

# 紀伊水道地域プロジェクト②(中型まき網漁業)

(第一土佐丸 19トン、第八土佐丸 7.3トン、第十五土佐丸 6.6トン、  
第二十七土佐丸 16トン、第十七土佐丸 19トン、第二十八土佐丸 19トン、第三十五土佐丸 3.5トン)

## もудар漁業創設支援事業検証結果報告書 (改革漁船型・既存船活用品)

事業実施者:和歌山南漁業協同組合

実証期間:平成26年2月16日～平成31年2月15日(5年間)

### 1. 事業の概要

和歌山県紀伊水道地域の主要な漁業である中型まき網漁業の経営の安定的継続を図るため、従前の2そうまき9隻32人体制(14トン型網船2隻、灯船3隻、運搬船3隻、作業船1隻)から、気象・海象条件に対する対応力が優れている1そうまき6隻22人体制(19トン型網船1隻、灯船3隻、運搬船2隻、作業船は5年目に使用停止)へ転換し、人件費及び燃油費等生産コストの削減を図るとともに、1そうまきの利点を活かした操業回数増加及び高販売単価が得られる活け締め処理による販売を図り、もって収益性を改善する実証事業を実施した。

### 2. 実証項目

#### 【生産に関する事項】

#### 漁法の転換による船団の合理化に関する事項

A1 1そうまき操業形態への転換により7隻体制に再編成する。

##### ・改革1年目

網船： 1隻・14人

灯船： 3隻・ 6人

運搬船：2隻・ 4人

作業船：1隻・ 2人

計：7隻・26人体制

##### ・改革2年目以降

網船： 1隻・12人

灯船： 3隻・ 6人

運搬船：2隻・ 4人

作業船：1隻・ 2人

計：7隻・24人体制

A2 運搬船の削減によるまき網連合会での協力体制をとる。

### 3. 実証結果

19トン型網船1そうまき、6隻22人体制に再編するとともに、同体制で操業可能なことを確認した。

##### ・1年目

網船： 1隻・14人

灯船： 3隻・ 6人

運搬船：2隻・ 4人

作業船：1隻・ 2人

計：7隻・26人体制

##### ・2年目～4年目

網船： 1隻・12人

灯船： 3隻・ 6人

運搬船：2隻・ 4人

作業船：1隻・ 2人

計：7隻・24人体制

##### ・5年目

網船： 1隻・12人

灯船： 3隻・ 6人

運搬船：2隻・ 4人

計：6隻・22人体制

運搬船の削減に伴う能力の低下を補うため、実証船が所属する和歌山県中型まき網連合会総会にて運搬に関する申合せを決め、運搬船の協力体制を構築した。この体制を活用し、5年間で自船が僚船漁獲物を14回、僚船が自船漁獲物を3回運搬した。

## 2. 実証項目

### 生産コスト削減に関する事項

B1 船団構成の合理化により、燃油代、修繕費等のコスト削減を図る。  
燃油使用量(224,630ℓ)

- ・燃油削減量12,933ℓ 約5%削減
- ・修繕費  
網 船 2,359千円削減  
運搬船 267千円削減

B2 1そうまき転換による人員の適正化を図る。

- ・人員配置の適正化
- ・省人化(32人→22人)
- ・所得改善  
人件費の削減
- ・固定人件費:20,526千円  
27%削減  
乗組員1人あたり281千円の所得向上

### 漁船の最適化・近代化に関する事項

C1 1そうまき網船に19トン型網船を導入する。

出戻り率1/4解消

C2 乗組員の居住スペースを改善、トイレを設置する。

- ・居住スペース 26.23㎡
- ・1名当たり 1.75㎡

C3 省燃油型エンジンを導入する。  
現行エンジンに比べ約27%の燃油使用量が減少

- ・燃油使用量 19,380ℓ 削減
- ・燃油費 1,511千円削減

C4 遠距離探知型スキャニングソナー(低周波型)を導入する。

### 漁獲物の運搬に関する事項

D 運搬船を改造し、活魚運搬する。

運搬船改造費用 約10,000千円

## 3. 実証結果

船団構成の合理化により、燃油代は計画17,520千円に対し、5年間平均で15,013千円(14%減)となった。船団の出漁1回当たりの燃油使用量は計画(2,496ℓ)に対し、5年平均で2,158ℓ(14%減)となった。

修繕費は計画11,500千円に対し、5年間平均で14,951千円(30%増)となった。破網による漁網の修繕費が高んだため計画より増加した。

(※本計画では漁網の修繕は「修繕費」に区分)

2そうまきから1そうまきへの転換に伴い人員の配置を見直し、従来の32人から2年目で24人体制、さらに5年目で22人体制とし、同人数で操業できることを確認した。

人件費の削減額(5年平均11,491千円、削減率11%)は目標値(20,526千円、27%)には至らなかった。要因としては労働量の増加を考慮しベースアップした年俸制度の導入や食料費の支給等があげられる。

乗組員1人あたりの所得は、5年目に3,124千円となり、目標値(281千円)を412千円(改革前より693千円)上回った。2年目に就業した若手漁業者の定着に繋がった。

1そうまき網船として19トン型網船を導入した。

5年間の平均出戻り率(38%)は、魚群が確認できず操業を断念する日があり目標値(31%)を上回ったが改革前よりは改善され、操業日数が増加した(52日→58日)。大型化による安定性向上の効果と考えられる。

乗組員の船内居住スペースは計画どおり全体で26.23㎡増加した(1名当たり2.28㎡の増)。また、トイレも設置し、居住環境が改善された。

改革型漁船(網船)に省燃油型エンジンを導入した。網船の5年間の平均燃油削減量(23,736ℓ)は計画値より4,356ℓ、また燃油削減額(2,060千円)は計画値より549千円、それぞれ削減された。

網船の5年間における1出漁日当たりの平均燃油使用量(516ℓ)は目標値(582ℓ)より削減された。

省燃油エンジンの導入の効果があったのではないかと考えられる。

改革型網船に遠距離探知型スキャニングソナーを導入した。魚群の動きを確認しながら操業でき、5年間の平均で83回操業することができた。作業効率の向上が図られた。

運搬船の魚艙を活魚用に改造(費用8,060千円)し活魚運搬を5年間で36回行い、計約27トン販売した。活魚運搬が可能であることが確認された。

## 2. 実証項目

### 資源管理に関する事項

- E 将来においても持続的に利用できるよう資源管理する。

マルアジ産卵時の投網時刻を制限(19時以降)する。

### 【流通販売に関する事項】

#### 付加価値向上に関する事項

- F1 運搬船の魚槽を活魚用に改造し、活け締め処理して販売する。

将来的には蓄養も視野に入れ段階的に取り組む

販売数量 20トン/年  
水揚金額の増加 418千円

- F2 県漁連等を通して、マグロ養殖業者に養殖餌料として販売する。

- F3 ゴマサバ等を地元で委託加工し、新商品を開発する。

- ・加工用販売量 5トン/年
- ・水揚金額の増加 145千円/年

#### 販売促進に関する事項

- G1 まき網漁獲物の脂質等成分分析し、含有量による旬の基準値を設定しブランド力を強化する。

- G2 旬のマルアジの関東方面への出荷割合を増やし、販路を開拓し、また大漁時の価格暴落防止のため出荷先を分散させる。

#### 漁獲物の安全安心に関する事項

- H 紫外線殺菌冷海水、フィッシュポンプ、選別機等機械化により選別作業が一連化される。

## 3. 実証結果

和歌山県中型まき網連合会の取り決めに従い、マルアジ産卵時の投網時刻の制限(19時以降)を実施した。

運搬船の魚槽を活魚用に改造し5年間で36回(平均7回/年)活魚を運搬し販売した(取組D)。

5年間で計27.2トン(5.4トン/年)販売し、9,301千円(1,860千円/年)の販売金額を獲得した。活け締め販売に適したサイズが獲れず販売数量は目標に達しなかったが、氷締め販売と比較し水揚金額の増加額は5年間で3,365千円(673千円/年)と目標値(418千円/年)を上回り、付加価値向上の効果が得られた。(氷締め単価168円/kg→活け締め単価332円/kg)

低価格魚をマグロの養殖餌料として近隣漁協へ5年間で1.8トン(マイワシ1.2トン、マサバ0.6トン)販売し、70千円(同34千円、36千円)を売り上げた。また、まぐろはえ縄漁業餌料として地元業者へ3年目にマイワシ5トン販売し、200千円を売り上げた。養殖餌料の販売数量は目標には至らず、地元仲買業者との調整が今後の課題であるものの、はえ縄餌料としての販路を開拓した。

ゴマサバを加工原料として5年間で360kg(72kg/年)販売し、92千円獲得した。また、新商品としてゴマサバ味噌漬けを加工業者と協力して開発し、5年間で3,074枚販売し、460千円を獲得したが、委託先加工業者との交渉が成立せず計画の販売量を達成できなかった。

マルアジの大きさと脂肪との関係を把握し、フィッシュアナライザーを用いた非破壊式測定により、ブランド魚を(大まかに)選別することが可能となった。今後は基準値の精度を高めブランド化を進める予定である。

マルアジの漁獲が少なかった(地元販売が主となった)及び4～5年目にマルアジがほとんど漁獲されなかった(漁獲量全体の約4%)ことから、マアジを主に出荷した。

5年間の出荷販売実績は、マルアジ:7.5トン、2,106千円、マアジ:119.8トン、44,215千円、マサバ:0.4トン、138千円、ゴマサバ:0.2トン、55千円、合計:127.9トン、46.5百万円であった。今後、マルアジが漁獲された場合はブランド化と併行して販売に努める予定である。

紫外線殺菌冷海水、フィッシュポンプ、選別機等を導入したことで、選別作業が機械化され乗組員の衛生管理・鮮度保持の意識が向上し、仲買人の評価も得られた。

#### 4. 収入、経費、償却前利益の結果及びそれらの計画との差異・その理由

##### 【収入】

5年間の平均水揚量は1,636トンで、計画値(1,696トン)より若干(60トン)の減少であった。これは2～4年目が計画を上回ったものの、1年目に1そうまきの操業に不慣れであったこと、5年目に度重なる台風の接近で出漁機会が減少したことによる。5年間の平均水揚高は167,346千円で、計画値(275,172千円)より107,826千円の減少となった。これは比較的安価であるイワシ類の漁獲が多かったことが要因と考えられる。

##### 【支出】

5年間の平均経費は264,302千円で計画値324,377千円より60,075千円の減少となった(計画の81%)。これは、人件費や修繕費が計画値より増加したものの燃料費や販売費、一般管理費が減少したこと等による。

##### 【償却前利益】

5年間の平均償却前利益は△5,008千円で、計画値(同35,406千円)に至らなかった。

#### 5. 次世代船建造の見通し

計画:償却前利益 35百万円 × 次世代船建造までの年数 23年 > 船価780百万円  
(5年目)

↓

実績:償却前利益 △5百万円 × 次世代船建造までの年数 23年 < 船価780百万円  
(5年間の平均)

5年間の平均償却前利益が△5百万円となり、次世代船建造までの年数23年を乗じた金額は、改革計画の船価780百万円を下回った。償却前利益は1年目から3年目までは水揚高の減少と修繕費等の経費が嵩んだため赤字であったが、4年目及び5年目は黒字となった。5年間の実証事業を通して操業を習熟でき、水揚量はほぼ計画値に至った。当地域における中型まき網漁業が1そうまき6隻・22人体制で操業できることを実証した。

和歌山県水産試験場によると近年、マサバの水揚量(紀伊水道中型まき網)と資源量(太平洋系群)の間には正の関係があり、資源が増加傾向であるマサバは2020年以降の水揚量増加が期待できる。また、2017年より続く黒潮大蛇行によって、漁場形成に悪い影響を受けているが、これが解消されれば将来的にマルアジ等水揚量の増加が期待される。

今後は、更に操業体制の合理化を検討しコスト削減に努めるとともに、高付加価値化の販売を強化することで水揚金額の増加を図り、次世代船の建造が可能な償却前利益の確保を目指していく所存である。

#### 6. 特記事項

- ・労働環境の改善、また年俸制の導入による所得向上により、若手漁業者の就業と定着に繋がった。
- ・運搬船の協力体制を構築したことで、他船との連携強化による漁場情報の共有化が図れた。
- ・マルアジの成分を測定し選別することが可能となり、ブランド化に向け道が開けた。
- ・活魚運搬し、活け締め処理による販売等により、高付加価値化の新たな販売形態を見いだした。
- ・紀伊水道地域の中型まき網漁業において、14トン型2そうまき9隻32人体制から19トン型1そうまき6隻・22人体制に転換可能なことを実証した。

事業実施者:和歌山南漁業協同組合(TEL:0739-22-8520)

(第82回中央協議会で確認された。)