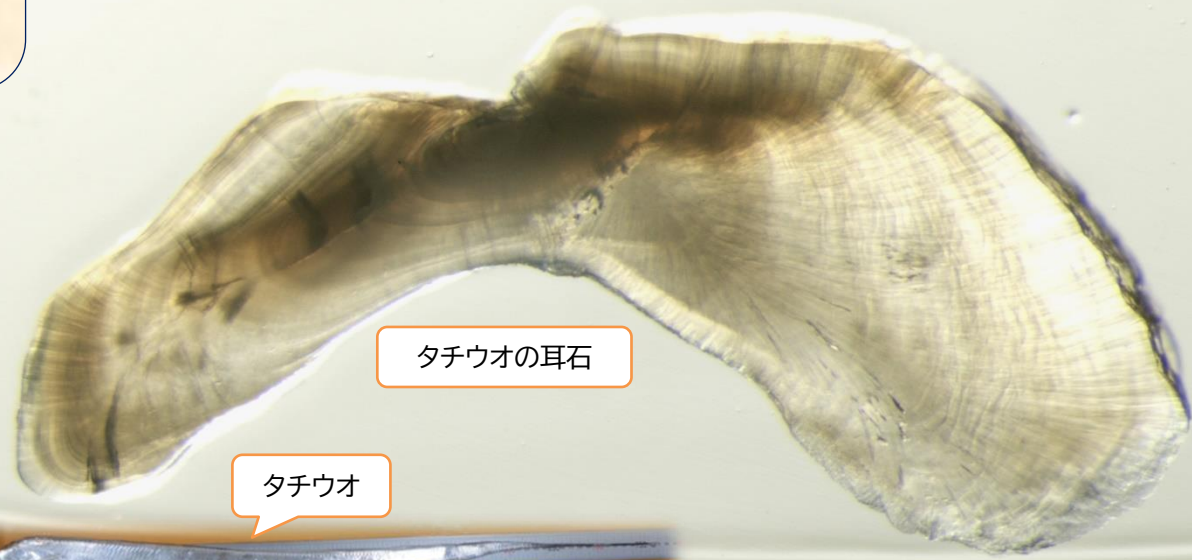


【第 32 号】

令和7年(2025年)11 月

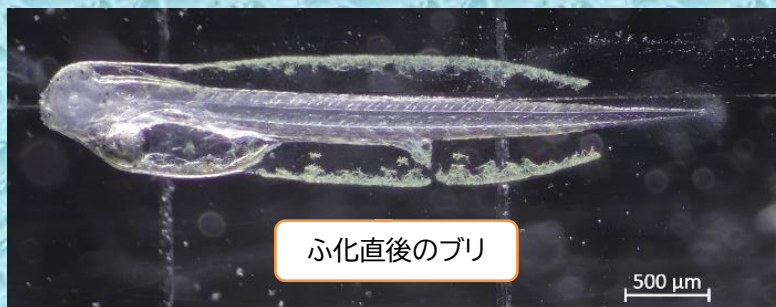
目 次

- ◆ごあいさつ 1
- ◆タチウオ出生海域の推定と資源管理への展開 3
- ◆ブリの種苗生産について 5
- ◆有害プランクトンセンサーを活用した
赤潮発生状況の把握 7
- ◆加工・検査・試作ができる！オープンラボの魅力 9
- ◆若手職員紹介 11



タチウオの耳石

タチウオ



ふ化直後のブリ

500 μ m



種苗生産したブリ

ごあいさつ

所 長

やました たけし
山下 武志

この度、4月1日付けで所長を拝命しました山下と申します。

熊本県では、令和3年度(2025年度)から昨年度にかけて4年連続で八代海に発生した有害赤潮により養殖魚等の甚大な被害が発生しており、合計の被害額は約50億円となっています。

そこで、赤潮被害を軽減するために、関係者と連携した赤潮の早期発見と迅速な情報発信とともに、珪藻プランクトンを活用した有害赤潮発生抑制試験や改良した餌によるへい死抑制の実証試験等に取り組んでいます。

また、これらの赤潮研究を加速化するために、本年4月から特別研究員として招へいた国立研究開発法人 水産研究・教育機構 瀬戸内海区水産研究所 元所長 板倉 茂博士を中心に赤潮対策プロジェクトチームを発足させたところです。

一方、海面漁業では、有明海、八代海、天草灘における多くの魚介類で漁業生産量の減少が続いており、漁業者の高齢化、後継者不足、離職による就業者の減少も深刻な問題です。これらに対応するため、国や他県とも連携し、有明海・八代海等の再生への取組とともに、資源管理や栽培漁業などの推進や新規就業者などに向けた研修にも取り組んでいます。

今後も、関係機関と連携し、調査・研究を着実に進め、漁業経営の向上につながる成果となるよう取り組んでいく所存です。





令和 7 年（2025 年）4 月 1 日付けで特別研究員を拝命しました、板倉 茂です。

令和 3 年（2023 年）3 月に国立研究開発法人水産研究・教育機構を退職いたしましたが、昭和 62 年（1987 年）に当時の水産庁南西海区水産研究所（現在の水産研究・教育機構水産技術研究所廿日市庁舎）に入庁して以降、有害・有毒藻類や珪藻類の生理・生態に関する研究を行っていました。

水産業をめぐる情勢が厳しい中、熊本県では昨年度までに 4 年連続で大きな赤潮被害が発生しています。この度、赤潮対策プロジェクトチームの特別研究員として赤潮対策に係る試験研究のお手伝いをさせていただ

たく事になりましたが、私の経験が少しでもお役に立つように精一杯の努力をいたしますので、何か御協力できることがあれば、ご遠慮なくお伝えいただければ幸いです。

赤潮は、沿岸海域における複雑な環境変化によって発生や消滅を繰り返す現象で、まだまだ未解明な問題が数多く残されています。このような問題に取り組むためには、生物の専門家だけではなく、海洋物理や海洋化学の専門家などとも協力をする必要があります。幸い私は、現在も水産研究・教育機構の赤潮関係の仕事のお手伝いをさせていただいておりますので、組織・機関をまたいだ協力関係を築きながら、より効率的で効果的な赤潮対策の構築を目指していきたいと考えております。

皆様には、何卒お力添えをいただきますようよろしくお願い申し上げます。

タチウオ出生海域の推定と資源管理への展開

資源研究部 まつい けんや
松井 謙弥

はじめに

本県周辺海域で漁獲されるタチウオは「日本海・東シナ海系群」に属しており、その資源量は、国の最新の資源評価において「低位・横ばい」と評価されています。本系群の分布範囲は広く、中国大陸沿岸にも及んでいることから、実効性のある資源管理を行うには中国、韓国との協調が不可欠ですが、現在のところ実現しておらず、資源状態のさらなる悪化が危惧されています。

そのようななか、本県の内湾で漁獲されるタチウオの生活史が東シナ海のものとは異なることを明らかにできれば、同海域を対象とした資源管理の取組みを構築するきっかけとすることが可能となります。

そこで、八代海におけるタチウオの効果的な資源管理を実現するため、八代海と東シナ海で漁獲されたタチウオの耳石※に含まれる微量元素を分析・解析し、生まれた海域を推定する研究に取り組みました。

※ 耳石には、海水中の様々な微量元素が取り込まれおり、海域により構成比が異なるため、耳石の中心から縁辺部にかけてその変化を調べることで、個体ごとの移動履歴が分かる。

耳石微量元素分析

耳石は魚体の成長に伴って同心円状に大きくなり、生息海域の海水に含まれる微量元素が取り込まれています。一般的に、河川の河口に近いほど海水中のマンガン（Mn）濃度が高く、ストロンチウム（Sr）は逆に低くなっており、この状況が耳石にも反映されています。耳石の中心付近には孵化直後の状況が刻み込まれていますので、耳石中心付近の微量元素を分析することより（図1）、八代海生まれと外海生まれの個体判別ができないか試みました。分析は、東京大学大気海洋研究所に委託し、LA-ICP-MS（レーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析計）で行いました（図2）。

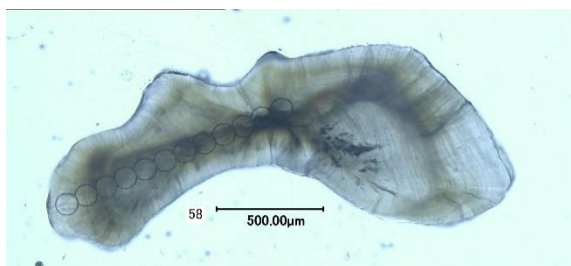


図1 タチウオの耳石横断切片
（※円形の模様は分析痕）

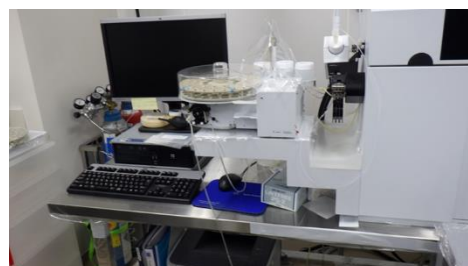


図2 LA-ICP-MS
（レーザーアブレーション誘導結合
プラズマ質量分析計）

個体判別手法の開発には、東シナ海で漁獲された個体と八代海で漁獲された個

体を用いました。Mn と Sr の量をそれぞれ耳石の主成分であるカルシウム (Ca) との比で表し、両元素の量的な関係性を示したのが以下の 2 つの図です。東シナ海産大型個体 (図 3) と八代海産小型個体 (図 4) を比べると、Sr/Ca では 2.00 を、Mn/Ca では 0.01 を境に区別できることが分かりました。また、Mn/Ca を用いた場合、東シナ海産の分布範囲がより小さく、より明確に区別することができると判断したことから、 $Mn/Ca=0.01$ を両群の分化直後の生活海域を判別する指標として採用しました。

この手法を用いて、八代海で漁獲されたタチウオ 278 尾について調べたところ、その約 7 割が八代海生まれであることが分かりました (図 5)。

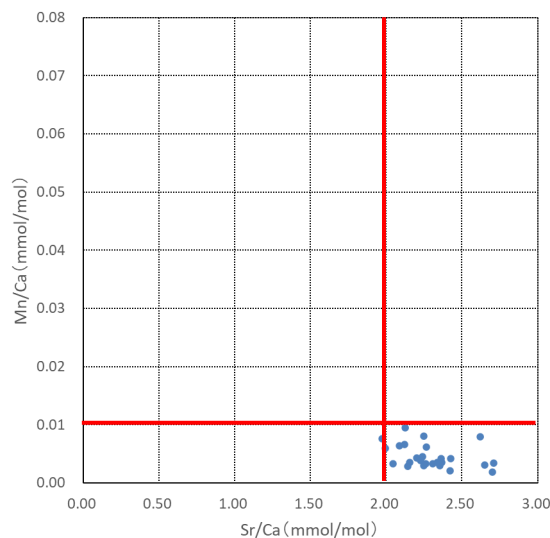


図 3 Mn 及び Sr の量的関係
(東シナ海産大型個体)

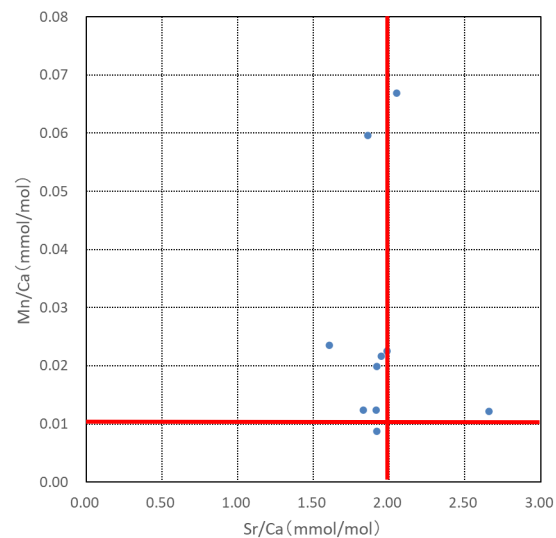


図 4 Mn 及び Sr の量的関係
(八代海小型個体)

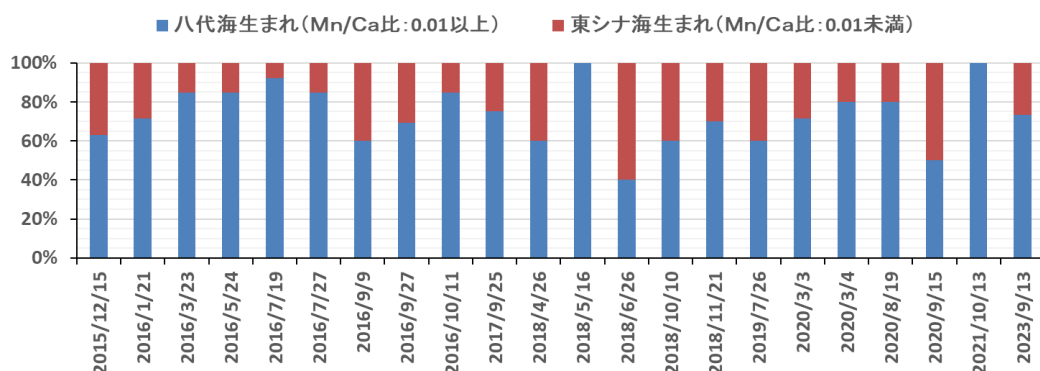


図 5 八代海で漁獲されたタチウオの Mn/Ca を用いた海域判別結果

今後について

今回の結果から、八代海で漁獲されるタチウオの多くが、八代海の中で生まれたものであることが分かりました。このことから、八代海内でタチウオの資源管理を行えば、資源の維持・回復につながることを期待されます。

今後は、産卵期に漁を控える期間を設けるなど、産卵親魚を増加させる取組に発展させたいと考えています。

ブリの種苗生産について

養殖研究部 とうかいりん 東海林 明

はじめに

ブリ養殖に用いる種苗はそのほとんどを天然資源に依存しているため、採捕量や種苗の健苗性が安定しないという問題があります。また、国が「みどりの食料システム戦略」で、2050年までに「人工種苗比率 100%」という目標を設定したことから、ブリ養殖における人工種苗の需要が高まっています。

この情勢を受け、ブリ完全養殖の事業化を最終目標として、ブリ人工種苗の量産技術を開発するための試験を実施したので紹介します。

取組内容

技術開発を行うために、国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 五島庁舎（以下「五島庁舎」という。）が生産したブリ受精卵を用いて種苗生産試験を行いました。

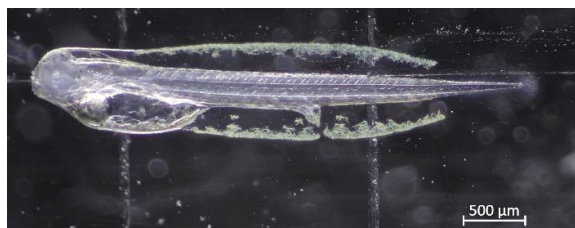
五島庁舎で生産された受精卵を水産研究センターに搬入し、ふ化水槽に収容後、ふ化した仔魚を 15KL 角型水槽に収容して生産を開始しました。

餌は、仔魚の成長段階に合わせて、ワムシ、アルテミア、配合餌料の順で与えました。

また、ブリ類の仔稚魚等は、生まれてからしばらくの間は、夜間に眠ることにより水槽の底に沈んで死んでしまう「沈降死」が発生するため、その対策として 24 時間照明を点灯させ、眠らせない飼育方法を行いました。

ブリの種苗生産において、全長 30 mm まで成長させる場合、当センターでは生残率の目標値を 10%としています。上記の飼育方法を行うことにより、令和 5 年度（2023 年度）は 28%、令和 6 年度（2024 年度）は 17%の生残率で生産し、2 年連続で高い生残率を達成しました。

生産した種苗については、25KL 角型水槽で全長 120 mm 程度まで飼育したのち、県内の養殖業者に試験的に配付し、その後の成長や生残等の健苗性について調査しています。



孵化直後の仔魚



生産した種苗の配付時の様子

今後について

卵からふ化したばかりのブリはまだ鰾（うきぶくろ）がなく、ふ化後3～6日頃に水面から空気を取り込んで鰾が形成されるとされています。鰾が正常に形成されなかったブリは、成長に伴い背骨が曲がってしまい、商品価値が大きく低下してしまうため、鰾が正常に形成された種苗の割合を示す開鰾率を高めることが重要です。

また、養殖ブリの人工種苗への切り換えの推進のためには、種苗生産体制の拡大が必要不可欠です。

そのため、今後は、開票率の向上に向けた技術開発を進めるとともに、当センターで開発したブリ人工種苗の量産技術の民間種苗生産業者等への移転を行っていきます。

有害プランクトンセンサーを活用した赤潮発生状況の把握

浅海干潟研究部

つしま
対馬

やすふみ
康史

はじめに

八代海では海面養殖業が盛んに行われている一方で、近年はカレニア ミキモトイやシャットネラ属等の有害プランクトンの赤潮により、度々漁業被害が発生しています。

そこで、養殖漁場における赤潮の発生状況を自動かつリアルタイムに把握して、被害軽減に向けた迅速な対応を行うために、有害プランクトンセンサー※（図1）を組み込んだ新たな自動水質観測システムの開発を目的として養殖現場で実証試験を行いました。



図1 有害プランクトンセンサー

※ 有害プランクトンセンサー（JFE アドバンテック（株）製 AH1W2）：海水中に垂下設置するセンサー。FSI と呼ばれる値が 1.95 以上を示した場合、カレニア属かシャットネラ属の有害プランクトンが発生している可能性を示唆する。

取組内容

本試験は令和5年度（2023年度）から開始しており、令和6年度（2024年度）は、5月23日から9月25日にかけて、天草市楠浦町の楠浦湾に、地元漁業者の協力の下、水質観測システムを設置し、海況観測を行いました。

なお、有害プランクトンセンサーは、水深1.5m層、5m層及び10m層に垂下しました。

観測項目として、水温、塩分、クロロフィル蛍光値、FSI、D0（水深1.5m層のみ）を30分間隔で測定し、リアルタイムで当センターのホームページに公表するとともに、適宜、現場での採水を行い出現プランクトンの検鏡を行いました。

令和6年度（2024年度）の観測では、6月17日に水深5m層でFSIが1.95以上を観測し、同日、共同研究機関である天草市水産研究センターが現場調査を実施したところ、水深1.5mでカレニア ミキモトイを15細胞/mL確認しました。このため、カレニア ミキモトイに対し警戒を強化していたところ、6月19日に全層でFSIが1.95以上を観測し、カレニア ミキモトイも10m層で103細胞/mLが確認されたことから、赤潮注意報を発令しました（図3）。

また、観測を継続したところ、カレニア ミキモトイの発生初期だけでなく、日周鉛直移動を行う発達期や表層に集積していく終息期の動向も捉えることができました。



図2 水質観測システム

なお、令和6年度（2024年度）に確認されたカレニア ミキモトイの動向は、令和5年度（2023年度）も同様に確認されており、有害プランクトンセンサーの設置により、カレニア ミキモトイの早期発見、調査の省力化及び迅速な赤潮対応につながる事が示唆されました。

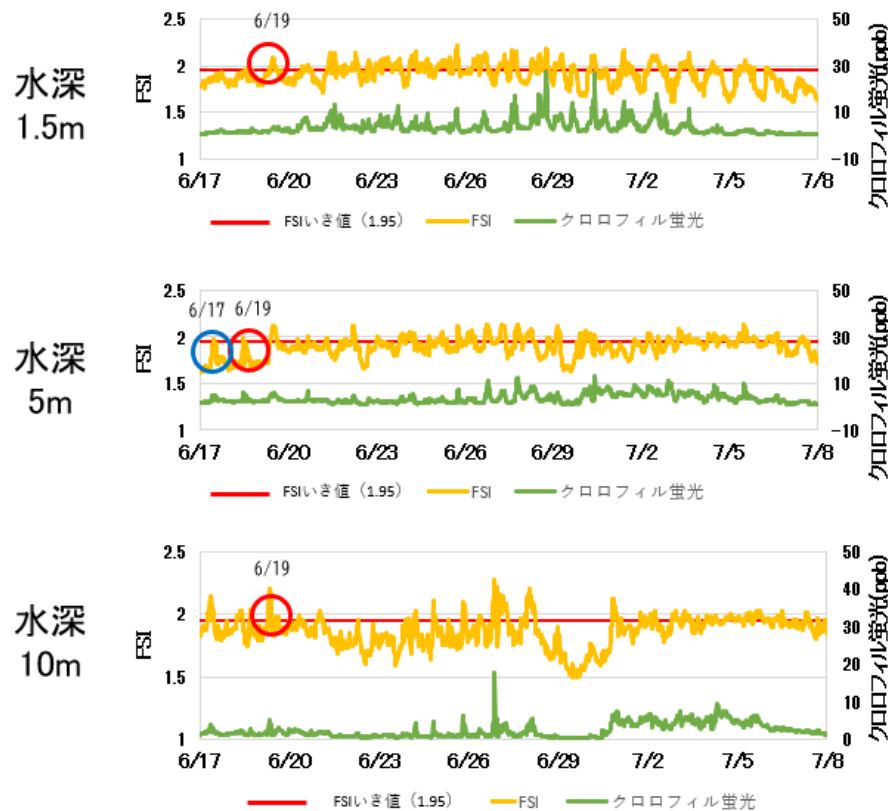


図3 楠浦湾の水深1.5m及び5mのFSI及びクロロフィル蛍光
(カレニア ミキモトイの発生初期)

今後について

これまでの観測から、有害プランクトンセンサーによってカレニア ミキモトイの早期発見と出現動向を捉えることができました。

このことから、本自動水質観測システムが、カレニア ミキモトイの動向把握に対して有効であることが改めて確認されました。

今後も同様の試験を実施し、同センサーのカレニア ミキモトイ早期発見等に対する有効性を引き続き検証しています。

加工・検査・試作ができる！ オープンラボの魅力

食品科学研究部 くにたけ 國武 ひろみ 浩美

オープンラボって？

当センターでは、県産水産物を活用した加工品の開発支援として、加工相談や技術指導を行っています。その一環として、誰でも利用できる「オープンラボ」を開設しています。

オープンラボとは、漁業関係者や水産加工業者の皆さんが水産加工品開発における試作や品質評価などを行うことができます。

また、利用の際は当センター職員も一緒に、加工品などの試作や商品設計の検討を行うので、利用される方と当センター職員の交流や情報交換の場にもなっています。



食品加工室



細菌検査の様子



急速凍結試験機



加工品試作の様子



鮮魚室

オープンラボで何ができるの？

オープンラボでは、各種加工機器を使って試作や製造が可能です。また、保存試験や細菌検査などの衛生管理に関する試験も行うことができます。加工品開発の第一歩を支援します。

【オープンラボの設備・機器】

多彩な加工機器を完備し、試作から小ロット生産まで対応できます。原料調整用ミキサー、加熱装置、包装器など本格的な加工機器を自由に使えます。他にも、保存試験や細菌検査を実施し、消費期限の設定や衛生管理の課題についても、研究員が専門的なアドバイスを行います。

施設	鮮魚室、食品加工室、化学実験室
設備・機器	【鮮魚室】 冷凍庫（-80℃、-60℃、-40℃）、冷凍冷蔵庫（家庭用）、作業用テーブル、防水型電子天秤など 【食品加工室】 急速凍結試験機（温度（-10～-70℃）、風速（0m/s～10m/s））、恒温器、レトルト殺菌器、大熱量 IH コンロ（2口）、コンベクションオーブン、電気焼き物機、せんべい焼器、電子燻製機、冷風乾燥機、真空包装機、フードドライヤー、キッチン家電（炊飯器、ハンドミキサー、ジューサー、ブレンダーなど）、調理器具（鍋、フライパン各種、包丁、まな板、食器、カトラリーなど） 【化学実験室】 細菌試験設備（クリーンベンチ）、水分活性測定機、近赤外分光測定機、精密天秤、乾燥オーブンなど

【利用条件と費用】

施設利用料は無料です。材料費は利用者負担ですが、使用原料に県産魚介類が含まれていれば、どなたでもご利用いただけます。その際、担当研究員が加工計画の立案や工程設計に関する具体的なアドバイスを行い、伴走支援します。

【注意事項】

食品の製造許可は取得していませんので、試作品に限ります。

あなたのアイデアをカタチに

地元の水産物を活かした商品づくりに挑戦してみませんか？オープンラボは皆さまのチャレンジを全力で応援する場です。施設の見学も可能ですので、まずは、お気軽にご相談ください。

【連絡先】

熊本県水産研究センター 食品科学研究部
TEL 0964-56-2430（直通）
e-mail suisankense@pref.kumamoto.lg.jp

若手職員紹介

資源研究部 まつい 松井 けんや 謙弥



【現在の業務内容】

令和 5 年（2023 年）4 月に入庁し、水産研究センター資源研究部に配属となりました松井謙弥です。

ブリ・サワラ等の資源評価調査、アユの資源動向調査、ガザミ種苗放流の技術開発事業などを担当しています。

幼少の頃から魚が好きだったため大学で水産学を学び、地元でその知識や経験を生かしたいと考え、熊本県の水産職を志望し採用となりました。

漁業者や漁協職員の方々に協力していただきながら業務を行っていくことが多く、

そのたびに現場の状況だけでなく、熊本の水産業について教えていただいております。また、諸先輩方の御指導を受けながら、日々の業務やデータ解析等に取り組んでいます。

【今後の目標】

業務が多岐にわたるため、取り組まなければならない課題や学ぶべきこと等がたくさんありますが、多くの方々の支えにより充実した日々を送っています。これからも、熱意を持ち、周囲とのコミュニケーションをしっかりと取りながら業務に励み、熊本県の水産業の発展に役立つよう業務を進めていきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いします。

浅海干潟研究部 つしま 對馬 やすふみ 康史

【現在の業務内容】

私は令和 5 年（2023 年）4 月に入庁し、2 年間の水産振興課勤務を経て、今年の 4 月から水産研究センター浅海干潟研究部に配属されました。

大学では水産学を先行し、卒業後は民間企業で医療系の仕事に従事していました。働いているうちに、水産業にもう一度携わりたいという思いが芽生え、熊本県の水産職を志望し採用となりました。

業務では、有明海の夏季の赤潮調査やタイラギの中間育成を担当しています。

赤潮調査業務では、魚類養殖等に被害を与える有害プランクトンの発生状況を定期的に観測し、プランクトンの発生状況を随時ホームページや FAX などで発信しています。

また、タイラギの中間育成業務では、佐賀県、福岡県及び長崎県から預かったタイラギの稚貝を本県で一定期間飼育し、再び3県に還送する取組を行っています。これは、塩分低下に弱いタイラギを河川から離れた当センターで中間育成することで、タイラギ稚貝を安定的に生産することが見込めるためです。

【今後の目標】

熊本では、赤潮による漁業被害がここ数年連続して続いていることから、抜本的な対策が求められています。また、タイラギについても、国や有明海沿岸4県が協調し、資源回復に取り組んでいく必要があります。私の業務も多岐にわたり、まだまだ覚えることが多い日々が続いていますが、諸先輩方の指導を受けながら業務やデータ解析等に取り組んでいます。

即戦力として水産業振興に貢献できるよう調査研究に取り組んでいきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いします。



浅海干潟研究部

いのうえ

つばさ
翼

【現在の業務内容】

令和6年(2024年)4月に入庁し、浅海干潟研究部に配属されました井上翼です。

本県の干潟域における二枚貝の保護育成技術の開発や、産卵母貝(ぼがい)の保護管理、アサリやハマグリ資源回復に係る業務を担当しています。

近年、アサリやハマグリの稚貝の発生量は増えてつありますが、漁獲量の回復には至っていません。少しでも漁業者の水揚げにつなげられるよう、関係者の皆様と連携し、業務に取り組んでいます。

【今後の目標】

熊本県の水産業の発展に貢献できる県職員を目指しています。

なかでも、アサリやハマグリは本県における重要な漁獲対象種であり、私たちの研究が果たす役割は極めて重要です。私自身まだまだ経験が浅く、至らぬ点も



多々ありますが、上司や同僚の方々の指導を受けながら、毎日が勉強の日々です。研究活動を通して、まずは現場で力を発揮できるよう、努力すべきだと考えています。これからもハングリー精神を忘れずに、熱意をもって業務に取り組んでまいりますので、よろしくお願いします。

養殖研究部

たまき
玉城

ゆうしん
雄晨

【現在の業務内容】

令和7年度（2025年度）新規採用職員として養殖研究部に配属された玉城雄晨です。ブリの人工種苗生産や魚病診断に関する業務を担当しています。

ブリの人工種苗生産業務では、ワムシという生物餌料の培養を行っており、生き物を扱うことの難しさを感じています。

魚病診断業務では、県内の養殖業者から持ち込みのあった魚を諸先輩方の指導を受けながら、診断や結果の報告をしています。

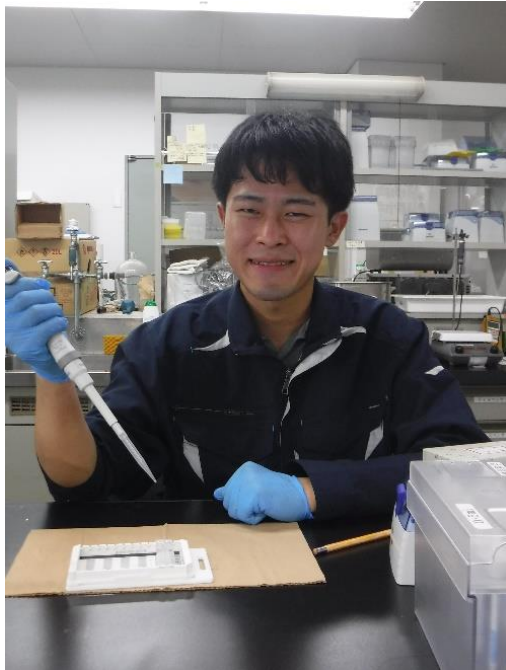
いずれの業務も、県内の養殖業の発展に直結するものであり、やりがいを感じています。また、技術や経験不足を特に感じているため、試行錯誤しながら積極的に業務に取り組み、漁業者の方の役に立てるよう技術、経験の習得に励んでいます。

【今後の目標】

今、魚の病気に関する研修を受けています。このような研修等に積極的に参加して、少しでも知識を増やすとともに、現場において漁業者の方々と意見を交わし、更に知見を積むことで、漁業者に頼られる県職員になれるように努力したいと思います。



食品科学研究部 しもづる たつき 下鶴 起揮



【現在の業務内容】

令和7年度（2025年度）新規採用職員として食品科学研究部に配属された下鶴起揮です。

定期麻痺性貝毒モニタリング調査、ワカメ、ヒジキ等食用海藻の増養殖に関する研究を主に担当しています。

定期麻痺性貝毒モニタリング調査に関しては、主に二枚貝に蓄積される麻痺性貝毒について、月に1～2回調査定点のアサリ、カキを対象にエライザ法によるスクリーニング検査を行っております。麻痺性貝毒は熊本県の水産物の信頼、そして人命にも関わる事象であるため、正確かつ迅速に結果を出すことを心がけています。今後とも、緊

張感を持って調査に取り組んで参ります。

ワカメ、ヒジキ等の増養殖に関しては、各地域から集めた母藻を元に配偶子や遊走子を採取し、増殖の支援や、優良系統の作成に取り組んでいます。海藻関連業務は、現場と密に接する機会も多いため、各漁業関係機関、漁業者の方から貴重な知見を学ばせていただいております。毎度現場に飛び出す機会は新鮮であり、新たな発見も多いため、非常に大きなやりがいを感じる日々です。

【今後の目標】

水産業の諸課題に対し、温かな心と冷静な思考で向き合う職員になりたいです。地元熊本県の水産業に貢献することが、私の幼い頃からの夢でもありました。その憧れの舞台に今立つことができ、胸を高鳴らせてはいますが、まだまだ未熟な部分もあり不安も多いです。今後、頼れる先輩方の指導の下、一つ一つ確実に業務を遂行し、いつか自分も頼られる先輩となれるように、失敗を恐れずに、様々な挑戦、経験を重ねて参ります。

今後、皆様から多くの助言等をいただくことがあるとは思いますが、その際は何とぞよろしくお願い致します。

御意見・御感想をお寄せください

熊本県水産研究センター 企画情報室

TEL 0964-56-5111（代表）

0964-56-5112（企画情報室）

e-mail suisankense@pref.kumamoto.lg.jp