

# 青森県漁業地域プロジェクト・大畑地区(小型定置漁業)

( 第十八金城丸 13トン、第八金城丸 10トン、第五金城丸 1.3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・既存船活用品)

事業実施者:大畑町漁業協同組合

実施期間:平成28年11月1日～令和3年10月31日(5年間)

### 1. 事業の概要

大畑地域の小型定置漁業は、急潮による操業率の低下、爆弾低気圧や有害生物による漁具被害、担い手不足、魚価の低迷、漁業用資材価格の高騰等の厳しい状況におかれている。  
そこで急潮や有害生物に対応した網目合及び網地の改良による生産性の向上、省エネ化に適した船型の導入、省人・省力型の漁労機器等の導入、活魚出荷等による魚価の向上、漁業者による「夕市」での直接販売、担い手対策などの取組を実施した。  
これらの取組により、低コスト・高収益型の新しい小型定置漁業の経営モデルとなる操業・生産・販売体制を確立し、地域における中核的漁業としての再生を目指した。

### 2. 実証項目

**【生産に関する事項】**  
生産性の向上に関する事項  
A 生産性の向上に適した網型の導入  
① 沖網の目合拡大と沖・中・丘網での網地素材の変更  
【沖網の目合拡大】  
・垣網2箱:350mm→450mm  
・運動場2:150mm→180mm  
・箱網2箱:075mm→090mm  
・第2箱網:033mm→043mm  
【沖・中網地素材の変更】  
・昇り・運動場・箱網:ポリエステル→EK  
【丘網地素材の変更】  
・第2箱網:ポリエステル→ベクトラン

### 3. 実証結果

沖網の目合と沖・中・丘網の素材を計画通り変更した。  
網の吹かれが抑制され、網なり不良による反転休漁が発生しなかった。  
計画通りの網型を導入したが、水揚げの柱であったスルメイカの大不漁により、水揚量は5年平均140トンであり計画304トンに対し0.46と大きく下回った。水揚げ高についても、全国的なスルメイカ不漁による高単価となり、1年目は計画を上回ったが、2年目以降は高単価でも計画を下回った結果、5年平均79,522千円と計画94,079千円に対し0.85と大きく下回った。

表1 年間水揚量・水揚げ高

(単位:トン、千円、円/kg)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
水揚量	実績	287	178	127	113	161	120	140
	計画	—	304	304	304	304	304	304
	計画比	—	0.59	0.42	0.37	0.53	0.39	0.46
水揚げ高	実績	87,490	106,561	83,582	60,677	74,770	72,019	79,522
	計画	—	94,079	94,079	94,079	94,079	94,079	94,079
	計画比	—	1.13	0.89	0.64	0.79	0.77	0.85
単価	実績	304.8	598.7	658.1	537.0	464.4	600.2	568.0
	計画	—	309.5	309.5	309.5	309.5	309.5	309.5
	計画比	—	1.93	2.13	1.74	1.50	1.94	1.84

② 沖・中・丘網の第2箱網(金庫網兼用)へのベクトラン網地の採用  
・沖・中・丘網の第2箱網:ポリエステル→ベクトラン

沖・中・丘網の網地素材を計画どおり採用した。  
トドの出現もなく、破網被害もなかった。

2. 実証項目

3. 実証結果

表2 トド等有害生物による破網被害回数・金額 (単位:回、千円)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
回数	実績	3	0	0	0	0	0	0
	計画	—	0	0	0	0	0	0
金額	実績	558	0	0	0	0	0	0
	計画	—	0	0	0	0	0	0

③ 輪番する漁場毎での沖網へのユビキタス魚探の設置

沖網にユビキタス魚探を設置し、出港前に入網状況、急潮情報を確認することで無駄な出漁が防止され、操業の効率化が図られた。しかし、燃油使用量は想定以上に増加した。(表6参照)  
 その要因として、1年目及び4年目は漁場輪番制による漁場交換の時期であったため、3カ統全ての網の撤去・移動・設置の作業が発生したこと、2年目及び3年目は実証開始後から網にヒドラが付着するようになり、ヒドラ駆除処理作業が発生したこと、5年目は低気圧による漁具被害のメンテナンスが必要になったことが挙げられる。

表3 無駄な出漁削減日数と年間燃油削減量・額 (単位:日、0、千円)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
削減日数	実績	30	30	30	30	25	27	28
	計画	—	30	30	30	30	30	30
	計画との差	—	0	0	0	-5	-3	-2
削減量	実績	0	2,547	2,379	2,658	2,353	2,325	2,452
	計画	—	1,782	1,782	1,782	1,782	1,782	1,782
	比較増減	—	1.43	1.34	1.49	1.32	1.30	1.38
削減額	実績	0	154	177	216	169	209	185
	計画	—	159	159	159	159	159	159
	比較増減	—	0.97	1.11	1.36	1.06	1.31	1.16

(注1) 無駄な出漁削減日数は、計画上の削減日数30日から無駄な出漁日数を控除した日数とした。

(注2) 削減量及び削減額は、無駄な出漁削減日数に該当年次の1操業あたりの数量及び単価を乗じて算定した。

省人・省力化に関する事項

B 省人・省力型の漁撈機器を搭載した漁船の導入

- ① ツインキャブスタン、フィッシュポンプ及びユニック2台の搭載



網起こし作業の人員配置が改善され、省人化、省力化が図られたことにより、従前、盛漁期に雇用していたアルバイト2名の人件費を削減することができた(年間480千円)。  
 また、2年目の途中からは新規乗組員を確保できたため、見習いとして乗船させ、周年5名体制→6名体制で操業した。  
 フィッシュポンプによる汲上作業はスルメイカの不漁により実施できなかった。

表4 高圧洗浄放水銃・ユニック2台の導入による網交換回数 (単位:回)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
回数	実績	8	5	5	5	5	5	5
	計画	—	6	6	6	6	6	6
	計画との差	—	-1	-1	-1	-1	-1	-1

- ② 5トン巻サイドドラムの採用

5トン巻サイドドラムを採用し、通常時の網入・網交換・網揚作業時間は2割程度短縮された。

- ③ 高圧洗網放水銃及びユニック2台の導入

高圧洗網放水銃及びユニック2台を導入し、網の保守管理作業の軽減が図られた。網交換作業時間は従前の2時間から1時間半に短縮された。

## 2. 実証項目

### 省エネ化に関する事項

#### C 省エネ化に適した船型の導入

- ① 船体を大型化し魚槽を拡張した船型の導入
- ② 船体を大型化しデッキスペースを拡張した船型の導入

## 3. 実証結果

船体を大型化し魚槽を拡張したことで、3ヶ続の連続操業が可能となり作業効率の向上が図れた。

デッキスペースが拡張したことで、網交換時の漁具積載量が増加し、漁場までの運搬回数が削減された。

表5 船体大型化・デッキスペース拡張による網運搬削減回数 (単位:回)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
回数	実績	53	31	28	31	31	31	30
	計画	—	34	34	34	34	34	34
	計画比	—	0.91	0.82	0.91	0.91	0.91	0.88

- ③ 船体の大型化に合わせたIMO二次規制適合規格の高出力エンジンの搭載

IMO二次規制適合規格の高出力エンジンを搭載した。しかし、燃油使用量は想定以上に増加した。(その要因はA③に記載のとおり)

表6 年間燃油使用量・額 (単位:ℓ、千円、円/ℓ)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
使用量	実績	13,888	19,940	18,800	19,040	20,600	16,700	19,016
	計画	—	11,247	9,785	9,785	9,785	10,236	10,168
	計画比	—	1.77	1.92	1.95	2.11	1.63	1.87
使用額	実績	1,236	1,204	1,398	1,546	1,479	1,500	1,425
	計画	—	1,001	871	871	871	911	905
	計画比	—	1.20	1.61	1.77	1.70	1.65	1.57
単価	実績	89.0	60.4	74.4	81.2	71.8	89.8	74.9
	計画	—	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0
	計画比	—	0.68	0.84	0.91	0.81	1.01	0.84

### 省コスト化に関する事項

#### D 省コスト化に適した氷槽及び漁具の設置

- ① 氷槽の設置



断熱2重構造の氷槽を設置したが、氷をあまり必要としないスルメイカが大不漁となり、鮮度維持に氷を必要とするフクラギ、サバ、イワシ等が増加するなど魚種組成が変化したため、氷の使用量が増大した。

表7 年間氷使用量・額 (単位:トン、千円、千円/トン)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
使用量	実績	30	48	33	32	34	29	35
	計画	—	25	25	25	25	25	25
	計画比	—	1.92	1.32	1.28	1.36	1.16	1.40
使用額	実績	300	482	370	381	409	331	395
	計画	—	250	250	250	250	250	250
	計画比	—	1.93	1.48	1.52	1.64	1.32	1.58
単価	実績	10	10	11	12	12	11	11
	計画	—	10	10	10	10	10	10
	計画比	—	1.00	1.12	1.19	1.20	1.14	1.13

- ② 側張及び側張接合部資材の非金属化

側張及び側張接合部資材の非金属化により耐用年数が延長され、漁具更新費用が年間696千円削減された。

## 2. 実証項目

### 安全性の向上に関する事項

#### E 漁船の安全性の確保

- ① アルパ機能付きレーダー及びサテライトコンパスの導入
- ② サイドスラスト及びエンジンリモコンの導入
- ③ 船体の大型化

#### F 労働環境の改善

- ① トイレの設置
- ② 休憩室の設置

### 資源の保護に関する事項

#### G 資源管理措置の実施

- ① サケふ化放流事業を行っている大畑川ふ化場への海産親魚200尾の供給

## 3. 実証結果

視界不良時の安全航行が確保できた。

操船性が飛躍的に向上し、離岸接岸時、作業時及び網替え時の安全が確保できた。

横揺れが軽減され安全性が向上した。

- ・全長 19.0m → 20.3m
- ・全幅 4.1m → 4.6m
- ・トン数 10トン → 13トン

安全性が向上し、作業の効率化が図られた。

特に網替えなど作業時間が長いときに重宝した。

大畑川ふ化場へサケの海産親魚を供給した。提供尾数に増減があるが、大畑地区小型定置経営体全体での提供尾数は計画どおりであった。

表8 サケの海産親魚の供給実績

(単位:尾)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
供給尾数	実績	200	139	222	176	163	228	186
	計画	—	200	200	200	200	200	200
	計画比	—	0.70	1.11	0.88	0.82	1.14	0.93

- ② キアンコウの小型個体(2kg未満)の標識放流(年間30尾)調査の実施

キアンコウの小型個体の標識放流を実施した。キアンコウの水揚げは近年増加傾向にあり、特に放流対象となる小型個体の水揚げが多く、計画を大きく上回る標識放流の実施となった。

表9 キアンコウの小型個体の標識放流実績

(単位:尾)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
放流尾数	実績	0	89	319	592	580	88	334
	計画	—	30	30	30	30	30	30
	計画比	—	2.97	10.63	19.73	19.33	2.93	11.13

- ③ ウミガメの保護及び再放流の実施

2年目に箱網へのアカウミガメ2頭の入網があり、保護のため再放流を実施した。

表10 ウミガメの保護・再放流頭数

(単位:頭)

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年間計
再放流統数計	0	2	0	0	0	2
うちアオウミガメ	0	0	0	0	0	0
うちアカウミガメ	0	2	0	0	0	2

## 2. 実証項目

④ 公的資源管理措置の遵守及び休漁の継続実施

## 3. 実証結果

公的資源管理措置の遵守及び休漁の継続実施を遂行した。  
クロマグロの放流実績と休漁期間は以下のとおり。

表11 クロマグロ未成魚の再放流実績 (単位:尾)

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年間計
再放流尾数	4	38	81	73	120	316

表12 自主休漁の継続実施状況

	実施期間	休漁日数
1年目	6月12日～7月1日	20日間
2年目	7月16日～9月6日	53日間
3年目	7月12日～8月28日	48日間
4年目	7月16日～9月30日	75日間
5年目	7月16日～9月20日	67日間

### 【流通・販売に関する事項】

#### 衛生管理の向上に関する事項

H 漁船への電解殺菌海水製造装置の導入

#### 魚価の向上に関する事項

##### I 魚価の向上

① 活魚槽及びエアープンプの設置による活魚及び活〆出荷の実施



電解殺菌海水で船上及び漁網を洗浄することで、衛生管理の向上が図られた。

活魚槽及びエアープンプを設置した。

#### 【ヒラメの活魚出荷】

ヒラメは活魚出荷に適したサイズの水揚げが少なく、計画どおりの出荷には至らなかった。

#### 【サクラマスの活〆出荷】

サクラマスの活〆出荷は、当初実施したが、以下の理由により価格上昇が望めない為、3・4年目は未実施となった。

- ・仲買から傷物扱いされ、高値がつかなかった。
- ・サクラマスは県内消費が大半で、消費地が近い為、活〆、脱血の効果が実感され難いこと。

なお、今後は別途、自前の船名シールを作成し、ブランド化に向けて認知度の向上を図りつつ、出荷量の増加に取り組む予定である。

表13 活魚槽及びエアープンプの設置による活魚出荷実績 (単位:千円)

項目		従前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
ヒラメ	実績	47	218	605	363	520	649	471
	計画	—	643	643	643	643	643	643
	計画比	—	0.34	0.94	0.56	0.81	1.01	0.73
サクラマス	実績	47	43	157	0	0	0	40
	計画	—	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503
	計画比	—	0.03	0.10	0.00	0.00	0.00	0.03

## 2. 実証項目

- ② 近隣マグロー本釣り漁業者等向けに活イカの販売

## 3. 実証結果

近隣マグロー本釣り漁業者に活イカの販売を行った。アオリイカの水揚げが少なく計画量の販売はできずヤリイカの販売に努めたものの、クロマグロ資源管理措置の強化により活餌需要が弱かった。

表14 近隣マグロー本釣り漁業者等向け活イカ販売実績 (単位:千円)

項目		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
アオリイカ	実績	20	0	50	0	0	14
	計画	450	450	450	450	450	450
	計画比	0.04	0.00	0.11	0.00	0.00	0.03
ヤリイカ	実績	40	165	273	0	0	96
	計画	75	75	75	75	75	75
	計画比	0.53	2.20	3.64	0.00	0.00	1.27

- ③ 飼料業者向けに小型魚の生餌販売の実施

実証事業中に入網する魚種組成が変わり、小型魚の来遊が少なくなったため餌料業者への販売はできなかった。しかし、3年目以降少量ではあるが地元加工業者及びタコ籠漁業者に生餌販売を実施した。

表15 小型魚の生餌販売実績 (単位:千円)

項目		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
加工業者向け	販売回数	0	0	0	20	33	11
	販売金額	0	0	0	109	243	70
タコ籠漁業者向け	販売回数	0	0	53	31	0	17
	販売金額	0	0	268	153	0	84

### 【地域活性化に関する事項】

#### 乗組員の確保に関する事項

##### J 乗組員の確保

- ① 国・県が主催する「漁業就業者支援フェア」への出展
- ② 新規就業者が確保できた際には、周年雇用し、技術継承に取り組む。



2年目の平成30年1月に知人の紹介で新規就業者を1名確保したため、現状では早急な乗組員の確保は不要となったが、将来的に円滑な世代交代が図れるよう3年目に漁業就業者支援フェアに出展した。今後も継続的に出店し、良い人材を求めて行く予定である。

表16 乗組員の確保・育成実績 (単位:回、名)

漁業就業者支援フェア	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
出店回数	0	0	1	0	0	1
来店者数	0	0	25	0	0	25
確保人数	0	(1)	0	0	0	(1)

- ③ 地元中学校の職場体験学習の受入

2年目に八戸水産高校から1名を2回、3年目及び4年目に地元大畑中学校から1名を1回、それぞれ職場体験学習として受け入れ、乗船実習を実施した。1年目に受入がなかった理由は、地元大畑中学校から職場体験学習の受入要請がなかったためであり、4・5年目に受入がなかったのは、新型コロナウイルスの影響により、学校側で職場体験等の行事を開催しなかったことが挙げられる。

表17 職場体験学習の受入実績 (単位:回、名)

職場体験学習	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
受入回数	0	2	1	1	0	4
受入人数	0	1	1	1	0	3

## 2. 実証項目

### 魚食普及の推進に関する事項

#### K 魚食普及の推進

- ① 地域の小学校における出前水産教室を実施

## 3. 実証結果

1～3年目は、地域の小・中学校で毎年1～2回延べ160名に対し出前水産教室を実施した。4・5年目は、新型コロナウイルスの影響により開催には至らなかった。

表18 出前水産教室の開催実績

(単位:回、校、名)

出前水産教室	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年間計
開催回数	2	2	1	0	0	5
実施校数	2	2	1	0	0	5
受講者数	91	37	32	0	0	160

- ② 加工業者と連携し地元給食センターを通じた地域小・中学校への漁獲物の提供

毎年、スルメイカを食材提供した。地域の加工業者と給食センターと協力して、地元小・中学校へ600～1,000食程度を提供し、魚食普及と地産地消に寄与した。

表19 地域小・中学校への漁獲物の提供実績

(単位:校、名・kg)

漁獲物の提供	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年間計
提供先校数	6	6	7	0	0	19
提供食材・量	イカ100kg	イカ100kg	イカ100kg	0	0	300kg

- ③ 地域内の定置漁業3経営体の協賛による「夕市」の開催と地域イベントへの参画



当初予定していた「夕市」は、会場の問題から開催できなかったが、各種地域イベントに参加し、低・未利用魚の直販等を実施した。また、新たな会場が確保できたことから、4・5年目は「朝市」を開催する予定であったが、新型コロナウイルスの影響により開催には至らなかった。

表20 地域イベントへの参画

(単位:回、千円)

項目		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
実績	参画回数	4	4	5	3	3	4
	水揚金増加額	252	313	698	287	256	361
計画	参画回数	7	7	7	7	7	7
	水揚金増加額	204	204	204	204	204	204
計画比	参画回数	-3	-3	-2	-4	-4	-3
	水揚金増加額	48	109	494	83	52	157

#### 4. 収入、経費、償却前利益及びその計画との差異・その理由

##### 【収入】

水揚げ高は、計画に対し、1年目1.14、2年目0.89、3年目0.64、4年目0.79、5年目0.77で5年平均0.85と下回った。この原因は、水揚げの主軸であったスルメイカとサケの不漁にあり、特にスルメイカの水揚げ量が大きく落ち込んだ(総水揚げ量に占めるスルメイカ水揚げ量の占める割合(5年平均)が3%と改革前の46%から大きく低下)ことが大きく影響した。

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
水揚げ量 (トン)	実績	178	127	113	161	120	139.8
	計画	304	304	304	304	304	304
	比較増減	0.59	0.42	0.37	0.53	0.39	0.46
水揚げ高 (千円)	実績	106,825	83,582	60,677	74,770	72,019	79,575
	計画	94,079	94,079	94,079	94,079	94,079	94,079
	比較増減	1.14	0.89	0.64	0.79	0.77	0.85
単価 (円/kg)	実績	600	658	537	464	600	572
	計画	309	309	309	309	309	309
	比較増減	1.94	2.13	1.74	1.50	1.94	1.85

##### 【経費】

水揚げ高の減少により販売経費は減少したが、網の交換や洋上洗浄等のメンテナンスにともない燃油費が増加したこと、海水侵入によるエンジン故障で修繕費が増加したこと、などにより5年平均の経費総額は計画と同程度であった。計画との差が大きい経費科目は以下のとおり。

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
経費計 (千円)	実績	84,293	82,634	73,214	68,963	72,322	76,285
	計画	76,609	75,123	73,778	72,484	72,326	74,064
	比較増減	1.10	1.10	0.99	0.95	1.00	1.03

##### 【燃油費】

3年ごとの漁場輪番制による網の交換、ヒドラによる網の汚れの洋上洗浄及び低気圧による漁具被害等メンテナンス作業のため燃油使用量が増大した。

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
燃油費 (千円)	実績	1,204	1,398	1,546	1,479	1,500	1,425
	計画	1,001	871	871	871	911	905
	比較増減	1.20	1.61	1.77	1.70	1.65	1.57

##### 【修繕費】

2年目は特に網船のエンジンルームに海水が浸入して故障したため、オーバーホールを実施したことから計画を上回った。

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
修繕費 (千円)	実績	344	5,559	727	1,244	2,806	2,136
	計画	805	1,000	1,200	1,200	1,200	1,081
	比較増減	0.43	5.56	0.61	1.04	2.34	1.98

##### 【販売経費】

水揚げ高が計画を大きく下回ったことにともない、市場販売手数料が減少したため計画を下回った。

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
販売経費 (千円)	実績	6,401	5,034	3,785	4,902	4,933	5,011
	計画	6,805	6,805	6,805	6,805	6,805	6,805
	比較増減	0.94	0.74	0.56	0.72	0.72	0.74

##### 【償却前利益】

償却前利益は、計画に対し、1年目1.27、2年目0.05、3年目-0.62、4年目0.27、5年目-0.01で、1年目は計画を上回ったものの、5年平均0.16と計画を大きく下回る結果となった。

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
償却前利益 (千円)	実績	22,268	948	-12,537	5,804	-303	3,236
	計画	17,470	18,956	20,301	21,595	21,753	20,015
	比較増減	1.27	0.05	-1.62	0.27	-1.01	0.16

## 5. 次世代船建造の見通し

計画	償却前利益(※1) 20百万円 (改革5年間の平均値)	×	次世代船建造までの年数 25年	>	船価等(※2) 453百万円
			↓		
実績	償却前利益(※1) (5事業期間の平均値) 3.2百万円	×	次世代船建造までの年数 25年	<	船価等(※2) 453百万円

現時点(5年終了時)での平均の償却前利益は計画に対し△16.8百万円と大きく下回っており、現状では次世代船建造や漁具更新の見通しは困難な状況となっている。

(※1)

償却前利益の計画値20百万円は改革5年間の平均値、実績値3.2百万円は5事業期間の平均値

(※2)

船価等とは、現有の漁船(3隻)及び漁具(定置網3カ統)の再取得価額であり、漁船の耐用年数を25年、漁具の耐用年数は使用年数を考慮して15年として試算  
{改革型漁船135百万円+網積船70百万円+作業船5百万円+漁具146百万円(沖網91百万円+中網55百万円+丘網0円)×25年/15年}=453百万円

## 6. 特記事項

実証事業5年間において経費は概ね計画どおりであったものの、償却前利益については1年目は計画を上回り、2年目以降は計画を下回る結果となっている。この主な要因は、水揚げの柱であったスルメイカの大不漁とサケの不漁である。ここ数年でスルメイカやサケの不漁など水揚げされる魚種組成に変化が生じており、今後の見通しも不透明なことから、今後は変化した魚種組成のなかで如何に魚価の向上が図れるかが課題である。現在、活メや神経メ等をした魚を漁師が目利きしたブランド魚として船のシールを貼り、付加価値をつけて販売できないか検討中である。

事業実施者:大畑町漁業協同組合(TEL:0175-34-4111)

(第113回中央協議会で確認された。)