

整理番号

102

境港地域プロジェクト改革計画書

(べにずわいがに漁業 ②)

| | | |
|-------------------|--------------------------|----------------|
| 地域プロジェクト名称 | 境港地域プロジェクト (べにずわいがに漁業 ②) | |
| 地域プロジェクト 運 営 者 | 名 称 | 一般社団法人境港水産振興協会 |
| | 代表者名 | 会長 白須 邦夫 |
| | 住 所 | 境港市昭和町9番地33 |
| 計画策定年月 | 平成27年11月 | 計画期間 29年度～33年度 |
| 実証事業の種類 | 改革型漁船の導入による実証事業 | |

1 地域の概要

(1) 地域の概要

境漁港は鳥取県西部の弓ヶ浜半島北端に位置し、北側の島根半島が天然の防波堤として冬期風浪を遮断し平穏性が確保されることにより、古くから良港として利用されてきた。

大正年間になってまき網漁業の発達とともに漁港整備が行われ、現在は特定第3種漁港に指定される西部日本海最大の漁業基地となっている。

境漁港における取扱量は、マイワシ資源の増加により昭和61年から平成6年まで9年連続で50万トン以上、平成4年から平成8年までは水揚量全国1位を記録した。

現在、境漁港の主要な漁業種類はまき網漁業、べにずわいがに漁業、沖合底びき網漁業、沖合いかつり漁業等沖合漁業が中心であり、平成26年の取扱量は115,724トンで全国6位であり、ベニズワイガニは全国の60%程度のシェアを誇り、生鮮クロマグロも全国1位と特徴的な魚種が存在する(図1参照)。

背後地には、水産物産地流通加工センター形成事業等で整備された加工施設が存在し、まき網漁獲物の冷凍加工、ベニズワイガニの加工等大量の水揚げに対応可能な体制となっているが、大量水揚げ・大量処理を前提とした1次加工または水揚物を消費地市場に出荷するのみの通過型の流通が基本であり、この薄利多売型ともいえる構造は水揚げされる水産物が減少した現在でも変わっていない等課題を抱えている。

一方、市内にはキャラクターによる町興しとしては全国的にも成功事例である水木しげるロードがあり年間200万人以上の集客を誇っているが、滞在時間の短さ等問題点もあり、水産業との連携による相乗効果を図るため、多くのイベントが開催されている。

平成25年3月には、地域の漁業関係者が考える今後の境港のあるべき姿について意見を集約し「さかいみなど漁港・市場活性化ビジョン」を策定し、漁港・市場の整備をはじめとした様々な取り組みを行っている。

また、平成27年2月には、上記ビジョンを基本として、浜の活性化に向けた具体的な取組内容を再整理し、「浜の活力再生プラン」を策定した。このプランに基づき、漁業者の所得向上による地域の活性化、漁業コスト削減による採算性向上に取り組んでいる。

(2) べにずわいがに漁業の概要

日本海におけるべにずわいがに漁業は、昭和45年から本格的な操業が開始され、境漁港における水揚量は、昭和62年までは1万6千トンから3万2千トンの間で変動していたが、その後平成10年まで1万5千トン前後で推移し、平成21年以降は9千トン前後の水揚げとなっている(図2参照)。

平成20年までの減少傾向の要因として、資源変動、漁船数の減少に加えて、日韓漁業協定改訂による暫定水域の設定、北朝鮮への制裁措置による同水域からの撤退等国际環境が少なからず影響している。現在は、資源も中位増加傾向にあり、個別割当制により漁獲量の上限が設定されていることから、水揚量は安定している。

操業隻数は、昭和54年の40隻をピ

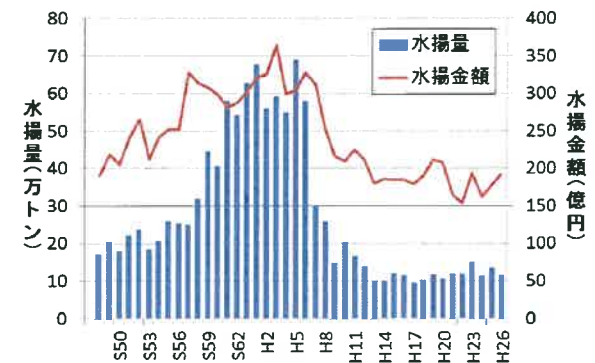


図1 境漁港の漁獲量・金額の推移



ークにはほぼ経年的に減少し、平成27年漁期には11隻となっている。現在稼働しているべにずわいがに漁船は新船建造により取得されたものは少なく、多くは他の漁業種類の漁船を中古船で取得し改造したものである(資料6-2、P23)。

ベニズワイガニは主に水深1,000~2,000mの低温、貧栄養の深海に生息しており、近縁種のスズワイガニとは生態や身質が異なる。

ボイル姿売りで販売が可能なサイズ、身入りの漁獲物は全体の5%程度であり、残りの95%はほとんどが加工用として取引されている。

また、加工向けについても漁船の操業日数が長いため鮮度低下に伴う黒変が発生し、廃棄部分発生による歩留まりの低下等の問題を抱えている(資料2-1-1、P3)。

当該漁業の特徴は、漁港背後地の加工業との結びつきが強いことで、水揚量の約90%がむき身などの1次加工品として生産され、全国に流通している。また、甲殻部分はキッチン、キットサンの原料として当地域で加工されている。

また、松葉がによりは価格が低く、加工原料としてのイメージが根強いベニズワイガニではあるが、近年、地元仲買の試験的な販売において、高鮮度で実入りの良いものについては、需要を開拓する余地が大きいことも分かってきた(資料7-4、P27)。

現状では、各船とも冷蔵設備を持たず、高鮮度を維持しているのは一航海の中で最後に漁獲された一部のモノに限られているが、その濃厚な味わいは松葉がににも引けをとらないと評する声もある。さらに、ほぼ年間を通じて安定して供給できる数少ない水産物であり販売者にとっても大いに魅力的な食材である。

2 これまでの経緯

べにずわいがに漁業は、境港においてまき網漁業に次ぐ主要な位置づけにあり、地域内においてその水揚量は8%、漁獲金額で12%を占めている。休漁期の7~8月を除き、通年での安定水揚げにより、仲買、加工業者をはじめとした地域の水産業を支えている。

一方、その平均船齢は27.1年(平成27年9月時点)であり、老朽化が進み代船の取得が急務となっているが、種々の要因にて漁船建造価格が上昇していることから漁船の更新は進んでいない(資料6-2、P23)。

平成19年、当該漁業が将来にわたって水産物の安定供給を果たすべく「境港地域プロジェクト改革計画」を策定し、平成21年から24年にかけて、もうかる漁業創設支援事業による収益性改善の実証事業を有限会社日吉水産所有の「第五十五吉丸(122トン)」で実施した。

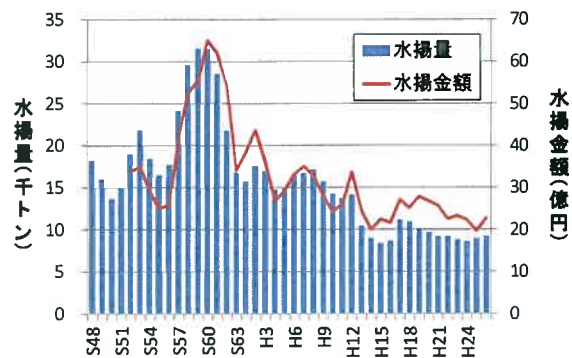


図2 境漁港のベニズワイガニの漁獲量・金額の推移



3 日本海べにずわいがに漁船「第五十五吉丸」での実証試験の主な内容と成果

(○：計画どおり効果あり、△：計画どおりの効果が発揮されなかった)

(1) 生産に関する事項のうち省エネ・省コスト化

○低抵抗船型と大口径プロペラを導入し、燃油代を削減

→実証5年間の平均燃油使用量は、289k lで基準年（平成19年353k l）に対して18.2%削減し、目標（13%）を上回った。平均燃油代は、23,000千円で、計画金額33,045千円を下回った。

○シャーベット海水氷製造装置を導入し、氷代を削減

→実証5年間の平均氷使用量は548kgで、計画を下回るものの同規模従来船の平均氷使用量700kgと比べ、22%の削減となった。平均氷代は2,393千円で、同規模従来船の平均氷代2,953千円と比べ、19%の削減となった。

(2) 生産に関する事項のうち高付加価値化

○滅菌海水及びシャーベット海水氷導入による水揚金額の増加

→実証5年間の平均水揚単価は、230円/kgで、同規模従来船の平均水揚単価224円/kgと比べ、わずかだが6円高かった。これは滅菌海水及びシャーベット海水氷の導入が一定程度有効であることを示唆している

△小ロット販売による水揚金額の増加

→小ロット需要に対応するため、生鮮向け6kg発泡箱入り小ロット製品を上場し、単価向上による水揚金額向上に取り組んだ。実証5年間の小ロット製品平均単価は482円/kgで、同時に水揚げした生鮮向けの通常製品の単価は489円/kgと比べ7円低く、小ロット販売による単価向上効果を確認するに至らなかった。

(3) 流通・販売に関する事項のうち衛生対策

○傾斜レールとアルミ製台車の導入による衛生対策

→傾斜レールとアルミ製台車を新たに導入し、異物混入の危険性を減らすとともに、水揚げ作業の負担を軽減した。この結果を受け、傾斜レールと台車は、境港地区の全船に普及した。

(4) 流通・販売に関する事項のうち高付加価値化

○新たなご当地メニューの開発と地元飲食店での定番化による観光客等へのアピール

→境港ベニズワイガニ料理推進協議会と連携し、新たなご当地メニュー「新かにめし」を開発。地元飲食店5店舗でメニュー化され、境港を訪れる観光客にベニズワイガニの美味しさを伝えている。

○境港水産加工フェアの開催による認知度向上

→地元加工業者、境港市、鳥取県等が連携し、「みんなで選ぶ境港の水産加工大賞」を平成21年に創設し、平成27年までに6回開催。ベニズワイガニの加工品も毎回出展されており、第2回ではカニ入りグラタンコロッケ、第6回では紅ずわいがにとシーフード入り完熟トマトのピザコロッケが大賞を受賞しており、県内外への情報発信とともに、新たな販売ルートの開拓にもつながっている。

(5) 収支（収益性改善の実績）

表のとおり、実証5年間の償却前利益は、1年目が7,522千円、2年目が31,253千円、3年目が20,929千円、4年目が10,927千円、5年目が24,232千円となり、5年間の平均では18,973千円で、実証船による収益性改善の効果が確認でき、次世代建造船の見通しもついている。

| | | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| 償却前利益 19百万円 (計画23.1百万円) | × | 次世代船建造 までの年数 20年 (計画20年) | > | 船価(税込み) 380百万円 (計画380.1百万円) |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|

実証船の収益性改善の実績（単位 数量：トン、金額：千円）

| 項目 | 年度 | 改革計画 | | | | | 実証試験の実績 | | | | |
|-------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 |
| 収入 | | 218,870 | 218,870 | 218,870 | 218,870 | 218,870 | 185,884 | 214,721 | 198,969 | 182,032 | 191,351 |
| 水揚量 | | 817 | 817 | 817 | 817 | 817 | 817 | 815 | 854 | 855 | 900 |
| 水揚高 | | 218,870 | 218,870 | 218,870 | 218,870 | 218,870 | 185,884 | 214,721 | 198,969 | 182,032 | 191,351 |
| 経費（計） | | 190,402 | 190,344 | 193,298 | 189,778 | 195,817 | 178,362 | 183,468 | 178,040 | 171,105 | 167,119 |
| 燃油代 | | 33,045 | 33,045 | 33,045 | 33,045 | 33,045 | 19,624 | 21,926 | 22,846 | 24,955 | 25,650 |
| 氷代 | | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 1,530 | 2,205 | 2,427 | 2,646 | 2,807 | 1,880 |
| その他 | | 155,827 | 155,769 | 158,723 | 155,203 | 161,242 | 156,533 | 159,115 | 152,548 | 143,343 | 139,589 |
| 償却前利益 | | 28,468 | 28,526 | 25,572 | 29,092 | 23,053 | 7,522 | 31,253 | 20,929 | 10,927 | 24,232 |

注1. 燃油代：計画 307k1 に対し、1年目 291k1、2年目 291k1、3年目 275k1、4年目 293k1、5年目 275k1 の実績であった。

(6) 課題

「1(2)ベにずわいがに漁業の概要」で述べたとおり、近年、高鮮度で実入りの良いものについては、姿売りの需要が高まりつつある。また、ほぼ年間を通じて安定して供給できるベニズワイガニは販売者にとっても大いに魅力的な食材となっている。

このベニズワイガニを取り巻く環境の変化と第五十五吉丸が行った実証試験をふまえて、現在のベにずわいがに漁業の課題を検討し、次の3点を今回取り組むべき課題とし挙げる。

①滅菌海水及びシャーベット海水氷導入に代わる鮮度保持対策

前回実証船の鮮度保持対策は一定程度有効であったが、姿売りを増やすため、加工用の歩留りを向上するためには、仲買、パイヤーのニーズを考慮した、より効果的な鮮度保持方法の導入が必要。

②高度衛生管理体制への対応

境漁港・市場が高度衛生型漁港・市場へと整備を進めるため、前回実証船の取組に加え、さらなる衛生管理の取組が必要。

③小ロット販売に代わる水揚金額向上対策

小ロット販売の効果は確認できなかったため、新たな水揚金額向上対策が必要。

4 本改革計画の目的

I 本計画では、漁獲されたベニズワイガニの高鮮度を維持することで全体の品質向上を図るため、①冷蔵機能つき魚倉、②冷却水槽を漁船に装備する。

II 高度衛生管理型漁港・市場に向けて整備を進めている境漁港・市場のハード整備と連動し、③漁船への高度衛生管理基準の導入、④漁港・市場での衛生管理ソフト対応を行い、消費者が求める安全安心を追求する。

III 95%以上が加工原料となっている現状の選別基準を見直し、従来の加工用規格の中から姿売りとしても流通可能なものを新たな規格として設定し、生鮮として流通させることで漁獲金額の向上を目指す。

5 計画内容

(1) 参加者等名簿

境港地域水産業構造改革推進プロジェクトは、プロジェクト協議会で構成されている。

協議会の構成員の特徴は、地域の主要3漁業種類の漁業生産者、卸売業者、流通加工業者、小売業者、金融関係者、行政機関等生産から販売までを網羅しており、漁業生産のみの視点ではなく、中間流通を含めた消費者ニーズを意識した検討を行った。

①境港地域水産業構造改革推進プロジェクト協議会委員名簿

| 所属機関名 | 役職 | 氏名 |
|-------------------|----------|--------|
| 日本海かにかご漁業協会 | 組合長理事 | 梅崎 稔 |
| 鳥取県かにかご漁業組合 | 組合長 | 喜多村一司 |
| 山陰旋網漁業協同組合 | 代表理事組合長 | 白須 邦夫 |
| 鳥取県小型いかつり漁業協会 | 会長 | 石倉 忠治 |
| 鳥取県沖合いかつり漁業協会 | 会長 | 岩田 慎介 |
| 鳥取県漁業協同組合 | 代表理事組合長 | 景山 一夫 |
| 協同組合 J F しまね境港支所 | 常務理事 | 福本 匡弥 |
| 境港魚市場株式会社 | 代表取締役社長 | 佐々木六郎 |
| 境港鮮魚仲買協同組合 | 理事長 | 島谷 憲司 |
| 境港カニ水揚げ日本一PR実行委員会 | 会長 | 越河 彰統 |
| 一般社団法人海洋水産システム協会 | 部長 | 酒井 拓宏 |
| 日本政策金融公庫岡山支店 | 支店長 | 菊池 新吾 |
| 株式会社エプリー(広島量販店) | 取締役商品部部長 | 岡崎 裕輔 |
| 鳥取県水産試験場 | 場長 | 下山 俊一 |
| 鳥取県境港水産事務所 | 所長 | 平野 誠師 |
| 境港市産業部 | 部長 | 伊達 憲太郎 |
| 一般社団法人境港水産振興協会 | 会長 | 白須 邦夫 |

②オブザーバー名簿

| 所属機関名 | 役職 | 氏名 |
|-----------------|-------|-------|
| 水産庁境港漁業調整事務所資源課 | 課長 | 原 貴昭 |
| 公益財団法人鳥取県産業振興機構 | 企画推進員 | 松澤 以尚 |

③事務局名簿

| 所属機関名 | 役職 | 氏名 |
|----------------|------|-------|
| 一般社団法人境港水産振興協会 | 専務理事 | 足立 明彦 |
| 鳥取県漁業協同組合境港支所 | 課長 | 赤井 栄作 |
| 鳥取県かにかご漁業組合 | 理事 | 喜多村 実 |
| 鳥取県境港水産事務所 | 課長補佐 | 細本 誠 |
| 鳥取県境港水産事務所 | 係長 | 宮辺 伸 |
| 境港市産業部水産課 | 係長 | 池淵 賢自 |

(2) 改革のコンセプト

- (「●」 (黒丸) : 本計画による新規事項)
- (「・」 (中点) : 第五十五吉丸からの継続事項)

<メインコンセプト>

① 生産品質の向上 (洋上) (生産に関する事項)

- 冷却水槽の導入による鮮度保持 (高温期は冷却、寒冷期は保温)
- 冷蔵機能つき魚倉 (ブライン配管による間接冷却) の整備による鮮度保持
- 発泡箱での活ガニ運搬方法の導入
- 高度衛生管理に適合した漁船の整備
- 選別基準見直しによる生鮮用 (姿売り用) の増加

② 生産品質の向上 (陸上) (流通・販売に関する事項)

- ふた付きコンテナの導入によるコンテナ3段重ね時の魚体損傷対策及び鮮度保持
- 市場陳列時にパレット上に陳列する衛生管理の徹底
 - ・ 傾斜レーンとアルミ製台車による衛生対策

③ 販路拡大 (流通・販売に関する事項)

- 地元鮮魚仲買と協力して高鮮度なベニズワイガニを全国の卸売市場へ鮮魚出荷
- 活ガニ、刺身商材としての出荷
- 県外量販店との直取引及び新商品開発による平均単価向上
- 県内外量販店と協力した姿売りの増加
- ブランドタグ取り付けによるブランド化
- マリンエコラベル、船体写真を活用した魚箱ラベルの作成

<その他>

○ 漁船の省エネ化 (生産に関する事項)

- ・ 船体構造を見直し、全抵抗を低減するための省エネバトックフロー型船型を採用
- ・ 推進効率の高い減速大口径可変ピッチSGプロペラを採用
- ・ 低燃費型主機関の採用とPWM軸前発電システムの導入

○ 労働環境の改善 (生産に関する事項)

- ・ 冷凍エサ取り付け方法の改善による省力化
- ・ 作業甲板、機関室への監視カメラ設置による安全性の確保
- ・ 寝台、船員室等の拡大による居住環境の改善

○ 地域への貢献 (流通・販売に関する事項)

- ・ 飲食店と協力した活ガニを使った新たな食べ方の提案
- ・ 「新かにめし」に続く、新たなご当地メニュー「カニカレー」の開発
- ・ 中海圏域の飲食店、旅館とのタイアップによるPR

○ 新規就業者の確保 (流通・販売に関する事項)

- 就業者支援フェアへの積極的参加、就業支援事業の活用

(3) 改革の取組み内容 (1 / 6)

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果 (数値) | 効果の 根拠 |
|----------|---------|---|--|--|--|
| 生産に関する事項 | 漁船の省エネ化 | 燃油対策 ・燃油高騰局面でも燃料費の上昇を極力抑制し、生産コストの上昇に経営が圧迫されにくい省エネ船が必要。 | A ・全抵抗を低減する省エネバトックフロー型船型の採用 ・推進効率の高い減速大口径可変ピッチSGプロペラの採用 ・低燃費型主機関と主機軸前PWM発電装置の導入 | ・燃油消費量削減 現状(前回実証船)307.0kl →274.6kl(10.5%減) 現状(従来船)374.6kl →274.6kl(26.7%減) | 資料集 P.14~17 【実証試験の検証項目】 燃油消費量、燃油代 |
| | 労働環境の改善 | 船員の負担減 ・カニかごに冷凍エサを取付ける際、針金で吊り下げるように固定しているが、作業性は非効率である。 ※近年エサの魚価も上昇傾向にあり従来より小ぶりなエサを使用する頻度が増していることが、作業効率の悪さに拍車をかけている | B ・冷凍エサの取付方法の改善 ・巾着袋の使用 ・ワンタッチでかにかごにセットできる方法を考案 | ・船員の作業時間減 現状10秒/個→5秒/個 | 【実証試験の検証項目】 作業時間 |
| | | 安全性の確保 ・ブリッジから船員の作業状況、機関室内の状況が確認しづらい。 | C ・作業甲板、機関室への監視カメラ設置 | ・安全性の向上 | 【実証試験の検証項目】 使用頻度 |

(3) 改革の取組み内容 (2/6)

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果 (数値) | 効果の根拠 |
|------------------|-----------------|--|--|---|--|
| 生産に関する事項 (続き) | 労働環境の改善 (続き) | 居住環境の改善 ・職員の居住スペースが狭い。 ・一航海が一週間程度の操業となるため、船員のストレスを緩和する配慮が必要。 | D ・居住環境の拡大(寝台、船員室、食堂) ・テレビ、地デジ、BS、DVDプレーヤーの設置 ・洋式トイレ、ウォシュレットの整備 | ・居住環境の向上率(一人あたり) 寝台面積 現状(前回実証船)1.17㎡ →1.20㎡(2.6%増) 現状(従来船)1.08㎡ →1.20㎡(10.1%増) 船員室面積 現状(前回実証船)0.52㎡ →0.60㎡(15%増) 現状(従来船)0.56㎡ →0.60㎡(7%増) 食堂面積 現状(前回実証船)0.56㎡ →0.83㎡(48%増) 現状(従来船)0.59㎡ →0.83㎡(41%増) ・ストレスの緩和 | 資料集 P.15 【実証試験の検証項目】 面積増加割合 |
| | 生産品質の向上 (洋上) | 水揚げ時の鮮度保持対策 ・ベニズワイガニは時間の経過とともに黒変しやすい。 ・水温が高い時期は、水揚げの際から魚体の温度が上昇するため、鮮度の低下が進んでしまう。 ・寒冷時(氷点下)には蟹が足を自切する。 ※ベニズワイガニの規格は、大きさにより大・中・小に分けられ、さらに身詰まりなどの品質により、A、B等に分けられる。 ※現在の規格「大A」、「大B」、「中A」、「中B」、「小A」、「小A①」、「小A②」、「小B」。 | E ・冷却(保温)水槽を装備 ・カニを魚倉に収納する前に水槽につけることで、高温時には魚体の冷却を促し、寒冷時には過冷却を抑制する ・高温期には速やかに冷却し、鮮度劣化、黒変を防ぐ ・寒冷時には、氷点下の環境でカニが脚を自切するため、冷却水槽で過冷却を抑制する | ・漁獲物の生産品質向上による魚価向上(高温期) 大A～中B規格の平均単価 現状11,497円/箱 →12,367円/箱(8%増) 小B規格の平均単価 現状6,176円/箱 →6,607円/箱(7%増) 水揚金額 現状74,507,718円 →79,743,468円(7%増) ※高温期:5～6月、9～10月 | 資料集 P.3、24 【実証試験の検証項目】 単価・金額 |

(3) 改革の取組み内容 (3/6)

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果 (数値) | 効果の根拠 |
|------------------|-------------------------|---|---|--|--|
| 生産に関する事項 (続き) | 生産品質の向上 (洋上) (続き) | 漁獲物の品質向上 ・魚倉自体に冷却設備がないため、鮮度保持能力が低い。 ・商品価値を著しく損なう黒変を遅らせる対策が必要である。 ・活ガニでの出荷を行っていない。 ・衛生管理の基準を導入していない。 | F・冷蔵機能つき魚倉の整備 ・エアブラスト方式の冷却では魚体が乾燥することと、黒変を進行させる懸念があるため、冷却はブライン配管による間接冷却とし、0℃前後の温度帯を維持する ・一航海(7日間)の最終水揚げ分の一部で基準を満たすものを活ガニとして発泡箱で持ち帰る ・船のハード面においては高度衛生管理基準に適合した仕様とする | ・魚倉の整備、高度衛生管理の効果については、Eで一括して記述 ・活ガニ出荷による魚価向上 大A～中Bの平均単価(周年) 現状12,612円/箱(鮮魚) →22,612円/箱(79%増) 水揚金額 現状466,644円 →836,644円(79%増) | 資料集 P.3～7、25 【実証試験の検証項目】 単価・金額 |
| | | 選別基準の見直し ・「小B」規格のカニが水揚げの90%以上を占め、主に加工用として取引されている。 | G・「小B」規格を「小A③」と「小B」に選別し、「小A③」を姿売り(生鮮用)として取り扱う | ・「小B」規格の上位5%を姿売りとすることによる単価向上 姿売りにした場合の平均単価 現状小B6,406円/箱 →小A③6,668円/箱(4%増) 姿売りにした場合の水揚金額 現状9,020千円 →9,389千円(4%増) ※「小B」については、上位5%が「小A③」となるため、価格の下落が想定されるが、取組E及びFによる鮮度向上、歩留まり向上により価格が下支えされ、従前と同程度の価格を保つと見ている | 資料集 P.3、25 【実証試験の検証項目】 単価・金額 |

(3) 改革の取組み内容 (4 / 6)

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果 (数値) | 効果の根拠 |
|------------------|-----------------|---|---|---|-------------------------------------|
| 生産に関する事項 (続き) | 資源管理 | 資源の適切な管理 ・日本海のベニズワイガニ資源は中位増加傾向にあるが、引き続き適正な管理を行っていく。 | H・資源管理指針・計画体制の下、適切な資源管理を継続していく | ・個別割当制により、効果的な規制と計画的操業を実施中 ・小型個体の生存率を高め、資源の再生産を促すことで将来にわたって安定した漁獲を維持していく | 資料集 P.22 【実証試験の検証項目】 漁獲量 |
| 流通・販売に関する事項 | 生産品質の向上 (陸上) | 陸揚げ時の品質向上・衛生管理対策 ・陸揚げから入札、搬出まで2時間程度、開放型上屋にコンテナが放置される状況となっているため、鮮度維持に悪影響を与えている。 ・コンテナを床に直置きしていることは衛生上改善するべきである。 ・市場に上場する際、ふたのないコンテナを3段重ねで陳列することから、魚体を損傷することがある。 | I・上屋に外壁を設置し、専用上屋として高度衛生化を図る ・コンテナにふたをすることで、鮮度劣化を抑制し、異物混入、鳥害を防ぐ ・床にパレットを設置し、コンテナの直置きを防ぐ。 ・コンテナにふたを取り付けることで、魚体の損傷を防ぐ | ・衛生管理対策、魚体損傷対策の効果については、Eで一括して記述 | 資料集 P.8 【実証試験の検証項目】 単価・金額 |

(3) 改革の取組み内容 (5 / 6)

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果 (数値) | 効果の 根拠 |
|---------------------|------|---|--|--|--|
| 流通・販売に関する事項 (続き) | 販路拡大 | <p>新たな流通形態</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生鮮姿売りとして出荷できる高鮮度なべにずわいがにが少ないため全国の卸売市場への出荷がされていない ・活ガニとして、出荷されていない。 ・県外量販店では高鮮度な姿売り用の需要が見込まれており、あわせて高品質なカニを使用した高級感のある商品を要望されている。 | <p>J・</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一航海（1週間）の最終水揚げ分の一部で基準を満たすものを活ガニとして発泡箱で持ち帰る ・地元鮮魚仲買と協力して高鮮度なベニズワイガニを全国の卸売市場へ鮮魚出荷していく ・グルメ情報サイトと提携し、活ガニ、刺身食材として飲食業界に出荷していく ・県外量販店との直取引で「小A③」規格を販売していく ・県外量販店と連携してプレミアム感のある商品を開発する | <ul style="list-style-type: none"> ・鮮魚出荷による魚価向上は別紙参考資料 ・活ガニ出荷による魚価向上は、Fで一括して記述 ・「小B」の姿売りによる魚価向上は、Gで一括して記述 ・県外量販店との直接取引、県外卸売市場及び県内仲買との取引による価格の向上 直接取引した場合の平均単価 現状6,406円/箱 →9,406円/箱（47%増） 直接取引した場合の水揚金額 現状7,047千円 →10,347千円（47%増） 県外卸売市場と取引した場合の平均単価 現状6,406円/箱 →9,406円/箱（47%増） 県外卸売市場と取引した場合の水揚金額 現状986千円 →1,449千円（47%増） 県内仲買と取引した場合の平均単価 現状6,406円/箱 →9,406円/箱（47%増） 県内仲買と取引した場合の水揚金額 現状987千円 →1,449千円（47%増） | <p>資料集 P.10、25、27</p> <p>【実証試験の検証項目】 単価・金額</p> |
| | | <p>ブランド化の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かに水揚げ日本一に相応なブランド化が図られていない。 ・松葉がにはブランドタグを付けているが、ベニズワイガニは付けていない。 | <p>K・</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥取県が行うウェルカニキャンペーンと連携してベニズワイガニをPRする ・「A級」規格にブランドタグを付けてより高品質なものとして差別化を図る | <ul style="list-style-type: none"> ・消費者の認知度向上とイメージアップが図られる | <p>資料集 P.10</p> <p>【実証試験の検証項目】 使用頻度</p> |

(3) 改革の取組み内容 (6 / 6)

| 大事項 | 中事項 | 現状と課題 | 取組記号・取組内容 | 見込まれる効果 (数値) | 効果の 根拠 |
|---------------------|--------------|---|---|--|---|
| 流通・販売に関する事項 (続き) | 販路拡大 (続き) | 生産者の顔が見える販売 ・消費者まで生産者情報が届いていない。 ・マリンエコラベルを取得しているが、その活用が一部にとどまっている。 | L ・船名を記載したブランドタグを作成し、活ガニ(大A、中A、小A)に取付ける。 ・ホームページを立ち上げ、ベニズワイガニの基本情報、漁船情報、料理情報を掲載する ・船の写真、マリンエコラベル、を掲載した魚箱ラベルを作成し、活ガニ(大A、中A、小A)に取付ける。 ・ラベルには携帯端末で上記ホームページにアクセスできるQRコードを記載する | ・生産者の顔が見える販売により、バイヤー、消費者の信頼を得る ブランドタグ、魚箱ラベルの使用頻度及び認知度向上 →タグ及びラベルの使用頻度(尾/年、箱/年) →出荷先のバイヤー等に認知度を聞き取り ホームページ更新回数 →1回/月 | 資料集 P.10 【実証試験の検証項目】 使用頻度(尾数、箱数) 認知度(聞き取り) HP更新回数 |
| | 地域への 貢献 | 魚食普及 ・境港では、ベニズワイ産業が中心産業であり、県内での魚食普及を進めるため、飲食店等と協力した魚食普及が必要。 ・新かにめしに続く新たなご当地メニューの開発。 | M ・境港市内の飲食店と協力し、活ガニを使った鍋料理など新たな食べ方を提供する ・新たなご当地メニュー「境港カニカレー(仮)」を開発し、イベント等でPRする ・レトルト「カニカレー(仮)」の開発 | ・県内でのベニズワイガニ料理提供機会の増加 カニカレーイベント出店 →1回/年 | 資料集 P.10 【実証試験の検証項目】 イベント出店頻度 |
| | | ・ベニズワイガニ料理を提供している近隣の宿泊施設との連携がとれていない。 | N ・中海圏域の飲食店、旅館等とのタイアップし、カニ食べ放題企画、マリンエコラベルポスター掲示等を行う。 | ・県内、隣県でのベニズワイガニ消費量の拡大 タイアップ施設数 →1施設/年 | 資料集 P.10 【実証試験の検証項目】 タイアップ施設数 |
| | 新規就業者の確保 | 新規就業者の確保 ・新規就業者は漁業未経験者が多いため研修が必要。 | O ・就業者支援フェアへの積極的参加 ・鳥取県の就業支援事業等を活用した研修の実施 | ・次世代船員の育成が促進する 就業者支援フェア参加 →1回/年 | 【実証試験の検証項目】 就業者支援フェア参加頻度 |

(4) 改革の取組み内容と支援措置の活用との関係

①漁船漁業構造改革総合対策事業の活用

| 取組 記号 | 事業名 | 改革の取組内容との関係 | 事業実施者 | 実施年度 |
|----------|------------------|---|---------------|-------------|
| A～O | もうかる漁業創設 支援事業 | モデル船（2隻目）による実証化試験の実施 船名：未定 所有者：未定 総トン数：145トン | 鳥取県漁業 協同組合 | H29～ H31 |

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 | 改革の取組内容との関係 | 事業実施者 (借受者) | 実施 年度 |
|----------|-------------------------------|--|-----------------------|-------------|
| A～O | 沖合漁業漁船建 造支援事業（鳥取 県・境港市） | 「もうかる漁業創設支援事業」を活用 して建造された漁船を用いて行う実 証化試験において、船主が負担する額 の一部を支援 | 鳥取県漁業 協同組合 | H29～ H31 |
| M | 水産物流通改革 ・消費拡大チャレ ンジ支援事業 | ベニズワイガニを使った新たなご当 地メニューの作成を行う団体に対し て、県が支援 | 地域住民で 組織された 団体等 | H28～ |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

(5) 取組のスケジュール

① 工程表

(点線：検討・導入期間 実線：実施・普及期間)

| 年度 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |
|-----------------|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| A 燃油対策 | ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| B 船員の負担減 | ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| C 安全性の確保 | ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| D 居住環境の改善 | ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| E 水揚げ時の鮮度保持対策 | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| F 漁獲物の品質向上 | ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| G 選別方法の見直し | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| H 資源の適切な管理 | —————→ | | | | | |
| I 陸揚げ時の品質向上 | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| J 新たな流通形態 | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| K ブランド化の促進 | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| L 生産者の顔が見える販売 | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | —————→ | | | | |
| M 魚食普及(ご当地メニュー) | —————→ | | | | | |
| N 魚食普及(中海圏域) | —————→ | | | | | |
| O 新規就業者の確保 | —————→ | | | | | |
| - その他(効果検証) | | ————→ | ————→ | ————→ | ————→ | ————→ |

②改革取組による波及効果

- ・漁船の省エネ化により、燃油価格変動の環境変化に強い経営構造を構築し、漁船漁業また、当地ベニズワイガニ産業の更なる発展を図る。
- ・ブライン配管による冷却魚艙の装備により漁獲物の高鮮度維持、品質向上を図る。鮮度劣化によるロスの低減は資源の有効利用という側面からも実質的な増産効果を生み、産業全体での好循環を促す。
- ・姿売りの需要増加に対応するため、「小B」規格の選別基準見直しを行うとともに、ふた付きコンテナの導入により魚体の損傷を防ぐことで、商品価値の向上を図る。
- ・境漁港・市場の高度衛生化事業とあわせて漁船についても高度衛生基準に適合することで、将来的なソフト面での対応の下地を固めていく。
- ・引き続き、個別割当制度等による資源管理を行うとともに、生産者の顔が見える販売により「生産から流通まで適切に管理された産業」であることを広く周知し、製品に対する消費者の信頼向上を図る。
- ・活ガニ出荷、ブランド化、新たなご当地料理の開発等に取り組むことで、ベニズワイガニがもつ本来の魅力を広く発信し、「ベニズワイガニ」のブランドイメージ定着を図る。

6 漁業経営の展望

<経費等の考え方>

現状では、資源管理による漁獲量の安定化、燃油価格の落ち着きにより日本海べにずわいがに漁業を取り巻く情勢は一時的に緩和方向にあるが、「べにずわいがに」産業に関わる業者が多い当地において、今後の燃油価格の変動にも経営を大きく圧迫しない省エネ型漁船への速やかな代替は、漁業者の喫緊の課題であり、またその動向は関係各社も注視している。

このような現状を踏まえたうえで、本改革計画ではべにずわいがに漁業の今後の経営安定化に向けて、まず漁船の省エネ化対策として、省エネ型バトックフロー船型、減速大口径可変ピッチプロペラの採用、PWM軸前発電機等の導入により、漁労経費の2割を占める燃油使用量の削減を図る。

次に、高付加価値化及び新たな流通形態のとして下記の取組を行う。

- ①水揚量の9割を占め主に加工用として取り扱われる規格「小B」について船上での選別基準を見直し、「小B」規格の5%を姿売り（鮮魚）用に「小A③」として出荷する。
- ②発泡箱にて活ガニ出荷を行う。
- ③姿売り用は、ふたつきコンテナを採用し、魚艙内でコンテナを積み重ねる際に魚体損傷を防ぐことで品質の向上を図る。
- ④漁船に冷却(保温)水槽と冷蔵機能つき魚艙の整備することで高鮮度の維持を図り、加工現場での鮮度劣化による廃棄率の低減も見込む。
- ⑤新たな流通形態として、「小A③」を鮮魚として、県外量販店への直接出荷を行う。また、地元小売店、飲食店と連携し、ブランド化したベニズワイガニを販売する。

以上、これら省エネ、高付加価値化の取組により漁業経営の安定を図るとともに、べにずわいがに漁業に従事する当地の関係各社を含めて持続的発展を促すものと期待する。

<べにずわいがに漁業>

(1) 収益性改善の目標

(単位：水揚量はトン、その他は千円)

| | 現状 | 一年目 | 二年目 | 三年目 | 四年目 | 五年目 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 収入 | 193,709 | 208,141 | 210,980 | 212,699 | 213,746 | 213,746 |
| 水揚量 | 878 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| 水揚高 | 193,709 | 208,141 | 210,980 | 212,699 | 213,746 | 213,746 |
| 経費 | 179,146 | 170,480 | 171,281 | 173,096 | 170,092 | 179,261 |
| 人件費 | 77,440 | 83,210 | 84,345 | 85,032 | 85,451 | 85,451 |
| 燃油代金 | 36,798 | 24,714 | 24,714 | 24,714 | 24,714 | 24,714 |
| 修繕費 | 15,694 | 7,466 | 8,810 | 10,948 | 7,946 | 17,505 |
| 漁具費 | 2,384 | 2,884 | 2,384 | 2,384 | 2,384 | 2,384 |
| ※その他 | 18,196 | 18,526 | 18,526 | 18,526 | 18,526 | 18,526 |
| 保険料 | 4,882 | 6,512 | 5,797 | 5,171 | 5,064 | 4,958 |
| 租税公課 | 12 | 2,723 | 2,118 | 1,648 | 1,282 | 998 |
| 販売経費 | 9,700 | 10,407 | 10,549 | 10,635 | 10,687 | 10,687 |
| 一般管理費 | 14,038 | 14,038 | 14,038 | 14,038 | 14,038 | 14,038 |
| 償却前利益 | 14,563 | 37,661 | 39,699 | 39,603 | 43,654 | 34,485 |

現状：想定船の3年間の平均値（H24年～H26年漁期）

【参考】算出基礎（現状を平均化するため、3年平均を現状値とする）

①水揚量：日本海べにずわいがに漁業の大臣許可船個別漁獲上限900t。

水揚げ金額：別紙（資料7-3、P26）、規格別・取組別の効果算定表による。

鮮度向上の効果は、仲買の評価反映に時間がかかるため、1年目0%、2年目50%、3年目80%、4年目100%とした。活ガニ出荷、選別見直しの効果は、新たな規格であり1年目からある程度効果が見積もられるため、1年目50%、2年目80%、3年目100%とした。県外量販店、県外卸、県内仲買取引は、すでに試験的に実施しているため、1年目から100%とした。

②人件費：船員配当（給与）、法定福利費、福利厚生費、食料費等は想定船の過去3年間の水揚金額と人件費の平均比率を基準に算出。

尚船員給与は水揚高に対する歩合制である為、増額となる。

③燃油代：省エネバトックフロー船型とPWM発電システム、減速大口径可変ピッチSGプロペラの採用により燃油使用量の圧縮を図る。

現状の燃油代からは12,084千円/年の削減。

想定船の年間燃油使用量を基準に 26.69%の削減。

想定船の燃油使用量は 374.6 kℓ。

H27.10 現在、A 重油単価は 58.8 円/ℓであるが、今後の高騰局面を考慮し H24 年～26 年の 3 年間の A 重油平均単価 87 円/kℓに対し 90 円/kℓで算出。

燃料費 374.6 kℓ × 90 円/ℓ × 0.7331 ≒ 24,714 千円

- ④修繕費：本省エネ船の修繕費(冷蔵魚倉整備費含む)を造船業者に見積もりしたものを計上。尚、3、5 年目は船舶検査費用を含む。
- ⑤漁具費：想定船の直近 3 年間の平均漁具費 2,384 千円を基準に、初年度のみ餌取付方法の改善に伴う経費 500 千円を加算して計上。
- ⑥その他：各経費の直近 3 年間の平均値にて算出し、新たな販売方法(県外量販店直出荷)に伴う外注費 330 千円を加算。

※-内訳-

| 科目 | 平均値 | | 計画 |
|-------|--------|---|--------|
| 荷役料 | 2,711 | → | 2,711 |
| 魚函費 | 1,719 | → | 1,719 |
| 氷塩代 | 3,150 | → | 3,150 |
| 餌代 | 5,073 | → | 5,073 |
| 消耗品費 | 1,395 | → | 1,395 |
| 通信費 | 603 | → | 603 |
| 交通費 | 26 | → | 26 |
| 賦課金 | 1,166 | → | 1,166 |
| 雑費 | 457 | → | 457 |
| 支払手数料 | 106 | → | 106 |
| 補助油 | 1,791 | → | 1,791 |
| 外注費 | | | 330 |
| 計 | 18,196 | | 18,526 |

コンテナ当たり 300 円 × 年間 1,100 コンテナ = 330 千円

- ⑦保険料：新船(船価 500 百万円)の漁船保険料と想定船の漁獲共済 1,653 千円を加算した金額を計上。
- ⑧公租公課：新船(船価 500 百万円)の法定固定資産税を参考に算出
年次償却後の残存簿価 × 1/2 × 1.4 ÷ 100
- ⑨販売経費：水揚高に対し、漁協の販売手数料 5%(実績値)で算出。
- ⑩一般管理費：想定経営体はべにずわいがに漁船を 3 隻所有しているため、一般管理費の現状値を一隻当たりの金額で案分し計上。

(2) 次世代船建造の見通し

| | | | | |
|--------|---|-----------------|---|---------|
| 償却前利益 | × | 次世代船建造 までの年数 | > | 船価(税込み) |
| 34 百万円 | | 25 年 | | 540 百万円 |

※「償却前利益」は、改革 5 年目の数値。

(参考1) セーフティーネットの発動及び漁獲共済、積立ぶらずが補填となった場合の経営安定効果(仮定に基づく試算)

(単位:水揚量はトン、その他は千円)

| | 現状 | 一年目 | 二年目 | 三年目 | 四年目 | 五年目 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 収入 | 193,709 | 208,141 | 210,980 | 165,433 | 166,247 | 166,247 |
| 水揚量※(1) | 878 | 900 | 900 | 700 | 700 | 700 |
| 水揚高※(1) | 193,709 | 208,141 | 210,980 | 165,433 | 166,247 | 166,247 |
| 経費 | 179,146 | 168,758 | 176,628 | 151,804 | 153,478 | 159,756 |
| 人件費 | 77,440 | 83,210 | 84,392 | 66,173 | 66,499 | 66,499 |
| 燃油代金※(2) | 36,798 | 22,590 | 22,590 | 22,590 | 22,590 | 22,590 |
| 修繕費 | 15,694 | 7,466 | 8,810 | 10,948 | 7,946 | 17,505 |
| 漁具費 | 2,384 | 2,884 | 2,384 | 2,384 | 2,384 | 2,384 |
| その他 | 18,196 | 18,526 | 18,526 | 18,526 | 18,526 | 18,526 |
| 保険料※(3) | 4,882 | 4,859 | 5,966 | 5,141 | 4,976 | 4,759 |
| 租税公課 | 12 | 2,723 | 2,118 | 1,648 | 1,282 | 998 |
| 販売経費 | 9,700 | 10,407 | 10,549 | 8,272 | 8,312 | 8,312 |
| 一般管理費 | 14,038 | 14,038 | 14,038 | 14,038 | 14,038 | 14,038 |
| 積立金※(4) | 0 | 2,055 | 7,255 | 2,085 | 6,925 | 4,145 |
| 償却前利益 | 14,563 | 39,383 | 34,352 | 13,629 | 12,769 | 6,491 |
| 共済等補填※(5) | 0 | 0 | 0 | 22,338 | 9,080 | 2,680 |
| 補填後収支※(6) | 14,563 | 39,383 | 34,352 | 35,967 | 21,849 | 9,171 |

(参考1における算定基礎)

(1) 水揚量及び水揚高

改革3年目以降に700トンに漁獲が減少した場合に、水揚金額は3年目165,433千円、4年、5年目166,247千円に減少する。

(2) 燃油費

改革後の燃料費から、漁業経営セーフティーネット構築事業による補填額を差し引いて燃料費を算出。尚、補填額は、燃油使用量274.6k1に、7,736円/k1(平成24年度第1四半期から平成27年度第2四半期までの漁業経営セーフティーネット構築事業での補填額の全国平均)の補填があったものとして、算出。

24,714千円(改革後燃料費) - 2,124千円(補填額) = 22,590千円

(3) 保険料

漁船保険料、漁獲共済に関する負担掛金を計上。(漁獲共済は改革船が操業開始後、2年目から加入可能となる。)

- ・ 1年目 4,859千円(漁船保険料:4,859千円、漁獲共済掛金:0円)
- ・ 2年目 5,966千円(漁船保険料:4,144千円、漁獲共済掛金:1,822千円)
- ・ 3年目 5,141千円(漁船保険料:3,518千円、漁獲共済掛金:1,623千円)
- ・ 4年目 4,976千円(漁船保険料:3,411千円、漁獲共済掛金:1,565千円)
- ・ 5年目 4,759千円(漁船保険料:3,305千円、漁獲共済掛金:1,454千円)

(4) 積立金

漁業経営セーフティネット構築事業、積立ぶらすに関わる漁業者負担額を計上。
(積立ぶらすは改革船が操業開始後、2年目から加入可能となる。)

- ・ 漁業経営セーフティネット構築事業 2,055 千円 (積立量: 274k1、積立単価 7,500 円/k1)
- ・ 積立ぶらす 1年目 0 円、2年目 5,200 千円、3年目 30 千円、4年目 4,870 千円、5年目 2,090 千円

(5) 共済等補填

漁獲が減少し水揚げが補填水準まで減少した場合、漁獲共済と積立ぶらすから補填が見込まれる。

- ・ 1、2年目 0 円 (漁獲共済: 0 円、積立ぶらす 0 円)
- ・ 3年目 22,338 千円 (漁獲共済: 1,418 千円、積立ぶらす: 20,920 千円)
- ・ 4年目 9,080 千円 (漁獲共済: 0 円、積立ぶらす: 9,080 千円)
- ・ 5年目 2,680 千円 (漁獲共済: 0 円、積立ぶらす: 2,680 千円)

(6) 補填後収支

収支が改善し、5年間の平均償却前利益は 28,144 千円になり、次世代船建造の見通しが確保される。

| | | | | |
|-----------------|---|-------------------------|---|---------------------|
| 償却前利益 28 百万円 | × | 次世代船建造 までの年数 25 年 | > | 船価 (税込み) 540 百万円 |
|-----------------|---|-------------------------|---|---------------------|

※上記以外の項目については、改革計画書 16~17 ページのとおり。

(参考2)改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況

| 実施時期 | 会議名 | 協議内容 | 備考 |
|-------------|----------------------|--|----|
| H20. 3. 19 | (平成19年度) 第2回地区協議会 | ・H20年度にベにずわい改革計画を策定することを了解 | |
| H20. 5. 29 | 第1回漁船漁業生産部会 | ・ベにずわい改革計画コンセプト検討 | |
| H20. 5. 29 | 第1回地区協議会 | ・ベにずわい改革計画コンセプト検討 ・20年度運営事業実施計画（報告） | |
| H20. 7. 16 | 第2回漁船漁業生産部会 | ・改革計画素案協議 | |
| H20. 8. 5 | 第1回流通加工部会 | ・改革計画素案協議 | |
| H20. 8. 7 | 第2回地区協議会 | ・改革計画素案協議 ・もうかる漁業事業実施者選定 ・用船公募要領について | |
| H20. 8. 7 | 第3回漁船漁業生産部会 | ・改革計画案修正協議 | |
| H20. 8. 12 | ベニズワイ三者協議会 | ・改革計画案修正協議 | |
| H20. 9. 25 | 第2回流通加工部会 | ・改革計画案最終協議 | |
| H20. 9. 26 | 第4回漁船漁業生産部会 | ・改革計画案最終協議 | |
| H20. 9. 26 | 第3回地区協議会 | ・改革計画最終案協議 | |
| H20. 10. 24 | 第4回地区協議会 | ・改革計画最終案修正協議 | |
| H25. 7. 10 | 現地報告会 | ・改革計画実施報告 | |
| H27. 4. 17 | 第1回ベニズワイ部会 | ・ベにずわい改革計画素案の検討 | |
| H27. 4. 22 | 第1回地区協議会 | ・ベにずわい改革計画素案協議 | |
| H27. 5. 11 | 第2回ベニズワイ部会 | ・ベにずわい改革計画案の検討 | |
| H27. 7. 3 | 第3回ベニズワイ部会 | ・ベにずわい改革計画案の検討 | |
| H27. 7. 30 | 第4回ベニズワイ部会 | ・ベにずわい改革計画案の検討 | |
| H27. 9. 3 | 第5回ベニズワイ部会 | ・ベにずわい改革計画案の検討 | |
| H27. 10. 15 | 第6回ベニズワイ部会 | ・ベにずわい改革計画案のとりまとめ | |
| H27. 10. 26 | 第2回地区協議会 | ・ベにずわい改革計画最終案協議 ・中央協議会委員現地調査 ・用船公募要領について | |
| H27. 12. 8 | 第7回ベニズワイ部会 | ・ベにずわい改革計画案の修正協議 | |
| | | | |

境港地域プロジェクト改革計画書

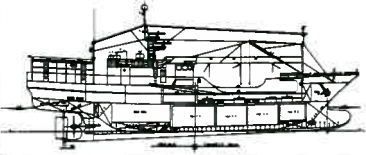
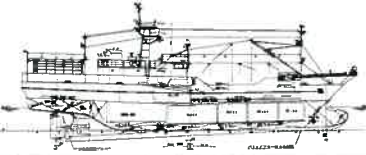
(べにずわいがに漁業②)

資 料 集

目次

| | | |
|----------|---------------------------------|-------|
| 1 | 前回実証船との比較 | |
| | ・ 前回実証船（第五十五吉丸）と今回実証船の比較 | P 0 1 |
| 2 | コンセプト | |
| | ・ 実証船（2隻目）のコンセプト | P 0 2 |
| | 2-1 生産品質向上（洋上） | |
| | ・ 洋上での生産品質向上 | P 0 3 |
| | ・ 魚倉の冷蔵設備 | P 0 4 |
| | ・ 漁船の衛生管理 | P 0 5 |
| | ・ ベニズワイガニの適切な保存温度 | P 0 6 |
| | 「とびっくす No. 62 ベニズワイガニは0℃貯蔵で！」 | |
| | 2-2 生産品質向上（陸上） | |
| | ・ 陸上での生産品質向上 | P 0 8 |
| | ・ 境港地区 高度衛生管理基本計画（概要） | P 0 9 |
| | 2-3 販路拡大 | |
| | ・ 販路拡大 | P 1 0 |
| | ・ 小B規格の県外量販店・県外卸売市場への試験鮮魚出荷 | P 1 1 |
| 3 | 漁船の概要 | |
| | ・ 実証船の一般配置図 | P 1 2 |
| | ・ 船体要目比較表 | P 1 3 |
| | ・ 漁船の省エネ化 | P 1 4 |
| | ・ 巡回実証船（第五十五吉丸）と今回実証船の船体比較図 | P 1 5 |
| | ・ 燃油消費量計算書 | P 1 6 |
| 4 | 日本海べにずわいがに漁業の作業工程 | |
| | ・ べにずわいがに漁業の作業工程（船上） | P 1 8 |
| | ・ 操業写真 | P 1 9 |
| | ・ べにずわいがに漁業の出荷作業工程（市場） | P 2 0 |
| 5 | 鳥取県と境港市の支援 | |
| | ・ 沖合漁業漁船建造の支援 ～国の制度に県と市町で上乘せ支援～ | P 2 1 |
| 6 | 日本海べにずわいがに漁業の概要 | |
| | ・ 日本海べにずわいがに漁業の概要 | P 2 2 |
| | ・ べにずわいがに漁船の現状 | P 2 3 |
| 7 | 効果算定 | |
| | ・ 取組記号E「水揚げ時の鮮度保持対策」による効果算定 | P 2 4 |
| | ・ 活ガニ出荷、選別基準見直し、直接取引による効果算定 | P 2 5 |
| | ・ 規格別・取組別の効果算定表 | P 2 6 |
| | ・ 地元鮮魚仲買と連携した県外量販店、県外卸売市場への試験出荷 | P 2 7 |

1 前回実証船（第五十五吉丸）と今回の実証船の比較

| 項目 | 成果 | 第五十五吉丸 | 課題 | 今回実証船 |
|----------------------------------|-----------|---|---|---|
| 図面 | - |  | - |  |
| 総トン数 | - | 122トン | - | 145トン |
| L×W×H | - | 29.80×6.40×3.00m | - | 31.80×6.80×3.10 |
| 馬力数 | - | 661kw | - | 735kw |
| 竣工年月日 | | H21. 7 | - | H29. 1(予定) |
| 人員数 | | 10人 | - | 10人 |
| 生産に関する事項 | 省エネ・省コスト化 | ○ 低抵抗船型と大口径プロペラの導入による燃油代削減(18.2%削減) | 計画を上回る成果が見られた | 省エネバトックフロー型船型、減速大口径可変ピッチSGプロペラ、PWM軸前発電システムの導入 |
| | | ○ シャーベット海水氷導入による氷代削減(40%削減) | シャーベット氷では、一定の鮮度保持効果が見られたが、温度管理に向上の余地がある | 冷却水槽、冷蔵機能つき魚倉による鮮度向上 |
| | 高付加価値化 | ○ 滅菌海水及びシャーベット海水氷導入による加工歩留り向上(6円/kg向上)(魚倉に冷蔵機能なし) | | |
| | | △ 小ロット販売による水揚金額増加(効果確認できず) | 仲買・消費者のニーズに即した販売方法が必要 | 発泡箱での活ガニ持ち帰り 選別基準の見直しによる姿売り(生鮮用)の増加 |
| 流通・販売に関する事項 | 衛生対策 | ○ 傾斜レールとアルミ製台車の導入による衛生対策(全船に普及) | コンテナの直置き、3段積みによる魚体損傷防止の対策が必要 | ・パレットの上にコンテナを陳列する ・コンテナにふたを取り付ける |
| | 販路拡大 | - | 価格向上のために流通対策が必要 | ・高鮮度なベニズワイガニを全国の卸売市場へ出荷 ・県外量販店との直接取引 ・ブランドタグの取付、料理情報の発信(QRコード) |
| | 高付加価値化 | ○ 新たなご当地メニュー開発と地元飲食店での定番化によるPR(新かにめし) | 新かにめしに続く新たなご当地メニューが必要 | カニカレーを開発し、県内外のイベントでPR |
| ○ 水産加工フェアの開催による認知度向上(境港水産加工大賞実施) | | 加工フェアに加え、近隣の宿泊施設との連携が必要 | 中海圏域の旅館等とタイアップし、ベニズワイガニをPR | |

2 実証船（2隻目）のコンセプト

前回実証船（吉丸）の3課題

- ①滅菌海水及びシャーベット海水氷導入に代わる鮮度保持対策
- ②高度衛生管理体制への対応
- ③小ロット販売に代わる水揚金額向上対策

①洋上での生産品質向上

- 冷却水槽の導入による鮮度保持
- 冷蔵機能つき魚倉（ブライン配管間接冷却）の整備による鮮度保持
- 発泡箱での活ガニ搬方法の導入
- 高度衛生管理に適合した漁船整備
- 選別基準見直しによる生鮮用増加



③販路拡大

- 高鮮度なベニズワイガニを全国の卸売市場へ鮮魚出荷
- 活ガニ、刺身商材としての出荷
- 県外量販店との直接取引、姿売りの増加
- ブランドタグ取付によるブランド化

②陸上での生産

品質向上

- 高度衛生管理に対応した専用上屋の整備
- ふた付きコンテナの導入によるコンテナ3段重ね時の魚体損傷対策及び鮮度保持
- 市場陳列時にパレット上に陳列する衛生管理の徹底

2-1-1 洋上での生產品質向上

前回実証船(吉丸)の課題①

①滅菌海水及びシャーベット海水氷導入に代わる鮮度保持対策

■冷却水槽(取組E)

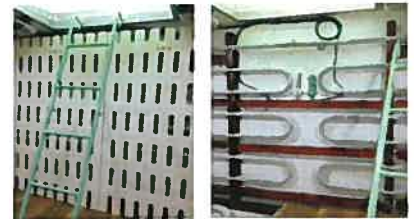
甲板上に冷却海水を充填できる水槽を整備(滅菌海水の取組は継続)

- ・ 高温期には速やかに冷却し、鮮度劣化、黒変を防ぐ。
- ・ 寒冷時には、氷点下の環境でカニが脚を自切するため、冷却水槽で過冷却を抑制する。



■冷蔵機能つき魚倉(取組F)

- ・ ベニズワイガニは0°Cでの保存が効果的(資料P5参照)
- ・ 外気温に左右されやすい氷、シャーベット氷では0°Cの温度管理は難しい。
- ・ 冷蔵機能による温度管理(0°C)
- ・ ブライン配管による間接冷却で乾燥、黒変を防止

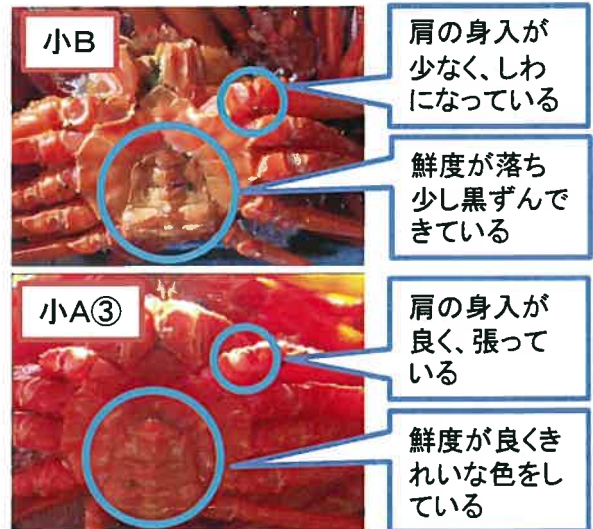


■選別基準見直し(取組G)

主に加工原料となる「小B」規格の上位5%を「小A③」規格とし、鮮魚販売用とする

| 旧規格 | 新規格 | 重量 | 割合 | 選別基準 |
|-----|-----|----------|-----|----------------------|
| 小A① | 小A① | 450~500g | 1% | 身入りと鮮度がよく脚がとれていない |
| 小A② | 小A② | 400~450g | 2% | 身入りと鮮度がよい(脚1本なしまでOK) |
| 小B | 小A③ | 350~400g | 5% | 身入りと鮮度がよい(脚1本なしまでOK) |
| | 小B | 300~500g | 92% | 上記の基準を満たさないもの |

身入りと鮮度の判別基準



■発泡箱での活ガニ運搬(取組F)

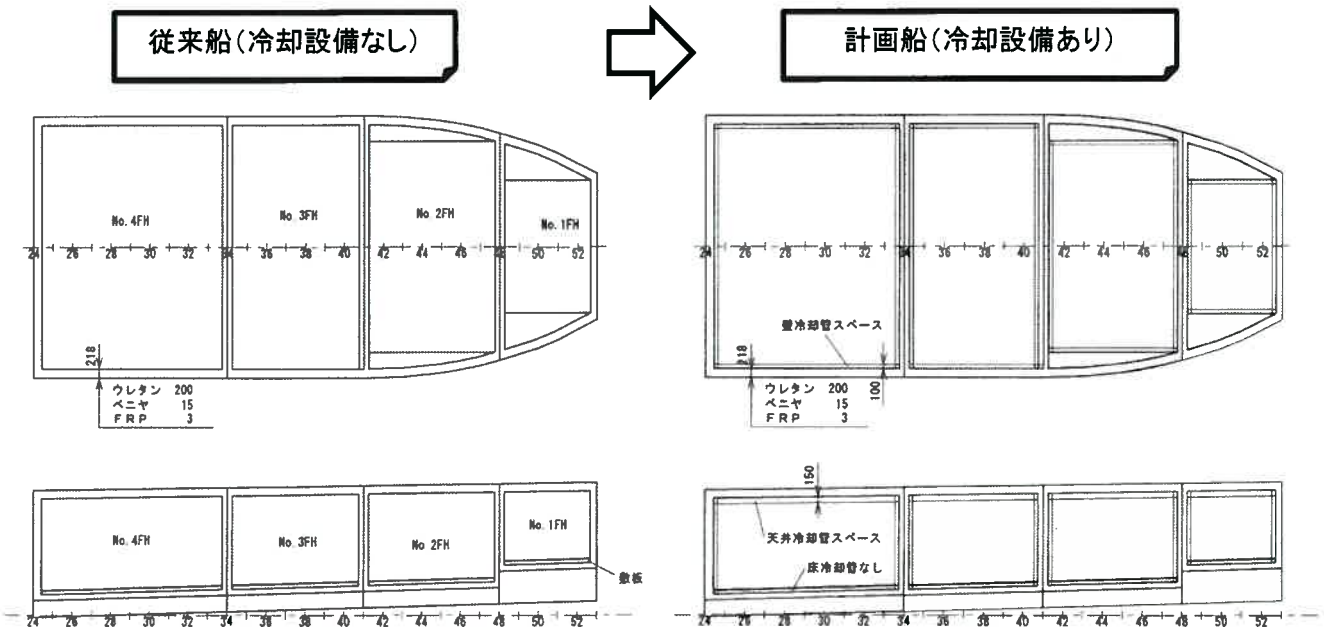
一航海の最終水揚げ分の一部を活ガニとして持ち帰る



鮮度向上、選別基準見直し、活ガニ出荷で単価向上! (資料P24~26)

2-1-2 魚倉の冷蔵設備

1 魚倉冷却設備を装備しない従来船と、魚倉冷却設備を装備する計画船との比較



| | 従来船(冷却設備なし) | 今回実証船(冷却設備あり) |
|----------|-------------------------|-------------------------------|
| 1 積込スペース | 魚倉内に冷却管がなく、若干広い。 | 魚倉内に冷却管スペースが必要となり、若干狭くなる。 |
| 2 氷の歩留り | 外部からの侵入熱により氷が溶けて減りが多い。 | 冷却設備によって侵入熱を防ぐため、氷が溶けず減りが少ない。 |
| 3 温度管理 | 温度管理できず、季節によって温度変化する。 | 設定した温度に自動調節するため温度管理が可能。 |
| 4 鮮度保持 | 温度管理できない為、季節によって鮮度変化する。 | 安定した温度管理が可能のため、鮮度保持できる。 |
| 5 黒変防止 | 季節によって鮮度変化するため黒変防止困難。 | 鮮度保持できるため、黒変防止が期待できる。 |

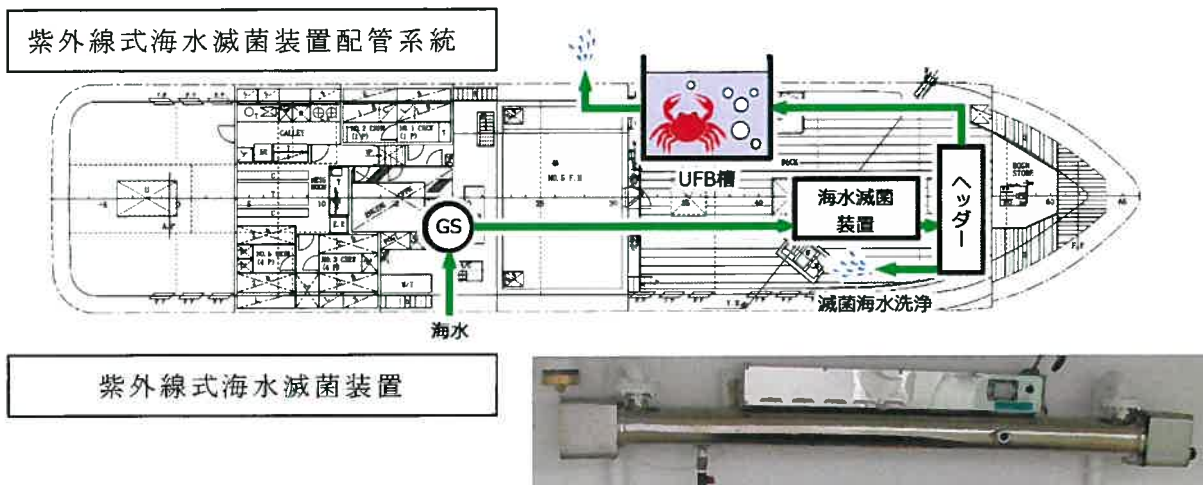
2 冷蔵機能つき魚倉のイメージ(ブライン配管)



2-1-3 漁船の衛生管理

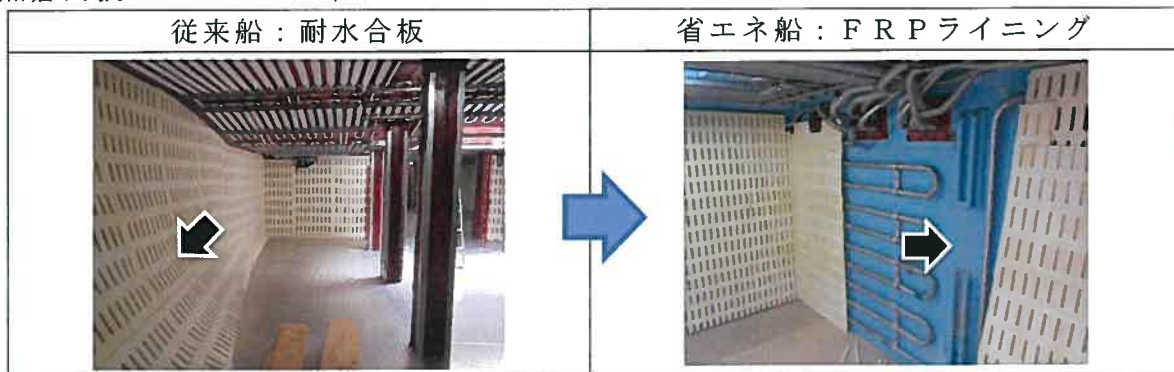
1 海水滅菌装置

紫外線式海水滅菌装置を装備し、漁獲物(カニ)及び漁具の滅菌洗浄を行う。機関室に装備している雑用水ポンプ(GS)により、紫外線殺菌装置を介し、雑用水ヘッダーから冷却水槽に配管し、冷却水槽により蟹の洗浄を行う。雑用水ヘッダーから分岐された配管にゴムホースを設置し、漁具及び甲板を洗浄し衛生管理の向上を図る。

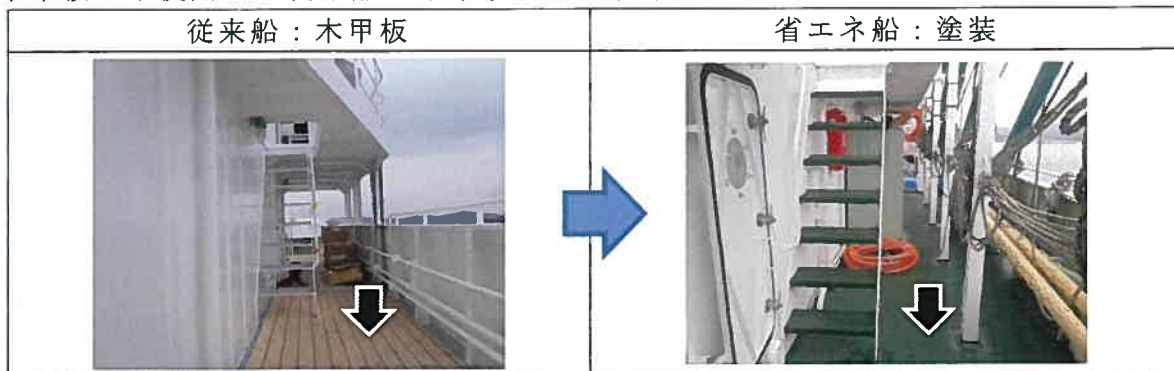


2 船体構造

① 魚倉内張の FRP コーティング



② 木甲板の不使用 従来船：木甲板 → 改革船：マックストップ



島根県水産技術センター トビウオ通信 号外 平成24年10月15日発行



とびっくす No.62

(本誌はホームページでもご覧いただけます。 <http://www2.pref.shimane.jp/suigi/>)

ベニズワイガニは0℃貯蔵で！

～高付加価値化に向けての検討～

島根県水産技術センター利用化学グループでは、魚介類の鮮度保持に関する各種研究に取り組んでいます。今までは主に魚類を対象とした研究を行ってきましたが、このたび甲殻類であるベニズワイガニを対象とした試験を始めました。ベニズワイガニは、「松葉ガニ」、「越前ガニ」などのブランド名で知られるズワイガニに近縁な種類ですが、より深い海底に生息することから、底びき網ではなくかごで漁獲されます。しかし、ズワイガニと比較して鮮度落ちが速いとされていること、漁場が遠いため航海日数が長いことなどから、30 kg単位でコンテナに入れた状態で水揚げされ(写真1)、ほとんどが加工原料向けとして安価で取引されているのが現状です。そこで当センターでは、生食向けなど、より高品質なベニズワイガニ出荷の可能性を探るため、貯蔵温度別の鮮度変化について検討しましたので、その概要を報告します。



写真1 境港におけるベニズワイガニ水揚げ風景

試験の概要

冬期に境港に水揚げされた活ベニズワイガニを、水産技術センターまで陸送し(写真2)、1尾ごとにポリエチレン袋に入れ、0℃、5℃、10℃で貯蔵し、経時的に歩脚筋肉の鮮度指標の経時変化を調べました。その結果、生物の生体内に存在し極めて高鮮度な状態の指標となるATP(鮮度が良いほど多い)は、0℃貯蔵で48時間後まで保持されたのに対して、5℃、10℃では48時間後でほとんど消失しました(図1)。



写真2 試験に用いた活ベニズワイガニ

カニなどの甲殻類は魚類と違って、空気中でも一定期間は生存できますが、貯蔵中に ATP が消失するという事はこの間にカニが死亡すると考えられますので、5℃以上の貯蔵温度ではカニに負荷が掛かることが示唆されました。

同じく鮮度指標であるK値^{注)}は各貯蔵温度で増加傾向にありましたが、5℃、10℃貯蔵は0℃貯蔵よりも明らかに高い値で変化しました(図2)。また、貯蔵温度が高いほど経時的に好ましくない臭気が強くなる傾向にありました。

以上から、ベニズワイガニを貯蔵する際には、一般的な冷蔵温度帯である5℃は不適で、0℃で確実に冷却しておく必要があることが分かりました。その理由としては、ベニズワイガニは水深1000m前後の水温0℃付近の海底に生息していることから、5℃では何らかの負荷がかかり鮮度が低下することが推測されましたが、詳細は今後の検討課題です。

今後の展開

ベニズワイガニ漁は、9月～翌年6月まで盛夏を除いてほぼ周年操業が行われています。しかし、ベニズワイガニは高温に弱いことから、表層水温や外気温が高い春期から秋期では活ガニで持ち帰ることが困難です。このため、今回得られた結果を活用し貯蔵方法などを検討すれば、高鮮度のカニとして付加価値向上に繋げることが出来る可能性があります。一方、活ガニで持ち帰ることが出来る冬期ではこれまで以上にカニの高付加価値化を考えていく必要があります。

甲殻類の鮮度保持に関しては、魚類以上に不明な点が多く時間がかかると思われませんが、今後は、冬期と春期・秋期の鮮度差や、活ガニと鮮ガニの鮮度変化の差異などを調査していく予定です。

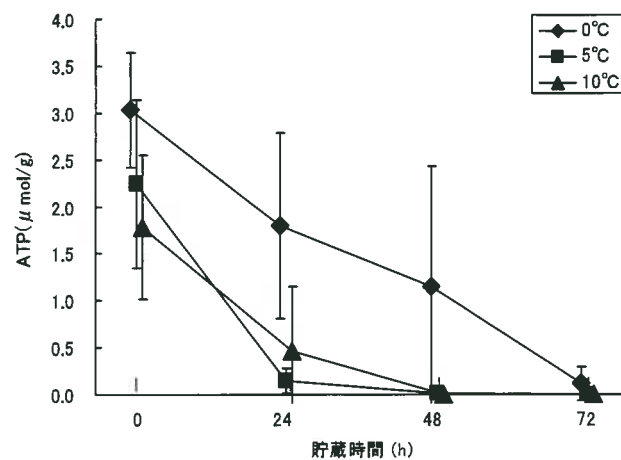


図1 貯蔵温度別 ATP 量の経時変化

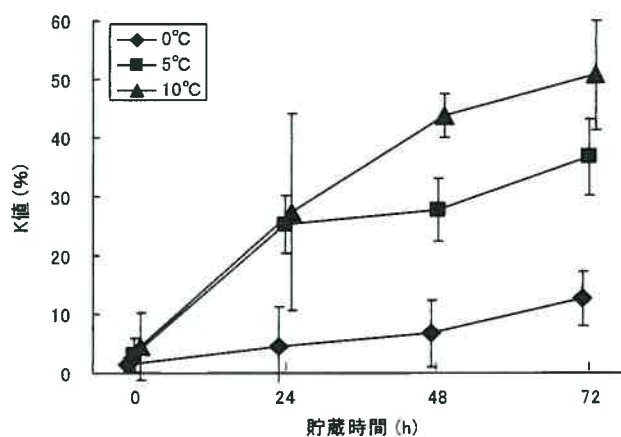


図2 貯蔵温度別 K 値の経時変化

注) K値とは：鮮度を数値化したもの。値が低いほど鮮度が良い。

島根県水産技術センター 島根県浜田市瀬戸ヶ島町 25-1

TEL:(0855)22-1720 FAX:(0855)23-2079

ホームページ: <http://www.pref.shimane.lg.jp/suigi/>

E-mail: suigi@pref.shimane.lg.jp

2-2-1 陸上での生産品質向上

前回実証船(吉丸)の課題②

②高度衛生管理体制への対応

■高度衛生管理に対応した密閉型専用上屋の整備(取組I)

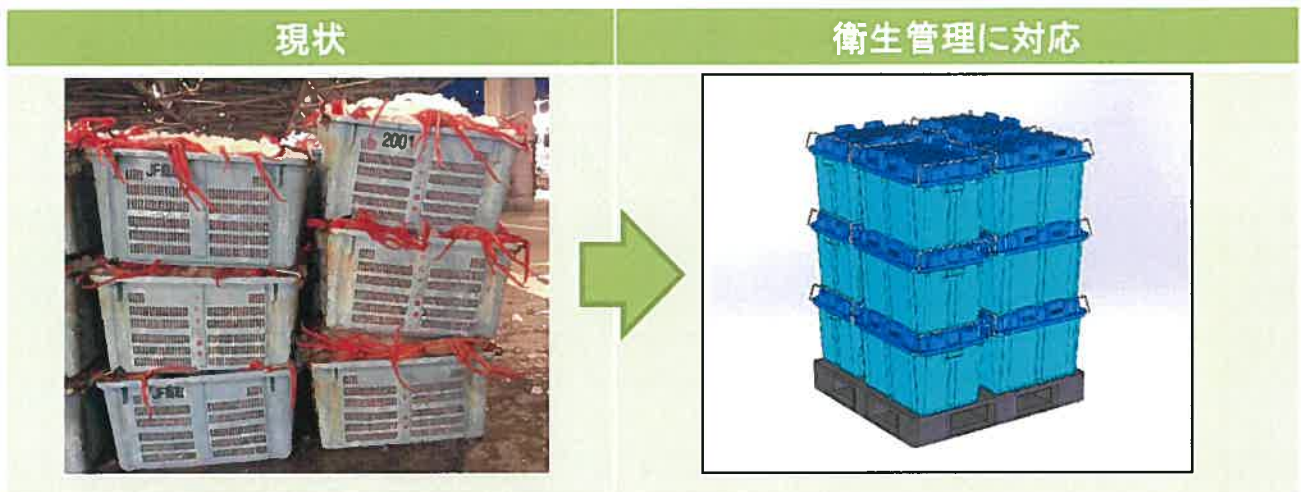
平成30年9月共用開始予定

(人・車の入場制限、電動フォークリフト、外壁、プラットフォーム、トラックヤード、防鳥対策、等)



■ふた付きコンテナの導入、パレット上への陳列(取組I)

市場陳列時の衛生管理対策



- カニの爪や脚が外にはみ出してつぶれた状態
- 床に直置きなので、衛生的ではない

- フタをつけることによって魚体の損傷を防ぐ
- パレットを敷くことにより衛生状態を保つ

衛生管理対策を徹底し、安心安全、品質向上!

2-2-2 境港地区 高度衛生管理基本計画（概要）

《概要》

- ・境漁港は、特定第3種漁港（全国で13漁港）の一つ。
- ・まき網漁業、底びき網漁業及びかにかご漁業等日本海沖合漁業の拠点。
- ・国・県・市・市場関係者等からなる「さかいみなと漁港・市場活性化協議会」を設置し、衛生管理体制の構築について方向性を決定。

事業箇所：境港市昭和町

計画工事種目：

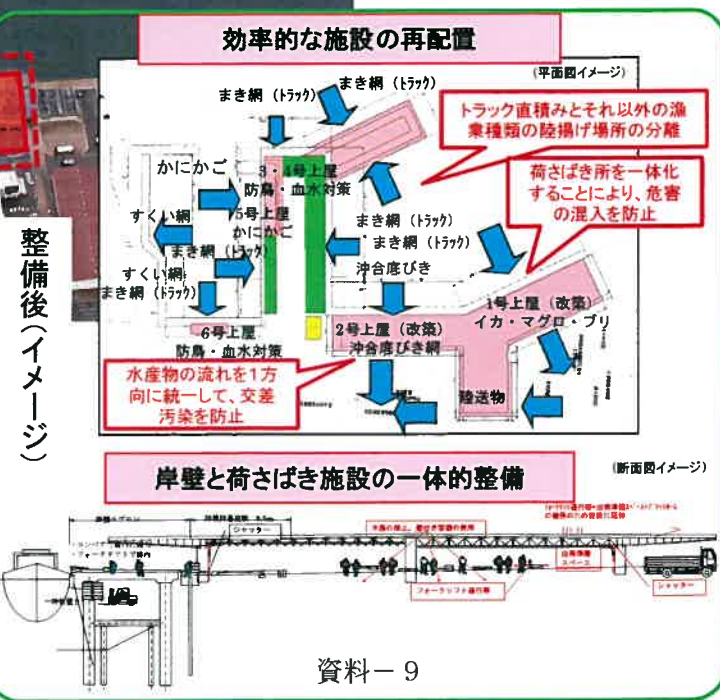
| | |
|-------------|---------|
| -6m泊地浚渫 | 7,300㎡ |
| -6m岸壁(新設) | 313m |
| -6m岸壁(耐震改良) | 157m |
| -6m岸壁(増深改良) | 245m |
| 道路 | 485m |
| 用地(人工地盤) | 12,000㎡ |
| 清浄冷海水取水施設 | 1式 |
| 荷さばき所 | 1式 |

事業費：120億円

事業期間：平成26年度～平成35年度

高度衛生管理対策の内容

- ・漁業種毎に陸揚エリアを設定
- ・搬入・搬出エリア等により区分(ゾーニング)
- ・人及び一般車両の入場管理
- ・囲壁による鳥獣類の侵入、糞尿や塵埃など異物混入防止
- ・電動フォークリフトの導入による排ガス汚染防止
- ・清浄海水の使用
- ・水産物や水質等の定期検査の実施など



現在の状況

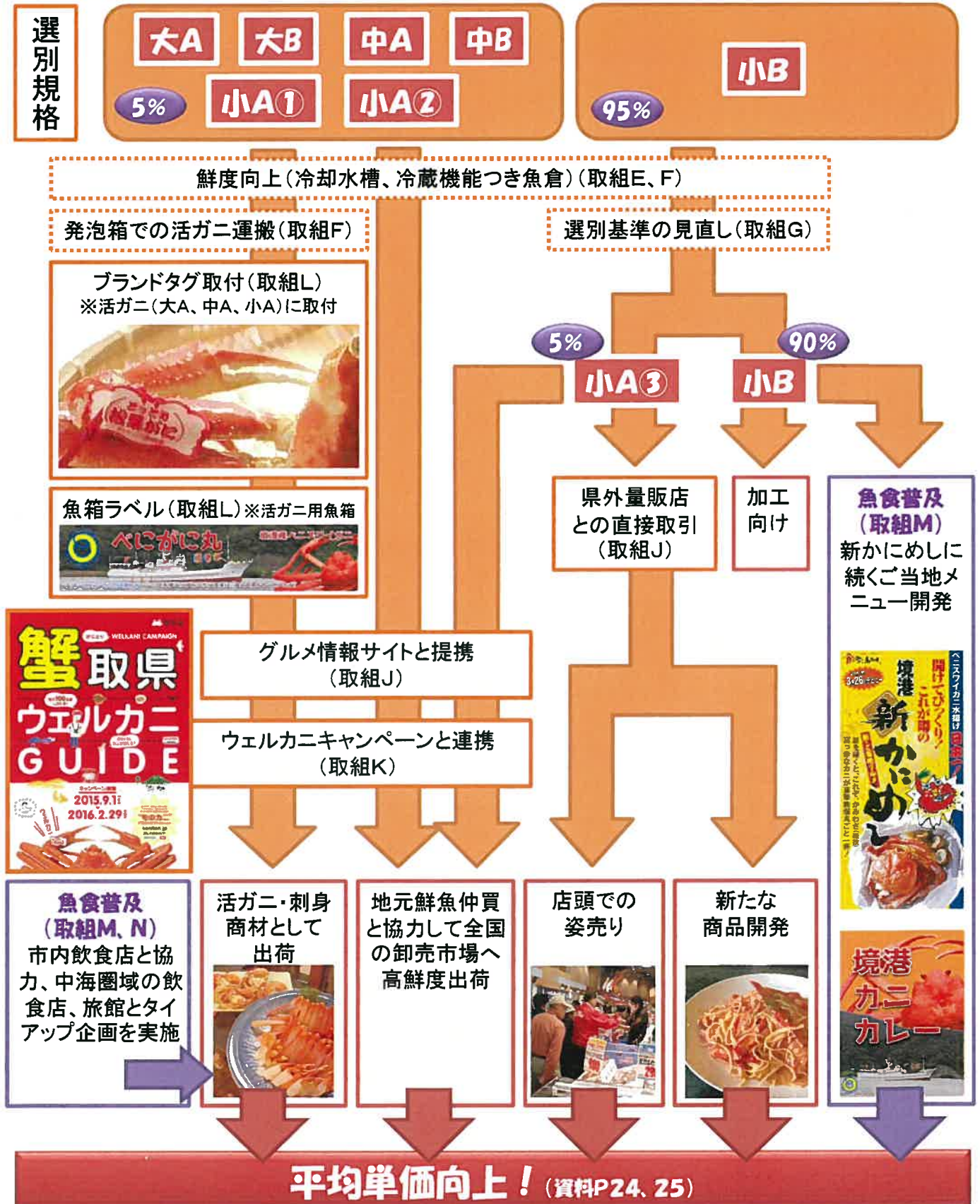


- ・ゾーニングが不徹底
- ・車両進入による排ガスの影響
- ・木箱の使用
- ・水産物を直接床に置いており、不衛生

2-3-1 販路拡大

前回実証船(吉丸)の課題③

③小ロット販売に代わる水揚金額向上対策



2-3-1 (補足)

| 取組記号 | 内容 | |
|---------------------------------|---|---|
| L ブランド タグ作成 | <p>松葉がにと同様のブランドタグを制作し、活ガニ(大A、中A、小A銘柄)にブランドタグを取り付け差別化を図っていく。ブランドタグによる知名度向上により、全体の底上げも図る。 ブランドタグの裏面には、漁船名を記載する。</p> |  |
| L ホーム ページ 作成 | <p>ホームページを立ち上げ、ベニズワイガニの基本情報、漁船情報、料理情報を掲載する。 魚箱ラベル等にホームページにアクセスできるQRコードを記載する。 底上げを図る、知名度向上を図る</p> |  |
| L 魚箱 ラベル 作成 | <p>マリンエコラベルジャパン及び漁船写真を掲載した魚箱ラベルを作成し、活ガニ販売用の魚箱に貼り、知名度向上を図る。 ラベルには携帯端末でホームページにアクセスできるQRコードを記載する。</p> |  |
| M 市内 飲食店 との協力 | <p>境港市内の飲食店と協力し、活カニを使った鍋料理など新たな食べ方を提供する場を増やしていく。</p> | |
| M ご当地 メニュー の開発 | <p>境港ベニズワイガニ料理推進協議会と協力し、「境港かにカレー(飯)」を作る。 試作については、境港ベニズワイガニ料理推進協議会の市内飲食店に協力を依頼する。 完成したカニカレーは、市内飲食店で販売するとともに、県内外のイベントでの販売を行いPRする。 また、レトルトカレーの製造も検討する。</p> |  |
| N 中海圏域 旅館等 との タイアップ | <p>皆生温泉旅館組合、玉造温泉旅館協同組合と連携して、米子市皆生温泉及び島根県松江市玉造温泉のホテル・旅館等でベニズワイガニ料理を中心に提供する企画を開催する。また、ベニズワイガニマリンエコラベルポスターを積極的に掲示してもらうことで、県内外の宿泊者に境港産ベニズワイガニをPRする。</p> |  |
| O 就業者 支援フェア 参加 | <p>船員の確保については、一般社団法人 全国漁業就業者確保育成センターの「漁業就業支援フェア」を活用し、次世代を担う若手漁業者を採用する。 採用した新規就業者の漁業技術研修については、鳥取県の就業支援事業「鳥取暮らし農林水産就業サポート事業(漁業雇用促進対策事業)」の乗組員・養殖従業員雇用支援等を活用する。</p> | |

■ 県外量販店への鮮魚試験出荷

①陸揚げ後一時冷却と洗浄



②氷を敷き袋をかける



③積込・出荷



⑥販売風景



⑤ポップを使ってPR



④店頭に到着後水氷に漬ける

■ 県外卸売市場への鮮魚試験出荷

①コンテナごと一時冷却と洗浄



②冷却、洗浄後のカニ



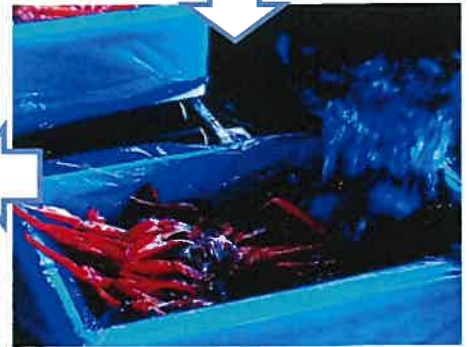
③箱詰め作業



⑥フタをし出荷



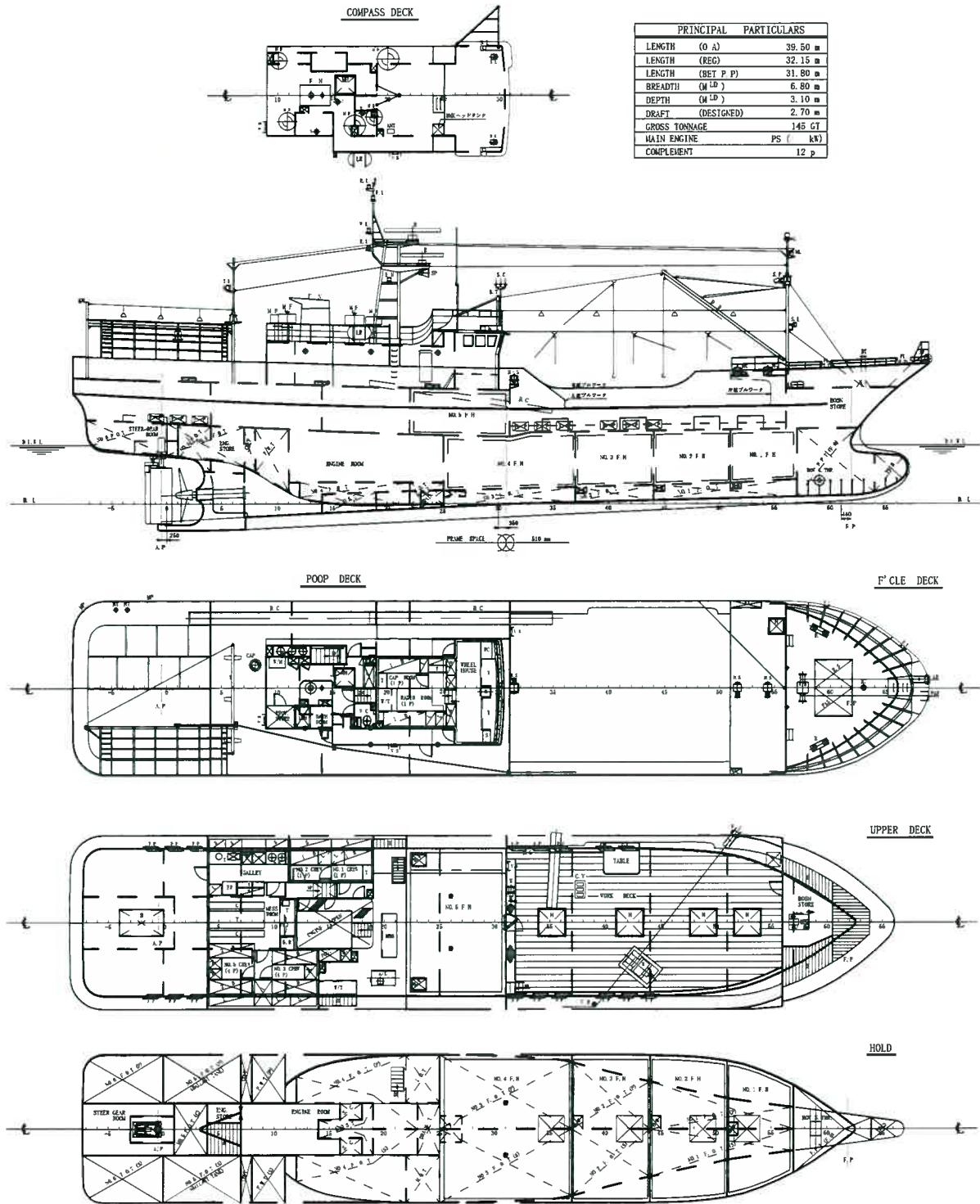
⑤カニを水氷に浸す



④箱に並べられたカニ

3-1 実証船の一般配置図

実証船の一般配置図



3-2 船体要目比較表

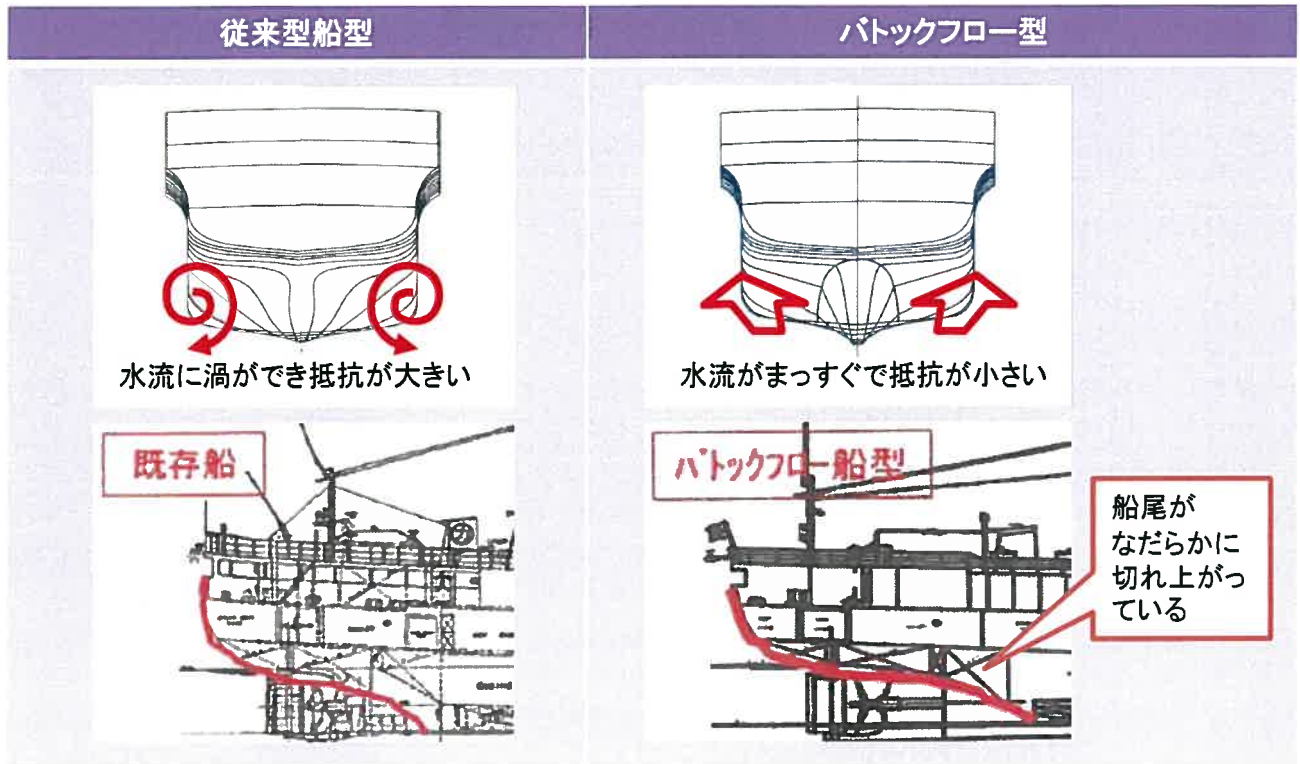
表1 船体要目比較表

| 項 目 | シンボル | 従来船 (第八明神丸) | 前回実証船 (第五十五吉丸) | 今回実証船 |
|-------------|-------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| 船 型 | | 従来船型 | 大型バルバスハウ 及び幅広痩せ型 船型 | バトックフロー 省エネ船型 |
| 総 ト ン 数 | | 158t | 122トン | 145トン |
| 登 録 長 さ | LR | 32.63m | 29.80m | 32.15m |
| 垂 線 間 長 さ | LPP | 32.30m | 29.60m | 31.80m |
| 水 線 長 | LWL | 35.80m | 35.60m | 37.85m |
| 幅 | B | 6.65m | 6.40m | 6.80m |
| 深 さ | D | 3.40m | 3.00m | 3.10m |
| 満 載 排 水 量 | W | 490.00t | 354.47t | 398.46t |
| 相 当 喫 水 | d_0 | 3.000m | 2.491m | 2.670m |
| 方 形 係 数 | C_b | 0.750 | 0.666 | 0.669 |
| 柱 形 係 数 | C_p | 0.773 | 0.700 | 0.705 |
| 中 央 断 面 係 数 | C_m | 0.968 | 0.951 | 0.949 |
| 水 線 面 積 係 数 | C_w | 0.985 | 0.971 | 0.976 |
| 浸 水 表 面 積 | S | 330.00m ² | 289.15m ² | 328.25m ² |
| フ°ロヘ°ラピッチ方式 | | 可変ピッチ | 可変ピッチ | 可変ピッチ |
| フ°ロヘ°ラ直 径 | | 2400mm | 2450mm | 2450mm |
| フ°ロヘ°ラ回 転 数 | | 255min ⁻¹ | 230min ⁻¹ | 216min ⁻¹ |

3-3 漁船の省エネ化

■バトックフロー船型(取組A)

船底を流れる水流と船側を流れる水流を分離し互いの干渉を抑制することにより推進抵抗を軽減する船型

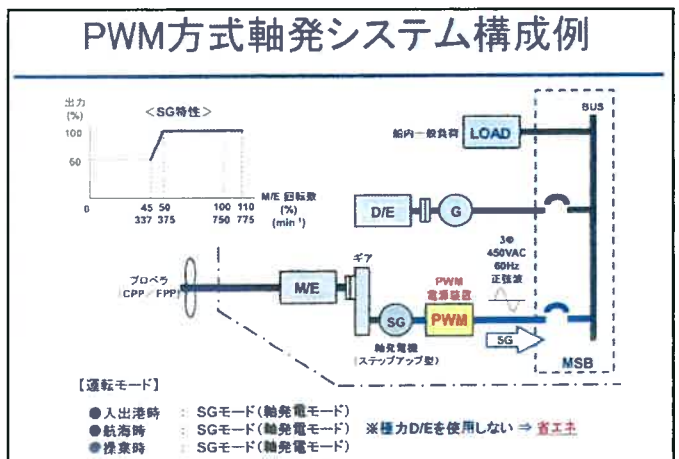


■PWM軸前発電システム(取組A)

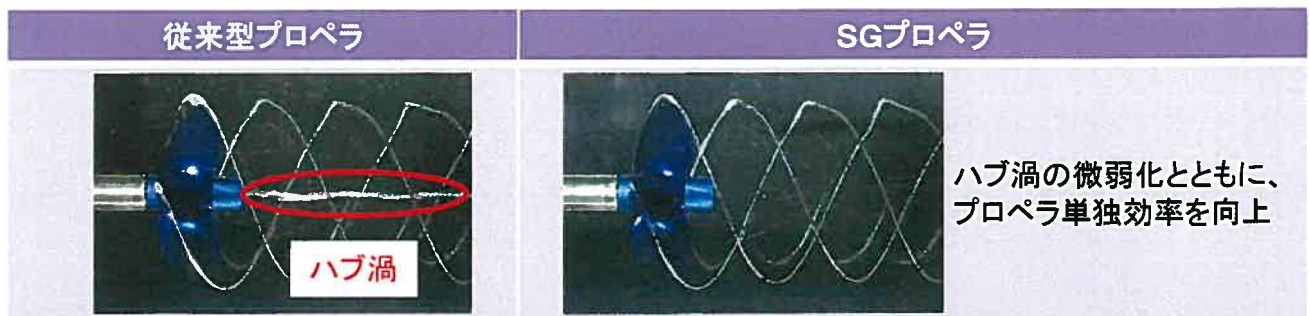
船の推進から漁労機械、冷凍装置、照明、調理器具など、航海にかかるほぼすべての動力を燃料効率のよい主機関で賄う。



補機(発電補機関)の負担を大幅に軽減



■(継続)減速大口径可変ピッチSGプロペラ(取組A)(SGプロペラのみ新規)

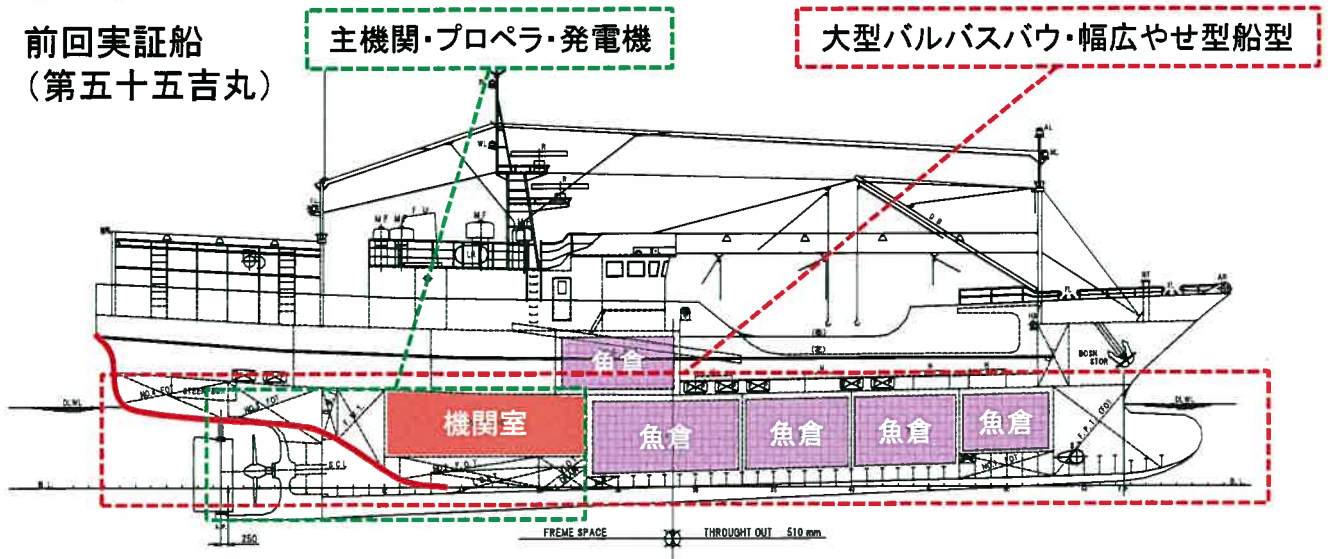


燃油消費量を従来船から26.7%、前回実績船から10.5%削減!

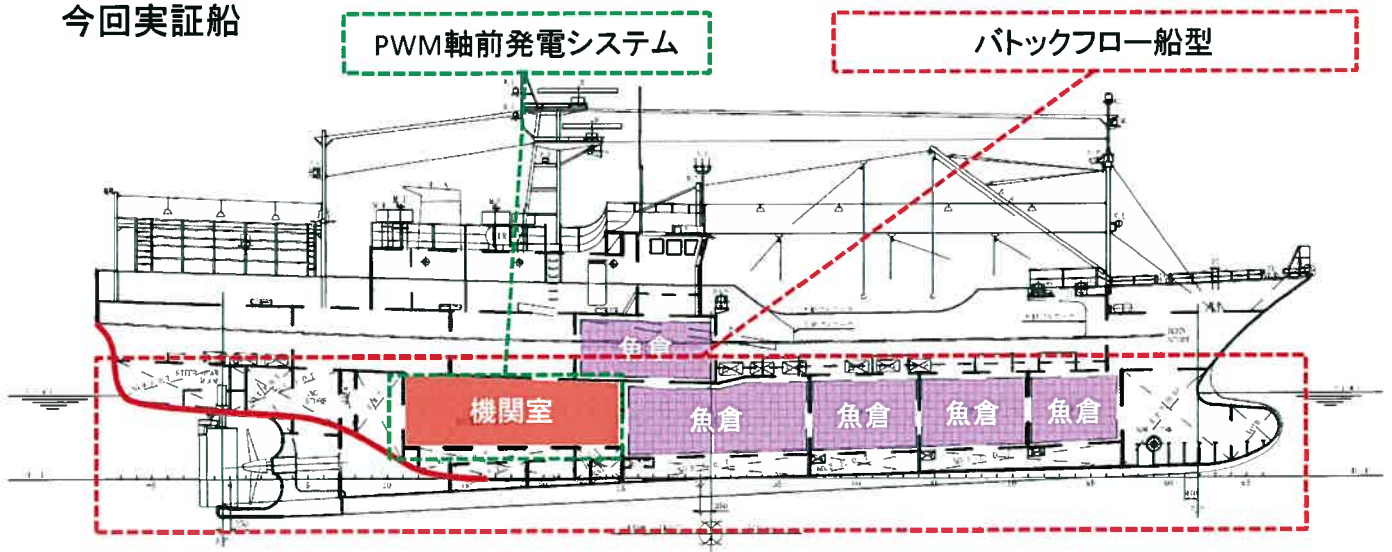
3-4 前回実証船（第五十五吉丸）と今回実証船の船体比較図

■配置図比較

前回実証船
(第五十五吉丸)



今回実証船



■トン数が増加する理由

| 項目 | 増トン理由 | 備考 |
|-----------|---|--------------------------------|
| 魚倉の大型化 | 生産品質向上のため、冷蔵機能つき魚倉の整備(取組F)により、ブライン配管が整備されたことにより魚倉が大型化 | L +1.0m W +0.4m |
| 居住区の拡大 | 居住環境の改善のため、船員室(寝台)の拡大、食堂の拡大(取組D)による大型化 | 船員一人あたり 船員室 15%増 食堂 48%増 |
| バトックフロー船型 | 漁船省エネ化のため、バトックフロー船型により、船尾がなだらかに切れ上がる形状になり、船尾が延伸 | L +1.0m |



新たな課題に対応したモデル船として可能性を実証！

3-5 燃料消費量計算書

1 従来船(第8明神丸)の燃料消費実績

| 項目 | 詳細 | | 備考 |
|--------------|------------------------|----|--------|
| 航海期間 | 平成26年4月1日～平成27年3月31日まで | | |
| 航海数 | 36 | 回 | |
| 航海日数 | 218 | 日 | |
| 燃料消費量 | 374.6 | KL | |
| 1航海当たりの航海日数 | 6.056 | 日 | 145 時間 |
| 1航海当たりの燃料消費量 | 10.406 | KL | KL |
| 1日当たりの燃料消費量 | 1.718 | KL | KL |

2 航海パターン

燃費計算における尺度として、航海パターン(時間区分)を設定し従来船と省エネ船の比較を行う。航海パターンは、従来船の平成26年実績を準用する。

| | | | | |
|---|---|---|-----|----|
| 1 | 往 | 航 | 36 | 時間 |
| 2 | 操 | 業 | 73 | 時間 |
| 3 | 復 | 航 | 36 | 時間 |
| 4 | 合 | 計 | 145 | 時間 |

3 従来船(第8明神丸)の燃料消費量

| 往航時 | 速力 | 10.5KT | | | | | | | | | | 燃料消費量 | |
|---------------|----------|-------------------|-------------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|---------------|---------|--------|
| | | 発電機 定格出力 kW | 発電機 所要出力 kW | 負荷 % | 原動機 定格出力 PS | 原動機 所要出力 kW | 原動機 所要出力 PS | 原動機 所要出力 kW | 燃料 消費率 g/kWh | 燃料 消費量 kl/h | 稼働 時間 h | 主機:kl | 発電機:kl |
| 主機関 | 主機関 | | | 100% | 810 | 595 | 810 | 595 | 203 | 0.14 | 36 | 5.040 | |
| | NO.1 発電機 | 160 | 83.57 | 52% | 240 | 176 | 125 | 92 | 220 | 0.024 | 36 | | 0.864 |
| | 速力 | OKT | | | | | | | | | | | |
| 操業時 | 主機関 | | | 100% | 810 | 595 | 0 | 0 | 0 | 0 | 73 | 0 | |
| | NO.1 発電機 | 160 | 125.4 | 78% | 240 | 176 | 188 | 138 | 211 | 0.034 | 73 | | 2.482 |
| | NO.2 原動機 | 221 | 191.00 | 86% | 300 | 221 | 259 | 191 | 205 | 0.046 | 73 | 3.358 | |
| 復航時 | 速力 | 10.5KT | | | | | | | | | | | |
| | 主機関 | | | 100% | 810 | 595 | 915 | 595 | 203 | 0.14 | 36 | 5.04 | |
| | NO.1 発電機 | 160 | 83.57 | 52% | 240 | 176 | 125 | 92 | 220 | 0.024 | 36 | | 0.864 |
| 主機関燃料消費量 | | 1航海当り | | | | | | | | | | 13.438 | |
| 主機関燃料消費量 | | 年間 | | | | | | | | | | 483.768 | |
| 発電機関燃料消費量 | | 1航海当り | | | | | | | | | | 4.21 | |
| 発電機関燃料消費量 | | 年間 | | | | | | | | | | 151.56 | |
| 合計燃料消費量 | | 1航海当り | | | | | | | | | | 17.65 | |
| 平成26年航海数 | | 1年間当り | | | | | | | | | | 36 | |
| 平成26年燃料使用量計算値 | | 1年間当り | | | | | | | | | | 635.33 | |
| 平成26年燃料使用量実績 | | 1年間当り | | | | | | | | | | 374.60 | |
| 平成26年燃料使用率 | | 1年間当り | | | | | | | | | | 0.59 | |

4 今回実証船の燃料消費量

| 往航時 | 速力 | 10.5KT | | | | | | | | | | 燃料消費量 | |
|-----------|----------|-------------------|-------------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|---------------|---------|--------|
| | | 発電機 定格出力 kW | 発電機 所要出力 kW | 負荷 % | 原動機 定格出力 PS | 原動機 所要出力 kW | 原動機 所要出力 PS | 原動機 所要出力 kW | 燃料 消費率 g/kWh | 燃料 消費量 kl/h | 稼働 時間 h | 主機:kl | 発電機:kl |
| 主機関 | 主機関 | - | - | 42% | 1000 | 735 | 422 | 310 | 211 | 0.076 | 36 | 2.736 | |
| | NO.1 発電機 | 96 | 47.92 | 50% | 217 | 160 | 108 | 80 | 230 | 0.021 | 36 | | 0.756 |
| | 速力 | OKT | | | | | | | | | | | |
| 探索操業時 | 主機関 | - | - | 0% | 1000 | 735 | | 0 | 210 | 0 | 73 | 0 | |
| | PWM軸発電装置 | | | | | | | 66.8 | 210 | 0.016 | 73 | | 1.168 |
| | 油圧駆動ポンプ | | | | | | | 191 | 210 | 0.047 | 73 | 3.431 | |
| | ハウスラスタ | | | | | | | 55 | 210 | 0.013 | 73 | 0.949 | |
| 復航時 | 主機関 | | | 42% | 1000 | 735 | 422 | 310 | 211 | 0.076 | 36 | 2.736 | |
| | NO.1 発電機 | 96 | 47.92 | 50% | 217 | 160 | 108 | 80 | 230 | 0.021 | 36 | | 0.756 |
| | 速力 | 10.5KT | | | | | | | | | | | |
| 主機関燃料消費量 | | 1航海当り | | | | | | | | | | 9.852 | |
| 主機関燃料消費量 | | 年間 | | | | | | | | | | 354.672 | |
| 発電機関燃料消費量 | | 1航海当り | | | | | | | | | | 2.68 | |
| 発電機関燃料消費量 | | 年間 | | | | | | | | | | 96.48 | |
| 合計燃料消費量 | | 1航海当り | | | | | | | | | | 12.532 | |

5 燃料削減量

| | | |
|---------------|---------------|--------|
| 平成28年航海予定数 | 1年間当り | 36 |
| 平成28年燃料使用量計算値 | 1年間当り | 451.2 |
| 平成26年使用率 | 1年間当り | 0.59 |
| 平成28年燃料使用予定量 | 1年間当り | 266.2 |
| 平成28年燃料使用計画値 | 1年間当り(余裕度+3%) | 274.6 |
| 計画燃料削減量 | 1年間当り | 100.0 |
| 計画燃料削減率 | 1年間当り | 26.69% |

6 従来船、前回実績船(第五十五吉丸)及び今回実証船の比較表

| NO. | 項目 | 従来船 (第八明神丸) | 実績船 (第五十五吉丸) | 今回実証船 | 単位 |
|-----|--------------|--------------------------|-----------------|-------|----|
| 1 | 航海期間 | 平成26年4月1日～ 平成27年3月31日 | 1年間 | 1年間 | - |
| 2 | 航海数 | 36 | 35 | 36 | 回 |
| 3 | 航海日数 | 218 | 217 | 218 | 日 |
| 4 | 往航時間 | 36 | 26 | 36 | 時間 |
| 5 | 操業時間 | 73 | 75 | 73 | 時間 |
| 6 | 移動時間 | - | 23.8 | - | 時間 |
| 7 | 復航時間 | 36 | 24 | 36 | 時間 |
| 8 | 燃料消費量 | 374.6 | 307.0 | 274.6 | kl |
| 9 | 1航海当たりの航海日数 | 6.1 | 6.2 | 6.1 | 日 |
| 10 | 1航海当たりの航海時間数 | 145.3 | 148.8 | 145.3 | 時間 |
| 11 | 1航海当たりの燃料消費量 | 10.41 | 10.09 | 7.63 | kl |
| 12 | 1日当たりの燃料消費量 | 1.72 | 1.63 | 1.26 | kl |
| 13 | 年間燃料消費量(計算値) | 635.3 | 478.8 | 510.8 | kl |
| 14 | 年間燃料消費量(予定値) | - | 307.0 | 274.6 | kl |
| 15 | 年間燃料消費量(実績値) | 374.6 | - | - | kl |
| 16 | 使用率(計算値/実績値) | 59% | 64% | 59% | % |

| | 比較対象船 | 削減率 | 削減量 | |
|-------------|--------------|--------|-------|-----------|
| ※省エネ率(省エネ量) | 従来船(第八明神丸) | 26.69% | 100kl | % (KL) |
| | 対実績船(第五十五吉丸) | 10.53% | 32kl | |

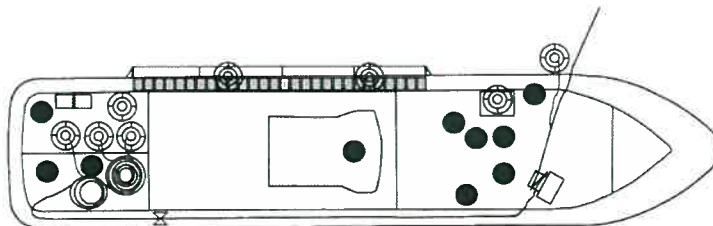
※対実績船(第五十五吉丸)の実績値は航行条件が異なる為、計算値にて比較

4-1 ベにずわいがに漁業の作業工程（船上）

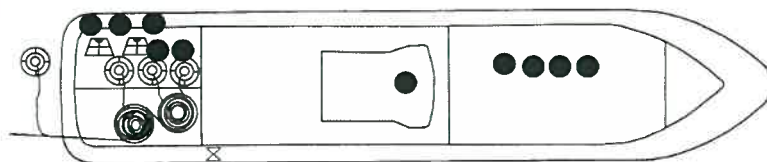
| 作業工程 | 人数 | 現状 | 改革内容 |
|-------|----|---|--|
| 準備 | | ・冷凍エサ、氷、コンテナの積み込み | |
| 出航 | | ・大和碓周辺で操業 | ・省エネ船型、大口径可変ピッチSGプロペラによる燃油の節減 |
| 揚かご | 3人 | ・揚げかご時間 3.5～4時間／連 ・3～4連／日操業 | ・低速時の操船性に優れる可変ピッチSGプロペラによる安全性の向上 ・監視カメラによる安全性の向上 |
| 選別保管 | 3人 | ・取込時に選別し銘柄別にコンテナに保存 ・コンテナがまとまると魚倉に保存（1時間程度ごと） ・氷は魚倉積み上げ時に使用 | ・甲板上仮置き時、冷却海水に浸し初期冷却で高鮮度化 ・新たに銘柄小A③を設けて選別 ・冷蔵機能つき魚倉に保存 ・発泡箱での活ガニ運搬方法の導入 ・ふた付きコンテナの活用 |
| 投かご準備 | 3人 | ・揚かごと並行して船尾で実施 ・かごをベルトコンベアで運搬 ・餌を取り付け投かご用に積み上げ ・巻上げたロープを船尾に配置、枝縄結束 | ・コンベアを従来より内側に設置することで作業性と安全性の向上 ・冷凍エサ設置方法の改善 |
| 投かご | 5人 | ・投かご時間 1時間／連 ・投かごと揚かごを1連ごとに繰り返す | |
| 帰港 | | ・1航海 7～8日程度で帰港（5～6日操業） ・コンテナのまま陸揚し入札 ・生鮮向けと加工向けは選別済み | 高度衛生管理 ・ふた付きコンテナによる陳列 ・パレットの上にコンテナを陳列 ・活ガニ出荷、ブランドタグ取り付け |

■ 船員配置

揚かご時



投かご時



■ 従来船の年齢構成

| 年代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 計 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 人数 | 3人 | 2人 | 2人 | 1人 | 2人 | 10人 |

4-2 操業写真

■ 揚げかご行程



揚げかご



選別



搬入



氷かけ

■ 投かご行程



かご運搬



エサ付け



網準備



かごと結束



投かご

かご

かに

4-3 べにずわいがに漁業の出荷作業工程（市場）

| 作業工程 | 現状 | 改革内容 |
|------|---|--|
| 陸揚げ | ・魚倉からコンテナを2個ずつウインチで吊り上げ ・傾斜レールを使用し岸壁まで移動 | |
| 横持運搬 | ・コンテナを1個ずつアルミ製台車で上屋の銘柄別の位置へ移動 | |
| 積み上げ | ・コンテナを3段に積み上げ | ・ふた付きコンテナでつぶれ防止、鮮度保持、鳥害対策 ・コンテナをパレットの上に陳列 |
| 入札 | ・銘柄別に入札し、高額落札者から順に配分 | |
| 積み直し | ・フォークリフト用パレットに3段に積み直し | ふた付きコンテナでつぶれ防止、鮮度保持、鳥害対策 |
| 搬出 | ・トラックで搬出 | |



魚倉から岸壁へ



上屋内へ



3段に積み上げ



入札

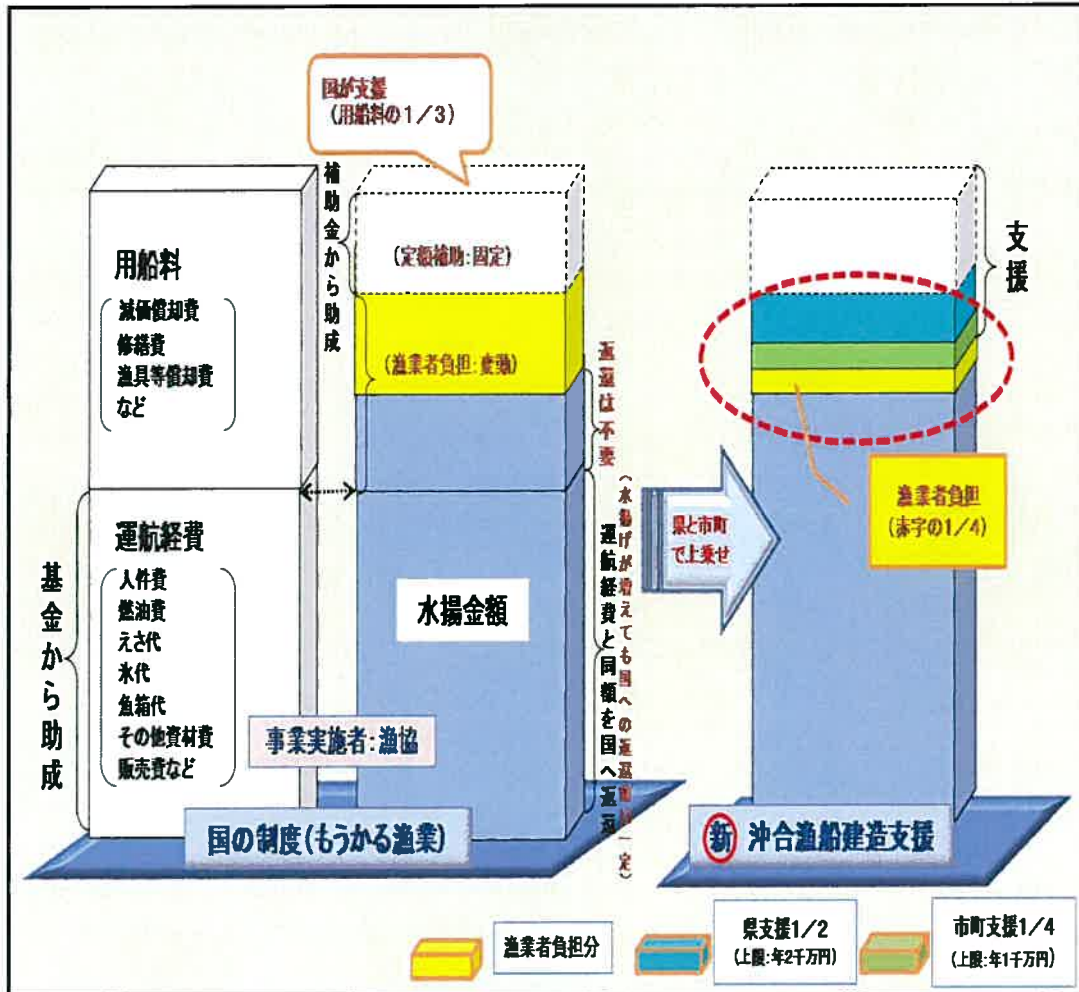


パレットに3段積み



搬出

5 沖合漁業漁船建造の支援 ～国の制度に県と市町で上乗せ支援し、漁業者負担を軽減～



漁船建造例 建造費: 400百万円 (全額借入)

【事業経費】

| 区分 | 実証経費(千円) | | | |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 計 |
| 用船料 | | | | |
| *減価償却費、修繕費等 | 153,404 | 122,798 | 102,245 | 378,447 |
| 国庫補助金(1/3) | 51,135 | 40,933 | 34,082 | 126,150 |
| (A) 漁業者負担(2/3) | 102,269 | 81,865 | 68,163 | 252,297 |
| (B) 運営経費(国基金) | 144,556 | 144,556 | 144,556 | 433,668 |
| 人件費 | 82,780 | 82,780 | 82,780 | 248,340 |
| 燃油代等 | 61,776 | 61,776 | 61,776 | 185,328 |
| 合計 | 297,960 | 267,354 | 246,801 | 812,115 |

【水揚げ金】

| 区分 | 漁獲販売額(千円) | | | |
|-------------|-----------|---------|---------|---------|
| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 計 |
| 水揚げ金(C) | 180,000 | 180,000 | 180,000 | 540,000 |
| 国への返還金(D) | | | | |
| *運営経費(B)と同額 | 144,556 | 144,556 | 144,556 | 433,668 |
| 返還不要額(E) | 35,444 | 35,444 | 35,444 | 106,332 |
| E=C-D | | | | |

【漁業者負担】(F)

| 区分 | 漁業者負担額(千円) | | | |
|-------------|------------|--------|--------|---------|
| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 計 |
| (F)=(A)-(E) | 66,825 | 46,421 | 32,719 | 145,965 |



建造までの手順、スケジュール

平成30年度予算(平成30年度から3年間の債務負担行為)

| | | H27 | H28 | H29 | H30 | H31 | H32 |
|--------|--------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 浜の活力再生 | 再生委員会 | 設置 | | | | | |
| | 再生プラン | 策定 | | | | | |
| もうかる漁業 | 地域P協議会 | 設置 | | | | | |
| | 改革計画 | 策定(全体・区別) | | | | | |
| | 中央審議会 | 申請/認定 | | | | | |
| | 代船建造 | 設計/申請・認可/建造/進水 | | | | | |
| | 実証採集 | | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | |

【県・市町上乗せ助成後】

| 区分 | 漁業者負担額(千円) | | | |
|-----------------------------------|------------|--------|--------|---------|
| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 計 |
| 県(1/2)+市町(1/4) (上限額: 30,000千円) | 30,000 | 30,000 | 24,539 | 84,539 |
| 差引き漁業者負担 | 36,825 | 16,421 | 8,180 | 61,426 |
| 合計 | 66,825 | 46,421 | 32,719 | 145,965 |

6-1 日本海べにずわいがに漁業

○地域産業としての位置付け

- ・日本海べにずわいがに漁業は、境港地区において水揚量で8%、金額で12%を占める。

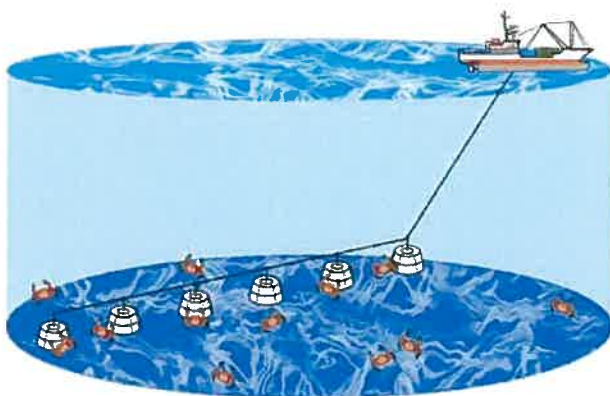
○漁業の歴史

- ・境港で初めてべにずわいがに漁業が試みられたのは昭和43年であり、昭和45年から本格的な操業が開始された。
- ・当初は知事許可漁業として行われたが、平成2年に大臣承認制へ移行、平成14年には指定漁業となった。
- ・平成17年から実施されてきた「日本海沖合ベニズワイガニ資源回復計画」が平成23年度末で終了した。平成24年度以降は日本海かにかご漁業協会が主体となり、資源管理・漁業所得補償対策に基づく、資源管理指針・資源管理計画体制において、適切な資源管理を推進している。
- ・現在の管理措置は、平成23年度までの資源回復計画の効果を踏まえ、漁船別漁獲量上限の設定（個別割当て方式）、休漁、改良漁具の導入等を継続して行っている。

| | 概要 |
|------|---|
| 管理措置 | <ul style="list-style-type: none">・年間の漁船別漁獲量上限（IQ）の設定（12隻）・休漁（7～8月）・対象漁獲サイズ（甲幅9cm）より小さい小型ガニを逃がすため「脱出口付きかご」を導入（9.5cmリング3個装着） |

○漁法

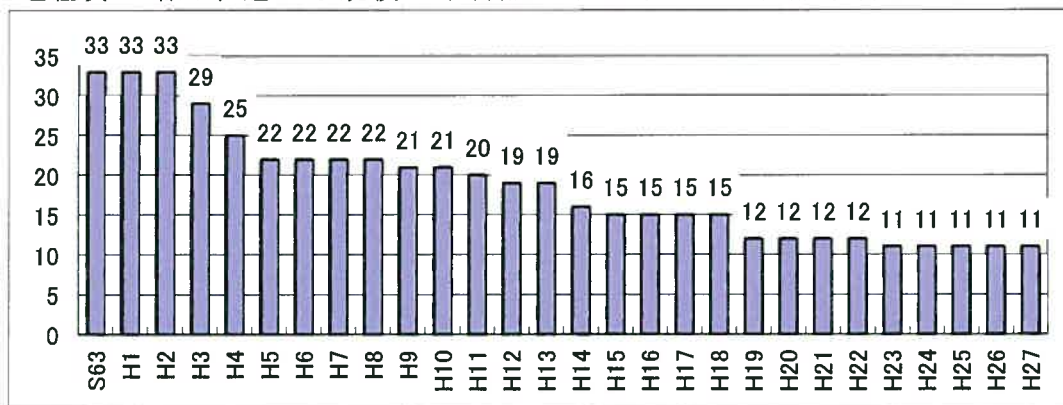
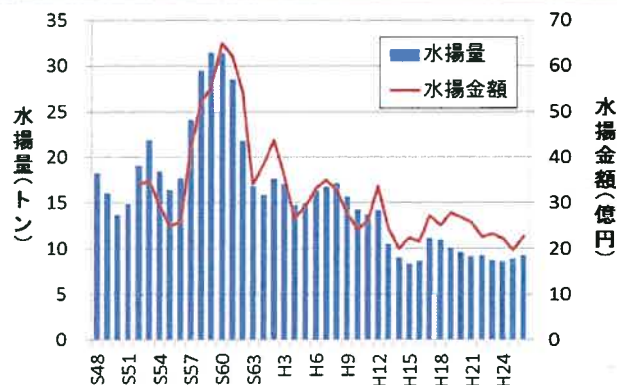
- ・餌を付けたかごを使用するはえなわ漁業であり、操業水深は800m～2,000mに及ぶ。
- ・漁期は9月から6月の10ヶ月間であり、1航海あたり数日から10日、年間出漁日数は200日を超える。



6-2 ベにずわいがに漁船の現状

1 漁獲量と漁船隻数の推移

- ・境漁港における水揚量は、昭和62年までは1万6千トンから3万2千トンの間で変動していたが、その後平成10年まで1万5千トン前後で推移し、平成21年以降は9千トン前後の水揚げとなっている。
- ・境港を陸揚港とするベにずわいがに漁船は、過去20年間で33隻から11隻と1/3まで減少。
- ・現在稼働している11隻は前回整備した第五十五吉丸を除き中古船で取得されたものであり、平均船齢は27.1年、30年を超えるものも少なくない。
- ・このような状況下でベニズワイ産業を継続していくために代船取得が必要とされているが、燃油等漁業用資材の高騰による経営の圧迫、鋼材等の価格上昇による建造経費の増加、適正な規模の中古船の不足等により代船取得は進展していない。



境港地区ベにずわいがに漁船隻数の推移

2 境港地区ベにずわいがに漁船名簿

| 県名 | 船名 | 漁船登録番号 | トン数 | 進水年月日 | 船齢 |
|----|----------|----------|-----|----------|------|
| 新潟 | 第八十八眞盛丸 | NG1-127 | 125 | S58.1.- | 32 |
| 新潟 | 第七十八興洋丸 | NG1-125 | 124 | H2.3.24 | 25 |
| 鳥取 | 第五十五吉丸 | TT1-165 | 122 | H21.5.20 | 6 |
| 鳥取 | 第八明神丸 | TT1-156 | 158 | S58.3.- | 32 |
| 鳥取 | 第三十二やよい丸 | TT1-151 | 122 | S58.3.- | 32 |
| 島根 | 第六十八漁徳丸 | SN1-167 | 102 | S63.4.5 | 27 |
| 島根 | 第八大岩丸 | SN2-2594 | 75 | H4.7.- | 23 |
| 島根 | 第六十八西野丸 | SN1-173 | 115 | S62.7.31 | 28 |
| 島根 | 第二十五菊栄丸 | SN1-191 | 132 | S63.6.- | 27 |
| 島根 | 第三十八常磐丸 | SN2-2817 | 75 | S54.2.- | 36 |
| 島根 | 第七十八盛勝丸 | SN1-161 | 127 | S60.4.- | 30 |
| 3県 | 11隻 | | | 平均船齢 | 27.1 |

(平成27年10月現在)

7-1 取組記号E「水揚げ時の鮮度保持対策」による効果算定（衛生管理対策の効果も含む）

直近10年間で5～10月の平均気温が23℃を上回った2010年（5～10月の日気温平均23.1℃）、2013年（同23.1℃）と、平均気温が22℃を下回った2009年（同21.5℃）、2014年（同21.9℃）の境港に水揚げするべにずわいがに漁船全船の平均単価の差を冷却水槽、冷蔵機能つき魚倉の効果の基準とする。

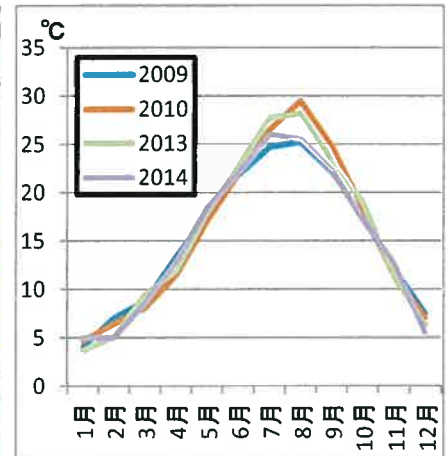
5～6月、9～10月を高水温期とし、この期間を対象として鮮度向上効果を算定する。

「小B以外」と「小B」は、数量、単価の差が大きいため別途計算する。

なお、市場の高度衛生化、ふた付きコンテナ導入による魚体損傷防止等の衛生管理は数値化しにくいためこの効果算定に含むものとする。

鳥取県境港市 日平均気温(℃)

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1月 | 4.9 | 4.6 | 5.9 | 5 | 4.1 | 4.7 | 2 | 4.6 | 3.7 | 5 |
| 2月 | 4.4 | 5 | 7.2 | 3.4 | 7.1 | 6.5 | 5.5 | 3.5 | 5.1 | 5 |
| 3月 | 7.3 | 7.3 | 8.6 | 8.7 | 8.8 | 8.1 | 6.2 | 7.9 | 9.5 | 8.6 |
| 4月 | 14.5 | 12.2 | 12.9 | 13.2 | 13.5 | 11.5 | 12 | 14.1 | 11.9 | 13 |
| 5月 | 16.9 | 17.7 | 18.3 | 17.6 | 17.8 | 17.1 | 17.8 | 17.6 | 17.9 | 18.4 |
| 6月 | 23.3 | 21.6 | 22 | 20.7 | 21.8 | 21.9 | 22.8 | 21.5 | 22.6 | 22 |
| 7月 | 25.3 | 25.1 | 23.6 | 27.2 | 24.7 | 26.5 | 26.3 | 26.9 | 27.7 | 26 |
| 8月 | 27.5 | 28.2 | 28.3 | 26.9 | 25.2 | 29.5 | 27.4 | 28.9 | 28.2 | 25.5 |
| 9月 | 24.3 | 22.2 | 25.2 | 23.2 | 22.2 | 24.9 | 23.4 | 24.5 | 23.3 | 22.3 |
| 10月 | 18.1 | 18.8 | 18.5 | 18.3 | 17.5 | 18.5 | 17.9 | 17.7 | 19 | 17.3 |
| 11月 | 11.7 | 13 | 12.4 | 12.1 | 12.1 | 11.3 | 14.7 | 11.7 | 11.3 | 12.7 |
| 12月 | 4.3 | 7.6 | 8.5 | 7.6 | 7.5 | 7.1 | 6.7 | 5.3 | 6.3 | 5.5 |
| 5～10月平均 | 22.6 | 22.3 | 22.7 | 22.3 | 21.5 | 23.1 | 22.6 | 22.9 | 23.1 | 21.9 |



■小B以外(大A、大B、中A、中B、小A)の鮮度保持効果

- ・平均単価の差にはその他の要因も含まれる。
- ・そのため平均単価の差の半額を高水温期の鮮度向上効果と見なす。

| 年 | 時期 | 数量(箱) | 金額(円) | 単価(円/箱) | 2か年の単価(円/箱) | 備考 |
|---------------------------------|-----------|-------|------------|---------|-------------|---------|
| 2010年 | 5～6、9～10月 | 6,912 | 67,645,100 | 9,787 | 10,843 | 平均気温が高い |
| 2013年 | 5～6、9～10月 | 6,172 | 74,226,300 | 12,026 | | 平均気温が高い |
| 2009年 | 5～6、9～10月 | 8,456 | 90,619,400 | 10,717 | 12,582 | 平均気温が低い |
| 2014年 | 5～6、9～10月 | 5,732 | 87,899,500 | 15,335 | | 平均気温が低い |
| (2009年+2014年)単価-(2010年+2013年)単価 | | | | | 1,739 | |

※数量、金額は境港全船の数値



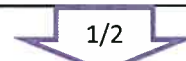
| | 漁獲計画(箱) | 単価向上円/箱 | 効果円/年 |
|-----------------|---------|---------|---------|
| 高水温期(5～6、9～10月) | 534 | 870 | 464,580 |

■小Bの鮮度保持効果

- ・平均単価の差にはその他の要因も含まれる。
- ・そのため平均単価の差の半額を高水温期の鮮度向上効果と見なす。

| 年 | 時期 | 数量(箱) | 金額(円) | 単価(円/箱) | 2か年の単価(円/箱) | 備考 |
|---------------------------------|-----------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
| 2010年 | 5～6、9～10月 | 101,356 | 637,179,200 | 6,287 | 5,842 | 平均気温が高い |
| 2013年 | 5～6、9～10月 | 109,995 | 597,628,400 | 5,433 | | 平均気温が高い |
| 2009年 | 5～6、9～10月 | 109,085 | 786,460,900 | 7,210 | 6,705 | 平均気温が低い |
| 2014年 | 5～6、9～10月 | 110,658 | 687,003,600 | 6,208 | | 平均気温が低い |
| (2009年+2014年)単価-(2010年+2013年)単価 | | | | | 863 | |

※数量、金額は境港全船の数値



| | 漁獲計画(箱) | 単価向上円/箱 | 効果円/年 |
|-----------------|---------|---------|-----------|
| 高水温期(5～6、9～10月) | 11,070 | 431 | 4,771,170 |

■小B以外と小Bの鮮度向上効果の合計

| 小B以外 | 小B | 合計 |
|---------|-----------|-----------|
| 464,580 | 4,771,170 | 5,235,750 |

7-2 活ガニ出荷（取組F）、選別基準見直し（取組G）、直接取引（取組K）による効果算定

1 活ガニ出荷による効果

- ・活ガニ出荷による単価の向上は、10,000円/箱とする（仲買聞き取り）
（1尾500gとすると、1尾あたり167円の単価向上）
- ・大A～小Aの2%（1航海あたり1箱分）を活ガニ出荷する（現状0%→2%）

| | | | |
|---------|---|-------------|----------------------|
| 大A～小A数量 | ア | 1,831 箱/年 | ← 11-13漁期平均（従来船）から算出 |
| 活ガニ出荷数量 | イ | 37 箱/年 | ← (ア)の2% |
| 活ガニ単価UP | ウ | 10,000 円/箱 | ← 仲買聞き取り |
| 効果 | | 370,000 円/箱 | ← (イ)×(ウ) |

※数量は従来船の2011年～2013年の平均値から算出した計画数量

※出荷経費は、4,000円/箱（資料-27）

2 選別基準見直し（小A③）による効果

- ・小Bの上位5%を小A③として選別
- ・小A③の単価は、小A②と小Bの加重平均とする

| | | | |
|-------|---|-------------|----------------------|
| 小B数量 | カ | 28,169 箱 | ← 11-13漁期平均（従来船）から算出 |
| 小A③数量 | キ | 1,408 箱 | ← (カ)の5% |
| 小A②単価 | ク | 12,513 円/箱 | ← 11-13漁期平均（従来船）から算出 |
| 小B単価 | ケ | 6,406 円/箱 | ← 11-13漁期平均（従来船）から算出 |
| 小A③単価 | コ | 6,668 円/箱 | ← (ク)と(ケ)の加重平均 |
| 単価UP | サ | 262 円/箱 | ← (コ)-(ケ) |
| 効果 | | 368,896 円/年 | ← (キ)×(サ) |

※数量は従来船の2011年～2013年の平均値から算出した計画数量

3 県外量販店との直接取引による効果

- ・小A③は、主に県外量販店と直接取引を行い、一部を県外卸売市場、県内仲買との取引とする。
- ・県外量販店の出荷量は、実績から1,100箱とし、残りを県外卸売市場、県内仲買で案分する。
- ・1箱10,000円程度で交渉済み。
- ・単価の向上は、3,000円/箱とする（10,000円-小B単価(ケ)）。

| | | | |
|---------|---|---------------|-------------------------|
| 小A③数量 | タ | 1,408 箱 | ← (キ) |
| 県外量販店用 | チ | 1,100 箱 | ← 実績 |
| 県外卸売市場用 | ツ | 154 箱 | ← ((タ)-(チ))/2 |
| 県内仲買用 | テ | 154 | ← ((タ)-(チ))/2 |
| 単価UP | ト | 3,000 円/箱 | ← 県外量販店販売実績 |
| 効果 | | 4,224,000 円/年 | ← ((チ)+(テ))×(ト)+(ツ)×(ト) |

※県外量販店、県内仲買への経費は300円、県外卸売市場への経費は750円（資料-27）。

7-3 規格別・取組別の効果算定表

| 規格 | 効果項目 | 温度 | 数量 箱 | 単価 円/箱 | 鮮度向上 効果 円/箱 | 活ガニ 出荷効果 円/箱 | 選別見直し 効果 円/箱 | 県外量販店 直接取引 円/箱 | 県外卸売 市場取引 円/箱 | 県内仲買 取引 円/箱 | 効果による 単価向上 円 | 水揚金額 円 |
|----------------|--------------------------|-----|---------|-----------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| 大A~小A (98%) | ・鮮度向上 | 高温期 | 523 | 11,497 | 870 | | | | | | 455,010 | 6,467,684 |
| | | 低温期 | 1,272 | 13,069 | | | | | | | 0 | 16,623,823 |
| 小B (95%) | | 高温期 | 10,518 | 6,176 | 431 | | | | | | 4,533,258 | 69,489,104 |
| | | 低温期 | 16,242 | 6,555 | | | | | | | 0 | 106,468,482 |
| 大A~小A (2%) | ・活ガニ出荷 ・鮮度向上 | 高温期 | 11 | 11,497 | 870 | 10,000 | | | | | 119,570 | 246,032 |
| | | 低温期 | 26 | 13,069 | | 10,000 | | | | | 260,000 | 599,795 |
| 小A③ (小Bの5%) | ・選別見直し ・直接取引 ・鮮度向上 | 高温期 | 432 | 6,176 | 431 | | 262 | 3,000 | | | 1,595,376 | 4,263,272 |
| | | 低温期 | 668 | 6,555 | | | 262 | 3,000 | | | 2,179,016 | 6,557,845 |
| | | 高温期 | 60 | 6,176 | 431 | | 262 | | 3,000 | | 221,580 | 592,121 |
| | | 低温期 | 94 | 6,555 | | | 262 | | 3,000 | | 306,628 | 922,811 |
| | | 高温期 | 60 | 6,176 | 431 | | 262 | | | 3,000 | 221,580 | 592,121 |
| | | 低温期 | 94 | 6,555 | | | 262 | | | 3,000 | 306,628 | 922,811 |
| 計 | | | 30,000 | | | | | | | | | 213,745,899 |
| 効果合計 | | | | | 5,235,750 | 370,000 | 368,896 | 3,300,000 | 462,000 | 462,000 | 10,198,646 | |

※高温期:5~6、9~10月、低温期:11~4月

※数量は、今回実証船の2012~14漁期平均を30,000箱に換算したもの

※単価は、今回実証船の2012~14漁期平均

7-4 地元鮮魚仲買と連携した県外量販店、県外卸売市場への試験出荷

1 概要

高鮮度のベニズワイガニを市場に届けることで、その本来の価値、おいしさを伝え、加工原料だけのイメージを払拭できないのかとの趣旨で、地元鮮魚仲買業者と連携して航海の最後に漁獲されたもの限定して試験的な鮮魚出荷を実施した。

なお、各取組ともに1コンテナあたり10,000円の定額で年間取引を実施。これは平成23年から平成26年の3年間の境港の全船の小Bの平均値、6,395円に対し、40%超の高値となる。

2 期間：平成26年9月～平成27年6月

3 実績

①量販店との取引

| 規格 | コンテナ数 (箱) | 金額 (円) | コンテナあたりの 単価 (円/箱) |
|----|--------------|------------|----------------------|
| 小B | 1,266 | 12,660,000 | 10,000 |

上記は、量販店に対して仲買を通じて極力経費をかけずにコンテナでの出荷を行った取組。期間を通じて、量販店と1コンテナあたり10,000円で取引を行ったもの。

出荷については1コンテナあたり300円程度の経費が発生。

②県外卸売市場への出荷

| 規格 | コンテナ数 (箱) | 発泡箱数 (箱) | 金額 (円) | コンテナあたりの 単価 (円/箱) | 発泡箱あたりの 単価 (円/箱) |
|----|--------------|-------------|-----------|----------------------|---------------------|
| 小B | 250 | 2,500 | 4,998,480 | 19,954 | 1,995 |

水氷を入れた発泡スチロール箱（発泡箱）に1箱あたり8入り、10入に仕立て直し、県外の卸売市場へ出荷した取組。

1コンテナあたり発泡箱約10箱。発泡箱1箱あたりの経費は750円程度発生。

③地元仲買への出荷

| 規格 | コンテナ数 (箱) | 発泡箱数 (箱) | 金額 (円) | コンテナあたりの 単価 (円/箱) | 発泡あたりの 単価 (円/箱) |
|----|--------------|-------------|-----------|----------------------|--------------------|
| 小B | 109 | 1,090 | 1,466,800 | 13,457 | 1,346 |

水氷を入れた発泡箱に1箱あたり10匹入り入に仕立て直し、地元仲買業者へ出荷した取組。

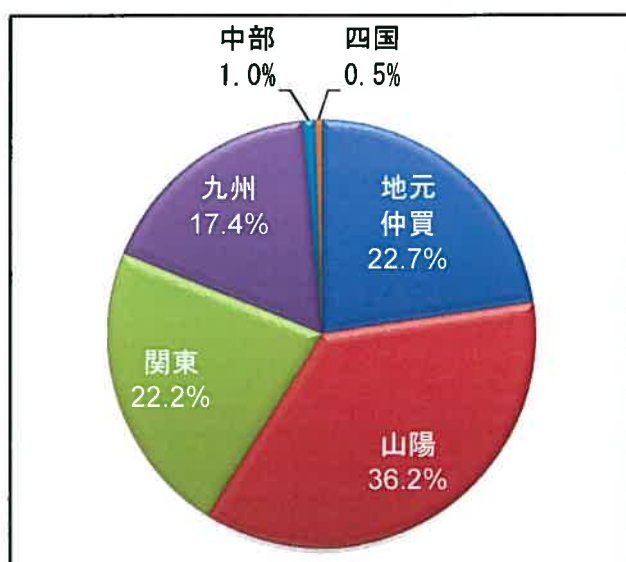
1コンテナあたり発泡箱約10箱、発泡箱1箱あたりの経費は300円程度発生。

4 証顧

現状、その取扱い可能な数量は限られるが、高鮮度なものであれば市場でも好評価であることが判明。各方面からの需要も多いことから船での高鮮度維持が可能であればその取扱い数は大きく伸びるものと考えている。

(参考) 鮮魚用小B銘柄の地域別出荷割合 (金額ベース)

| 出荷先 | 金額 | 割合 | 備考 |
|--------|-------------|--------|-------------------|
| 地元仲買 | 1,466,800 円 | 22.7% | 連携した仲買から地元仲買に出荷 |
| 山陽卸売市場 | 2,341,720 円 | 36.2% | 連携した仲買から県外卸売市場に出荷 |
| 関東卸売市場 | 1,437,040 円 | 22.2% | 〃 |
| 九州卸売市場 | 1,125,520 円 | 17.4% | 〃 |
| 中部卸売市場 | 62,200 円 | 1.0% | 〃 |
| 四国卸売市場 | 32,000 円 | 0.5% | 〃 |
| 計 | 6,455,280 円 | 100.0% | |



※集計期間は、平成26年9月～27年6月

※出荷したベニズワイガニは、航海の最後に漁獲された小B銘柄

※県外量販店へのお荷分は除く