

令和6年度 水産業改良普及事業 成果集 目次

北 海 道

No.	課 題	指 導 所	頁
1	食育活動による浜の担い手育成指導	石狩地区水産技術普及指導所	1
2	古宇郡漁協におけるトラウトサーモン 養殖指導	後志地区水産技術普及指導所岩内支所	3
3	バカガイ資源管理指導	檜山地区水産技術普及指導所	5
4	画像解析を用いたコンブ漁場の海藻繁茂 把握指導	渡島地区水産技術普及指導所	9
5	ホッキガイ資源管理指導	渡島北部地区水産技術普及指導所	12
6	ホタテガイ種苗生産指導	胆振地区水産技術普及指導所	14
7	沿岸漁場環境調査指導	日高地区水産技術普及指導所静内支所	16
8	青年部へのヤマトシジミ資源管理指導	十勝地区水産技術普及指導所	18
9	オニコンブ養殖試験指導	釧路地区水産技術普及指導所	20
10	ホッキガイ稚貝・幼貝の密度調査指導 (ホッキガイ資源管理指導)	根室地区水産技術普及指導所標津支所	24
11	ホタテガイ資源管理指導	網走東部地区水産技術普及指導所	29
12	ホッカイエビ種苗生産指導	網走西部地区水産技術普及指導所	31
13	ナマコ簡易採苗指導 (マナマコ増殖指導)	宗谷地区水産技術普及指導所	34
14	エゾバフンウニ養殖試験指導 (浜の担い手育成指導)	宗谷地区水産技術普及指導所利尻支所	37
15	ホタテガイ天然採苗安定化に向けた 普及指導	留萌地区水産技術普及指導所留萌南部支所	40

普及項目	担い手
漁業種類等	魚食普及活動
対象魚種	小学校児童
対象海域	石狩湾海域

食育活動による浜の担い手育成指導

北海道石狩振興局

石狩地区水産技術普及指導所（担当：岩佐 睦）

【背景・目的・目標（指標）】

石狩振興局では令和6年度から子どもや若者が地域に愛着を持ち、子どもを生み育てやすい石狩地域を目指す取り組みとして「いしかりシビックプライド」醸成こども応援事業が展開された。指導所は本事業を浜の担い手育成指導と位置付け、局内担当部署と連携し、子供達へ地元で捕れたサケを教材にして、その生態教育により生き物と環境の繋がりや食育活動で利用方法を伝え、地域の魅力と水産業への知識の広がりをも目的に行った。

【普及の内容・特徴】

指導所は令和5年12月に振興局主務課から局内の各部署へ「小中学校への出前授業・体験学習」の立案依頼を受けて、「サケ学習」に関する計画書を提出した。後日、市立石狩八幡小学校からこの計画に対する開催要望があり、令和6年7月8日に学校の教諭や振興局各部署の職員を集めて、担当者会議を開催した。会議ではサケ学習の授業内容として「サケの一生」と題した資料と「サケフレーク」の作成手順書を提出し、その詳細を説明した。また、事業としての評価や効果を数字で裏付のため、児童に対してアンケート調査を実施したい旨、学校側へ資料を提示し依頼した。授業は令和6年10月2日開催が決定し、当日は座学と体験学習とともに、普及員が講師を務めた。授業では、サケの生涯「ライフスタイル」を絵や写真を多く使い、パワーポイント資料を活用し理解度を高めたほか、講師からの一方的な説明ではなく、クイズ形式も取り入れて参加型の方法により関心を深めながら進めた。またサケフレークの作成は、学級を班分けしその各班にスタッフが2名ずつ張り付き、児童が行う手作業を支援した。

【成果・活用】

担当者会議で調味料作成時に必要な割合計算「%」は3年生では未学習なこと、サケの3枚おろしは児童が包丁を使用するには危ないとの意見があり、開催当日はスタッフが各調味料の量を算出し、児童がその必要量を秤（はかり）に載せて計量した。また、3枚おろしについては、指導所職員が前日に処理したことにより授業が円滑に進められた。こうした活動を通じてアンケート結果で、全児童16名のうち13名から授業の内容はとてもわかりやすかった、別の設問では9名からとても面白かったとの評価を受けた。このほかに、児童から提出された「サケフレーク作りのお礼」作文の中で「みんなと一緒に作れて楽しかった」、「みんなと食べておいしかった」など、成果として食育活動を通じ地域の魅力と水産業への知識を広げるといった目的以外に、地域作りに必須となる協調性も育まれた。

【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）

【その他】

児童が水産生物の生態や加工に知識を深め、将来職業の選択肢の一つに水産業への従事が期待されたほか、生物がたくさん生息する海の豊かさを知り、守ることの必要性が児童の心の中に醸成されたと考える。



写真1 サケの一生の座学風景



写真4 給食時の風景



写真2 サケの雌雄判別 (クイズ)

◎魚の重さを計ろう！

魚(身)の重さ(容器込) 容器の重さ 魚(身)だけの重さ

g 500g g

◎調味料を計ろう(用意しよう)！

魚(身)だけの重さ 必要な量

お塩	g	× 0.03	g
ハイミー	g	× 0.005	g
食用油	g	× 0.1	g
いりごま	g	× 0.03	g

※いりごま、多めでも可

図1 調味料の計算



写真3 フレークづくり風景

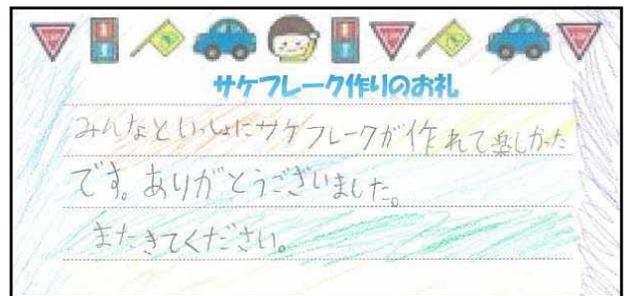


図2 児童からのお礼の作文

石狩振興局「出前授業・体験学習」に関するアンケート 集計結果

メニュー	サケ学習
開催時期	令和6年10月2日(水)
開催場所	石狩市 石狩八幡小学校
参加者	3年生 16名

1 授業内容はわかりやすかったですか

1 とてもわかりやすかった	13
2 わかりやすかった	2
3 ふつう	0
4 すこしわかりづらかった	1
5 理解できなかった	0

2 授業内容は面白かったですか

1 とてもおもしろかった	9
2 おもしろかった	3
3 ふつう	4
4 すこしつまらなかった	0
5 とてもつまらなかった	0

3 地域で取れる食べ物や水産業への関心は高まりましたか(好きになりましたか)

1 とても高まった(とても好きになった)	8
2 高まった(好きになった)	6
3 変化なし	1
4 興味がない	1
5 わからない	0

4 みなさんが生活する地域への興味や関心は高まりましたか

1 とても高まった	7
2 高まった	7
3 変化なし	1
4 興味がない	1
5 わからない	0

図3 アンケート調査結果

普及項目	養殖
漁業種類等	魚類養殖漁業
対象魚種	ニジマス
対象海域	日本海南部海域

古宇郡漁協におけるトラウトサーモン養殖指導

北海道後志総合振興局

後志地区水産技術普及指導所岩内支所（坂口海渡）

【背景・目的・目標（指標）】

古宇郡漁協（以下漁協）ではホタテガイ養殖を主体にサケ定置網漁業などが営まれているが、近年海洋環境の変化や資源の減少等により、漁業経営は一段と厳しさを増してきている。そのような中、当漁協及び泊村では新たな漁業の可能性を探るため、令和3年度から泊村の盃漁港内でトラウトサーモンの養殖に取り組んでいる（図1～3）。当初の生残率は9割を超え、ブランド化にも挑戦する等順調な滑り出しを見せたが、令和6年3月には大規模なへい死が発生し当所に調査への協力依頼があった。そこで道総研と連携し、へい死要因の特定及びその対策について取り組んだ。

【普及の内容・特徴】

大量へい死が発生した3月中旬に盃漁港内でSTDと有害プランクトンセンサーによる環境調査、採水によるプランクトン分析、へい死魚の内部観察及び魚病診断を行った。漁協に対しては、へい死が落ち着くまで定期的に採水を続けることを提案し、指導所が主体となり4月上旬まで検鏡を継続した。また生簀内の水質悪化を防ぐため死魚は速やかに回収し、網に付着した海藻を取り除いて海水交換を良くするよう助言した。

環境調査では水温や塩分、溶存酸素等に異常な値は確認されなかった。魚病診断の結果では疾病原因となる細菌やウイルスは検出されず病気ではない事が判明した。しかし採水サンプルの検鏡では複数の珪藻類が観測され、検体の鰓からは表面に珪藻類の付着及び粘液の過剰分泌がみられた（図6～7）。このことから今回のへい死の一因として酸素欠乏が疑われ、それに関与したと思われる珪藻類を推定することができた。

【成果・活用】

指導所で定期的に採水及び検鏡を続けたことにより珪藻類の分布状況を把握することができ、今後の対応を決める際の検討資料として活用することができた。得られた結果は迅速に漁協へ報告するとともに、再発リスクが高いことから出荷時期を見直すよう提案した（図8）。漁協からも同意が得られ時期を早める等の対策を行った結果、へい死の拡大を抑える事が出来た。また、関係機関が相互に情報共有を常に行った上で対応したことにより、担当者間の連携協力関係を一層高めることができた。

【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】

現在大小4基の生簀で養殖を行っており、今後さらに規模を拡大する方向であるが事業化を目指すためには成長、生残率をいかに高めていくかが重要となる。しかし、近年は高水温による種苗への影響や残餌による港内の水質悪化等が懸念され、これらへの対策が必要となってくる。そのため当所ではSTD等による環境調査、道総研や他地区指導所からの情報収集等を引き続き行うことで各課題に柔軟に対応しながら今後も指導を継続していく。

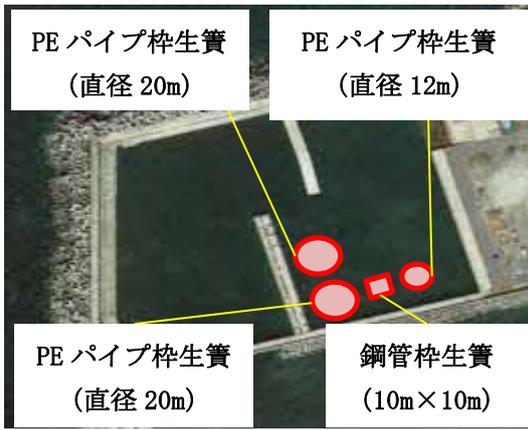


図1 養殖試験実施場所 (盃漁港)



図2 出荷の様子



図3 カプトサーモン

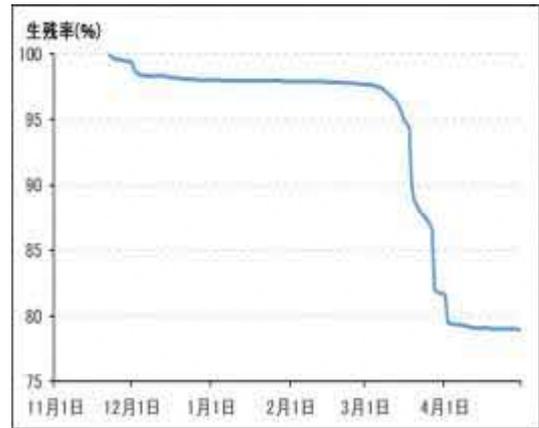


図4 養殖魚生存率の推移



図5 盃漁港内での環境測定



図6 採水サンプルの検鏡及び海中に見られた珪藻類



図7 へい死魚の内部観察



図8 事業化に向けての検討会議

普及項目	資源管理
漁業種類等	けた網漁業
対象魚類	バカガイ
対象海域	日本海南部海域

バカガイ資源管理指導

北海道檜山振興局

檜山地区水産技術普及指導所（野田英敏）

【背景・目的・目標（指標）】

上ノ国町のバカガイの漁獲量は、平成16年から平成22年まで30トン前後で推移していたが、資源量の減少により、ばかがい漁業は平成24年から休漁している（図1）。休漁後も操業時に行っていた資源量調査（平成30年から探索調査に変更）を継続し、ばかがい漁業の再開を検討する資料としている。指導所は調査に参画し、ひやま漁業協同組合上ノ国支所エゾバカ部会（以下、部会）に再開の方策などを提案した。

【普及の内容・特徴】

令和6年6月に実施した調査は、前年の結果を基に14か所曳網し（図2）、採取されたバカガイの計数及び殻長の測定を行った。採取された個体数は765個体と前年より56個体少ないが、曳網箇所の平均密度は0.98個体/m²と近年で最も高かった。調査地点別では前年と同様、江差町との町境周辺（調査地点A以下、町境周辺）が629個体と最も多く、採取された二枚貝全体の9割以上を占めた（図3、4）。

また、殻長組成は前年と同様、殻長70mm台が最も多く、漁獲可能サイズである65mmより小型の個体が前年より増加していた（図5）。

今回の調査で、バカガイの生息場所は一部分に限られ、範囲も狭いことから、漁業を再開しても安定した経営は困難であると思われた。このため、部会などに探索調査及び休漁の継続、これまで未実施であった耕うんの実施などを提案した。

また、町境周辺の資源を維持することで種苗の供給元となり、バカガイ資源を回復させる契機となり得る。だが、町境周辺に生息している約9割が殻長65mm以上と今後、大きな成長が見込めず、数年後にへい死が予想される。さらに、殻長65mm以下の後続資源が前年より減少しているが（図6）、これは65mm以上の個体が高密度に生息していることによる、成長の阻害や生息域の減少などが考えられる。このことから、65mm以上の個体を間引いて生息密度を低下させることも提案した。

【成果・活用】

今回の調査結果を受け、休漁は継続となった。また、調査結果を次年度の調査に活用し、ばかがい漁業が再開できる新たな方策を提案する。

【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】

バカガイは町境周辺に多く生息し、殻長も漁獲可能サイズが大半である。また、上ノ国町以外の地区では消費者から購入の照会がある。今後も資源状態を把握し、生息密度の調整や耕うんなどにより、資源の維持・増大を図るよう促していく。

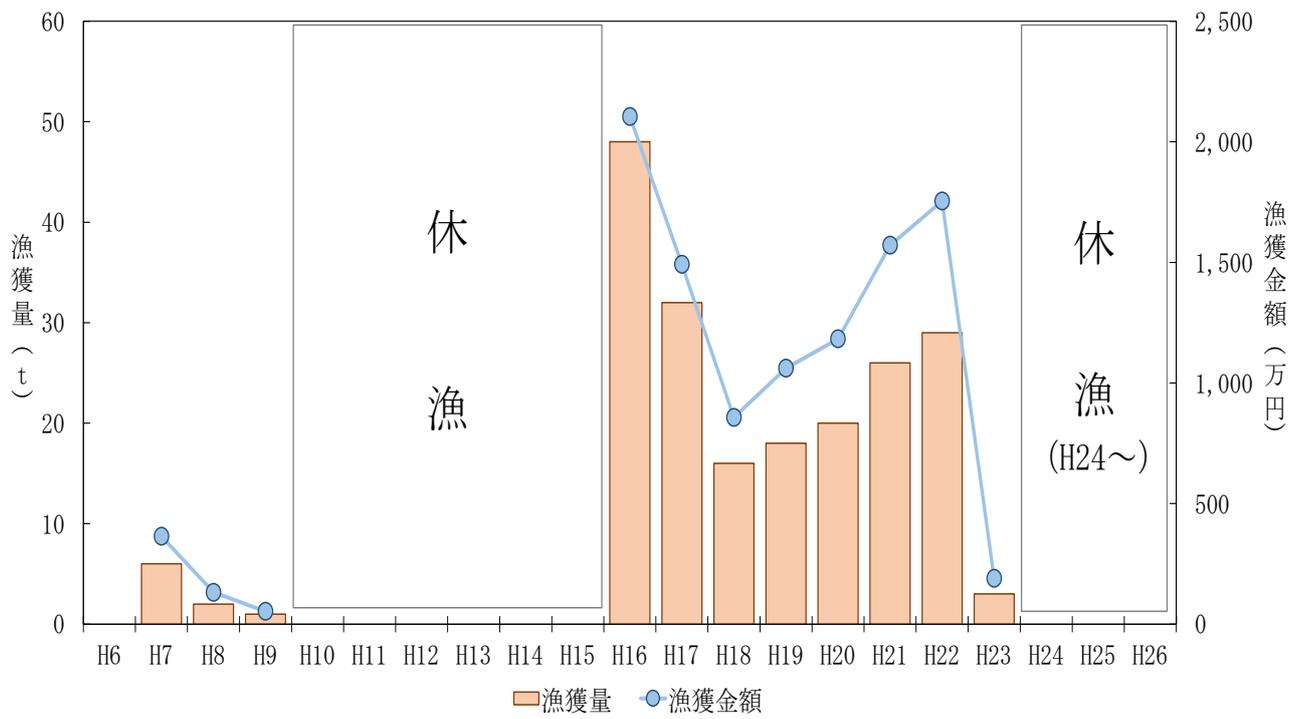


図1 上ノ国町の漁獲量及び漁獲金額の推移

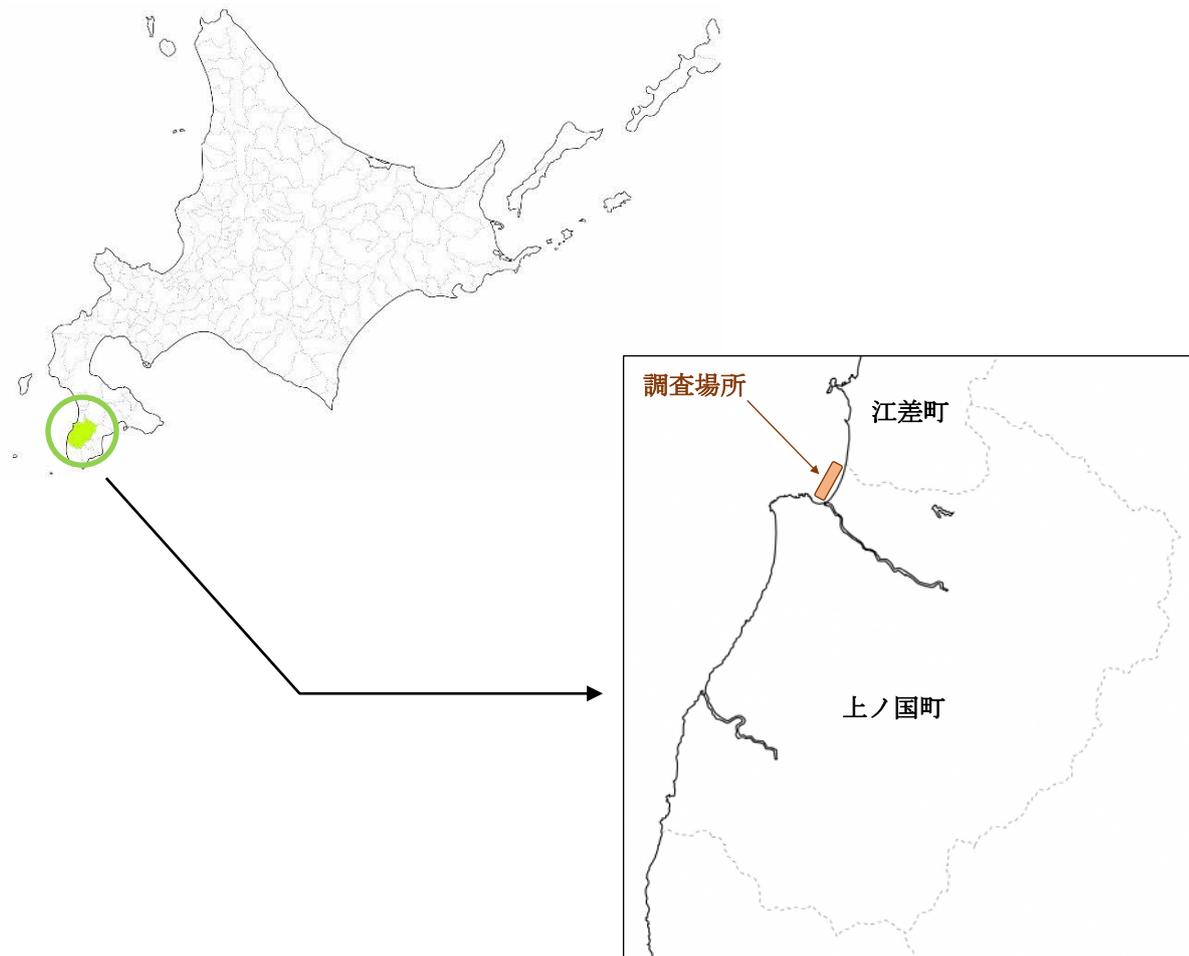


図2 調査場所

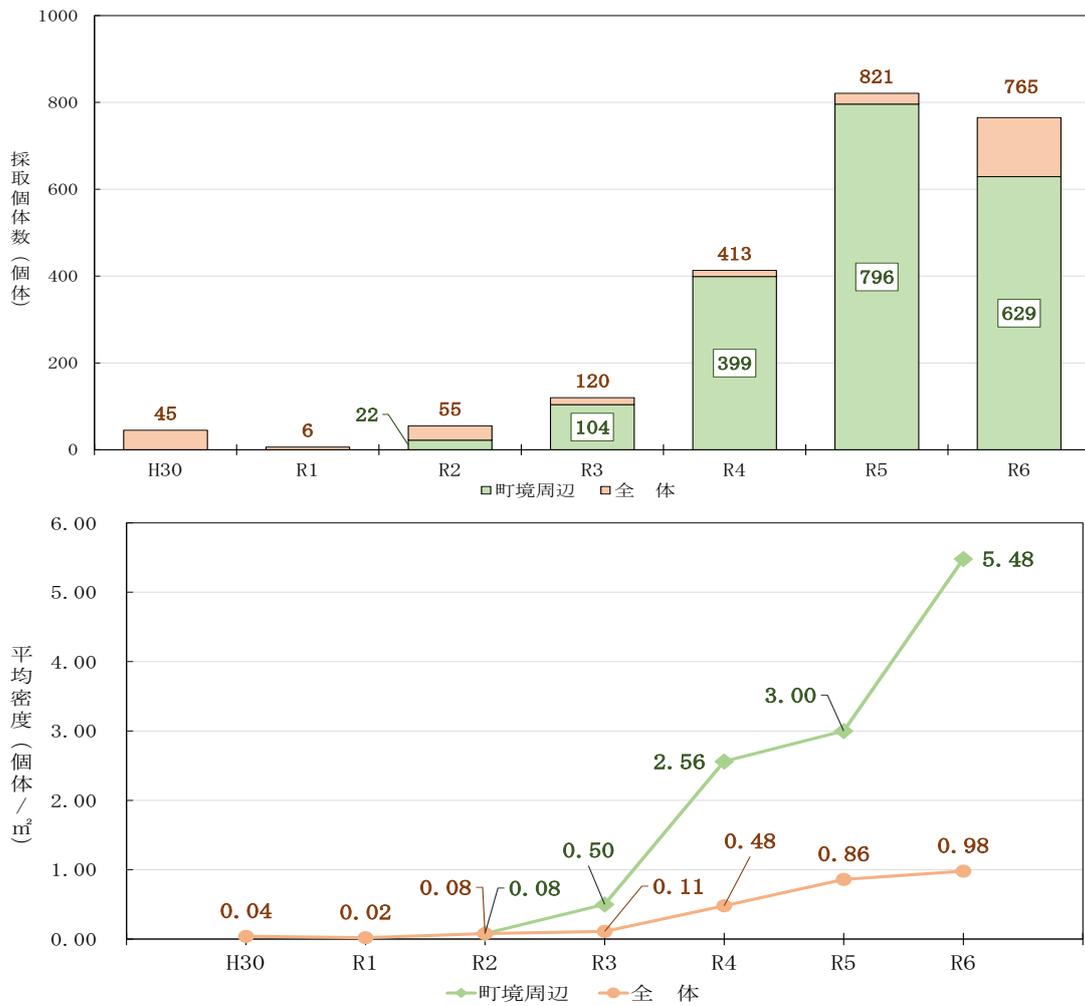


図3 採取個体数（上）及び平均密度の推移（下）

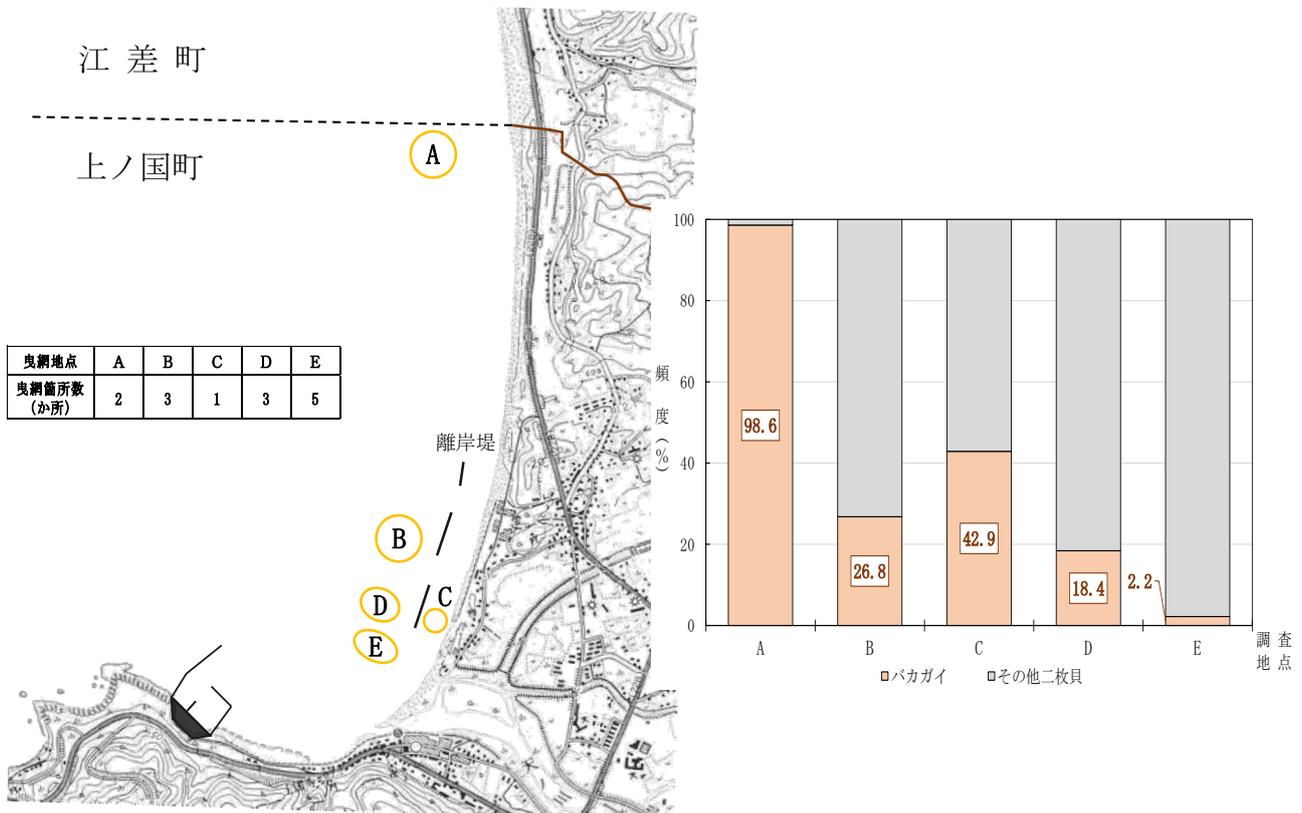


図4 調査地点（左）及び採取割合（右）

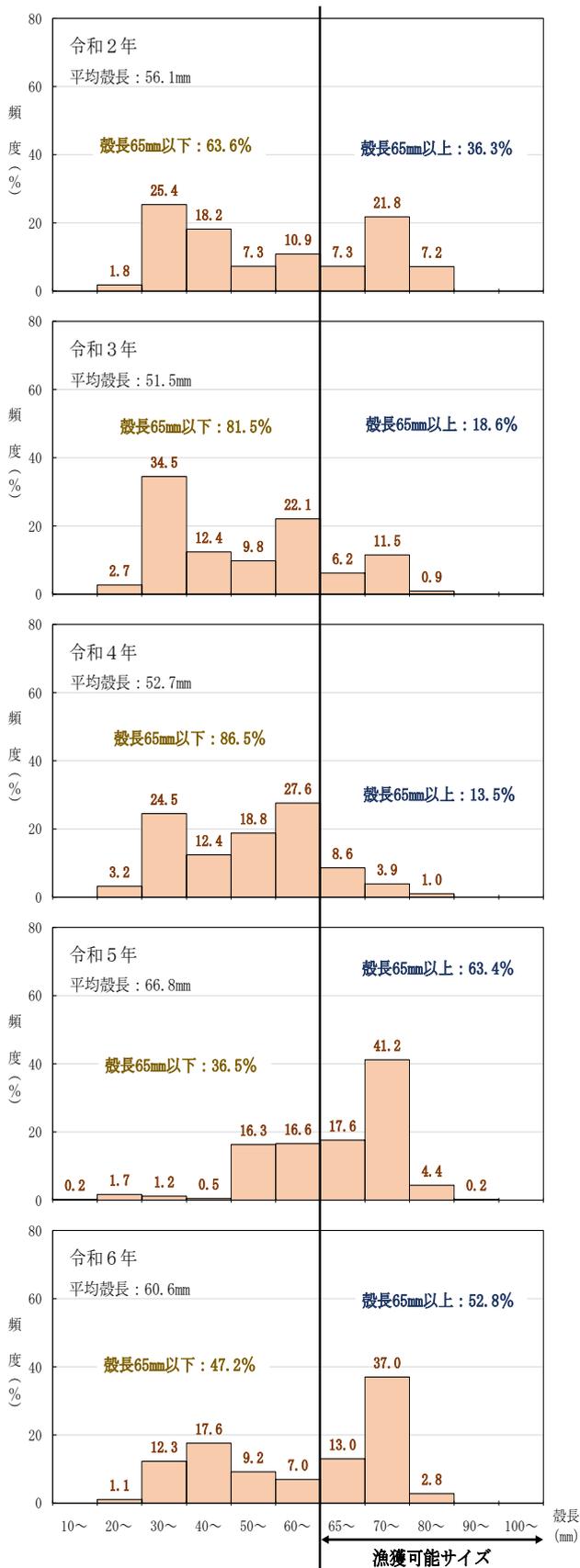


図5 殻長組成の推移 (全体)

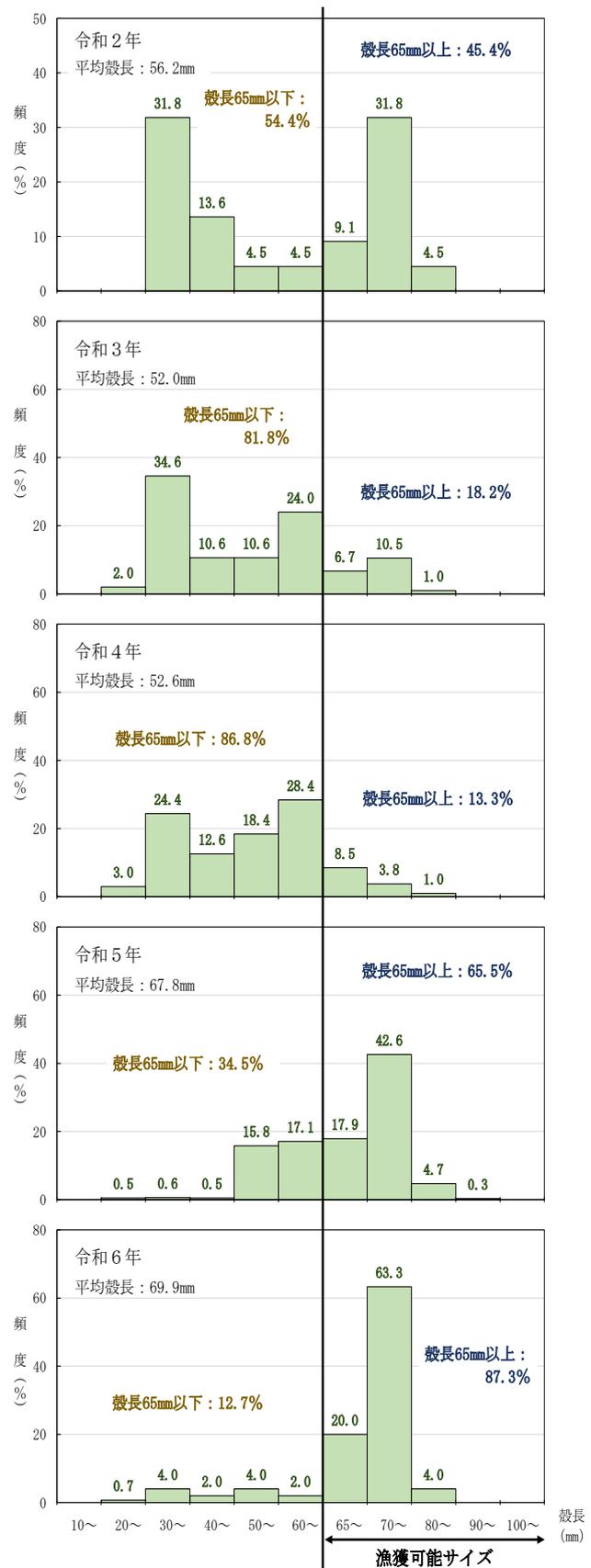


図6 殻長組成の推移 (町境周辺)

普及項目	研究
漁業種類等	こんぶ漁業
対象魚類	コンブ
対象海域	噴火湾海域

画像解析を用いたコンブ漁場の海藻繁茂把握指導

北海道渡島総合振興局

渡島地区水産技術普及指導所（宮崎義弘）

【背景・目的・目標（指標）】

南かやべ漁業協同組合のこんぶ漁業は、多くの漁業者が従事する重要な漁業で天然コンブの生産数量は、平成28年から大幅な減産が続き令和3年には4トまで激減した(図1)。天然マコンブの生育している場所は、入り江等の極限られた場所で、かつての主漁場にはほとんど繁茂していない。コンブ漁場のマコンブ等の繁茂場所は、これまで漁業者の目視観察が中心であるため、その繁茂変遷は把握できておらず、天然コンブ繁茂対策の客観的な検討資料になっていなかった。そこで、ドローンによる空中撮影画像を用いた画像解析技術を活用して、コンブ漁場のマコンブ等の大型海藻の繁茂状況を把握する調査手法の開発を、令和2年～6年の期間に南かやべ漁業協同組合尾札部地区で研究機関や大学と共同で目指した。

【普及の内容・特徴】

ドローンによるコンブ漁場の空撮は、撮影や離発着場所の設定、飛行経路等の事前準備を行い、撮影時間帯（太陽光の反射を避ける）と気象条件（風速、霧、波浪）、透明度が整った時に2日間連続して実施した(図2)。空撮画像は画像ソフトを使って連結して実施場所全体を1つの画像（オルソモザイク画像）に変換した(図3)。画像解析と解析精度確認に必要な海藻類の繁茂情報を得るために、地元の天然こんぶ採取漁業者の協力を得て目視によるマコンブ等の大型海藻の繁茂調査を実施した(図4・5)。画像解析は、大型海藻類のそれぞれの色彩情報から、RGB値（赤・緑・青の三色）を取得して、Lab値（LC値（明度）・ab値（彩度））にして、LC・ab条件判定を行い、RGB値の正規化でRGB条件判定から海藻毎に色を変えて描画して行った(図6・7)。

【成果・活用】

ドローンを用いるコンブ漁場の空撮は手引きを作成した。画像解析では、解析精度は浅い水深帯は比較的良いものの深い水深帯の精度が低く、全体として現場で使えるまでには至らなかった。その原因は、海藻別の判定基準の違いが明白でなく重なっている部分が多かった他、マコンブの繁茂場所のデータが少なかったことに起因していると考えられた。画像解析からコンブ漁場の繁茂状況は十分把握できなかったものの、マコンブ等の大型海藻の繁茂調査から、縮小した天然コンブの現状が視覚的に明らかになり、繁茂対策の一助になった。この結果からも、コンブ漁場の繁茂状況を把握することが重要であることが認識された。

【達成度自己評価】

2 かなりの部分で目標（指標）は達成できなかった（26～50%）

【その他】

ドローンによる空中撮影画像を用いた画像解析は、精度を高める方策を検討した結果、これまでの判定基準の手法の変更や、AIを利用した解析手法の検討まで行ったが、具体的な解析結果までには到達しなかった。

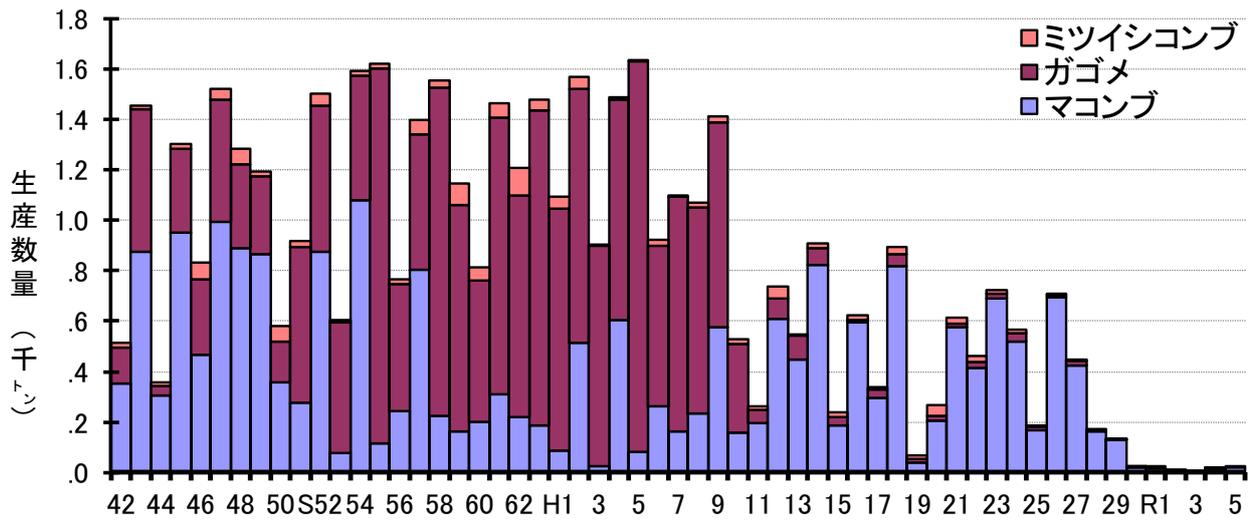


図1 南かやべ漁業協同組合の天然コンブ類生産数量の推移

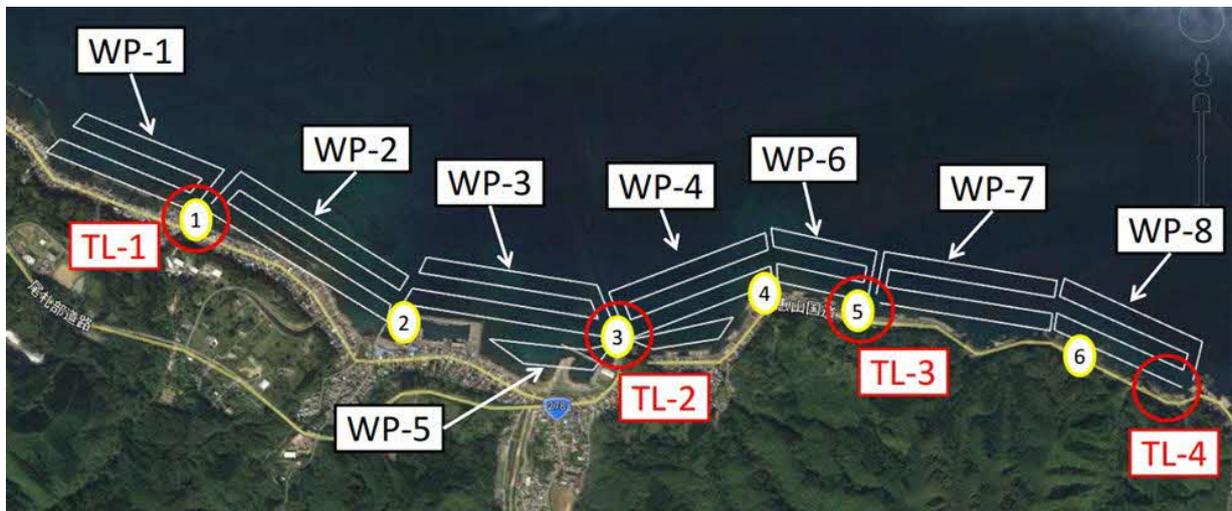


図2 尾札部地区ドローンによる飛行経路図



図3 ドローンによるコンブ漁場の空撮画像



図4 空撮画像（一部）

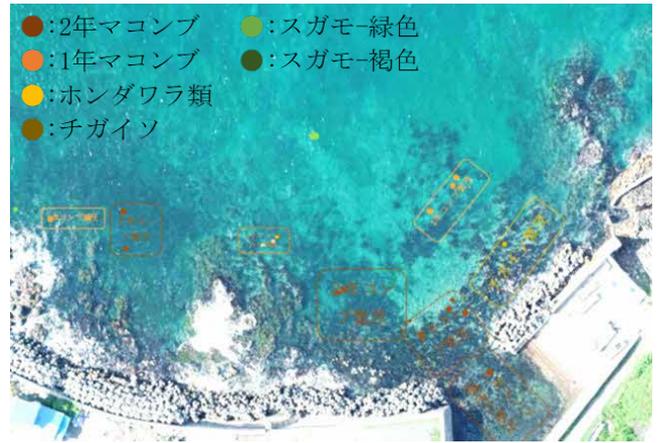


図5 目視によるマコンプ等の大型海藻の繁茂調査結果（一部）

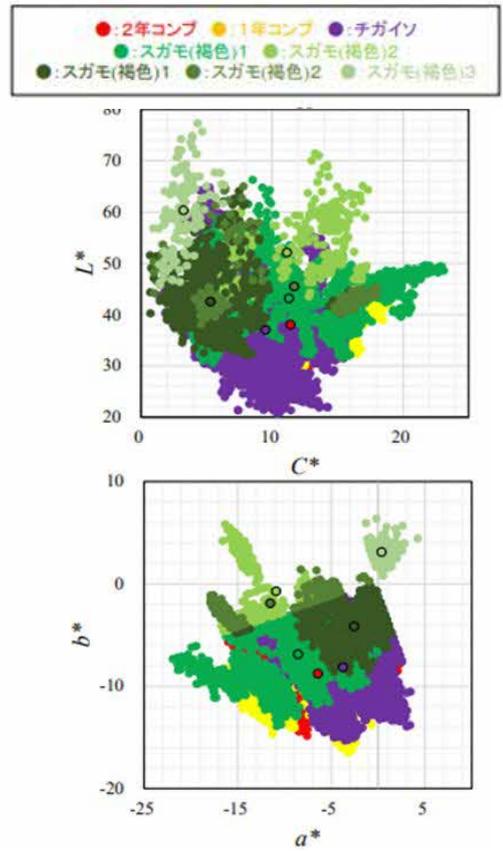
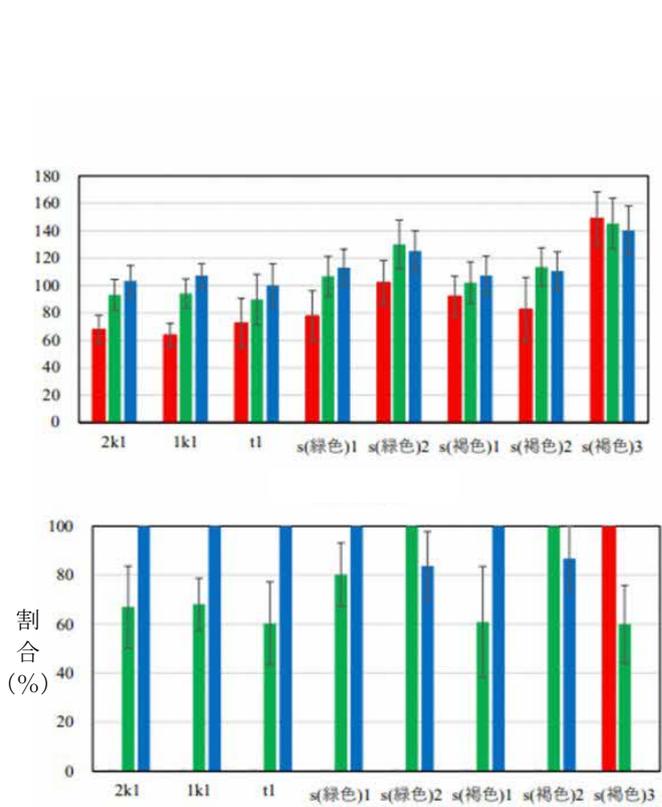


図6 判定基準

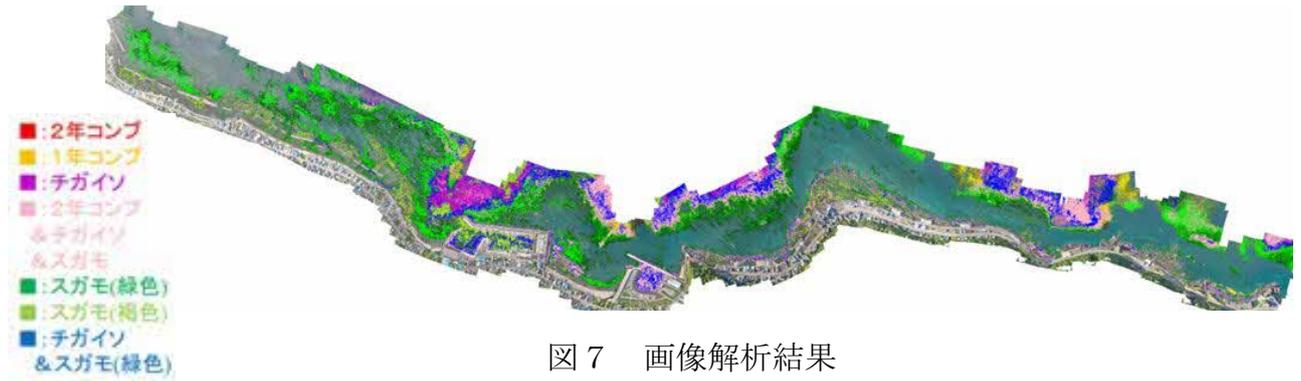


図7 画像解析結果

普及項目	資源管理
漁業種類等	貝けた網漁業（ホッキガイ）
対象魚類	ウバガイ（ホッキガイ）
対象海域	噴火湾海域

ホッキガイ資源管理指導

北海道渡島総合振興局

渡島北部地区水産技術普及指導所（蜜谷 法行）

【背景・目的・目標（指標）】

八雲町漁協では「ほっき貝漁業振興会」が組織され、会員資格を有する組合員の協業で桁網漁業が行われている。操業期間は9月から翌2月までで、漁場をA～Dの4海区に分けて4年間で全海区を利用する4輪採としている（図1）。振興会が月単位で操業船を募集し、各月4～5隻程度が操業するほか、漁場の資源量調査と移殖放流も行っている。

平成23年以降、養殖ホタテガイにヨーロッパザラボヤが付着し、養殖を兼業している会員はその対策のために洗浄作業を行う必要に迫られたことから、ホッキガイ操業と資源量調査の応募隻数が少なくなった。このため、調査の負担を軽減しつつ翌年度の操業計画の策定にも使えるよう、令和2年度からは次のシーズンに操業を予定している1海区のみ調査を行ってきたが、この方法では漁場全体の資源状況を把握することができなかった。

令和5年のホッキガイの水揚げ金額は7,600万円でホタテガイの33億円には遠く及ばないものの、毎年90～200トン程度の安定した漁獲が見込めることから漁協では重要魚種と捉えており、今後はさらに適正な資源管理を行っていきたい意向がある。このため、令和6年度は調査範囲を全4海区に戻して資源量調査を実施した。

【普及の内容・特徴】

令和6年度の操業海区はD海区、翌7年度はC海区の計画であり、従来はC海区の9カ所が調査対象であったが、当所から漁協担当職員に提案し、全海区計39カ所の調査とした（図1）。調査地点数が大きく増えたが、漁協の指導により、調査船4隻がそれぞれ1海区ずつ担当し、9月の休漁日に2日に分けて行うことで対応した。

令和2年度以降は前年度までの調査結果と次年度操業予定の1海区の結果から推定資源量を算出しており、資源の変動を的確には捉えられていなかったが、6年度は操業しない海区も含めた全海区の資源状況を把握することができた（表1、図2、3）。

【成果・活用】

今回の調査により資源の量や密度を漁場全体に亘って把握できたことから、後続資源が少なく漁獲対象資源の密度が高い漁場などは、資源を有効に利用するよう当所から漁協に助言した。漁協では4輪採を維持しつつも、次年度は一部の漁場を開放することを計画している。

【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】

当所では今後も継続的な資源管理指導を行い、現状の輪採操業の見直しも含めて漁協や振興会と協議を重ね、後続の資源を維持しながら効率的に利用する方法を検討していく。

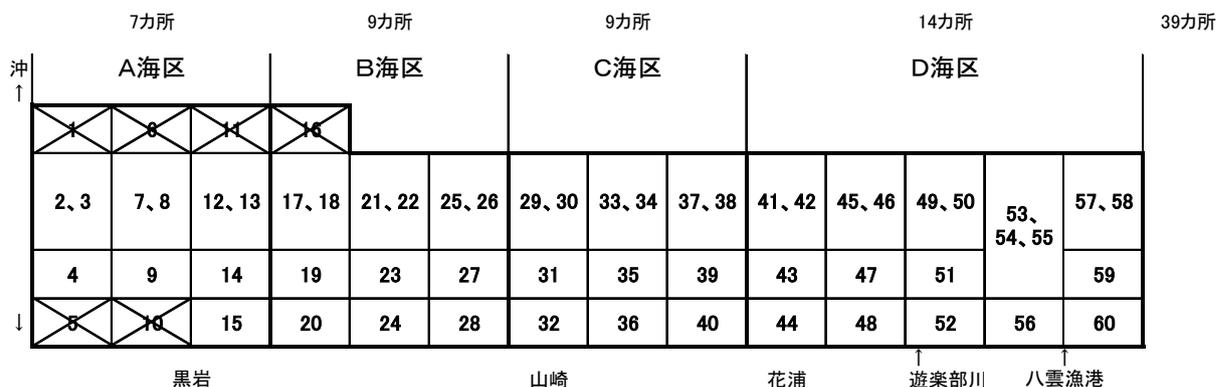


図1 八雲町漁協ホッキガイ漁場図

表1 ホッキガイ資源量調査結果

海区	推定個体数 (千個)			推定資源量 (トン)		
	殻長100mm未満	殻長100mm以上	合計個体数	殻長100mm未満	殻長100mm以上	合計重量
A	6,655	2,330	8,985	1,077	767	1,844
B	2,620	3,645	6,265	452	1,293	1,745
C	8,575	3,390	11,965	1,591	1,027	2,618
D	3,210	2,470	5,680	591	928	1,519
合計	21,060	11,835	32,895	3,711	4,014	7,725

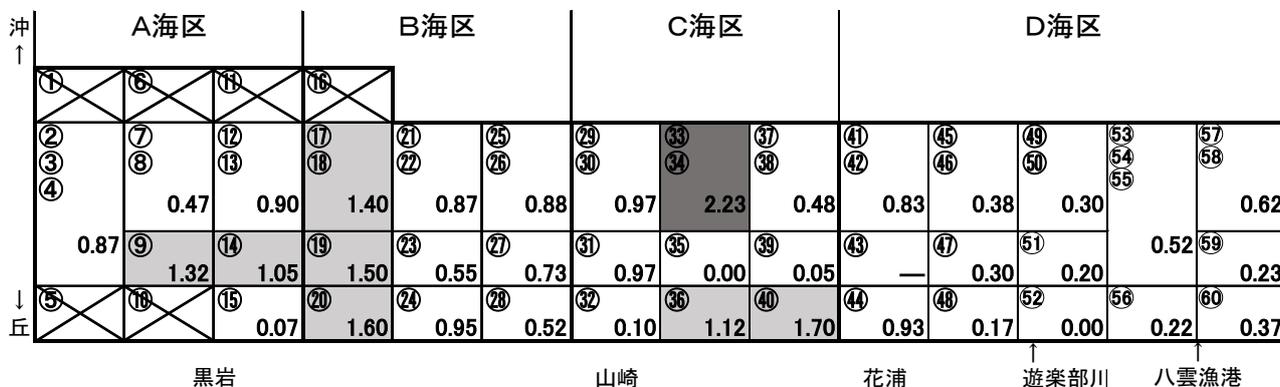


図2 調査区別生息密度 個/m² (漁獲対象資源 ; 100mm以上)

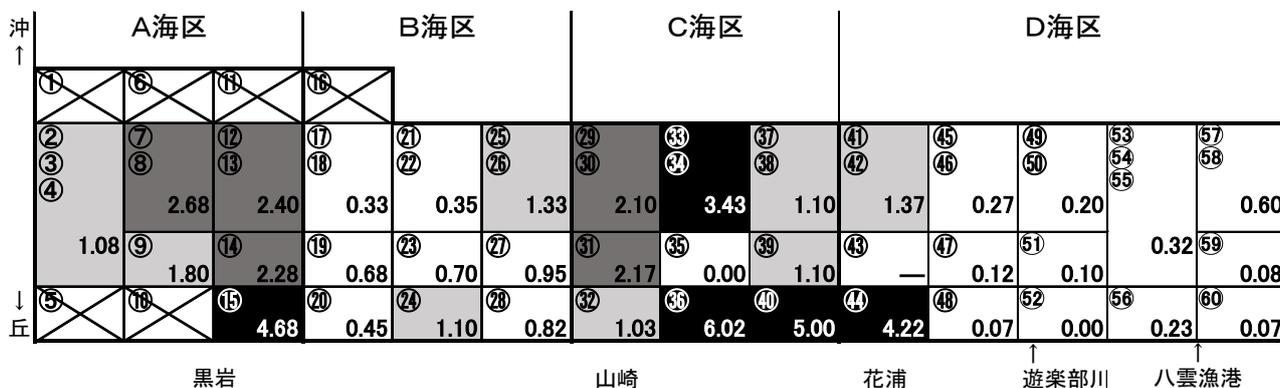


図3 調査区別生息密度 個/m² (後続資源 ; 100mm未満)

普及項目	養殖
漁業種類等	ほたてがい養殖漁業
対象魚類	ホタテガイ
対象海域	噴火湾海域

ホタテガイ種苗生産指導

北海道胆振総合振興局

胆振地区水産技術普及指導所（松尾 謙人）

【背景・目的・目標（指標）】

噴火湾海域では各地先でホタテガイの天然採苗を行っている。採苗されたホタテは地場での養殖漁業に使われるだけでなく、道内他漁協へ放流種苗としても供給されており、噴火湾での種苗生産は全道のほたてがい漁業の根幹となっている（図1）。

ホタテガイの採苗には採苗器の投入時期が重要であり、例年4月下旬頃から漁業者や漁協職員による浮遊幼生調査が行われてきた。そのような中、指導所は平成28年に免疫染色法を用いた浮遊幼生調査の手法を当該海域の漁協職員向けに普及し、定着させることができたが、異動等で免疫染色を行ったことがない職員が増えた。

そのため、指導所ではこれらの職員が免疫染色法を習得することを目的として研修会を実施した。

【普及の内容・特徴】

平成28年度に発足した「胆振噴火湾海域ホタテガイ調査・情報センター担当職員等連絡協議会」内で免疫染色法の研修会を開催した。研修会では免疫染色法の理論を紹介するとともに、サンプルから二枚貝類の浮遊幼生のみを分離するソーティング作業、免疫染色作業及び検鏡作業を実際に行った（写真1～4）。

【成果・活用】

研修会に参加した職員はこれまで浮遊幼生調査を行ったことがない職員だったが、一連の作業を習得することができた。これにより、調査に要する時間が短縮されただけでなく、職員自身が結果を直接漁業者に発信できるようになったため、浜との意思疎通がスムーズとなった。

【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】

噴火湾海域では、令和6年度の浮遊幼生の出現量は例年よりも少なく、必要量の稚貝を確保できない漁業者が多かった。また、「採苗器の投入が1日ずれただけでも稚貝が付着しない」と話す漁業者もおり、浮遊幼生が少なくなったことで付着時期が短くなった可能性がある。浮遊幼生調査の頻度を増やすとともに、調査で得られた情報を迅速に伝達する体制を構築しなければならないため、今後も必要に応じて研修会等を開催する。

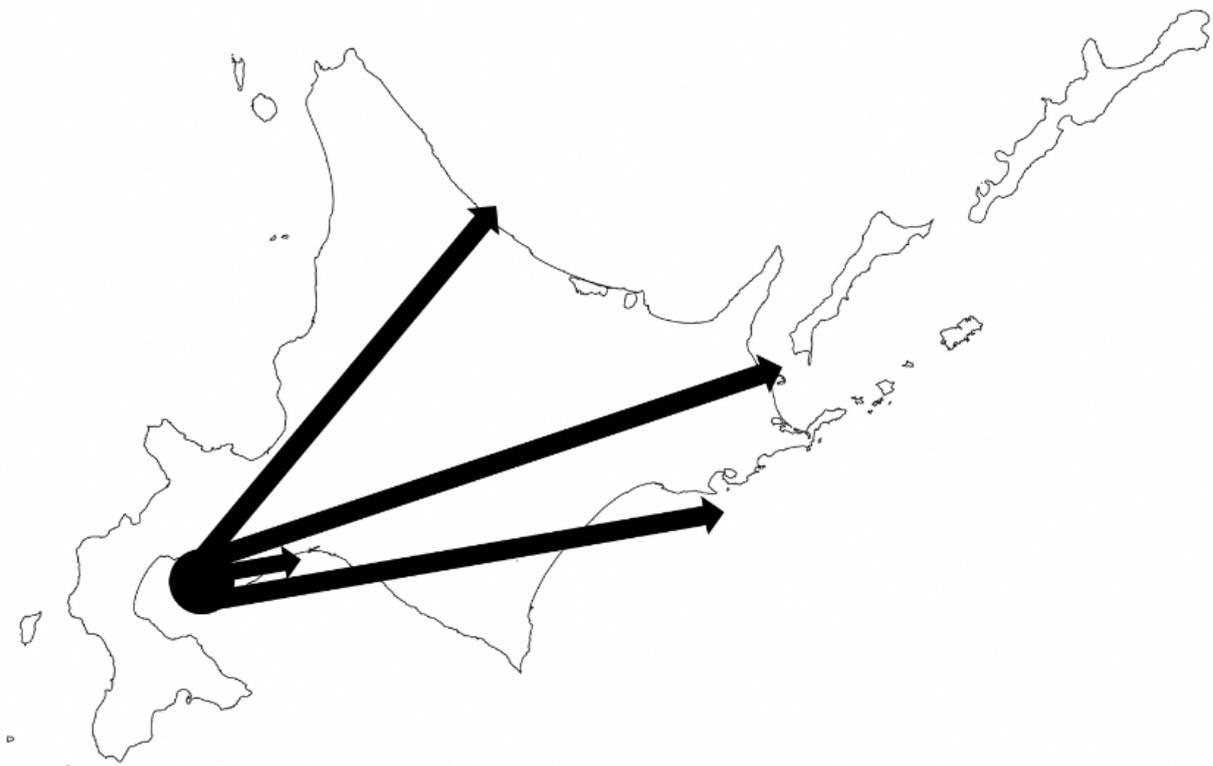


図1 胆振噴火湾ホタテガイ種苗供給先



写真1 研修会（講義）



写真2 ソーティング作業



写真3 免疫染色作業



写真4 検鏡作業

普及項目	沿岸環境
漁業種類等	全般
対象魚類	全般
対象海域	えりも以西太平洋海域

沿岸漁場環境調査指導

北海道日高振興局

日高地区水産技術普及指導所静内支所（小西 哲弥）

【背景・目的・目標（指標）】

当指導所の担当区である日高管内の新ひだか町、新冠町、日高町（図1）は、漁船漁業や磯根漁業が主体の地域である。従来、指導所では月に1～2回の沿岸漁場環境調査を実施し、適宜情報提供を行ってきたが、これまで地域の海洋環境に対する関心は低かった。しかし、近年の異常な高水温や令和3年9月に発生した「赤潮」によりコンブやウニ、ツブ、タコ等の様々な魚種が大きな被害を受けたことで、地域の海洋環境に対する関心は高まっている。

こうした状況を踏まえて、当指導所は地域が必要とするデータを収集し、海洋環境に対する関心をより高めることを目的に活動を行った。

【普及の内容・特徴】

当指導所では、新ひだか町春立沖の水深30m地点で平成14年から沿岸漁場環境調査を実施している。これまで、調査毎にデータを取りまとめ漁業者やひだか漁業協同組合（以下、漁協）、各町へ情報提供（図2）していたが、月に1～2回のみ調査のため、限定的な情報でしかなかった。そこで、令和2年から春立漁港内に自記式水温計を設置し、1時間毎の水温観測を周年にわたり行った。この観測データをえりも岬漁港と様似漁港に設置している自記式水温計のデータとともに取りまとめて「日高管内水温情報」を作成し、情報提供した（図3）。

【成果・活用】

本活動により、地域の海洋環境に対する関心が高まったことで、令和5年9月には漁協から「前浜のコンブがなくなっていると漁業者から連絡があったため、現場の状況確認と水温の状況を教えて欲しい」との問い合わせがあった。当指導所から漁港内の観測データが異常な高水温であることを情報提供した。これにより、漁業者と漁協が迅速にその後の対応について検討するなど、データが有効活用されている（写真）。

【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】

本活動の結果、浜回りや調査の際に「水温が高いせいか、この時期に獲れるはずの魚が獲れない」「海の色が変だ」などの海洋環境に関する声が漁業者からよく上がり、関心が高まったと感じている。指導所では、今後も地域が必要とする情報を提供し、著しく変化する海洋環境に漁業者自らが対応していけるよう取り組みを継続していく。

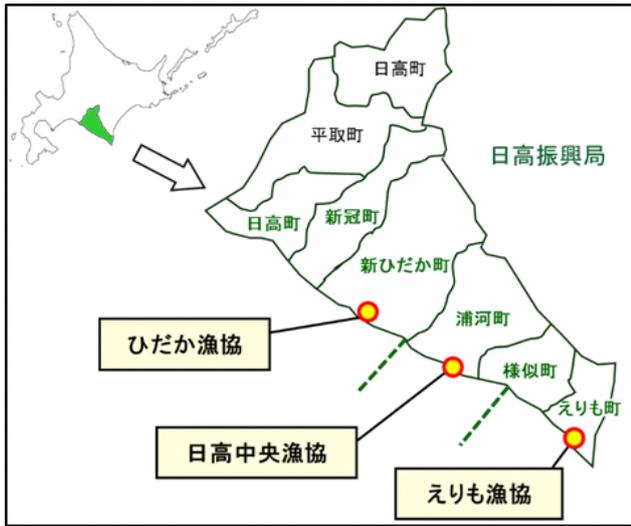


図1 日高管内位置図

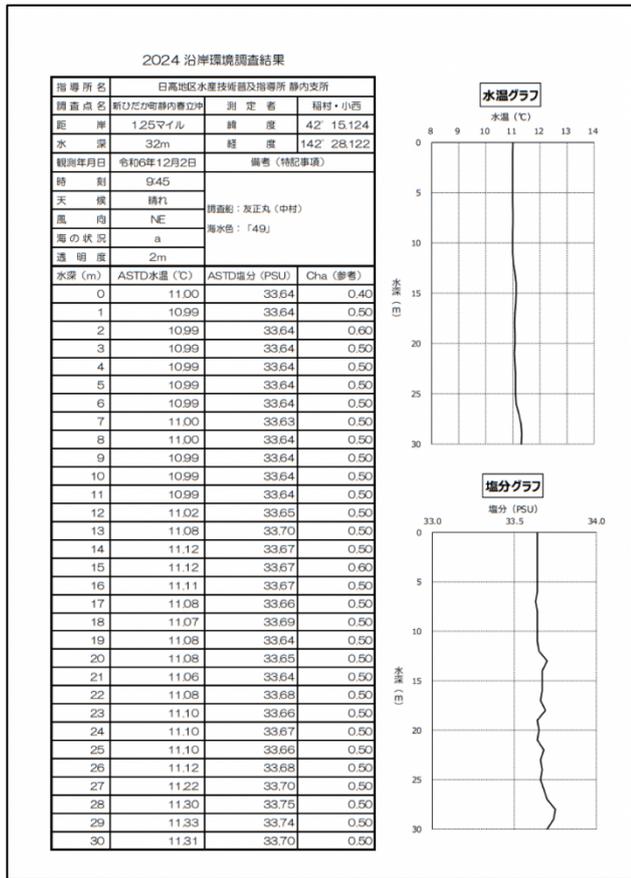


図2 沿岸漁場環境調査結果

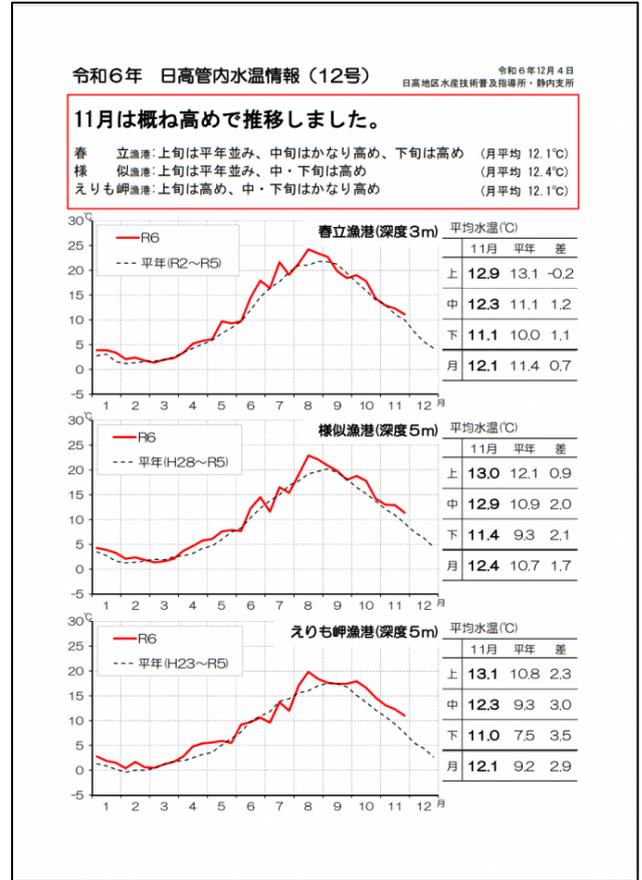


図3 水温情報



写真 漁業者、漁協、町との話し合い

普及項目	担い手
漁業種類等	青年部活動
対象魚類	ヤマトシジミ
対象海域	えりも以東太平洋海域

青年部へのヤマトシジミ資源管理指導

北海道十勝総合振興局

十勝地区水産技術普及指導所（熊谷 孝輝）

【背景・目的・目標（指標）】

大樹漁協協同組合（以下「漁協」）では、生花苗沼（図1）のヤマトシジミ（以下「シジミ」）を手掘りで採取しており、操業は資源保護のため年1回のみ制限している。生花苗沼のシジミは、道内で漁獲される一般的なサイズが殻長2～3cmなのに対し5cm以上と大型になることから町の特産品ともなっている（図2）。近年の漁獲量は3ト前後を維持できているが、過去には2ト以下の低迷期が10年近く続いたことがあり、それを乗り越え現在に至っている（図3）。低迷期中には漁協青年部を主体とした生花苗沼しじみ保存会（以下「保存会」）が結成され、当時の調査活動から「漁場である沼中央部だけの再生産が難しくなっており、比較的稚貝の沈着が良好な沼口から稚貝移殖数を増加することが必要」と判断された。それ以降、保存会がシジミ操業後の稚貝移殖放流を担って資源の維持に努めてきた。こうした中で、近年入部した若手青年部員には稚貝移殖放流の目的が十分に理解されておらず、年々取組意識の低下が見られていた。そこで指導所では、保存会が行う資源維持に向けた各種活動への支援を行いながら若手青年部員の意識向上に努めた。

【普及の内容・特徴】

指導所は、毎年稚貝移殖放流時において移殖放流個体数や殻長組成を把握する調査を指導しており、その際に若手青年部員に対して作業目的を説明しながら理解を図るとともに、測定作業にも自ら積極的に取り組むよう指導を行った（図4）。また、定期的に行っている保存会の会長（以下「会長」）や青年部長、漁業士などの漁家巡回においては、若手青年部員の意識向上に向けた取り組みや各種作業前の目的確認の重要性などについて粘り強く説明を行った（図5）。

【成果・活用】

現在では、若手青年部員からの提案によって母貝の産卵促進を目的とした沼口への母貝移殖放流が行われるようになった。また、これまで移殖放流個体数や殻長組成等の調査結果は指導所がとりまとめ会長や青年部長のみに報告してきたが、若手青年部員から要望があり、今後は青年部総会後に調査結果報告会を開催することも決定した。これらの活動により若手青年部員の意識が改善され、積極的に活動に参加するなどの変化が見られ意識が向上してきている（図6）。

【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】

生花苗沼のシジミについては、（地独）道総研さけ・ます内水面水産試験場や東京農業大学の研究対象にもなっておりこれまでの研究結果の報告が待たれるところである。また、令和6年操業時においては、沼奥の漁場でシジミのへい死が多数確認されているものの、原因については未だ明らかになっていない。今後この問題を解決するためには、関係機関との情報共有が必要不可欠であることから、青年部としてさらに連携を強化して資源維持に向けた取り組みを進めていく必要がある。



図1 生花苗沼の位置図



図2 漁獲しているヤマトシジミ

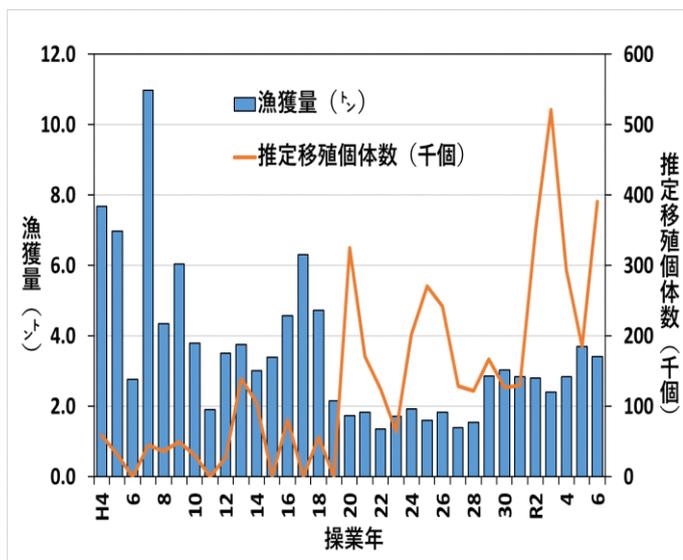


図3 シジミ漁獲量と稚貝移殖個体数の推移



図4 青年部員による稚貝測定の様子



図5 放流目的の説明会の様子



図6 青年部員による稚貝採取の様子

普及項目	養殖
漁業種類等	こんぶ養殖漁業
対象魚類	オニコンブ
対象海域	えりも以東太平洋

オニコンブ養殖試験指導

北海道釧路総合振興局

釧路地区水産技術普及指導所（澤田 尚）

【背景・目的・目標（指標）】

オニコンブ（以下コンブ）養殖は主に根室管内の一部地域で行われており、ブランド化され高値で推移している現状にある（図1）。釧路管内にある浜中漁業協同組合では浜中湾内でエゾバフンウニ養殖漁業が確立しており、餌料用コンブの養殖（ドブ漬け採苗ロープを設置する餌料用施設）も行われていることから、新たに製品づくりに向けた養殖（2年養殖）が実施できる可能性があった。そこで、コンブ養殖について、他地域のコンブ養殖工程を参考に、1年目の葉体から2年目となる種コンブの移行状況を確認し、本養成を行い収穫に向けて歩留り等を把握し、当海域におけるこんぶ養殖漁業（2年養殖）の確立に向け、基礎資料を収集することを目的に実施した。

【普及の内容・特徴】

浜中漁協青壮年部が保有している浜中湾沖及び港内養殖施設を養殖試験場所として設定した（図2）。各作業は、漁業者と共に実施し、意見交換を行いながら進めた。養殖に用いるコンブを確保するため、令和4年10月、養成綱にドブ漬け採苗を実施し、沖の養殖施設に縛り付けた。翌年3月に2年目のコンブに移行する割合を高めるため、生長の良い早出の葉体を擦り落とした養成綱（以下、試験区）、擦り落とさなかった養成綱（以下、対照区）を設定した（図3）。定期的に施設点検等の養殖管理を行いながら、生長状況を観察した（図4、6）。11月に得られた種コンブをロープに挟み込み、それを養殖施設に縛り付ける本養成移行作業を実施した（図5）。試験区と対照区において、2年目に移行する再生コンブの出現状況の確認や葉長について比較した。令和6年6月下旬から7月下旬までの旬別に収穫し歩留り調査を実施し、8月上旬の収穫時には、収穫本数も記録した。

【成果・活用】

オニコンブについて、採苗～収穫までの養殖期間を通じて、この海域でのコンブ養殖の知見を得ることが出来た。試験区と対照区を比較した結果、擦り作業をすることで、生長が良い葉体を多く確保でき、擦り作業の有用性が確認できた。（図7）。11月に得られた種コンブを用いて実施した本養成作業において、コンブを3本1株とし30cm間隔で挟み込み、本養成用の綱20mを2本作成し（表1）、それら養成綱を沖施設、港内施設に各1本ずつ設置した。歩留り調査時付着物観察結果（図8）、収穫時の乾燥、製品作りまでの作業状況をとりとまとめ（図9）、作業工程検討のための資料とした。沖養殖施設の脱落数は、港内施設より多かったが、歩留りは各旬を通して港内施設よりも高いことが把握された（図10、表2）。付着物（フジツボ）はコンブを洗浄しても落とすことが難しいことが分かり、次期の収穫は付着物が見え始めたら収穫時期の検討を行うことを青壮年部員と協議した。これらの結果は、漁業者と共有することで、コンブ養殖へ高い関心を持ってもらうことが出来た。

【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】

今回のコンブ養殖試験結果から、今後の養殖作業工程、収穫時期等を検討した（表3）。今後も養殖施設管理、育成状況観察を漁業者と共にやり、この海域に適したコンブ養殖作業工程の更新、構築、データの蓄積を行う必要がある。

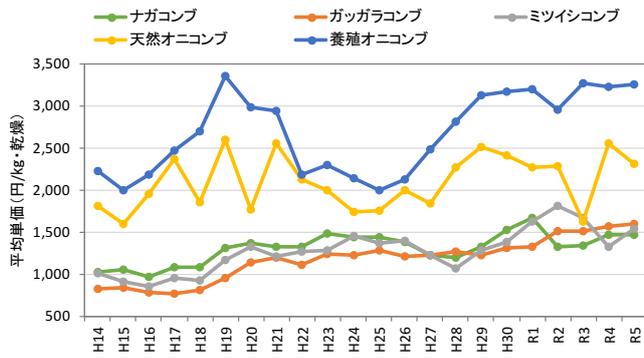


図1 えりも以東太平洋海域コンブ平均単価の推移



図2 養殖試験実施場所

実施月	擦り作業	
令和4年 3月		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 採苗ロープに生長したコンブ葉体が見られた ・ コンブ以外にも雑海藻の着生が見られた 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 擦り作業後の採苗ロープ ・ 徒手、金属ヘラを使用し擦り作業を行った

図3 試験区・対照区の設定（擦り作業状況）

令和5年	6月	7月	9月	11月
試験区				
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 採苗ロープに生長したコンブ葉体が見られた ・ 着生の良い箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 葉長8～34cm ・ 先端に枯れが見られた ・ 葉体は薄かった 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 葉長12～34cm ・ 突き出し（2年目への移行）がみられた 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体的に着生本数は多かった
対照区				
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体的に着生は良く、葉体は長かった 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 葉長40～110cm ・ 先端に枯れが見られた ・ 葉体は薄かった 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 葉長10～34cm ・ 突き出しが見られた ・ 細い葉体が見られた 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体的に着生本数は少なかった

図4 コンブの着生、生長状況観察

実施月	本養成作業内容			
令和5年 11月				
	①沖施設から種コンブ回収	②養成網から種コンブ回収	③本養成用の種コンブ選別	④種コンブを3本1株で挟み込み（30cm間隔）
	⑤養成網に抱かせてロープで固定	⑥雑物の付着を防ぐためガムテープを貼る	⑦沖施設の幹綱に養成網を抱かせて固定	⑧本養成（2年目）の開始

図5 本養成作業状況

観察月	沖施設		港内施設	
令和6年 3月				
	・葉長は約3mに生長していた	・葉幅は約30cmに生長していた	・沖施設同様に葉長は約3mに生長していた	・葉幅は約30cmに生長していた

図6 本養成作業後の生長状況観察

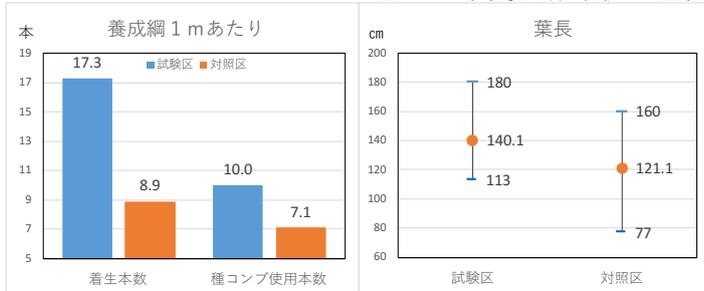


図7 試験区、対象区における着生本数、種コンブ使用本数、葉長測定結果

表1 本養成に用いた状況

回収種コンブ本数	465本
挟み込み間隔	30cm
使用種コンブ本数	396本
作製株数 (1株3本)	132株
本養成網数 (20m)	2本

令和6年	6月下旬 (6/19)	7月上旬 (7/2)	7月中旬 (7/17)	7月下旬 (7/31)
沖施設	 ・先端、裾が白く枯れがみられる	 ・目立った付着物はみられない	 ・目立った付着物はみられない	 ・葉体も厚みを増し、実入りが良くなってきた
港内施設	 ・枯れはみられず、葉体は薄かった	 ・枯れはみられず、葉体は薄かった	 ・枯れはみられず、葉体は薄かった	 ・枯れはみられず、葉体は薄かった
	 ・全体的に泥の付着がみられた	 ・表面にフジツボの付着がみられた	 ・泥、フジツボの付着が目立つ	 ・フジツボは大きくなり、目立つ

図8 歩留り調査、付着物観察

実施月	収穫時作業内容			
令和6年 8月				
	①養殖施設からコンブ回収	②回収したコンブ	③コンブの洗浄作業	④洗浄しても残るフジツボ
				
	⑤ 時的に干場で干し、水気を切る	⑥乾燥機による乾燥作業	⑦乾燥後の状態確認	⑧乾燥後のコンブ荷姿

図9 収穫時作業状況

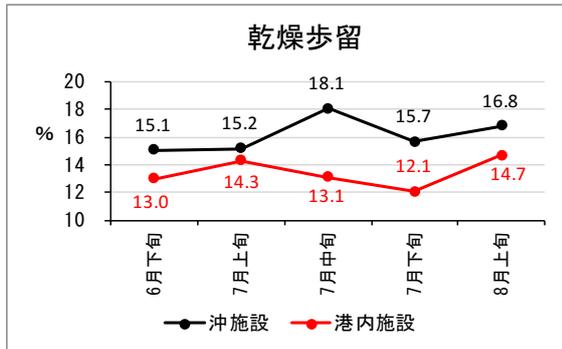


図10 沖施設、港内施設におけるコンブ歩留り結果

表2 収穫結果

	沖施設	港内施設
本養成スタート時	198	198
収穫本数	135	159
脱落本数	63	39
残存率	68.2%	80.3%

表3 オニコンブ養殖作業工程

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目 採苗・沖出し										種コンブ施設設置	①採苗・沖出し	②
1年目 育成管理 本養成移行	コンブの生育状況を見て段階的に浮上									本養成施設設置		
	②育成管理									③	④	
2年目 育成管理 収穫	幹網水深を段階的に浮上						④育成管理					
										⑤		

①採苗・沖出し	母藻採取→陰干し→採苗(養成網へのドブ漬け)
②種コンブ育成管理	擦り作業、施設の破損状況の確認や浮力調整
③本養成作業	突き出しの出したコンブをロープに挟み込み、養殖施設の養成網に固定
④本養成育成管理	施設の破損状況確認や浮力調整
⑤収穫・乾燥・製品作り	収穫→乾燥→製品作り

普及項目	資源管理
漁業種類等	貝けた網漁業
対象魚類	ウバガイ
対象海域	根室海峡

ホッキガイ稚貝・幼貝の密度調査指導

北海道根室振興局

根室地区水産技術普及指導所標津支所(品田 済)

【背景・目的・目標（指標）】

根室地区のほっきがい漁業は主要漁業の一つであり、令和5年の北海道におけるホッキガイの水揚げ量の22.4%を占めている。

別海漁業協同組合（以下、漁協）ほっきがい桁網漁業は12～1月および3～5月に操業が行われ、例年5月に行う資源量調査の結果に基づいて、その年の漁獲許容量を設定している。また、後続資源の動向を把握するために資源調査と併せて稚貝、幼貝の密度調査（以下、稚貝調査・幼貝調査）を実施している。

指導所では、ホッキ部会（以下、部会）や関係機関と連携し、資源管理への意識向上や資源管理の検討に必要な基礎資料の蓄積を目的として、稚貝・幼貝調査の支援および結果の分析を行っている。

【普及の内容・特徴】

各調査は図1の別海町内の6地点で行い、稚貝調査はスミス・マッキンタイヤ採泥器で底質を採取し、稚貝（殻長7mm未満）の抽出、殻長の測定を行った。幼貝調査は、調査用噴流式桁網（桁幅：1.2m、網目：10節）を10m曳網し、入網した幼貝（殻長50mm未満）の殻長を測定した。

令和6年の調査結果は（図3、4）、稚貝が入会区、St.3で比較的多く見られた。一方幼貝はSt.7、St.9、St.12で多く見られた。

平成17年から蓄積している平均生息密度推移において、稚貝発生が多い年の2～3年後に幼貝の増加が見られた事から（図5）、発生した稚貝が幼貝調査の桁網に入るまでに成長する期間が2～3年であると推定された。

【成果・活用】

調査結果は指導所がとりまとめ、部会の総会で指導所職員が資源調査結果と併せて報告を行った（写真1）。本調査の実施および結果報告により、漁業者に後続資源の状況が認識され、資源管理への意識が強まった。

また、これまでの調査から、稚貝の発生量および稚貝、幼貝の密度推移が把握され、持続的な資源管理の検討に必要な基礎資料の蓄積が達成された。

【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】

資源状況、後続資源の発生状況が共に悪化した際に、資源調査の結果と併せて本調査結果を部会の持続的な資源管理のための協議に活用出来るように、今後も調査を支援していく。

令和5年の北海道におけるホッキガイ漁獲量

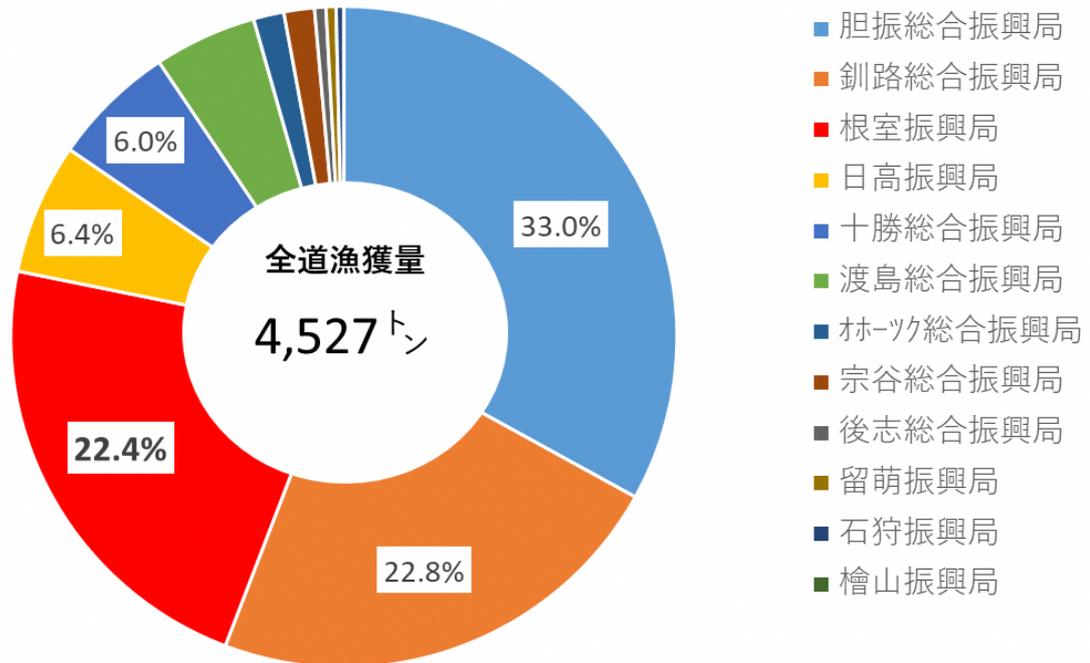


図1 北海道における令和5年ホッキガイ漁獲量と振興局別漁獲割合



図2 調査地点

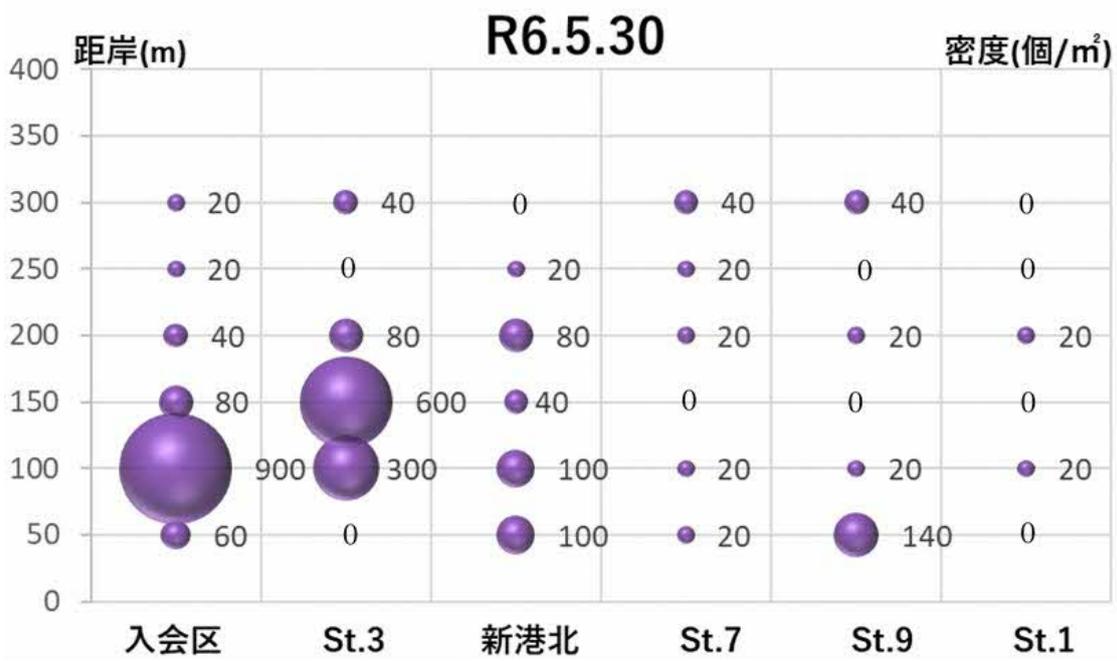


図3 令和6年調査地点毎の稚貝生息密度

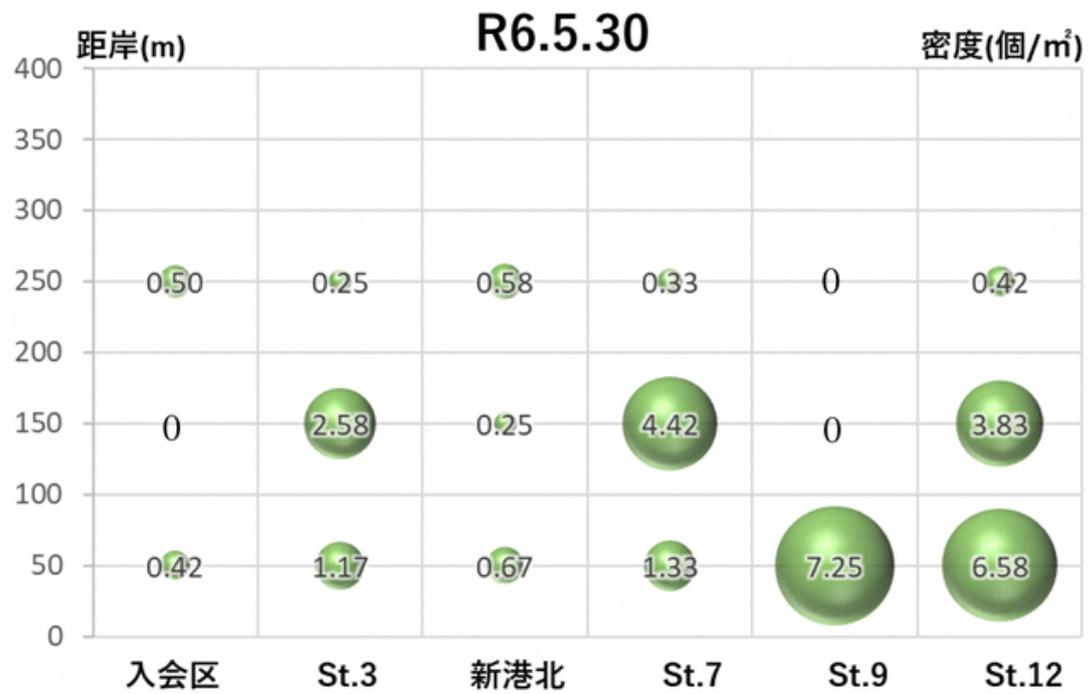


図4 令和6年調査地点毎の幼貝生息密度

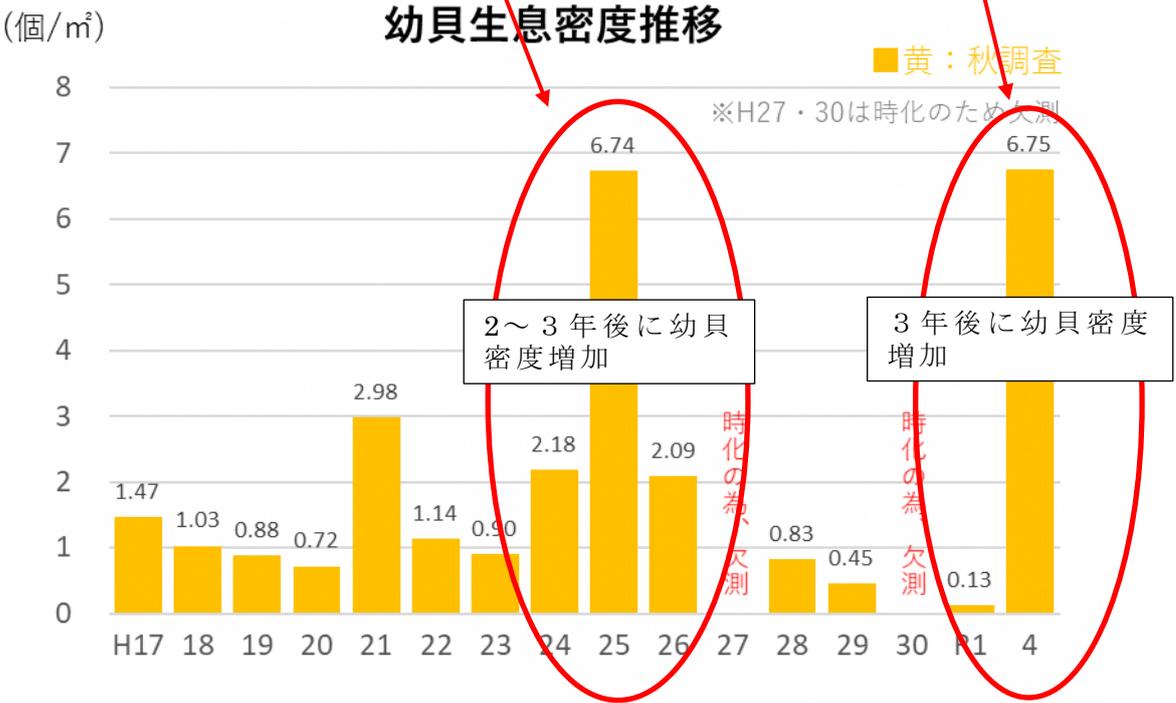
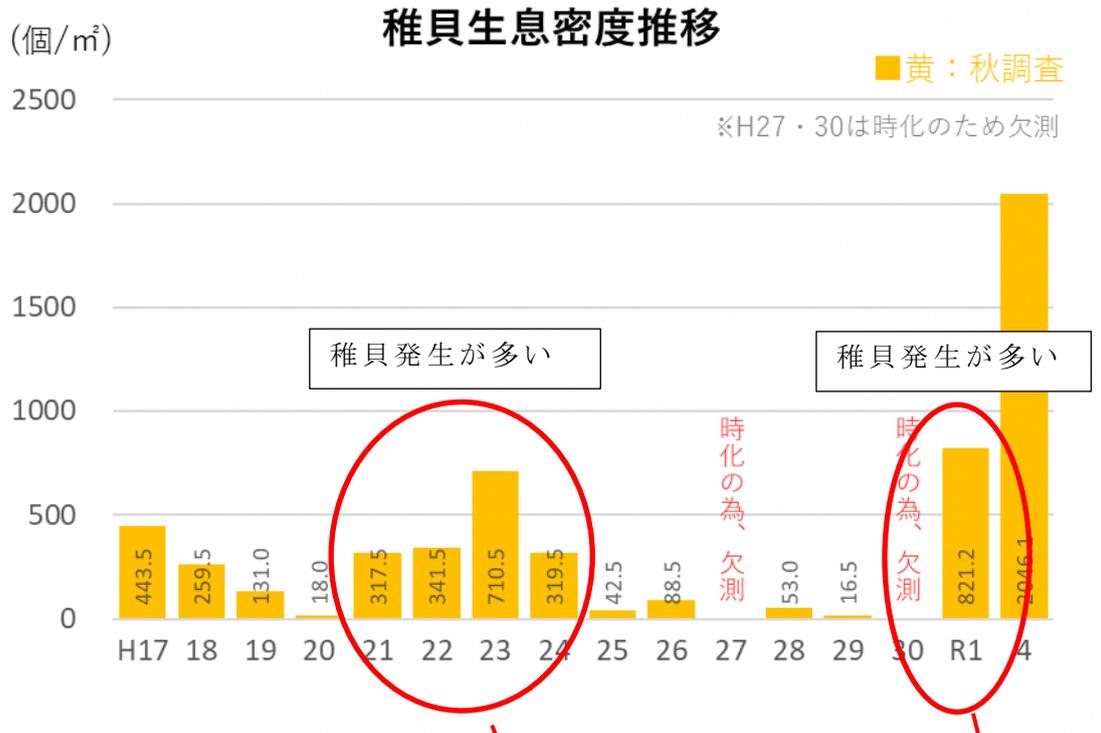


図5 稚貝および幼貝の生息密度比較



写真1 ホッキ漁業部会での指導所職員による調査結果報告

普及項目	資源管理
漁業種類等	貝けた網漁業(ホタテガイ)
対象魚類	ホタテガイ
対象海域	オホーツク海域

ホタテガイ資源管理指導

北海道オホーツク総合振興局

網走東部地区水産技術普及指導所(木村 賢史)

【背景・目的・目標(指標)】

知床半島オホーツク海側に位置する蛸岩海域(図1)では、斜里第一漁協とウトロ漁協が海面を共有し、天然ホタテガイを対象とした桁網漁業を営んでおり、2名の漁業者が流水明けから7月頃まで、前年の操業後に実施した資源量調査に基づいて算出した漁獲許容量を元に操業している(図2)。指導所では、平成24~27年の活動を通じて、漁業者自らが資源の有効な利用方法を考え、操業する体制を構築した。しかし、急峻な海底地形を持つ同海域では周期的に稚貝が天然発生するが、潮流が速く、ホタテガイの移動や分散がみられ、資源は不安定な状況にあった。このことから、指導所は、持続可能で安定的に操業できるように、実態に則した漁獲許容量の把握及び漁業者自身が漁場の選定や資源管理に積極的に関与することを目標に活動を行った。

【普及の内容・特徴】

平成28年以降(令和3年除く)、蛸岩海域で実施された調査のサンプリング、サンプル測定及び結果取りまとめを支援した。さらに、令和5、6年には、調査を操業直前に実施するよう提案するとともに、漁業者自らが計画した新規漁場開拓調査にも協力した。

【成果・活用】

令和4年までの蛸岩海域での調査において、操業終了後の稚貝(1~3齢)、成貝(4、5齢)及び老貝(6齢以上)の資源量が把握された(図3)。これまで漁獲許容量は、操業1年前のデータを元に算出していたため、操業時の資源状況と大きく異なることがあったが、令和5、6年には操業直前に調査したことで、漁獲許容量と操業時の資源状況に大きな差異がなくなった。また、新規漁場開拓調査の結果、蛸岩海域に近いルシャ海域で稚貝が多く分布している場所が発見され、漁場として有効であることが確認された(図4)。

【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】

令和2年に蛸岩海域のホタテガイ資源は大きく増加したが、それ以降は減少を続け、近年では将来の漁獲対象となる稚貝の資源が非常に少なくなっている。このため、引き続き調査を支援し、資源動向の把握や天然発生状況の確認を行うとともに、同海域での資源利用について漁業者への助言を継続するため、活動していく。

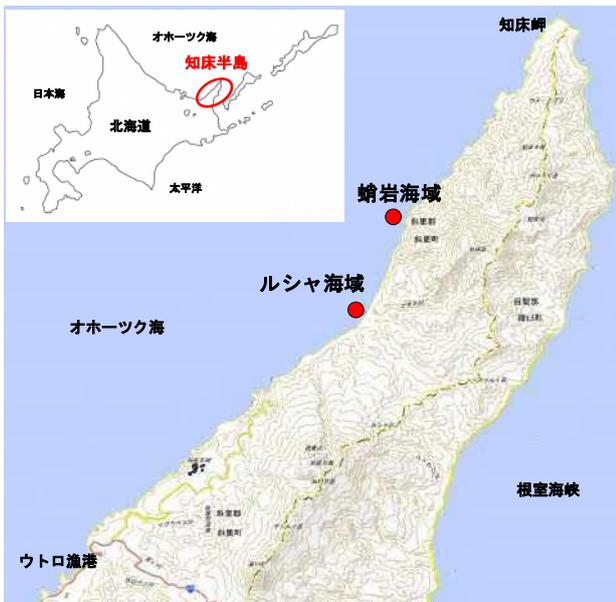


図1 知床半島ホタテガイ漁場
(蛸岩海域・ルシヤ海域) 位置

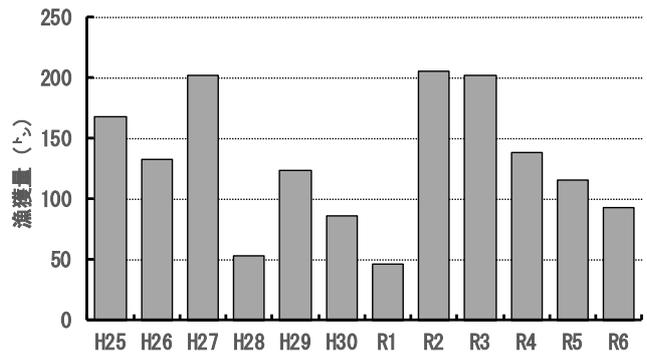
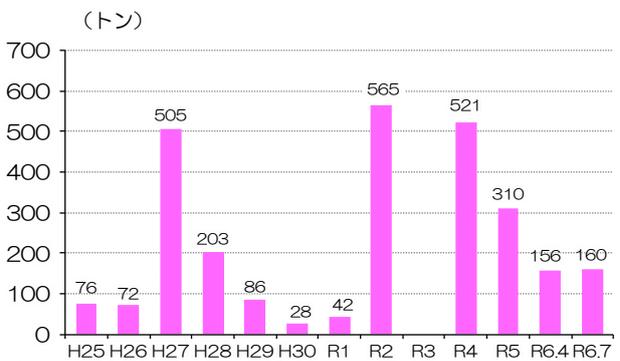
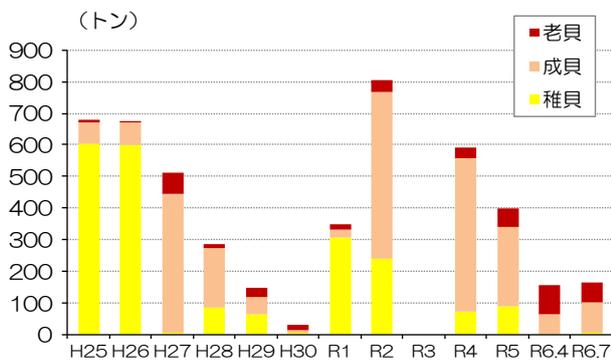
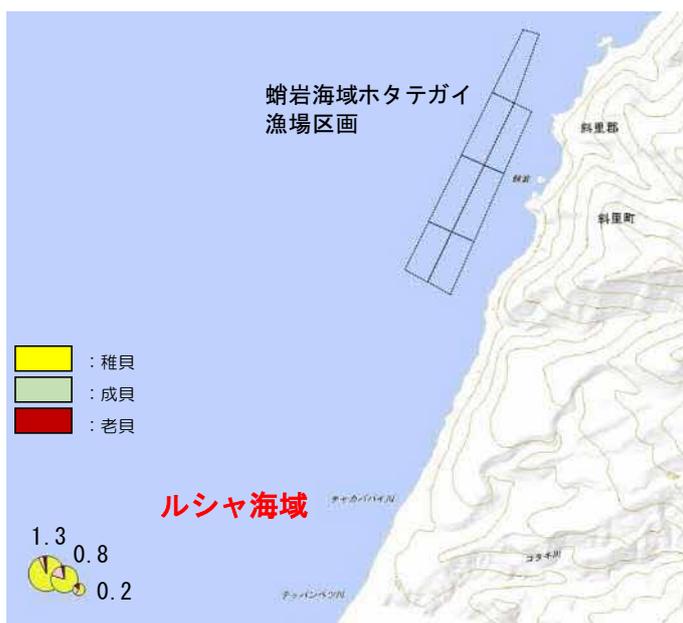


図2 斜里第一・ウトロ漁協ホタテガイ
漁獲量 (平成25年～令和6年)



※平成25年～令和2年は7～8月、4年は10月、5年は3月の調査の結果

図3 蛸岩海域ホタテガイ推定資源量経年推移(左:貝区分別、右:漁獲対象員(成貝+老貝))



※図内の数字はホタテガイ全体の
個体数密度 (枚/m²)

図4 令和6年調査地点別ホタテガイ個体数密度 (ルシヤ海域)

普及項目	増殖
漁業種類等	えびかご漁業
対象魚種	ホッコイエビ
対象海域	オホーツク海域

ホッコイエビ種苗生産指導

北海道オホーツク総合振興局

網走西部地区水産技術普及指導所（伊藤昌弘）

【背景・目的・目標（指標）】

紋別漁業協同組合のコムケ湖（汽水湖：写真1）におけるホッコイエビ（以下エビ）の漁獲量は、平成21～23年は約1.6～3.7トンで推移したが、平成27年に1トンを下回った（図1）。その後、同30年から4年間に及ぶ休漁を余儀なくされ、漁業者からはエビ種苗放流による資源増殖の要望が上がった。

そこで、エビ種苗生産の可能性を検討するため、令和2年に関係機関（紋別漁業協同組合、紋別市水産課）とともに、先進地視察を行い、予算、技術面から検討を重ね、令和3～5年度までのエビ種苗生産試験の実施が決定された。

当所は種苗生産技術の確立を目的に、令和5年度の目標（1,000尾：平均体長20mm）の達成に向け、エビ種苗生産試験に取り組んだ。

【普及の内容・特徴】

紋別市の海洋交流館に水槽等が新設され、関係機関により、コムケ湖で採取した親エビの収容（写真2、3）及び孵出した稚エビの育成が実施された。当所では、これらの作業に際し、人的、技術的な支援を同漁協に対して行った。

令和3年は、同年春に採取した親エビ20尾（推定抱卵数：5,420個）を用い、孵出した稚エビを育成したが、アルテミア給餌時の止水処置による水質悪化や3齢以降（写真4-3）に顕著になる共食いの影響で、同年8月25日の放流数は166尾（平均体長49.8mm）であった（図2、3）。

令和4年は、同年春に採取した20尾の親エビ（推定抱卵数：5,000個）を用い、初期餌料にアルテミアと海藻粉末（ZM飼料）を併用したが、前年同様、3齢以降の初期減耗が大きく、同年8月19日の尾数は38尾（平均体長50.8mm）にとどまったため、放流せず飼育を継続した。

令和5年は、親エビの尾数を増やすため、前年秋に採取した親エビ（50尾）を越冬飼育（写真5、6）して45尾を確保し、同年春に15尾を加え合計60尾（推定抱卵数：9,300個）を用いた。また、稚エビの初期減耗の抑制について関係機関と検討し、初期餌料を付着珪藻のみとすることが決定した。付着珪藻を繁茂させるため、珪藻が付着したアマモを母藻として投入し、太陽光LED機器を設置した結果、水槽壁面や底面で珪藻が生育し、それらを稚エビが摂餌することで、初期減耗が大幅に抑えられた。

【成果・活用】

令和5年8月2日に3,065尾（平均体長34.8mm）、同年10月19日に343尾（平均体長56.9mm）合計3,408尾のエビ人工種苗をコムケ湖に放流することが出来た。この成果に基づき、エビ種苗生産の継続について関係機関と検討し、令和6年度の継続が決定した。

また、活動で得られた経験と技術を活用し、現地（コムケ湖）で漁業者が主体となって放流尾数を増やす取り組みについて、具体的な方法を模索していくこととなった。

【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）

【その他】

令和5年のコムケ湖への人工種苗放流は、令和3年より3週間以上早い8月上旬に実施されたが、既に同湖の表面水温が24.0℃に達し、エビの高水温耐性とされる水温25℃に近い状況となっていた。

今後は、放流直後に人工種苗が高水温に晒されることを避けるため、早期の放流（7月上旬）を実現するため、生産技術の安定化について、関係機関と検討を行っていく。



写真1 コムケ湖

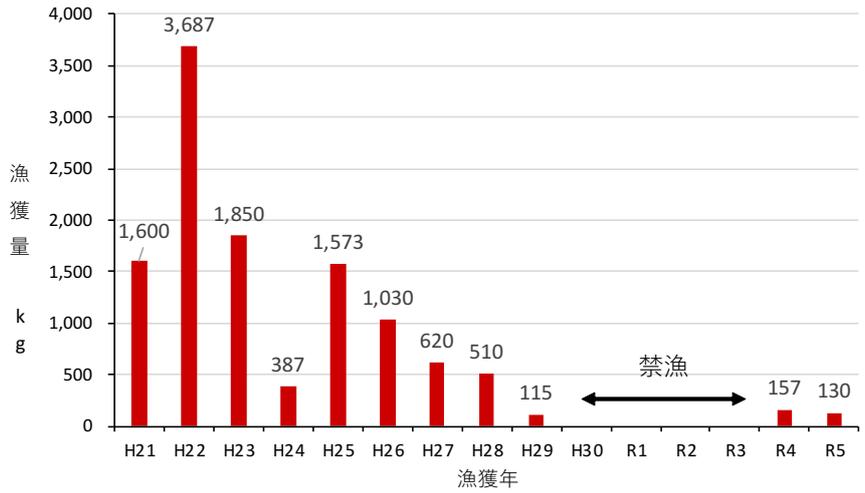


図1 コムケ湖におけるエビ漁獲量

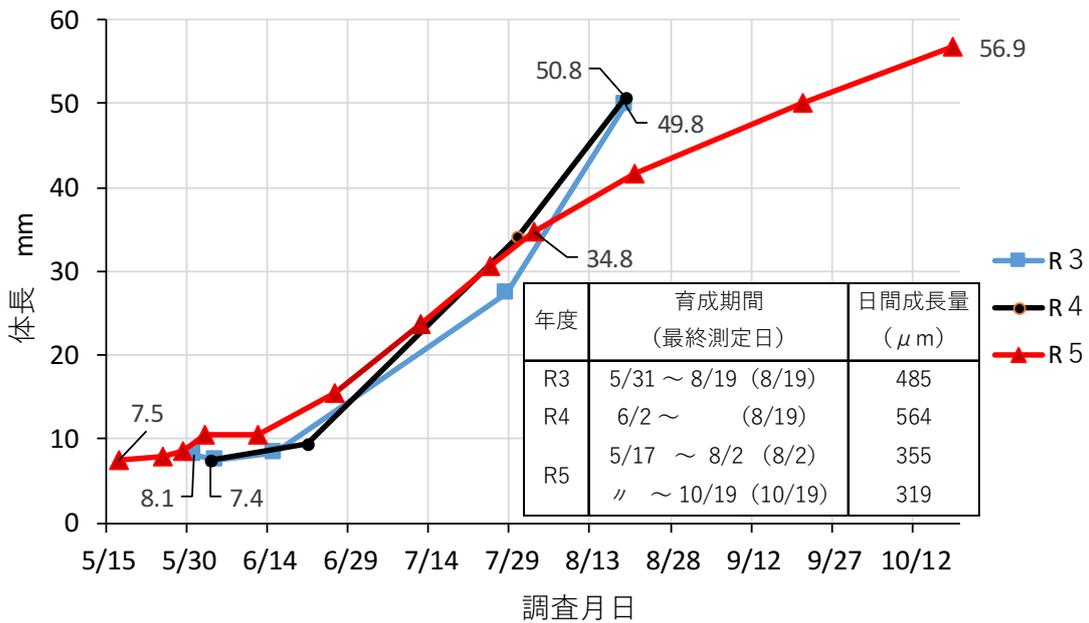


図2 エビ種苗の平均体長の推移

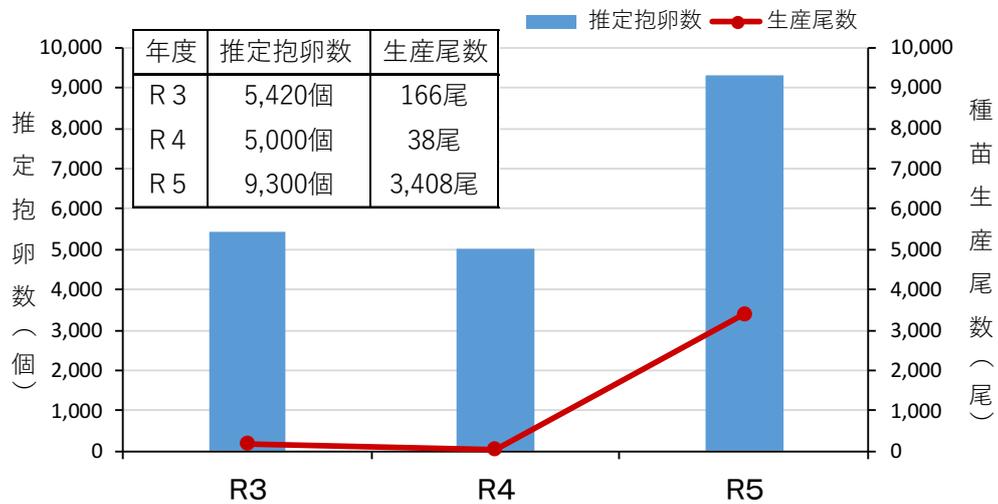


図3 親エビの推定抱卵数及び種苗生産尾数



写真2 親エビを收容した水槽 (R3)



写真3 稚エビ孵出中の水槽 (R3)



写真4-1 孵化直前の卵



写真4-2 稚エビ (1 齡期)



写真4-3 稚エビ (4 齡期)



写真4-4 放流前の種苗の測定 (R4)



写真5 親エビ越冬飼育開始時の状況 (R4)

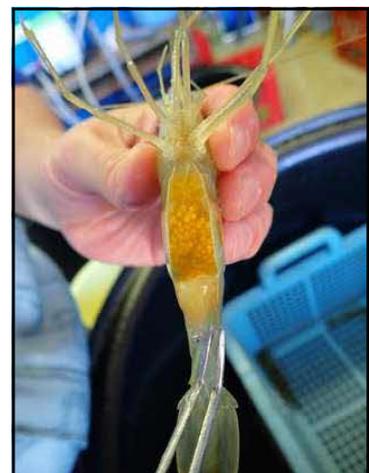


写真6 越冬前の親エビ

普及項目	増殖
漁業種類等	なまこ桁曳き漁業
対象魚類	マナマコ
対象海域	日本海北部海域

ナマコ簡易採苗指導

北海道宗谷総合振興局

宗谷地区水産技術普及指導所（柴崎 翔大）

【背景・目的・目標（指標）】

稚内漁業協同組合におけるなまこ漁業は、当地域の主要漁業の一つであり、ノシヤップ岬を挟み東西に広がる漁場で桁曳き網を用いて行われている。なまこ部会では、操業日誌調査及び資源量調査による資源管理に加え、簡易採苗による種苗生産を平成25年から漁業者主体で実施してきた。

一方で、種苗の生産数は目標に対して低水準で推移しており、活動継続や次世代への引き継ぎに対する意欲が向上しにくい状態があった。

本指導所では、生産数の増加と安定化を行うことで活動意欲の向上を目指し令和3年から活動を始めた。

【普及の内容・特徴】

（1）種苗生産数の安定化には必要な受精卵数を安定して確保することが必要であるため、漁業者の証言を元に卵の成熟期調査を行った。漁期中の水揚げ時に吐出した卵巣を漁場ごとに回収し、目視による観察と万能投影機を用いた卵径の計測を行い卵径組成の推移を把握することで、採卵に最も適した漁場を推測することを目標とした。卵の成熟期調査によって、漁場ごとに成熟の進行に差が確認され、西側の漁場で最も早くに卵が成熟し、採卵時期に適期な漁場であると推測された（図1、2）。成熟期調査開始以降、採卵には西側漁場のナマコを中心に採卵を行っており、平均採卵効率は調査開始前の平均36万個/親個体/採卵回数を大きく上回る平均125万個/親個体/採卵回数で推移した（図3）。

（2）幼生の収容方法について、従来では受精卵を直接幼生飼育槽に収容していたため、幼生の浮上率の影響で収容密度が不安定な上、浮上しなかった卵による水質の悪化が生じている可能性があった。このため、受精後半日経過させてから浮上幼生を収容する方法で対照試験を行い収容方法の検討を行った。結果、浮上幼生収容で生残率が高かった（図4）。浮上幼生を利用して幼生飼育をするようになってから最終的な生残率は以前と比較して高くなり、生産数の増加に繋がった（図5）。

【成果・活用】

（1）採卵作業も平均3日から1日へ短縮されたことで採卵作業にかかる漁業者の負担が軽減された（表1）。

（2）生残率の向上によって斃死による水替え作業や廃棄作業の負担が減少した。このため、漁業者と協議した結果、全会一致で浮上幼生飼育への移行が決定された。

採卵作業の安定化と作業負担の減少に成功したことで、次世代への活動の継承に前向きになり、令和6年から青年部への活動の移行が本格的に始まっている。

【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】

種苗生産数が以前と比較して大幅に増加したことで、高密度飼育による新たな問題が発生している。浮上時の受精卵の適正な収容密度や適正な給餌量を検証することでさらなる生産の安定化と作業の効率化を行い、次世代が活動を継続しやすい体制を構築したいと考えている。

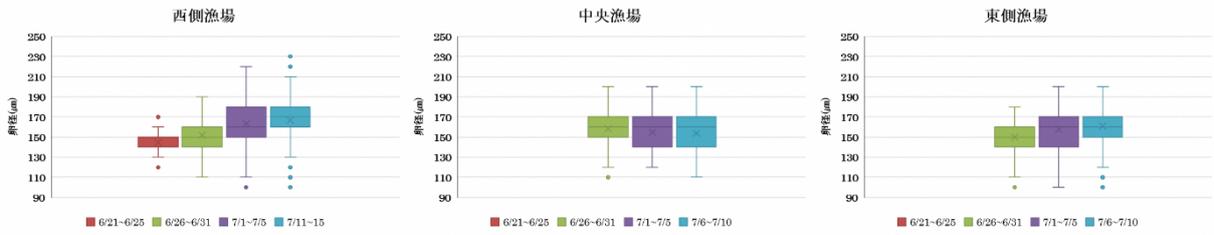


図1. 令和4年から令和6年までの各漁場における調査期間別卵径の推移



図2. 目視による卵巣の成熟度確認

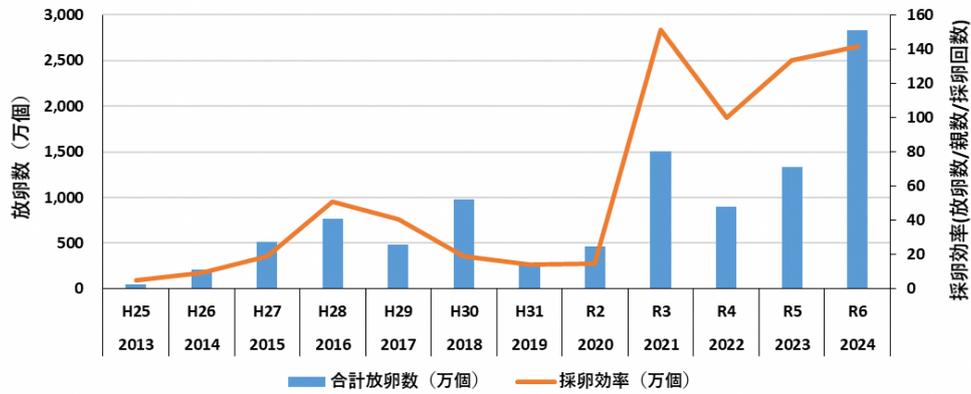


図3. 合計放卵数と採卵効率の推移

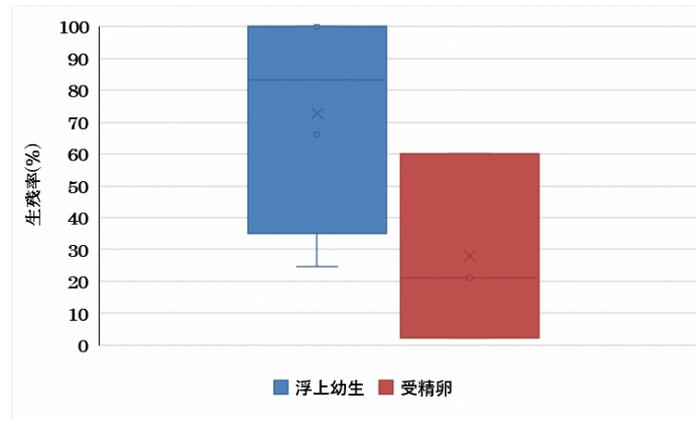


図4. 令和4年の浮上幼生飼育槽及び受精卵収容槽の生残率の違い

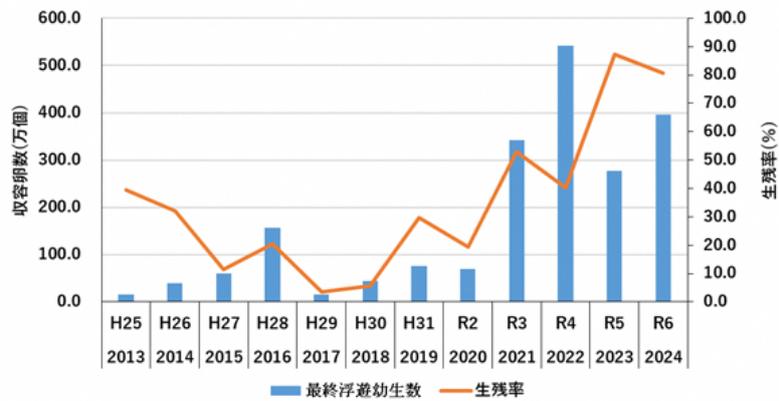


図5. 平成25年以降の採苗数（最終浮遊幼生数）と生残率の推移

表1. 種苗生産開始以降の採卵回数と放卵数の関係

	採卵回数	合計放卵数（万個）
2013 H25	2	44
2014 H26	2	206
2015 H27	3	519
2016 H28	3	766
2017 H29	3	485
2018 H30	3	983
2019 H31	6	257
2020 R2	4	464
2021 R3	1	1,511
2022 R4	1	901
2023 R5	1	1,338 +
2024 R6	1	2,832 +

※+：放卵多量により計測未実施ロットあり

普及項目	担い手
漁業種類等	青年部活動
対象魚類	エゾバフンウニ
対象海域	日本海北部海域

エゾバフンウニ養殖試験指導（浜の担い手育成指導）

北海道宗谷総合振興局

宗谷地区水産技術普及指導所利尻支所（白井 睦実）

【背景・目的・目標（指標）】

利尻島のエゾバフンウニ（以下、ウニ）は、島の観光資源として重要な役割を担っている。観光業者からの安定した出荷の需要に対応するため、利尻漁協鴛泊地区ではウニ養殖試験を開始した。成長不良などの課題があったが、成長を促す改善指導を行った結果、少量ではあるが漁獲基準（殻径 50mm 以上）のウニを生産することができた。

そこで、生産体制の構築に向けて、観光業者への試食会を企画し、養殖ウニの認知度を高めると共にアンケート調査による評価の把握を行った。

【普及の内容・特徴】

（1）試食会の検討および事前調査

指導所は青年部や漁協・役場に対し、養殖ウニの認知を目的に観光業者を対象とした試食会開催を提案した（写真1）。青年部からは、殻付き販売や操業前である5月の需要の有無を把握したいと前向きな意見があり、試食会でアンケート調査を行うこととした。

試食会に向けて歩留り調査を実施したところ、5月15日の段階で17.6%と高い値であり、十分に出荷できることがわかった（図1）。

（2）試食会の開催

試食会には町内の観光業者15名が出席し、むき身のほか殻を割った直後のウニも提供し、アンケートに回答してもらった（図2、3、写真2、3）。

【成果・活用】

アンケート結果では、甘み・苦み・風味とも好評だった（図3）。身の色・形では、色味で評価が高く、「オレンジ色が強く食欲をそそる」と好評だった。身の大きさ・堅さでは、「身入りが良い・形崩れしにくい」との感想があったものの、もう少し身の大きさを求める意見が多く、評価は共に中位だった（図4）。

むき身1kg当たりの価格査定では、平均31,920円/kgと同日に販売されたウニ漁業の平均単価（53,629円/kg）より安値で、天然ウニと比べて身が小さいことを鑑みて評価を受けたと推察された（図5）。殻付き需要は回答者のうち4件で、平均58,650円/kg（剥き身換算）と高い価格査定だった。5月の需要は回答者のうち5件だったが、「安定した出荷が見込めるのであれば当然5月もほしい、青年部には頑張ってほしい」との声が多数聞かれた。

青年部は、試食会やアンケートを通じて観光業者から生の意見や評価を受けたことが、活動の原動力となった。

【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）

【その他】

試食会を通じて養殖ウニが認知され、観光業者から安定した生産を期待された。しかし令和6年の試験では餌の不足や、殻径の小さいウニが養殖カゴの目合から抜け出し、飼育数が減少するといった課題がみられた。この課題に対し青年部は餌の確保や養殖カゴの変更など、課題解決に向け取り組んだ。今後生産体制が整った際には、試食会で得られた結果を参考に販売方法を議論していく必要がある。



写真1 試食会に係る打合せ

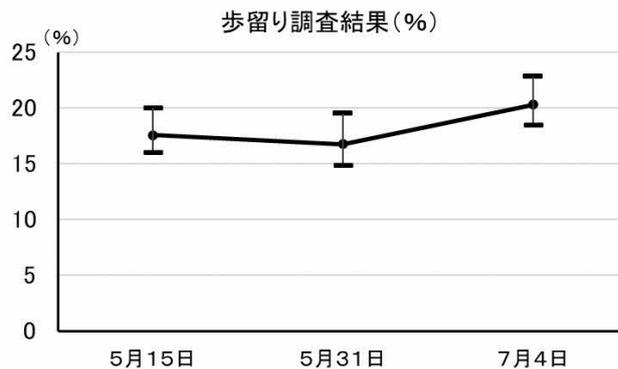


図1 歩留り調査結果

利尻富士地域漁業振興対策協議会
うに養殖試験 試食会

うに養殖試験とは
 利尻漁協漁業治青年部では、「利尻にまたみんなにウニを食べてもらいたい!」という思いから、利尻島の観光の目玉であるウニを安定的に供給することを目的に、養殖試験を始めました。
 利尻島内で生産された10mmの稚ウニを、養殖専用のカゴに入れ、利尻コンブをふんだんに与え、育てています。養殖方法を検討するため、青年部一同協力しながら取り組んでまいります。
 今回生産した「養殖ウニ」の一部を皆様にご試食いただきたく下記のとおり試食会を開催いたします。お忙しい時期に大変恐縮ですが、ご参加の程よろしくお願ひいたします。

日時: 令和6年7月5日(金)
 場所: 利尻漁業協同組合2階会議室

図2 試食会パンフレット

うに養殖試験試食会アンケート

利尻富士地域漁業振興対策協議会

利尻漁協漁業治青年部では、部会員で協力しながら、うに養殖試験を行っております。餌は、リシリコンブを存分に与え、大きく育てました。今回、少量ながらウニの出荷できるサイズにまで成長しましたので、ご賞味ください。なお、試食後アンケートにご協力お願いいたします。

○味についてお聞きします。

甘み 1 2 3 4 5
 非常に悪い 非常に良い

にがみ 1 2 3 4 5
 非常に悪い 非常に良い

風味 1 2 3 4 5
 非常に悪い 非常に良い

○身の色・形についてお聞きします。

色味 1 2 3 4 5
 非常に悪い 非常に良い

身の大きさ 1 2 3 4 5
 非常に小さい 非常に良い

身の堅さ 1 2 3 4 5
 非常に柔らかい 非常に良い

○その他、味・見た目について、感想をご記入ください(悪い場合は無回答可)。

次のページに続きます

図3 アンケート様式



写真2 試食会で提供したウニ



写真3 試食会の様子

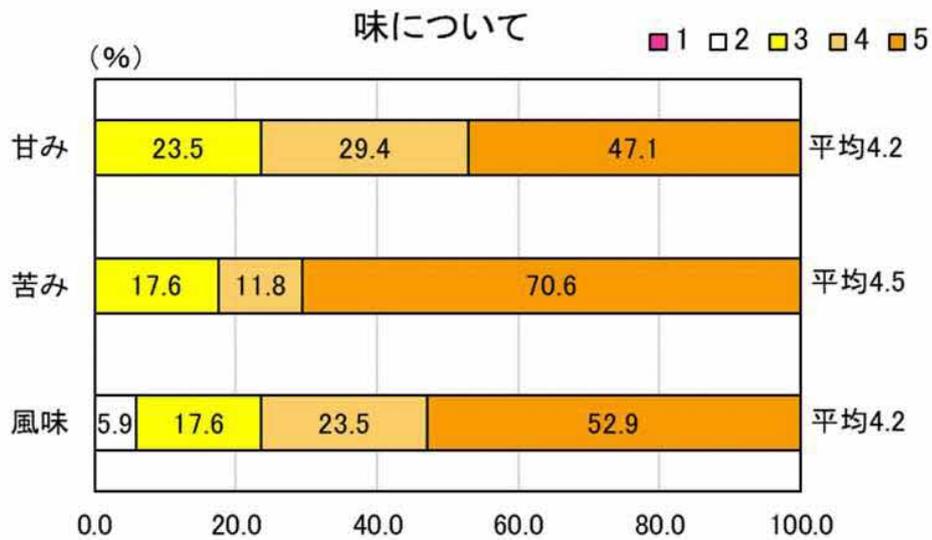


図3 味に関するアンケート結果

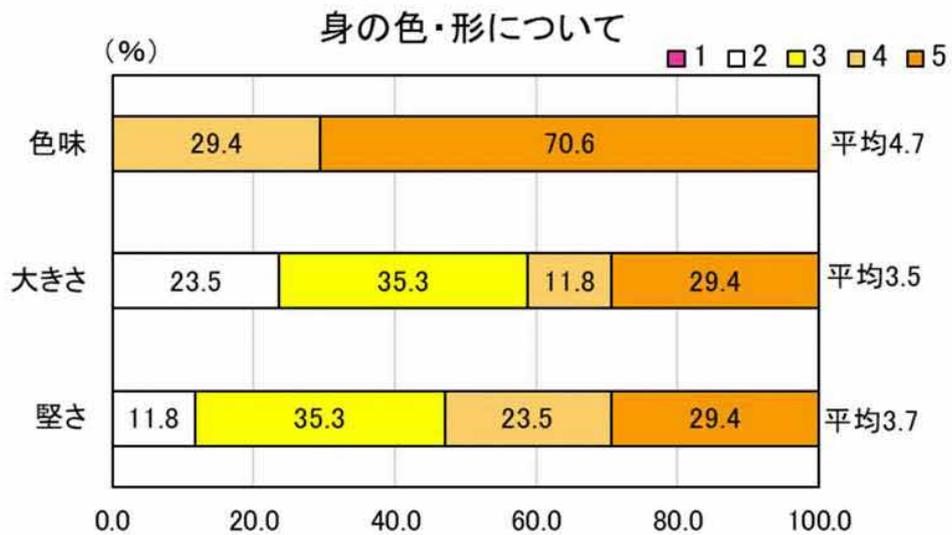


図4 身の色・形に関するアンケート結果



図5 査定価格別の割合

普及項目	養殖
漁業種類等	ほたてがい養殖漁業
対象魚類	ホタテガイ
対象海域	日本海北部海域

ホタテガイ天然採苗安定化に向けた普及指導

北海道留萌振興局

留萌地区水産技術普及指導所（石崎裕之）

【背景・目的・目標（指標）】

新星マリン漁協並びに増毛漁協では2年貝と販売用越冬貝の育成を主体とするほたてがい養殖漁業が営まれている（図1、2）。特に越冬貝は放流用種苗として本道におけるホタテガイの8割を生産するオホーツク海沿岸漁協に対して販売されており、地域における基幹漁業であると同時に、全道の需要数30数億粒のうち約6億粒の種苗を供給する地域として大きな役割を果たしている。

そのホタテガイ生産の根本は今も天然採苗にある。その成否は本道全体を含めた生産を大きく左右することになるが、天然採苗は年変動が大きい。こうしたことから採苗の安定化に向けた改善への道を探るため、改めて既存の知見や過去の実績を確認・整理し、漁業者と共に検討を行うことを目標に活動した。

【普及の内容・特徴】

近年の成貝生産量は2～3千トンで、平成27年以前の2倍以上になっており、母貝は十分に確保されていると考えられていた。しかし近年の付着数は減少傾向にあり、令和6年には大規模な採苗不良が起きた（図3）。そこで先ず生態に関する知見を確認した。すると性移行後の初回成熟群である2齢貝は放卵していないか、仮に放卵してもその卵数が非常に少ない可能性が高いことがわかった（丸1985）（小坂ら1993）。また、平成20年に起きた採苗不良後に調査を行った道総研水産試験場の結果によると、日本海北部海域に天然資源が存在する可能性が示唆されていた（図4）。これらの情報を着業者に伝え、採苗安定化に向けて何が出来るかについて話し合った。

【成果・活用】

採苗の安定化に向けては健全な母貝の確保が第1段階であることの認識は共有できたが、海洋環境の変化の影響もあり、3年以上の育成は年々難しくなっている。こうしたことから稚貝等の放流による天然資源の拡大について、漁業者自身が検討を始めた。

【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）

【その他】

より高い効果を期待するためには、広域的かつ継続的な取り組みが必要であり、当地区の漁業者は関係者団体での検討を模索している。また、放流への意欲維持のためには生き残りなどの効果把握も重要である。

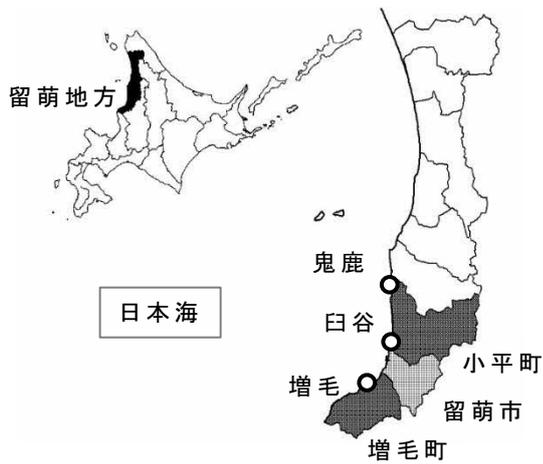


図1 地域図

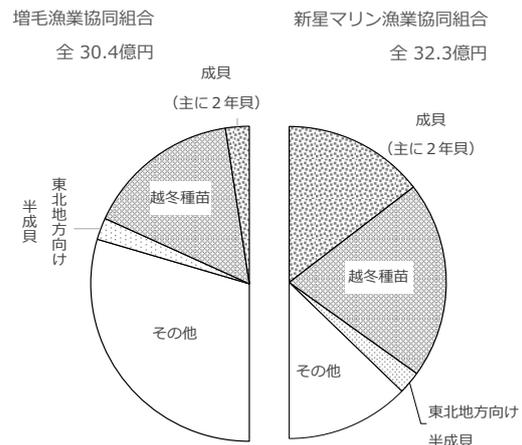


図2 各漁協の年間漁業生産高 (令和5年)

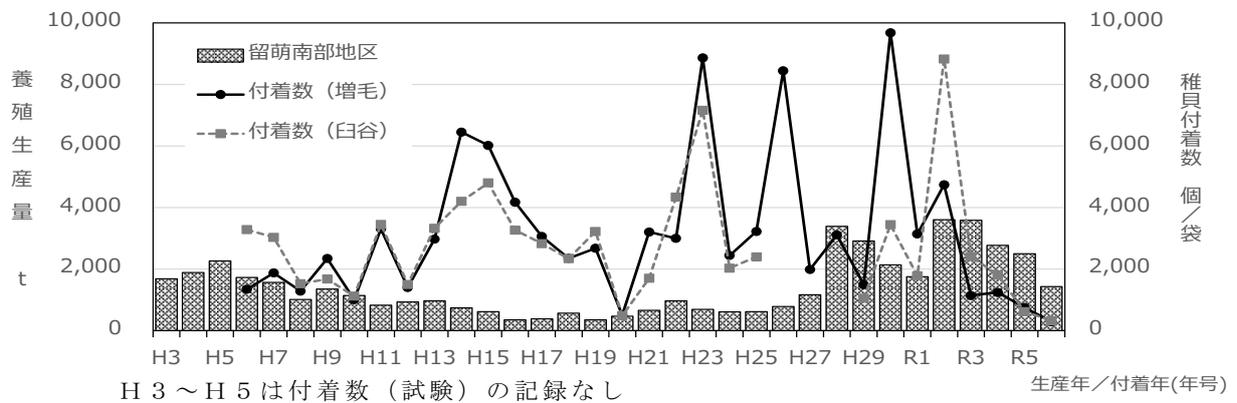


図3 留萌南部海域におけるホタテガイ成員出荷量と付着数の経年推移

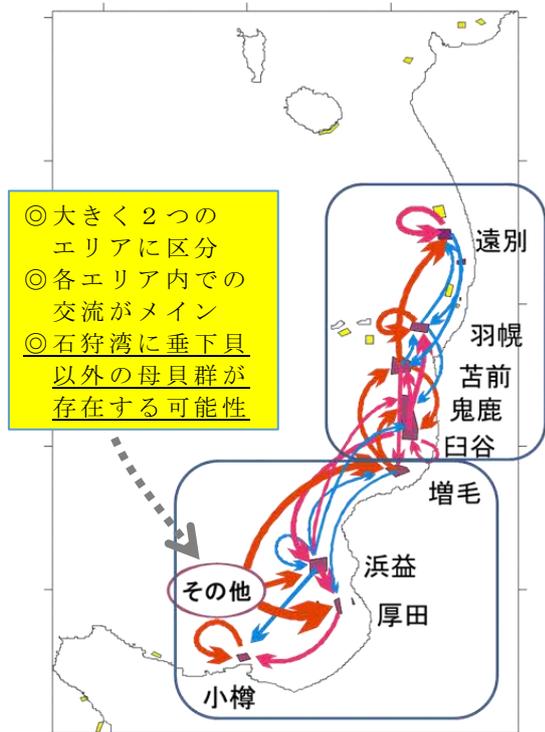


図4 各地区の付着稚貝の母貝の由来 (平成24年度留萌管内帆立漁業者連絡協議会 報告会資料より抜粋、道総研中央水試)



写真1 放流用種苗の出荷風景

【目次】

青森県

- 東青漁業士会の活動への支援について
青森県東青農林水産事務所青森水産事務所水産普及課
(普及項目：その他) (漁業種類等：養殖他) (対象魚類：ホタテガイ他)
- ミネフジツボ養殖試験について
青森県三八農林水産事務所八戸水産事務所水産普及課
(普及項目：養殖) (漁業種類等：養殖) (対象魚類：ミネフジツボ)
- 地域全体で取り組む海難救助活動
青森県西北農林水産事務所鱒ヶ沢水産事務所水産普及課
(普及項目：その他) (漁業種類等：その他) (対象魚類：その他)
- 佐井村漁師縁組事業の取組
青森県下北農林水産事務所むつ水産事務所水産普及課
(普及項目：担い手) (漁業種類等：その他) (対象魚類：その他)

普及項目	その他
漁業種類等	養殖他
対象魚類	ホタテガイ他
対象海域	津軽海峡・陸奥湾

東青漁業士会の活動への支援について

青森県東青農林水産事務所

青森水産事務所水産普及課 東野 敏及

【背景・目的・目標（指標）】

東青漁業士会は、平成元年12月に設立された青森県漁業士会の下部組織として、平成7年4月に設立され、令和6年で設立30周年を迎えた。令和6年4月時点の会員数は38人で、このうち24人が指導漁業士、14人が青年漁業士である。

役員会は、会長、副会長、理事、監事の計13名の役員で構成され、運営経費は、会員からの会費のほか、漁協からの賛助会費、青森県漁業士会からの活動支援金、東青漁業士会の活動事業収入から得ている。役員会では、各種事業案を検討し、決定事項に基づいて運営しており、当事務所は事務局として会の活動を支援している。

東青漁業士会は会員相互の親睦と研鑽を図り、地域に密着した漁業振興、漁業後継者の育成に寄与し、漁村の活性化に資することを目標としているが、活動を継続して行っていくには、会員数の減少や繁忙期の活動が困難という課題があるため、東青漁業士会の活動を支援した。

【普及の内容・特徴】

東青漁業士会では、活動目的の下、東北・北海道ブロック漁業士研修会、東日本女性漁業者交流会への参加、学習交流会および食育活動等を行っており、それらの活動を支援してきた（写真1、写真2）。

近年では、若手農業士が立ち上げた「あおもりマルシェ」への出展を促し、青森県ほたて流通振興協会（以下、ほたて流振）の協力を得て、ベビーホタテのバター焼きや会員が作った生干しイカを使用した焼きイカなどを販売した（写真3）ほか、ほたて流振主催の「青森ほたてキャラバン隊」出前講座への講師派遣を継続して実施し、東青漁業士会の主な活動の一つとなっている（写真4）。

また、会の活動をさらに充実させるため、新たな取組として、縄文人が海岸から内陸までホタテガイを運搬したことを再現するイベント「縄文ロマンほたて王国あおもり」へ参加（写真5）や東青漁業士会の学習会の取組の一環として、「青森山田高等学校調理科との料理教室」の開催（写真6）を支援した。

【成果・活用】

- (1) 「あおもりマルシェ」への継続的な参加を支援することで、消費者にホタテガイやイカの美味しさを改めて知ってもらうきっかけになったほか、漁業士が販売をすることによって、リピーターも増え、東青漁業士会の認知度向上に繋がった。
- (2) ほたて流振が主催する「青森ほたてキャラバン隊」出前講座では、漁業士が漁業に携った経緯、ホタテガイ養殖業の楽しさ、難しさのほか、簡単なロープワークを披露するなど、児童にホタテガイや漁業に興味を持ってもらえるよう

な授業を行っている他、ホタテガイのほやき体験や料理教室を開催することで、担い手対策や食育対策に貢献している。

- (3) 「縄文ロマンほたて王国あおもり」は、令和2年限りのイベントであったものの、イベントの目的である縄文人が海岸から内陸までホタテガイを運搬したことを再現することができたほか、東青漁業士会全体で取り組む良い機会となり、改めて会員同士の交流を深める機会を与えることができた。
- (4) 「青森山田高等学校調理科との料理教室」は、東青漁業士会の漁業士候補である若手漁業者に対して料理教室のテレビ映像を示すことで、東青漁業士会の活動の一端を示すことができ、コロナ禍以降、十分な活動を行うことができていなかった漁業士たちに一定の達成感をもってもらうことができた。

また、高校側からも非常に好評で、来年もぜひ開催してほしいとの要望もあり、来年以降の開催に対する支援を検討することとしている。

【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)

会員相互の親睦と研鑽を図り、地域に密着した漁業振興、漁業後継者の育成に寄与し、漁村の活性化に資するという目標はおおむね達成できているが、今後も会の活動支援を継続的に行っていくためには、会員数の減少対策や繁忙期中の活動に対するといった課題もあるため。

【その他】

東青漁業士会は、年齢による会員の認定期間満了や新規加入者が少ないことから、会員の減少が課題となっている。会員の漁業士の大半はホタテガイ養殖作業の繁忙期の活動が困難なため、活動時期や内容が限定されている現状にある。このため、これまで行ってきた魚食普及、担い手対策等に加え、会員の漁業士が漁労作業の合間に実施できるような学習会などを計画することが必要と考えている。

また、今年度初めての試みとなった青森山田高等学校調理科との料理教室については、学校側からもニーズがあることから、今後も東青漁業士会の主な活動として実践していけるように支援していきたいと考えている。



写真1 東北・北海道ブロック研修会への参加



写真2 東日本女性漁業者交流会への参加



写真3 青森マルシェへの出店



写真4 青森ほたてホタテキャラバン隊・出前講座への協力



写真5 縄文ロマンほたて王国あおもりへの協力(ホタテの運搬)



写真6 青森山田高等学校調理科の料理教室

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖
対象魚類	ミネフジツボ
対象海域	太平洋

ミネフジツボ養殖試験について

青森県三八農林水産事務所

八戸水産事務所水産普及課 内山弘章

【背景・目的・目標】

本県では、スルメイカやサケの漁獲が減少している中で、安定した収入が確保できる養殖魚種の導入を検討している。ミネフジツボは 20 年ほど前までは漁師による自家消費が中心であったが、現在では高級珍味として活用する動きが高まり、地元漁業協同組合からは安定生産に向けた養殖への期待も寄せられている。

このため、当事務所では太平洋沿岸でのミネフジツボ養殖の可能性を検討するため、養殖に適した種苗板の把握、及び養殖ミネフジツボの成長の把握を目標として、八戸鮫浦漁業協同組合（以下、八戸鮫浦漁協）の協力を得て養殖試験を実施している。

【普及の内容・特徴】

ミネフジツボ養殖の種苗は、青森県栽培漁業振興協会で生産したものをを用いた。ミネフジツボの幼稚体を付着させるための基質は、プラスチック板、ホタテガイ貝殻、塩化ビニル製板を使用した（図 1）。

それぞれの種苗板等の特徴及び設計のねらいを表 1 に示したとおりで、これらの基質には他の生物が付着しないよう、幼稚体を付着させる部分以外の表面にシリコンを塗布した。塩化ビニル製板については、シリコンを塗布する代わりに付着生物を防除する機能をもつフィルムを貼り付けた。

ミネフジツボの成長を把握するため、殻底の最長部分（殻底長径）を測定した（図 2）。試験場所は、同漁協が所管する区画漁業権漁場のホヤ養殖施設の中とした。

【成果・活用】

令和 3 年 4 月に垂下したミネフジツボ種苗は、約 2 年で殻底長径 39mm 程度に成長し、大きいものでは 40mm を超えた（表 2）。令和 4 年 7 月に垂下した種苗は、約半年で殻底長径 19～22mm まで成長した（同表）。生残率については、プラスチック板の基質では、垂下開始後 4 か月程度で 20%未満まで減少したが、ホタテガイ貝殻の基質では 55%程度と、比較的安定していた（図 3）。

令和 5 年 8 月に垂下した種苗は、沖出しから数日後には、多くがへい死した。令和 5 年は、5 月～7 月の水温が比較的低い時期に沖出しをしなかった結果、殻底長径 10mm に満たないミネフジツボが成長するために十分な栄養が得られないまま 8 月の高水温にさらされたことが原因と考えられた。

令和 6 年 5 月に垂下したミネフジツボ種苗は、成長にばらつきが見られ、約半年で 10～22mm まで成長した（図 4）。

【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】

令和7年度以降は、陸奥湾や日本海沿岸といった他海域での養殖試験結果と比較・検証し、太平洋沿岸におけるミネフジツボ養殖技術の確立を目指す。

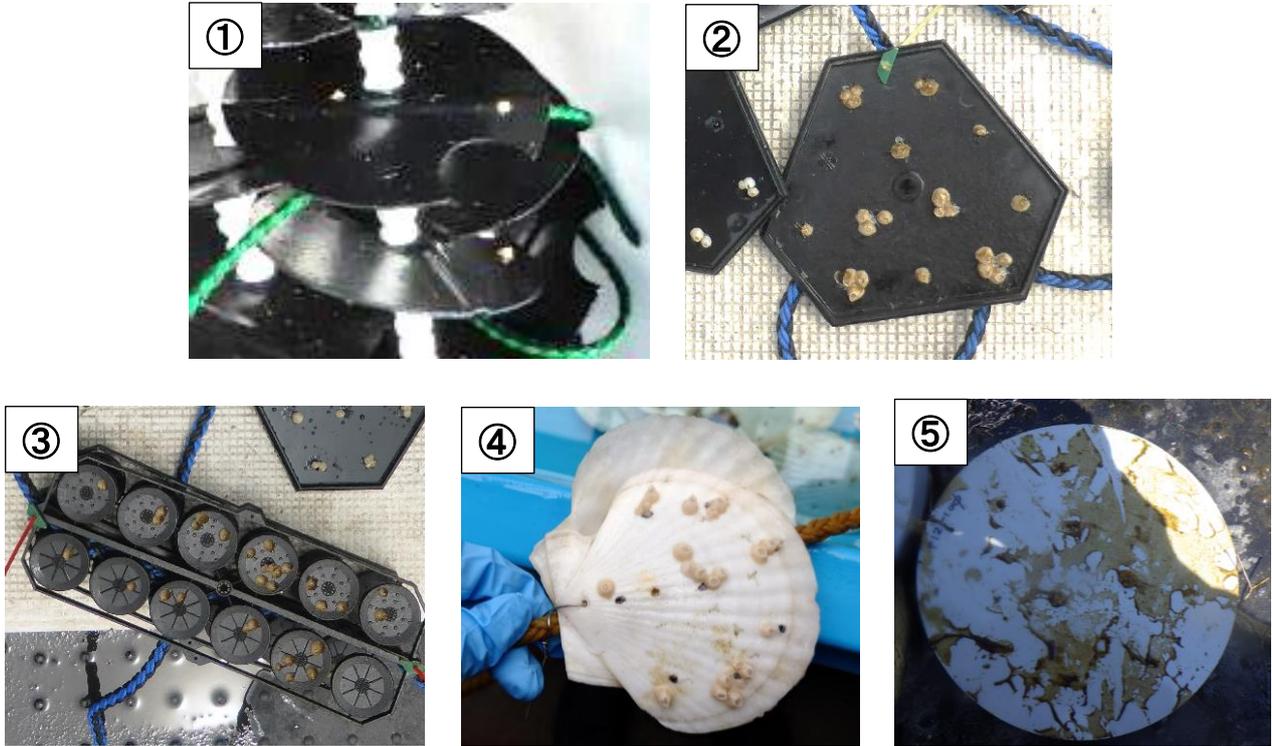


図1 試験で使用した種苗板
①円形 ②六角形 ③長方形 ④ホタテガイ貝殻 ⑤塩化ビニル製板

表1 種苗板等の特徴とねらい

種苗板等の形状	特徴とねらい
円形	<ul style="list-style-type: none"> フジツボの脱落防止のため、表面に浅く傷を入れた。
六角形	<ul style="list-style-type: none"> 種苗生産及び沖での作業性を考慮し、六角形とした 付着したフジツボの脱落防止のため、*状の凸部を施した。
長方形	<ul style="list-style-type: none"> 1個体ずつ流通できるようにするため、長方形の中に小さな付着基質となる円盤を設けた。 付着したフジツボの脱落防止のため、放射状または粒上の凸部を施した。
ホタテガイ貝殻	<ul style="list-style-type: none"> 陸奥湾内で実施しているミネフジツボ養殖で使用されている付着基質。 生残や作業性を比較するために使用した。
塩化ビニル製板	<ul style="list-style-type: none"> フィルムを貼り付けるため、表面に傷や凸部を加える加工はしなかった。



図2 殻底長径の測定

表2 成長試験の結果（殻底長径は最大のものを記載）

試験開始年 (垂下した時期)	令和3年 (4月垂下)	令和4年 (7月垂下)	
材質	プラスチック	プラスチック板	ホタテガイ貝殻
開始から約半年	24mm (令和3年10月)	19mm (令和5年2月)	22mm (令和5年2月)
開始から約1年	—	—	(観察のみ) (令和5年8月)
開始から約2年	44mm (令和5年2月)	—	—

試験開始年 (垂下した時期)	令和6年 (5月垂下)	
材質	塩化ビニル製板	ホタテガイ貝殻
開始から約半年	22mm (令和6年11月)	19mm (令和6年11月)

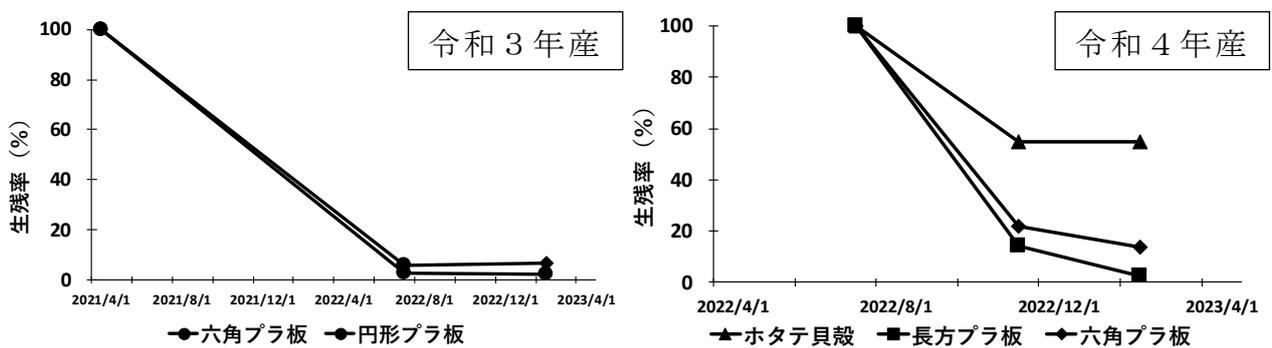


図3 ミネフジツボの生残率の推移

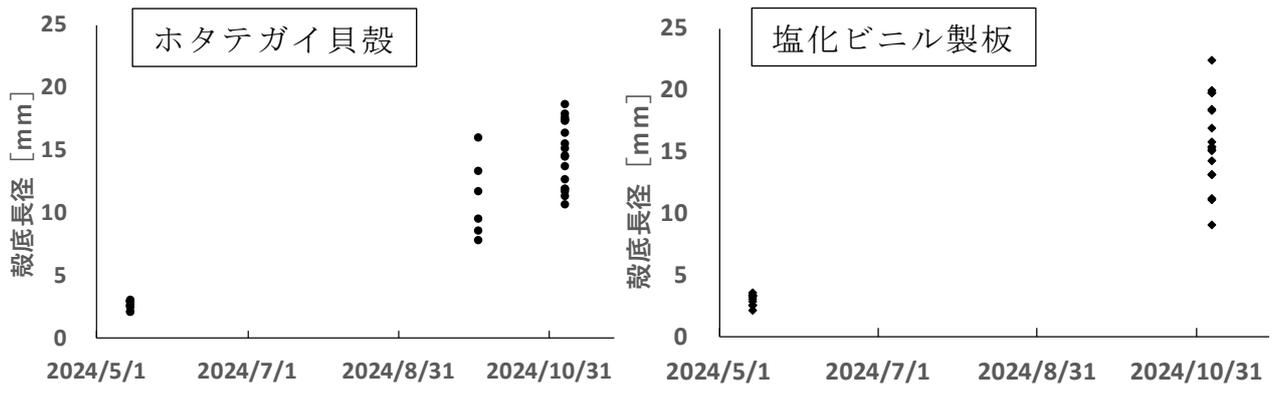


図4 令和6年に垂下を開始したミネフジツボの成長の推移

普及項目	その他
漁業種類等	その他
対象魚類	その他
対象海域	日本海

地域全体で取り組む海難救助活動

青森県西北農林水産事務所

鱒ヶ沢水産事務所水産普及課 成田 留衣

【背景・目的・目標（指標）】

中泊町小泊地域は、津軽半島北西端に位置する人口約2,500人の日本海に面した漁村である。当地域の小泊漁港は第4種漁港に指定され、江戸時代から風待ち港・避難港としての役割を担ってきた。小泊沖は、潮の流れが速く、風も強いことから、古来から「海の難所」として知られ、江戸時代から現代まで、暴風や時化により貨物船や漁船などの船舶が難破する海難事故が度々起きてきた。小泊漁業協同組合下部組織の小泊救難所が昭和24年から昭和61年頃まで、数年に1回程度の海難救助訓練と救助に関する講習会を行ってきたが、昭和48年以降、遊漁船や漁船等の海難事故が多く発生し、救助に行っても人命救助できない事例が増えてきた。そのため、救助活動の技術継承や地域住民への啓発活動等を目的として、昭和62年から毎年1回海難救助訓練を実施することとしている。

【普及の内容・特徴】

小泊救難所は、「洋上での救助活動における技術継承」、「救助活動時の情報伝達と後方支援活動」、「海難事故防止のための地域住民への啓発活動」の3つの内容を含めた訓練を行うことを目標として、昭和62年から毎年1回訓練を実施していた。このうちの「洋上での救助活動における技術継承」については、継続して行うことができていたが、「救助活動時の情報伝達と後方支援活動」、「海難事故防止のための地域住民への啓発活動」の2つについては、訓練の体制づくりに難航していた。そのため、当所では水産庁の補助事業である「水産多面的機能発揮対策事業（現漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業）」を活用した訓練体制の整備について指導した。町や漁協とともに、地域全体の訓練として取り組むことで、救助活動時の情報伝達方法についての共有、炊き出しや応急手当等の後方支援活動、加えて、救命胴衣の着用普及や地域の子供たちの訓練見学等も同時に行えるようになり、目標としていた内容を含む訓練が可能となった。現在も地域全体の訓練として取り組まれている。

【成果・活用】

救命率は、数年に1回程度の訓練を行っていた明治36年～昭和61年に41%であったが、毎年訓練を実施するようになった昭和62年～平成24年には58%、さらに地域全体で取り組んだ平成25年～令和6年の救命率には73%と高い数値となっている。

令和6年4月6日に発生した海難事故については、浸水・転覆直前であった漁船から迅速に乗組員1名を救助し、浸水した漁船も漁港まで曳航することができている。

また、訓練の継続により漁業者だけでなく地域住民にも海難事故防止の意識が広まっている。小泊漁協婦人部による「ライフガード・レディース」の活動は、地域漁業者への救命胴衣の着用を促進し、平成30年2月「ライフジャケット着用の義務化」が制定される以前の平成27年には当地域のすべての漁業者がライフジャケットを着用する状況にまで達している

他にも、この訓練活動は県内各漁協や関係団体のモデルとなり、平成24年度から青森県漁船海難防止・水産救済会、平成25年度からは新深浦町漁協等による訓練の参考となっている

【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】

小泊漁港は青森県日本海沿岸の中でも多く遊漁船が係留しており、近年、小泊沖の海の特性を詳しく知らない遊漁船による事故のリスクが高まっている。遊漁船業者と地元漁業者との間で出港の可否判断や漁場利用等の統一ルールを整える体制づくりが急務となっている。

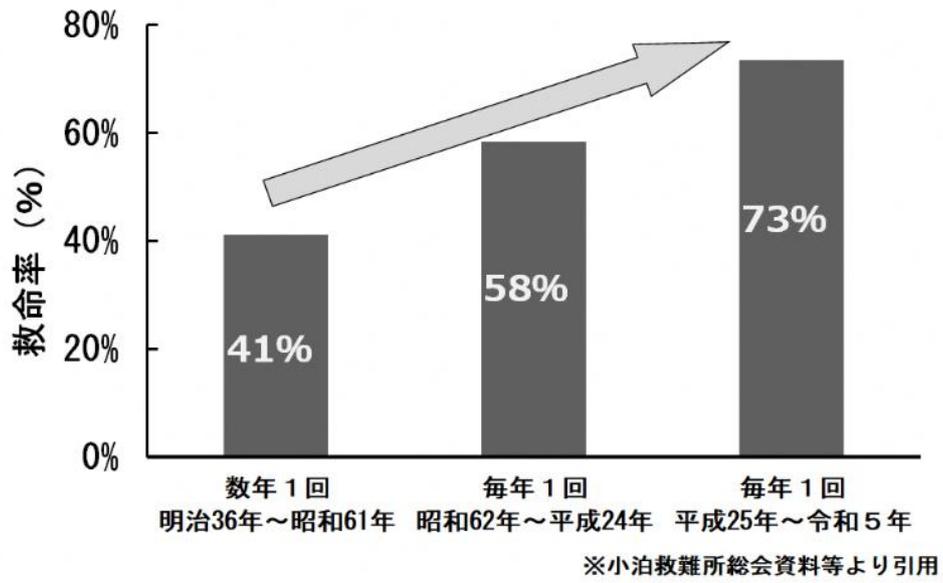


図1 小泊救難所における救命率の推移

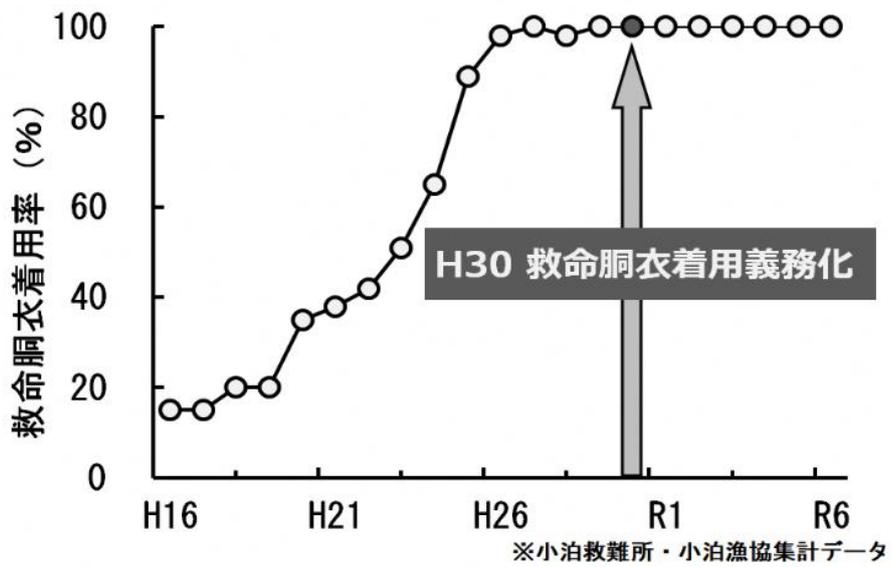


図2 小泊地域の救命胴衣着用状況



図3 漂流者救出訓練



図4 事故船舶曳航訓練



図5 情報収集・伝達訓練



図6 炊き出し訓練



図7 救命胴衣着用普及



図8 地域住民への啓発活動

普及項目	担い手
漁業種類等	その他
対象魚類	その他
対象海域	津軽海峡

佐井村漁師縁組事業の取組

青森県下北農林水産事務所

むつ水産事務所水産普及課 加藤 心

【背景・目的・目標】

佐井村沿岸では底建網や小型定置などの定置漁業、採介藻漁業が中心に営まれており、その他、刺し網漁業、一本釣り漁業なども営まれている。主な水産物はマダラ、ヒラメ、ヤリイカ、ウニ類、サケなどで季節によりさまざまな魚種が漁獲されている。

佐井村漁業協同組合は、佐井村内唯一の漁協で、昭和41年に村内にあった4漁協が合併して誕生した。組合員数は令和5年末の時点で正組合員137名、准組合員32名となっているが、その数は年々減少している（図1）。

佐井村では基幹産業である漁業の担い手が減少しているため、佐井村役場が実施主体となり人材を村外からも受け入れられるよう、「漁師縁組事業」を開始した。

【普及の内容・特徴】

1 事業概要

本事業は国の地域おこし協力隊の制度を活用したものであり、佐井村役場が窓口となり就業希望者の募集を行い、書類審査と面接審査を経て採用される。採用者は佐井村から委嘱を受け「漁業支援員」となり、5年程度の間基礎研修、長期研修、就業定着の業務に従事し、独立した漁師を目指すこととなる（表1）。

また、漁業支援員の活動期間中は生活費等の資金的な援助も受けられる（表2）。

2 漁業支援員としての取り組み

(1) 長期研修

漁業支援員になった者は、村内の合同会社や漁師会に受け入れてもらい、漁業指導者に選ばれた先輩漁師の指導による長期研修を開始する。

本事業の最初の採用者のひとりであり、平成29年3月に漁業支援員となった岐阜県出身の家洞氏は研修期間中、佐井村牛滝地区で冬期のマダラの盛漁期に漁に同行し底建網漁業のほか、小型定置漁業等について学んだ。

マダラ漁では毎年2月頃、担当普及員も協力し標識放流を実施している。

(2) 就業定着と任期終了

家洞氏はこの期間中に、引退する漁師から使わなくなった船外機船を安く譲ってもらった。夏場の漁がない時期は、陸での作業が終わったあとはこの船で沖に出て釣りをするなど、漁師としての活動の幅を拡げることができた。

これらの過程を経て、令和4年3月に漁業支援員の活動を修了し引き続き牛滝地区で漁業に従事しながら現在に至っている。

【成果・活用】

現在までに3名が漁師縁組事業を修了しており、佐井村各地区で漁業に従事しているほか、令和6年度には新たに1名が漁業支援員となり佐井村牛滝

地区で漁業に従事している。

また、佐井村牛滝地区では過去数年間、マダラの豊漁が続いており、漁師縁組事業により牛滝地区で漁業に従事している漁業者も現場で活躍している。

【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】

漁師縁組事業は引き続き新規漁業就業者を募集しているが、現場では漁業者の高齢化が進んでおり、高齢の世代の漁師が引退したとき、残った者だけでは漁業が立ち行かなくなる懸念がある。

今後も引き続き本事業を継続し、ひとりでも多く佐井村内の漁業就業者を増やし佐井村の漁業を存続させていく必要がある。

【図表】



表1 漁業支援員の業務内容

	業務内容	期間
基礎研修	漁業後継者育成研修「賓陽塾※」へ入講し、漁業の基礎知識等を学ぶ	3か月程度
長期研修	漁師になるための技能・技術を漁業現場で漁業指導者の下で学ぶ	最低2年以上 最長3年程度
就業定着	長期研修終了後、佐井村において佐井村漁協の正組合員もしくは准組合員としての資格を取得し、新たに独立して漁業経営を開始する	2年間

※賓陽塾・・・青森県が（地独）県産業技術センター水産総合研究所に委託し実施している短期集中型の研修、漁業関係法令や制度等の知識やロープワークや漁業実習など漁業にまつわる基礎を学ぶ

表2 漁師縁組事業の漁業支援員への支援内容

支援項目	概要	金額等
賃金	漁業支援員の活動報償費	(3年目まで) 16万6,000円/月 (4年目以降) 14万円/月 (5年目以降) 12万5,000円/月
住居	家賃補助	最大3万円/月
資格	漁業に関する資格取得の補助	下記免許取得に係る費用全額 ・一級・二級小型船舶操縦士免許 ・潜水士免許 ・無線免許
漁具	地域の漁師から中古漁具の斡旋	-

普及項目	担い手
漁業種類等	養殖漁業
対象魚類	ギンザケ
対象海域	久慈湾

高校生を対象とした漁業・サーモン養殖等水産業に係る実習について

岩手県県北広域振興局水産部 普及グループ

【背景・目的・目標（指標）】

岩手県における新規漁業者数は減少傾向にあり、漁業生産量維持のため担い手確保は恒常的な課題とされている。水産高校生徒に漁業や水産業の関連業務に興味を持ってもらい、水産業に興味を持った生徒を就業に誘導する目的で岩手県内の漁業や漁業の就業実態を学ぶための座学及び体験学習を実施した。

【普及の内容・特徴】

地域の水産系の高校を対象にしており、岩手県の漁業の概要や就業する方法について、コース選択前（2学年次から水産・工業等のコース選択）の1学年生徒を対象にした座学を実施し、水産業関連のコースを選択した2学年生徒に対しては漁業や魚市場に係る体験学習を実施した。

【成果・活用】

研修内容は以下のとおり。

(1) 1学年向け座学

1学年生徒 100名ほどを対象に、水産業に係る座学を実施。



座学の様子（写真は R7 のもの）



座学資料（写真は R7 のもの）

(2) 2 学年向け体験実習

2 学年生徒 10 名ほどを対象に定置網漁業、サーモン養殖漁業及び魚市場業務に係る実習を実施した。



定置網水揚げの見学



サーモン養殖給餌作業の見学

(3) 研修結果

研修に参加した生徒からは好意的な感想が寄せられた。また、令和 7 年度（6 年度卒業生）から 1 名が定置網漁業への就職を果たしており、この結果は、令和 5 年度から同様の研修を継続していた成果が影響している可能性がある。令和 8 年度以降も卒業生の進路について情報収集すると共に、研修が与える影響を検証しつつ、更なる改善を図る予定である。

【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）

※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（課題・展望）】

当初は上記座学・研修以外の研修（ホタテ養殖業に係る現場実習）も予定していたが学校側の都合等で中止とした。令和 7 年度以降は研修内容の充実を図る。

普及項目	養殖
漁業種類等	海藻養殖
対象魚類	ワカメ
対象海域	重茂地区

ワカメ半フリー種苗安定生産試験

沿岸広域振興局水産部宮古水産振興センター・普及チーム

【背景・目的・目標（指標）】

本県では、高水温化による巻き込み時期の遅れ等により養殖ワカメの生産量が減少している。重茂漁協では、巻き込み時の種苗サイズが従来の種苗に比べて大きく、養殖期間の短縮が期待できるワカメ半フリー種苗の生産をH29年から行っていたものの、流水培養期間の枯死等から安定生産には至っていなかった。そこで令和6年度は、流水培養期間の短縮による種苗の安定生産を目標に岩手県水産技術センター協力のもと重茂漁協への技術指導に取り組んだ。生産目標数は、漁協管内の漁業者からのワカメ半フリー種苗の要望数を全て満たす20,000株とした。

【普及の内容・特徴】

当該指導は、重茂漁協コンブ種苗センター及びアワビ種苗センターにて令和6年6月3日から令和6年11月27日まで行った。令和5年度までのワカメ半フリー種苗生産結果を基に生産計画（採苗後1ヵ月の抑制培養期間を設け、流水培養密度を前年までの10%に緩和する）を立て採苗及び培養について技術指導を行った。

【成果・活用】

促成採苗及び無基質採苗により2,400m（80,000株）分の種苗糸を作成し試験に用いた。促成採苗による種苗は、照度及び水温調整により種苗を芽出しさせずに培養する抑制培養を試み、およそ1ヵ月の抑制培養に成功した。抑制培養の導入により出荷サイズまで生長した種苗を出荷時期まで長期間流水培養することが無くなり、流水培養期間の培養密度を従来の15%程度まで減らした結果、48,800株（促成採苗による種苗のみで要望を満たしたため無基質採苗による種苗は培養を中止したことから無基質採苗分は生産数に計上していない）を生産し、全て出荷することができた。ワカメ半フリー種苗を使用した漁業者からは、「巻き込み時の種苗サイズが大きい分従来種苗に比べ早期に大きくなる。種苗の質は従来の種苗と遜色ない。」と良好な反応が得られ、令和7年度の要望数は40,000株以上となった。

【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】

これまでワカメ半フリー種苗は試験生産だったことから希望者へ無料で配布していたが、今回の試験において生産目標数量を満たすことができたため令和7年度から有料販売に移行する予定である。高水温が今後も継続する可能性を見据え、まず十分な販売量を確保するため効率的な安定生産を目指し、培養条件を整理しながら流水培養の飼育密度の増加等を検討する。その後、ワカメ半フリー種苗のメリットを周知して普及を進めていく必要がある。



遊走子の採取



採苗後止水培養へ移行



流水培養移行直前の種苗



種苗糸を切断



流水培養中の種苗



2月末の半フリーワカメ（3m弱）

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖
対象魚類	ムール貝
対象海域	釜石市

唐丹湾におけるムール貝養殖の効率向上試験

岩手県沿岸広域振興局水産部 普及グループ

【背景・目的・目標（指標）】

近年、岩手県では海水温の上昇等により、主要な養殖対象種であるホタテガイ、マガキ等のへい死が発生し、漁業経営に深刻な影響をもたらしており、高水温耐性のある新たな養殖種の導入に係る検討が求められている。そこで、外来種であるが日本の広い範囲に分布、定着しており高水温への耐性が期待されるムール貝について、新たな対象種となりうるか検討を進めている。

当部普及グループでは、唐丹町漁業協同組合所属漁業者が令和5年度から取り組んでいるムール貝養殖試験の技術指導を行い、安定的な養殖体制の確立を支援している。

【普及の内容・特徴】

令和6年度は前年の成果を踏まえて、採苗方法の検証と成長、身入り状況の把握に加えて、出荷の際の洗浄作業や販路拡大に向けた活動内容等に係る先進地視察など、生産拡大に必要な課題解決に必要な取り組みを実施した。

【成果・活用】

1 養殖技術の開発

(1) 最適な採苗方法の検討

採苗方法については、前年度の結果から付着が良好であった表面付近に採苗器を設置することとして、養殖綱に直付けする「直付け方式」と、水深50 cm程度に垂下する「垂下方式」で比較を行った。採苗器の投入時期については前年度の結果から4月の投入で良好な結果が得られたが、さらに早い時期の投入が有効かを確認するため、令和6年3月26日及び4月26日に唐丹湾の漁場へ採苗器を投入した。

10月3日の分散作業時には、いずれの採苗器にも採苗ロープ1m当り数千個程度と高密度に稚貝の付着が確認され、採苗時期で比較すると4月採苗の500~900個/mに対して3月採苗が600~4250個/mとより密度が高く、採苗方法で比較すると垂下式よりも直付け方式で密度が高い傾向がみられ、より早い時期の採苗器投入が有効であることを確認できた。

10月3日時点での稚貝の成長については、3月採苗ではおおむね平均殻長21mm程度であったが、付着密度が4,250個/mと最も高かった採苗器では平均殻長14mm程度と小さかった。また、4月採苗では垂下式で平均殻長21mmと直付け方式の平均殻長15mmに比べて大きかったが、これは、付着密度が垂下式で500個/m、直付け方式で900個/mと2倍近く異なり、密

度の影響により成長に差があったと考えられた。

この結果から、採苗時期は早い方が安定して高密度の付着が得られるものの、付着密度が過剰になった場合には成長が遅れる可能性が示唆され、より早い時期に密度調整を行う必要があるものと考えられた。

その後、3月30日の計測では、平均殻長は48mmと出荷の目安となる50mm近くまで成長していることが確認され、前年度の結果と同様にほぼ1年の養殖で出荷が可能なものと考えられた。

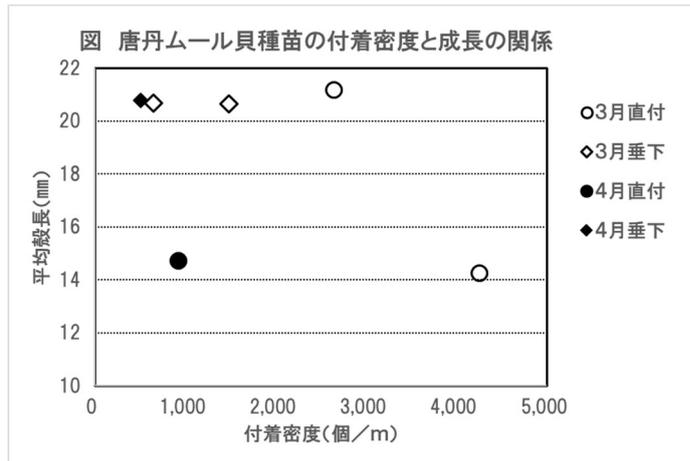


写真1 採苗状況

(2) 出荷時の洗浄作業の検討

前年度に採苗したムール貝を試験出荷するにあたり、市販のコンクリートミキサーに貝を収容して攪拌し、出荷の際の洗浄を効率化できないか検討した。その結果、市販のコンクリートミキサーによる攪拌では、十分に付着物を落とすことが難しく、その後手作業による付着物の除去が必要であった。この方法では、一度に処理できる量も少なく、生産量が増えた場合には対応できないと考えられ、より効率的な洗浄方法の検討が必要と考えられた。



写真2 コンクリートミキサーを用いた貝殻洗浄作業

2 先進地視察

余市郡漁業協同組合において行われている「余市ムール」の取組状況を視察し、今後の販路拡大に向けて必要な情報収集を行った。出荷に用いる洗浄機を見学させていただいたほか、販路開拓のために多数の飲食店等に独自に売り込みを行ったことなど、今後の機器開発、販路開拓等を進めるうえで貴重な情報を得られた。



写真3 余市における意見交換

【成果・活用】

- ・ 3月に採苗器を表層に設置することでより安定した稚貝の付着が得られた。
- ・ 密度が過剰な場合には、稚貝の成長が遅れる可能性があり、より早い時期に密度調整が必要と考えられた。
- ・ 飲食店向けの試食会の開催など、認知度向上による販路開拓に取り組む。
- ・ 今後の生産量拡大に必要な出荷の際の貝殻洗浄作業の効率化について、より効率的に付着物を落とせる機械の開発・導入を検討する。

採苗後から約1年で出荷サイズまで成長するなど効率的に生産が可能であり、引き続き生産方法の検討と販路拡大に向けた取り組みを支援することで、ムール貝養殖生産量の拡大を支援する。

【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）

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	気仙地区

養殖マガキへい死状況の聞き取り調査について

岩手県沿岸広域振興局水産部大船渡水産振興センター・普及チーム

【背景・目的・目標（指標）】

近年、海水温の上昇等海洋環境は劇的に変化しており、県内の水産業に深刻な影響を与えている。

気仙地区（陸前高田市・大船渡市）のマガキ養殖も例外ではなく、近年はへい死が発生し、生産量が減少している状況である。

特に大船渡市（大船渡湾内）はへい死の状況が深刻であったことから、令和6年度は大船渡市において、へい死要因の推定や対策を検討することを目的とし、マガキ養殖業者から聞き取り調査を行い実態を把握することとした。

【普及の内容・特徴】

マガキ養殖は同じ地区の養殖業者であっても、養殖サイクルがかなり異なるため、養殖における各種作業の時期、マガキの垂下場所（時期により移動させる）、種苗の入手先、養成開始・出荷時期のほか、雑物駆除や身入り促進のために行う温湯駆除作業の湯温・浸漬時間に至るまで、1人1人詳細に聞き取りを行い、その内容を取りまとめた。

【成果・活用】

聞き取りは、大船渡市漁協の3支所の支所長のほか、所属する養殖業者計13名を対象に行った。

調査の結果、各養殖業者の養殖サイクル、へい死状況を把握することができたが、その中でも意見として目立ったものは次のとおりであった。

（目立った意見）

- ・ 海面に近いカキの成長が良いが、一方でへい死も多い
- ・ 成長しているカキ（大きいカキ）からへい死している
- ・ 生長の良いものを耳吊りし養殖3年目となったカキはへい死している
- ・ カキの生残率は70%以下（中には20%以下の養殖業者もいる）であるが、80~99%と高い例もある
- ・ カキの付着物は様々だが、令和5~6年度は子カキの付着が多い
- ・ 卵巣肥大症は、程度の差はあるものの、聞き取り者全員から確認

以上の結果に加え、過去の文献（マガキの成熟とへい死との関係）を踏まえ、へい死の要因として、以下のことが推測された。

(推測されるへい死要因)

- ① 高水温による産卵期間の長期化
産卵回数が増え、従来よりも衰弱が著しくなり、雌の割合が高い3年子や耳吊りのへい死が増加したと推測される。
- ② 卵巣肥大症の発症
発症した雌は秋以降も産卵が続き、体力(身入り)が回復しない。
- ③ 夏期(高水温期)の温湯駆除
カキの体力が低下しているところに致命的な負荷を掛けている可能性がある。温湯駆除には強制的に産卵させる効果もあるが、水温が高ければ産卵を繰り返すため、身入りの早期回復に繋がらない。

令和6年度は、調査協力者に対する報告を行うことができなかったことから、令和7年度は上記結果の報告のほか、大船渡湾における水温データを示したうえで、高水温対策として、「高水温時の温湯駆除の回避」、「垂下連の深吊り」、「出荷サイクルの短縮(3年⇒2年)」、「三倍体種苗の導入」といった対策案を示し、養殖業者に養殖手法の検討を促すこととしている。

【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)

※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】

大船渡市漁協における聞き取り調査を継続するとともに、同じくへい死の被害を受けている広田湾漁協の調査も実施する。

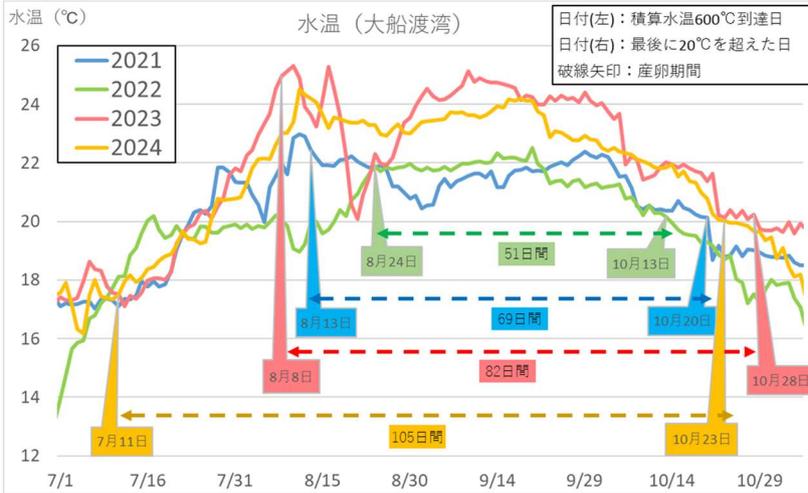
また、今回の調査結果を広く共有するとともに、カキ養殖業者を集めて高水温対策を考えるための勉強会を開催するとともに、意見交換を行う予定としている。

【参考資料】

聞取年月日： R6. 11. 18 漁協： 大船渡市漁協(大船渡) 生産者所属： 生産者： 聞取者： 田中、阿部														
年日	項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	垂下場所
1	作業	原盤搬入					原盤挟み							
	漁場・施設	①【はえなわ】												
	垂下水深	0.4mから4.0~8.0m												
	密度	原盤1枚20~24個、1連20枚、原盤間隔20cm												
2	作業					移動		65℃ 15秒	温湯駆除					
	漁場・施設	①【はえなわ】		①→②			②【はえなわ】							
	垂下水深	0.4mから4.0~8.0m												
	密度													
3 原盤	作業							65℃ 15秒	温湯駆除				むき身出荷	
	漁場・施設	②→③		③【はえなわ】										
	垂下水深	0.4mから4.0~8.0m												
	密度													
	生残率												50%	
3 耳吊	作業												温湯駆除	むき身出荷
	漁場・施設	②【はえなわ】		②→③			③【はえなわ】							
	垂下水深	6.0~10.0m												
	密度													
	生残率												50%	

聞取り調査票（一部抜粋）

大船渡湾におけるカキ産卵期間



年	産卵期間
2021 (R3)	69日間
2022 (R4)	51日間
2023 (R5)	82日間
2024 (R6)	105日間

R5、R6は積算温度が600°Cに達する日が早く、産卵期間が長いことがへい死しやすい状況を招いた可能性がある

※ いわて大漁ナビ 水温データから作成

水温が上昇し、カキの産卵期間が長くなっていることを示すデータ

【目次】

宮城県

○ マガキ養殖生産安定化のためのムラサキイガイ調査指導

水産技術総合センター専門普及指導員室

(普及項目：養殖) (漁業種類等：貝類養殖) (対象魚類：マガキ)

○ 植食性魚類などの有効利用に向けた女性部活動支援

気仙沼水産試験場普及指導員室

(普及項目：地域振興) (漁業種類等：定置網) (対象魚類：アイゴ)

○ ダルス養殖技術の普及

南部地区水産業普及指導員室

(普及項目：養殖) (漁業種類等：藻類養殖) (対象魚類：ダルス)

○ 海水温上昇等海洋環境の変化に対応した生産活動支援

中部地区普及指導員室

(普及項目：養殖) (漁業種類等：養殖) (対象魚類：マガキ、マボヤ、ホタテガイ、ノリ)

○ 女性部活動（磯掃除・フクロフノリ増殖）の支援

北部地区水産業普及指導員室

(普及項目：増殖) (漁業種類等：採介藻漁業) (対象魚類：フクロフノリ)

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	宮城県

マガキ養殖生産安定化のためのムラサキイガイ調査指導

水産技術総合センター専門普及指導員室 齋藤 憲次郎

【背景・目的・目標（指標）】

近年、本県松島湾では養殖マガキの大量へい死が見られ、鳴瀬地区では生産量が例年の半分となるなど深刻な状況となっている。当該地区では夏に採苗したマガキを松島湾内で抑制・仮殖した後、翌年7月中旬に湾外漁場への沖出しが行われている。へい死は沖出しの前後に発生しており、湾内に垂下する期間が長いほどへい死が多い傾向にあることから、沖出し時期を再考する必要があると考えられた。

沖出しは、湾外漁場におけるムラサキイガイの付着を避けて行われるため、時期の検討に当たっては湾外のムラサキイガイ幼生の動向把握が不可欠である。このことから、漁業者自ら環境調査やムラサキイガイ幼生調査等を行い、漁場環境やへい死状況の把握ができるよう指導するとともに、沖出しの早期化による付着生物の状況やへい死軽減について確認することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

令和5年度から当該地区漁協青年部に対し、ムラサキイガイ浮遊幼生の判別やモニタリング方法について指導した。令和6年度はさらに試験採苗器による付着幼生のモニタリング方法についても検討した。また、マガキ水揚時期においてマガキへのムラサキイガイの付着状況を調査した。

【成果・活用】

これまで、青年部によるムラサキイガイ浮遊幼生調査は6月以降に行われていたが、令和5年度以降、水温が比較的高い傾向にあることから、令和5年度は5月下旬、令和6年度は5月中旬から調査を開始し、6月中旬まで各4回行った。

ムラサキイガイ浮遊幼生調査は、北原式プランクトンネットの鉛直曳き（令和5年度は水深2m及5m、令和6年度は水深2m及び6m）により行ったが、調査期間を通した幼生採取個数は、令和5年度、6年度ともにわずかであった（表1）。また、令和6年度に行ったムラサキイガイ付着状況のモニタリングについては、採苗器2種類（タマネギ袋とホタテガイ殻）を用いたところ、両採苗器とも付着直後のムラサキイガイ幼生が得られた。なお、浮遊幼生数同様にその数はわずかであった（表2）。

同地区ではこれらのモニタリング結果を踏まえ、令和5年度は6月下旬、令和6年度は6月中旬から沖出しが行われた。

また、マガキ水揚時期の11月に行ったマガキへのムラサキイガイ付着状況調査では、令和5年度はマガキ30個（殻高65～106mm、生残率約80%）に対しムラサキイガイ8個（殻長36～50mm）、令和6年度はマガキ30個（殻高55～124mm、生残率約70%）に対しムラサキイガイ3個（殻長30～50mm）といずれもわずかであった。令和5年度、令和6年度とも調査開始時点ですでにムラサキイガイ幼生数は

少なく、幼生発生ピークがさらに早かった可能性があり、沖出しをさらに早める必要があるかもしれない。そのため、引き続き幼生等のモニタリングは必要と思われる。また、令和5年度にムラサキイガイ幼生のモニタリング精度を高めることが課題であったため、令和6年度は付着幼生のモニタリングを実施したが、今後は浮遊幼生の動向に合わせ、調査時期を早める等の見直しが必要と思われる。

【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】

令和6年度は、松島湾において養殖マガキ等にシロボヤの大量付着が見られ（写真6）、成長等への影響が懸念されていることから、ムラサキイガイに加え、シロボヤ浮遊幼生のモニタリングについても今後検討を要する。



写真1・2 青年部によるムラサキイガイ観測の様子



写真3 幼生の顕微鏡観察



写真4 付着モニタリング用の採苗器
（左：タマネギ袋、右：ホタテガイ殻）

表1 令和5年度ムラサキイガイ浮遊幼生調査結果

調査月日	曳き水深	<100 μ m	100~150	150~200	200~250	250 μ m<
5月29日	2m	0	0	0	0	0
6月5日	2m	3	3	2	2	0
	5m	2	14	74	6	0
6月12日	2m	0	0	6	2	1
	5m	0	0	6	4	4
6月19日	2m	0	0	1	0	0
	5m	0	0	1	2	0

表2 令和6年度ムラサキイガイ浮遊幼生及び付着幼生調査結果

調査月日	浮遊幼生						付着幼生数		
	水深	<100 μ m	100~150	150~200	200~250	250 μ m<	合計	ネット	貝殻
5月14日	2m曳	2	1	0	1	0	4	-	-
6月4日	2m曳	4	1	0	0	0	5	1	0
	6m曳	5	0	0	0	0	5		
6月17日	2m曳	0	0	1	2	0	3	11	6
	6m曳	0	0	1	2	0	3		
6月20日	2m曳	0	0	0	0	0	0	1	1
	6m曳	7	0	0	2	1	10		



写真5 付着したムラサキイガイ



写真6 カキと共に水揚げされたシロボヤ

普及項目	地域振興
漁業種類等	定置網
対象魚類	アイゴ
対象海域	県北部

植食性魚類などの有効利用に向けた女性部活動支援

気仙沼水産試験場普及指導員室 鈴木 矩晃、金澤 未来

【背景・目的・目標（指標）】

本県北部海域で営まれている小型定置網漁業は、これまでは秋サケが漁業経営の大きな柱となっていたが、近年の海洋環境の変化により、本県への来遊数が激減し、小型定置網漁業の経営に大きな影響を与えている。

一方で、黒潮続流の影響と思われる暖水性・植食性魚類が本県へ来遊、小型定置網等でも漁獲されるが、本県では馴染みの薄いアイゴなどは、地元魚市場に水揚げしても非常に安価で取り扱われている。

このことから、小型定置網漁業を営む漁協女性部員から、大量に入網するアイゴの有効利用に向け、一次処理や加工方法を学びたいとの相談を受けたことから、女性部が実施する活動を支援・指導した。

【普及の内容・特徴】

対象者 ①宮城県漁業協同組合歌津支所女性部
②宮城県漁協北部地区女性部連絡協議会

期 間 令和6年5月から令和6年11月

①一次処理方法、試作品づくり（令和6年7月 当日参加11名）

たんぱく質性の毒を持つヒレの除去方法を指導し、女性部員が実践したほか、試作品として「揚げかまぼこ」「みりん干し」「一夜干し」を試作した。

②研修会（料理教室）（令和6年11月 当日参加30名）

アイゴに加え、近年本県で水揚げが増加している暖水性魚種（チダイ、タチウオ、シイラ）を用いて、地元調理製菓専門学校の協力を受けながら、それぞれの調理レシピを作成した。

【成果・活用】

一次処理や試作品づくり、料理教室を実施したことで、本県北部管内の漁協女性部員からは「これまでアイゴを食べたことがなかったが、クセもなく、おいしい魚だった」といった感想が出るなど、アイゴに対するイメージ（毒を持っているから触れない、臭いがきつい魚）が改まり、鮮度保持を徹底し、簡易な調理・加工を施すことで、十分に利用できる可能性がある魚種であることを普及させることができた。

今後はアイゴなどを活用した加工品を作成し、地元のイベント等で試験販売の実施に向けた検討を進めている。また、近年の海洋環境の変化により、水揚げされる魚種に変化が生じている地元の現状を子供たちへ伝えていきたいという女性部員もいることから、そうした活動を引き続き支援していく。

【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】

定置網に入網したサンプルを計測し、入網時期の水温や月別の魚体サイズなどの基礎情報を収集した。また地元漁業者から水産試験場に搬入されたアイゴを水槽により試験飼育し、植食性を確認するとともに、生存限界水温を確認した結果、水温約10℃までは生存することが把握できた。

【活動状況写真】



小型定置網に入網したアイゴの計測



女性部員への毒ヒレ除去技術の指導

R6_11_22_北部女性連料理教室～完成メニュー～



低・未利用となっている暖水性魚種などを活用した調理メニュー

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	ダルス
対象海域	松島湾

ダルス養殖技術の普及

南部地区水産業普及指導員室・阿部 孝祐

【背景・目的・目標（指標）】

松島湾内では、カキ、ノリ、ワカメ等の養殖業が営まれているが、ほとんどの養殖業者は単一養殖種の経営で、生産量等に年変動があり不安定な経営状況となっていることから、新たな養殖種による複合的な養殖経営を望む声が挙げられている。

そのような状況を踏まえ、新規養殖種として、北欧諸国やカナダにおいて古くから食用とされ、宮城県内でも自生している紅藻ダルスに着目し、養殖技術の指導を行うことで、ダルスの養殖技術確立及び漁家経営の収益向上を図った。

また、消費者に食用として認知されていないことから、漁業者が行うダルスの販路開拓に係る支援も併せて行った。

【普及の内容・特徴】

①採苗

- ・生産者の自宅納屋に、ろ過海水を満たした採苗水槽（1トンスカイタンク）を設置し、高圧洗浄機で洗浄したカキ殻を採苗基質として水槽の底に並べ、実体顕微鏡で成熟状況を確認した母藻を水槽上部に設置し、採苗を行った。
- ・採苗中は、これまでの知見から照度を 3,000Lux 未満に調整するよう指導した。

②採苗後の夏眠管理

- ・採苗から約 2 週間後、生長を抑制させるため照度を 500Lux 程度に調整し、水温、塩分の状況を見ながら 2 週間～3 週間に 1 度の頻度で種苗の状況を観察した。

③芽出し管理

- ・水槽内の水温が安定的に 23℃を下回ることを確認後、最大 2,000Lux 程度まで照度を徐々に上昇させ、芽出しの指導を行った。
- ・多くの芽が盤状体から直立体に生長したことを確認後、栄養塩（珪藻培養液）を添加しながら最大 6,000Lux 程度まで段階的に照度を上げ、芽の生長を促進させた。

④沖出し

- ・幼体が肉眼でも十分確認可能な葉長 1cm 前後まで生長したことを確認後、基質をロープに挟み込み、養殖施設へ垂下した。

【成果・活用】

荒天等で沖出し時期が想定より遅れたことや、沖出し後の漁場の栄養塩不足による生長停滞、時化による垂下連の一部滅失等の問題に見舞われたものの、令和 7 年 5 月初旬に葉長 40 cm 前後まで生長したダルスを約 20 kg 収穫することができた。

また、今後の販路を模索するため、収穫したダルスの一部をサンプルとして地元の飲食店へ提供し、生産者と飲食店との打ち合わせの場を設けた結果、来年度収穫分からメニューに取り入れていただくこととなった。

今後は、早期の沖出しやさらなる販路開拓を実施し、生産者の事業としてのダルス養殖が確立できるよう、引き続き支援していく。

【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）

【活動状況写真】



採苗中の様子



沖出し後、生長したダルス



飲食店へサンプル提供したダルス



地元飲食店との打合せの様子

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖
対象魚類	マガキ、マボヤ、ホタテガイ、ノリ
対象海域	中部海域

海水温上昇等海洋環境の変化に対応した生産活動支援

中部地区普及指導員室

鈴木 隆史、大野澤 真人、高橋 昭治、千葉 結友菜

【背景・目的・目標（指標）】

近年、黒潮系水の極端な北偏や気温の上昇などによる海水温上昇等海洋環境の変化により、本県沿岸域では養殖生産物のへい死が発生するなど、養殖業に大きな影響が及んでいる。

生産者が早期に実施できる対策としては、施設の深下げや出荷ペースの調整、漁場間の施設移動、新たな養殖種への転換などが考えられるが、その実施にあたっては、各漁場の海洋環境を時系列的・面的、かつ成育状況やへい死の発生と関連付けて把握することが重要である。

このため、漁協や生産者等と連携し、養殖漁場における鉛直水温とへい死状況のモニタリングを行うとともに、漁場内における好適な環境を探索や既存養殖業を新たな地域に展開するための実証試験に取り組むことで、生産者自ら実践可能な具体的対策の検討に繋げる。

【普及の内容・特徴】

1 水温等モニタリング調査

管内地先漁場において、上層・中層・下層の各水深にデータロガーを設置し、水温の継続的な観測を行うとともに、マガキ、ホタテガイ、マボヤのサンプルを水中に垂下して、水深ごとの死亡率を調査比較した。

（1）実施場所

マ ガ キ：石巻市荻浜地先 [漁業士と連携]
 ホタテガイ：石巻市雄勝立浜地先 [漁業士と連携]
 マ ボ ヤ：石巻市寄磯地先 [青年部と連携]

（2）実施期間

令和6年6月から11月まで

2 湾内漁場環境調査

桃浦地先漁場において、桃浦かき生産者合同会社と連携し、水温、塩分、溶存酸素、クロロフィル量を鉛直方向かつ複数地点で計測することで、面的な環境分布を調査した。あわせて湧水など養殖生産物にとって好適な環境条件の探索を行った。

（1）実施場所

石巻市桃浦湾内

（2）実施期間

令和6年9月30日

3 既存養殖業の新たな地域への展開試験

ノリ養殖業は、現在、本県では表浜地域がその北限となっているが、海水温の上昇により、さらに北方の地域でも養殖できる可能性がある。

このため、宮城県漁協雄勝町雄勝湾支所青年部と連携し、雄勝湾内にノリ網を敷設し葉体の生育状況を確認するとともに、収穫、ばら干しノリの加工を行った。

(1) 実施場所

石巻市雄勝湾内（小島、大浜）

(2) 実施期間

令和6年11月から翌年3月まで

【成果・活用】

1 水温等モニタリング調査

石巻市荻浜、雄勝立浜、寄磯地先の養殖漁場において鉛直水温の推移を観測した結果、荻浜では水深13mと比較的浅い漁場であっても、上・中・下層で顕著な水温差が認められた。また、寄磯では一日に約5℃もの水温変動が見られるなど、各調査点において特徴的な水温環境が確認された。

マガキ、ホタテガイ、マボヤのへい死状況の推移については、マガキでは、へい死が発生する時期に水深帯ごとでタイムラグが生じていること、ホタテガイでは上・中層と比べ下層は死亡率が20%ほど低く、深下げによる効果が期待できるなど、現状の把握が進んだ。

2 湾内漁場環境調査

調査日時点の桃浦湾内の水質環境について、水平的・鉛直的な分布を把握することができた。これにより、水温躍層の位置や範囲、月浦からの流入などが明らかとなった。

また、一部の定点では底層に特徴的な水質分布が確認されたが、湧水の存在を特定するには至らなかった。

3 既存養殖業の新たな地域への展開試験

令和7年1月24日、管内漁業士から提供された冷凍網6枚（6枚重ね）を、小島地先の試験区に張り込んだ。続いて、2月3日には、冷凍網6枚（6枚重ね）に高塩分処理を施したうえで、小島地先および大浜地先の試験区に3枚ずつ張り込み、本養殖を開始した。

張り込み後、葉長は10cm程度に伸び、珪藻などの汚れもなく、生育は順調であった。

2月21日に初摘採を実施し、小島地先で約30kg、大浜地先で約15kg収穫した。大浜地先では珪藻の付着が著しく、葉体の生育は不良であったが、小島地先では葉体の生育は順調であった。両漁場の栄養塩等の環境データに大きな差は認められず、生育差の要因については今後の検証が必要である。

収穫したノリは管内漁業士のノリ加工施設を借用して、ばら干しのり（2.5kg）を製造し、関係者へ配布して品質評価を行った。

3月24日には2番摘みを実施し、小島地先で約120kg、大浜地先で約30kgを収穫し、初摘採時と同様に、ばら干しのりを製造した。

今回、近年は養殖実績のない金華山以北海域において、ノリ養殖試験を実施し、摘採及びばら干しのりの生産に成功したことから、将来的な雄勝湾でのノ

り養殖実施に向けた可能性が示された。

【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】

取組は令和6年度に開始したものであり、単年度の成果だけでは具体的な対策を検討するには不十分であることから、今後も生産者等と連携しながら、継続的に調査を実施していく必要がある。

【活動状況写真等】

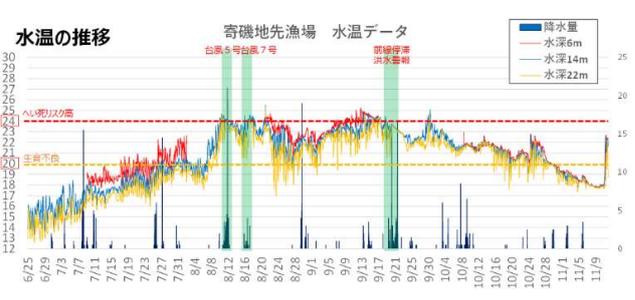
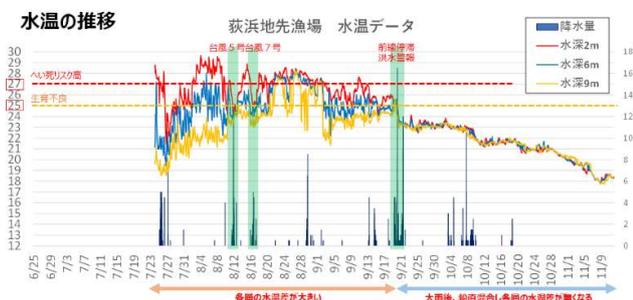
1 水温等モニタリング調査



調査時の様子

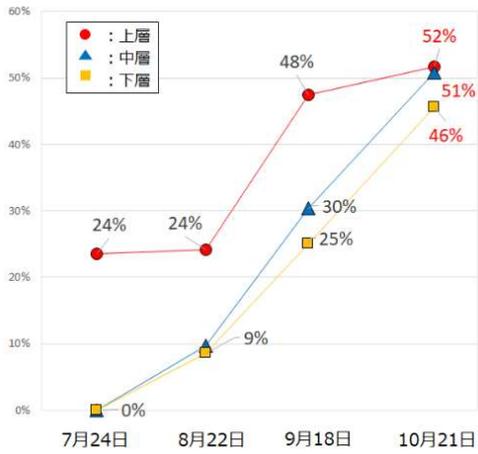


ロガーとサンプル

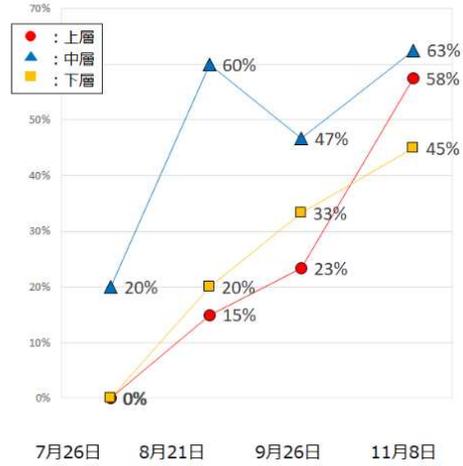


調査結果の一例：荻浜、寄磯 水温の推移

マガキのへい死状況



ホタテガイのへい死状況



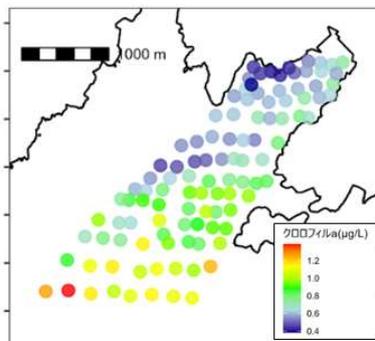
調査結果の一例：マガキ、ホタテガイのへい死状況の推移

2 湾内漁場環境調査

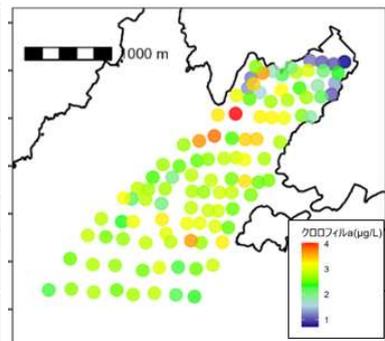


CTDによる測定

表層 (水深1 m)



底層 (海底上0.5 m)



調査結果の一例：クロロフィル a 分布状況

3 既存養殖業の新たな地域への展開試験



ノリ網の設置



生育状況の確認



初摘採 (手摘み)



収穫したノリ



ばら干し加工



普及項目	増殖
漁業種類等	採介藻漁業
対象魚類	フクロフノリ
対象海域	志津川湾

女性部活動（磯掃除・フクロフノリ増殖）の支援

北部地区水産業普及指導員室 鈴木永二、阿部修久、垂水裕樹

【背景・目的・目標（指標）】

宮城県南三陸町志津川地区では、養殖業、漁船漁業、アワビ・ウニなどの採介藻漁業が盛んに行われている。

特に、周辺の岩礁地帯周辺に生育し、春季の「磯草開口」時に採捕されるフクロフノリ、ヒジキなどの海藻類は大変美味であり、その品質も高く評価されている。

また、水揚げされた海藻類は乾燥加工し販売されており、漁業者の貴重な副収入となる重要な地域資源となっている。

一方で、これらの海藻類は天然に自生するものであるため、生産量は不安定であるが、岩盤上の付着物除去（磯掃除）や孢子液の散布などにより継続的な増殖が可能となる。

そのため、安定的な生産量の確保を目的として、宮城県漁業協同組合志津川支所女性部と連携し、磯掃除及びフクロフノリの増殖に向けた取組を行った。

令和6年度は、磯掃除面積約 50 m²、収穫量（湿重量）約 100kg を目標とした。

【普及の内容・特徴】

フクロフノリ藻場の維持増大のため、南三陸町志津川地区権現漁港において、磯掃除や孢子液散布などの活動を支援・指導し、漁村活性化と女性部活動の促進を図った。

①活動計画打合せ（令和6年4月12日）

志津川支所女性部役員会において、令和5年度の活動実績報告及び令和6年度の活動計画説明を行い、活動内容の詳細について協議した。

②磯掃除、母藻採取、孢子液作成、孢子液散布

（令和6年5月8日から5月10日まで）

（1）磯掃除

同漁港の船揚げ場におけるフクロフノリ生育帯を中心に、カッチャ、ケレン棒、草焼きバーナーを使用し、ムラサキインコ、シオミドロ、ツノマタなどの付着物及び雑海藻を除去した。

（2）母藻採取

同漁港周辺のテトラポッド裏などに自生する母藻を孢子液作成用に計 14kg（湿重量）採取した。採取後は遮光状態で運搬するよう注意し、冷暗所で半日程度陰干した。その後冷蔵庫で保管した。

(3) 胞子液放出確認

陰干しした少量の母藻を海水に浸漬し、数分間静置した後、胞子液を顕微鏡で観察し、約 1,000 個/CC の胞子放出を確認した。

(4) 胞子液作成

冷蔵保管していた母藻を用いて胞子液を作成した。母藻と同量の海水に浸漬し、30 分間遮光状態で静置し胞子を放出させた。母藻をネットに回収後、同量の海水を入れ、胞子液とした (170L)。

(5) 胞子液散布

作成した胞子液をジョウロに入れ、磯掃除を行った区域 (67.2 m²) に散布した。当日の天候が曇りだったため、乾燥防止のための海水散布は行わなかった。

さらに翌日も母藻を再利用し、前日同様に胞子液の追い散布を行った。

【成果・活用】

令和 6 年 1 2 月、令和 7 年 2 月にフクロフノリの着生状況調査を実施したところ、活動実施区域への広範囲な着生がみられ、胞子液散布が効果的であったことを確認した。

令和 7 年 2 月の磯の開口では、湿重量で 115kg (前年度 37kg) のフクロフノリが収穫された。収穫されたフクロフノリは地元水産加工業者に全量生出荷され、その販売金額は令和 5 年度の約 3 倍となり、女性部員の所得向上に繋がった。

さらに、女性部員からは「数日間活動しただけでここまで効果が出るなら活動した甲斐があった」、「例年より体感で 3 倍程度フノリが獲れてとても嬉しい、開口を楽しみにしていた」といった喜びの声も挙がり、女性部活動における意欲も向上させることができた。当該地区の活動成果については、他地区の女性部にも情報共有されており、既に令和 7 年度の活動を要望する地区もあるなど、次年度以降、技術普及のさらなる横展開が期待されている。

【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)

【活動状況写真】



成熟したフクロフノリ



周辺の岸壁、テトラポッドから
母藻採取（計 14kg）



カッチャ、ケレン棒で雑海藻等除去



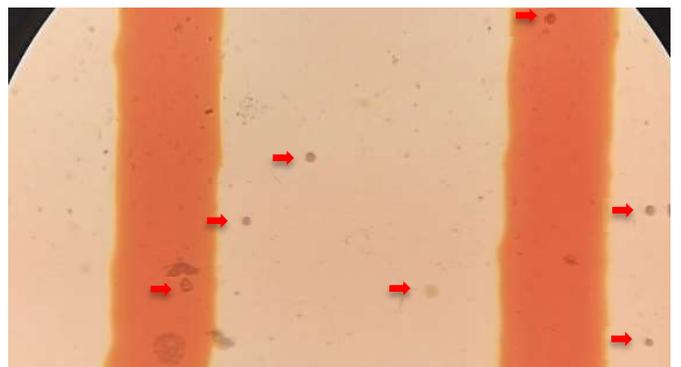
草焼きバーナーでシオミドロ除去



志津川支所施設内で陰干し



顕微鏡観察 胞子放出を確認





海水浸漬、胞子液作成



胞子液散布



磯掃除前（5月）



磯掃除後（5月）



開口時（2月）



開口時、活動成果に喜ぶ女性部員



水揚げ後の異物除去作業



水揚げされたフクロフノリ（115kg）

【目次】

秋田県

- 漁業就業者の確保・育成を図るためのフォローアップ
秋田県水産振興センター
(普及項目：担い手) (漁業種類等：定置網、刺し網等) (対象魚類：アマダイ、カレイ、ヒラメ等)

普及項目	担い手	←目次と同様の項目を記入してください
漁業種類等	定置網・刺し網等	←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	アマダイ・カレイ・ヒラメ等	←対象海域を記入してください
対象海域	秋田県全域	

(漁業就業者の確保・育成を図るためのフォローアップ)

秋田県水産振興センター総務企画チーム

【背景・目的・目標（指標）】

本県漁業において、担い手不足による漁業者の減少や高齢化の進行が深刻な問題となっている。このことから、担い手の確保・育成対策として、漁業就業希望者の募集や、就業前相談、実地での短期・長期研修、研修後のフォローアップなど、就業までのトータル的なサポートを行い、新規漁業就業者の確保・育成を図った。

【普及の内容・特徴】

令和元年度から秋田県漁業協同組合主催による、新規就業希望者への延べ2週間程度の体験研修（トライアル基本研修）が実施されており、期間中における実地での対応や本県水産業に係る講習、就業前相談、研修修了後の指導者へのマッチング等を行った。就業後は、県の担い手支援制度等を活用し、将来的な独立、自営を目指せるようフォローアップを行った。

【成果・活用】

令和5年度に体験研修を修了した研修生3名は、R6年度末時点で、将来的な独立、自営を目指すため、マッチングした漁業経営体や漁業者の元で、国の経営体育成総合支援事業や県の担い手支援制度による本格的な長期実務研修（最長2年間）を受け、漁業への定着を目指している。また、令和6年度に体験研修を修了した研修生1名も、長期実務研修を実施している。この他、令和6年度は19名の新規就業者が県の担い手支援制度等を活用しながら、漁業者としての独立等を目指している。

【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%)



刺し網研修風景



刺し網研修風景



一本釣り研修風景



漁獲物の箱詰め



定置網研修風景

【目次】

山形県

○ アワビ放流方法の改善について

(普及項目：増殖) (漁業種類等：採介藻)

○ 山形県庄内総合支庁水産振興課

(対象魚類：アワビ)

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	←目次と同様の項目を記入してください
対象魚類	アワビ	←目次と同様の項目を記入してください
対象海域	山形県沿岸	←対象海域を記入してください

アワビ放流方法の改善について

山形県庄内総合支庁水産振興課・工藤創

【背景・目的・目標（指標）】

近年、山形県沿岸域ではアワビの漁獲量減少が続いており、その一因として種苗放流の効果低下が考えられる。本県の放流手法は、種苗をカキ殻に付着させ漁場に撒く手法（船上放流：図1）が主流であるが、放流直後にクロダイ等の外敵からの食害を受けやすいため（図2、3）、今回は胴長等を着用して膝丈水深の岩場へ入り、種苗を直接岩の隙間へ挿し込む方法（挿し込み放流：図1）を試験的に実施した。また、従来は高水温期（6月）に放流が行われてきたが、食害生物の活動が活発となる時期と重なり食害の増大に繋がっていると推察されるため、低水温期（3～4月）に前倒しで放流することで、斃死数の低減を図ることを目標とした。

【普及の内容・特徴】

- 令和3年から令和5年度まで、放流稚貝の一部に施標し（（従来の船上放流と挿し込み放流（各1,000個体）））、放流後に追跡調査を実施することで、放流時期や放流手法の違いによる斃死数の多寡を比較した。
- 令和3年度は従来と同様に6月に標識放流を行ったが、令和4年度からは食害生物の活性が低い低水温期（3月）に実施した。

【成果・活用】

放流後約20日後に実施した追跡調査の結果を表1に示す。令和3年度は高水温期に放流したため、両手法ともに斃死数が多かった。一方、低水温期に放流した令和4年度と令和5年度においては、令和3年度に比べ斃死数が抑えられ、手法別に比較すると船上放流よりも挿し込み放流の斃死数が4割程度少ない結果となった。

追跡調査の結果について、毎年アワビ放流を実施している県内の浅海漁業者に情報共有を図ったことで、令和6年以降、県内全域で3～4月に放流が実施されるようになった。今後は斃死数をより低減できることが分かった挿し込み放流についても、県内全域で普及を図り、放流効果向上につなげていく。

【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

【その他】

表1 追跡調査（放流後約20日後）で確認した斃死数

	船上放流【従来】 (1,000 個体/年)	挿し込み放流【改良】 (1,000 個体/年)	計	備考
R 3	62	121	183	高水温期（6月）に放流
R 4	18	4	22	低水温期（3月）に放流
R 5	30	24	54	
計 (R 3 除く)	48	28	挿し込み放流の実施により、 斃死数を約4割低減	



図1 放流の様子（左：船上放流 右：挿し込み放流）



図2 海中で発見された斃死殻

図3 クロダイの食害と考えられる殻

【目次】

福島県

- 青壮年部における PR 活動の再開と操業拡大に向けた取組 水産事務所
（普及項目：その他）（漁業種類等：船びき網漁業）（対象魚類：シラス等）

普及項目	その他
漁業種類等	船びき網漁業
対象魚類	シラス等
対象海域	福島県いわき地域沿岸

青壮年部における PR 活動の再開と操業拡大に向けた取組

福島県水産事務所・鈴木 聡

【背景・目的・目標（指標）】

東日本大震災と福島第一原子力発電所事故（以下、震災）以降、いわき市漁業協同組合青壮年部勿来支部（図 1）では福島県産水産物の生産拡大及び PR 活動に取り組んできたが、令和 2 年以降の新型コロナウイルス感染症（以下、コロナ）の拡大と行動制限により、あらゆる青壮年部活動が停滞を余儀なくされた。また、コロナで需要が落ち込む中、売り先や消費の拡大といった課題も表面化した。

こうした中、令和 5 年 5 月にコロナの感染症分類が第 5 類へ移行したことを受け、青壮年部活動の再開と従来の方法を踏襲しつつ新たな視点を導入した PR 活動を再始動することで、生産量の拡大、PR 活動の戦略的強化を目標とした。

【普及の内容・特徴】

青壮年部活動の再開と生産量の拡大という 2 つの大きな課題に対し、取組の内容が内部向けか対外的か、また、対象が絞られているか、広いかの基準で取組を「学ぶ」「教える」「伝える」の 3 つに単純化し、解決を図った。

- ・「学ぶ」：今後の情報発信の作戦を立てるため、従来の活動を科学的に分析し、特に「魚の美味しさや品質」が重要であるとの結論を導き、より深く福島県産水産物の良さを知ってもらう試みの契機とした（図 2）。また、トラフグやタチウオといった暖海性魚類への新たな漁法導入のため、先進地視察を行い、漁具の改良を試みた（図 3）。
- ・「教える」：令和 5 年から小学生の社会科見学を受け入れ、係留漁船の見学や模擬入札などを実施し、地場産業としての重要性と後継者不足問題の示唆を与えた（図 4）。また、令和 6 年から若手漁業者への技術研修を再開し、先輩漁師から学んだ技術を継承した（図 5）。
- ・「伝える」：首都圏大学学園祭における講演を令和 5 年から再開し、普段の操業や近年の水揚げ物を解説することで福島の今を伝えた（図 6）。また、大消費地での展示会に出展し、試食を通じて、常磐ものの生産の背景ストーリーを伝える取組を行い、アンケート調査で常磐ものの認知度や購買意欲を確認した（図 7）。

【成果・活用】

- ・若手漁業者への技術研修の再開により、日々の操業の中で協力しあう体制が強化され、人手の少ない船への乗り込み等の工夫が生まれ、令和 6 年のシラス水揚げ量は海洋環境の著しい変化の中で震災後最大となる約 42 トンとなった（図 8）。
- ・大消費地展示会で行った「どんな情報があれば福島県産水産物を購入するか」というアンケート調査結果では、旬の時期や美味しい食べ方が 73%以上を占めたことから（図 9）、新たに漁師直伝レシピの開発を検討するな

ど、青壮年部活動の新たな展開につながった。

- ・ 西日本における大消費地の展示会でのアンケート調査において、常磐ものの認知度が20%もあることを確認し、認知の広がりを見視化した。
- ・ 今後の操業の拡大にあたって、新たな漁法の導入による他漁法との競合回避策と併せて、効率的な漁具の導入を検討した。
- ・ 操業と青壮年部活動の両立のため、多くの部員に参加してもらうこと、限られた時間で効果的な活動を行うことを目的として、以下の2つの取組を新たに始めた。

① イベントに参加した部員にポイントを贈呈し、年間で最も多かった人をMVF、モスト・ヴァリュアブル、フィッシャーパーソンとして表彰する取組(図10)。

② PRする側の認知度向上を目的として、漁師プロマイドを製作し、イベント時のアイキャッチを得つつ、PRのきっかけとする試み(図11)。

【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1 勿来支部の位置図



図2 課題解決に向けたワークショップ



図3 先進地視察における意見交換



図4 小学生への社会科見学



図5 漁業技術研修の様子



図6 首都圏大学での講演



図7 展示会でのアンケート調査

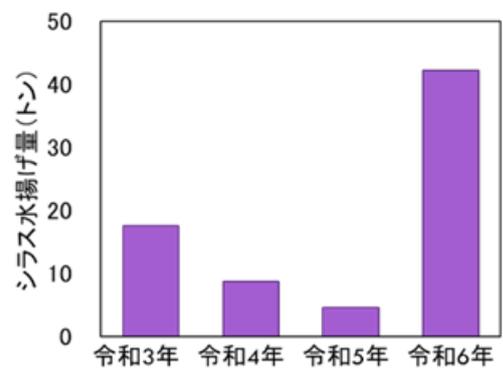


図8 勿来地区のシラス水揚量

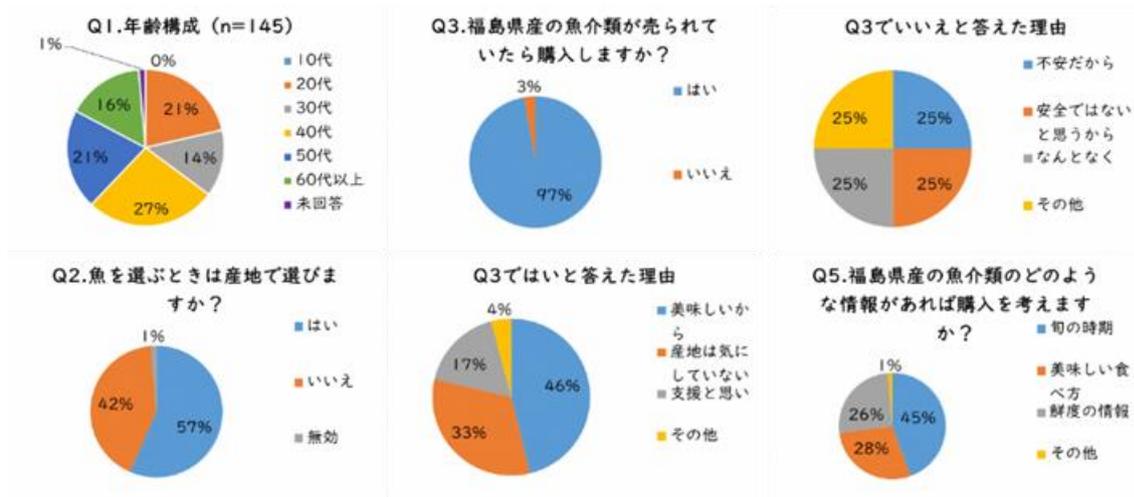


図 9 大消費地展示会でのアンケート調査結果



図 10 MVF 表彰授与式

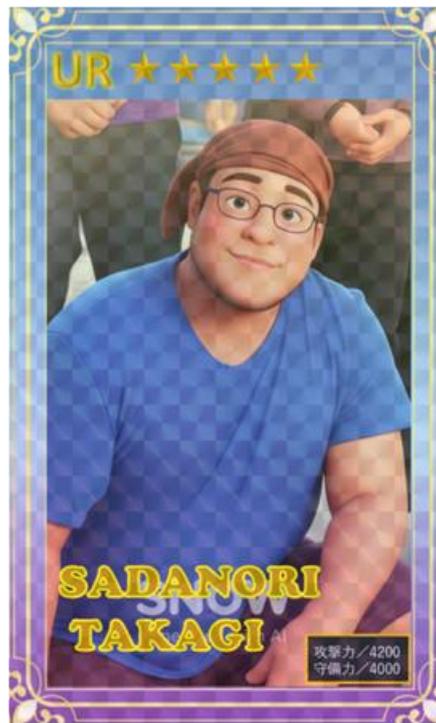


図 11 作成した漁師プロマイド

【目次】

茨城県

- 川尻漁業協同組合の固定式刺網漁業者によるイセエビ資源管理支援
茨城県水産試験場
(普及項目：資源管理) (漁業種類等：固定式刺網) (対象魚類：イセエビ)

普及項目	資源管理	←目次と同様の項目を記入してください
漁業種類等	固定式刺網	←目次と同様の項目を記入してください
対象魚類	イセエビ	←目次と同様の項目を記入してください
対象海域	茨城県	←対象海域を記入してください

(川尻地区の固定式刺網漁業者によるイセエビ資源管理支援)

茨城県水産試験場・西丸裕敏

【背景・目的・目標（指標）】

茨城県沿岸の北部に位置する川尻地区では、船びき網漁業（主な対象：シラス（イワシ類稚魚））、小型底びき網漁業（アオメエソ、ヤリイカ）、採貝漁業（アワビ）などが営まれている。

近年、茨城県沿岸ではイセエビの漁獲量が増加している（図1）。このような中、川尻地区では、固定式刺網漁業（以下、刺網。）によるイセエビの漁獲量が増加し、刺網への参入希望者が増加した。

そこで、川尻地区の操業者数の増加を見据え、イセエビ資源の有効活用や再生産の阻害防止のため、出漁日数の調整による漁獲圧の軽減や抱卵個体の保護等のイセエビの資源管理を、川尻地区の全ての漁業者（11名）が取り組むことを目標に普及活動を行った。

【普及の内容・特徴】

令和5年度に、普及員はイセエビを漁獲対象とした刺網を営む漁業者とともに、資源管理の取組内容を検討するために必要な基礎情報（頭胸甲長組成や産卵期）を収集した。

その後、普及員は、令和5年11月から令和6年5月にかけて開催された刺網漁業者11名（令和5年度の操業者7名、令和6年度からの参入希望者4名）による資源管理の方針や方法を検討する会合（以下、検討会。）に加わり、その検討を補佐した。

具体的には、川尻地区の現状に合った資源管理の方針や方法となるよう、普及員から①漁業者と普及員が収集した基礎情報と②県外他地区の資源管理の方法の二つを提供した。

【成果・活用】

令和6年度の漁期開始（6月）までに、計5回の検討会が開催され、普及員のサポートにより、以下のとおり資源管理の方針や取組内容を定めることができた。

その結果、令和6年度の漁期において、操業をしなかった1名を除く地区内の刺網漁業者全員（10名）が検討会で定めた資源管理に取り組んだ。

(1) 資源管理の必要性

- ・漁業者と普及員が基礎情報を収集した結果、川尻地区で漁獲されるイセエビは、県外の主要産地より大型で高齢であり、再生産に参加し始めてから数年経過した個体の割合が多いことが明らかとなった。
- ・現状では資源状況が良好であることが予想されるが、漁獲圧の急増は、資源状況の急激な悪化や再生産の阻害につながるため、それらを防ぐ取組を

実施することにした。

(2) 資源管理の取組内容

ア 休漁日の設定

- ・漁業者全員が最低週 2 日休漁すること。（令和 5 年度以前は最低週 1 日）
- ・イセエビが多量※に漁獲された日が 2 日連続した場合は、その翌日は漁業者全員が休漁すること。（※概ね地区全体で 300 kg）

イ 抱卵個体の保護

- ・漁獲された雌で抱卵しているものは、すぐに販売せず、海面蓄養し、放仔を促進すること。（図 2）

ウ 小型個体の保護

- ・体長 15 cm 以下の小型個体を漁獲した場合は、タル（図 3）に集め、漁業者が当番制で船を出して放流すること。

(3) 取組の結果

ア 休漁日の設定

- ・令和 5 年度に 7 隻であった操業隻数が令和 6 年度に 10 隻と 43% 増加する中、操業の延べ日数（隻×日）を 319 日から 391 日と 23% の増加にとどめ、漁獲圧力の急増を抑えることができた。

イ 抱卵個体の保護

- ・畜養できた抱卵個体は数十尾にとどまったことから、漁期終了後、次年度に向けた保護策の改善を検討した。

ウ 小型個体の保護

- ・漁業者は、漁獲された小型個体の放流に努め、計 1,426 個体を放流した。

【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）

【その他】

令和 6 年度の漁期に抱卵個体（数十尾）の海面蓄養による放仔促進に取り組んだが、時化で蓄養を中止せざるを得ない場合があること、蓄養に使える水面が限られていることから、さらなる放仔促進のために畜養量を増加していくことには限界がみられた。

このことから、漁業者と普及員は、より多くの抱卵個体を保護し、再生産の障害を防ぐことができるよう、令和 7 年度の漁期に向けて抱卵個体の保護策の改善を検討した。

その結果、年によらず抱卵個体が出現する 8 月中旬の 2 週間を禁漁期間とすることにした。ただし、全ての漁場を禁漁とせず、一部の漁場のみを禁漁としている（図 4）。これは、禁漁とした漁場以外で漁獲するイセエビにより水揚げを継続することで、仲買人の販路の維持と漁業者の資源管理を両立させることを目的としている。

この取組は、地区全体のイセエビの水揚の約 2 割が漁獲される漁場を一定期間禁漁区とするため、漁業者としては、海面蓄養と比べて多くの抱卵個体が保護され、再生産障害を防止する効果を期待できる。

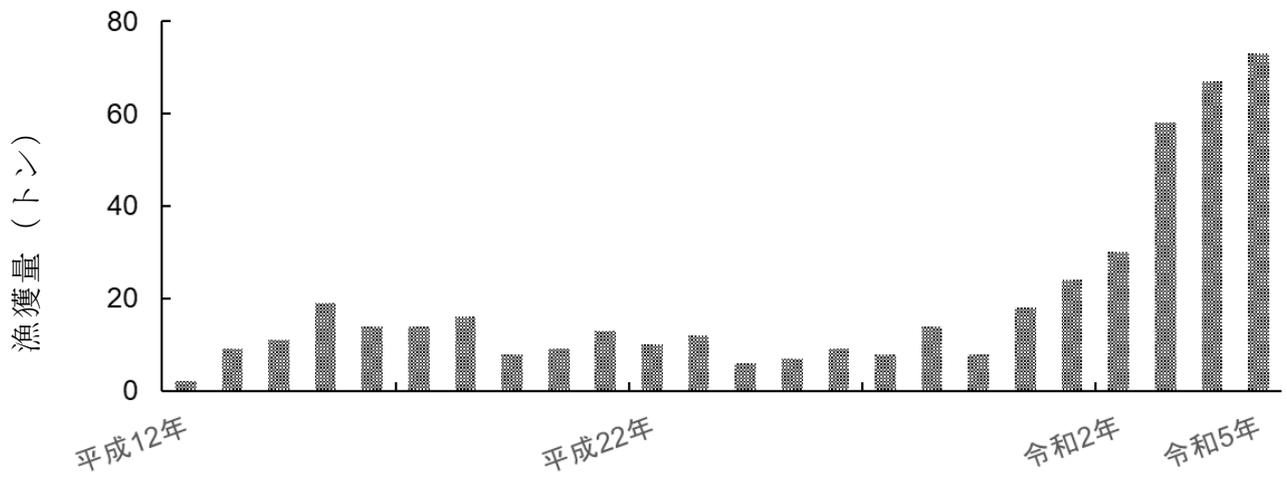


図1 茨城県のイセエビ漁獲量の経年変化

出典：漁業・養殖業生産統計（農林水産省）



図2 抱卵個体の蓄養に用いたカゴ



図3 再放流個体の収集に使用したタル

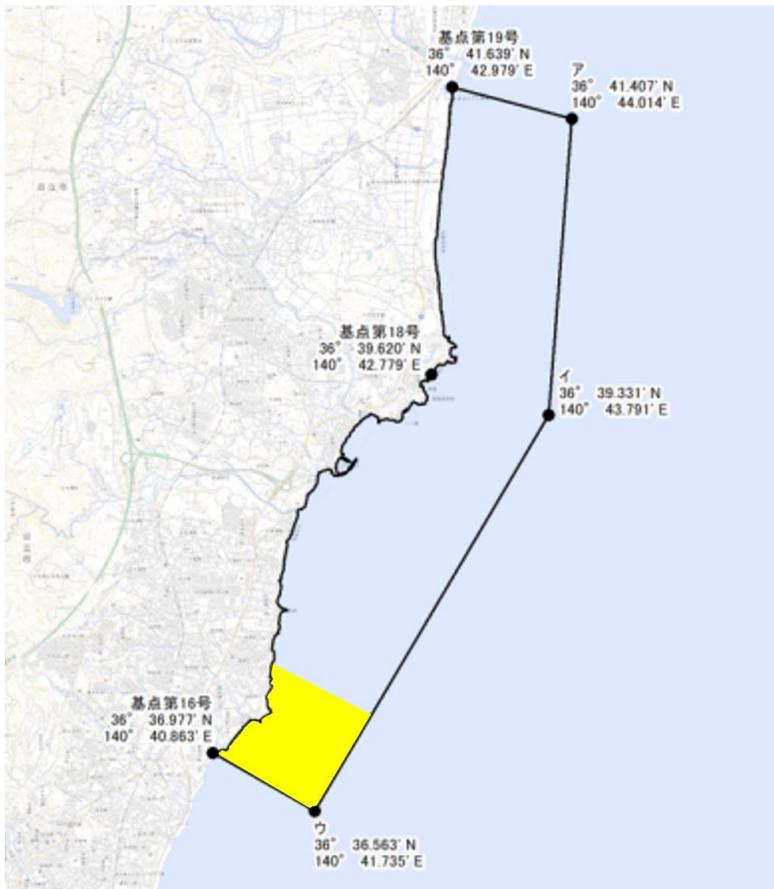


図4 禁漁区の予定位置（黄色箇所）

【目次】

千葉県

○ マダイの中間育成及びヒラメの種苗放流について

銚子水産事務所

(普及項目：栽培漁業) (漁業種類等：沿岸漁業)

(対象魚類：マダイ、ヒラメ)

○ 館山地域における新規漁業就業対策

館山水産事務所

(普及項目：担い手) (漁業種類等：定置網漁業他)

(対象魚類：ブリ・サバ他)

○ 漁業藻場保全に向けた学校給食でのブダイメンチの提供について

勝浦水産事務所

(普及項目：地域振興) (漁業種類等：磯根漁業)

(対象魚類：アワビ、サザエ他)

普及項目	栽培漁業
漁業種類等	沿岸漁業
対象魚類	マダイ、ヒラメ
対象海域	銚子・九十九里海域

マダイの中間育成及びヒラメの種苗放流について

銚子水産事務所・井上 依吹

【背景・目的・目標（指標）】

銚子・九十九里地域では、主要な水産資源であるマダイやヒラメの種苗放流については、漁獲の下支えの効果があることから、これまでの取組を継続することとしている。また、マダイの放流用種苗の中間育成については、地域内で集約化することにより、効率化を図っている。

引き続き、安定的な漁業生産の確保に向けて銚子・九十九里地域の漁業者（漁協）、市、県及び（公財）千葉県水産振興公社で構成される地域栽培漁業推進協議会が取り組む①マダイの中間育成（計画：18万尾、60mm）、②ヒラメの種苗放流（計画：27万尾、80mm）の指導を行うことで、水産資源の持続可能な利用を図る。

【普及の内容・特徴】

① マダイの中間育成（図1、2、3）

マダイの中間育成を銚子地区の2か所で行った。マダイ種苗は約35mmで受け入れ、約1か月間、生簀で約80mmまで育成し、約12万匹を放流した。育成期間中は、餌の補充や見回り等について助言を行うとともに、見回りのタイミングを給餌の時間と合わせる等の改善点を指導した。

② ヒラメの種苗放流（図4、5、6）

ヒラメの種苗放流については、千葉県水産総合研究センター種苗生産研究所で生産された80mm以上のヒラメ約27万尾を4か所の放流場所へ計7回輸送し、放流作業が滞りなく行われるよう漁協及び漁業者に指導を行った。

【成果・活用】

マダイの中間育成については、育成中に網が破損する等のアクシデントがあったため、年度当初計画18万尾に対して実績12.2万尾と68%の放流となった。網が破損したことに対しては、網を新調するとともに、網以外の備品に不備がないか改めて確認するよう関係者に指導した。

ヒラメの種苗放流では、年度当初計画27万尾に対して実績27.2万尾と101%を達成することができた。

また、千葉県水産総合研究センターから銚子・九十九里地域のマダイ漁獲量の1～15%、ヒラメ漁獲量の3～15%を放流魚が占め、資源を下支えしていることが報告されている。漁業者からも放流した魚が漁獲されることから、放流の効果を実感する声が寄せられている。

【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】

今後も漁獲量の増加に向け、千葉県栽培漁業基本計画に基づき、種苗放流及び中間育成を実施するとともに、実施期間中の漁業者及び関係者の指導を行っていく。

また、ヒラメの種苗放流については、生産施設の改修に伴い、当分の間休止となるが、休止期間中においても漁獲状況等について調査や聞き取りを行うことで、水産資源の現状を把握するとともに、適切な資源管理について指導や助言を行い漁獲量の安定化を目指していく。

さらに、漁業者と連携し、育成場所や放流適地等の情報収集にも努めるとともに、これまでの記録を記録しておくことで、種苗放流休止期間後の円滑な放流につなげていく。



図1 放流時のマダイ



図2 生簀から放流されるマダイ



図3 マダイを放流する様子



図4 放流されるヒラメ種苗



図5 海中に放流されたヒラメの様子



図6 ヒラメを放流する様子

普及項目	担い手
漁業種類等	定置網漁業他
対象魚類	ブリ・サバ他
対象海域	内房・外房海域

安房地域における新規漁業就業対策

館山水産事務所・武石 健

【背景・目的・目標（指標）】

漁業就業者の減少や高齢化が進む中で、これからの漁業を牽引する役割を担う意欲を持った漁業者の確保・育成が課題となっている。そこで、学校等と連携し、インターンシップ等の漁業体験・研修を実施することで次世代を担う漁業者の確保を図っている。

特にインターンシップでは、漁業に興味を持つ高校生が実際に操業中の漁船に乗船し、現場の雰囲気や漁労の内容を直接体験する機会を提供している。これにより、本県水産業の魅力について理解を深めてもらい、漁業を将来の就業先の一つとして広く認識してもらうことを目指している。その結果として、このような取組が将来の担い手確保に寄与することを目的としている。

【普及の内容・特徴】

7月に東京で開催された漁業就業支援フェアでは、地元漁業者の出展を支援したところ、10件の就業相談があり、うち4件で漁業体験の申込があった。

また、就業希望者に対し安房地域における就業情報の提供と、新規就業者を募集する経営体とのマッチングを図るため、8月に館山地域漁業就業相談会を開催した。その結果、7件の就業相談があった。即時雇用には結びつかなかったものの、4件は来場者と漁業経営体との間で就業に向けた交渉が継続されることとなった。

また、地元の水産系高校との連携を図り、インターンシップの募集や就業相談等について周知を行った。

【成果・活用】

漁業就業支援フェアでは埼玉県、神奈川県の高校生各1名、館山地域漁業就業相談会では東京都の高校生1名から漁業就業に関する相談があり、インターンシップの実施に向けた調整を行った。その結果、岩井富浦漁業協同組合の定置網漁業において、8月に2名(埼玉県、神奈川県)、10月に1名(東京都)の高校生を対象にインターンシップを実施した。そのほかに4件の漁業体験の調整を試みたが、日程の都合や体調不良等により、実施には至らなかった。

また、就業相談会で交渉が継続されることとなった4件のうち、3件は就業に結びつかなかったが、1件は就業に結びついた。就業に結びついた1件につ

いては地元の高校に通う就業希望者で、漁業体験を実施しようとは何度か調整を試みたものの、受け入れ予定の漁船に係る船舶検査の対応が困難だったことから、漁業体験の実施には至らなかった。代わりに、普及員を通じて地元の船団に就業希望を伝えた結果、小型漁船漁業への就業につながった。

【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】

就業後のフォローとして、3か月間の試験雇用を支援する中期漁業技術研修や最長2年間の長期漁業技術研修等を実施することにより新規就業者をサポートとし、定着を図る。また、インターンシップ等が未実施となった件については、受入条件や安全管理体制の再確認を行い、関係機関や受入先漁業者と改めて日程等を調整し、参加希望者の予定に合わせた実施計画を策定する。

漁業体験希望者の募集に向けては、千葉県海洋人材確保・育成協議会と連携し、館山地域漁業就業相談会の開催や、全国漁業就業支援フェアにおける出展者への支援を実施している。



図 1 館山地域就業相談会の様子



図 2 就業支援フェアにおける地元団体のブース



図 3 研修の様子（揚網作業）



図 4 研修の様子（ロープワーク）



図 5 研修の様子（魚の選別作業）



図 6 研修の様子
（漁具のフジツボ落とし）

普及項目	地域振興
漁業種類等	磯根漁業
対象魚類	アワビ、サザエ他
対象海域	外房海域

藻場保全に向けた学校給食でのブダイメンチの提供について

勝浦水産事務所・吉岡 真音

【背景・目的・目標（指標）】

千葉県外房海域の岩礁域ではアワビやサザエなどを採捕する磯根漁業が盛んである。磯根に生息する生物は、海藻を餌や隠れ家として利用するため、藻場はなくてはならないものとなっている。しかし、近年海水温の上昇により海藻が育ちにくくなっているだけでなく、ブダイやアイゴ等の植食性魚類による食害を受けており、外房海域で磯焼けが急速に進行し、大きな問題となっている。そこで、問題に迅速に対応するために当地区の漁業者、漁業協同組合、教育機関及び行政が一体となって藻場の保全に取り組むこととした。食害対策の一つとして、当地区では食用とされず積極的に水揚げされていない植食性魚類の駆除を促進するため、ブダイを原料としたメンチを学校給食に提供することで有効利用を図ることとした。

【普及の内容・特徴】

ブダイの有効利用の取組を推進するため、ブダイメンチを地域の学校給食に提供することを立案し、漁獲・加工・提供までの作業工程の進捗管理を行った。学校給食提供までの流れは以下のとおりである。

(1) ブダイの買い取り

新勝浦市漁業協同組合が漁業者 19 人からイセエビ刺し網漁業で混獲されたブダイを買い取った（図 1、図 2）。

買取期間：令和 6 年 4 月 24 日～8 月 31 日（6～7 月を除く）

重量：441Kg（293 尾）

(2) 1 次加工

確保したブダイを加工業者（株式会社サラヤ保崎商店）に依頼し、ドレス（頭部、鱗及び内臓を除去した状態）に加工した。

処理期間：令和 6 年 6 月 25 日～9 月 30 日

処理後重量：265Kg（歩留り 60%）

(3) 2 次加工

加工したドレスを千葉県漁業協同組合連合会銚子水産加工センターに依頼し、ブダイメンチを製造した（図 3、図 4、図 5）。

処理期間：令和6年10月11日～11月26日
処理後重量：159kg（原魚に対する歩留り36%）
製造品数量：3,000個

(4) 給食提供

ブダイメンチを学校給食として11校に計1,400食提供した。また、そのうち勝浦市立勝浦中学校2年生約80名を対象に、勝浦水産事務所の普及指導員が講師となり藻場の現状や植食性魚類を駆除する重要性を伝える藻場保全学習を実施した（図6）。

提供日：令和6年11月28日

提供量：1,400食（2,800個）{目標：1,500食（3,000個）}

提供対象：勝浦市、御宿町内の保育園、こども園及び小中学校11校

【成果・活用】

ブダイの買取りによりブダイ293尾を駆除した。また地元における一部の仲買人がブダイを購入するようになり、漁業者が混獲物であるブダイを水揚げするようになった。ブダイメンチは大好評であり、藻場保全学習を通じて小中学生に藻場の重要性を伝えることができた。

【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】

依然として磯焼けが急速に進行していることから、令和7年度も学校給食にブダイメンチを提供するとともに、国や県の事業を活用した刺し網による駆除活動を促進することで藻場の保全を図っていく。



図1 ブダイの買い取り地区



図2 混獲されたブダイ



図3 2次加工の作業



図4 2次加工品(落とし身)



図5 ブダイメンチ



図6 藻場保全学習