

# 能都地域プロジェクト(大型定置漁業)

(第十七日の出丸 19トン、第八日の出丸 19トン、第七大日丸 3.7トン、第七日の出丸 12トン、第二十八大日丸 11トン)

## もうかる漁業創設支援事業検証結果報告書(改革漁船型・既存船活用型)

事業実施者: 石川県漁業協同組合

実施期間: 平成27年9月10日～平成30年9月9日(3年間)

### 1. 事業の概要

改革型漁船及び改革型作業船並びに改革型定置網を導入することにより、1カ統操業の定置漁業を漁獲物組成の異なる2カ統操業の定置漁業に転換して、生産性が高く省コストな新たな操業方式を確立させる。また、改革型金庫網を発展的に活用することにより、市場ニーズにあった高鮮度・高品質な漁獲物を安定供給するとともに、新たな出荷・流通体制を確立して、魚価の向上によって収益性を高める。これらにより、定置漁業経営の安定的継続と就業者の収入安定・省人省力化による労働環境の改善を図る実証事業を実施した。

### 2. 実証項目

#### 【生産に関する事項】

##### A 合理的な2カ統操業

- 改革型漁船も含めた5隻船団による操業体制とする。  
(現状  
1カ統操業時:  
漁船6隻、乗組員14人  
2カ統操業時:  
漁船6隻、乗組員24人  
と想定)

- 従来型本船は台前船として活用する。
- 1漁場目の網起こし終了後、台前船による水揚げ(荷捌)作業と同時に、本船と作業船による2漁場目の網起こしを開始する。

##### B 改革型漁船の導入

- 全長25m×全幅6mの19トン型本船を導入する。
- 本船には補助装置付ネットホーラーと大型クレーンを導入する。
- 低燃費プロペラ、海水電解装置、魚槽内水温計、放水銃を装備する。
- 台前船の役割を担うとともに金庫網管理も可能とする作業船(4トン型)を導入する。
- 作業船に魚群探知機を装備する。

### 3. 実証結果

漁船5隻、乗組員18人による2カ統操業を3カ年継続して行った。

漁労長の人件費を追加で要したため、人件費の3年平均は計画値を上回った。(139%)

表1 人件費(千円/年)

	計画	1年目	2年目	3年目	3年平均
人件費	65,463	95,703	92,076	85,744	91,174

改革型漁船による省エネ効果及び減速航行により、燃油使用量は計画より17%、燃料費は39%削減できた。

表2 燃油使用量(ℓ)と燃油費(千円/年)

	計画	1年目	2年目	3年目	3年平均
燃油使用料	67,314	59,588	52,468	55,095	55,717
燃油費	7,068	3,943	3,914	4,976	4,278

従来型本船は台前船として活用した。

台前船を運搬船にすることで、本船は帰港することなく2漁場連続して網起こしが可能になり、従前では最大8時間かかっていたところ、2漁場を通常5時間で操業出来るようになった。

改革型本船を導入した。

ネットホーラーと大型クレーンの導入により軽労化が図られた結果、第一・第二箱網の網抜きが約4.5時間、昇り網・運動場の網抜きが約2.5時間、垣網の網抜きが約4.5時間で可能となり、それぞれ時間短縮が実現できた。

魚群探知機を装備した作業船(4トン型)を用い、事前(揚網前)に網成り(流速)や箱網・金庫網の魚群入網状況を把握可能となった。これにより、効率的な出荷準備・体制(水量、運搬車両手配など)を整えられるようになった。その結果、市場出荷までに要する時間を概ね30分削減することができた。

## 2.実証項目

### C 改革型金庫網の発展的活用

- マアジ及びミズクラゲの習性を利用した改革型金庫網により、両種を分離及びミズクラゲの排出を行う。

- 改革金庫網を2段連結することにより、多種・多サイズの魚の出荷調整を実施する。

### D 急潮対策

- 身網と側張りの接続にオートシャックルを用いるとともに、連結箇所を身網全体で422カ所から66カ所に減らす(B漁場のみ)。
- 身網をすべて浮子付きとする(B漁場のみ)。
- 滑り止め装置の付いた補助装置付ネットホーラーと網捌き機を用いて網抜きする。

### E 低コスト改革型漁具の導入

- 側張りには、テトロンパラブレード(φ60mm)やロープリングを採用すると共に碇網の本数を削減する(B漁場のみ)。
- 水平及び鉛直方向に分割して仕立てた網地を、ロープで仕切ることによってブロック化する。
- 鉛網を用いず、仕切ロープの一部に高比重ロープを用いる(以上、すべてB漁場のみ)。

## 3.実証結果

ミズクラゲが入網した1・2年目は、改革型金庫網により、ミズクラゲを分離・排出することにより、金庫網出荷マアジの単価はA漁場、B漁場ともに、計画の単価295円/kgを上回った。平均水揚金額は、マアジの入網量が少なかったため792千円(計画5,133千円)にとどまった。

3年目はミズクラゲの入網はなかった。

表3 マアジの単価(円/kg)と増加金額(千円) (A漁場)

	計画	1年目	2年目	3年目	平均
水揚量(kg)	6,400	290	124	—	207
単価(円/kg)	295	634	817	—	689
水揚額(千円)	1,888	184	101	—	143

表4 マアジの単価(円/kg)と増加金額(千円) (B漁場)

	計画	1年目	2年目	3年目	平均
水揚量(kg)	11,000	2,529	536	—	1,533
単価(円/kg)	295	320	912	—	423
水揚額(千円)	3,245	809	489	—	649

B漁場において、4魚種(6銘柄)で計545トンの金庫出荷を行い、3年平均で15,242千円の水揚金額となった。想定魚種の不漁により計画値(19,820千円)には達しなかった。単価は、2魚種(ブリ、マサバ)は計画を上回り単価向上が実現できた。

身網と側張りの接続に用いるオートシャックルを計画より14カ所増やして80カ所導入した。1年当りでの費用を計画1,400千円削減に対し、1,378千円削減した。

網抜きを必要とする急潮が発生しなかったため検証できていないが、これまでの網交換又は全網抜き作業時間の実績(取組B参照)からみて、改革前は全網抜きに4日かかっていたところ、急潮発生時に、第一・二箱網の網抜きなら両漁場合せて1日、運動場まで含めても2日で十分実施可能(計画通り)と考えている。

ネットホーラー等の導入により、作業の時間短縮・省力化を図ることができた。

側張りに、テトロンパラブレード及びロープリングを導入し、耐用年数を20年に延長させた。また碇網の本数を10本削減したことにより、計画通り1年当りの消耗品費用を2,439千円、ヒアリングによる結果、作業時間を22時間削減できた。

金具の廃止 840千円削減  
碇網 68.5千円削減  
ワイヤー交換 1,530千円削減

ブロック網及び高比重ロープ導入により、作業性及び安全性を向上させることができた。

網地をロープで仕切ったブロック網を登り運動場に導入し、鉛網を用いず、仕切ロープの一部に高比重ロープを用いた。破網被害はなかった。

## 2.実証項目

### F 資源保護

- 石川県定置協会の「タモ一杯運動」に積極的に取り組む他、資源管理計画に則った夏季休漁(20日以上)の網抜きを継続実施する。

### 【流通販売に関する事項】

### G 多様・柔軟な出荷戦略

- 金沢中央市場に新規出荷し、集荷先を拡大する。
- 石川県漁協企画流通課と連携し、県内の居酒屋等と直販取引する。
- 仲買人との情報交換を密にし、市場ニーズを的確に把握する。
- 上記情報に加え、箱網・金庫網内の入網状況等を総合的に判断し、出荷先、魚種、量を決定する。
- 両漁場で選別機・流動氷などを使い品質・規格の統一を図る。
- 加工・餌料業者のニーズにあった規格及び鮮度で出荷する。
- 本地域内の地元加工業者に地元食材としての原料提供を行う。

### 【地域の活性化に関する事項】

### H 後継者育成

- 能登高校地域創造科水産コースの実習先として協力する。

## 3.実証結果

県定置協会の「タモ一杯運動」に取り組むとともに、資源管理計画に則り、毎年8～9月に合計20以上の期間休漁(全網抜き)を実施することにより資源保護を実施した。

これまでの出荷先(氷見市場)に加えて、かなざわ総合市場に出荷したほか、漁協子会社との連携により量販店等、地元飲食店にまで販路拡大を図った。また、仲買人との情報交換を密にしたことで、出荷先が3カ所から5カ所に増加し、出荷方法も地元飲食店向けに直接販売したことで、能都の魚を県外にアピールできた。

新規出荷先への水揚金額は3年平均で57,349千円(総水揚金額の22%)であった。

漁場から当日の漁獲量を市場や問屋に連絡し、流通量が多い場合は、金庫網へ追い込んだ。市場や問屋から依頼を受けたときは、金庫網を起し漁獲物を出荷した。県外へは、問屋を通じて加工用として出荷した。

品質・規格を両漁場統一し、価格上昇を図った。その結果、B漁場のサワラ(サゴン銘柄を除く)の平均単価(859円/kg)は計画値に比べ146円/kg上昇した。一方、カタクチイワシ(B漁場)については、まとまった入網がほとんどなく評価できなかった。単価の上昇は認められたものの両魚種の漁獲量が計画を大きく下回ったため、水揚高は10,988千円と計画(15,632千円)を下回った(達成率70%)。

加工業者に豆アジ、マルソウダを出荷したが、両種とも入網量が少なく、特に豆アジは加工用として想定したサイズのもものがほとんど入網しなかった。マルソウダ(3年平均68円/kg)は計画単価(60円/kg)には達したものの、平均水揚高(1,450千円)は計画(9,960千円)を大きく下回った。

地元加工業者に未利用魚を中心に年平均1.2トンの原料を提供した。市場単価に比べて9～356円/kg高く取引でき、年平均454千円の水揚金額増加(達成率45%)につながった。

能登高校(地域創造科水産コース)の実習(インターシップ)に協力し、3カ年で23名(1年目9名、2年目10名、3年目4名)を受け入れた。インターシップに参加した生徒のうち3名が下記の漁業に就業した。

平成28年度 加賀地区: 定置1名  
平成29年度 輪島地区: 定置1名  
平成30年度 能都地区: 定置1名

## 2.実証項目

- 石川県及び漁具関連企業等と連携し、乗組員の研修制度を活用する。

### I 水産資源・海洋環境モニタリング

- 水産総合センターのリアルタイムブイの設置に漁場を提供するとともに設置、管理に協力する。
- 希少種を含む漁獲データを提供するとともに、研究機関が実施する調査(体長測定など)に協力する。

### J 地域振興

- 地域内の加工業者と連携し、原料提供を行う。(再掲)
- 町や漁協等が実施する「海浜・海岸・漁港清掃」に参加する。
- 「漁民の森づくり」等の植樹運動に参加する。

## 3.実証結果

毎年研修を実施したことで、乗組員のスキルが向上するとともに、職場の士気も向上した。

表5 研修参加者(人)

	1年目	2年目	3年目
漁具関連企業による研修会	10	7	5
網仕立て研修会	6	5	5
石川県 漁業就業準校「わかしお塾」(入門コース)	0	4	0

リアルタイムブイの設置及び管理に協力している。

漁獲データの提出や研究機関が実施する調査(体長測定など)に協力(1年目延べ22回、2年目延べ55回、3年目延べ30回)した。これらの情報は資源評価資料として活用され、周辺漁業者に対する有益な情報として提供されたことにより、定置網の地位を高めることができた。

地元加工業者に原料提供を行った。(取組記号G参照)

石川県、能登町が実施した海岸清掃に乗組員が参加(1年目4名、2年目5名、3年目3名)し、地域振興への貢献を図った。

いしかわ漁民の森づくりに乗組員が参加(1年目3名、2年目0名(未開催)、3年目3名)し、環境保全への貢献を図った。2年目にはクロダイ、ヒラメ稚魚放流に5名が参加した。

## 4. 収支、経費、償却前利益及びその計画との差異・その理由

### 【収入】

#### 〔水揚高〕

プロジェクト開始時期より地域の漁況(入網量および魚種組成)が大きく変動した。主力と考えていたブリ、マアジをはじめ多くの魚種で不漁であった反面、1年目及び3年目にマイワシが記録的な豊漁となった。その結果、水揚金額の計画比は1年目1.13(269,570千円)、2年目0.87(207,460千円)、3年目1.02(243,444千円)、3年間平均1.00(240,158千円)となり、おおむね計画通りであった。

### 【経費】

#### 〔人件費〕

一般管理費(役員報酬)に計上していた漁撈長の人件費(平均10,509千円)を人件費に移し替えたことにより、改革計画から増加した。

#### 〔燃油代〕

改革型漁船による省エネ効果及び減速航行による使用量削減、また、燃油単価の低下により3年平均4,278千円と計画(7,068千円)以上に削減できた。

#### 〔その他〕

2年目は、網に付着した珪藻を落とすため海底に沈めていた網を清掃作業のため引き揚げる際、ロープが切断したため潜水夫を雇って復旧を図ったことにより費用が増加した。

#### 〔販売経費〕

漁協手数料等6%に加えて計画時に算入していなかった出荷先手数料等(氷見漁協4.2%、魚問屋2.0%、かなざわ総合市場5.5%)が発生したことから手数料等経費が増加した。1・3年目はマイワシの豊漁により、氷代、運賃及びフィッシュポンプ・選別機などの経費が増加した。

### 【償却前利益】

3年間の平均計画額(64百万円)を27百万円(3年平均37百万円)下回る結果となった。マイワシの豊漁にともなう販売経費の増加が大きなき要因であった。

## 5. 次世代船建造の見通し

計画：償却前利益 64百万円 (改革5年平均)	×	次世代船建造までの年数 20年	>	船価 1,046百万円
		↓		
実績：償却前利益 37百万円 (改革3年平均)	×	次世代船建造までの年数 20年	<	船価 1,046百万円

実績では3年間での償却前利益の平均計画額(64百万円)を27百万円下回る結果となった。  
4期目以降も魚種組成変動に応じた改革計画の取り組みを実施し、水揚額向上と経費削減により次世代船建造に向け償却前利益を確保していく。

## 6. 特記事項

改革型漁船・作業船及び改革型定置網の導入により、省人省力化の実現と生産効率の向上による労働環境・収益性改善が図られ、特に乗組員の所得向上による労働意欲向上、若手乗組員の確保に繋がった。側張りの、テロンパラブレード・ロープリング方式が近隣の定置にも導入された。同地区内の他漁場でも選別機が導入され、市場全体としての品質・企画の統一化が図られた。

事業実施者：石川県漁業協同組合(TEL:076-234-8815)

(第82回中央協議会で確認された。)