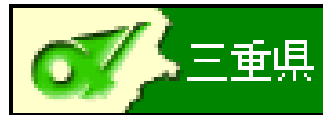


令和元年度

# 水産業改良普及事業成果報告書



三重県農林水産部  
水産振興課

# 令和元年度水産業改良普及事業成果集目次（三重県）

## 1. 津農林水産事務所

- ① 量販店を通じた販路拡大の取組  
（普及項目：漁船漁業）  
（漁業種類等：漁船漁業、藻類養殖）  
（対象魚類：魚類、エビ・カニ類、藻類）
- ② 松阪地先におけるアサリ被覆網試験について  
（普及項目：資源管理）  
（漁業種類等：漁船漁業）  
（対象魚類：アサリ）
- ③ 伊勢湾における漁業の存立について  
（普及項目：地域振興）  
（漁業種類等：漁船漁業、藻類養殖）  
（対象魚類：スサビノリ、バカガイ、バイ）

## 2. 伊勢農林水産事務所

- ① 小学生への黒のり養殖学習活動支援  
（普及項目：地域活性化）  
（漁業種類等：藻類養殖）  
（対象魚類：スサビノリ）
- ② スジアオノリの養殖技術開発  
（普及項目：養殖）  
（漁業種類等：藻類養殖）  
（対象魚類：スジアオノリ）
- ③ 真珠養殖廃棄物のコンポスト化試験  
（普及項目：養殖）  
（漁業種類等：真珠養殖）  
（対象魚類：アコヤガイ）
- ④ 真珠PRイベントの開催  
（普及項目：養殖）  
（漁業種類等：真珠養殖）  
（対象魚類：アコヤガイ）
- ⑤ 中津浜地区ヒジキ増養殖活動指導  
（普及項目：増殖）  
（漁業種類等：採藻漁業）  
（対象魚類：ヒジキ）
- ⑥ 種糸カートリッジによるヒロメ養殖作業軽減化  
（普及項目：養殖）  
（漁業種類等：藻類養殖）  
（対象魚類：ヒロメ）
- ⑦ 養殖ヒロメ販路拡大加工事業

(普及項目：養殖)  
(漁業種類等：藻類養殖)  
(対象魚類：ヒロメ)

### 3. 尾鷲農林水産事務所

- ① 漁業者によるパヤオ復活に向けた取組  
(普及項目：漁業技術)  
(漁業種類等：一本釣り等)  
(対象魚類：カツオ)
- ② 定置網漁業の従事者確保の取組  
(普及項目：担い手)  
(漁業種類等：定置網)  
(対象魚類：－)
- ③ 遊木地区におけるヒロメ養殖について  
(普及項目：養殖)  
(漁業種類等：藻類養殖)  
(対象魚類：ヒロメ)

### 4. 農林水産部水産資源・経営課

- ① 「みえ真珠塾」短期研修の開催  
(普及項目：担い手)  
(漁業種類等：真珠養殖)  
(対象魚類：アコヤガイ)
- ② 三重県漁業担い手対策協議会と連携した担い手確保・育成の取組  
(普及項目：担い手)  
(漁業種類等：－)  
(対象魚類：－)

普及項目	漁船漁業
漁業種類等	漁船漁業、藻類養殖
対象魚類	魚類、エビ・カニ類、藻類
対象海域	伊勢湾

## 量販店を通じた販路拡大の取組

津農林水産事務所水産室 山本 祥輝

### 【背景・目的・目標（指標）】

県北部は工業が盛んな都市部であるが、伊勢湾においては機船船びき網漁業、採貝漁業、クロノリ養殖業等、多様な漁業が営まれている。しかしながら、漁業者及び仲買人の減少等により、マイワシ等の餌料向け多獲性魚類及びハマグリ等の二枚貝以外の入札はほとんど行われておらず、自家消費または相対取引にて安価で販売されている。また、地域で新たに開始したワカメ養殖試験についても、販路開拓が課題となっている。そこで、魚価の向上と販売量の増加を目的に、県北部に位置する2漁協において量販店との直接販売に取り組み、その可能性と課題を検討した。今年度はそれぞれ1店舗以上での実施を目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### 〈鮮魚販売〉

機船船びき網漁業で漁獲され、餌料向けとして取引されるマイワシ等を食用に供することで浜値の向上を目指した。また、混獲されるマダイやサワラ、スズキ等も入札が行われず、安価に販売されているため、漁協職員が量販店バイヤーと直接商談を行い販路の拡大に努めた。

量販店バイヤーからは想定を超えるマイワシの要望があったが、箱詰め等の人員不足から当該漁協では対応できないことがわかった。そこで、双方が条件を出し合い商談を重ね、高鮮度な商品を求める消費者ニーズへの対応を開始した。

#### 〈藻類〉

減少が著しいハマグリ等の貝類資源の漁獲圧を低下させ、経営の多角化を図るため、ワカメ養殖を開始したが、塩蔵加工施設及び産地市場がないことから、安価なワカメを少量ずつ多店舗へ納品する必要があった。

そこで、漁業者が時期・数量・価格等の条件について、量販店バイヤー及び帳合事業者と商談を行った。商談を重ねることで、季節毎に少量ながらも多様な漁獲物が揚がること等、漁業実態への理解が深まっていった。

### 【成果・活用】

鮮魚販売については、漁協担当者がマイワシ、サワラ、スズキ、ガザミ等を詰め合わせた鮮魚ボックスに自ら値付けを行い、近隣の量販店1店舗へ直接納品することから開始できた。鮮魚ボックスは、量販店バイヤーから大変好評で県内十数店舗まで取引を拡大したいとの意向を受けているが、量販店の集配拠点まで配達する必要があること、人員及び商品の確保が難しくなることが想定されることから、規模の拡大は来年度以降の課題となった。

養殖ワカメについては、量販店の集配拠点へ1回納品することができた。販路が確保された事で、生産者は養殖技術の向上にも意欲的となり、安定生産と省力化へ向け、さらに技術を改良していく予定である。

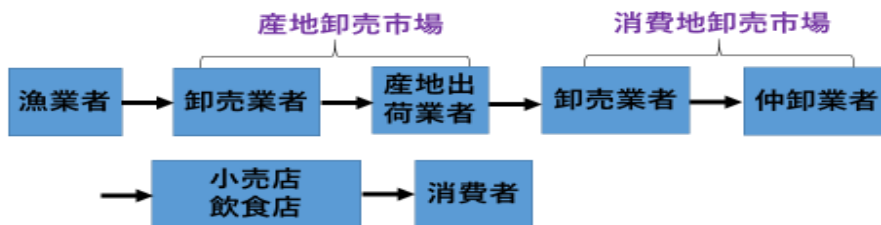
これまで、納期、ロット、価格のどれをとっても、漁協及び漁業者は量販店との直接取引に高いハードルを感じていたが、商談を通じて、①台風・不漁等による欠品、ロット不足にも柔軟に対応してもらえること、②他県産魚、天然・養殖魚が混ざらなければ小ロット混載商品の扱いも可能であること、③自ら値付けが可能であることが分かってきた。

これらの活動を通じて、後背地に巨大なマーケットを有する県北部の地の利を活かして、地物や鮮度にこだわった販売戦略を漁協及び漁業者が実践できる可能性が示された。

【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

一般的な水産物の流通経路



漁協・漁業者による直販

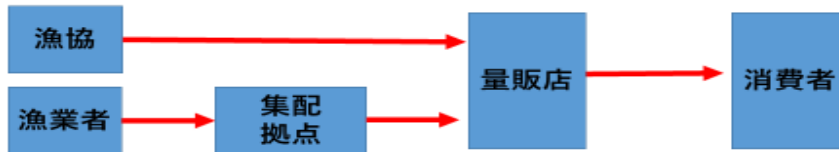


図1 水産物の流通経路



写真1 量販店へ納品したツバス



写真2 養殖ワカメ

普及項目	資源管理
漁業種類等	漁船漁業
対象魚類	アサリ
対象海域	伊勢湾

## 松阪地先におけるアサリ被覆網試験について

津農林水産事務所水産室 中西 健五

### 【背景・目的・目標（指標）】

松阪地区は、三重県のほぼ中央に位置し、雲出川や櫛田川の河口域には大規模な干潟が形成されており、アサリなど二枚貝の好漁場となっている。

当地区の漁業者は、禁漁区の設定、操業時間の制限等の貝類の資源管理に積極的に取り組んできたが、平成 26 年以降アサリの不漁が続いている。こうした中、アサリ稚貝の着底促進を図り、稚貝を保護することで増殖に繋げるため、平成 29 年から漁業者は河口域に防鳥用ネットを利用した被覆網の設置に取り組んでいる。

令和元年度は、適地を把握する取組に加え、網のサイズと固定方法を変更することで作業効率向上を図ることを目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

平成 29 年度は 10mm 角目の被覆網（4 m×200m）を 1 枚、平成 30 年度は 10mm 角目の被覆網（4 m×100m）を 2 枚設置した。いずれの被覆網も一枚物として作製したため、波浪による被覆網の破損が網全体へ拡がることが認められた。また、土砂を掘削して被覆網の縁辺を埋設する作業は、漁業者の負担が大きかった。このため、令和元年度は効率的な被覆網の設置を検討するため、令和元年 9 月 28 日に、10mm 角目の被覆網（5 m×5 m）20 枚を 2 試験区（松ヶ崎漁場：10 枚、丸石漁場：10 枚設置）に分けて設置した。被覆網は縁辺に鉄筋棒及び土嚢袋を置くことで固定した。設置後、被覆網内及び対照区の土砂を定期的に採泥器で採取し、アサリの個体数及び殻長を確認した。

### 【成果・活用】

従来よりも小さい網を使用したことで、維持管理が容易になるとともに網の破損が解消された。また、鉄筋棒及び土嚢袋を活用することで、作業効率が上がり漁業者の労力の軽減を図ることができた。

表 1 にアサリの個体数を、図 1～4 にアサリの生息密度及び平均殻長を示した。設置時にはアサリ稚貝が被覆網区及び対照区ともに確認できたが、試験後には松ヶ崎漁場の被覆網区を除いてアサリを確認することができなかった。これは今年度の河口域におけるアサリ稚貝の発生状況が 152 個体/m<sup>2</sup>（三重県水産研究所の調査結果）と例年と比較して著しく低く、平成 30 年 7 月の西日本豪雨の出水によりアサリ成貝・稚貝ともに大量へい死したものと考えられている。

次年度以降も、被覆網の実用化に向けて試験を継続しながら、アサリ資源の回復に向けた取組を支援していきたい。

### 【達成度自己評価】

3 おおむね達成できたが、取組には改善を要する等の課題も見られた

(51~75%)



写真1 被覆網（設置時）



写真2 被覆網（試験終了時）

調査日	丸石漁場		松ヶ崎漁場	
	被覆網区(個)	対照区(個)	被覆網区(個)	対照区(個)
9月28日	15	9	9	19
11月23日	2	9	2	2
2月12日	0	0	1	0

表1 試験漁場におけるアサリ個体数 単位：採泥2回合計

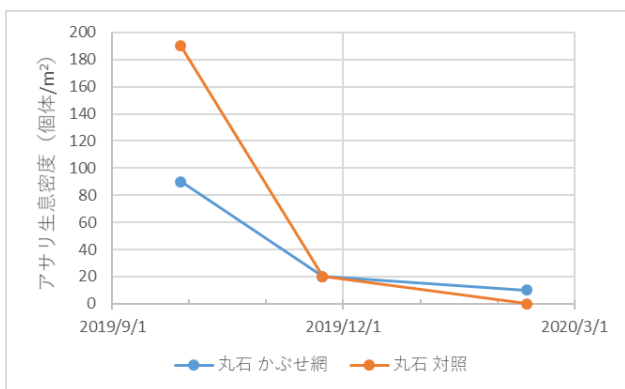


図1 アサリ生息密度

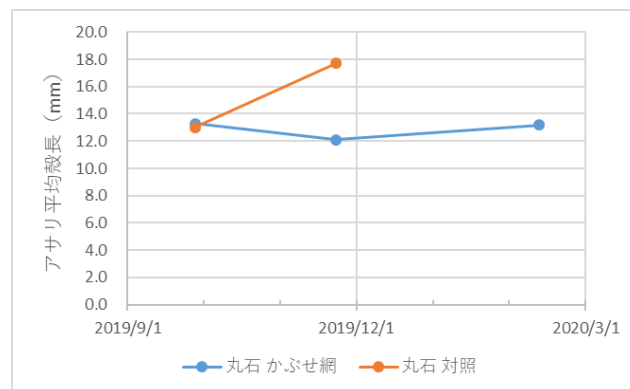


図2 アサリ平均殻長

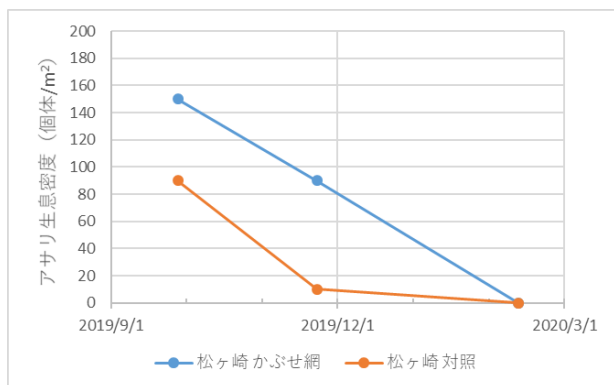


図3 アサリ生息密度

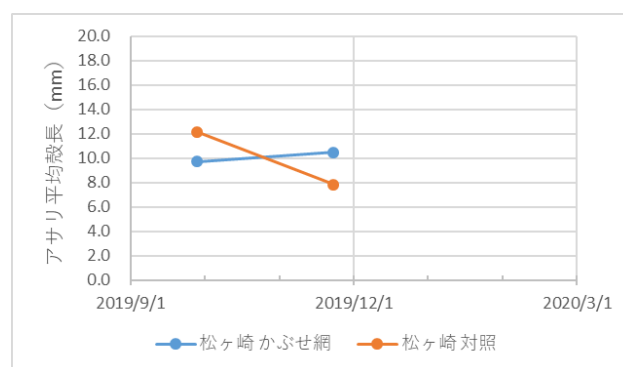


図4 アサリ平均殻長

普及項目	地域振興
漁業種類等	藻類養殖、漁船漁業
対象魚類	スサビノリ、バカガイ、バイ
対象海域	伊勢湾

## 伊勢湾における漁業の存立について

津農林水産事務所水産室 上原 裕一

### 【背景・目的】

伊勢湾漁協大淀地区では黒のり養殖が盛んであるが、黒のり養殖を営む漁業者は高齢化が進み、昨年不作であったこともあり廃業する業者が増えている。また、当地区は良質なアサリが獲れることで有名であったが、全国的なアサリ資源の減少を受け、大淀地区でも全くアサリが獲れなくなっている。

このような状況の中、地区の漁業の存立に向けた様々な取組を、令和2年1月11日開催された三重県青年・女性漁業者交流大会で地区の漁業士に発表していただいた。発表にあたっては、漁業者の努力を地区の内外に広く知っていただくことを目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

大淀地区は次の4つの取り組みを実施している。

- ① 黒のり養殖の共同委託加工
- ② 黒のり養殖の省力化機器の開発・導入
- ③ バカ貝入札の一元化
- ④ バイ貝稚貝の再放流
- ⑤ 海苔の魚食普及活動

### 【成果・活用】

- ① 平成24年からスタートして現在7名の業者が共同委託加工に参加している。委託先は地元のノリ機械販売店で約20名のパートを雇用しており、地元雇用に貢献している。委託加工の参加者は昼からのノリの加工作業から解放され、家族共々喜んでおり、この機会に発表者の息子もノリ養殖へ着業している。
- ② 地元鉄工所等と連携しながら、ノリ網の手繰り機（省力化機器）を開発・導入した。コスト削減の結果、1機100万円以下での製作が可能となり、現在4機が稼働している。本機の導入により作業時間と労力が大幅に削減でき、腰の負担も軽減された。
- ③ 通常夏前に終漁する貝桁漁（バカ貝）を仲買のニーズに対応するために周年継続した。仲買の利便性を考慮し、大淀地区の市場に組合のバカガイ入札を集約したことにより、関東への出荷体制が改善された。
- ④ 産卵期（6月～8月）に漁獲したバイ貝の稚貝を選別して供出し、1日75kg（合計2.4t）を新たに設定した禁漁区へ再放流した。年末に禁漁区へ籠を入れて、稚貝の定着・成長度合を調べ放流効果について確認した。
- ⑤ 1月に地元小学校において給食用の焼き海苔を贈呈するとともに、海苔すき体験を実施・指導した。地元役員4名が講師として参加し、4年生



15名が海苔の原藻を手で触れ、海苔すきを楽しみながら学んだ。

なお、三重県青年・女性交流大会には漁業関係者等約100名が参加するとともに、本発表内容は地元新聞で紹介された。

**【達成度自己評価】**

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

**【その他】**

ノリの省力化機器については、今後地区内外においてPRし導入を広げたい。また、バイ貝の資源管理については、来年度も産卵期に実施するとともに産卵基質の設置も検討していきたい。バカ貝については、今後とも漁獲が続くようなら、関東への需要に応えるとともに資源の有効利用を考えていきたい。



①ノリの省力化機器（試運転）



②バカ貝の入札（約10トン）



③バイ貝の稚貝放流（75kg）



④ノリの魚食普及活動（海苔すき）

普及項目	地域活性化
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	スサビノリ
対象海域	伊勢市

## 小学生への黒のり養殖学習活動支援

伊勢農林水産事務所水産室 井上 美佐

### 【背景・目的・目標（指標）】

黒のり養殖業は伊勢湾漁業協同組合（本所：伊勢市）における主要な漁業のひとつである。しかし近年の環境変化や高齢化に伴う廃業、後継者不足等により、養殖業者数は減少している。漁業について学び、水産業に関心を持ってもらうため、市と協働し伊勢市内の小学校（有緝小(2回実施)、佐八小、神社小、早修小）において黒のり養殖をメインテーマとした水産教室を実施した。今年度は、地域の漁業関係者（漁業士および漁協）の主体的な取組をサポートすることで、円滑に実施されることを目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

市や県の産業について学習を進めている小学5年生を対象に、自分たちが住んでいる市の水産業について座学で指導した。特に基幹産業になっている黒のり養殖漁業については、のりの生態や養殖方法についての座学のほか、当日の朝摘採された生の黒のりを使って、手すきの板海苔を作る体験を取り入れた。体験の後は黒のりの共同加工施設を見学した。これらの体験を通じて、黒のりの加工方法の昔と現在の違いを体得することができた。

### 【成果・活用】

児童らは、漁業者が減少していることは理解しているものの、黒のり養殖が伊勢市で行われていることを知らない者も多かった。しかし座学ではメモを取りながら聞くなど、積極的な学習態度が感じられた。質問では「のり網の大きさ」「市内の養殖業者の数」「のり藻体の厚み」などがあつた。

海苔漉き体験では終始楽しい雰囲気の中で作業を行うことができた。細断前の藻体を各々が手に取り感触を確かめ、ミンチ状にされた海苔から滲出する色素が赤みを帯びていること（海苔は紅藻である）に気づくなど、海藻について理解を深めることができた。

また、その後は海苔加工施設へ移動し、現在使われている海苔の全自動加工乾燥機でミンチ状の海苔が板海苔へ自動で製品化される過程を見学した。

### 【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

### 【その他】

地域の漁業関係者（漁業士および漁協）が主体的で、学校側も協力的であり、児童らも楽しみにしている体験である。活性化や後継者確保につながるよう、継続して取り組んでいきたい。



海苔漉き体験の説明



児童らが漉いた板海苔

普及項目	増殖
漁業種類等	採藻漁業
対象魚類	ヒジキ
対象海域	鳥羽市

## ヒジキ増殖活動への支援

伊勢農林水産事務所水産室 田路 拓人

### 【背景・目的】

鳥羽市菅島地区において、天然ヒジキは漁業者にとって重要な漁獲対象種となっているが、天然ヒジキの生産量は減少傾向にあり、安定的な生産を維持するためにはヒジキ資源の増大に取り組む必要がある。そこで、漁業者自らが簡便に実践できるスポアバッグ法によりヒジキ資源の増大を図り、漁業経営の安定化に資することを目的とした。初年度である令和元年度は、地区の漁業士と青壮年部の自発的な取組を支援し、継続的な取組となるよう意欲を向上させることを目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

菅島地区の漁業士や青壮年部が主体となって、菅島産の天然ヒジキを入れた網袋を漁港周辺のテトラポットにロープで結わえて垂下し、ヒジキ母藻から放出される幼胚を周辺のテトラポット等に付着させることで、菅島地先のヒジキ資源の増大を図った。

### 【成果・活用】

今回の増殖試験には成熟したヒジキ母藻が必要であったため、事前に菅島支所内で申し合わせのうえ、ヒジキ漁の口開け時に一部のヒジキを刈り取らずに残しておく、本試験で使用する母藻とした。試験当日に刈り取ったヒジキの基部には、生殖器床が発達していた。

母藻を袋網200個に分けて入れ、菅島漁港沖防波堤のテトラポットに5～10m間隔でロープで結わえて設置した。袋網の高さは、満潮時には水面下に、干潮時には水面上に干出するように調整した。6月1日に袋網の垂下を開始し、8月22日に袋網の状況を確認したところ、袋網内のヒジキ母藻はほとんど消失していたため、設置した袋網をすべて回収して試験を終了した。

### 【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

### 【その他】

ヒジキは、幼胚から目視確認できる大きさの葉体になるまで1年以上を要することから、翌年の4月にヒジキの生育状況を確認したところ、スポアバッグを設置した場所でわずかにヒジキが生えている箇所が散見され、本取組が寄与している可能性が示唆された。今後も継続して増殖活動を実施するとともに、定期的に生育状況をモニタリングすることで、取組の効果を検証していく必要がある。



成熟したヒジキ母藻



袋詰めしたヒジキ母藻



袋網の設置作業



5~10m間隔で袋網を設置

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象種	スジアオノリ
対象海域	的矢湾

## スジアオノリの養殖技術開発

伊勢農林水産事務所水産室 清水 砂帆子

### 【背景・目的・目標（指標）】

的矢湾奥の伊雑ノ浦では、かつて年間 300t ものヒトエグサ養殖生産が行われていたが、海域環境の変化等により生産量は最盛期の 2%にまで減少した。そこで、地域の藻類養殖業者有志は「磯部地区イトノリ養殖研究会」（以下、イトノリ研究会という。）を結成し、新しい藻類の養殖技術の開発に取り組んでいる。平成 24 年から伊雑ノ浦に自生するスジアオノリの養殖技術の開発に取り組み始め、平成 28 年度には乾燥重量 36kg、平成 29 年度には 67kg の生産に成功した。イトノリ研究会ではスジアオノリを新たな収入源とするべく、養殖技術の改良に取り組み続けている。今年度は、伊雑ノ浦での生産量の増加と種網出荷地区の拡大を目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

三重県にとって新しい養殖品種となるスジアオノリの養殖技術の開発にあたり、普及指導員は鳥羽磯部漁業協同組合、志摩市水産課、三重県水産研究所と連携して技術的・行政的な指導・支援をイトノリ研究会に対して行った。具体的には、養殖技術の開発に係るアドバイス、関係機関との意見調整、他海域への技術普及の調整等に取り組んだ。また、青年・女性漁業者交流大会に向け、資料作成補助や発表練習等の支援に取り組んだ。

### 【成果・活用】

採苗・育苗は順調に生長したため本張り漁場への展開を行ったが、原因不明の芽落ちやシオミドロの繁茂等により、令和元年度の出荷量は乾燥重量 19kg であった。種網は伊勢湾海域等の 6 地域に計 267 枚を出荷した。また、スジアオノリ養殖技術の普及のため、初めて養殖に取り組む漁業者等に対し、養殖勉強会や収穫後の技術指導を行った。

これまでのスジアオノリ養殖に係る取組成果について、「伊雑ノ浦での藻類養殖復活への挑戦」というタイトルで、青年・女性漁業者交流大会に出品した。三重県大会では知事賞を受賞し、全国大会にエントリーした。全国大会では、漁業経営改善部門で水産庁長官賞を受賞した。

### 【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）



スジアオノリ天然採苗の様子



種網出荷の様子



芽落ちした本張り網



スジアオノリ養殖勉強会の開催



収穫後の技術指導  
(収穫・水洗い・脱水・乾燥技術等の指導)



三重県青年・女性漁業者交流大会での  
三重県知事賞受賞

普及項目	養殖
漁業種類等	真珠養殖
対象種	アコヤガイ
対象海域	英虞湾

## 真珠養殖廃棄物のコンポスト化試験

伊勢農林水産事務所水産室 清水 砂帆子

### 【背景・目的・目標（指標）】

現在、三重県における真珠の生産量はピーク時の13分の1にまで減少している。生産量や経営体数が減少した要因は複数あるものの、その一つとして漁場環境の悪化による生産性の低下が挙げられる。英虞湾では、漁場の維持・改善を図るため、貝掃除ゴミや浜揚げ時の貝肉などの養殖廃棄物を陸上で処分するよう取り組んでいるが、その処理方法がシステム化されていないため、多くの養殖業者が養殖廃棄物の処分に苦慮している状況にある。国際社会においては、SDGs やエシカル消費に向けた取組の重要性が増しており、環境負荷を与えない持続的な真珠養殖が実現できれば、アコヤ真珠のブランド力の向上にも繋がるものと考えられる。そこで、片田地区の若手真珠養殖業者で組織される片田真珠研究グループの6名が、真珠の生産性やブランド力の向上を図るため、環境負荷を与えない持続的な真珠養殖の実現をめざし、養殖廃棄物のコンポスト化（堆肥化）技術の実証試験に取り組んだ。今年度は、コンポスト化技術の実用化に向けた基礎的知見の収集及び課題を抽出することを目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

養殖廃棄物の量及び質を把握するため、掃除方法別（手作業・ウォッシャー）に量・組成及び浜揚げ時に回収できる貝肉の量を測定し、英虞湾における年間の発生量を推定した。また、貝掃除屑及び貝肉を混合したコンポストを2基作成し、品質判定を行った。

普及指導員は三重県農林水産部水産資源・経営課、三重県水産研究所と連携して、技術的・行政的な指導・支援を片田真珠研究グループに対して行った。具体的には、試験設計に係る指導、データ取得方法のアドバイス、コンポスト作成の支援、取得データ分析方法の指導等に取り組んだ。

### 【成果・活用】

英虞湾における年間の貝掃除屑の発生量は約315トン、貝肉の発生量は約149トンと推定され、陸揚げされる養殖廃棄物量を把握することができた。

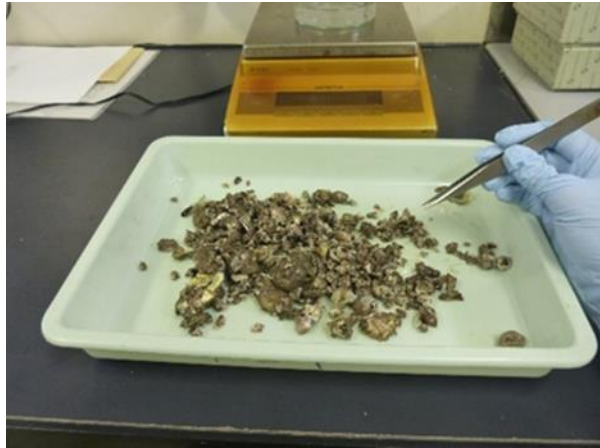
1号基は堆肥化が適正に進行するとされている水分量40～60%より低い値であったが、発酵によるものと思われる2回の温度上昇が認められたが、有機物分解率はマイナスの値を示した。2号基は機器不調で発酵による温度上昇の有無は確認できなかったが、有機物分解率は12.9%と低かったため、発酵が適正に進行したとは判断できなかった。電気伝導度については、貝掃除屑の脱塩がされていれば、塩分濃度が高い貝肉を貝掃除屑と同程度の量を加えても、推奨品質基準5.00mS/cm以下とすることが可能であることが分かった。試験的なコンポストの作成に取り組んだことで、養殖廃棄物のコンポスト化技術の



実用化に向けた基礎的知見の収集及び課題を抽出することができた。

【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）



貝掃除屑の分類



コンポストの材料（貝掃除屑）



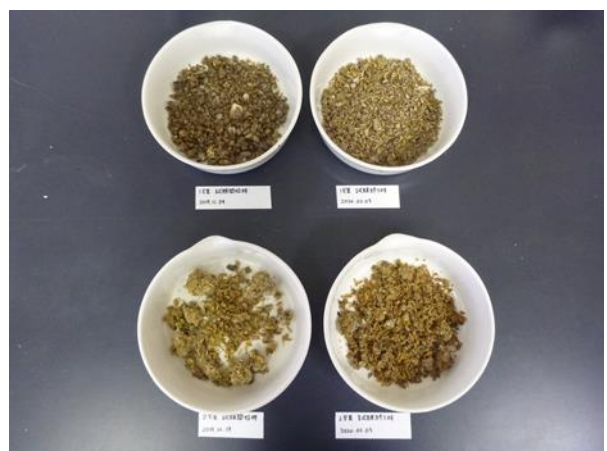
コンポストの材料（貝肉）



コンポストの作成



完成したコンポスト



コンポストの品質分析

普及項目	養殖
漁業種類等	真珠養殖
対象種	アコヤガイ
対象海域	英虞湾

## 真珠 PR イベントの開催

伊勢農林水産事務所水産室 清水 砂帆子

### 【背景・目的・目標（指標）】

立神真珠養殖漁業協同組合女子部（以下、女子部という。）は、組合の女性職員や真珠養殖業に携わる女性たちによって平成 24 年に結成され、真珠の PR 活動や真珠アクセサリーの製作・販売等を行っている。組合の中に女性の視点を生かした組織を作り、漁業者自らが商品の製造・販売・PR までを行うのは全国でも珍しく、その活動内容から、平成 29 年度三重県青年・女性漁業者交流大会において三重県知事賞を受賞、全国青年・女性漁業者交流大会において水産庁長官賞を受賞している。女子部の活動は県内のみにとどまらず、首都圏を中心とした県外でも幅広く展開している。今年度は、女性部の自主的な活動を支援することで、イベントが円滑に実施されることを目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

平成 25 年から国主催で開催されている「子ども霞が関見学デー」に 7 年連続で参加しており、女子部が行う親子で体験できる「真珠を使ったドアプレート製作教室」は、農林水産省内で競争率 2 倍以上の人気のプログラムとなっている。普及指導員は、会場の準備・片付け、子どもたちへの作業上のアドバイスや危険防止の巡回、イベント時間の管理等の支援に取り組んだ。

また、県主催の「もっと知りたい！みえの現場すごいやんかトーク」が開催され、三重県知事との対談を行った。普及指導員は、関係機関の調整やイベント内容の検討等の支援に取り組んだ。

### 【成果・活用】

子ども霞が関見学デーにおける「真珠を使ったドアプレート製作教室」は令和元年 8 月 7・8 日に農林水産省内にて開催し、計 270 人の子ども（+保護者）の参加があった。イベント内では真珠の紙芝居「真珠ができるまで」を行った。子どもたちは思い思いにドアプレートを製作しており、楽しく真珠に触れ合うことで真珠に対する興味・関心の高まりが見受けられた。また、実際の核入れ道具等を展示したコーナーでは、保護者から真珠養殖に関する質問があり、養殖現場について知ってもらい良いきっかけになったと感じられた。

「もっと知りたい！みえの現場すごいやんかトーク」は令和元年 9 月 10 日に立神真珠養殖漁業協同組合にて開催した。女子部が製作・販売しているアクセサリーを知事が見学するとともに、女子部・知事・志摩市長によるトークを行った。トーク内では、紙芝居の実演や女子部の活動の紹介、自慢できるところ・やりがい、真珠の魅力について女子部員 8 人が熱く語ったほか、知事のブレスレット製作体験も実

施した。マスコミも多数来場しており、真珠養殖や女子部の活動を広く知ってもらう機会になった。

【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）



「子ども霞が関見学デー」  
紙芝居「真珠ができるまで」



「子ども霞が関見学デー」  
真珠を使ったドアプレート制作の様子



「子ども霞が関見学デー」  
真珠の核入れ道具を見て質問する親子



「みえの現場すごいやんかトーク」  
トークの様子



「みえの現場すごいやんかトーク」  
知事のブレスレット制作体験



「みえの現場すごいやんかトーク」  
集合写真

普及項目	増殖
漁業種類等	採藻漁業
対象魚類	ヒジキ
対象海域	度会

## 中津浜地区ヒジキ増養殖活動指導

伊勢農林水産事務所水産室 沖 大樹

### 【背景・目的・目標（指標）】

南伊勢町の五ヶ所湾内に位置する中津浜地先においてヒジキは重要な磯根資源であり、口開け日や出漁日を管理しながら採捕されてきたが、一昨年前から一部の場所でヒジキの消失がみられるようになっており、昨年度から地元若手漁業者によるヒジキ増養殖活動を指導している。今年度は、ヒジキの伸長の確認を目標に実施した。

### 【普及の内容・特徴】

6月初旬に地先で採取したヒジキ母藻を、南伊勢町南勢種苗センターの陸上水槽内で追熟・採卵を行った。採集した受精卵は、ネットで濾して不純物を除いたものを海水で希釈し、地先の磯に散布した。また、陸上水槽内に設置した基質に受精卵を付着させたものをカキ養殖筏に設置し、経過を確認した。

### 【成果・活用】

受精卵は、昨年度に引き続き中津浜の海浜公園の突堤先端付近の岩の付着物を清掃後に散布した。受精卵を散布した突堤付近の潮間帯の一部には、新たなヒジキの幼体が確認でき、干出条件やウニ等による捕食回避などの条件が揃うことで増殖の可能性が確認された。

カキ養殖筏に設置した受精卵を付着させた基質については、干出作業等を行わなかったため他の藻類に占拠された状況であったが、数本のヒジキの伸長が確認された。

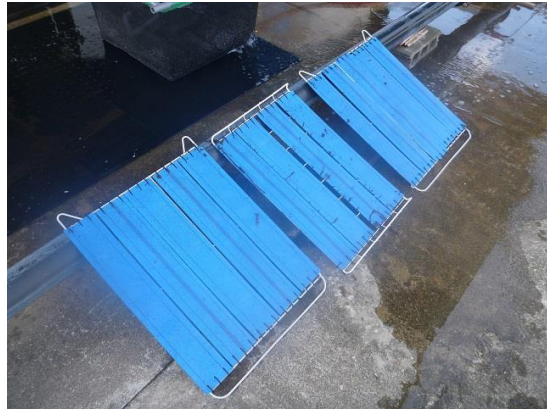
昨年度の失敗に対し、今年度の試験では、数本のヒジキの伸長が確認されたことで、漁業者のヒジキ養殖に対するモチベーションが大きく向上し、次年度は、試験規模の拡大と積極的な干出作業の実施に取り組むこととなった。

### 【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）



南勢種苗センターでの追熟と採卵



受精卵付着基質



受精卵散布



生えてきたヒジキ



設置した筏の様子



干出なしで伸びたヒジキ

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	ヒロメ
対象海域	度会

## 種系カートリッジによるヒロメ養殖作業軽減化

伊勢農林水産事務所水産室 沖 大樹

### 【背景・目的・目標（指標）】

南伊勢町以南の県南部地域では、漁協、町、普及指導員等が連携し、高齢漁業者や新規就業者でも容易に開始できるヒロメ養殖の普及に取り組んでいる。しかし、種系を幹縄に巻き付け沖だしする際には、時間と人員を必要とする面倒な作業工程があり、生産規模の拡大や普及上の課題となっている。本取組では、作業工程の軽減手法の開発を目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

これまでのヒロメ養殖では、枠に巻かれた状態で購入した種系を指で極力触れることなく塩ビパイプに巻きなおす繊細な工程が必要となっており、この工程に大幅な時間と人員を要していた。本取組では、この工程の省略を目的に、種系となるクレモナ糸を直接塩ビパイプに巻き付けた種系カートリッジによる種付けの可否および試験養殖を行い、ヒロメ養殖における作業工程の軽減の可能性を検証した。

### 【成果・活用】

尾鷲栽培センターで塗布により種付けしたカートリッジの種系にはヒロメの発芽が確認され、その発芽状況は塩ビパイプ枠の種系と遜色ないことが確認された。また、養殖試験においてもヒロメの生え具合および収穫状況は、従来の枠に巻かれた種系と差異はみられなかったことから、カートリッジ式に変更することで沖だし時の作業が大幅に改善されることか明らかとなった。

### 【達成度自己評価】

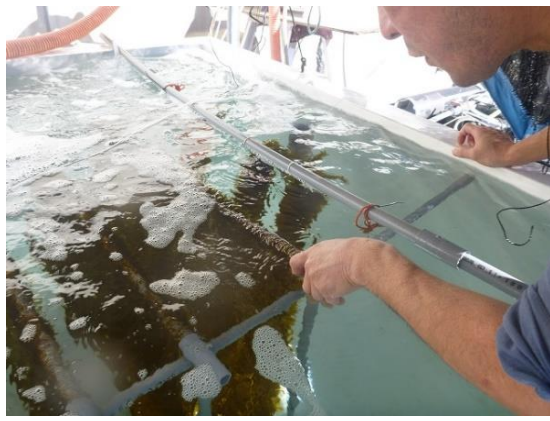
5 十分に達成され、目標を上回る成果が得られた（101%以上）

### 【その他】

試験終了後、ヒロメ養殖に取り組む錦の魚々錦が、塩ビパイプへの自動種系巻き機を開発した。これにより大量の種系カートリッジの作成の目途が立ち、次年度は、種付け済みの種系カートリッジを魚々錦が錦地区の漁業者に無償配布することでヒロメ養殖の普及が推進される。



手巻きしたカートリッジへの種付け



栽培センターでの育苗状況



カートリッジの育苗も問題なし



沖だし時のこの作業が完全に不要に



開発された自動種糸巻き機

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	ヒロメ
対象海域	度会

## 養殖ヒロメ販路拡大加工事業

伊勢農林水産事務所水産室 沖 大樹

### 【背景・目的】

大紀町の「魚々錦」が積極的に養殖している海藻ヒロメは、高齢漁業者や新規就業者でも容易に取組めるため三重県南部地域の新たな藻類養殖として期待されている。しかし、収穫したヒロメを長期保存するための塩蔵加工は、作業工程が多いうえ特注の脱水機がいるなどの問題があり、結果として養殖が普及しない状況にある。このため、本取組では、少ない作業工程で済み、かつ長期保存が可能な商品の開発を目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

地元の家庭でヒロメを長期保存する際に行われる手法をヒントに、釜茹後に真空パックし、冷凍保存することで長期保存が可能になる商品「茹でヒロメ」を開発した。これによって釜茹後の塩漬け→脱水→化粧塩の工程が省略されるとともに、脱水機も不要となった。

### 【成果・活用】

衛生管理の観点から真水を用いて製造した茹でヒロメは、鮮やかな翡翠色となり見た目もよく、みそ汁に入るところ塩蔵ヒロメと遜色ないトロみ感のある柔らかな食感であった。なお、茹で時間を長くしたものは、葉体内部に水分が吸収されることでジュンサイのような食感が得られることが分かった。

元々ワカメと比べ柔らかい食感のヒロメがさらに柔らかく容易に噛み切れることから、離乳食や介護食としての活用も見込まれる。

### 【達成度自己評価】

5 十分に達成され、目標を上回る成果が得られた（101%以上）

### 【その他】

試作後、近畿県内の生協から加工ヒロメの引き合いがあり、茹でヒロメ200kg分が出荷されることとなった。





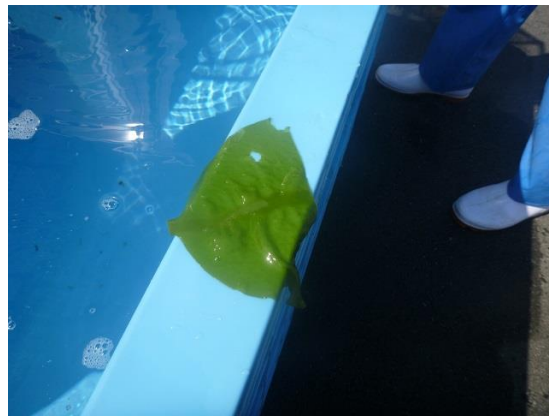
収穫したヒロメ（これで 300kg 程度）



1 枚ごとに洗浄加工作業を行う



真水で茹でると鮮やかな緑色に



光にあてると翡翠色になる



真空パックした茹でヒロメ  
このままカットしてポン酢で食べても  
さわやかで美味

普及項目	漁業技術
漁業種類等	一本釣り等
対象魚類	カツオ
対象海域	熊野灘

## 漁業者によるパヤオ復活に向けた取組

尾鷲農林水産事務所水産室 中西 克之

### 【背景・目的・目標（指標）】

三重県は熊野灘に浮魚礁 2 基を設置しており、三重県浮魚礁利用調整協議会（以下、協議会）が利用者登録や負担金の徴収、維持管理等を担っている。近年、黒潮の蛇行により熊野灘のカツオ漁が好調で、200 名以上の登録漁業者が浮魚礁を利用し、漁獲増や漁場探査費用縮減等の恩恵を受けてきた。

令和元年 5 月に浮魚礁の 1 基が流出し、漁業者は早急な復旧を要望、県も再設置するとしたが、令和 2 年春の漁期に間に合わないことが確実となった。三重県沿岸におけるカツオ漁場の形成を促したり、1 基となった浮魚礁周辺の混雑を回避することが緊急の課題となっており、その解決策を見出すことを目標に取組を実施した。

### 【普及の内容・特徴】

協議会、関係漁協、普及指導員は対応策を協議し、30 年あまり前に漁業者自ら施工していた竹製パヤオを復活させ、2 基設置することとなった。過去の資料が保存されていなかったことから、当時を知る人や技術的助言をいただける方々から情報を集め、設計積算するとともに、施工方法を検討した。設置現場の水深は約 2000m であり、安全に施工する方法には、特に気を使った。

誰が事業主体となるかや費用の負担について、関係機関で協議、調整した。また、海上保安部との協議や（一社）日本船主協会等の船舶関係団体との調整も関係者が手分けして行った。普及指導員は、関係者協議のファシリテーターや外部機関との協議窓口、全体のスケジュール管理など、裏方的役割を担った。

### 【成果・活用】

設計積算が完了し、設置には、カツオ漁と無関係な沖合底びき網漁船の協力も得られることとなった。また、保安部や船舶関係団体との調整も整った。事業主体は、三重外湾漁協が担い、県と協議会が事業費の一部を補助し、補助残を事業主体が負担する。新年度（令和 2 年度）事業で実施することとなり、漁期が始まる 5 月までに施工できるよう、材料調達の事前準備や補助金事務の準備等が進められた。パヤオの利用は事業主体の漁協に限定せず、県浮魚礁の代替機として、協議会登録者に開放することとなった。

### 【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

### 【その他】

限られた時間の中で、関係機関が円滑に連携、分担して、パヤオ復活のめど

がたった。かかわった担当者からは、所属をまたいだ連帯感やスピード感に充実感を感じるとの声が聞かれた。

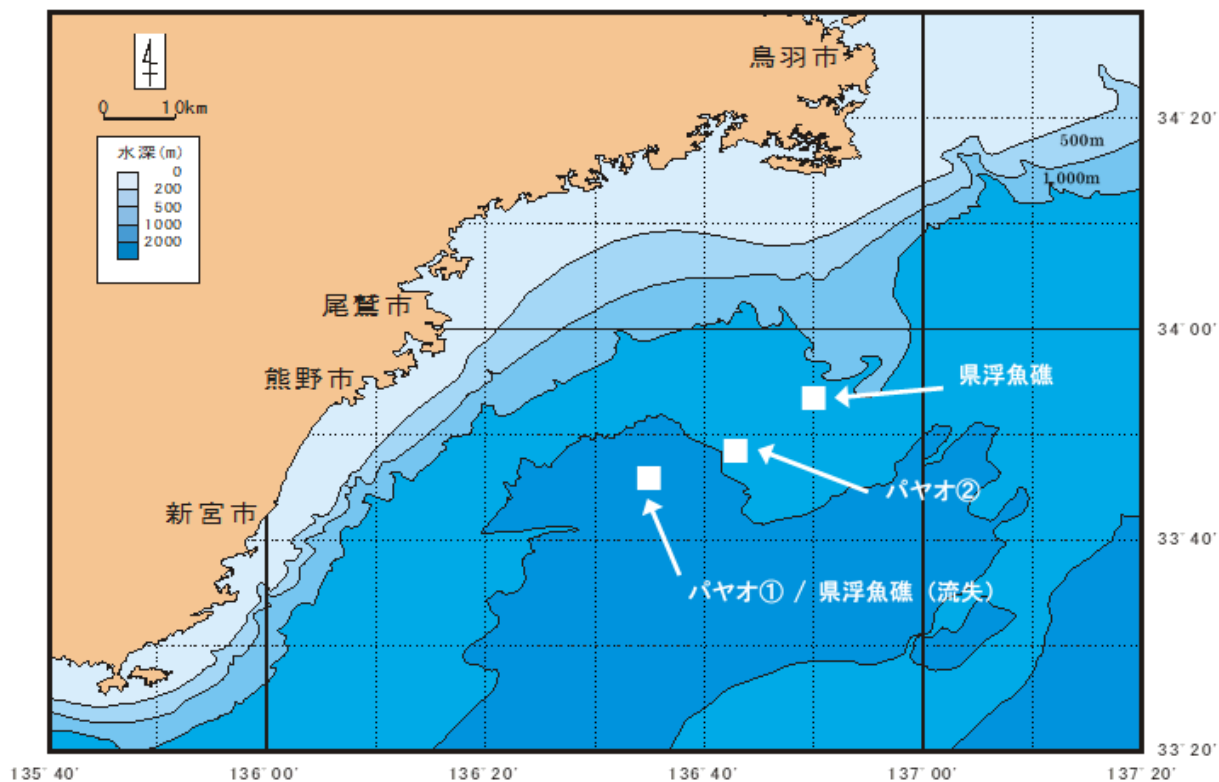


図 パヤオ設置予定箇所

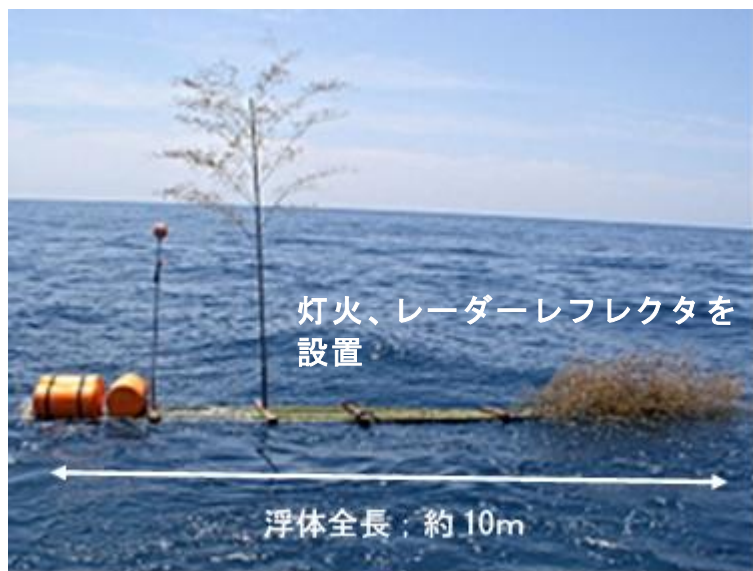


図 パヤオイメージ

普及項目	担い手
漁業種類等	定置網漁業
対象魚類	—
対象海域	尾鷲市

## 定置網漁業の従事者確保の取組

尾鷲農林水産事務所水産室 清水 康弘

### 【背景・目的・目標】

当事務所管内（紀北町～紀宝町）では、23ヶ統の大型定置網が営まれ、それぞれ地区の基幹漁業となっているが、多くの定置網で従事者不足となっており、乗組員を確保できずに廃業する事例もみられる。こうした中で、尾鷲市内では、大型定置網の従事者確保を目的に漁業体験が実施されており、普及指導員は、市や漁協と連携のうえ取組を支援しており、今年度も円滑な実施を目標としてサポートを行った。

### 【普及の内容・特徴】

尾鷲市が中心となって、市内の5つの大型定置網と連携のうえ、就業希望者を対象とした漁業体験を実施した。夏期と冬期の2回、各4日間の日程で、座学（定置網漁業の現状等）と定置網実習を行い、夏季は研修者が複数の定置網を日替わりで回るような形で運営した。

### 【成果・活用】

#### （1）今年度の開催結果

- ①夏期：8月27日～8月30日の4日間  
松島、柱掛、丸友定置網で実施  
4名が参加し、1名が就業
- ②冬期：12月23日～12月26日の4日間  
早田大敷網で実施  
2名が参加し、1名が就業、1名（新卒者）が就業予定。

#### （2）成果及び課題

今年度は、参加者6名中3名が就業し、高い就業率となった。複数の定置網を体験することで、自分に合った定置網を選択できること、市が運営にかかわり、漁村と都市のギャップの緩衝材となっていること、継続的に実施されており、運営側のノウハウが蓄積されていることなどが高い就業率の理由と考えられる。

応募者が少ないことが課題で、意欲を持った参加者をより多く集めるための周知方法の改善等が必要である。

### 【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

写真 漁業体験の様子



尾鷲市漁業体験（8月）



尾鷲市漁業体験（12月）



漁業体験の様子 1



漁業体験の様子 2

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	ヒロメ
対象海域	熊野市

## 遊木地区におけるヒロメ養殖について

尾鷲農林水産事務所水産室 鈴木 康治

### 【背景・目的・目標（指標）】

遊木地区では、さんま棒受網漁業が盛んであるが、地区のサンマは、北太平洋における乱獲や日本沿岸を南下する際の経路の異変等の影響により、平成28年度から水揚げがほとんどなく、漁業者の新たな収入源を生み出すことが喫緊の課題となっている。このため、地区の新しい漁業として、ヒロメ（ワカメの近縁種で、県内では南伊勢町以南の限られた地域に生育する）養殖を導入するために、平成28年度から試験養殖に取り組んでいる。昨年度（平成30年度）初めて収穫できたことから、今年度は安定的に収穫すること、収量を増加させることを目標に試験養殖に取り組んだ。

### 【普及の内容・特徴】

普及指導員は、試験養殖に係る技術的な指導や助言を行うとともに、先進的にヒロメ養殖を行っている漁業者との情報交換の場を設定する等のサポートを行った。

### 【成果・活用】

種糸の数量を昨年度から100m増やし、計500mの種糸で試験養殖を行った。12月に養殖を開始し、2～3月に複数回に分けて収穫したところ、373kg収穫できたが、これは昨年度収量の約6割であった（表1参照）。減収の主要因としては、漁場の水温が高かったことが推測される。

また、今年度の試験養殖を通して、養殖施設の配置や食害対策等についての改善点が確認できたことから、次年度の試験養殖に反映させていくこととしている。

### 【背景・目的・目標（指標）】

- 3 おおむね達成できたが、取組に改善を要する等の課題も見られた（51～75%）

### 【その他】

遊木地区の取組を見て、近隣の2地区でも新たにヒロメの試験養殖が始まっており、当該2地区においても普及指導員としてサポートを行っていく。

表 1 : 遊木地区ヒロメ生産量の推移

	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度
種糸 (m)	20	300	400	500
収穫量 (kg)	0	0	579	373



養殖漁場



収穫作業



収穫したヒロメ

普及項目	担い手
漁業種類等	真珠養殖
対象魚類	アコヤガイ
対象海域	五ヶ所湾

## 「みえ真珠塾」短期研修の開催

農林水産部水産資源・経営課 藤島 弘幸

### 【背景・目的・目標（指標）】

三重県真珠養殖連絡協議会が真珠養殖業の担い手育成のために立ち上げた「みえ真珠塾」が、次世代を担う人材を確保・育成するための取組の一環として、「真珠にとっても興味がある」、「真珠に関わる仕事がしたい」といった、真珠養殖業に就業する可能性のある方を対象に、現場での作業体験等を通じて真珠養殖業への理解を深めていただくための短期研修を実施した。業界として初めての取組であることから、関係者等と連携のうえ、まずは円滑に実施することを目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

今回の短期研修は「みえ真珠塾」が初めて開講したもので、チラシや漁師.JPのホームページ等での募集の結果、地元大学生1名の参加を得て、三重県真珠養殖漁協の五ヶ所事業所所属の真珠養殖業者の指導のもと、以下の内容で実施された。

- 1 日時：令和元年10月18日（金）～20日（日）
- 2 場所：三重県真珠養殖漁協五ヶ所事業所および真珠養殖業者作業場（三重県度会郡南伊勢町）
- 3 研修スケジュール
  - 10/18 開講式、オリエンテーション  
座学研修
    - ①三重県の真珠養殖業について（講師：県水産資源・経営課）
    - ②真珠養殖の技術について（講師：県水産研究所）
 作業場見学
  - 10/19 現地研修
    - ①漁場における作業体験（貝の世話）
    - ②作業小屋における作業体験（稚貝の選別作業、貝の籠詰め作業）
  - 10/20 現地研修  
挿核体験  
閉講式、意見交換

### 【成果・活用】

天候には恵まれなかったが、予定通りすべての研修を実施できた。講師の真珠養殖業者としては、短時間の中で教え足りない部分もあったようだが、受講生からは「卒業後の進路を検討する上でまたとない経験ができた」との感想をいただいた。なお、この短期研修は複数の新聞で取り上げられ、真珠業界の前向きな取組が広く一般の方に周知されるとともに、業界内の担い手育成に向けた意識の醸成にも一役買うことができた。



【達成度自己評価】

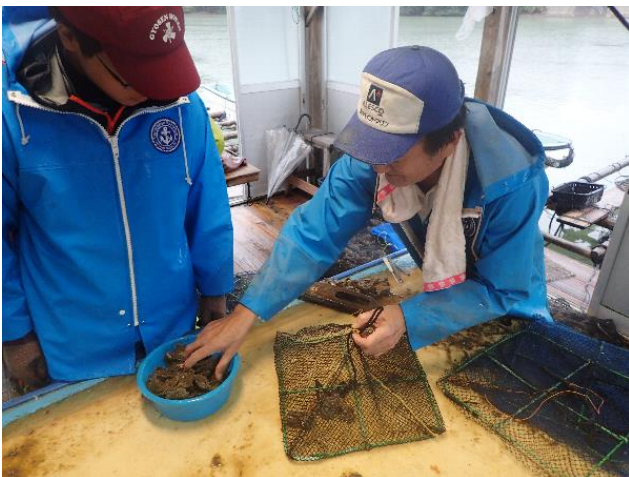
5 十分に達成され、目標を上回る成果が得られた（101%以上）



開講式



座学研修



作業体験



挿核体験

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	県内全域

## 三重県漁業担い手対策協議会と連携した担い手確保・育成の取組

農林水産部水産資源・経営課 藤島 弘幸

### 【背景・目的・目標（指標）】

県内の漁業就業者数は、平成 30 年漁業センサスでは、6,108 人と、平成 5 年の 17,005 人から大きく減少している。このため、県では、漁業の担い手を確保・育成するため、市町や水産関係団体などと連携しながら、県内漁業の情報発信や漁師塾の運営による若者の漁業への就業促進に取り組んだ。なお、今年度は県内の新規漁業就業者数（45 歳未満）42 人を目標とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### 1. 三重県漁業担い手対策協議会の活動支援

県、市町、漁連などの水産関係団体等を構成員とする、三重県漁業担い手対策協議会（以下「協議会」という。）の開催を支援し、担い手確保施策等の情報共有を図るとともに、協議会による、漁業就業支援フェア等における情報発信、新規就業希望者と漁師塾とのマッチング、若手、中堅漁業者を対象とした座学研修、水産高校生を対象とした出前授業や市場見学会の実施を支援した。

#### 2. 漁師塾の運営および真珠塾の開設支援

地域外から新規就業希望者を受け入れる仕組みである「漁師塾」の運営を、協議会と連携のうえ支援した。また、真珠養殖業については、志摩市の真珠養殖漁協や真珠養殖業者との意見交換を重ねた結果、6 月に三重県真珠養殖連絡協議会（構成員：県内 6 真珠養殖漁協）が、県や市町と連携のうえ人材育成に取り組む「みえ真珠塾」を設立した。

### 【成果・活用】

協議会による情報発信やマッチング等の結果、県内 4 つの漁師塾（遊木、紀南、的矢、錦）において研修が開催され、合計 6 名が参加するとともに、するとともに、みえ真珠塾が、南伊勢町五ヶ所浦にて 10 月に 2 泊 3 日の短期研修を開催し、1 名が参加した。なお、令和元年度の県内全体の新規漁業就業者数（45 歳未満）は 42 人で、目標を達成した。

### 【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）



漁業就業支援フェアへの出展



漁師塾の運営支援（錦漁師塾）



水産高校生の市場見学会の実施



座学研修（中級者編）

# 発 行

三重県農林水産部水産振興課

〒514-8570

津市広明町13番地

TEL 059-224-2606

FAX 059-224-2608