

【目次】

石川県

- マダイの神経締め講習会 石川県加賀地区普及指導所
(普及項目：漁業技術) (漁業種類等：釣り、刺網漁業) (対象魚類：マダイ)
- 栽培漁業ミニ体験教室の開催 石川県能登地区普及指導所
(普及項目：担い手) (漁業種類等：定置網、刺網漁業等) (対象魚類：ヒラメ)

普及項目	漁業技術	←目次と同様の項目を記入してください
漁業種類等	釣り・刺網 漁業	←目次と同様の項目を記入してください ←目次と同様の項目を記入してください
対象魚類	マダイ	←対象海域を記入してください
対象海域	加賀沖	

マダイの神経締め講習会

石川県水産課企画流通グループ
(石川県加賀地区普及指導所)
主幹 井上 晃宏

【背景・目的・目標（指標）】

本県では、マダイは定置網やまき網、刺網など様々な漁法で漁獲される。漁獲物の鮮度保持には氷蔵による方法が主流であるが、新鮮な状態を長く保つことができる神経締めの技術を漁業者が習得することで、漁獲物の販売単価の向上や販路開拓につながる事が期待できる。そこで、広く鮮度保持に対する理解を深めるために、講習会を開催し、漁業者や漁協職員に対して神経締めの技術の習得を支援する。

目標：加賀地区における講習会開催数：1回以上

【普及の内容・特徴】

漁獲物に神経締めを施して出荷した経験のある漁業士を講師に迎え、石川県漁協小松支所でマダイの神経締め講習会を開催した。講習会では魚体の構造や神経締めのメカニズムと効能について学習した後、今回の対象種であるマダイの神経締めの手順や注意点について講師から説明があった。その後、実習では、講師の指導のもと参加者が各々活魚を用いて即殺、放血を行い、神経抜きでは脊髄にワイヤーを通し、魚の反応を見ながら確認する作業を行なった。

【成果・活用】

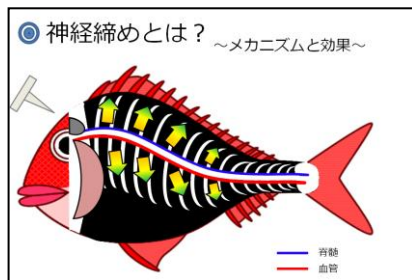
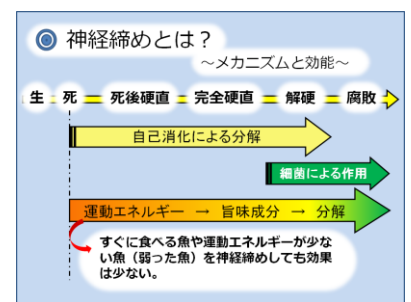
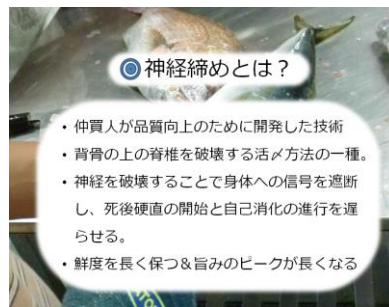
漁業者 20 名が本講習会に参加した。一部の参加者には SNS 動画を見て独学で神経締めに挑戦している漁業者がいたが、熟練した講師の指導を受けて神経締めを体験することで、未経験者も含め、確実に神経締め技術の習得を図ることができた。また、講習会では神経締めした魚を販売し単価向上につながった講師の体験談があり、これにより参加者からは実践に意欲的な声も聞かれた。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

特になし。



講習会の資料（一部抜粋）



神経締め講習会の様子1（講師による説明）



神経締め講習会の様子2（実技体験）

普及項目	担い手
漁業種類等	その他
対象魚類	ヒラメ
対象海域	能登内浦海域

栽培漁業ミニ体験教室の開催

石川県水産総合センター企画普及部普及指導課
(石川県能登地区普及指導所)
普及指導課長 奥野 充一

【背景・目的・目標（指標）】

将来の水産業の応援団となる小中学生に、つくり育てる漁業への関心と理解を深めてもらうため、栽培漁業ミニ体験教室として、能登地区の小中学校に稚魚を収容した水槽を設置し、ヒラメ稚魚の飼育体験及び放流体験を実施する。

目標：能登地区における体験教室の開催小中校数：2校

【普及の内容・特徴】

能登町立鵜川小学校の4年生（11名）と能登町立松波中学校の2年生（10名）を対象にそれぞれ実施した。両校に生後約3カ月（全長8cm）のヒラメ各50尾を配布し飼育体験教室を行った。ヒラメの飼育には当センターから貸し出した水槽を使用し、飼育開始時には当センターの職員がヒラメ生産の概要や栽培漁業及び飼育方法について講義を行った。校内で約2週間の水槽飼育を行い、約1～2cm成長したヒラメを両校校区内の各海岸において放流した。

〈鵜川小学校〉

飼育開始 6月22日（木）

放流 7月6日（木）

〈松波中学校〉

飼育開始 6月30日（金）

放流 7月13日（木）

【成果・活用】

講義では生徒達からヒラメの生態や飼育の仕方などについて積極的な質問があった。また、その後の飼育体験や放流体験を通じて、ヒラメや栽培漁業について興味・関心を深めた様子であった。飼育水槽は他学年の生徒も観察することができ、対象学年だけでなく広く校内生徒に関心を集める取組となった。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

特になし。

〈鵜川小学校〉



ヒラメについての講義

〈松波中学校〉



同左



飼育方法について説明



同左



放流：校区内の見卸しの浜



同左：校区内の空林地区の砂浜

【目次】

福井県

- 乾燥海藻を利用したバフンウニの養殖について
福井地区水産業普及指導員室
(普及項目：養殖) (漁業種類等：養殖) (対象魚類：バフンウニ)
- アカウニの種苗放流について
二州地区水産業普及指導員室
(普及項目：増殖) (漁業種類等：採介藻) (対象魚類：アカウニ)
- 海業振興モデル地区における取組について
若狭地区水産業普及指導室
(普及項目：地域振興) (漁業種類等：全般) (対象魚類：全般)

普及項目	養殖	←目次と同様の項目を記入してください
漁業種類等	養殖	←目次と同様の項目を記入してください
対象魚類	バフンウニ	←目次と同様の項目を記入してください
対象海域	嶺北地域沿岸	←対象海域を記入してください

(乾燥海藻を利用したバフンウニの養殖について)

福井地区水産業普及指導員室
宮田 克士・岩崎 俊祐

【背景・目的・目標（指標）】

本県嶺北地域沿岸域では海女漁が盛んにおこなわれており、バフンウニの生殖巣に塩を添加して加工した「塩ウニ」が特産品となっている。

嶺北地域にある雄島漁業協同組合や越廼漁業協同組合においては、天然バフンウニの漁獲量の減少に伴い、バフンウニの養殖事業が行われている。現在の養殖状況は、雄島漁協が約2万個/年、越廼漁協が約5千個/年で、11～12月頃に殻径20mm前後で種苗を入荷し、約半年後の翌年6～7月頃に殻径30mm前後で水揚げし、塩ウニに加工、出荷している。なお、種苗は福井県栽培漁業センターで生産されたものか、天然海域から採捕したものをを用いている。

養殖にかかる経費の大部分は、飼育人夫賃と光熱費（陸上養殖の場合は電気代等）である。そのため、養殖事業の黒字化にあたっては、養殖規模の拡大により生産金額を拡大することが必要となる。そのため、両漁協とも生産数量の増加を検討しているところであるが、餌料となる生海藻の採集に要する労力が課題となっており、生産量に伴って発生する餌料の十分な確保は喫緊の課題である。特に、冬季は海藻の繁茂が不十分で、時化などにより十分な海藻が確保できない。また、出荷前の初夏の季節についても海藻が枯死して、十分な量を確保するのに大きな労力を要する。そこで、生海藻の代替となる餌料として、乾燥海藻の有効性について検討を行った。

【普及の内容・特徴】

越廼中間育成施設において、令和6年1月に20×20×20cm（1cm目合い）のトリカルネットカゴにバフンウニを30個収容し、6月まで飼育試験を行った。給餌条件は、試験区1においては期間を通して乾燥海藻を給餌し、試験区2においては1～3月は乾燥海藻、4～6月は生海藻を給餌、試験区3においては期間を通して生海藻の給餌を行い、殻径、体重を毎月計測し、餌料の違いによる成長状況を比較した。

なお、乾燥海藻はホンダワラを乾燥させ、水分量を75%減少させたものを使用した。給餌頻度は10日程度に1回とし、生海藻を400g/回、乾燥海藻を100g/回それぞれ給餌した。

【成果・活用】

今回行ったバフンウニ飼育試験の殻径、体重の変化を図3～4に示す。飼育試験開始時にはほぼ一緒な殻径、体重であったが、飼育試験2カ月後である3月になると、乾燥海藻を与えた試験区1、2と比較すると生海藻を与えた試験区3の成長が明らかに良くなっていた。4月以降については、試験区2は乾燥

海藻から生海藻に切り替えたため試験区 3 との成長の差は小さくなったが、試験区 1 と試験区 3 の成長の差は大きなままであった。全ての区において試験期間中の斃死個体はなかった。このことより、成長面では生海藻の方が有利ではあるが、与える時期や期間を検討し、海藻が不足する冬季などに乾燥海藻を繋ぎの餌料として利用できる可能性が考えられた。



図 1 試験区の状況



図 2 試験区内のバフンウニの状況

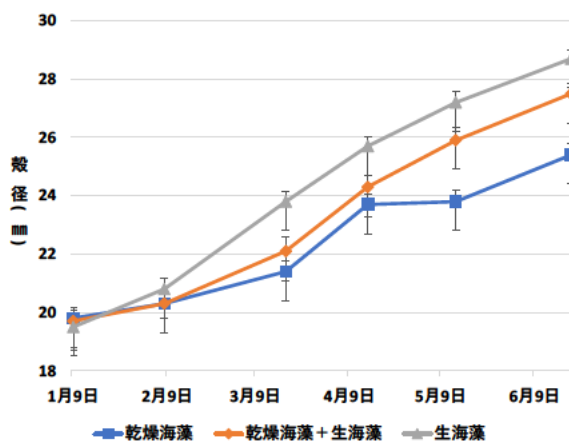


図 3 バフンウニ殻径の推移

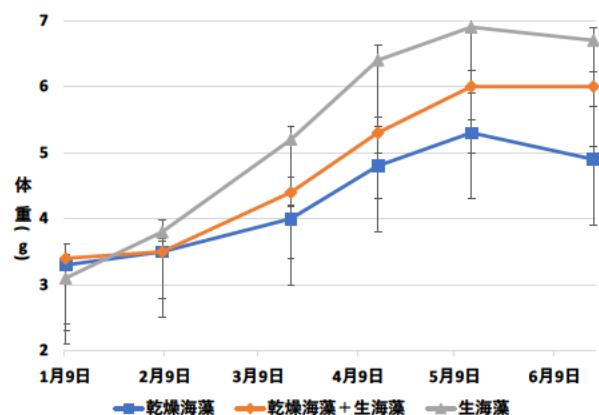


図 4 バフンウニ体重の推移

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

乾燥海藻は生海藻より餌料効率が高くないが、生海藻を供給が出来ないときの緊急用餌料として活用出来る可能性がある。

普及項目	増殖	←目次と同様の項目を記入してください
漁業種類等	採介藻漁業	←目次と同様の項目を記入してください
対象魚類	アカウニ	←目次と同様の項目を記入してください
対象海域	若狭湾	←対象海域を記入してください

(アカウニの種苗放流について)

二州地区水産業普及指導員室・田中 直幸

【背景・目的・目標（指標）】

近年、アカウニの市場取引価格が高騰しており、漁獲圧の上昇による資源の減少が懸念され、漁業者からの種苗放流の要望が高まっている。令和 2 年度から福井県水産試験場および栽培漁業センターでは、種苗生産技術の開発、放流手法の構築に着手した。このような状況を受け、管内の漁業者で組織される「若狭三方水産研究会」では、放流適地の把握、放流効果の確認を目的とした取り組みが進められており、二州地区水産業普及指導員室として、企画調整および技術指導を行った。

【普及の内容・特徴】

福井県若狭町若狭三方漁協管内に令和 3 年 12 月に放流されたアカウニ種苗（ALC 染色にて標識済み）について、令和 5 年 7 月に放流された海域において追跡調査を行った。殻径 3～5cm のアカウニを各地点 20 個体ずつ採集し、殻径、体重、生殖腺重量を計測後、ウニの口器を回収した。水産試験場で口器の中間骨を取り出し、蛍光顕微鏡で検鏡し、ALC 染色の蛍光色素により放流個体かどうかの判別を行った。

測定結果、放流個体の混獲率により、放流後のアカウニ種苗の成長、放流効果、放流場所の評価について検討した。

【成果・活用】

水産試験場で放流個体と判別されたアカウニ（年齢 3 歳）の殻径について、若狭町海域でのアカウニの年齢と殻径の成長曲線（過去の研究例に基づく）と比較したところ、成長曲線以上の成長を示していた個体は、全地区で半分程度であり、地区ごとに見ると世久見と塩坂越で成長曲線以上の成長を見せた個体は少なく、遊子と常神では半分以上の個体が良好な成長であった。

放流個体の混獲率は全体で 33%と昨年の調査と変わらない結果であったが、地区ごとに見ると 75%から 5%と、地区ごとのばらつきが大きい結果となった。

今回の調査は各地区の採捕数を 20 個体と限定したため、放流個体の成長・混獲率ともに結果にばらつきが出た可能性が考えられた。

今後はこの海域において漁獲サイズでの追跡調査を続け、放流個体が漁獲サイズになる年数の追跡や年齢査定による天然個体との成長の比較、混獲率による放流効果の評価等を行い、漁業者自身がアカウニを計画的に放流できるように指導していきたい。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

※自己評価が1、2の場合には、天候不順や活動の中止等、達成できなかった要因について以下に記載

【その他】

若狭三方水産研究会アカウ放流追跡調査結果概要（放流個体のみ）

前提条件

- ・データーを用いたウニは全て放流個体、年齢は全て3歳である。
- ・成長曲線は過去の調査によるもの。

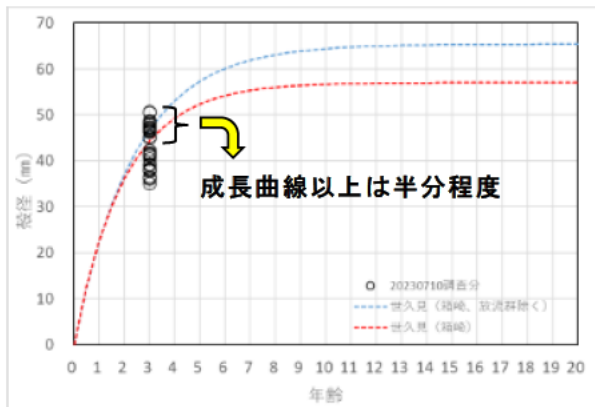


図3. アカウ放流個体の年齢と殻径の関係（全地区）

成長：良好な成長は常神のみ
世久見、塩坂越は予定通りの成長せず

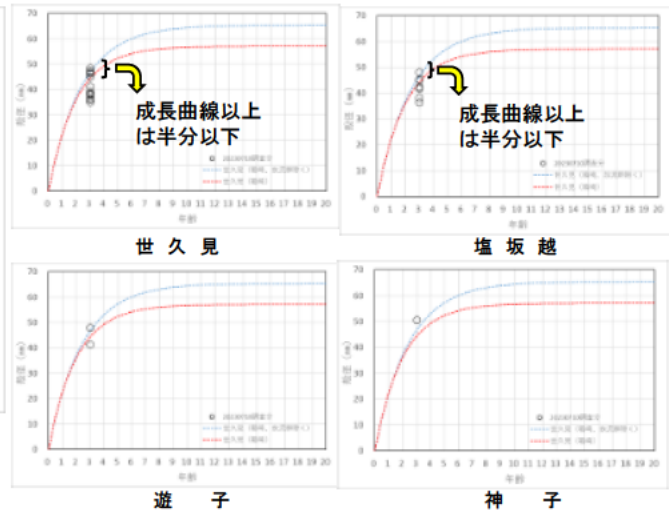


図4. 各地区の放流個体の年齢と殻径の関係

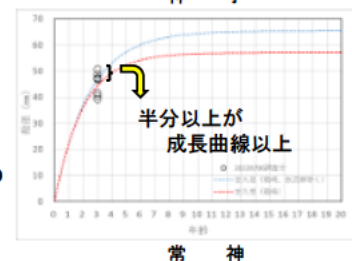
放流個体の混獲率

全地区：33個体／100個体＝33.0%

世久見：15個体／20個体＝75.0% 塩坂越：7個体／20個体＝35.0%

遊子：2個体／20個体＝10.0% 神子：1個体／20個体＝5.0%

常神：8個体／20個体＝40.0%



普及項目	地域振興	←目次と同様の項目を記入してください
漁業種類等	全 般	←目次と同様の項目を記入してください
対象魚類	全 般	←目次と同様の項目を記入してください
対象海域	高 浜 町	←対象海域を記入してください

(海業振興モデル地区における取組について)

若狭地区水産業普及指導室・若山 賀将

【背景・目的・目標（指標）】

福井県の最西端に位置する高浜町は、定置網や養殖業などの漁業および海水浴を中心とした観光業が古くから盛んな町である。しかし、近年の漁獲量や魚価の低迷、交通網の発達による日帰り観光化などによって、地域の漁業者や観光業者の経営難、地域の活力の低下といった問題に直面している。

そこで高浜町は、町中心地に位置する高浜漁港（県管理漁港）を、水産業を核とした「賑わい創出エリア」と位置付け、漁業・観光機能を集約するための施設整備などを進めてきた。令和5年3月には、水産庁より「海業振興モデル地区」に選定され、現在は「賑わい創出」に効果的な海業の取組を検討している段階である。

【普及の内容・特徴】

当室は、地元漁協、観光協会、町役場などを構成員とする高浜地区海業振興検討会にオブザーバーとして参画している。他県の観光漁業や販促手法の事例を収集し、当地区で実現可能な「海業」の取組案として提示した。また、同所属の漁港管理業務担当班と連携し、今後の海業振興計画に必要な漁港施設や用地の利活用方針についても協議を継続している。

【成果・活用】

令和5年度の取組として、短日のイベント開催形式であるが、地元水産物を中心とした海鮮バーベキュー、漁船を用いた遊覧船航行、魚釣り・捌き体験、競り体験などを試行し、利用客のニーズを検証した。この結果から、もっとも実現性が高いと考えられる海鮮バーベキューを令和6年度に実証事業化することとなった。これを皮切りに、遊覧船航行などの実証も進めていき、漁業者や観光業者などが継続的に参画できる「海業」の取組を深化させていかなければならない。当室も引き続き、他県の海業情報や漁港漁場法改正に伴う新制度の運用などについて支援を続けていく。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった

(25%以下)

【その他】

地元水産物を用いた海鮮バーベキュー



遊漁船による遊覧船航行



魚釣り・魚捌き体験



【目次】

静岡県

○ キンメダイ漁業におけるイルカ食害対策機器の効果調査 東部普及指導員室
(普及項目：漁業技術) (漁業種類等：立縄釣り) (対象魚類：キンメダイ)

○ 県中部地区水産物の販路拡大に向けた流通対策支援 中部普及指導員室
(普及項目：流通) (漁業種類等：沿岸漁業) (対象魚類：さば類等)

○ 浜名湖におけるアサリ資源回復に向けた取組について 西部普及指導員室
(普及項目：増殖、流通) (漁業種類等：採貝、刺網、袋網)
(対象魚類：アサリ、クロダイ)

普及項目	漁業技術
漁業種類等	立縄釣り
対象魚類	キンメダイ
対象海域	下田(田牛)地区

キンメダイ漁業におけるイルカ食害対策機器の効果調査

東部普及指導員室・高田伸二

【背景・目的・目標（指標）】

伊豆東岸は県内の主要なキンメダイ漁場であるが、イルカによる食害がある。特に2023年は操業時のイルカ被害遭遇率（被害遭遇日数／出漁日数）が高く（図1）、漁業者からイルカ忌避に関する対策が強く望まれた。イルカの忌避装置は市販品が存在し、新規商品も随時発売されているが、キンメダイ漁場における忌避効果の定量的調査の例は少ない。さらに、忌避効果はイルカの出現状況により異なることが想定され、イルカの出現が多い現状での効果検証が重要である。

そこで、イルカの被害が継続していた2023年12月～2024年2月の伊豆東岸の漁場において、下田市田牛地区内の漁船5隻から定量データを集め、市販の超音波によるイルカ忌避装置の忌避効果を検証し、導入の可否を検討した。

【普及の内容・特徴】

仕掛けに取り付ける形式の市販のイルカ忌避装置（図2）を漁業者に配布し、2023年12月～2024年2月における操業時において「イルカ出現の有無」「忌避装置使用の有無」「漁獲尾数」「被害尾数」の記録を依頼した。また、漁業者から記録の提供を受け、漁業者別（漁船別）にイルカが出現した時のデータを抽出した。このデータから、忌避装置を使用した時と（以下、使用時）、使用しなかった時（以下、未使用時）のイルカによる被害率（イルカによる被害尾数／（漁獲尾数＋被害尾数））を各々算出し、比較をすることで、伊豆東岸における本忌避装置の効果を検証した。なお、イルカ出現時にイルカ以外の生物による食害が同時にあった場合は、その時の被害尾数を食害生物数で按分し、イルカの被害尾数を算出した。

【成果・活用】

漁船5隻から得られた記録から、イルカ出現時の漁獲尾数と被害尾数の定量的データを集計した（図3）。1操業あたりの漁獲尾数は使用時で9～65尾、未使用時で4～40尾であった。1操業あたりのイルカによる被害尾数は使用時で9～49尾、未使用時で7～8尾であった。また、イルカによる被害率は使用時で24～68%、未使用時で14～62%となった。使用時と未使用時においてイルカによる被害率に差がみられなかったことから、イルカが多く出現している現在の状況においては、今回試験を行った忌避装置では効果が認められないことが明らかになった。これらの調査結果を基に漁業者と協議し、本機器は費用対効果に見合わないため他の手法を検討すべきとし、導入しないこととなった。

【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】

今回の定量的調査手法を他の機器にも応用することで、忌避能力があるとされる類似製品との比較が可能となった。また、性能比較の結果、超音波を利用し

た忌避装置そのものに効果が無いと判定された場合には、別の手法による新たな忌避対策を検討する必要がある。

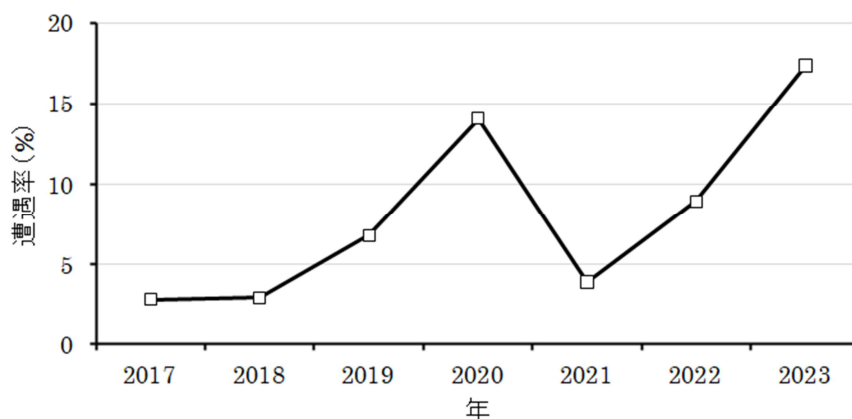


図1 伊豆東岸におけるイルカ食害の被害遭遇率

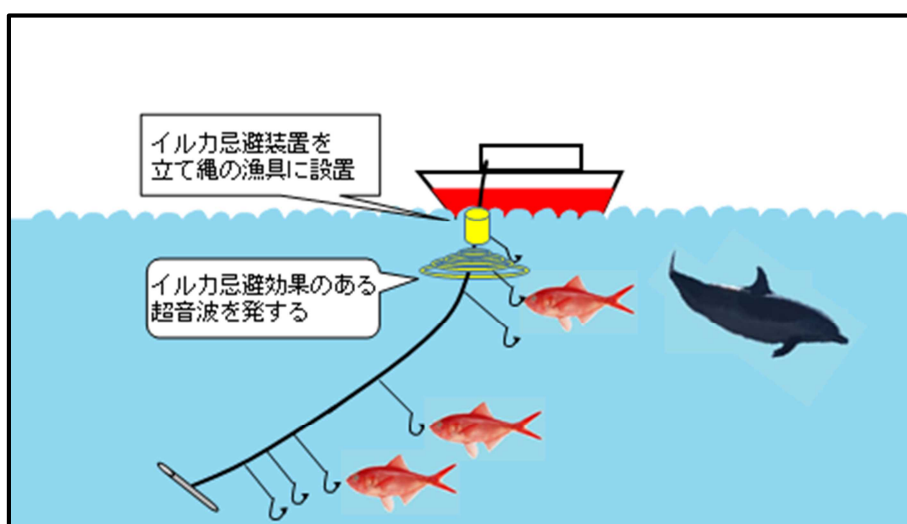


図2 イルカ忌避装置の使用のイメージ

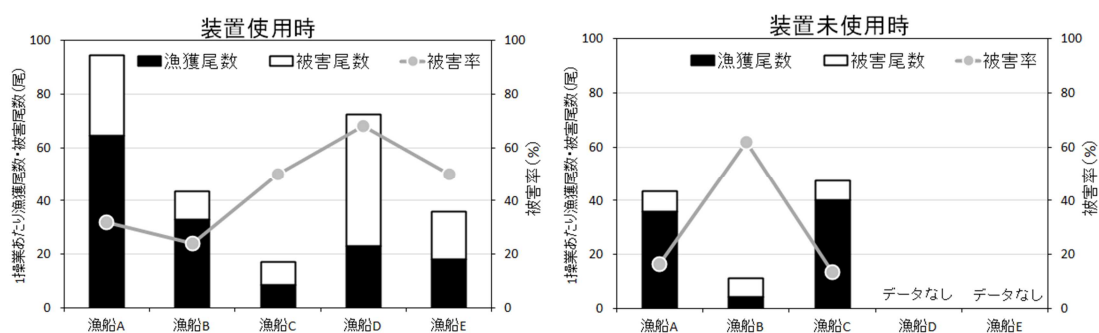


図3 イルカ出現時の漁獲尾数及びイルカによる被害尾数と被害率（左図は装置使用時、右図は装置未使用時）

普及項目	流通
漁業種類等	沿岸漁業
対象魚類	さば類等
対象海域	駿河湾周辺海域

県中部地区水産物の販路拡大に向けた流通対策支援

中部普及指導員室・小澤豊

【背景・目的・目標（指標）】

本県ではこれまでも、中部地区水産物の認知度向上に取り組んできたが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響による首都圏の需要の減少を受け、新たな需要先の開拓が必要となった。そこで、本県に隣接する山梨県及び長野県における新たな需要者の獲得及び流通の構築を目指した。

【普及の内容・特徴】

- 1 産地、消費地の各事業者を繋げた流通構築支援
産地の仲買人と消費地の飲食店及び一般消費者向けに鮮魚を販売する事業者（以下、需要者）とのマッチングを行うとともに、課題となる流通方法を検討するため、流通業者も巻き込んだ形での流通構築支援を行った。
- 2 販路拡大に向けた販売機会の創出支援
中部地区水産物の魅力を長野県内の消費者にPRするため、地域を代表する百貨店と連携した催事の開催を支援した。

【成果・活用】

- 1 産地、消費地の各事業者を繋げた流通構築支援
産地仲買人と、令和3年に開通した中部横断自動車道を利用して本県の市場から自社へ水産物を輸送している長野県の需要者A社（図1、2）とのマッチングを行った結果、焼津・小川産の高鮮度のさば等の鮮魚について、A社の輸送ルートを活用した長野県内への流通が実現した。
また、今回の取組によって新たに山梨県内の需要者B社（図1、2）が市場間の輸送を担う市場便を活用し、御前崎の鮮魚の取扱いを開始した。B社からは鮮度について高評価を得た。さらに、需要者C社（図1、2）からも本県中部地区4か所で水揚げされる鮮魚の取扱い要望があり、北陸地方の消費地市場を経由した形での取引開始に向けた調整が進んでいる。
- 2 販路拡大に向けた販売機会の創出支援
催事では出品者が現地消費者へ直接販売する機会を設けることにより、中部地区水産物の知名度向上が図られ、長野県内での需要の傾向を把握することができた。令和5年の催事での売上額は、約270万円（前年比約1.5倍）で、出店事業者からは「今後も機会があればぜひ参加したい」との声が聞かれた。

【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】

今後は、構築支援した流通体制が民間事業者間での取組として定着するよう、伴

奏支援を行う。

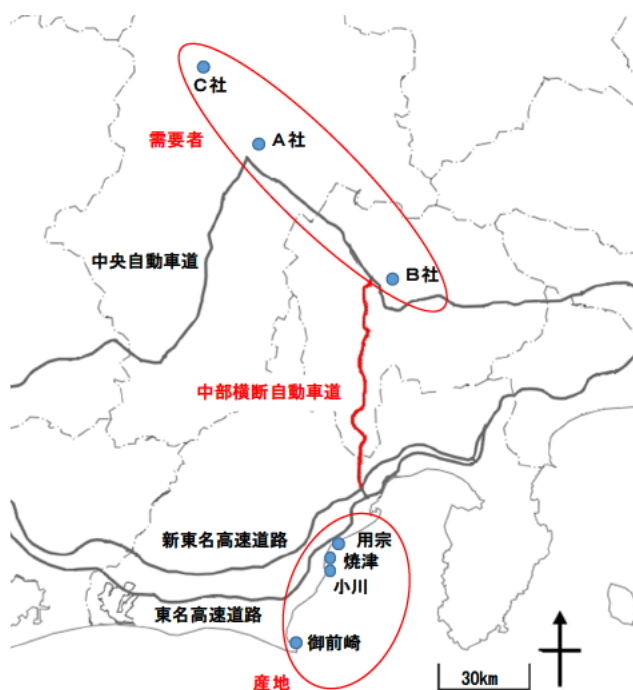


図1 取組を実施した地域

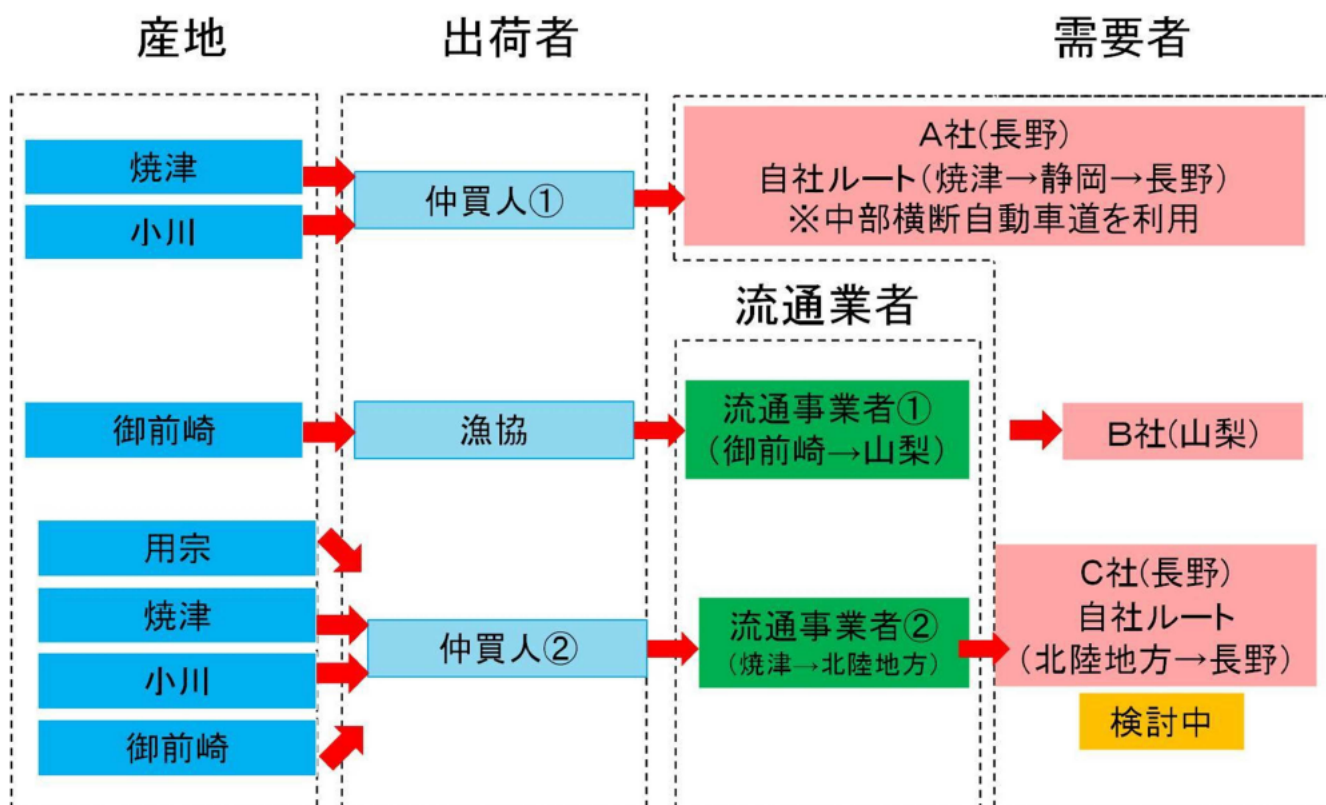


図2 山梨及び長野県への鮮魚の流通方法



図3 催事の様子

普及項目	増殖、流通
漁業種類等	採貝、刺網、袋網
対象魚類	アサリ、クロダイ
対象海域	浜名湖

浜名湖におけるアサリ資源回復に向けた取組について

西部普及指導員室・霜村胤日人、隈部千鶴

【背景・目的・目標（指標）】

浜名湖におけるアサリ漁獲量は近年大幅に減少しており、クロダイによる食害が原因の一つと考えられている。そこで、採貝漁業者と連携して網を用いた食害対策（囲網及び被覆網）を実施するとともに、対策の継続実施が可能な体制の構築を目指した。また、クロダイを積極的に漁獲し消費していくことはアサリ資源の保護・回復の一助となることから、浜名湖産クロダイの利用促進について地域の理解を深めていくことを目指した。

【普及の内容・特徴】

1 食害対策の実施と体制づくり

浜名漁協採貝組合連合会（以下、採貝連合会）の役員 28 名とともに、令和 3 年 5 月に囲網を湖内 7 箇所延べ 14 m²、令和 4 年 7 月には被覆網を湖内 10 箇所に延べ 82 m²設置し、各網に湖内で採取したアサリを移植した（図 1～3）。移植したアサリは、網内で 4～6 か月間養生した後、回収した。

2 浜名湖産クロダイの利用促進

令和 5 年 10 月に、地域の活性化に取り組んでいる料理人等の団体と連携してワークショップを開催し、漁業者、漁協関係者、流通業者など計 23 人が参加した（図 5）。料理人が腕を振るったクロダイ料理の試食や参加者同士の交流を図った。

【成果・活用】

囲網全体の回収時の増重率（移植重量に対する回収重量の比）は 88%、被覆網全体では 135%となった（表 1）。どちらの網も増重率が高い箇所では移植稚貝の成長に加えて、稚貝の加入もがみられたが、網の外側では稚貝も含めてアサリはごく僅かであった。一方、増重率が低い箇所では、被覆網の埋没、囲網の破損により食害生物の侵入（図 4）がみられ、網の定期的な管理が課題であることがわかった。

採貝連合会へ、囲網及び被覆網による食害対策の結果を説明し、実施規模の拡大とそれらの定期的な管理を提案した。さらに、有志の採貝漁業者による継続的な実施体制づくりを支援した。漁業者自身が網の設置やアサリの回収作業に携わったことで、その効果や必要性を実感することができ、食害対策への意識が高まった。さらに、令和 5 年度には採貝漁業者 7 名による実施団体が組織され、食害対策に継続的に取り組む体制を構築することができた。

また、クロダイの利活用の推進では、クロダイの食材としての価値や食害の影響の大きさを関係者で共有することができた。

【達成度自己評価】 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

【その他】

アサリの食害対策が継続的に実施されるよう、関係者の活動を引き続き支援していく。クロダイの利用促進については、生産・流通・消費それぞれの立場の課題として取り組んでいく。

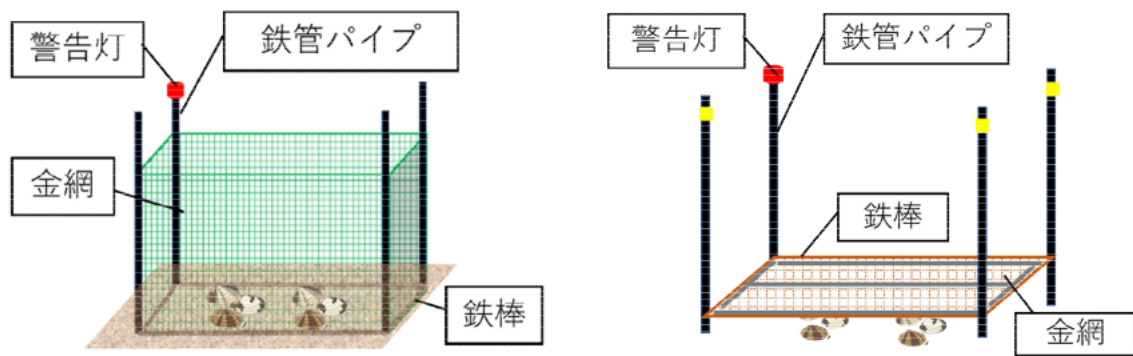


図1 囲網(左)及び被覆網(右)のイメージ図



図2 被覆網設置作業の様子



図3 設置箇所
(●囲網・被覆網、●被覆網のみ)

表1 移植したアサリの回収結果

区分	囲網	被覆網
設置箇所数	7箇所	10箇所
総面積(m ²)	14	82
移植量(kg)	6.6	55.2
回収量(kg)	5.8	74.4
増重率(%)	88.4	134.7



図4 移植後にツメタガイによる食害を受けたアサリ



図5 クロダイの利用促進に向けて開催したワークショップ

事 務 連 絡

令和 6 年 7 月 2 3 日

水産庁増殖推進部

研究指導課普及育成班 御担当者 様

愛知県農業水産局水産課

企画・環境グループ

令和 5 年度水産業改良普及事業の成果報告書の提出について

令和 6 年 6 月 6 日付け事務連絡の依頼については、別添のとおりです。

担当：堀木

電話：0 5 2－9 5 4－6 4 5 8

F A X：0 5 2－9 5 1－1 6 4 5

【目次】

愛知県

- 常滑地区におけるアサリの垂下養殖実証試験
知多農林水産事務所水産課
(普及項目：養殖) (漁業種類等：アサリ養殖) (対象魚類：アサリ)
- 養殖用バスケットを利用した浮き流し式アサリ養殖試験
西三河農林水産事務所水産課
(普及項目：養殖) (漁業種類等：アサリ養殖) (対象魚類：アサリ)
- 漁師による親子料理教室への取組
東三河農林水産事務所水産課
(普及項目：地域振興) (漁業種類等：全般) (対象魚類：愛知県産魚介類)
- 漁業就業希望者を対象とした漁業体験研修事業の実施
愛知県水産試験場
(普及項目：担い手) (漁業種類等：全般) (対象魚類：愛知県産魚介類)

普及項目	養殖
漁業種類等	アサリ養殖
対象魚類	アサリ
対象海域	伊勢湾

常滑地区におけるアサリの垂下養殖実証試験

愛知県知多農林水産事務所水産課 青山 高士

【背景・目的・目標（指標）】

アサリは本県の主力水産物の一つであるが、近年漁獲量は海域の栄養不足等の影響から低迷している。常滑漁協においても漁獲量は低迷しており、漁業者は資源増大を図るため、稚貝の移植放流や食害生物の駆除等に取り組んでいる。一方、県内他地区では、アサリの垂下養殖が行われており、身入りやサイズの規格を設けることで付加価値を高め、3,000 円/kg の高値で取引されている。

そこで、本活動では常滑漁協で採捕されるアサリの付加価値を高め、漁家経営の安定化を図ることを目的にアサリ垂下養殖の実証試験を行った。検討項目は、養殖期間、バスケットへの収容重量とした。

【普及の内容・特徴】

常滑漁協地先で採捕したアサリを養殖バスケット（SEAPA 製、12 mmメッシュ、15 L）に 3～10kg 収容し、樽水港沖の養殖施設（図 1、2）へ垂下し、概ね 30 日毎に肥満度、現存量を追跡した。試験期間は、春：令和 5 年 2 月から 6 月、冬：令和 5 年 12 月から令和 6 年 3 月とした。

【成果・活用】

- 1 肥満度は時間の経過とともに向上し、肥満度増加率は、春試験：57～94%、冬試験：36～164%であった（図 3、4）。
- 2 試験期間中に各試験区で大きなへい死は確認されず、現存量の増減は、春試験：-17～+17%、冬試験：-9～+11%であった（図 5）。
- 3 バスケットの汚れは、水温上昇と共にイガイ等の付着物が増え、6 月になると収容したアサリ自体にイガイの付着が確認された（図 6）。
- 4 出荷基準を平均肥満度 20 以上とした場合、10 月から養殖を開始し、3 月から 5 月に出荷することが費用対効果を高めると考えられた。また、収容重量の違いによる肥満度、現存量の差は見られなかったことから、最大 10kg まで収容することが可能と考えられた。
- 5 生産した養殖アサリを配布・試食したところ、漁業者から天然アサリに比べて味が劣るとの複数の意見を受けた。令和 6 年度は、含有する旨味成分の分析・比較を行うことで養殖アサリの特性の数値化に取り組む計画である。

【達成度自己評価】

- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

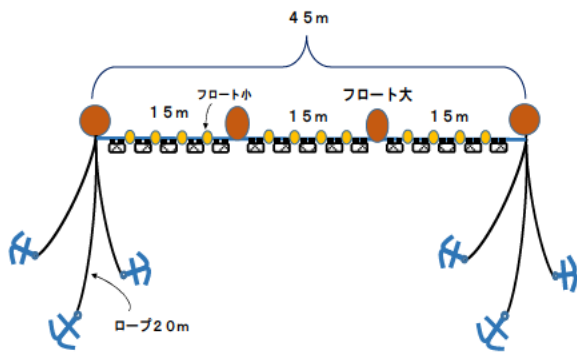


図1 垂下施設概要①



図2 垂下施設概要②



図3 垂下したアサリ



図6 イガイの付着したアサリ

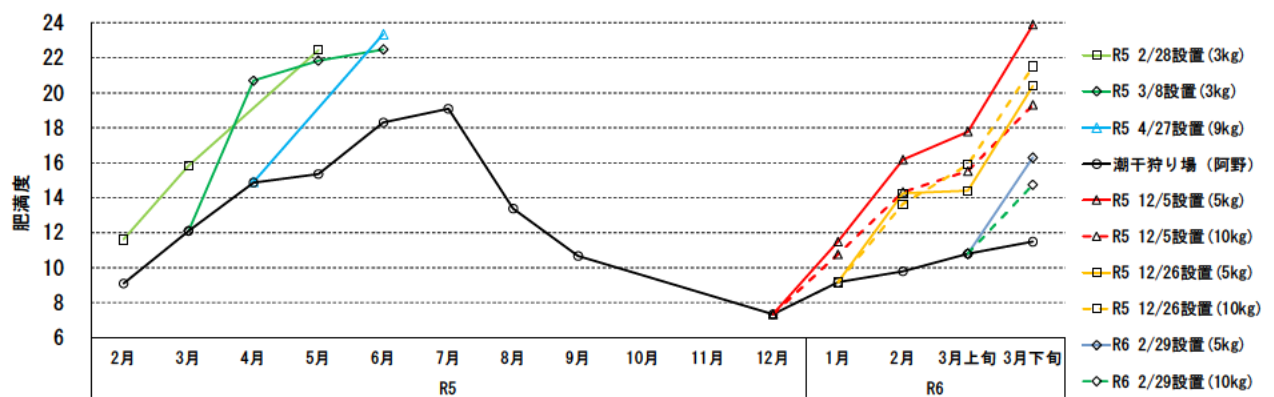


図4 肥満度の変化

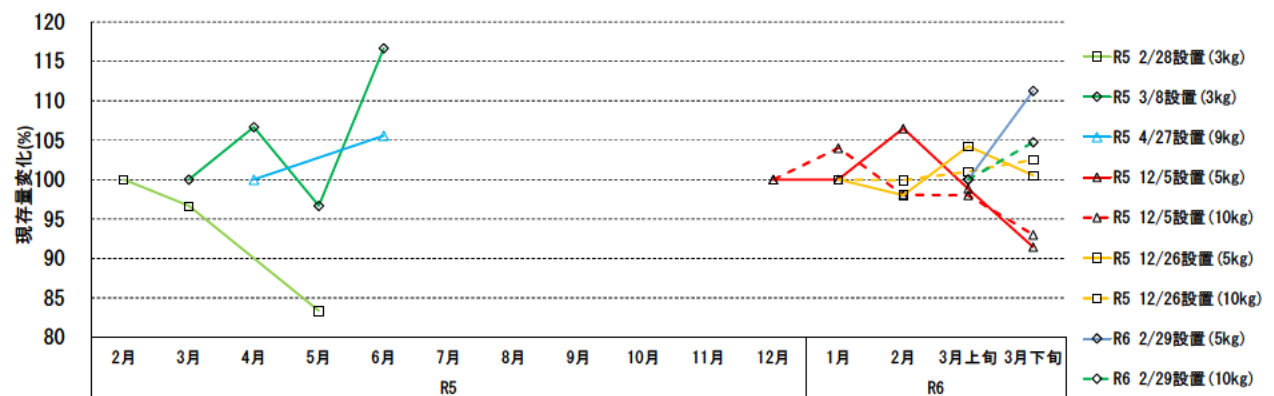


図5 現存量の変化

普及項目	養殖
漁業種類等	アサリ養殖
対象魚類	アサリ
対象海域	愛知県海域

養殖用バスケットを利用した浮き流し式アサリ養殖試験

愛知県西三河農林水産事務所水産課・下村友季

【背景・目的・目標（指標）】

愛知県西三河地区の主要魚種であるアサリは平成 26 年以降、漁獲量が減少しており、関係漁業者は厳しい状況に置かれている。また、のり養殖業者においては、後継者不足や設備費の増大、漁場環境の悪化等により経営体数は減少傾向にある。

このような状況を改善するには、経営の安定化を図る必要があり、その方法の一つとして、冬季の減耗を防止し、身入りの良いアサリを効率よく生産する方法を検討するため、冬季にアサリ養殖試験を実施した。

【普及の内容・特徴】

地先で採捕したアサリ成貝を養殖用バスケット（SEAPA バスケットシステム、（株）SEAPA ジャパン、容積 15L、目合い 12mm）に収容し、12 月 1 日から味沢漁港内において試験を開始した。アサリを干出させない浮き流し式とするため、浮動式のポンツーンを利用してバスケットが常に海面下 50 cm となるように設置した。

1 個のバスケットに収容できるアサリの量を検討するため、収容量を 5 kg、7 kg、9 kg とした試験区を設定した。容積としては 5 kg がバスケットの約 1/3、7 kg が約 1/2、9 kg が約 2/3 である。また、海面付近と下層（海面下 50 cm）で付着生物の多寡についても検討するため、海面直下にも 5 kg の試験区を設定した。

調査項目は、生残率、殻長、肥満度とした。サンプリングは 1 月 10 日、2 月 2 日、3 月 7 日に行った。

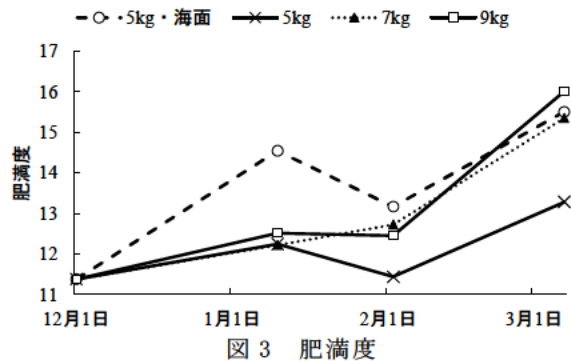
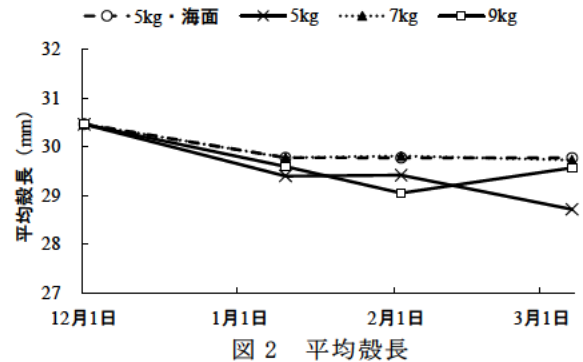
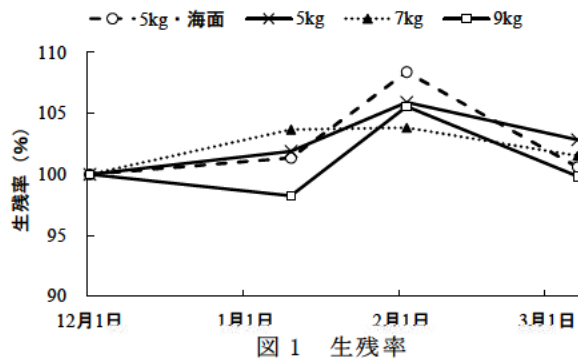
【成果・活用】

試験終了時 3 月 7 日の試験区ごとの生残率は 99.8～102.8% と、いずれの試験区でも大きな減耗は見られず、試験開始時に収容したアサリのほとんどが生き残ったと考えられた（図 1）。平均殻長については試験中の成長は見られなかったが（図 2）、肥満度の増加率は 17～40% で、いずれの試験区でも身入りの向上が確認された（図 3）。

バスケットへの付着物に関して、過去に秋～冬にかけて行った試験では、低い水位に設置したほうが付着物は少ないという結果であったが、今回の 5 kg・海面区と 5 kg 区のバスケットへの付着物はわずかで、水温が低く付着生物の活動が活発ではない冬季に養殖を行うのであれば、設置水深を考慮する必要がないことが示唆された。

アサリを養殖する際はバスケット 1 個に収容するアサリが多ければバスケ

ットの使用個数を減らすことができ、場所の有効利用や作業性の向上が見込め、効率の良い養殖が期待できる。今回の試験では 9 kg まで収容しても同様な身入りの向上が確認されたが、実際に養殖を行う漁場では潮流や波浪の影響でバスケットが揺れることが予想されるため、バスケットの耐久性が問題になる。今後は、今回の試験結果を踏まえ、養殖漁場の海況を考慮して収容量の調整や耐久性の高いバスケットを選択するよう現場指導を行っていく。



【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

なし。

普及項目	地域振興
漁業種類等	全般
対象魚類	愛知県産魚介類
対象海域	愛知県海域

漁師による親子料理教室への取組

東三河農林水産事務所水産課
鈴木貴志・坂野昌宏

【背景・目的】

地元水産業の活性化のためには、地産地消の推進が重要である。愛知県東三河地区では、メヒカリ、アオノリ、アサリ、シラス、大アサリ等地域の特産品となっている。一方、地元市民にとっては馴染みの薄い、沖合底びき網漁業や小型底びき網漁業等で水揚げされる美味しい水産物も数多く存在しており、これらの水産物の認知度向上が地元の水産物消費拡大には不可欠である。また、認知されている水産物であっても調理の仕方がわからない、捌けないことを理由に購入をやめてしまう地元市民も多く、このことも消費拡大の妨げになっていると考えられる。

このため、子供の頃から魚食に親しんでもらうことによる地元水産物の認知度向上及び調理方法の習熟による水産物の消費拡大を目的として、漁師が地元で水揚げした水産物を用いて調理方法を教える「親子料理教室」を開催した。

【普及の内容・特徴】

東三河地区漁業士協議会が主催となり、令和5年9月9日（土）に蒲郡市三谷公民館で開催した。参加者は、小学生以下の親子4組（計9名）、東三河地区漁業士7名、愛知県職員4名の合計20名であった。食材は料理教室に参加した漁業士自らが水揚げした魚介類を用い、タコ飯、メヒカリの唐揚げ、ユメカサゴの煮付け、海鮮サラダ及び青のりの味噌汁に調理した。参加した親子は、漁業士から魚介類の特徴、下処理の仕方、捌き方、味付け方法等を教わりながら調理していた。調理後、参加者全員で試食をしながら意見交換を行った。

【成果・活用】

小学生親子4組へアンケートを実施したところ、魚料理をする機会が1週間に1回以下の親子は75%であったが（図）、今回の親子料理教室をきっかけに家庭で魚料理を増やすことを考えているかの問いに対しては、全ての親子から「考えている」の回答が得られた。また、「楽しく料理できて美味しかった」、「これから魚1尾を買って家で捌いてみたい」、「地元で獲れる魚について教えてもらい勉強になった」という感想が参加した親子から得られ、本料理教室の目標がほぼ達成された。

【達成度自己評価】

年度当初（取組開始時）に設定（想定）した目標（指標）と取組を通じての成果を比較し、達成度合を5段階で自己評価し、該当するものに○をつけてください。

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

今後は、より多くの人に魚料理の仕方を知ってもらえるよう、料理レシピのチラシの配布等を検討していく必要がある。

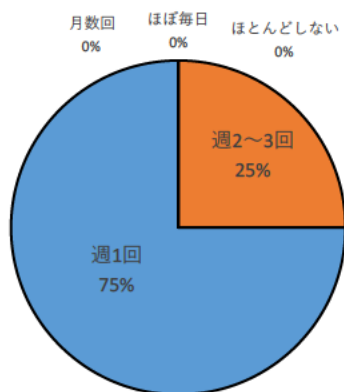


図 魚料理をする頻度



写真1 食材（愛知県産）



写真2 調理指導
（タコのぬめり取り）



写真3 調理指導
（ユメカサゴの下処理）



写真4 調理品



写真5 試食及び意見交換

普及項目	担い手
漁業種類等	全般
対象魚類	愛知県産魚介類
対象海域	愛知県海域

漁業就業希望者を対象とした漁業体験研修事業の実施

愛知県水産試験場・内藤尚志

【背景・目的・目標（指標）】

愛知県における漁業就業者数は、全国的な傾向と同様に減少傾向にあり、水産物の安定供給を図るために、漁業の担い手の確保は重要な課題である。漁業就業のきっかけの一つとして、漁業就業に興味のある一般や水産高校生等を対象に漁業の基礎学習や漁労作業の体験を通じて、漁業就業の実態を知ってもらう漁業体験研修を実施した。

【普及の内容・特徴】

本県水産業の概要を座学で学習し、本県の代表的な漁業種類である小型底びき網漁業、船びき網漁業及びのり養殖業を対象に実地研修を実施した。

【成果・活用】

研修結果の概要は下記のとおり。

（１）座学研修

一般から公募した９名が、県水産試験場で県職員による「愛知県の水産業の概要について」の講義を受講後、豊浜漁港にて、陸揚げ作業や市場での競り、漁船・漁具などを見学した。

（２）小型底びき網漁業

一般から公募した９名が、桁網漁船に乗船し、投網、えい網、揚網作業を見学し、漁獲物の選別を体験した。



漁獲物選別作業の体験

（３）船びき網漁業

一般から公募した７名が、ぱっち網漁船（運搬船）に乗船し、投網、えい網、揚網作業、フィッシュポンプによる水揚げ工程を見学した。



フィッシュポンプによる陸揚げ工程を見学

(4) のり養殖業

一般から公募した3名が、のり養殖海上作業及び共同加工場における干しのり製造工程を見学した。



干しのり製造工程の見学

(5) 研修結果について

研修生からは、漁業の現場を実際に見学し、現場作業の厳しさを体験できたのは、有意義だった。水産業を知る良い機会となったとの感想があった。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

事業の認知度が向上し、研修希望者が年々増加しているので、今後は事業の規模を拡大し、研修希望者を多数受け入れるとともに、受け入れ側である漁業者サイドの事業の認知度を向上させることにより、漁業就業機会（マッチング）の増加を図る。

令和5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木曽岬地区におけるワカメの試験養殖について
 - （普及項目：養殖）
 - （漁業種類等：藻類養殖）
 - （対象魚類：ワカメ）
 - （対象海域：伊勢湾）
- ②四日市市地先でのアサリ資源回復の取組について
 - （普及項目：増殖）
 - （漁業種類等：小型底びき網）
 - （対象魚類：アサリ）
 - （対象海域：伊勢湾）
- ③松阪地区における青のり養殖業の付着藻類対策について
 - （普及項目：養殖）
 - （漁業種類等：藻類養殖）
 - （対象魚類：青のり（ヒトエグサ））
 - （対象海域：伊勢湾）

2. 伊勢農林水産事務所

- ①クロノリ養殖漁場における施肥効果の把握と方法の検討
 - （普及項目：地域振興）
 - （漁業種類等：藻類養殖）
 - （対象魚類：クロノリ）
 - （対象海域：伊勢市）
- ②「ロープ釘抜き」作業における水福連携の拡大
 - （普及項目：養殖）
 - （漁業種類等：貝類養殖）
 - （対象魚類：カキ）
 - （対象海域：鳥羽市）
- ③南伊勢町でのパールコンボストの普及支援
 - （普及項目：養殖）
 - （漁業種類等：真珠養殖）
 - （対象魚類：アコヤガイ）
 - （対象海域：南伊勢町）

④三重外湾漁業協同組合「お魚図鑑 100」の作成支援

(普及項目：その他)

(漁業種類等：漁船漁業)

(対象魚類：沿岸魚種)

(対象海域：南伊勢町)

3. 尾鷲農林水産事務所

①紀北町における真珠母貝養殖試験の取組

(普及項目：養殖)

(漁業種類等：貝類養殖)

(対象魚類：アコヤガイ)

(対象海域：熊野灘)

②尾鷲市におけるマガキ養殖の取組

(普及項目：養殖)

(漁業種類等：貝類養殖)

(対象魚類：マガキ)

(対象海域：熊野灘)

③二木島湾における母貝養殖漁場の開拓について

(普及項目：養殖)

(漁業種類等：貝類養殖)

(対象魚類：アコヤ)

(対象海域：二木島湾)

4. 農林水産部水産振興課

①「漁師塾」の効果的なPRによる新たな漁業就業者確保の取組

(普及項目：担い手)

(漁業種類等：－)

(対象魚類：－)

(対象海域：県内全域)

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	ワカメ
対象海域	伊勢湾

木曽岬地区におけるワカメの試験養殖について

三重県津農林水産事務所 水産室
林 清二

【背景・目的・目標（指標）】

木曽三川河口域の漁業は、主力のヤマトシジミの水揚げが近年不安定になるなど厳しい状況にある。そこで、経営安定化を図るため、木曽岬地区の漁業者グループが、平成 29 年度からワカメの試験養殖に取り組んでいる。平成 30 年に豊漁となった後、収穫量が安定しなかったことから、原因究明と対策を支援した。

【普及の内容・特徴】

これまでの観察から、幹縄が強くねじれてフロートやアンカーが巻き取られる、ワカメの根の固着が弱く作業中の振動等で脱落する、幹縄の中央部ほどワカメが薄いなどの現象が確認されており、波浪や潮流の影響による幹縄のねじれや振動が根の固着を弱めていることが推察された（図 1）。

そこで、令和 4 年度までの 100m の幹縄による一般的な養殖方法から、幹縄を 50m に変更・アンカー増設などの対策を施し、ワカメ脱落防止の効果を検証した（図 2）。

【成果・活用】

検証の結果、幹縄中央部と端部でのワカメの密度差が解消されており、漁業者からは作業中のワカメの脱落が減少したことが報告された（図 3）。今後は、幹縄 50m での養殖を継続する。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

経営安定に向けたその他の課題として、年によって漁場ごとの収穫量が頻繁に逆転しており、漁業者自ら種苗生産を行っている種糸の品質にむらがある可能性がある。漁場に張り込むまでの種糸の管理、品質の確認などの支援していく必要がある。また、本取組による変更で幹縄を船上に引き上げる際などの作業性が低下したため、対策を検討する必要がある。

【参考】



図1 (左) 100mの幹縄では中央ほど脱落が多い
(右) 作業中の振動で脱落するワカメ

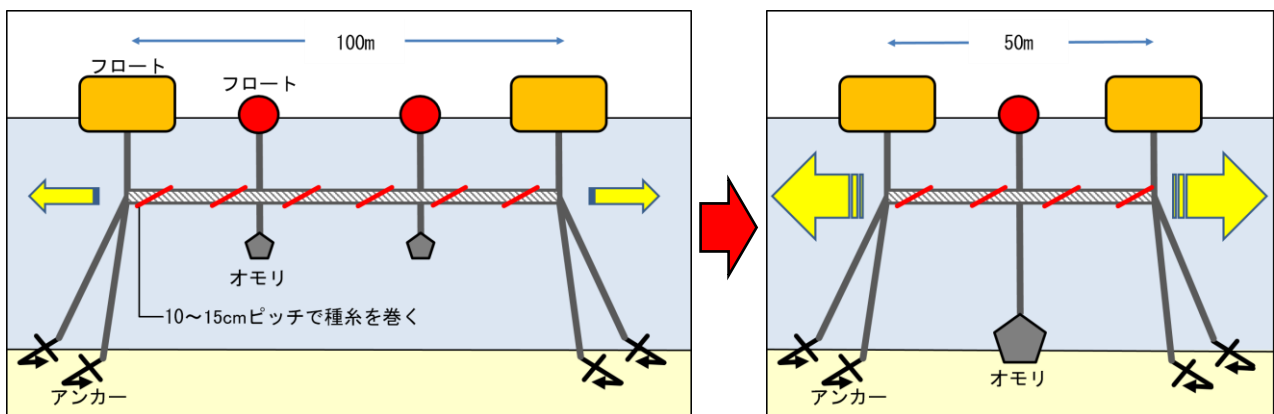


図2 100m×2本から50m×4本に変更。中間オモリ大型化。幹縄の張力増強を実施 (左) 対策前、(右) 対策後



図3 50mの幹縄にしたところ、中央でも均一に生長がみられた

普及項目	増殖
漁業種類等	小型底びき網漁業
対象魚類	アサリ
対象海域	伊勢湾

四日市市地先でのアサリ資源回復の取組について

三重県津農林水産事務所 水産室
高木 勲

【背景・目的・目標（指標）】

伊勢湾沿岸のアサリについては漁獲量が大幅に減少しており、資源の回復が課題となっている。原因の一つとして強波浪（強い波や流れ）による稚貝の流出が指摘されていることから、令和4年度から四日市市漁協と地元環境活動団体が、四日市市地先において波浪の影響を緩和する砕石を網袋に入れた稚貝コレクターを活用し、稚貝の保護や移殖による資源増大に取り組んでいる。

先行事例の鳥羽市における稚貝コレクターへの着底実績が1袋当たり数百個であることから、まずは百個体／袋を超えることを目標に活動を実施した。

【普及の内容・特徴】

稚貝コレクター内の稚貝の計数や種の同定等の調査を支援するとともに、経過観察と併せて行う地元小学生の環境学習において、地元の漁業や漁場環境についての勉強会などを行った。

【成果・活用】

経過観察において、設置した稚貝コレクター周辺にアサリ稚貝が定着している状況が確認されていたが、令和5年9月及び10月に稚貝コレクター内の二枚貝を調査したところ、アサリは想定より少ない数しか見られず（表1）、夏場の高温によりへい死したと思われる殻が多く見られた。また、アサリ以外の二枚貝類が優占している状況となっていた。（表2）

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- ② かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

※夏場の高温の影響が大きかったと思われる。

【その他】

夏場の高温によるアサリのへい死が疑われたことから、令和6年度は干出時間

が今回よりも短い場所に設置場所を移動する方向で検討している。なお、着底したアサリについては、移殖放流を予定している。

場所別のアサリの数

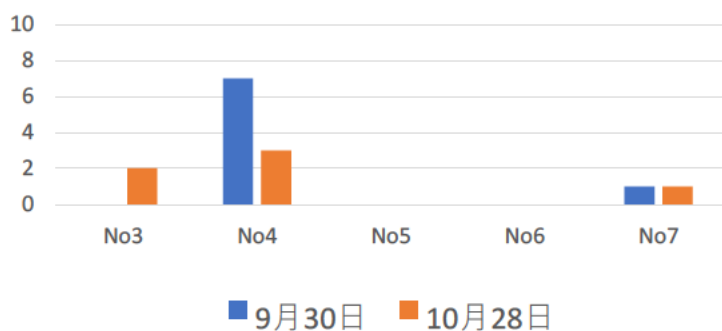


表 1
9 月、10 月 観 察 会 結 果



着底していた二枚貝

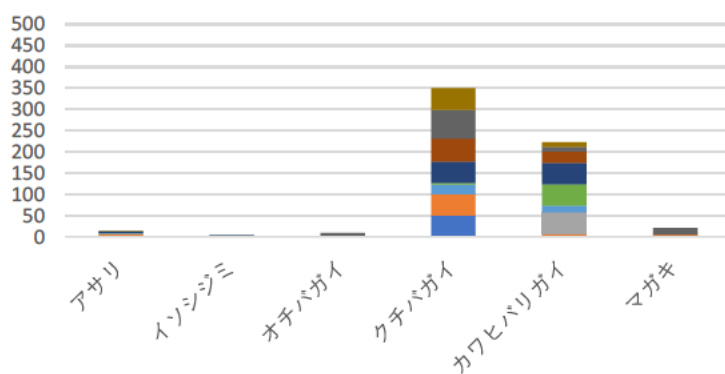


表 2
観 察 会 で 確 認 さ れ た No. 3～7
の二枚貝類全体の数

・アサリ以外のクチバガイ、カワヒバリガイ などが優占していた



写真 1
環 境 学 習、観 察 会 の 様 子

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	青のり（ヒトエグサ）
対象海域	伊勢湾

松阪地区における青のり養殖業の付着藻類対策について

三重県津農林水産事務所 水産室
原 健人

【背景・目的・目標（指標）】

松阪地区の主要な漁業種類は採貝漁業、青のり（ヒトエグサ）養殖業及び黒のり養殖業である。10 年前まで地区全体の水揚げ金額の約 7 割を占めた採貝漁業は、二枚貝資源の急激な減少により水揚げが減少し、現在は青のり養殖業が約 7 割を占める地区の重要な漁業となっている。青のり養殖では、養殖網への付着物が、生長不全や乾燥後の品質低下につながるということが知られており、安定生産の課題となっている。令和 5 年度は、付着物の特定とその除去方法の確立を目標に、現場聞き取り及び除去試験を実施した。

【普及の内容・特徴】

養殖業者に対して付着物の発生状況の聞き取り行ったところ、「クサリ」「ケイソウ」と呼ばれる 2 種類の付着物があることが分かり、それぞれをサンプリングするとともに付着物の特定を行った（写真 1）。

各付着物の除去方法を検討するため、各サンプル及び青のり葉体について、実験室内で高塩分処理（15% 食塩水への浸漬）試験を行い、経過時間（5 分、15 分、30 分）に対する細胞質原形質分離の発生率及び浸漬後に海水へ戻した後の復帰状況を観察した（図 1）。

また、高塩分処理での除去が困難と考えられる付着物については、摘採後のノリ洗浄行程での除去方法を検討するため、洗浄器具を模した装置に複数の部材を設置して、付着物と青のりの捕獲率を計測した（図 2）。

【成果・活用】

付着物はそれぞれ「クサリ」＝珪藻類アクナンテス属、「ケイソウ」＝紅藻類ウシケノリと分かった。アクナンテス属に対して高塩分処理を行ったところ、各試験区ではほぼ全ての細胞が原形質分離を起こしており、海水に戻した後も回復は見られなかった。一方、青のり葉体では 2 ～ 3 割で原形質分離が確認されたが、海水に戻した後は原形質分離の発生率は 1 割以下まで回復していた。

高塩分耐性の高いウシケノリについては、洗浄行程での除去部材を検討した。マジックテープ及びマイクロファイバーは、ウシケノリ以上に青のりの捕獲率が高いため不適となった。一方、サンドペーパーは青のりの捕獲はほぼなく、最も粒度の大きい #60 では約 25% の捕獲率であった。

【達成度自己評価】

5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101% 以上）

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

- 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%)
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった
(25%以下)

【その他】

本試験では、アクナンテス属の除去については高塩分処理が有効であることが示唆された。養殖現場への導入においては、網全体の浸漬、噴霧、潮汐を考慮した浸漬時間の管理など、効率的な方法を検討する必要がある。洗浄行程でのウシケノリの除去手法については簡易な装置で効果が確認できたため、実際の洗浄装置の複数箇所へ導入し効果を検証する必要がある。

一方、アクナンテス属、ウシケノリ共に発生してしまうと除去には多大な労力を要するため、発生させない対策が重要であることから、今後は発生を抑制する効率的な手法も検討していく必要がある。

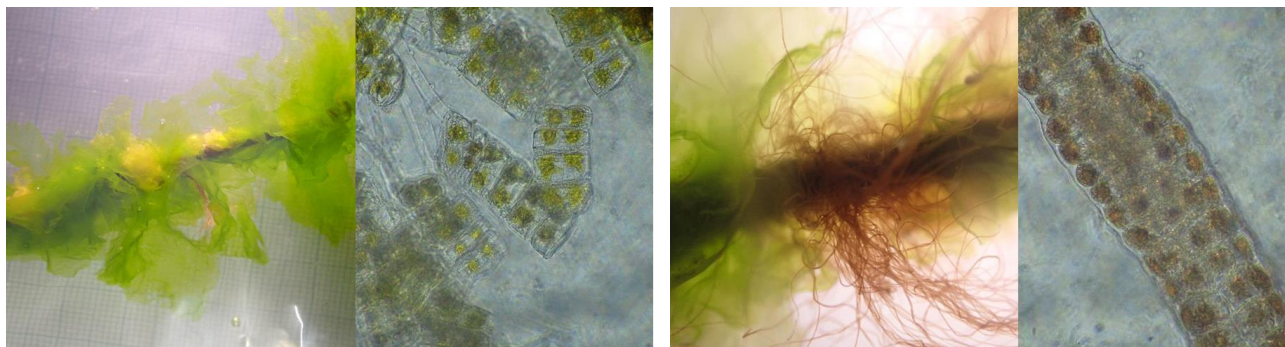


写真1 サンプルングした付着物（左：「クサリ」＝アクナンテス属、右：「ケイソウ」＝ウシケノリ）

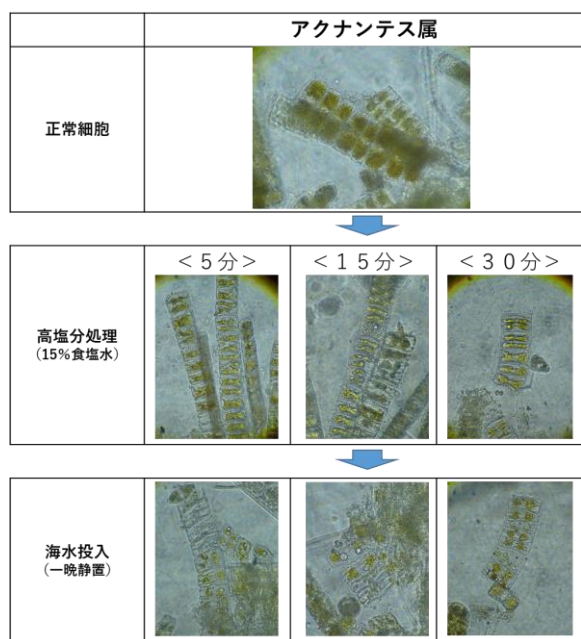


図1 高塩分処理試験

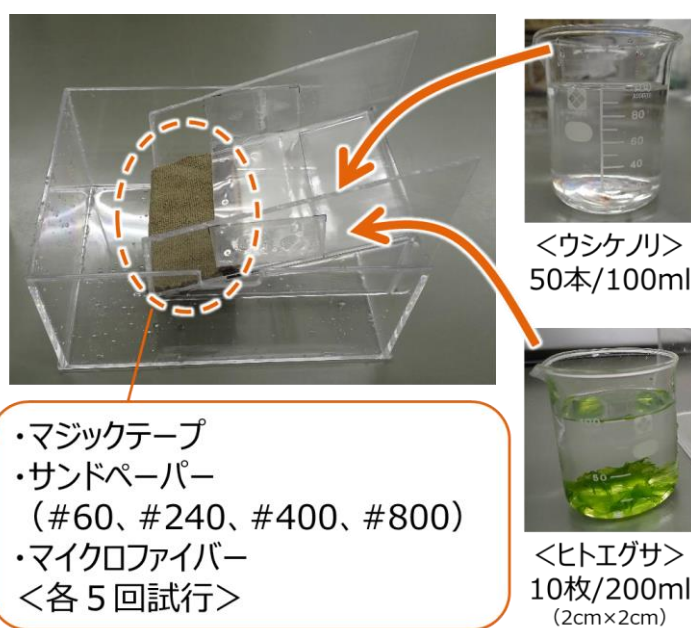


図2 付着物除去試験

普及項目	地域振興
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	クロノリ
対象海域	伊勢市

クロノリ養殖漁場における施肥効果の把握と方法の検討

三重県伊勢農林水産事務所 牧野朗彦

【背景・目的・目標（指標）】

伊勢市沿岸では、地域の基幹産業としてクロノリ養殖が盛んにおこなわれているが、近年、栄養塩不足や海域の高温化等により、クロノリの生産量が減少している。このため、当該海域では、令和4年度から漁協が中心となって、養殖漁場環境の改善のため施肥を試験的に行っており、令和4年度は一定の効果があることが確認できた。令和5年度は、施肥の方法や具体的な効果を確認するための試験を行った。

【普及の内容・特徴】

本海域は、冬季に風が強く波浪が発生しやすいことから、令和4年度の施肥試験では、九州で使用している硝酸アンモニウム溶液（拡散しやすい）ではなく、MOFU-DX（トリゼンオーシャンズ製）という固形施肥剤を使用しており、本年度においても同施肥剤を使用することとした。

施肥の時期は、去年と同様、良好な種網を作る環境を整えるために10月中旬とし、地区漁業者、漁連、県職員及び市職員計10数名で、波打ち際に施肥剤を埋却した。昨年度、一定の効果が得られたことから、昨年度よりも埋却範囲を拡大させた（図1）。

効果調査は、栄養塩の供給源となる河川の影響の強い河口（地点①）、施肥剤を埋却した直上（地点②）、施肥を埋却したすぐ沖の支柱場（地点③）、その下流側（地点④）を比較することとした（図1）。

また、色落ちする時期に施肥剤を集中的に投入することで、どれほど色調が回復するか黒味度の測定試験も行った。

【成果・活用】

10/18～3/27までの間に計23回採水・分析調査を行った（図2、図3）。試験区と対照区の値を比較すると、試験区の値がNでは最大7.4倍、Pでは最大39倍高く、長期間海域の栄養塩濃度を高い状態を維持できることが分かった。また地点④は施肥剤を埋却した個所から200～300mほど離れており、施肥の効果が広範囲にわたっていることが確認できた。

黒味度の測定試験は、2月の色落ち時期に支柱場において行った。2月13日に色落ち状態のノリ網2枚に対し、10個程度固形施肥剤を玉ねぎ袋に入れて垂下し、2月26日に黒味度を測定し、施肥剤を垂下していない対照区と比較を行った（写真1、2）。測定の結果、試験区のノリの方がやや黒味度の数値が高かったもののほぼ同じ値であった。このことは、施肥剤垂下から測定までの間にまとまった降雨があったことが原因と思われるが、漁業者からは、施肥剤を垂下して数日間ノリの色が良くなっていたということ聞き取っており、一定の効果があったものと推察される。ただし、施肥剤が、垂下した13日の間に玉ねぎネットからすべて溶解落ちていたことから、長期間効果を維

持させるには垂下方法を検討する必要があることが分かった。

【達成度自己評価】

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

【その他】

今期は、当該海域において育苗期に病気が蔓延したことで種網が不足したことから、施肥剤の垂下試験を十分にできなかった。次期以降も、垂下試験での効果を実施し、当該海域にあった施肥方法を検討する必要がある。



図1 施肥埋却場所と採水地点

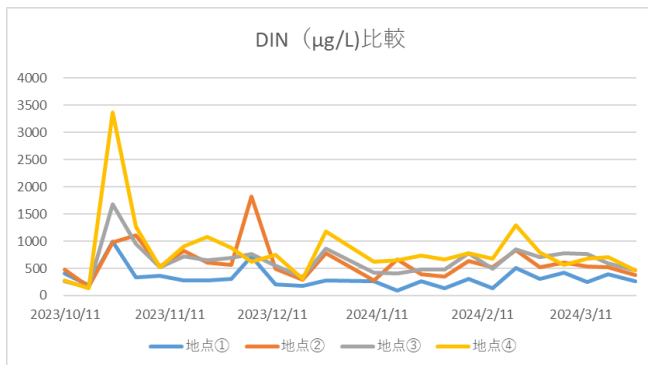


図2 採水試験結果（DIN濃度）

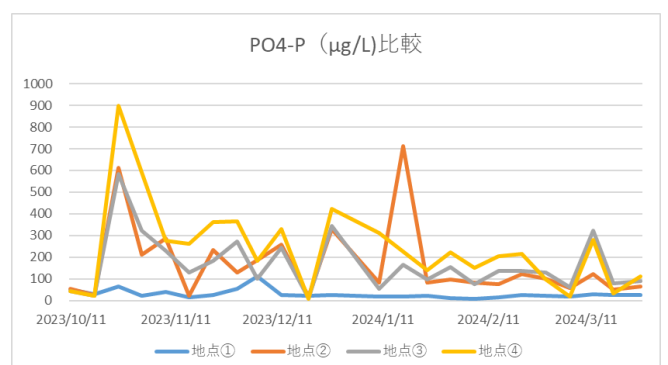


図3 採水試験結果（PO4-P濃度）



写真1 黒味度測定試験（試験区）



写真2 黒味度測定試験（対照区）

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖
対象魚類	カキ
対象海域	鳥羽市

「ロープ釘抜き」作業における水福連携の拡大

三重県伊勢農林水産事務所 稲葉 駿

【背景・目的・目標（指標）】

鳥羽市は県内で最もカキ養殖が盛んな地域である。カキ養殖は、釘を用いてロープに等間隔で固定した稚貝（ホタテ板に付着）を筏に垂下することで行われている。そのロープは、水揚げ後に釘を抜くことで再利用できるが、作業負担の多さから廃棄し、新品を購入することが多かった。

サステナブル水産業や経費削減の観点から、鳥羽市内では平成 27 年度からロープから釘を抜く「釘抜き」作業が漁業者から福祉事業所へ委託され、水福連携として行われている。

昨今の物価高騰の影響を受け、新品のロープが値上がりし、漁業者からの釘抜き需要が大幅に増加しているものの、福祉事業所での作業受託（水福連携）が広がっていないことから、作業の普及拡大を図った。

【普及の内容・特徴】

県が育成した水福連携コーディネーター（※）と連携して、福祉事業所へのアンケート、漁業・福祉の相互理解のための資料や釘抜き作業動画等の作成、新たな分野の委託先開拓を行った。

※福祉事業所等や漁業者のニーズ等の情報を集約し、関係者のマッチングに専門的に取り組む人材

【成果・活用】

①作業単価の向上と作業受託の増加

既に作業受託している福祉事業所へのアンケートを実施した結果、「古いロープ（釘が折れてしまう）の依頼が増えており、作業性が低下している」「作業単価が上がらない」ことが問題点として挙げられた。

それらを解消するため、福祉事業所での作業を説明する資料を水福連携コーディネーターと協力のうえ作成（図 1）し、漁業者への説明を行ったところ、作業への理解が進み、漁業と福祉分野での相互理解が進んだことで、作業単価の向上や作業性の向上が図れ、作業本数の増加（令和 4 年度比 2.1 倍）につながった。

②他地域・他分野への作業拡大

カキ養殖に馴染みのない近隣地域への作業拡大に向け、カキ養殖の基礎的な内容から釘抜き作業までに関する紙資料、釘抜き作業動画（約 10 分）を作成（図 2、3）し、近隣地域等への普及拡大に取り組んだところ、伊勢市内の福祉事業所 1 か所とのマッチングに成功した。また、これまで関りがなかった矯正施設（刑務所）での高齢受刑者の刑務作業として、試験的な作業実施が決定した。

【達成度自己評価】

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】

釘抜き作業は、漁業者は経費を削減でき、福祉事業所は高単価の仕事を受注できる win-win な関係が成り立ったことから、普及拡大を図ることができた。
漁業者の高齢化・減少が進む中、漁労活動の継続に向け、多様な人材の活用を引き続き検討していく必要があると考えられる。

障がい者の工賃 UP

鳥羽市・水福連携事業
「カキロープのくぎ抜き」
～事業継続に必要なこと～

地域とつながる社会に

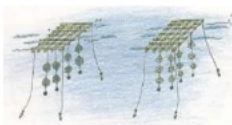
鳥羽市障がい者福祉事業所
×
カキ養殖漁業者

図 1 漁業者への説明資料



図 3 釘抜き説明動画

カキ養殖について
～どうしてロープに釘が刺さっていて、抜かないといけないの？～




海に筏を浮かべて、その下にカキが養殖されています。
左の写真は水中写真です

カキ養殖の工程

①カキの稚貝をロープに通す




ホタテ板についている稚貝（赤丸）
釘をロープに打っている様子

②③でつくったロープを海に垂下



作ったロープを筏に垂下しています。
一箇所の筏に約700本垂下しています。

④カキが成長します



ロープ



ホタテ板

ホタテ板についたカキが餌を食べ、もりもり成長します。
成長して、ホタテ板は見えなくなりました。

⑤収穫します



ロープ



ロープを機械で引き揚げ、収穫します。
ロープにはホタテ板を固定した釘だけが残ってしまいます。
これを抜くことで再利用可能となります。

図 2 カキ養殖の説明資料

普及項目	養殖
漁業種類等	真珠養殖
対象魚類	アコヤガイ
対象海域	南伊勢町

南伊勢町でのパールコンポストの普及支援

三重県伊勢農林水産事務所 堀明子

【背景・目的・目標（指標）】

三重県は真珠養殖発祥の地であり、志摩市（英虞湾）では環境負荷を与えない持続的な真珠養殖の実現と消費者に選ばれる真珠生産を目指し、これまで未利用であったアコヤガイ貝肉を堆肥化する「パールコンポスト」の取組を進めている。

生産者による取組の拡大に向け、南伊勢町阿曾浦において令和４年度にコンポスター１基を設置し、令和５年度には２基目を増設することとした。

【普及の内容・特徴】

令和６年１月に真珠養殖業者及び関係者で合板等を材料にした手作りのコンポスターを新たに設置し、合計２基とした。アコヤガイ貝肉、粃殻、米糠を混合し、堆肥化のため、１ヶ月に１回程度、計２回の切返しを行った。

普及指導員は、南伊勢町水産農林課、三重県水産研究所、農業技師等と連携して、真珠養殖業者のコンポスター設置、堆肥の作成、作成中の試験設計とデータ収集及び分析等の支援を行った。

なお、コンポスター１基分の堆肥の作成に使用した粃殻、米糠は、南伊勢町内の農業者の水田において地元小学生が農業体験で育てた米に由来する。

高品質な堆肥の作成に向け、１回目の切返し時の適切な水分含量を把握するための試験に取り組んだ。

また、令和４年度に仕込んだ堆肥の品質検査（窒素、リン酸、カリウム、炭素窒素比）を行ったところ、他地区のパールコンポスト堆肥のデータと同程度であることを確認した。

【成果・活用】

１回目の切返し時までには内部温度が約 70℃に達したことを確認し、２回目の切返し時にはアンモニア臭もなくなっており、堆肥化は順調に進んだ。

コンポスター２基においてパールコンポスト堆肥合計 178kg を作成し、完成した堆肥の内 46 kg を地元小学校へ、39kg を町内の農業者へ真珠養殖業者から提供し、小学校での花壇や学級菜園での活用及び障害者施設の利用者の農業体験に活用される予定である。この他の地域内の畑等での堆肥の使用やパールコンポスト P R において活用することで、地域内で資源が循環する取組の拡大に繋げてゆく。

また、１回目の切返し時の水分含量の試験結果は英虞湾での同試験の結果とともに考察され、パールコンポストマニュアルに反映される予定である。

【達成度自己評価】

４ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100％）

【その他】

取組の拡大にはコンポスターの設置場所の確保や、堆肥の仕込み・切返し作業が真珠養殖業者の繁忙期に行われており、作業人員・時間の確保に課題があることから、真珠養殖業者と他業種（福祉、観光等）との連携を進め、地域全体でパールコンポストに取り組んでいく体制を整備する必要がある。



図1 切返し1回目の様子



図2 完成したパールコンポスト堆肥

普及項目	その他
漁業種類等	漁船漁業
対象魚類	沿岸魚種
対象海域	南伊勢町

三重外湾漁業協同組合「お魚図鑑 100」の作成支援

三重県伊勢農林水産事務所 堀明子

【背景・目的・目標（指標）】

三重外湾漁業協同組合は南伊勢町に本所を置く、県南部の2市3町の地域にわたる組合である。熊野灘沖でのまき網漁業、沿岸域での定置網漁業、刺網漁業、一本釣り漁業、静穏な内湾域でのクロマグロ養殖やマダイ養殖、真珠母貝養殖、青のり養殖など、多様な漁業が営まれているが、近年は、黒潮大蛇行等の海洋環境の変化や水産資源の減少による不安定な漁獲や魚価の低迷などの課題に直面している。

南伊勢町は県下一の水揚げ量を誇り、サバ類、マグロ類、カツオ類、ブリ類及びイセエビを中心に300種以上の水産物が水揚げされているが、首都圏等での認知度が低い魚種や地域内でも未利用となっている魚種がある。

組合では、魚価の向上のため、専門家、漁業関係者、南伊勢町、県と連携して、首都圏等での販路拡大の取組を進めており、営業アプローチのツールとして、商材である南伊勢町の水産物の説明を冊子に取りまとめることとなった。

【普及の内容・特徴】

南伊勢町の水産物の販促ツールとするため、令和4年7月から関係者が連携して作成を支援した。南伊勢町観光商工課が図鑑の全体構成、水産農林課が表紙イラストの描画、前任普及指導員が旬のカレンダー、魚種別の写真撮影と説明、報告者が取りまとめを支援した。

【成果・活用】

「お魚図鑑 100」（全125頁）が完成し（図1）、組合及び町で増刷含め計1500部を印刷し、これまでに500部以上が配布された。

「お魚図鑑 100」の表紙は、町内の多様な水産物を背景に組合販売流通課長が笑顔でビンナガを持つ姿が印象的なイラストとし、旬のカレンダー（図2）では、魚種の掲載頁、名称、漁獲量、利用区分、ガントチャートで漁獲のある月を表示し、魚種別説明（図3）には、1頁に1水産物の地方名と標準和名、写真、商品形態、旬、調理例、身質や特性、漁法・漁獲状況、生態を記載している。

組合の営業先からの反応は概ね好評であり、首都圏等では知名度の低い魚について知ってもらえるきっかけとなっている。

また、南伊勢町では、町内の小中学校へ配布し、学習資料として活用されている。

【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】

Web公開等、より多くのバイヤーに向け情報発信していく必要がある。また、資料には主に2021年のデータを使用しており、漁獲量の変動が大きい魚種もあることから、今後、データ更新する必要がある。

引き続き、販路拡大と未利用魚の活用に向け取組を進めていく必要がある。



図1 お魚図鑑 表紙

頁	名称	漁獲量(kg)	身質/未利用	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
75	小がつお(マルソウダ)	122	マグロ/1												
76	そま(ヒラウダ)	47	マグロ/1												
77	カハカマス		ササギ/1												
78	どんぼ(メアジ)	87	アジ/1												
79	青あじ(マルアジ)	48	アジ/1												
80	きむろ(ムロアジ)	12	アジ/1												
81	青むろ(モロ)	22	アジ/1												
82	縞むろ(クサヤモロ)	0	アジ/1												
83	縞あじ(アサアジ)	0	アジ/1												
84	赤むろ(オアカムロ)	11	アジ/1												
85	沖いなだ(ツムナ)	3	アジ/1												
86	イッセンタカサゴ		アジ/3												
87	タカベ	0	アジ/3												
88	オキセイラギ		アジ/1												
89	ボラ	60	タイ/1												
90	にべ(オニベ)	7	タイ/3												
91	おじさん(赤ウライヒメジ)	5	タイ/3												
92	タナハダイ	11	タイ/1												
93	あいほ(アイホ)	8	タイ/1												
94	さんいし(ニザダイ)	10	タイ/1												
95	スミクイオ		ムツ/1												
96	いがみ(ゴダイ)	23	タイ/4												
97	てす(イラ)	2	タイ/1												
98	ス(トカゲ)		エン/1												
99	ウツボ	4	ウツボ/1												
100	ハマ	7	ハマ/4												
101	カサシイワシ		イワシ/3												
102	ハダカイワシ		ムツ/1												
103	まて(ハサビキ)	8	ハサビキ/1												
104	ギマ	6	ワグ/1												
105	ネズミザメ		サメ/3												

未利用魚種の適用: □=青色で着色のある種名は漁獲量が正確ではないとみられるもの。

- 1: 関東近郊のスーパーで並ばない。
- 2: 都市部の居酒屋でも見ない。
- 3: 三重外漁協では、他産地等と比べて評価が不当に低い。
- 4: 需要が落ちており、サイズや季節、需給バランスを外すと価格に安くなる。

図2 お魚図鑑 魚の旬カレンダー



図3 お魚図鑑 魚種別の頁

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖
対象魚類	アコヤガイ
対象海域	熊野灘

紀北町における真珠母貝養殖試験の取組

三重県尾鷲農林水産事務所水産室 丸山拓也

【背景・目的・目標（指標）】

三重県では真珠養殖が営まれている。近年、アコヤガイの外殻膜萎縮症が蔓延して他県等での母貝生産量が減少し、三重県の真珠生産者は母貝の入手に苦労している。このため、県内の真珠生産者は新たな母貝供給元を求めている。紀北町引本湾奥の矢口浦は、現在、真珠養殖が行われていないため、健全な母貝の生産に適している可能性があり、それを確認することを目的とした試験養殖を令和３年度から実施している。なお、志摩地域の真珠養殖業者と連携し、母貝生産にかかる技術指導を受けるとともに、将来の出荷先確保の課題も解決することを目指した。

目標（指標）：試験生産個数３万個（重量４匁（15g）以上）

【普及の内容・特徴】

引本湾の矢口浦地先にて養殖試験を実施した。令和５年５月にアコヤガイ種苗６シート（平均殻長１.３mm、公称１万個/シート）を導入した。養殖試験は、翌年５月の出荷を想定して行った。令和４年度には、大雨後に浅く吊っていた貝が斃死したため、今年度は降雨時に４mまで垂下深度を下げる対応を行った。

試験は普及員が矢口浦で支援・指導するとともに、志摩地域の真珠養殖業者による技術アドバイスも受けながら実施した。また、矢口浦は真珠母貝養殖の区画漁業権が無いいため、新たに区画漁業権を取得した。

【成果・活用】

令和５年度の飼育経過を図１～５に示す。令和６年３月時には平均殻番線長４７.６mmに生長して約４.７万個が生残し、うち重量４匁以上の貝は約３.６万個であった（図６）。試験中、目立った斃死はなかった。３月に志摩地域の真珠養殖業者が貝を確認したところ、母貝として使える状態との評価であった。令和５年導入種苗については、令和６年５月まで試験養殖を継続する予定。

【達成度自己評価】

- ⑤ 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101％以上）
- ４ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100％）
- 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％）
- ２ かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50％）
- １ 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25％以下）

【その他】

他県での真珠母貝の生産不調により真珠母貝の価格が高騰しており、三重県の真珠養殖業者からは県内での真珠母貝生産が期待されている。

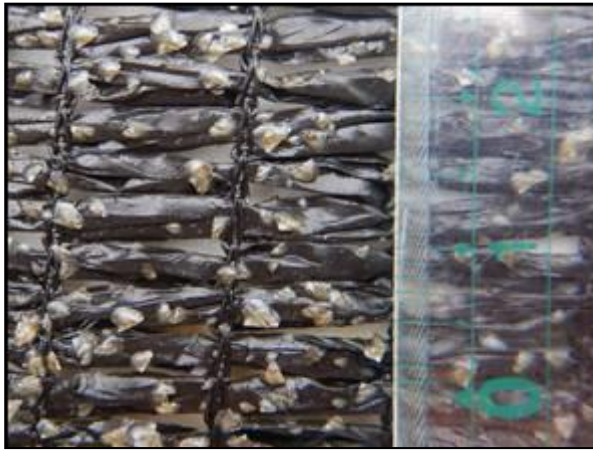


図 1. 令和 5 年 5 月導入時のアコヤガイ



図 2. 令和 5 年 6 月のアコヤガイ



図 3. 令和 5 年 10 月のアコヤガイ



図 4. カゴ替え（分養）作業の様子



図 5. 令和 6 年 3 月のアコヤガイ

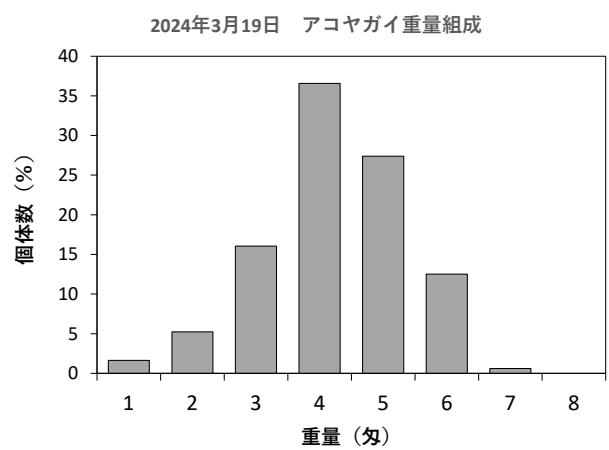


図 6. 令和 6 年 3 月のアコヤガイ重量組成

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖
対象魚類	マガキ
対象海域	熊野灘

尾鷲市におけるマガキ養殖の取組

三重県尾鷲農林水産事務所水産室 中西克之

【背景・目的・目標（指標）】

尾鷲市では魚類養殖が盛んであるが、コスト高を背景に貝類の無給餌養殖への関心が高まっている。過去に実施されたカキ養殖試験では、夏季の衰弱死が深刻であること、販路が確保できないこと、出荷時の身入りが安定しないことなどの課題が明らかになっている。令和４年に三倍体マガキの養殖に係る規制が緩和された。三倍体は不妊で夏季の衰弱死を回避できる可能性があることから、試験養殖によりこれを確認する。また、志摩地区のカキ生産者と連携し、中間種苗として出荷することで、販路、身入りの課題も解決することを目指した。

目標（指標）： 試験出荷個数 1,000 個

【普及の内容・特徴】

尾鷲市の２地区で養殖試験を実施した。大曾根地区は令和５年１月に種苗（18 mm、令和５年度出荷用）を 1,800 個、令和５年 11 月に種苗（10 mm、令和６年度出荷用）を 10,000 個導入、三木浦地区は令和５年 12 月に種苗（10 mm、令和６年度年度出荷用）10,000 個を導入した。志摩地区のカキ生産者から中間種苗出荷を前提に養殖技術の提供を受けることができた。貝類養殖の区画漁業権を有しない地区については、新たに漁業権を取得した。尾鷲市役所水産農林課と連携し、支援、指導した。

【成果・活用】

大曾根地区の令和５年１月導入種苗の飼育経過を図 1～5 に示した。成長は良好で、同年 8 月には 79 mm となり、9 月には身質の回復が見られた。夏季のへい死は少なく、10 月に 900 個を出荷した。出荷先での肥育状況も良好であった（図 6）。選別等で初期減耗の対策をすることで生残率、商品化率を向上可能と考えている。大曾根地区の令和５年 11 月導入分と三木浦地区についても、順調に経過しており、志摩地区カキ生産者との連携も継続している。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

近年、マガキ産地の鳥羽、志摩地域で夏季の大量へい死問題が深刻となってお

り、産地間分業による紀州地域からの中間種苗供給に期待が寄せられている。

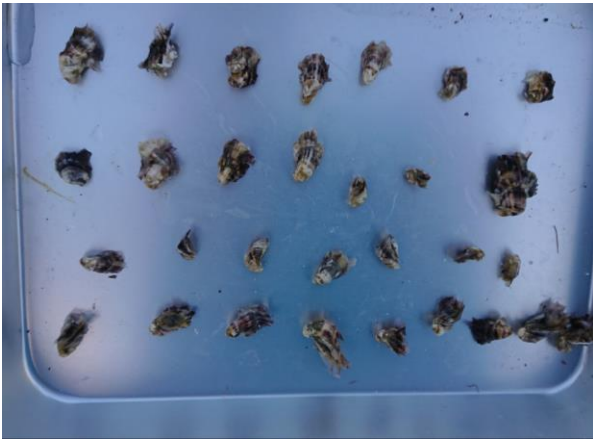


図 1 令和 4 年 12 月 7 日の種苗
(導入は令和 5 年 1 月 16 日)



図 2 令和 5 年 5 月 25 日



図 3 令和 5 年 8 月 3 日



図 4 令和 5 年 8 月 3 日
(性成熟の形跡なし)



図 5 令和 5 年 9 月 1 日
(出荷前の身質は不良)



図 6 令和 5 年 10 月 27 日
(志摩地区へ出荷後 3 週間経過、
飛躍的に身質向上)

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖
対象魚類	アコヤ
対象海域	二木島湾

二木島湾における真珠母貝養殖漁場の開拓について

三重県尾鷲農林水産事務所 水産室 出口 竣悟

【背景・目的・目標（指標）】

三重県では、真珠養殖業者の多くが母貝の供給を県外に依存している。しかし、近年全国的に真珠養殖産地において、アコヤガイの病気による大量へい死が発生しており、健全な母貝の確保が困難な状況である。一方、県南部の二木島湾では若い漁業者の地域への定着が課題であり、新たな漁業を導入し、安定した収入を得られる漁業の場を提供する必要がある。この状況を打開するため、二木島湾において母貝養殖試験を実施し、母貝養殖漁場としての可能性を検討することとした。

目標（指標）：二木島湾における母貝養殖試験の開始

【普及の内容・特徴】

①養殖試験開始に向けた関係者との調整

養殖試験前に関係機関との事業化に向けた調整・課題の抽出を行い、漁業関係法令等に関して助言し、調整事項を整理した。

②養殖試験準備

令和5年度12月からの養殖試験開始に向け、天然貝からの病気感染リスクをなくすため試験場所周辺の魚類養殖筏に付着する天然貝の除去など試験漁場の準備を関係者と連携して行うとともに、占用許可の取得に関する助言等を行った（図1、2）。

【成果・活用】

令和5年12月、二木島湾において、関係機関である養殖業者が準備したアコヤガイ稚貝5万個の養殖試験を開始した（図3）。

特に、試験漁場の準備では、除去に用いる器具の改良や水上・水中作業の分担の工夫により、効率よく天然貝が除去でき、試験貝の病気感染リスクの軽減が図られた。

また、事前に課題を十分に整理したことで、円滑な試験の開始と他地区の事業者の参入を含めた方向性について関係者間で整理・共有できた。

【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

【その他】

試験貝は目立ったへい死もなく、端先が伸び順調に生長している（図4）。



図 1. 水中での天然アコヤガイ除去作業



図 2. 筏上での天然アコヤガイ除去作業



図 3. 試験開始時の試験貝



図 4. 試験貝の様子

普及項目	担い手
漁業種類等	－
対象魚類	－
対象海域	県内全域

「漁師塾」の効果的なPRによる新たな漁業就業者確保の取組

三重県農林水産部水産振興課 小井 隆生

【背景・目的・目標（指標）】

三重県の漁業における就業状況は、求人しても応募がないなど、新規就業者を確保することが非常に厳しくなっている。この状況を打破するため、大手求人サイトを運営する株式会社マイナビと連携して、県内で漁業就業支援を行う仕組みとして定着している「漁師塾」を全国規模でPRすることで、新たな漁業就業者を、確保することを目的とした。

効率的な情報発信とするため、株式会社マイナビに委託し、「漁師塾」の修了者へのインタビューや「漁師塾」の動画撮影を行い、編集した記事を農林水産業の情報発信サイトである「マイナビ農業」に掲載し、閲覧数 3,000 回を目標とした。

【普及の内容・特徴】

「漁師塾」の魅力と漁業に携わる生の声を発信できるよう、「漁師塾」修了後に、継続して定置網漁業に就業している漁業者と、地域おこし協力隊を経て漁業者を支援する活動をしている方の 2 名にインタビューを行い、「マイナビ農業」で情報発信を行った。

「漁師塾」は、PR するためのパンフレットなどはあったものの、紹介動画はなく、漁業就業イベントで魅力などが漁業就業希望者に伝わりにくい課題があった。そこで、令和 6 年 2 月に三重県南伊勢町で開催した「南伊勢漁師塾」を対象に動画撮影し、協力漁業者や主催者のインタビューも行い、「漁師塾」の魅力を発信できる内容として「マイナビ農業」で発信するとともに、三重県漁業担い手対策協議会（事務局：三重県漁業協同組合連合会、三重県）のオンライン漁師育成サイト「みえ漁師 Seeds」にも掲載して、広く情報発信を行った。

「マイナビ農業」記事 URL https://agri.mynavi.jp/2024_02_01_253548/

「みえ漁師 Seeds」動画 URL <https://miegyoren.or.jp/ninaite/ryoseeds/open/open-18.html>

【成果・活用】

「マイナビ農業」に記事を掲載し、「漁師塾」の効果的な情報発信ができた。計測期間（2024/2/1～2024/3/17）の閲覧数は 4,655 回となり、目標を達成することができた。今後開催する「漁師塾」への波及効果が期待できる。

また、ホームページと同内容のリーフレットも作成したことから、作成した動画とあわせて、漁業就業イベントなどで「漁師塾」をPRして、新たな漁業就業者の確保につなげていく。

【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100％）

タイアップ 掲載・掲載 三重県 2024年02月13日 最終更新日: 2024年02月26日

いいね!

三重県は全国有数の水産県。「漁師塾」で自分に合った働き方を見つけませんか！

おしらせ 掲載・掲載 印刷 共有



日本列島の東部の太平洋側に位置する「三重県」は、南北に延びる1083kmの海岸線が特徴です。その海は変化に富み、木曽三川が作る渚の「伊勢湾地区」、リアス海岸による天然障子に恵まれた「鳥羽・志摩地区」、黒潮の影響を受ける「紀伊半島地区」があり、それぞれの特色を生かした多様な漁業が営まれています。しかし、少子高齢化などの影響もあり、漁業従事者数や漁業就業者は減少の一途をたどるなど、三重県の漁業を取り巻く環境は厳しくなっています。抱い手不足という課題解決に取り組む三重県と、その間に共感した2人の新規就業者にお話を伺いました。

X f 〽

目次

- 1. 鳥羽市・津田、漁師などが一体となり、抱い手を確保・育成
- 2. 吉田元治さん（愛知県出身・41歳）工場勤務から転身、海の男を目指し、尾鷲市早田（はいだ）地区の「漁師塾」に参加
- 3. 吉田元治さん（愛知県出身・41歳）工場勤務から転身、海の男を目指し、尾鷲市早田（はいだ）地区の「漁師塾」に参加

県や市町、漁協、漁師などが一体となり、抱い手を確保・育成

抱い手不足を解決すべく、2014年に設立されたのが「三重県漁業抱い手対策協議会」。県や市町村、関係団体、森林水産支援センター、水産高校が連携し、漁業就業情報サイト「[あしたの漁師就業サイト三重](#)」の運営や情報発信、就業体験などによる就労希望者を受け入れる仕組みである漁師塾の支援などを進め、抱い手確保に力を注いでいます。

2012年に新築された漁師塾は、現在11カ所で開催しています。北は伊勢湾に面した津市から、南は紀伊半島に面した紀伊市まで、船がき網、かき養殖、貝類養殖、まき網、マダイやブリの養殖など、さまざまな漁業を体験することができます。今回は、漁師塾への参加をきっかけに志願者になったお田さんと、地域の抱い手確保に貢献する組合を立ち上げたお田さんにお話を伺い、三重県で漁業に携わる魅力をお届けします。

「みえ漁師Seeds」では漁業の情報を動画でご紹介しています

吉田元治さん（愛知県出身・41歳）工場勤務から転身。海の男を目指し、尾鷲市早田（はいだ）地区の「漁師塾」に参加

ログイン マイナビ 農業

サポートする道が多数用意されています。興味を持たれた方は「三重県漁業抱い手対策協議会」の事務局を通じて漁師塾にご参加ください。

み 0-18 オープン動画/1...

1泊2日の漁師就業体験 漁師塾

三重県 南伊勢町

お問い合わせ

三重県漁業抱い手対策協議会（事務局：三重県漁業協同組合連合会）

TEL：059-228-6670

「みえ漁師 Seeds」動画

掲載記事

【目次】

滋賀県

- 沖島漁協女性部「湖島婦貴の会（ことぶきの会）」の活動支援
農政水産部水産課（琵琶湖水産業改良普及所）
（普及項目：その他（販売））（漁業種類等：手繰第一種、刺網）
（対象魚類：アユ、スジエビ等）

普及項目	その他（販売）
漁業種類等	手繰第一種、刺網
対象魚類	アユ、スジエビ等
対象海域	琵琶湖

沖島漁協女性部「湖島婦貴の会（ことぶきの会）」の活動支援

琵琶湖水産業改良普及所・久米 弘人、竹上 健太郎

【背景・目的・目標（指標）】

日本最大の湖である琵琶湖では、アユやビワマス、ニゴロブナ、セタシジミ、スジエビ等、琵琶湖ならではの様々な魚介類が、1年を通じて漁獲されており、琵琶湖漁業は本県の主要な一次産業となっている。

しかし、近年、資源量の減少や漁業者の高齢化、担い手不足等による漁獲量の低迷が続いており産業としての維持、継承が課題となっている。また、新型コロナウイルス感染症の影響による流通停滞、魚価低迷によりさらに厳しい状況にある。

琵琶湖漁業の維持発展のため、これまでに増殖対策や新規就業者対策等に取り組んできたところであるが、魚食離れが進む中にあるのは、直接消費者に対して、琵琶湖産魚介類の認知度向上と消費拡大に向けた取組が重要となっている。

このような中、沖島漁業協同組合女性部「湖島婦貴の会」（以下、湖島婦貴の会）では、自ら漁業従事者として出漁する傍ら、湖魚を使った佃煮等加工品の販売、湖魚料理の普及活動を行う等、琵琶湖唯一の漁協女性部として、湖魚の認知度向上、販売促進において、沖島のみならず、琵琶湖漁業の中心的な役割を担っている。

一方、湖島婦貴の会では、近年、参画メンバーの固定化、高齢化等による活動のモチベーションの低下が懸念されつつあり、活動の継続発展が課題となっている。

令和5年度は、湖島婦貴の会が取り組む、女性部の活動活性化への支援の一環として、湖魚を利用した新商品の開発とその販売促進活動に取り組んだ。

【普及の内容・特徴】

伝統的な湖魚料理「えび豆」を活用した新商品「えび豆コロッケ」および「えび豆コロッケサンド」の新パッケージ制作と販売促進活動に取り組んだ。

新商品は湖島婦貴の会のオリジナルレシピで、新商品の販売における以下の取組について、湖島婦貴の会の意向を基に、普及指導員が支援した。

取組期間：令和5年11月9日から令和6年3月31日

取組体制：湖島婦貴の会16名、普及指導員2名

取組内容：①女性や若者を意識した新商品のパッケージ制作

②保温・保冷ショーケース導入による販売体制の充実

③県庁売店での出張販売による新商品の販促活動

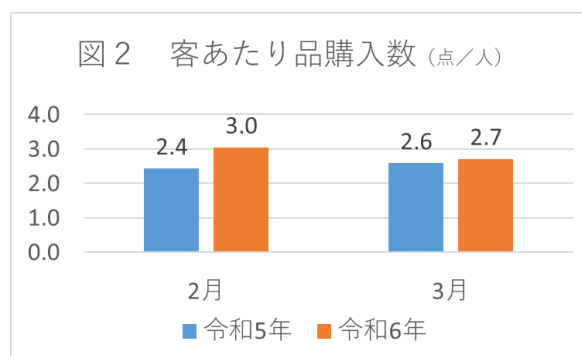
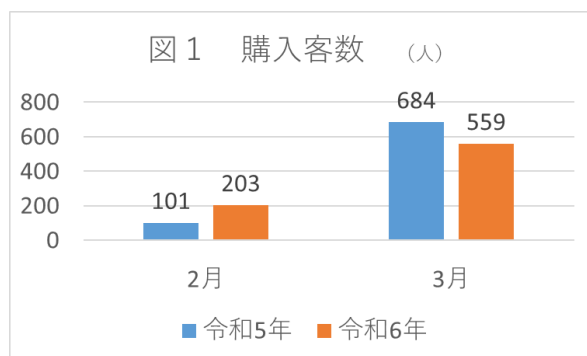
【成果・活用】

① 女性や若者を意識した新商品のパッケージ制作

湖島婦貴の会メンバーの意見をもとに選定した新商品のパッケージデザイン2案について、購入者アンケートを実施。より人気の高かったデザインを新商品パッケージとして採用した。新パッケージについて、購入者からは「温かみのあるデザインがかわいい」「湖島婦貴の会のキャラクターが好印象」等と好評。また、メンバーからは、市販品に比べてサイズを改良したことで、「包みやすい」との声が上がっている。

② 保温・保冷ショーケース導入による販売体制の充実

湖島婦貴の会の販売所に保冷および保温ショーケースを設置。新商品「えび豆コロッケ」と「えび豆コロッケサンド」の陳列販売を試行した。陳列販売実施後、すぐに来島客から反応があり、定期船の発着前後の集客効果がみられた。特に従来冬季で客数の少なかった2月の購入者数が倍増した。これまでの受注後の調理販売と比べて商品が視認しやすいこと、受注後直ぐに手渡しする手軽さが好評であった。また、湖島婦貴の会メンバーからも「待たせず、販売対応がしやすくなった」、「事前に準備できるので、時間に余裕ができ作業が楽になった」との声が上がっている。



③ 県庁売店での出張販売による新商品の販促活動

県庁の昼休み時間帯に出張販売を実施したところ、好評につき即完売となったため、当初1回の計画であったところ、準備数を増やして追加実施し、計2回の販促活動を行った。

<販売実績>

	えび豆コロッケ 200円/個(税込) ()は準備数	えび豆コロッケサンド 350円/個(税込) ()は準備数	えび豆コロッケサンド 2個セット 700円/セット(税込) ()は準備数
2/28(水)	20 (20)	22 (22)	10 (10)
3/8(金)	100 (100)	100 (100)	—

今回の取組により、消費者ニーズへの対応力向上とメンバーの作業省力化を図ることができた。また、新商品に対する購入者の好反応を受け、メンバーのモチベーション向上の一助とすることができた。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

琵琶湖地区で唯一の漁協女性部である湖島婦貴の会の活動の継続、発展は、湖魚の認知度向上や消費拡大だけでなく、琵琶湖の漁業者自身のモチベーションの向上や担い手確保・育成に寄与し、県内各漁村における女性活躍の端緒となるとの認識のもと、継続的な指導・支援を行う。

なお、今回の取組は、令和5年度女性活躍のための実践活動支援事業（水産庁）を活用し実施した。

【新パッケージ】



写真1 新パッケージのえび豆コロッケとサンド 写真2 デザイン案アンケート

【保温・保冷ショーケース導入による販売体制の充実】



写真2 保温ショーケース・保冷ショーケース 写真3 販売所での設置のようす

【販売のようす】



写真4 湖島婦貴の会販売所（沖島）

写真5 県庁売店での移動販売

【目次】

京都府

- 新技術導入等講座（勉強会）の開催について 水産事務所
（普及項目：漁業技術）（漁業種類等：釣・延縄、定置網）（対象魚類：－）
（対象海域：京都府海域）
- 京丹後市におけるアカモクの養殖試験について 水産事務所
（普及項目：漁業技術）（漁業種類等：養殖）（対象魚類：アカモク）
（対象海域：京丹後市）
- サワラひき縄グループの出荷額増大に向けた支援について 水産事務所
（普及項目：漁業技術、流通）（漁業種類等：ひき縄漁業）（対象魚類：サワラ）
（対象海域：宮津市由良地先）
- 舞鶴湾におけるマナマコ漁業の複合的資源管理の取組みについて（タスクチ
ーム活動）について 水産事務所
（普及項目：資源管理）（漁業種類等：桁曳網、潜水）（対象魚類：マナマコ）
（対象海域：舞鶴湾）
- アカムツの持続的な利用に向けて 水産事務所
（普及項目：資源管理）（漁業種類等：延縄、底曳網）（対象魚類：アカムツ）
（対象海域：京都府海域）
- 宮津なまこ組合の取組について 水産事務所
（普及項目：資源管理）（漁業種類等：桁曳網、潜水）（対象魚類：マナマコ）
（対象海域：宮津湾）
- 水産物地方卸売市場の入札販売業務の電子化に係る支援について 水産事務所
（普及項目：流通）（漁業種類等：定置網漁業など）（対象魚類：ブリ、サワラ
など）、（対象海域：京都府海域）
- ムラサキウニの畜養試験について 水産事務所
（普及項目：担い手）（漁業種類等：養殖）（対象魚類：ムラサキウニ）
（対象海域：京都府海域）

○帳簿付け講座及び経営計画づくり講座の開催について 水産事務所
（普及項目：担い手）（漁業種類等：－）（対象魚類：－）（対象海域：－）

普及項目	漁業技術
漁業種類等	釣・延縄、定置網
対象魚類	－
対象海域	京都府府海域

新技術導入等講座（勉強会）の開催について

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 大畑 亮輔

【背景・目的・目標（指標）】

水産事務所では、平成 30 年度より府内の漁業者および漁業団体等を対象として経営力の向上を目指して経営力向上講座を開催している。本講座には①帳簿付けや経営計画づくり講座②新技術導入等講座（勉強会）③経営安定化等研修、相談会があり、②新技術導入等講座は、新たな漁業技術や経営手法の導入等により、新規就業者および若手漁業者等の経営力を高め、府内水産業の振興に役立てることを目的として開催している。

【普及の内容・特徴】

- 1 令和 5 年度は、府内漁業関係者の操業状況や漁業経営を巡る状況等を踏まえた上で、漁協との打合せや開催調整を図りながら、関係者のニーズに沿った講座内容を企画し、令和 6 年 2 月 28 日に開催し、漁業者、漁業団体、市町等行政関係者等、計 56 名が参加した。
- 2 第 1 部は、公立はこだて未来大学教授の和田雅昭氏をお招きし、「地域課題とスマート水産業」と題して、マナモコ資源管理システムを利用した北海道留萌地区の取り組み等、先端技術を活用した資源管理の取組事例について、ご紹介いただきました。
- 3 第 2 部は、日東製網株式会社顧問の石戸谷博範氏をお招きし、「定置網の防災と I C T 技術」と題して、日ごろから網のメンテナンスをしっかりと行うことに加えて、急潮予報などの I C T 技術をうまく活用すれば、定置網漁業の経営安定につながる、とのお話がありました。
- 4 受講生からは、「ナマコの資源管理の取り組みについて大変参考になった」、「定置網の日々のメンテナンスの重要性が分かった」、「海況予測のシミュレーションを上手く利用し、近年における海洋変化にも対応していきたい」との意見が寄せられました。

【成果・活用】

出席者からは、各講演ともに「分かりやすかった」、「今後の役に立つ」等の意見が過半数を占め、今回紹介された内容等については一定理解されたと思われた。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

今回紹介された新しい技術を導入するためには一定の経費を要するため、国や府の事業の活用を希望する者の把握が必要と思われる。



第1部講演の様子



第2部講演の様子



会場全体の様子

普及項目	漁業技術
漁業種類等	養殖
対象魚類	アカモク
対象海域	京丹後市

京丹後市におけるアカモクの養殖試験について

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 井上 太郎、井上 誠士

【背景・目的・目標（指標）】

京都府では、平成 24 年から漁業者と京都府農林水産技術海洋センターが協力し、アカモクの養殖を行っている。昨年度、京丹後市の遊地区と旭地区の漁業者から、新規漁業種目の開拓として、自身の地区でアカモクの養殖試験を行いたいという依頼を受けた。旭地区での養殖試験は順調に進み、一定の収量が得られた。一方遊地区は、波や漂流物の影響を受け種苗は全滅してしまった。

本年度は、両地区で再度養殖試験を実施し、特に遊地区での安定生産を目指して定期的な視察・指導を行った。

【普及の内容・特徴】

- 12月4日、旭地区の漁業者に種苗の受け渡しを行い、前年度と同じ要領で養殖を行うよう指導した。
 - 12月14日、遊地区の漁業者に種苗の受け渡しを行い、波や漂流物の被害を受けないよう、深度を調節して施設を設置するよう指導した。
- 両地点について定期的な経過視察と、架電による状況聞取りを行った。

【成果・活用】

- 旭地区では試験は順調に進められ、一部低気圧により海が荒れた際施設が破損してしまったものの、収穫できる部分は残っており、現在も試験を継続している。昨年度の収穫物を漁業者の地元でふるまったところ、天然と比較し断然柔らかくおいしいと好評であったとのこと。
- 遊地区でも種苗は流されることなく、順調に試験を進められている。一部海面に伸びていたアカモクを収穫し試食を行ったところ、天然よりも柔らかく口当たりも良いと好評であった。

【達成度自己評価】

- 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

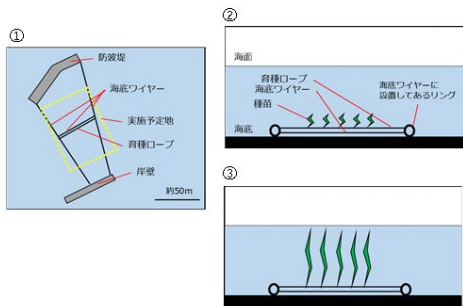
- ・ 沖出し時期が遅くなってしまったこともあり、本来の状態で試験が実施できなかった。遊地区に関しては種苗の成長が遅く、現状期待していたほどの収量は得られていない。沖出し時期の遅れに加えて、施設の水深を下げ光量が減ったことが要因かと思われる。
- ・ 遊地区では光量と漂流物を意識して施設の構造を考える必要がある。

図 1.アカモク養殖試験の位置



▲黄色の点線で囲った場所にて実施予定

図 2.遊漁港内における養殖施設 概要図



遊地区養殖試験概要



沖出しの様子



収穫の様子

普及項目	漁業技術、流通
漁業種類等	ひき縄漁業
対象魚類	サワラ
対象海域	宮津市由良地先

サワラひき縄グループの出荷額増大に向けた支援について

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 梅本 和宏、井上 誠士

【背景・目的・目標（指標）】

宮津市栗田地区を活動拠点とするサワラひき縄グループでは、地元の漁業者 3 名（50 歳代 2 名、60 歳代 1 名）が新規加入し、令和 5 年 2 月から計 14 名でサワラの出荷額増大を目指していくこととなった。グループでは、会員の小型漁船（1～4 トン）への関連機器（自動巻揚機等）の導入や更新が不可欠と考え、令和 5 年 3 月に府の補助事業活用による機器整備に係る支援を府漁協へ要望した。

当所では、サワラ漁が本格化する令和 5 年 11 月までに要望機器が導入できるようグループへの指導助言、支援を行った。

【普及の内容・特徴】

はじめに、グループに対して要望内容の具体化を指導したとともに、その後、府漁協（府補助事業の実施主体）へ出荷額増大の目標値設定など事業計画書のとりまとめに係る指導助言を行い、事業の採択決定、事業実施につなげた。また、新規加入者 3 名には、別の府補助事業の活用を指導し、今後のひき縄操業の開始やサワラの高鮮度出荷の円滑実施に必要な資機材を整備してもらった。

機器導入後は、会員の機器の使用状況、グループ全体でのサワラの漁獲と出荷状況を調査し、機器導入の効果の確認を行った。

【成果・活用】

新規加入者は、それぞれ必要な資機材（出荷用保冷容器等）を令和 5 年 9 月末までに整備したとともに、グループでは、希望漁船 9 隻に要望機器（自動巻揚機計 10 台、新設 6 台、増設 4 台、最新型プロッターデジタル魚探計 4 台）を 10 月下旬に導入設置した。

これらを受けて、グループでは、新規加入者への機器操作をはじめ、操業方法等に係る個別指導や助言を繰り返し行い、また新規加入者も操業を意欲的に行い（写真 1）、漁獲技術や出荷技術を早期に習得した。

グループでは、導入機器を活用して、例年どおり 12 月からサワラの本格的な漁獲と市場への高鮮度出荷（船上活締め出荷）を開始した。

今期の最盛期（令和 6 年 1 月から 3 月まで）におけるグループ全体の出荷額実績は、直近 3 年同期比約 1.7 倍の約 1,500 万円（図 1）となり、機器導入の効果が確認された。

【達成度自己評価】

- ⑤ 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

今後も、漁獲量や出荷額の更なる増大等に向け、サワラひき縄グループの取組を支援予定。



写真1 新会員のサワラひき縄の操業風景
(令和6年3月上旬、宮津市由良地先)

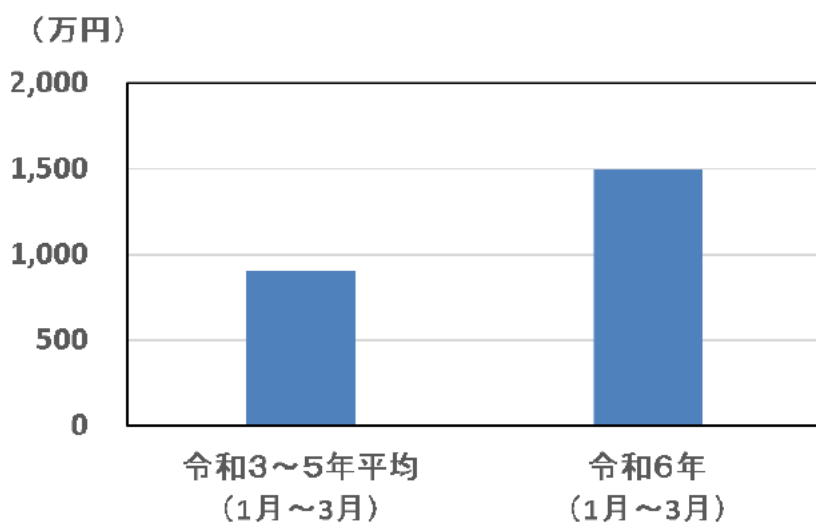


図1 ひき縄グループのサワラ出荷額実績

普及項目	資源管理
漁業種類等	桁網、潜水
対象魚類	マナマコ
対象海域	舞鶴湾

舞鶴湾におけるマナマコ漁業の複合的資源管理の取組 (タスクチーム活動)について

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 道家 章生

【背景・目的・目標（指標）】

京都府では、研究機関が開発した技術の定着を目的として、研究機関と普及組織が連携して取り組むタスクチーム活動が実施されている。今年度は、「舞鶴湾におけるマナマコ漁業の複合的資源管理の取組」として、同湾におけるマナマコ資源を持続的に利用するための資源管理方策の実践をテーマに、チーム長として活動に取り組んだ。

【普及の内容・特徴】

- 1 舞鶴湾でのマナマコ資源の持続的な利用に向けて、タスクチームとして令和5年度漁期からの漁獲サイズのアップ（漁獲可能個体重量 150g→200g）を素案とすることを決定した。
- 2 令和5年9月15日に、舞鶴地区総代（マナマコ漁業に関係する漁業者）8名に、令和5年度からの資源管理方策として漁獲サイズのアップを提案した結果、資源管理を進めることに対して一定の理解が得られた。
- 3 漁期（令和5年12月4日）前の令和5年11月24日に、舞鶴湾のマナマコ漁業者約40名に対して漁業者検討会を開催し、資源管理方策を提案した。が、令和5年度漁期からの新たな資源管理方策の導入に関しては見送りとなった。

【成果・活用】

- 1 漁期解禁後、令和5年12月20日に漁場管理委員会が急遽開催され、年明けからの操業ルールが自主的に資源管理強化の方向で変更（1日当たりの漁獲量：40kg→31.5kg、漁獲可能個体重量：150g→180g）となった。

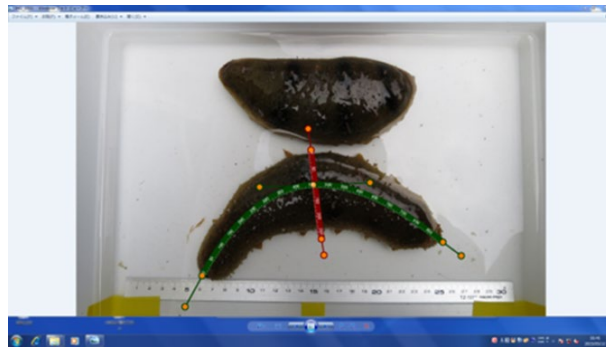
【達成度自己評価】

- ⑤ 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった

(25%以下)

【その他】

- ・タスクチーム活動は本年度のみの取組であり、今回の資源管理の自主的な強化については、これまで研究機関が令和元年度より継続的に実施している市場調査等による資源解析結果報告、資源管理方策の提案が漁業者の意識改革の一助となったと思われる。
- ・今年度以降も漁獲物調査を実施し、データを漁業者にフィードバックすることにより、資源管理の効果や資源状況に応じた資源管理方策の提案を実施する予定。



マナマコの標準体長の測定

普及項目	資源管理
漁業種類等	延縄、底曳網
対象魚類	アカムツ
対象海域	京都府海域

アカムツの持続的な利用に向けて

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 道家 章生

【背景・目的・目標（指標）】

京都府では、アカムツは主に底曳網と延縄で漁獲されており、近年同種のニーズの高まりもあり、特に平成 30 年度以降水揚げ量が急増している。現状、延縄漁業で漁獲される小型のものは積極的に再放流されているが、底曳網漁業では漁法の性質上、市場価値の低い若齢魚も入網することもあることから、資源への影響が懸念される状況にある。一部の漁業者は資源管理に資する取組（コッドエンドの網目拡大）を進めているが、底曳網漁業者全体への取組の広がりが課題となっている。そこで、アカムツの生態や広域的な資源状況、他県の資源管理事例を漁業者や漁協関係者等が学習することにより、同種の資源の持続的な利用に向けて取り組むべき課題について認識を共有することを目的とし、全国豊かな海づくり推進協会が主催の現地研修会を開催した。

【普及の内容・特徴】

- 1 アカムツの生態や資源状況、他県の資源管理事例に精通した（国研）水産研究・教育機構水産資源研究所の八木佑太主任研究員を講師に迎え、令和 5 年 10 月 4 日に講演を開催した。
- 2 延縄漁業者、漁協関係者、市町職員及び府職員 39 名が参加のもと、八木主任研究員より、①アカムツの生態②アカムツの漁獲・資源状況③アカムツの資源管理に関する知見・取組紹介に関する講演が実施されたのち、参加者との活発な意見交換が実施された。

【成果・活用】

- 1 アカムツの生態及び資源状況、資源管理に資する取組について、参加者間で共通認識が図れた。
- 2 今後、研究機関と連携しながらアカムツに係る資源管理の取組を進めていけるよう検討したい。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）

- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

- ・広聴を予定していた底曳網漁業者が急遽出航することとなり、漁業者への情報提供の点では課題が残った。
- ・今後も、豊かな海づくり推進協会の現地研修会を活用し、現場での課題に対応した講演を実施予定。

2023/10/4
豊かな海づくりに関する現地研修会

アカムツの生態と漁獲・資源状況



水産研究・教育機構 水産資源研究所
水産資源研究センター 八木佑太

講演内容



講演の様子

普及項目	資源管理
漁業種類等	桁曳網・潜水
対象魚類	マナマコ
対象海域	宮津湾

宮津なまこ組合の取組について

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 井上 太郎、井上 誠士

【背景・目的・目標（指標）】

宮津なまこ組合は平成 24 年度から本格的なナマコの資源管理を実施しており、近年では需要の増加もあり、安定した漁獲量・漁獲金額で経営が行えている。その取組内容を、今年度の全国豊かな海づくり大会の資源管理型部門に推薦するにあたり、組合員に近年の漁獲状況や取組内容等の聞き取りを行い、その実績をまとめた。

また、以前からのなまこ組合の取組み実績に着目した(一社)マリノフォーラム 21 から、チュニジアからの研修の視察先に宮津市を訪問し、なまこ組合の取組について教えてほしいという旨の依頼があり、その講師を同課井上誠士技師が務めた。

【普及の内容・特徴】

- 1 近年の宮津湾のナマコ漁業における資源管理の取組みやその成果について、宮津なまこ組合の神田組合長らに聞き取りを行い、組合員たちと協議を行いながら推薦書を作成した。
- 2 チュニジア共和国の水産職員、研修事務局、漁協関係者及び府職員 20 名が参加のもと、なまこ組合の取組の概要や、海洋センターによる取組評価の結果等について講義を行った。研修出席者や組合員たちと活発な意見交換が行われた。

【成果・活用】

- 1 資源管理型漁業部門の環境大臣賞を受賞し、大会誌の原稿作成を行った。
- 2 講義の受講者からは、「自国との違いがよく分かった、ぜひ参考にしたい」との意見があったことから、今回の内容については一定理解されたと思われる。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

- ・海洋センターの解析結果から持続的な漁業が行われていると推定はされているが、今年度漁期は大型ナマコの減少等を感じるという声も挙がっており、資源の回復まで継続的な調査が必要な状況と考えられる。
- ・栗田湾漁業者からも不漁が続いているという情報が入っており、本人たちも資源管理の必要性を考え始めているため、本取組を府内に普及させることの需要は高いと思われる。

資源管理型漁業部門

資源管理型漁業部門

環境大臣賞

〈京都府〉宮津なまこ組合

平 535-0041 京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 井上 誠士

はじめに

宮津は、京都府北東にある丹波半島と栗田半島にまたがる湾で、日本一のひつまなこ産地である。

「宮津なまこ組合」は、宮津湾に漁業を行う漁業者が組織する漁業協同組合である。

組合員数は、24名（漁業者24名、組合員24名）である。

1 組合の概要

・設立経緯：昭和50年、なまこ漁業を行う漁業者の任意組合として設立。

・設立目的：資源の減少により漁業を行う者が減少し、組合としての活動を休止、平成18年、なまこの産地が上質なため、再び漁業が盛んになり漁業を再開。

・組合員数：24名（漁業者24名、組合員24名）である。

2 活動の内容

・活動の概要：平成18年度より、なまこの漁獲量に減少傾向があり、漁獲量の減少を防止するため、漁獲量の減少を防止するための活動を行っている。

・活動の目的：なまこの漁獲量の減少を防止し、漁獲量の増加を図る。

・活動の手段：漁獲量の減少を防止するための活動を行っている。

・活動の結果：平成18年度より、なまこの漁獲量に減少傾向があり、漁獲量の減少を防止するための活動を行っている。

・活動の展望：平成18年度より、なまこの漁獲量に減少傾向があり、漁獲量の減少を防止するための活動を行っている。

22

01_資源管理型漁業部門_【京都府】宮津なまこ組合.indd 22

2020/07/14 11:19

宮津湾における
ナマコ漁業と資源管理の取り組み



京都府水産事務所 海のにぎわい企画課
井上 誠士

講演内容

大会誌原稿

普及項目	流通
漁業種類等	定置網漁業など
対象魚類	ブリ、サワラなど
対象海域	京都府海域

水産物地方卸売市場の入札販売業務の電子化に係る支援について

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 梅本 和宏

【背景・目的・目標（指標）】

府漁協では、浜の活力再生広域プラン（第２期）をもとに、舞鶴市に開設している水産物地方卸売市場（舞鶴市場）の販売業務のＩＴ化等に係る検討を進め、令和５年度に府の補助事業（農林水産業スマート化支援）を活用して電子入札システムを導入し、入札販売業務の効率化を図っていくこととなり、事業の採択決定等に向け府漁協への支援を行った。

【普及の内容・特徴】

令和４年１０月から府漁協担当者との打合せを継続して行ったとともに、先進県における水産物産地市場の入札販売の電子化の状況等を取りまとめ府漁協へ情報提供したほか、石川県の先進市場への視察調査実施を指導し、府漁協の電子入札システムの導入計画、入札販売業務を電子化した場合の事業効果や補助事業の目標値設定等の具体化に係る指導助言を行い、府の担当部署への事業計画書の提出等につなげた。

【成果・活用】

府漁協では、令和５年４月に府の補助事業の採択が決定したことを受け、令和５年度末からの電子入札システムの利用開始を目指し、専門業者によるシステムづくり、市場内への大型モニターなど関連機器の設置等に取り組み、令和６年３月上旬に電子入札システムが完成した。

これを受けて、市場利用者（仲買人）の代表者との打合せ、舞鶴市場の販売担当職員向け説明会などを順次開催(写真 1, 2, 3, 4) して、現行の手書き投函方式の入札販売も行いつつ、電子入札システム利用による入札販売を３月２９日から開始した。府漁協では、今後、舞鶴市場での電子入札システム活用による入札販売業務の定着を図っていく予定。

【達成度自己評価】

- ５ 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（１０１％以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（７６～１００％）
- 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％）
- ２ かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（２６～５０％）
- １ 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（２５％以下）

【その他】

今後、舞鶴市場への電子入札システム導入の効果等を調査していく予定。

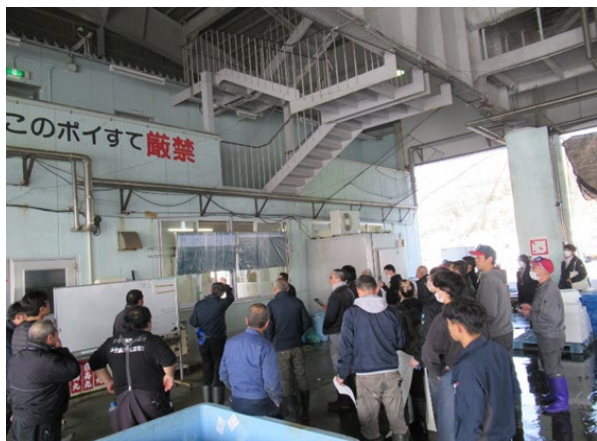


写真1 電子入札システムの買受人向け
操作説明会
(令和6年3月15日午後)

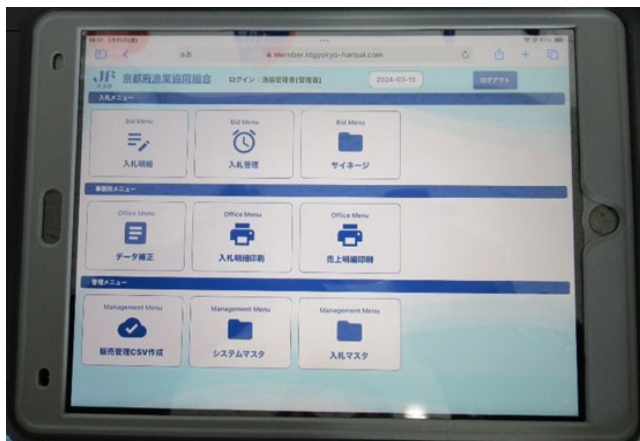


写真2 電子入札システムのメニュー画面
(管理者用、タブレット表示分)

【入札情報 2024-03-15】							
No	買主	品名	単位	数量	落札	Kg数	備考
1	田井水産	さくら2kg位	Kg	1	D	2500	落
2	田井水産	さくら1.6~1.4kg	Kg	1	落D	600	落
3	成田水産	さくら①	Kg	1	D	6500	落
4	成田水産	さくら②	Kg	1	D	400	落

写真3 入札リストの表示例
(市場内設置の大型モニターで表示)

【No.001】 成田水産/さくら① [10(6500kg)]					
No	仲買人	入札コード	入札単価	入札数量	落札Kg数量
1	田中隆雄	2500円	10.0kg	10.0kg	
2	山本	1800円	10.0kg	10.0kg	
3	川口	1500円	20.0kg	20.0kg	
4	山本	1500円	10.0kg	10.0kg	
5	山本	1300円	10.0kg	10.0kg	
6	マムヤ	1200円	10.0kg	10.0kg	
7	山本	1200円	10.0kg	10.0kg	
8	中	1111円	10.0kg	0.0kg	
9	山本	1020円	10.0kg	0.0kg	
10	川口	900円	20.0kg	0.0kg	
11	ヤサス	900円	20.0kg	0.0kg	
12	ダイキ	900円	10.0kg	0.0kg	
13	カネヒロ	800円	20.0kg	0.0kg	
14	川口	800円	15.0kg	0.0kg	

写真4 落札結果の表示例
(市場内設置の大型モニターで表示)

普及項目	担い手
漁業種類等	養殖
対象魚類	ムラサキウニ
対象海域	京都府海域

ムラサキウニの蓄養試験について

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 道家 章生

【背景・目的・目標（指標）】

京都府京丹後市の観光関係者は、ズワイガニに次ぐ夏季の観光資源としてアカウニを候補としているが、近年、資源の減少にともない生産量は激減している。そこで、天然資源に左右されることなく、安定的に生産するために種苗導入による養殖を検討しているが、その手法についてノウハウがないのが現状である。そこで、アカウニ種苗の導入の前に、京丹後市域では「黒うに」として知名度のあるムラサキウニを用いて、養殖手法を検討するとともに、成熟終期の個体を用いた商品化の可能性について取り組むこととした。

【普及の内容・特徴】

- 1 令和6年9月20日に、京丹後市丹後町地先で漁業者が採取した殻径50～60mmのムラサキウニ150個をコンテナボックス5個に30個体ずつ収容し、丹後町漁港内の岸壁の水深2mに1月まで垂下した。期間中は当初3日毎に、11月からは5日毎にキャベツ（国営農地生産されるキャベツの廃棄物）の給餌を観光業者と漁業者が協力して実施するとともに、死亡個体の除去を実施した。
- 2 収容時と収容後2か月毎（11月と1月）に10個体を回収し、生殖巣重量（GW）と生殖巣指数（GSI）の推移を追跡した。

【成果・活用】

- 1 育成期間中の死亡個体数は少なく、各コンテナとも90%以上の生残率となったことから、同手法での養殖の可能性が示唆された。
- 2 生殖巣重量は収容当初の平均2.3gから平均6.5gに、生殖巣指数は平均4.0%から平均7.0%となり、成熟後期の個体にキャベツを定期的に給餌することにより、天然ムラサキウニの本来の漁期である2月を待たずに商品サイズ（GSIは6%以上、GWは6～8g）の身入りが得られることが明らかとなったことから、地元での同資源の活用について検討することとなった。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%)

2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）

1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

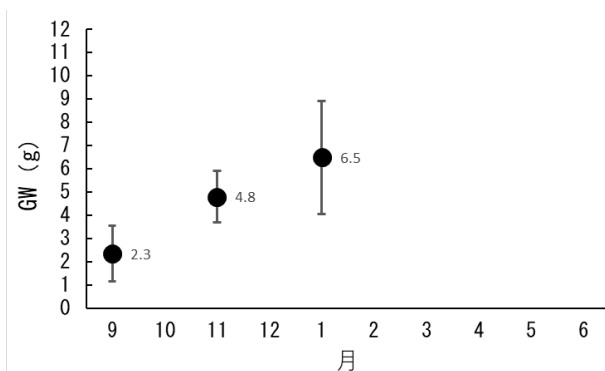
- ・天然のムラサキウニは身が入りにくいですが、本来の漁期である2月から利用可能な6月まで試験することにより、どのように身入りが推移するか確認する予定。
- ・本方式による養殖の可能性が示唆されたことから、本来の目的であるがアカウニ種苗を導入して養殖の可能性を検討する予定。
- ・給餌間隔及び製品の利用について検討予定。



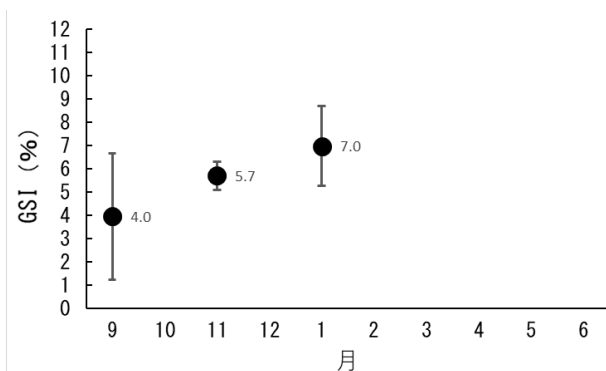
コンテナボックスへの収容



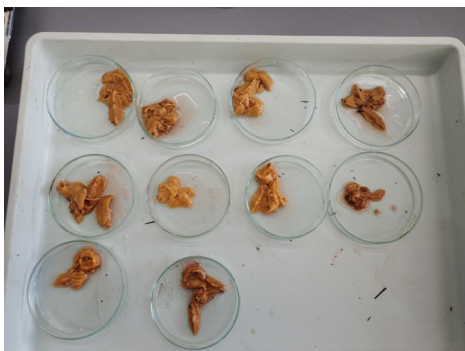
岸壁より垂下



生殖巣重量の推移



生殖巣指数の推移



1月の生殖巣の状態（全体）



1月の生殖巣の状態（拡大）

普及項目	担い手
漁業種類等	－
対象魚類	－
対象海域	－

帳簿付け講座及び経営計画づくり講座の開催について

京都府水産事務所 海のにぎわい企画課 道家 章生

【背景・目的・目標（指標）】

海の民学舎運営協議会（事務局：京都府水産事務所）では、平成30年度より府内の漁業者及び漁業団体等を対象として経営力の向上を目指して経営力向上講座を開催している。本講座には①帳簿付け講座や経営計画づくり講座②新技術導入等講座（勉強会）③経営安定化等研修、相談会がある。帳簿付け講座は、帳簿付けの重要さへの理解と会計ソフトによる帳簿付けと青色申告の技術習得を、経営計画づくり講座は、持続的な経営を継続するための経営計画の重要性を学習するとともに経営計画づくりの技術を習得するため、各年度受講生を募集し開催している。

【普及の内容・特徴】

- 1 帳簿付け講座は地元税理士を講師として、令和3年度受講生3名について、令和5年6月から令和6年3月までフォローアップ講座を個別指導方式で、令和5年度受講生2名について、令和6年1月に基礎講座を講義方式で実施した。なお、個別指導方式によりフォローアップ講座の開催については、令和3年度受講生より実施している。
- 2 経営計画づくりは、京都府中小企業診断協会所属で日本政策金融公庫の水産経営アドバイザーの資格を有している中小企業診断士を講師として、令和5年11月25日に漁業者17名が参加した講習会（セミナー）を開催した。講習会の開催後、個別の経営計画作成希望者を対象として、講習会の講師による個別相談会を令和6年1月23日に、個別専門家派遣を令和6年2月22日に実施した。なお、本形式による講座の開催については、令和5年度受講生より実施している。

【成果・活用】

- 1 令和3年度受講生のうち2名については令和4年分から、残り1名については令和5年分から青色での確定申告を実施した。令和5年度生については、会計ソフトでの帳簿付けについて了解し、令和6年分の確定申告から青色で実施する予定である。
- 2 個別相談会を希望した1名について、中小企業診断士と協力しながら個別の経営計画を作成した。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）

- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100％）
- 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％）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50％）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25％以下）

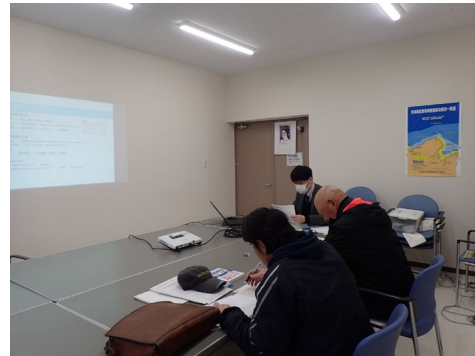
【その他】

- ・帳簿付け講座については、基礎講座開催後に1名の漁業者から受講希望があったことから、来年度早々に基礎講座を開講し、令和5年度受講生は3名で確定申告までフォローアップする予定。
- ・経営計画づくり講座については、個別相談会まで確実に繋がる手法について、京都府漁業協同組合と協議する予定。

【帳簿付け講座】



フォローアップ講座の様子



基礎講座の様子

【経営計画づくり講座】



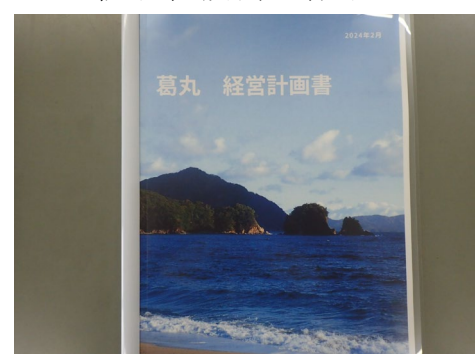
講習会（セミナー）の様子



個別相談会の様子



個別専門家派遣の様子



策定された経営計画書

【目次】

滋賀県

- 沖島漁協女性部「湖島婦貴の会（ことぶきの会）」の活動支援
農政水産部水産課（琵琶湖水産業改良普及所）
（普及項目：その他（販売））（漁業種類等：手繰第一種、刺網）
（対象魚類：アユ、スジエビ等）

普及項目	その他（販売）
漁業種類等	手繰第一種、刺網
対象魚類	アユ、スジエビ等
対象海域	琵琶湖

沖島漁協女性部「湖島婦貴の会（ことぶきの会）」の活動支援

琵琶湖水産業改良普及所・久米 弘人、竹上 健太郎

【背景・目的・目標（指標）】

日本最大の湖である琵琶湖では、アユやビワマス、ニゴロブナ、セタシジミ、スジエビ等、琵琶湖ならではの様々な魚介類が、1年を通じて漁獲されており、琵琶湖漁業は本県の主要な一次産業となっている。

しかし、近年、資源量の減少や漁業者の高齢化、担い手不足等による漁獲量の低迷が続いており産業としての維持、継承が課題となっている。また、新型コロナウイルス感染症の影響による流通停滞、魚価低迷によりさらに厳しい状況にある。

琵琶湖漁業の維持発展のため、これまでに増殖対策や新規就業者対策等に取り組んできたところであるが、魚食離れが進む中であっては、直接消費者に対して、琵琶湖産魚介類の認知度向上と消費拡大に向けた取組が重要となっている。

このような中、沖島漁業協同組合女性部「湖島婦貴の会」（以下、湖島婦貴の会）では、自ら漁業従事者として出漁する傍ら、湖魚を使った佃煮等加工品の販売、湖魚料理の普及活動を行う等、琵琶湖唯一の漁協女性部として、湖魚の認知度向上、販売促進において、沖島のみならず、琵琶湖漁業の中心的な役割を担っている。

一方、湖島婦貴の会では、近年、参画メンバーの固定化、高齢化等による活動のモチベーションの低下が懸念されつつあり、活動の継続発展が課題となっている。

令和5年度は、湖島婦貴の会が取り組む、女性部の活動活性化への支援の一環として、湖魚を利用した新商品の開発とその販売促進活動に取り組んだ。

【普及の内容・特徴】

伝統的な湖魚料理「えび豆」を活用した新商品「えび豆コロッケ」および「えび豆コロッケサンド」の新パッケージ制作と販売促進活動に取り組んだ。

新商品は湖島婦貴の会のオリジナルレシピで、新商品の販売における以下の取組について、湖島婦貴の会の意向を基に、普及指導員が支援した。

取組期間：令和5年11月9日から令和6年3月31日

取組体制：湖島婦貴の会16名、普及指導員2名

取組内容：①女性や若者を意識した新商品のパッケージ制作

②保温・保冷ショーケース導入による販売体制の充実

③県庁売店での出張販売による新商品の販促活動

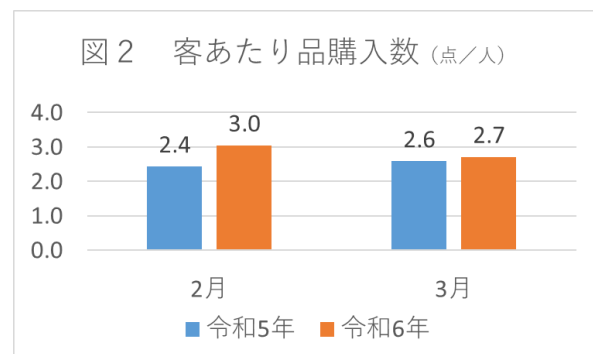
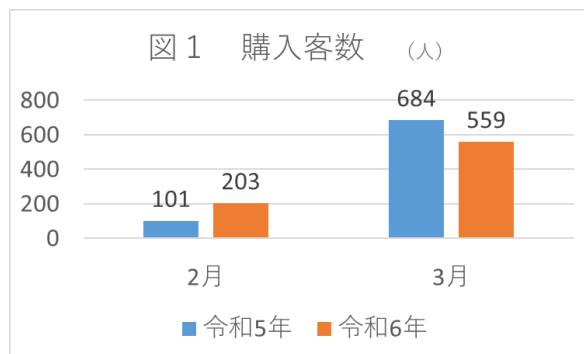
【成果・活用】

① 女性や若者を意識した新商品のパッケージ制作

湖島婦貴の会メンバーの意見をもとに選定した新商品のパッケージデザイン2案について、購入者アンケートを実施。より人気の高かったデザインを新商品パッケージとして採用した。新パッケージについて、購入者からは「温かみのあるデザインがかわいい」「湖島婦貴の会のキャラクターが好印象」等と好評。また、メンバーからは、市販品に比べてサイズを改良したことで、「包みやすい」との声が上がっている。

② 保温・保冷ショーケース導入による販売体制の充実

湖島婦貴の会の販売所に保冷および保温ショーケースを設置。新商品「えび豆コロッケ」と「えび豆コロッケサンド」の陳列販売を試行した。陳列販売実施後、すぐに来島客から反応があり、定期船の発着前後の集客効果がみられた。特に従来冬季で客数の少なかった2月の購入者数が倍増した。これまでの受注後の調理販売と比べて商品が視認しやすいこと、受注後直ぐに手渡しする手軽さが好評であった。また、湖島婦貴の会メンバーからも「待たせず、販売対応がしやすくなった」、「事前に準備できるので、時間に余裕ができ作業が楽になった」との声が上がっている。



③ 県庁売店での出張販売による新商品の販促活動

県庁の昼休み時間帯に出張販売を実施したところ、好評につき即完売となったため、当初1回の計画であったところ、準備数を増やして追加実施し、計2回の販促活動を行った。

<販売実績>

	えび豆コロッケ 200円／個（税込） （ ）は準備数	えび豆コロッケサンド 350円／個（税込） （ ）は準備数	えび豆コロッケサンド 2個セット 700円／セット（税込） （ ）は準備数
2/28(水)	20 (20)	22 (22)	10 (10)
3/8 (金)	100 (100)	100 (100)	—

今回の取組により、消費者ニーズへの対応力向上とメンバーの作業省力化を図ることができた。また、新商品に対する購入者の好反応を受け、メンバーのモチベーション向上の一助とすることができた。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

琵琶湖地区で唯一の漁協女性部である湖島婦貴の会の活動の継続、発展は、湖魚の認知度向上や消費拡大だけでなく、琵琶湖の漁業者自身のモチベーションの向上や担い手確保・育成に寄与し、県内各漁村における女性活躍の端緒となるとの認識のもと、継続的な指導・支援を行う。

なお、今回の取組は、令和5年度女性活躍のための実践活動支援事業（水産庁）を活用し実施した。

【新パッケージ】



写真1 新パッケージのえび豆コロッケとサンド 写真2 デザイン案アンケート

【保温・保冷ショーケース導入による販売体制の充実】



写真2 保温ショーケース・保冷ショーケース 写真3 販売所での設置のようす

【販売のようす】



写真4 湖島婦貴の会販売所（沖島）

写真5 県庁売店での移動販売

【目次】

兵庫県

- 漁業体験見学船による漁村の活性化の取組について
中播磨県民センター姫路農林水産振興事務所
(普及項目：地域振興)
(漁業種類等：小型機船底びき網漁業等) (対象魚類：－)
- 自家生産ワカメ種苗の食害防止対策 淡路県民局洲本農林水産振興事務所
(普及項目：漁業技術) (漁業種類等：藻類養殖業)
(対象魚類：ワカメ)
- 養殖ムラサキウニの価値を高める販売形態の検討
但馬県民局豊岡農林水産振興事務所但馬水産事務所
(普及項目：加工)
(漁業種類等：養殖業) (対象魚類：ムラサキウニ)

普及項目	地域振興
漁業種類等	小型機船底びき網漁業等
対象魚類	－
対象海域	兵庫県播磨灘

漁業体験見学船による漁村の活性化の取組について

兵庫県中播磨県民センター

姫路農林水産振興事務所 大橋 広義

【背景・目的・目標（指標）】

坊勢地域では、古くから小型底びき網漁業や船びき網漁業など多種多様な漁業が営まれており、地域を支える重要な産業となっている。また、離島ならではの文化や自然豊かな景観を前面に出した観光振興に取り組んでおり、都市部との交流による地域活性化が進められている。しかし、近年の漁獲量の減少や原油価格の高騰等により当地域の漁業は深刻な影響を受けている上に、後継者不足により将来への不安が増す状況となっており、漁村地域の衰退が危惧されている。

漁村の賑わいを活性化させるためには、都市部の人々が漁村に来て、水産物を見て、触ってもらい、そのおいしさを知ってもらう取組を強化することが重要である。こうした取組により地域水産物の消費拡大を図ることで、漁業経営の向上に繋がることを期待できる。

【普及の内容・特徴】

坊勢漁協では、漁業体験見学船を整備し、体験ツアーを開催している。体験船では、漁業操業の様子の見学や漁獲物の選別体験、試食ができる。さらに、マルチビームソナーで海底地形や魚礁の設置状況を観察することも可能となっている。県は、体験船の整備やツアー開催経費への補助をするとともに、ツアーの広報活動、参加者への対応補助など様々な面で支援を行っている。

【成果・活用】

かつては、漁船を傭船することによりツアーを開催していたが、この体験船により参加者の安全性が向上するとともに、安定してツアーが開催できるようになった。

令和5年度は、小型底びき網漁業や小型定置網漁業の見学、漁獲物の選別体験等ができるツアーを年間90回開催し、2,958人の参加があった。コロナ禍には計画どおりにツアーが開催できなかったが、参加者からは好評で徐々に参加者数を伸ばしリピーターも増えている。

また、漁協直販所のまえどれ市場や華姫さわら祭り等のイベントと連携して、ツアーで知識を深めた水産物を購入する機会を設けることで、地域の活性化、消費拡大に繋がっている。

漁業や海の環境の諸課題、持続可能な漁業に向けての取組について、漁業者から直接学ぶことができることから、当ツアーが小中学校の授業に組み込まれたり、万博フィールドパビリオンのSDGs体験型地域プログラムの認定を受けるなど、更なる展開が進んでいる。

【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】

このような取組は継続することが重要であることから、今後も様々な面でバックアップし、漁村の活性化、漁業経営の向上に繋げていきたい。



図1 漁業体験見学船（第八ふじなみ）

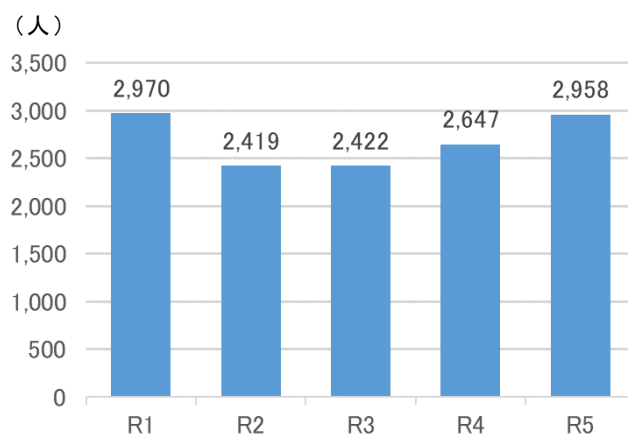


図2 ツアー参加者の推移



図3 小型底びき網漁業の見学



図4 小型定置網漁業の見学



図5 漁獲物の見学・選別体験



図6 漁獲物の試食

普及項目	漁業技術
漁業種類等	藻類養殖業
対象魚類	ワカメ
対象海域	兵庫県瀬戸内海淡路島海域

自家生産ワカメ種苗の食害防止対策

兵庫県淡路県民局

洲本農林水産振興事務所

山口 瑞紀

【背景・目的】

兵庫県は西日本有数の養殖ワカメの産地であり、鳴門海峡に面した南あわじ漁業協同組合がその生産の中心である。「鳴門のうず潮」で有名なこの海域特有の激しい潮流の恩恵を受け、古くから良質なワカメの養殖が行われてきた地域である。

これまで、当地域のワカメ養殖はそのほぼ全てを県外産種苗に依存してきたが、産地の生産状況によっては十分に供給されない年もあり、継続して安定生産を行うために、平成28年度から自家採苗技術の習得に取り組んでいる。

初年度には、育苗から本養殖へ移行できた種糸の割合（以下「成功率」という）が66.7%に上ったが、以降徐々に下がっていき令和元年度の成功率は10%を切るまでに減少した。

このため、県立水産技術センターの研究員や生産者と協力し、その原因究明と生産性の向上に向けた取組を行った。

【普及の内容・特徴】

令和3年度に育苗中の幼葉を詳しく観察した結果、葉が消失し茎のみが残されている株が多かったことから、令和元年度以降の育苗失敗の最大の原因は、アイゴの幼魚など藻食性魚類による食害であると推察された。

そのため、令和4年度から新たに食害対策として、①仮沖出し（育苗）の時期を藻食性魚類の活動が鈍化する水温降下期まで遅らせること、②育苗中に種糸を巻き付ける枠（以下「種枠」という）をネットで覆う方法を試みた。覆いに使用したネットには、強度が高く、0歳魚のアイゴ（体高4cm）の侵入を防止できる目合25mmの園芸用トリカルネットを採用した。

【成果・活用】

令和4年度にネットで覆った種枠と裸の種枠の両方を仮沖出しして比較実験を行った結果、裸の種枠にはクロダイやウマズラハギによる食害が水中カメラの連続撮影により確認された一方、ネットで覆った種枠には食害が全く見られなかった。

仮沖出しを水温降下期まで遅らせることによる効果はあまり期待できないが、種枠を覆うネットは食害防止に絶大な効果を発揮することが明らかとなった。

その後、令和5年度にネットの組み立て方や作業性などの改善を重ね、比較的短時間で漁業者が自ら製作する手法を確立した。その結果、令和5年度の成功率を63.2%にまで向上させることに成功した。

【達成度自己評価】

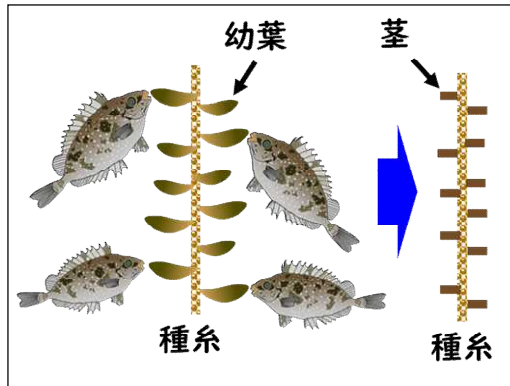
3 おおむね達成できたが、取組に改善を要する等の課題も見られた（51～75%）

要因： ネットによる食害対策は、良い結果が得られたが、ネットで囲むことにより潮通しが悪くなり、成長が遅れるなどの課題も見られたため。

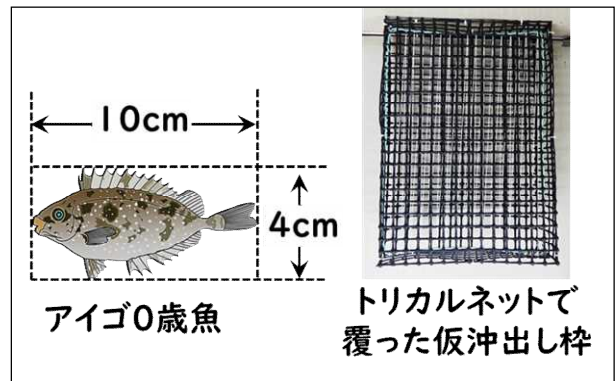
【その他】

今後の課題として本養殖中の食害対策が挙げられる。現状では、水温が 13℃ 以下になるまではクロダイ、ウマヅラハギの食害が発生しており、種糸の刺し直しでしか対応できていない。仮沖出し中の対策のように、今後は本養殖中の食害対策にも取り組んでいきたいと思う。

【食害対策】



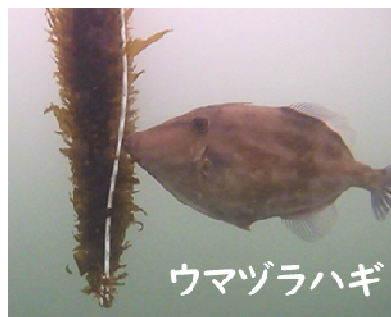
令和3年：幼葉の観察結果から藻食性魚類による食害を推察



令和4年：園芸用トリカルネットを活用した食害防止対策



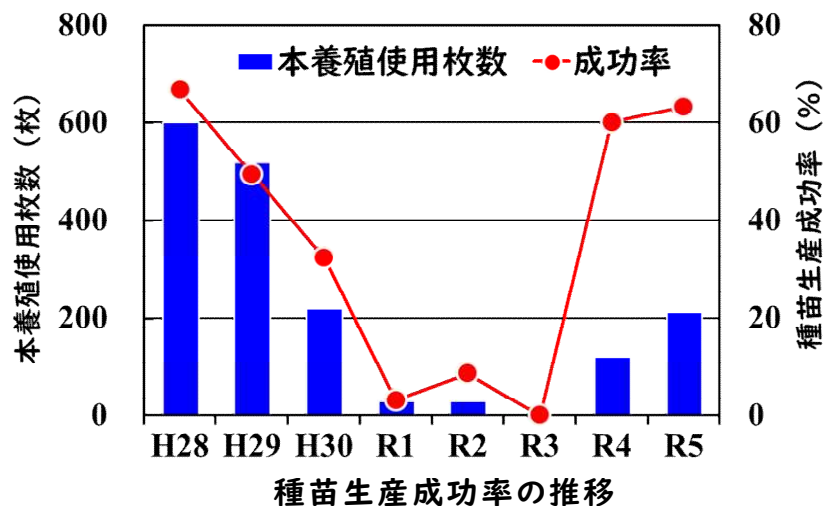
クロダイ



ウマヅラハギ

令和4年：水中カメラで魚類による食害を確認（トリカルネットで保護していない種枠）

【種苗生産成功率の推移】



※成功率＝種苗生産枠数/本養殖移行枠数

普及項目	加工
漁業種類等	養殖
対象魚類	ムラサキウニ
対象海域	日本海

養殖ムラサキウニの価値を高める販売形態の検討

兵庫県但馬県民局豊岡農林水産振興事務所
但馬水産事務所 大野 晃平

【背景・目的・目標（指標）】

但馬では、身入りが少なく商品価値の低いムラサキウニに廃棄野菜等を餌与え、身入り及び味の改善を目指し、養殖試験を行ってきた（いる）。

身入り及び味改善に成果が確認できたものの、成果にはバラツキ（個体差）があり、身入りや味、色の悪くそのままでは商品価値が見込めない個体が一定数以上ある。本件では、そのような個体を加工醤油に利用する方法について検討した。

また、通常 6, 7 月に限定される出荷時期を冷凍保管により出荷分散について検討した。

【普及の内容・特徴】

① 加工方法の検討

色味やそのバラツキが目立ちにくく、簡単に加工可能な醤油を採用した。
（試験方法）

3 種の醤油（濃口、甘露、淡口）30m l に、ムラサキウニの身をミキサーで攪拌したモノを各々、1.5 g、3.0 g、4.5 g、6.0 g、7.5 g 加えた試験区（計 15 区）を用意し、地元旅館の人、仲買人の人に食味試験を行った。

② 冷凍方法の検討

商品価値が高いとされる生食用を目指すこととした。通常の冷凍方法では、身の粒立ちが崩れ溶け出すことから、プロトン凍結により試験を行った。

（試験方法）

収穫したウニをそのままの状態プロトン凍結（-20 度で 20 分間）させた後、通常の冷凍庫（-20 度で保管。6 ヶ月後に浸漬解凍（22 度の真水で 10 分間）し、粒立ちや色味の観察及び食味試験を行った。

①、②とも食味試験は、販売先として想定している地元旅館、仲買人の協力のもと行った。

【成果・活用】

（冷凍試験について）

味が少し薄い、個体によって、色の良し悪しがあったものの、色と粒立ちが良いという評価だった。冷凍品の生食における一番の難点としていた見た目については、問題なかったため、冷凍及び解凍の改良によって薄味が改善で

できれば目標達成の可能性があると示唆された。

（醤油加工試験について）

色味は、いずれの試験区でも見栄えは悪くないと評価された。味は、濃口・甘露醤油では、どの試験区でもウニの風味が感じられないという評価だった。一方、淡口醤油ではどの試験区においても、ウニの風味を感じることができ好評だったことから、適した利用方法があれば、目標達成の可能性があると示唆された。

【達成度自己評価】

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】

冷凍品の味は、凍結前の状態に大きく左右されることから、凍結方法凍結時期を水温計測やこまめに個体を割る等により放卵時期を把握することで、適切なタイミングで凍結を行うこと。また他の解凍方法により、より高い品質の手法を検討する必要がある。

醤油加工品は、そのままだでもおいしいが、料理に使いやすいだろうという意見があったため、今後はどのような料理に適しているかを検討する必要がある。



プロトン凍結の様子



解凍したムラサキウニ



ミキサーで攪拌したウニ



ウニを混ぜた淡口醤油
(左から 1.5 g ～7.5 g)

【目次】

和歌山県

○ 次世代につなぐ漁業担い手育成について

和歌山県和歌山地区水産業普及指導員室
(普及項目：担い手)
(漁業種類等：一本つり、採介藻漁業)
(対象魚類：－)

○ 包丁を使わない魚食普及活動

和歌山県有田地区水産業普及指導員室
(普及項目：魚食普及)
(漁業種類等：－)
(対象魚類：－)

○ 漁業者団体による海洋体験と魚食普及の取り組み

和歌山県日高地区水産業普及指導員室
(普及項目：その他)
(漁業種類等：定置網・釣り)
(対象魚類：アジ・カサゴ等)

○ クマエビの陸上養殖試験について

和歌山県西牟婁地区水産業普及指導員室
(普及項目：養殖)
(漁業種類等：養殖)
(対象魚類：クマエビ)

○ 串本町姫地先におけるヒジキ漁場再生に向けた取り組み

和歌山県東牟婁地区水産業普及指導員室
(普及項目：増殖)
(漁業種類等：採介藻)
(対象魚類：ヒジキ)

普及項目	担い手
漁業種類等	一本つり、採介藻漁業
対象魚類	—
対象海域	和歌山市（加太地区）

次世代につなぐ漁業担い手育成について

和歌山県和歌山地区水産業普及指導員室
内海遼一・乾隆志

【背景・目的・目標（指標）】

近年、全国的に漁業の衰退が顕著に表れてきており、漁業者の減少、高齢化が問題となっている。和歌山市の漁村である加太地区においても例に漏れず漁業者の減少、高齢化は喫緊の課題であり、次の世代を担っていく漁業者の育成は必要不可欠である。

そこで、当該地区では和歌山県の「次代につなぐ漁村づくり支援事業」を活用し、地区外からも漁業就業希望者を広く募集し、指導者の下で研修を行うとともに、県では市と連携して研修が円滑に遂行できるよう支援した。

【普及の内容・特徴】

- ・研修は地区の中核的な漁業者が指導者となり、研修生に対して一対一で2年間行い、主に行われている一本つりや採介藻漁業の技術習得を目指した。研修中は研修生及び指導者に一定の助成が行われた。
- ・研修希望者に対しては漁協、市と協力して面談を行い、適正な指導者を決定した。
- ・研修開始後は市と連携し適宜研修現場の確認、指導者及び研修生へのヒアリングを行い、円滑に研修が進んでいるか確認を行った。
- ・本取組では研修生に研修期間中から地区に住んでもらい、指導者からの技術習得だけではなく、漁協、他の漁業者はじめ、地元住民ともコミュニケーションを取り、独立就業後も地域でサポートする体制を構築した。

【成果・活用】

○成果

令和5年度は4名が本研修制度を活用して、研修を実施した。1名は11月で研修を無事終了、1名は令和6年5月より独立予定である。また、1名は令和6年度も研修継続、もう1名は一時中断で令和6年度中に研修再開予定である。

研修による技術習得だけではなく、研修生の地元イベントへの積極的参加も見られ、地元根付いた漁業者の育成に繋がっていると実感している。

○活用

今後も本取組を通して次世代を担う漁業者の育成により伝統的な漁業を守っていくのはもちろんのこと、地区外からの人材を取り入れることによって、

漁村の活性化や既存漁業者の所得向上にも繋げていくことができればと思う。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

※自己評価が1、2の場合には、天候不順や活動の中止等、達成できなかった要因について以下に記載

【その他】

今まで漁業者は他人に教えてもらった経験はなく、もちろん自らの技術を他人に教えるということもなかった。よって、本取組で研修生と一対一で研修を行うということは当初困難を極めたと推察される。しかし、漁業者は担い手不足という現状をどうにかしたいという思いがあり、本事業での研修生受け入れに繋がった。今後も各方面と協力しながら、次世代の漁業担い手確保を進めたいと思う。



研修状況 1



研修状況 2



研修状況 3



地元イベント様子

普及項目	魚食普及
漁業種類等	
対象魚類	
対象海域	瀬戸内海

包丁を使わない魚食普及活動

和歌山県有田地区水産業普及指導員室
担当者：河合俊輔・島村泰司

【背景・目的・目標（指標）】

和歌山県漁業士連絡協議会には各指導員室が事務局となっている部会があり、その1つに当指導員室の管轄地区の漁業士が会員の有田地区部会がある。当部会員は、底びき網漁業と船びき網漁業の従事者が主体で、研修会や鮮魚販売、先進地視察などに取り組んでいる。その代表的なものとして、管内の小学校で水産教室も長年続けている。令和5年度は複式学級の小学校を対象とした水産教室の開催を計画した。内容は低学年児童も調理ができるよう、はさみを使用したイカの調理実習（一夜干しづくり）を行った。

【普及の内容・特徴】

- ・1つの班に低学年と高学年の児童が入るよう6つに班分け、各班に2杯のケンサキイカ、さばき方の説明資料及び調理器具一式を配った。
- ・最初に漁業士及び普及指導員がはさみを使ったさばき方を実演説明した。
- ・各班でイカをさばく際には、漁業士及び普及指導員が各班への助言やサポートを行った。
- ・座学の時間では、クイズを交えてイカや地元漁業に関する説明を行い、楽しく知識を深めた。
- ・塩水の浸漬を行ったイカは、干し網で乾燥させ、後日実食するよう教職員の方に伝達した。

水産物を「さばくこと」は魚食普及上の課題の一つとして考えられるため、イカという身近な食材を、児童自身がさばき、調理するという水産物加工の過程を簡単に体験できることが特徴で、それを美味しく食べるという成功体験により、魚食への関心が児童の中で大きくなることが期待される。

【成果・活用】

- ・各班、高学年が手本を見せて低学年のサポートをする様子や、調理が簡単のため班員全員が調理に積極的に関与する様子が見られた。
- ・イカや地元漁業に関する説明・クイズでは、「イカの心臓は三つある」との説明や「1回の漁での最高水揚げ額」などに児童らが驚き沸き立つ場面も見られ、楽しみながら学ぶ姿勢が感じられた。
- ・干し網で干した後に実食したところ、非常に味が良く児童から大変好評だったため、「またやりたい」、「家でもやりたい」といった自発的な声が多く聞

かれた。

以上のことから、魚食普及として一定の効果があったものと考えられる。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

- ・事前に地元保健所から衛生管理等に係る指導を受け、適切に実施した。
- ・児童が好反応だったことを受け、漁業士から「今後は、別の魚種を使用したり、調理方法・食べ方のレクチャーをしたい」等の意見が出るなど、漁業者側のモチベーションも向上した。
- ・次回以降、可能な範囲で漁業士が水揚げしたイカを使うなど、地元産の水産物にもこだわりたい。



（写真1 普及指導員による説明）



（写真2 各班毎の作業）



（写真3 イカの外套膜を切る児童）



（写真4 質問に答える漁業士）

普及項目	その他
漁業種類等	定置網・釣り
対象魚類	アジ・カサゴ等
対象海域	由良町

漁業者団体による海洋体験と魚食普及の取り組み

和歌山県日高地区水産業普及指導員室
上出貴士・山根弘士

【背景・目的・目標（指標）】

近年の水産業を取り巻く環境は、漁業就業者数の減少や魚介類消費量の減少など厳しい状況が続いている。しかし、幼少期から海洋や水産物と親しむ機会を提供すれば、将来にわたる水産物の消費拡大が図られ、併せて環境や資源管理に対する関心を高められると考えられる。

当地域には、漁業士や所属する漁業協同組合の推薦を受けた若手漁業者で組織された日高地区漁村青年協議会あり、地域漁業の活性化を目的に活動を行っている。本協議会において、令和5年度に小学生への海洋体験が実施されることとなったため、この活動に支援・指導を行った。

【普及の内容・特徴】

支援・指導した当日の海洋体験メニューは以下のとおり。

①海岸散策

海岸を散策し、砂浜の感触や貝殻、漂着物などを確認させた。

②釣り体験

海岸に隣接する磯場において漁業者が作った竹竿で釣りを体験させた。

カサゴなどを釣り上げ、釣りの難しさや楽しさを学ばせた。また、釣りエサには定置網で漁獲した小アジを切り身にして使用した。

③磯の生物観察

釣り体験を実施した磯において、タイドプールや岩肌に付着して暮らす生きものの観察を行った。

ヤドカリやフジツボ、カメノテ、海藻類などを確認した。

④魚料理の提供

自分たちが釣り上げたカサゴのほか、漁業者が提供したタチウオなどの調理を見学し、塩焼きなどで試食した。

【成果・活用】

①海岸散策

漂着物を見たり、探したりしてもらうことから、近年問題となっている海洋プラスチック問題やゴミ問題などの環境教育への発展も可能であると考えられた。

また、今回は高学年対象であったが海岸であればより安全であるため、低

学年を対象にできると考えられた。

②釣リ体験

釣れないことも想定されたが、当日は非常に多くのカサゴなどが釣れ児童に生きた魚に触れてもらうことができた。楽しむだけでなく、釣ることの難しさ、エサとなる魚がいること、小型魚のリリースなど資源保護についても伝えることができた。

③磯の生物観察

ヤドカリや巻貝、付着性のフジツボやカメノテ、海藻なども含め海の多様性を学んでもらえた。また、漁業権など海にルールがあることも普及することができた。

④魚料理の提供

自分たちが釣った魚の調理を間近で見ることで、直前まで生きていた魚の命を頂いているということを体験させることができた。また、漁業者による調理を見学したことで釣った魚以外にも積極的に試食し、魚の美味しさを伝えることに繋がった。

【達成度自己評価】

- 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】

初めての開催であったが参加した児童からは非常に好評であった。児童や引率者の反応から本取組は魚食普及や水産業へ興味を持つきっかけなどに効果的であると考えられた。今後、保護者にも参加や見学をしてもらうことで各家庭での水産物消費拡大や水産業への関心を高める効果が期待できる。

今後の開催については、さらなる工夫を行いながら継続的な開催が行えるよう指導していく必要がある。



▲事前説明



▲釣り体験・観察風景

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖
対象魚類	クマエビ
対象海域	太平洋南区（田辺湾）

クマエビの陸上養殖試験について

和歌山県西牟婁地区水産業普及指導員室
井手剛・小林慧一

【背景・目的・目標（指標）】

クマエビは、クルマエビ科に属する市場価値の高いエビであり、県内では「足赤えび」と称され、紀伊水道で主に秋から冬にかけて小型底びき網漁業で漁獲されている。しかし、近年、その漁獲量は大きく減少しており、需要があるにも関わらず、市場に供給できない状態であることから、養殖による生産が期待されている。

そこで、本活動では、陸上養殖により新たな漁業所得の確保を図ることを目的に、簡易な飼育設備でクマエビの陸上養殖が可能であるかを試験した。

【普及の内容・特徴】

本活動は、8～3月に新庄漁業協同組合に所属する漁業者と実施した。試験は、漁港内にある漁具倉庫を活用し、200ℓのパンライト水槽2基を設置して行った。飼育水槽は、両水槽とも水量を100ℓとし、水槽中央に投げ込み式濾過器を設置し、うち1基には底砂を敷設した。また、飼育海水は止水とし、水の汚れ具合に応じて、漁港内から汲み上げた濾過海水により適宜換水を行った。餌は市販のクルマエビ用配合飼料を使用し、成長段階に応じた大きさのものを日中に1日1回給餌した。また、10月中旬以降は、飼育水温の低下を抑えるため、パンライト水槽2基をウォーターバスに移設し、24℃に設定したヒーターを投入した。

【成果・活用】

試験は、8月中旬に開始し、水産試験場が種苗生産した稚エビ1,500尾（27日齢）を譲り受け、飼育水槽2基におおよそ半数ずつ収容した。試験開始当初は、稚エビの目立った減耗はなかったが、9月中旬に通気装置の不具合による酸欠が生じたことで、多くの稚エビが斃死し、生残個体が合計340尾（生残率23%）となった。この時点で、両水槽の個体数を170尾ずつに調整し、試験を再開したが、その後1ヶ月間は斃死が少なく、10月中旬の生残個体は合計314尾で、各水槽の生残率は90%（砂有り）、95%（砂無し）であった。その後も個体数の大きな減少はなかったが、1月上旬で合計150尾、2月上旬で合計120尾と徐々に減耗し、3月下旬時点での最終的な生残個体は合計80尾であった。また、試験開始時に1～2cmであった稚エビの体長は、9月末時点で3～4cm、10月末時点で5～6cm、11月末時点で6～7cm、12月末時点で8cmと成長したが、12月以降は成長が鈍化し、3月末時点では8～9cmが主体で、最大で10cmであった。飼育水温は、9月中旬までは25～30℃を保っていたが、その後徐々に低下し、ヒーターを投入したにもかかわらず12月下旬から3月中旬までは20℃を下回る日が多かった。なお、飼育水温が18℃を下回ると、摂餌を含め

飼育個体の動きが著しく低調となる様子が観察され、こうした活性の低下が成長に影響したと考えられる。また、底砂の有無による飼育個体の生残や成長に大きな違いは認められず、底砂の設置が生残や成長に与える影響は少ないと考えられる。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

※自己評価が1、2の場合には、天候不順や活動の中止等、達成できなかった要因について以下に記載

【その他】

本活動により、漁協の簡易な飼育設備においても、8ヶ月間の養殖試験で最大体長10cmのクマエビを80尾生産することができ、一定の成果を上げることができた。一方で、生残や成長は想定よりも悪く、当初目標としていた年内に出荷サイズまで育成することは達成できず、今後の事業化に向けて多くの課題が残った。これらの対策として、冬場の飼育水の加温に加え、飼育密度の低減や夜間の複数回給餌など、飼育方法の改善を検討した上で、再度、養殖試験を行っていく。また、将来、現場で養殖することを見据えて、簡易な飼育設備で、漁業者が自ら種苗生産を行うことができるかについても検証していく必要がある。

【参考】



写真1 飼育試験の状況



写真2 飼育中の稚エビ
(砂無しパンライト水槽)

普及項目	増殖
漁業種類等	採介藻
対象魚類	ヒジキ
対象海域	太平洋

串本町姫地先におけるヒジキ漁場再生に向けた取り組み

和歌山県東牟婁地区水産業普及指導員室
白石智孝・松川康介

【背景・目的】

和歌山県東牟婁地域ではヒジキは重要な磯根資源であり、特に串本町姫地区で採捕されるヒジキは、柔らかでコシのある食感から「姫ひじき」のブランドで広く知られている。

しかし近年、東牟婁地域のヒジキの生育状況は悪化しており、従来は4トン前後の水揚げがあった姫地区においても、令和3年以降採捕の自粛が続いている。

そこで本取組では、ヒジキ漁場を再生し水揚げ量の回復を図るため、ヒジキの着生や生長を阻害する雑海藻や付着生物を除去する磯掃除を実施した。

【普及の内容・特徴】

姫地区の2箇所（上磯・下磯）において、令和5年5月9日に漁業者と事前調査を実施し、ヒジキの生育状況や付着生物の分布状況等を把握するとともに、効果的な掃除の場所・方法について検討した（図1）。

ヒジキは、上磯で平均7.8 cm、下磯で平均2.7 cmと極端に短く、石灰藻等の紅藻類が多く覆っており、ヒジキ群落は散見される程度であった（図2）。

5月18～23日に約15名の漁業者等とともに磯掃除を実施した（図3）。作業前には全員で現状や作業方法を共有し、本取組では、ヒジキに近い場所の雑海藻や付着生物を丁寧に除去すること、雑海藻の群落の中にもヒジキの株が存在する場合があるためヒジキを除去しないよう注意すること、ヒジキの生育が見られる場所と同じ水深帯を中心に掃除すること、等の注意点を再確認した。

【成果・活用】

令和5年5月18～23日に実施した磯掃除では、ヒジキ漁場500m²を整備した。注意点や作業方法を全員で確認しながら実施したことで、適切な場所ですっかり岩盤面を露出させることについて理解を深めることができた。

令和6年に磯掃除を実施した場所を観察すると、ヒジキが生育している面積が増加しており、また、場所によっては50 cm以上に生長したヒジキの群落も確認された（図4）。

平成29年の黒潮大蛇行発生以降、串本町姫地区では水温が上昇傾向にあり、ヒジキを含む海藻類の生育状況の悪化が深刻となっている。そのような中、本取組によりヒジキの生育面積および生長に改善が見られたことは、様々な要因が複雑に関係していると考えられるものの、高水温環境下でもヒジキの増殖に寄与する取組であることを示唆している。また、漁業者の藻場造成へのモチベーションの維持に繋がる点でも大きな成果と考えられる。

【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

【今後の活動の展望】

串本町姫地区では、令和6年もヒジキの採捕自粛を決定した。今後も磯掃除を継続することで磯の環境を好適に保つ努力を継続しつつ、不漁の主要因と考えられている海洋環境（黒潮の蛇行による熊野灘沿岸部の高水温傾向）の変化を期待しつつ、情報や技術を活用してヒジキ漁場回復を図っていく。



図1 磯掃除箇所



図3 磯掃除の様子

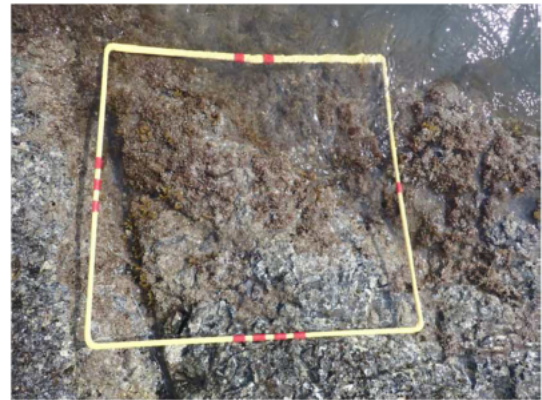


図2 事前調査（短いヒジキの測定（左）、石灰藻に覆われた岩盤（右））



図4 ヒジキの着生が見られた掃除箇所（左）及び50cm以上に生長したヒジキ（右）

【目次】

島根県

- 採介藻漁業者グループによる天然ワカメの塩蔵加工事業の拡大
出雲地区水産業普及員室
(普及項目：加工) (漁業種類等：採介藻) (対象種：ワカメ)
- ひき縄釣漁業におけるサワラの漁獲効率向上に向けた取組
石見地区水産業普及員室
(普及項目：漁業技術) (漁業種類等：ひき縄釣) (対象魚類：サワラ)
- 隠岐島前地域におけるワカメ養殖の復活と普及について
隠岐地区水産業普及員室
(普及項目：養殖) (漁業種類等：養殖) (対象魚類：ワカメ)

普及項目	加工
漁業種類等	採介
対象魚類	ワカメ
対象海域	出雲海域

採介藻漁業者グループによる天然ワカメの塩蔵加工事業の拡大

出雲地区水産業普及員室・堀内正志

【背景・目的・目標（指標）】

島根半島東部に位置する松江市島根町地区は採介藻漁業を中心に一本釣漁業やワカメの養殖業が盛んな地域であるが、沿岸自営漁業の経営安定化のため新たな収入源の確保が課題となっていた。

そこで、地元の採介藻漁業者らと、低利用であった天然ワカメ資源を有効利用して、加工原材料として県内業者から需要の高い塩蔵ワカメ製造に取り組むこととした。

令和４年度に採介藻漁業者が協業グループを結成し、加工施設やボイル機、攪拌機等を整備し、塩蔵ワカメ 10.5 トンを生産したものの、塩蔵加工の生産効率が悪く、目標であった 20 トンに届かなかった。

そこで、出雲地区水産業改良普及員室では、当該協業グループと協力してワカメの塩蔵加工の生産工程の見直しを行い、生産効率の向上を図った。

【普及の内容・特徴】

ワカメの塩蔵加工は、①ワカメを加工場まで運搬する「搬送」、②搬送されたワカメをボイルする「湯通し」、③湯通しされたワカメをタンクで冷やす「冷却」、④冷却されたワカメを食塩とともに攪拌機にかける「塩蔵」、⑤塩蔵したワカメから余分な水分を抜く「脱水」の５つの生産工程により行われている（図１）。

上記の生産工程を見直した結果、「湯通し」から「冷却」の工程において、ボイル機の火力不足により煮沸に時間を要していたことや、ワカメの釜揚げ・冷却水槽への投入作業を人力で行っていたため、作業に多大な時間と労力を費やしていたことが判明した。

そこで県の補助事業等を活用して、新たに火力が強く電動で釜揚げ可能なボイル機の導入等を行った。これにより「湯通し」から「冷却」の工程を効率化し、作業時間の短縮と生産量の拡大を図った（図２、写真１、写真２）。

【成果・活用】

令和５年度は天然ワカメの生育不良により採取時期が１ヶ月以上遅れ、加工期間が短くなったものの、生産効率が格段に向上したことで、塩蔵ワカメの生産量は 15 トンと令和４年度の約 1.5 倍まで増加した。今後は令和８年度の生産量 52.5 トンを目標に、引き続き生産規模を拡大させていく予定である。

また、塩蔵ワカメの原藻は、他地区の漁業者からも買い取りを行っており、塩蔵ワカメの生産量が増加することで、天然ワカメを採取する漁業者も増加し、広域的な所得向上に繋がることが期待される。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- ④ 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）



図 1 ワカメの塩蔵加工の生産工程イメージ

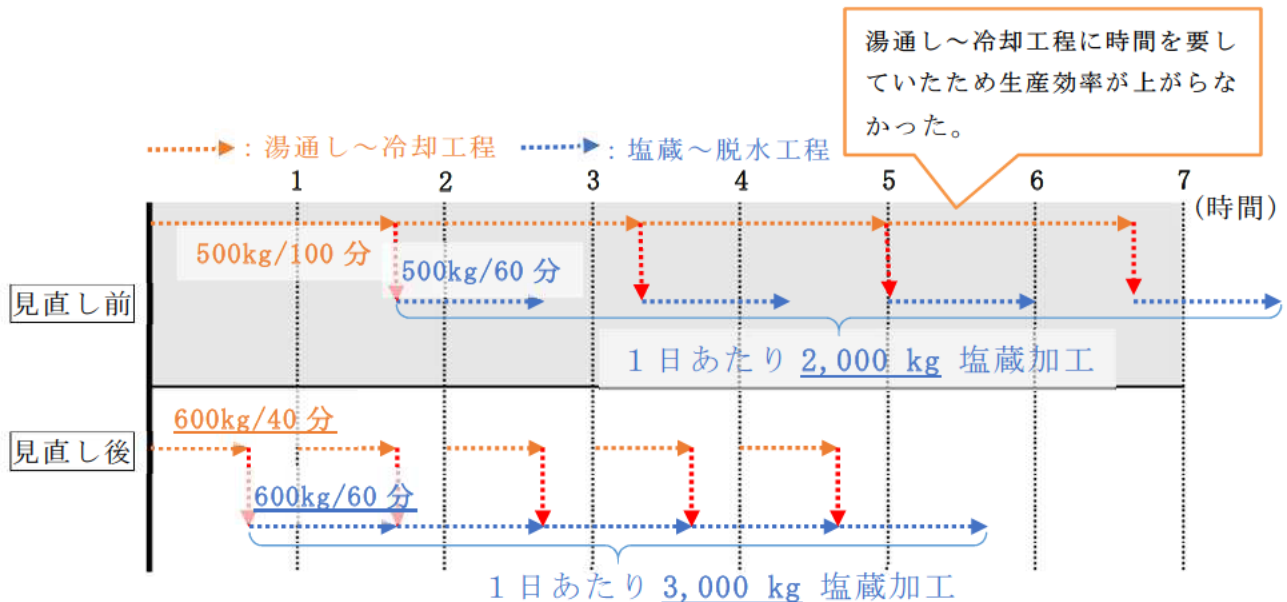


図 2 見直し前後のワカメの塩蔵加工の生産工程の比較



写真 1 導入したボイル機



写真 2 冷却作業の様子

普及項目	漁業技術
漁業種類等	ひき縄釣
対象魚類	サワラ
対象海域	石見海域

ひき縄釣漁業におけるサワラの漁獲効率向上に向けた取組

石見地区水産業普及員室・武田健二

【背景・目的・目標（指標）】

島根県西部の石見地区において、ひき縄釣漁業は沿岸自営漁業者の秋季・冬季の主要漁業の一つである。本漁業は、来遊してきた魚を漁獲するため、時期によって漁獲対象魚種が変動する。例年、年明け以降に来遊するサワラは、大型かつ高単価であるため、冬季の貴重な収入源であり、石見地区の沿岸自営漁業者の多くが漁獲対象としている。

しかし、近年はサワラの入遊が不安定で漁獲量が減少傾向にあるため、来遊したサワラの発見率を高め、確実な釣果に繋げることが重要となる。

そこで、サワラを効率的に探索・漁獲する手法を新たに導入することを目指した。

【普及の内容・特徴】

①魚群探索の効率化（小型ソナーの導入）

これまでは魚群探知機を使用してサワラの魚群探索を行っていたが、より効率的な手法として、ソナーの活用を重点を置いて情報収集を進めた。その結果、他府県において手頃な価格かつ設置に際して大規模な工事が不要な比較的小型のソナー（以下「小型ソナー」という。）を活用することで、効率的な操業を実現していることがわかった。そこで、同型機種を石見地区のひき縄釣漁業者の漁船に設置し、本県での有効性を確認することとした。

漁業者5名とともに小型ソナーを活用した探索手順や操業方法を学ぶため先進地（京都府）への視察を行った。

②漁獲効率の向上（曳具の多角化）

小型ソナーで発見したサワラの群れを効率的に漁獲できるよう、サワラの釣獲率が高い曳具の導入を目指し、他府県普及員室への問い合わせ、漁具の販売情報等を基に試験用の曳具を収集した。

【成果・活用】

①魚群探索の効率化（小型ソナーの導入）

京都府への視察の結果、探索モード切替えのタイミングや魚種ごとに異なる反応など、効率的なサワラの探索に必要な小型ソナーの活用方法を学ぶことができた。

また、視察時には漁具の工夫やブランド化の取組についても意見交換することができ、操業意欲の向上にも繋がった。

②漁獲効率の向上（曳具の多角化）

30 種類を超える曳具を収集し、新たに導入する曳具を漁業者と検討した結果、長崎県等で使用されている短冊型の潜航板への関心が高かったことから、石見地区のサワラひき縄釣漁業者へ試験用漁具として貸与した。

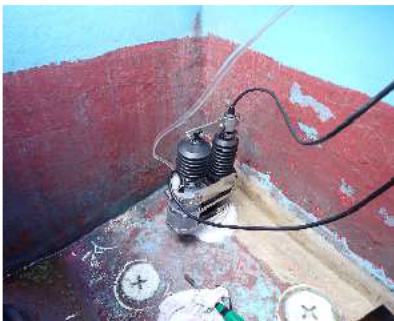
令和 5 年度漁期は、サワラの来遊が例年になく不調であったため、①及び②を用いた試験操業が実施できなかったものの、サワラを効率的に探索・漁獲する体制が整備されたことから、今後は、現場での検証（試験操業）を経て石見地区での導入・普及を図っていく予定である。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2** かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】

先進地視察の受入れや曳具情報の収集にあたり、いくつかの府県の普及員には快くご協力いただき、改めて普及員の横のつながりの重要性を感じた。



小型ソナー取付の様子



視察の様子



曳具の検討

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖
対象魚類	ワカメ
対象海域	隠岐海域

隠岐島前地域におけるワカメ養殖の復活と普及について

隠岐地区水産業普及員室 三浦 健太郎

【背景・目的・目標（指標）】

島根県では出雲地域（県東部）を中心にワカメ養殖が盛んに行われており、冬場の重要な収入源となっている。主な出荷方法として、市場への生ワカメ出荷や加工品出荷（塩蔵・板ワカメ）が挙げられる。特に、市場への生ワカメ出荷は、塩蔵・板ワカメ加工と比較して機器等の初期投資が少なく、新規参入しやすいのが特徴であり、1月初旬に収穫した早期の生ワカメは800円/kg前後の高値で取引される（図1）。しかし、近年の高水温化の影響で、島根県内の本土側ではワカメ種苗の沖だし時期が年々遅くなる傾向にあり、早期の生ワカメ出荷が難しくなっている。

その一方、島根県本土から約70km北方に位置する島前・島後からなる隠岐地域は、本土側の沿岸域と比べて秋以降の海水温が低いため（図2）、早期の生ワカメ出荷に適した環境といえることから、隠岐島前地域※の西ノ島においてワカメ養殖試験を実施することとした。

元々、西ノ島では昭和50年代以前から加工用のワカメ養殖が行われていたが、生産者の高齢化等により平成以降衰退し（図3）、現在では養殖がほとんど行われていないが、早期の生ワカメ出荷をすることで時化の多い1月～2月の安定した収入源確保を目的として、ワカメ養殖の復活に向けた取組を行った。

※隠岐島前とは、隠岐諸島のうち西ノ島、中ノ島、知夫里島の有人3島とその周辺の無人島から構成される群島のこと。

【普及の内容・特徴】

ワカメ養殖の区画漁業権が現存する西ノ島において早期の生ワカメ出荷を目的とした養殖試験を計画し、冬場の所得向上に意欲的な漁業者1名に対して、必要な施設（図4）、経費、ワカメ養殖に係る技術等の説明や指導を十分に行ったうえで、養殖試験に着手した。

なお、養殖試験には、鳴門由来株のワカメ種苗（種糸約1,360m）を用い、養殖用ロープ6本（約200m/本）に巻き付ける手法で実施した。

【成果・活用】

令和5年11月2日に沖だし（養殖用ロープへの種糸の巻き付け）を実施した。その後、ワカメは順調に生長し、翌年1月上旬時点で平均全長が100cmまで生長したため、早期の生ワカメとして令和6年1月9日から出荷を開始した。西ノ島では、水揚げされた魚介類を主に鳥取県境港市場（以下「境港市場」とする。）に出荷していることから、早期収穫した生ワカメについても境港市

場へ出荷し、単価等の検証を行った。

収穫した生ワカメを約 10kg ずつ発泡スチロール箱（S G 1000）に入れ、収穫翌日のフェリーに乗せて境港市場へ輸送し、翌々朝のセリにかけた。境港市場には、輸送時間が短い島根県内他地域の早期の生ワカメも出荷されており、鮮度の差による単価への影響が懸念されたが、西ノ島の生ワカメの平均単価は約 20 円/kg 程度低いだけで大きな差はなく、隠岐地域から出荷しても十分な利益を得るのに支障は無かった（図 5）。一方で、生ワカメの単価が全体的に低下する 2 月以降は隠岐地域からの輸送コストを差し引くと利益が期待できなかったことから、3 月に入った段階で出荷を終了した。

今回の試験養殖では、生ワカメを 1 月に 738 kg、2 月に 1,147 kg の計 1,885kg を出荷し、水揚金額は合計 699,450 円であった。また、水揚金額を月別に見ると、1 月は 433,020 円（平均単価約 590 円/kg）、2 月は 266,430 円（平均単価約 230 円/kg）と、出荷量は 1 月が少なかったものの、早期の生ワカメが高値で取引されたことから、水揚金額では 1 月が上回る結果となった。

このことから、さらなる所得向上のためには、1 月の生ワカメの出荷量を増加させることや単価が下がる 2 月以降の養殖ワカメを塩蔵・板ワカメに加工する等、付加価値をつけて出荷することが重要であると分かった。今後は隠岐島前地域の加工業者等との連携も含めた出荷・加工の体制づくりに取り組み、隠岐島前地域のワカメ養殖業のモデルケースを確立し、ワカメ養殖を普及させていきたい。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

※自己評価が 1、2 の場合には、天候不順や活動の中止等、達成できなかった要因について以下に記載

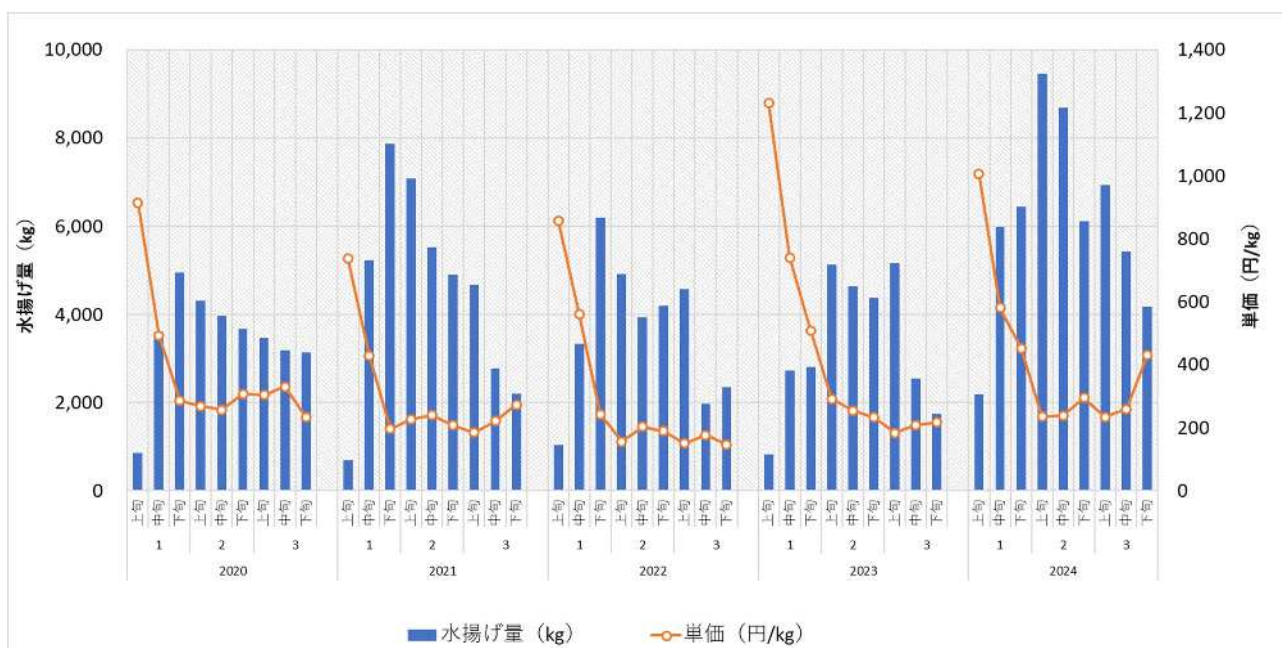


図 1．境港市場での島根県内産養殖生ワカメの水揚げ量及び単価の推移

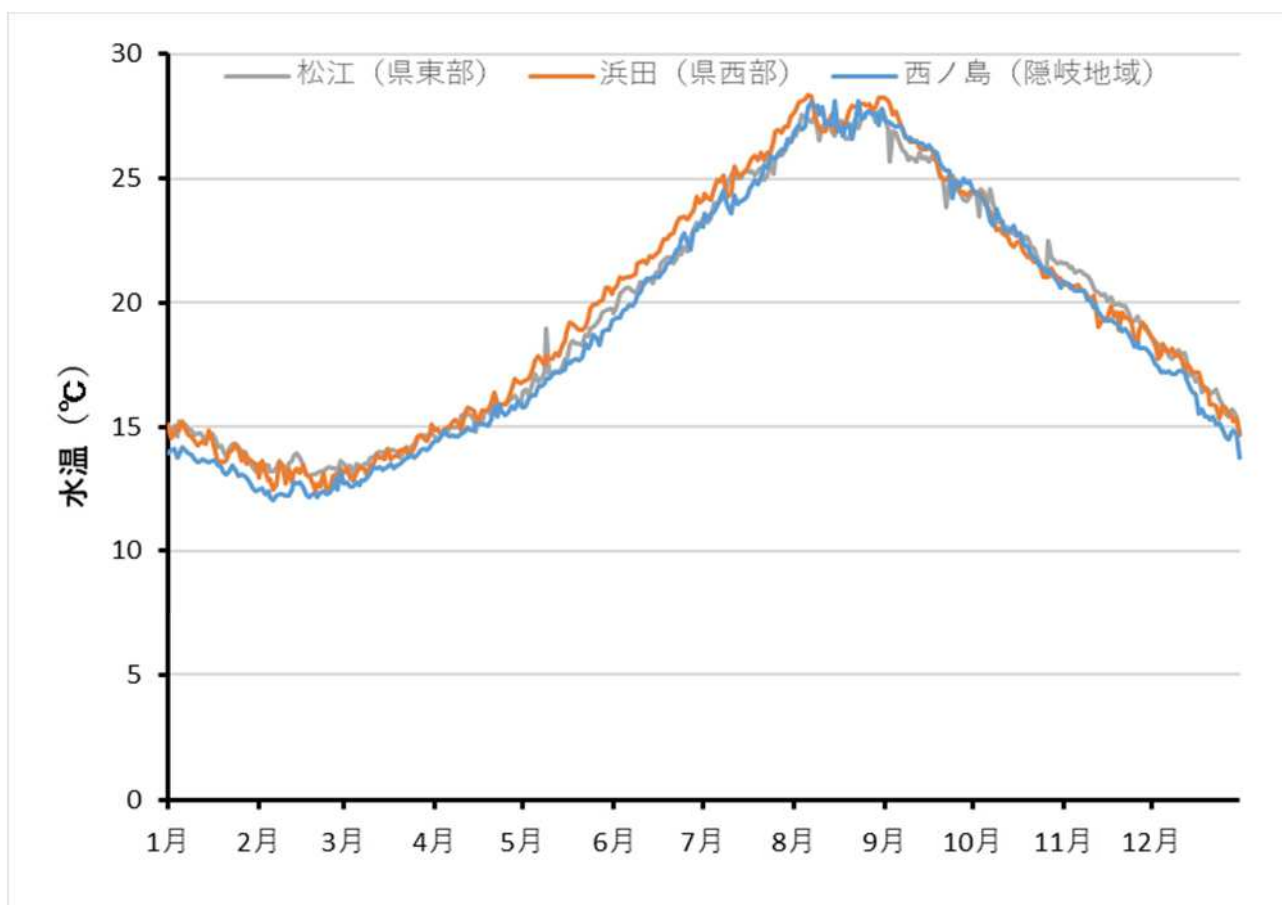


図 2．島根県内 3 地点（松江（県東部）、浜田（県西部）、西ノ島（隠岐地域））における 海水温の年間動向（2020～2023 年の平均）

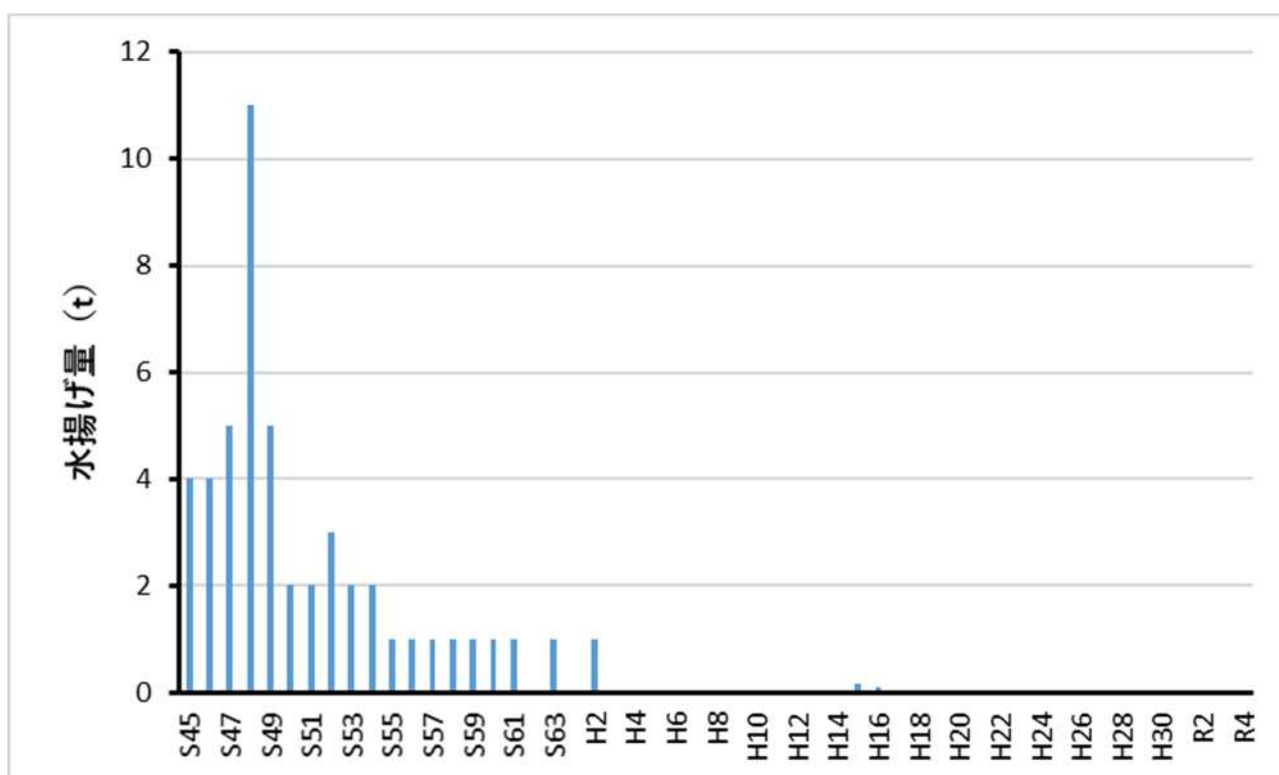


図 3．西ノ島における養殖ワカメの水揚げ量の推移

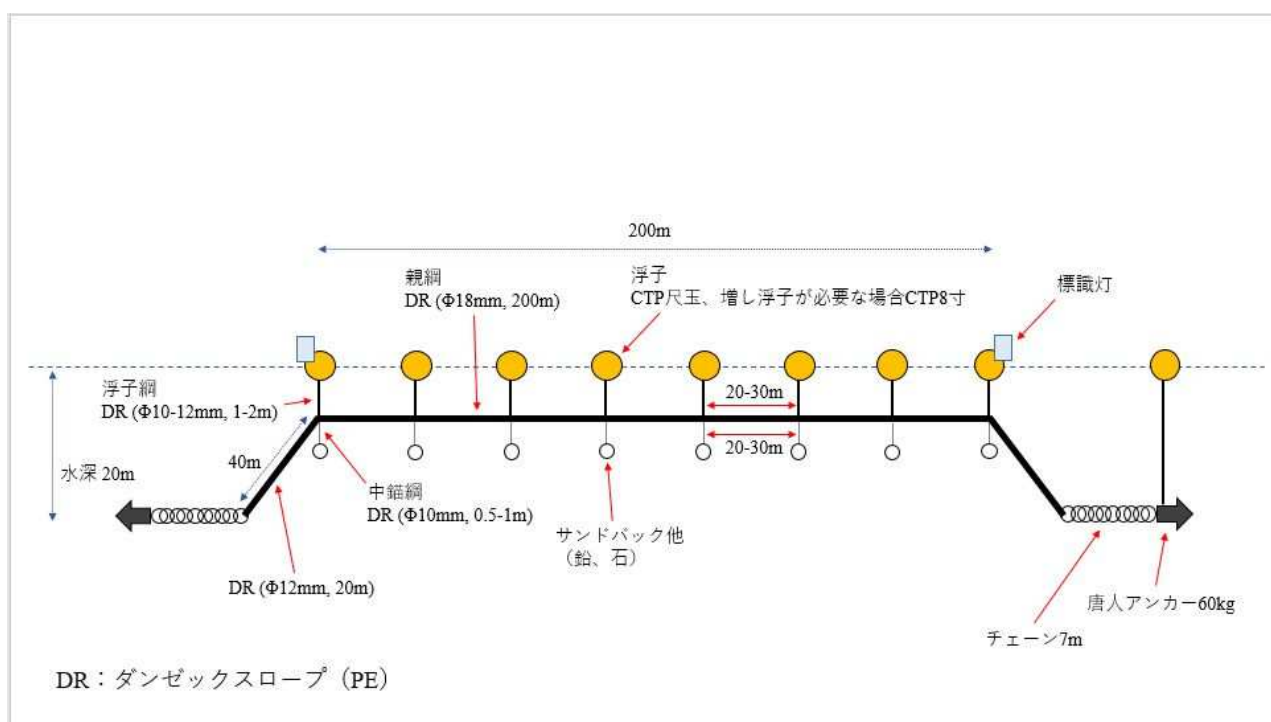


図 4．島根県におけるワカメ養殖施設の概略図

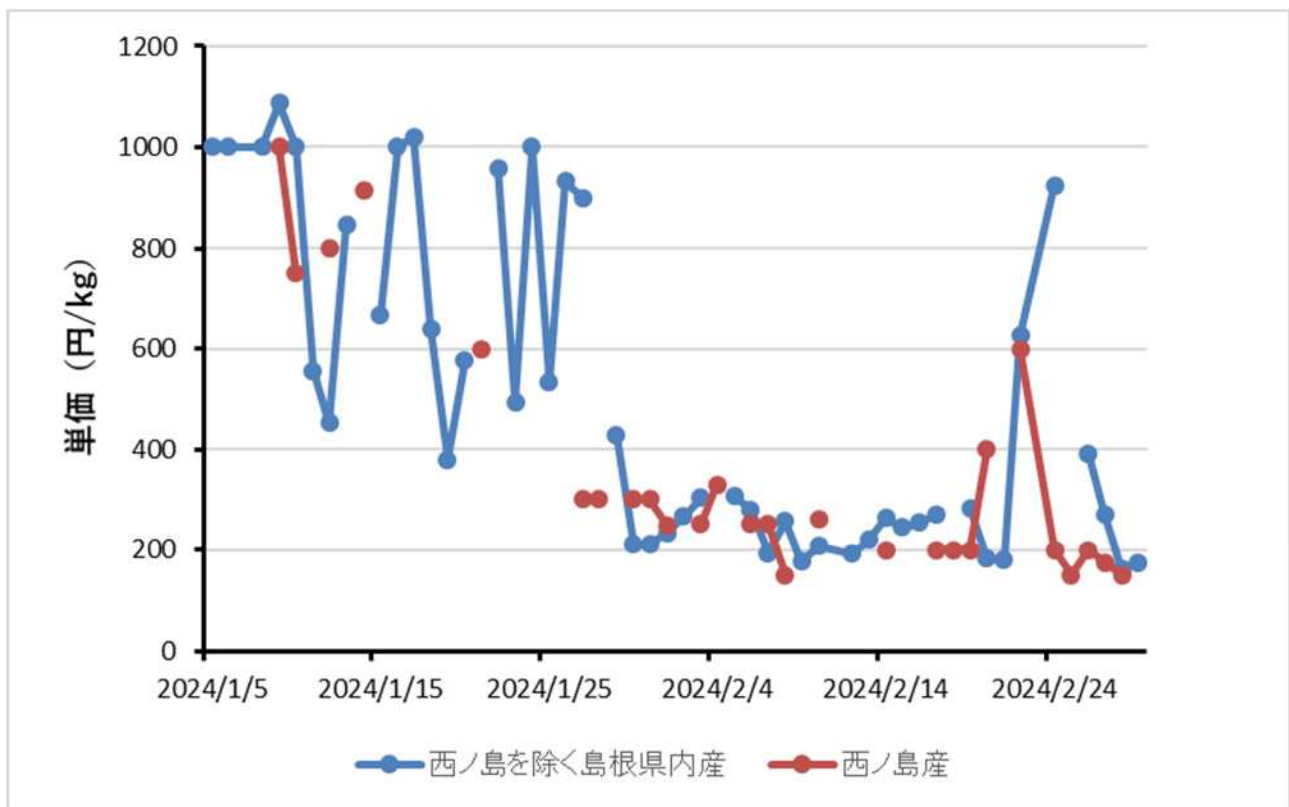


図 5．境港市場における養殖生ワカメの日別単価

【目次】

岡山県

- マガキの漁期当初における身入り向上のための養殖試験
岡山県農林水産総合センター普及連携部
(普及項目：養殖) (漁業種類等：貝類養殖) (対象魚類：マガキ)

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖業
対象魚類	マガキ
対象海域	備前市地先

マガキの漁期当初における 身入り向上のための養殖試験

岡山県農林水産総合センター普及連携部
普及推進課水産普及推進班 中根康介

【背景・目的・目標】

岡山県産のカキは、県内のみでなく全国へ出荷され、市場や飲食店から食味について高評価を得ているが、流通関係者からは、漁期当初の身入り(むき身重量)不足及び他産地と比較して小粒であるとの意見があり、漁期当初から大粒のカキを生産するよう求められている。

そこで、漁期当初の身入り向上を図る養殖方法を検討するため、筏1台あたりの垂下連数の削減や垂下連の短縮によって、個体あたりの摂餌量の増加を図り、身入り向上効果を検証する。

【普及の内容・特徴】

次のとおり養殖試験を実施した。

- (1) 試験期間 令和3年度から令和5年度(各年度9月から12月まで)
- (2) 試験場所 岡山県備前市地先
- (3) 試験方法 縦横10×23mの養殖筏について、次の①及び②の条件で養殖密度を減らした試験区と対象区の筏を隣接して設置し、月に1度、むき身重量を計測する。
 - 試験①
 - 試験区:垂下連数を削減した筏(連数:640本)
 - 対象区:通常筏(連数:800本)
 - 試験②
 - 試験区:垂下連を短縮した筏(連の長さ:5.8m)
 - 対象区:通常筏(連の長さ:7.2m)

【成果・活用】

- (1) 試験①について

3か年を通じて、むき身重量は試験区の方が重かったが、その差は2g未満であり、顕著ではなかった。

- (2) 試験②について

3か年を通じて、試験区と対象区でむき身重量の差は2g未満であり、両区に顕著な違いは見られなかった。

以上の結果から、本試験規模の垂下連数の削減では、むき身重量が重くなる傾向が見られたが、十分な効果を得ることは難しいと考えられ、垂下連の短縮

においても、漁期当初の身入り向上に繋がる可能性は低いと考えられた。

引き続き、早期の本垂下などの成育向上試験を実施し、漁期当初の身入りが良いカキの養殖方法の検討を進める。

【達成度自己評価】

- 5 十分に達成され、目標（指標）を上回る成果が得られた（101%以上）
- 4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）
- 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%）
- 2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）
- 1 取組が不十分であり、目標（指標）はほとんど達成できなかった（25%以下）

【その他】 特になし

【図表など】

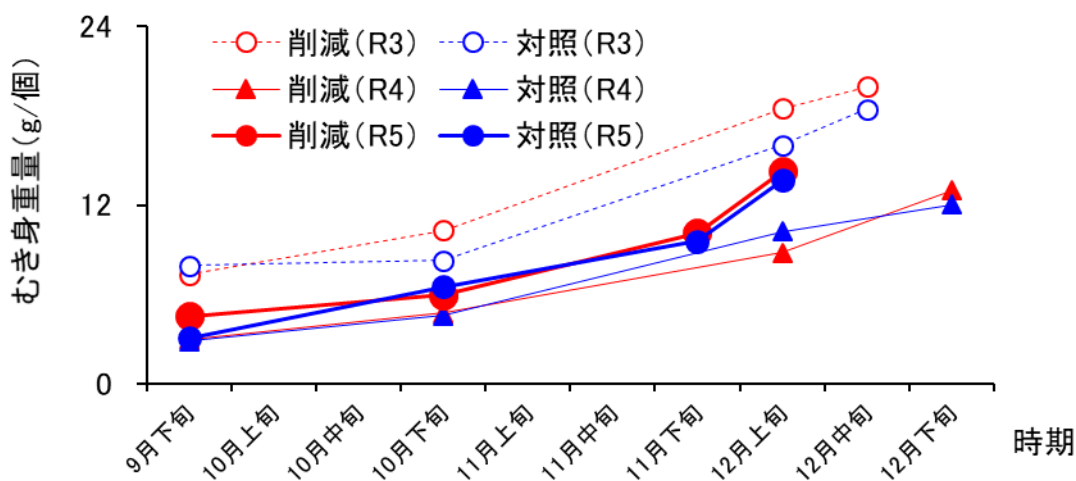


図1 試験①のむき身重量の推移（3か年）

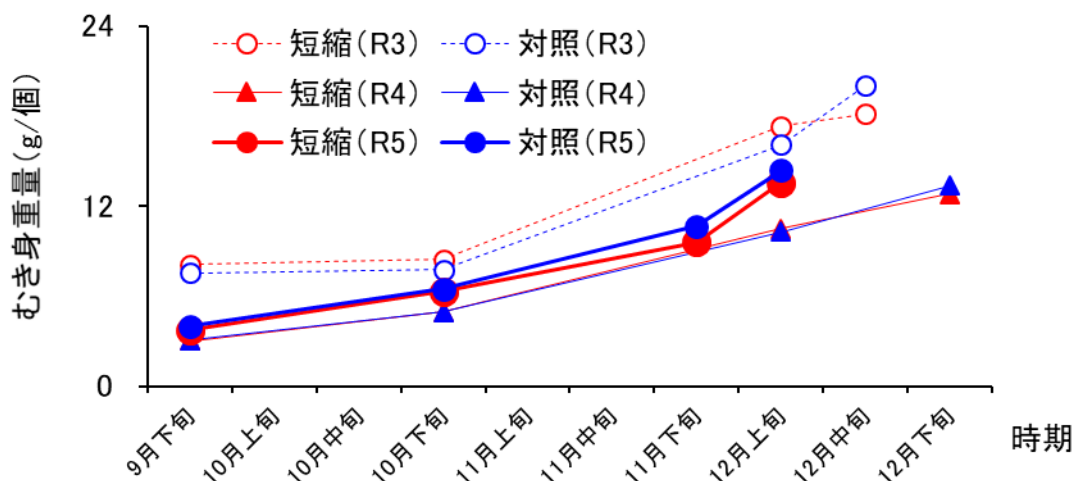


図2 試験②のむき身重量の推移（3か年）