

岡山県農林水産総合センター 水産研究所年報

令和 6 年 度

令和 7 年 6 月

岡山県農林水産総合センター
水産研究所

岡山県瀬戸内市牛窓町鹿忍6641-6

令和6年度岡山県農林水産総合センター水産研究所年報

目 次

1 業務概要

1-1 研究開発

1-1-1 漁場環境研究室

- ・栄養塩類とマガキの成長との関係解明 1
- ・ノリ養殖漁場周辺における陸域からの供給量と海域の栄養塩濃度の関係 2
- ・栄養塩の変動要因の解明と動態予測技術の開発 3
- ・海域環境の予測技術の開発と現場への技術還元 4

1-1-2 海面・内水面増殖研究室

- ・クロダイによる養殖ノリの食害対策手法の開発 5
- ・本県海域で実施可能なガラモ場再生手法の検討 6
- ・小型機船底びき網漁業の資源管理に関する研究 7
- ・アユの産卵場の造成効果調査 8

1-1-3 栽培・資源研究室

- ・マダコ種苗量産技術の開発 9
- ・効率的なマダコ種苗生産技術の開発 10

1-2 調査事業

1-2-1 漁場環境研究室

- ・海況予報事業（浅海定線調査） 11
- ・漁場環境モニタリング調査（ノリ養殖漁場環境調査） 12
- ・漁場環境モニタリング調査（カキ養殖漁場環境調査） 13
- ・赤潮および貝類汚染監視調査事業 13
- ・赤潮等被害防止対策事業 14

1-2-2 海面・内水面増殖研究室

- ・漁場環境モニタリング調査（カキ成育状況調査） 15
- ・漁場環境モニタリング調査（河川環境調査） 16
- ・魚病研究 18
- ・養殖衛生管理体制整備事業 18

1-2-3 栽培・資源研究室

- ・資源評価調査 19

1-3 種苗生産事業

- ・オニオコゼ種苗生産 20
- ・アユ種苗生産 20
- ・ガザミ種苗生産 20
- ・ヨシエビ種苗生産 20
- ・モクズガニ種苗生産 20

2	技術指導・魚病診断	
2-1	海面関係	
2-1-1	技術指導	21
2-1-2	魚病診断	21
2-2	内水面関係	
2-2-1	技術指導	22
2-2-2	魚病診断	22
3	研究発表・研修会・広報等	
3-1	研究発表	23
3-2	研修会・講習会等	23
3-3	新聞等への広報	24
4	その他	
4-1	水産研究所ホームページ 海・魚の不思議にせまる！水産研究所の最新トピックス (旧業務の話題)	25
4-2	業務報告会	25
4-3	見学・研修事業	
4-3-1	見学	26
4-3-2	見学誘致活動等	28
4-3-3	体験型学習会	29
4-3-4	職場体験学習	29
5	職員名簿	30

1 業務概要

1-1 研究開発

1-1-1 漁場環境研究室

研究課題名 栄養塩類とマガキの成長との関係解明

事業名 栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査

研究期間 令和5～9年度（5年間）

担当 乾 元気・高木秀蔵・角田成美

研究概要

瀬戸内海では栄養塩濃度が低下し、ノリの色落ちが頻発するほか、食物連鎖を通じて二枚貝の生産量や漁船漁業の漁獲量に影響を与えていることが指摘されている。県内のカキ養殖の生産量は、平成26年度に身入り不良を原因とする落ち込み以降、3,000トン前後で増減を繰り返し、不安定な状況が続いている。本事業では、栄養塩類等の水質環境とマガキの成長との関係を明らかにし、適切な栄養塩量を把握する。

研究成果

漁場環境モニタリング（カキ成育状況調査）で得られた平成27年～令和5年度のデータを用いて、形態別の窒素濃度（溶存態無機窒素（DIN）、粒状態有機窒素（PON）、全窒素（TN））、水温等の水質とマガキの成長の関係を調査した。9～11月の平均PON濃度、10～11月の平均水温と12月の軟体部重量は有意な正の相関を示し（ $p < 0.05$ ）（図1）、産卵期以降に水温が比較的高く餌料環境が良好な時にカキの身入りが向上することが示唆された。また、9～11月の平均PON濃度と10～11月の水温を用いて、12月の軟体部重量の重回帰式を作成した。（ $y = 5.4 \log(x_1) + 41.2 \log(x_2) - 118.6$, y : 軟体部重量, x_1 : PON濃度, x_2 : 水温）（図2）。今後は、室内試験等を通じて精度の向上を図る予定である。

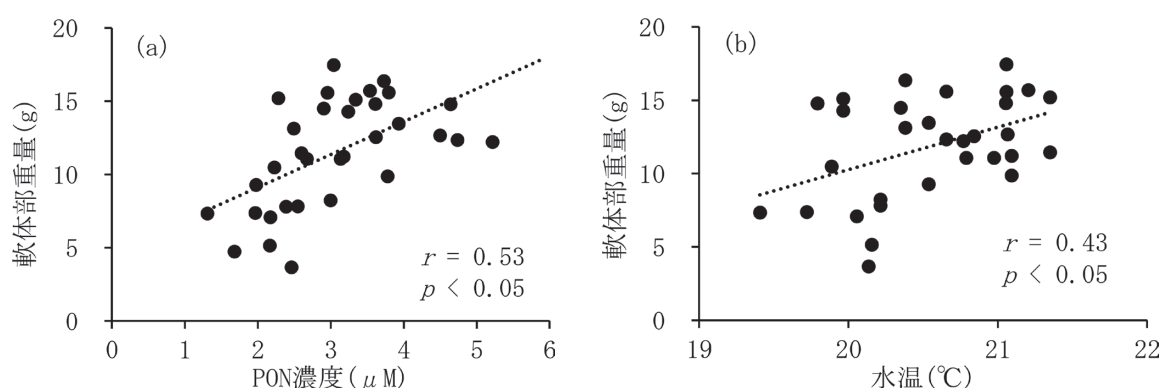


図1 12月の軟体部重量と (a) 9～11月のPON濃度, (b) 10～11月の平均水温の関係

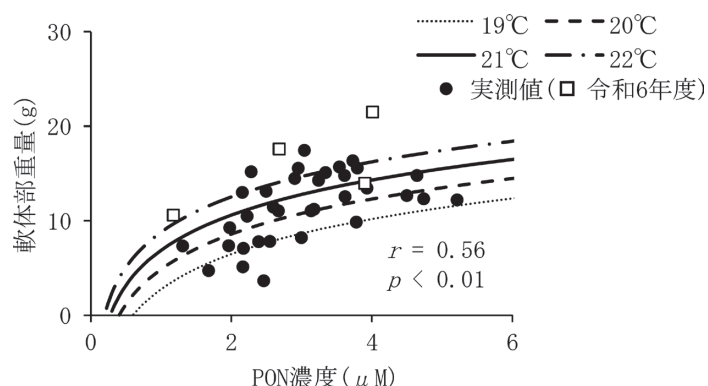


図2 12月の軟体部重量との重回帰式

研究課題名 ノリ養殖漁場周辺における陸域からの供給量と海域の栄養塩濃度の関係

事業名 豊かできれいな海の実現に向けた栄養塩量の算出

研究期間 令和5～7年度（3年間）

担当 高木秀蔵・角田成美・古村振一・横山貴洋

研究概要

近年、本県海域ではDIN濃度が低下し、ノリの色落ちなど様々な漁業被害が発生している。一方、安定的な漁業生産を維持するために必要な窒素の供給量については不明な点が多い。そこで、シミュレーションモデルを用いて現況再現を行うとともに、陸域からの供給量と海域のDIN濃度の関係を調査した。

研究成果

（1）現況再現とモデルケースにおける計算条件

物理環境と低次生態系を組み合わせたモデルを用いて、2018～20年度の1，2月における水島沖のDIN濃度等を計算した。なお、陸域からの窒素供給量の条件は表1のとおりとし、現況におけるTN供給量は上記期間中の平均値とし、増加ケースでは下水処理施設と民間事業場における期間中最高の濃度を仮定した。

表1 現況と増加ケースにおける計算条件（窒素（TN）供給量，単位はtN/日）

	高梁川	下水処理施設	民間事業場
現況	1.20	0.28	5.22
増加ケース	1.20	0.44	8.76

（2）現況と増加ケースにおける海域のDIN濃度の分布

両条件における海域のDIN濃度の分布、両者の差値（濃度上昇量）の計算結果を図1に示した。現況のDIN濃度の分布をみると、高梁川の河口部、水島港周辺といった沿岸部で $5\mu\text{M}$ 以上となっていたが、沖合では濃度が低下し、ノリの色落ちの基準値となる $3\mu\text{M}$ を下回った。増加ケースでは現況と比較して海域のDIN濃度が上昇した。両者の差値をみると地先では $1.0\mu\text{M}$ 以上となり、高梁川の最下流部から5km以上離れた海域でも $0.5\mu\text{M}$ 以上となる場所が散見された。これらのことから、民間事業場等からの窒素供給量の増加に伴って、海域のDIN濃度が上昇することが示唆された。

また、表1の条件において、海域のCODの分布状況を比較したところ、両者に明確な違いは見られず、 0.1mg/L 以上の変化が見られた場所はなかった。

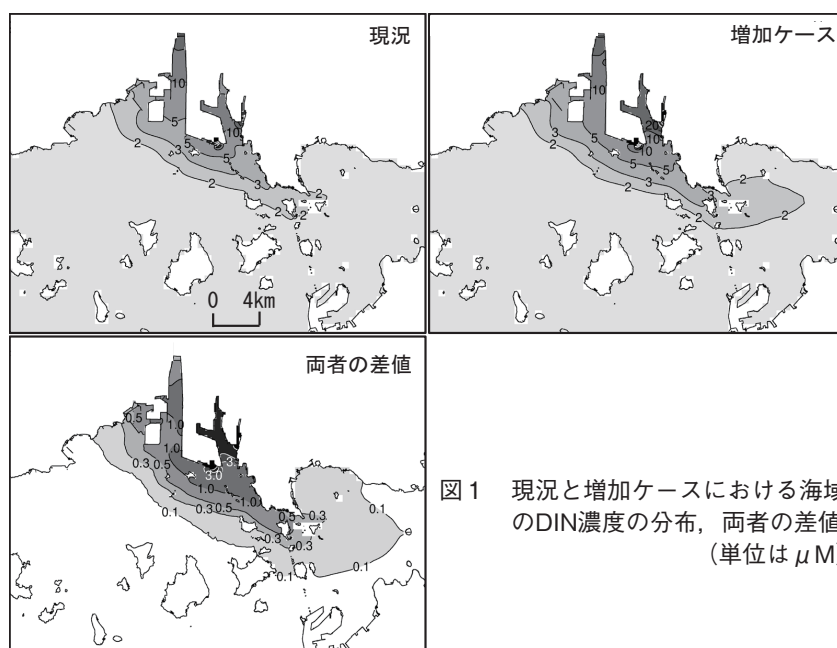


図1 現況と増加ケースにおける海域のDIN濃度の分布、両者の差値（単位は μM ）

研究課題名 栄養塩の変動要因の解明と動態予測技術の開発
事業名 漁場環境モニタリング調査（栄養塩モニタリング）
研究期間 平成27年度～（継続）
担当 角田成美・古村振一・高木秀蔵・小橋啓介

研究概要

児島湾沖のノリ漁場周辺において栄養塩濃度を連続観測するとともに、水温、塩分等のデータも取得し、栄養塩の変動要因の解明と動態予測技術の開発を行う。また、取得したデータはリアルタイムで提供し、ノリの色落ち被害軽減に資する。

研究成果

令和6年10月16日から令和7年3月23日までの間、児島湾沖のノリ漁場にセンサーを設置し、1時間ごとの栄養塩（硝酸塩+亜硝酸塩）濃度（センサー値）をホームページ等で情報発信した。センサー値は10月中旬から徐々に上昇し、11月中旬に約 $9.0\mu\text{M}$ となった。その後急激に低下し、12月中旬以降は $3.0\mu\text{M}$ 以下で推移した。また、干潮時には河川水の影響を受けて間欠的に栄養塩濃度が上昇した（図1）。

11月下旬から12月下旬にかけて、急激な栄養塩濃度の低下と塩分の上昇がみられた（図2）。同期間中には、ノリ色落ち原因プランクトン *Eucampia zodiacus* はみられず、*Coscinodiscus wailesii* は低密度（ $1.25\sim 8.06\text{cells/mL}$ ）であったことから、高塩分・低栄養塩濃度の水塊が流入し、栄養塩濃度が低下したものと考えられた。

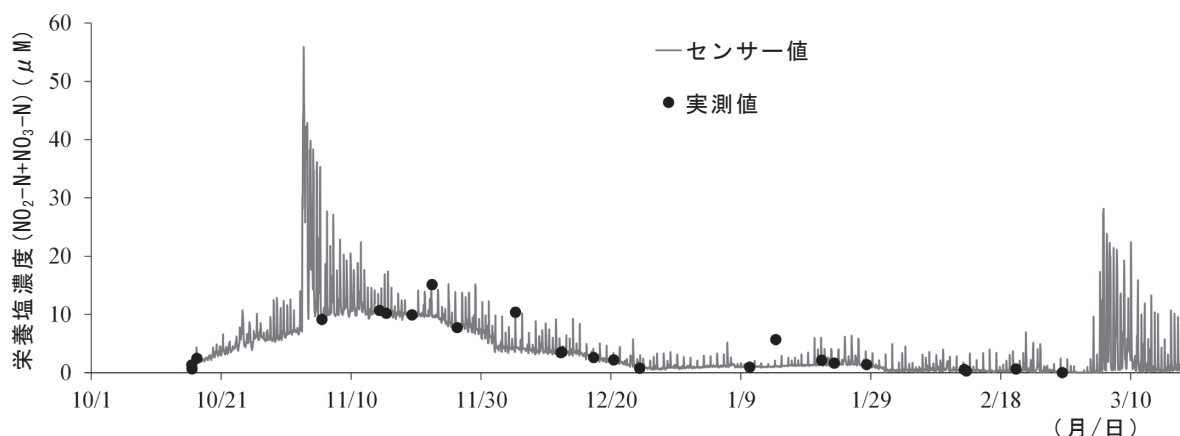


図1 児島湾沖ノリ漁場の栄養塩濃度の推移

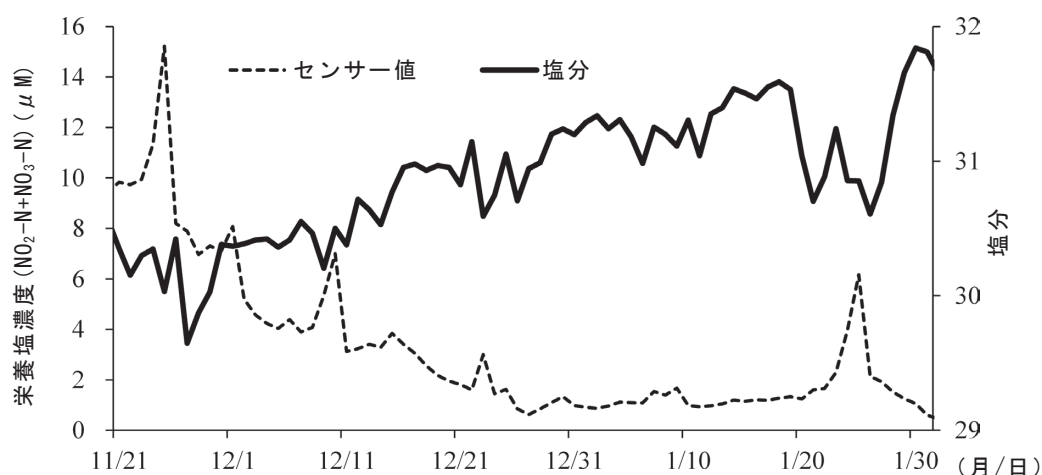


図2 児島湾沖ノリ漁場の栄養塩濃度と塩分の日平均値の推移

研究課題名 海域環境の予測技術の開発と現場への技術還元
 事業名 ICT技術を活用した海域環境の予測技術の開
 研究期間 令和4～6年度
 担当 高木秀蔵・林 浩志・乾 元気
 研究概要

近年、地球温暖化や陸域からの窒素の供給量減少等の影響により、海域環境も変化している。そういった中、水温や栄養塩等の水質変化を予測できれば、ノリ養殖の開始時期の参考になるだけではなく、漁船漁業の漁獲対象種の動態予測も可能となり、養殖生産の安定化、効率的な漁業の実施につながる。そこで、過去から継続的に取得しているデータを活用し、予測技術の開発を検討した。

研究成果

(1) 水温予測の精度検証

現在運用している理論平年値と水温変化量を基にした予測式を用いて、2024年における実測値と7日前の実測水温から予測した水温（見込み値）の比較を行った。実測値と見込み値は同様の傾向を示しながら推移し（図1）、両値の偏差の絶対値（平均値±標準偏差）は $0.48 \pm 0.43^\circ\text{C}$ となった。偏差が $\pm 1^\circ\text{C}$ 以内であった割合は、90.5%となり、目標値の90%を上回った。これまでの結果と同様に、夏季に晴天または降雨が継続すると偏差が大きくなる傾向が見られたが、ノリ養殖にとって重要な秋季の水温下降期（10～12月）では、常に $\pm 1^\circ\text{C}$ 以内であった。

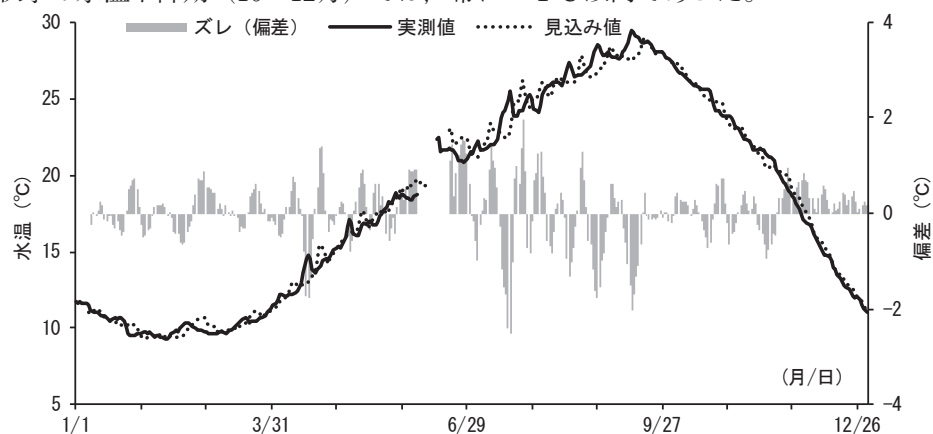


図1 2024年の牛窓沖水温の実測値と1週間後の見込み値、両者のズレ（偏差）

(2) ホームページの活用状況の把握

'22年から水産研究所のホームページ（<http://www.okayama-suishi.net/graphPrediction.php>）において、水温の予測結果を公表している。その活用状況等の把握のため、Googleアナリティクスを用いて'22年7月1日～'24年12月31日の1日当たりのユニークアクセス数を調べた。'22年7月1日のアクセス数は、37回/日であったが徐々に増加し、'23年5月15日に期間中最高の280回/日となった。10～12月の平均アクセス数は、'22、'23、'24年の順に 38.3 ± 12.6 、 82.4 ± 16.3 、 88.9 ± 20.5 回/日となり、本技術を用いた水温予測の利活用が進んでいると考えられた。

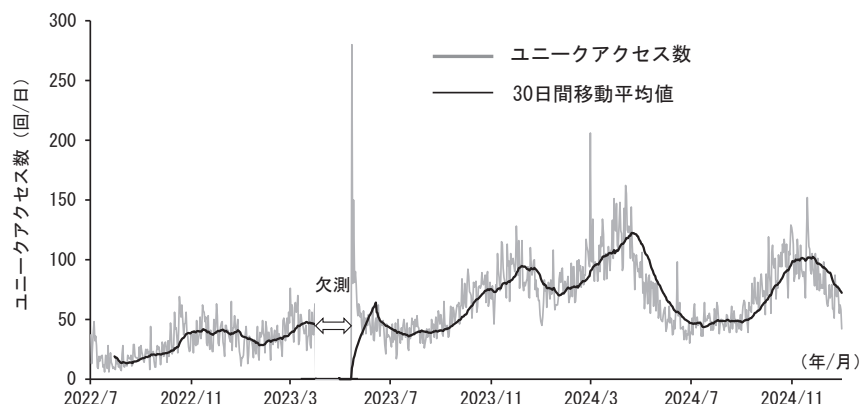


図2 2022年7月1日～2024年12月31日におけるユニークアクセス数と30日間移動平均値
 （2023年4月1日～5月14日は欠測）

研究課題名 クロダイによる養殖ノリの食害対策手法の開発
事業名 地球温暖化に適応したノリ養殖技術の開発
研究期間 令和6～9年度（4年間）
担当 横山貴洋・竹本浩之・小野博行・杉野博之
研究概要

ノリ養殖業は本県の基幹漁業であるが、近年、クロダイによる食害が大きな問題となっている。この問題に対応するため、国立研究開発法人水産研究・教育機構（水産機構）、大学、主要生産県が共同で食害対策手法を開発し、ノリ養殖業の経営の安定を目指している。このうち、本県は生産者による防護対策の実態把握と利用促進技術の開発を担った。

研究成果

(1) 防護対策の実態把握

ノリ網の下に食害を防ぐための防護網を設置した防護網区、食害魚を脅すためにノリ網と垂直方向にテグス網を吊るした脅し網区、無対策区の3区を設定し、タイムラプスカメラを用いてクロダイの来遊状況を調査した。調査期間中の1日あたりのクロダイ出現率（1日あたりの出現画像数/総画像数×100）を算出したところ、防護網区ではクロダイが出現せず、食害の防護効果を確認した。脅し網区、無対策区では12月下旬（水温約11℃）までクロダイが出現し、ノリの葉体を摂食する様子が確認された。1月中旬（水温約9℃）では防護網区と無対策区ではクロダイが出現せず、脅し網区でも2%と出現率が減少したが、これは水温低下に伴う摂餌意欲の低下により、ノリ網への出現率が低下したと考えられた（図1）。

(2) 成分分析

食材としてのクロダイの利活用促進に向けた基礎資料とするため、千葉県沿岸の東京湾で夏期および冬期に漁獲されたクロダイを用いて、千葉県が実施する官能評価試験と併せて、遊離アミノ酸や味覚センサーによる呈味分析を行った。

遊離アミノ酸量については、夏期と冬期の間に有意差はなく、季節に関わらず比較的安定しているものと考えられた（図2）。味覚センサーによる呈味分析について、旨味先味は夏期が冬期に比べて0.4高い値を示した（ $p<0.05$ ）ものの、今回検出された差分は0.4と1未満であり、人の味覚に及ぼす影響は小さいものと考えられた。また、旨味後味は冬期が夏期に比べて0.7高い値を示したものの1未満であり、有意差もないことから、人が呈味の強度差を認識することは難しいと考えられた（表1）。一方、千葉県が実施した官能評価試験では、冬期のクロダイは後味が有意に強い（ $p<0.05$ ）傾向を示した。この要因として、粗脂肪の多寡等が官能評価試験の結果に影響を及ぼした可能性が考えられた。

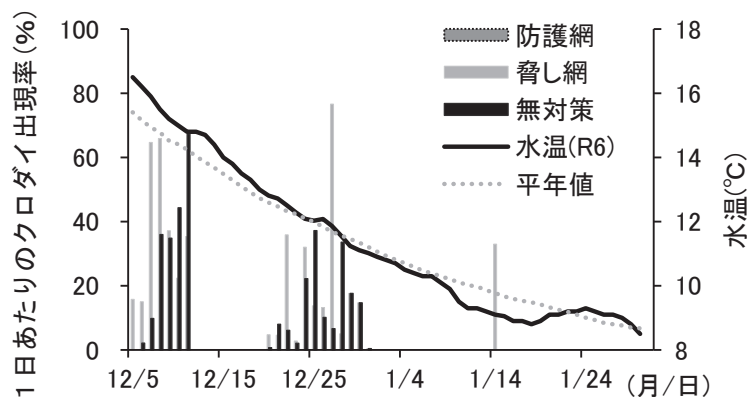


図1 各区の1日あたりのクロダイ出現率と日平均水温の推移

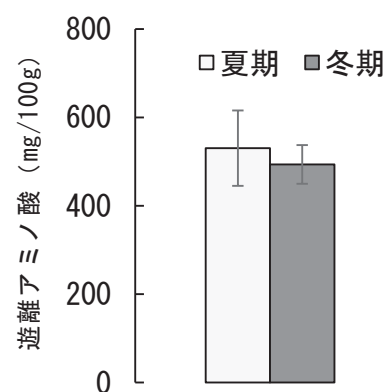


図2 東京湾産クロダイの時期別の遊離アミノ酸総量

表1 東京湾産クロダイの味覚センサー分析による時期別の呈味

呈味項目	夏期	冬季
旨味先味	0.0±0.2	-0.4±0.1*
旨味後味	0.0±0.5	0.7±0.4
塩味	0.0±0.7	-0.7±1.1

*は $p<0.05$ で有意差があることを示す

研究課題名 本県海域で実施可能なガラモ場再生手法の検討
事業名 浅場のガラモ場再生手法の開発事業
研究期間 令和4～7年度（4年間）
担当 小見山秀樹・横山貴洋・杉野博之・小野博行・渡邊美緒
研究概要

藻場は魚介類の発生、生息場所としての機能を有するほか、二酸化炭素の吸収源として注目されるなど重要な役割を担っているが、沿岸開発や環境変化等により減少してきた。藻場のうち、アマモ場は水質環境の改善や再生活動により回復傾向にあるが、ガラモ場については減少しており、その再生が望まれているものの、再生手法が確立されていないことから、漁業関係者等が実施できる再生手法を検討する。

研究成果

(1) アカモク種苗の天然海域への移植試験

令和6年10月に瀬戸内市牛窓海水浴場地先のDL（潮位の観測基準面）-0.6mの海底にアカモクを人工的に採苗・着生させたコンクリートブロック基質に食害防止用ネットを取り付けた基質（ネット有り区）とネットが無い基質（ネット無し区）を設置し、光量および生育状況等をモニタリングした。また、タイムラプスカメラを水中に設置し、基質に蛸集する魚を撮影した。

11月8日～11日の間の光量子束密度は、平均10.9mol/m²/day（範囲10.1～12.9）であった。生育状況は、11月7日（水温22℃）の調査時にネット無し区の基質では食害痕が確認され、葉状部が消失し茎部のみとなっていたが（図2）、ネット有り区の基質で食害は見られなかった（図3）。また、タイムラプスカメラの撮影では植食性魚類であるアイゴの群れを確認した（図4）。これらのことから、今後、ガラモ場再生の適地判定を行う際には、その海域における「食害の有無」を確認する必要があると考えられた。

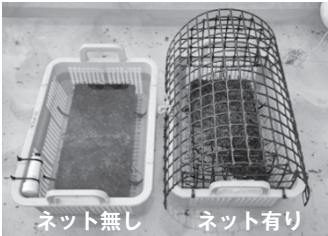


図1 アカモクを着生させた基質

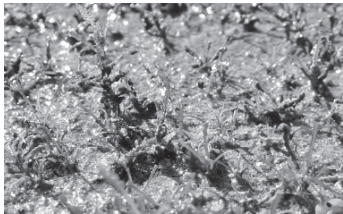


図2 ネット無し区の基質のアカモク



図3 ネット有り区の基質のアカモク



図4 基質周辺で撮影されたアイゴの群れ

(2) 浮泥量の測定

令和6年9月に瀬戸内市牛窓海水浴場地先のDL-0.7及び-1.4mの地点に、令和7年2月に同市蓬崎灯台東側地先のDL-1.5及び-2.0m地点において、生育の阻害要因と考えられる浮泥量をセジメントトラップおよびコンクリートブロックを用いて採取した。セジメントトラップは、プラスチック製円筒容器（直径7.3cm、高さ16cm）を海底に設置し、1週間程度経過した後、容器内の浮泥量を測定した。また、同時にコンクリートブロックを海底に設置し、潜水によりブロック上の浮泥を採取し、量を測定した（図5）。牛窓海水浴場地先では、両採取方法ともにDL-1.4mの方が多かった（表1）。蓬崎灯台東側地先では、セジメントトラップではDL-2.0mの方が多かったが、ブロック上の浮泥は少なく、両水深帯ともに差は見られなかった（表1）。

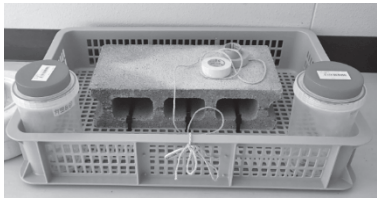


図5 円筒容器とコンクリートブロック

表1 浮泥の測定場所と浮泥量

測定場所 (測定期間)	水深 (DL・m)	浮泥量 (mm/日)	
		セジメント トラップ	ブロック上
①牛窓海水浴場地先 (令和6年9月18日14:30～24日8:30)	-0.7	0.66	0.05
	-1.4	0.75	0.07
②蓬崎灯台東側地先 (令和7年2月28日9:00～3月7日9:00)	-1.5	0.64	0.01
	-2.0	1.01	0.01

(3) 植生調査

令和7年2月28日に瀬戸内市長島船越東地先で植生調査を行った。DL-0.2～-1.2mでアカモクを確認したが、密度が5本/m²以下と少なく、藻長もDL-0.2mで平均89cm、DL-0.8mで平均79cmと短かった。この原因として、令和6年秋季の高水温の影響による植食性魚類であるアイゴの食害期間の長期化、または生長不良が考えられた。

研究課題名 小型機船底びき網漁業の資源管理に関する研究

事業名 資源管理推進事業

研究期間 平成15年度～（継続）

担当 竹本浩之・小野博行・横山貴洋

研究概要

水産資源の合理的な利用を促進するため、小型機船底びき網漁業での資源管理に関する各種調査のうち、クロダイおよびマゴチについて調査を行った。

研究成果

（１）クロダイの資源特性

令和6年8月から12月に県西部海域で漁獲されたクロダイの尾叉長および年齢組成を調べたところ、尾叉長は $362 \pm 25\text{mm}$ （平均値 $\pm$ 標準偏差）、年齢は4から24歳の範囲であり、14および15歳の割合がそれぞれ11.3%と最も多かった。また、これらから雌雄別に成長式を推定したところ、雌雄間に明確な成長差は認められなかった（図1）。

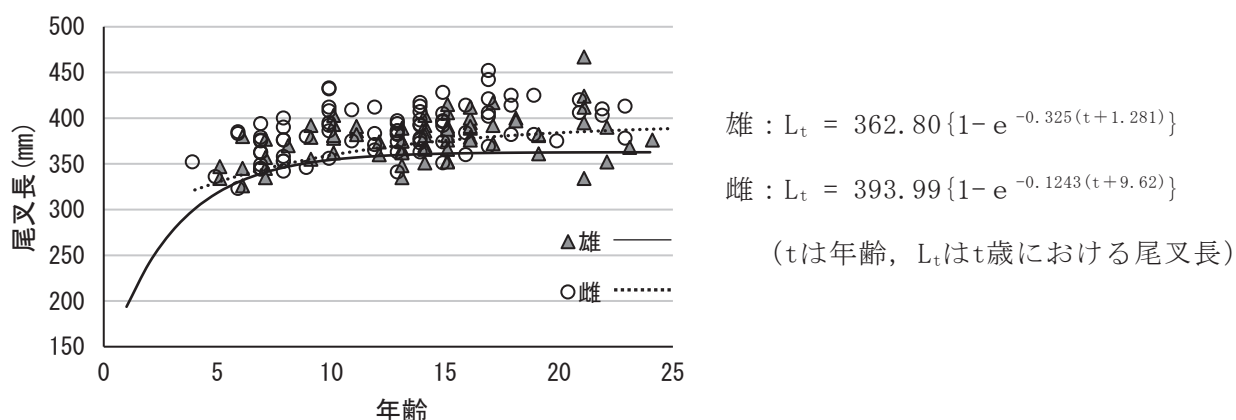


図1 岡山県西部海域で漁獲されたクロダイの雌雄別の尾叉長と年齢の関係

（２）マゴチの資源特性

県西部海域で漁獲されたマゴチの体長組成等を調べたところ、令和6年度の7～8月のモードは400～425mmの階級であり前年度と同様であった。1～2月のモードは275～300mmの階級であり令和5年度と同様であったが、400mm以上の割合が33.7%と昨年度より多かった（図2）。従来、体長400mmを超える大型個体の漁獲時期は夏季が主であったが、冬季の漁獲が増大したことから、大型個体の冬季の分布域が拡大している可能性が考えられた。

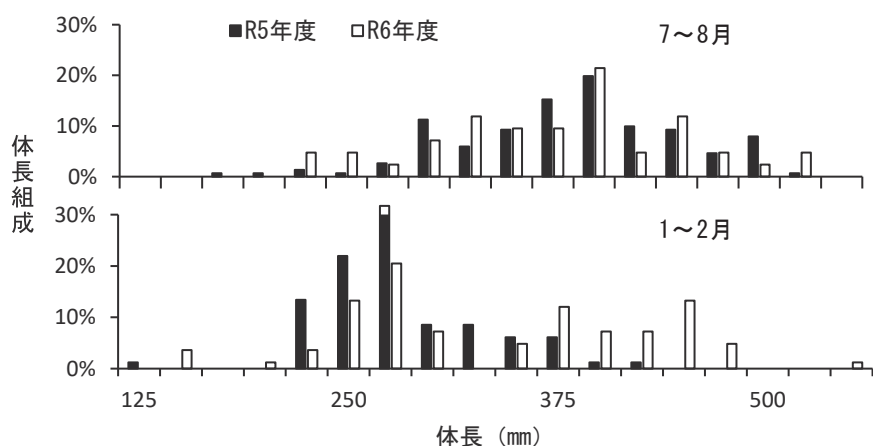


図2 岡山県西部海域で漁獲されたマゴチの体長組成

研究課題名 アユの産卵場の造成効果調査
 事業名 豊かで親しまれる川づくり促進事業
 研究期間 令和4～6年度（3年間）
 担当 竹本浩之・増成伸文・杉野博之
 研究概要

内水面漁協が実施するアユ産卵場の造成について、産卵量等の調査から造成効果を検証する。

研究成果

令和6年10月上中旬に高梁川および旭川の下流で実施された産卵場造成場所（図1，2）においてアユの産卵状況を調査した。高梁川では4年目、旭川では6年目の取組となり、造成手法は確立されたものの、高梁川では産卵を確認することができず、旭川では過去2番目に低い卵密度となった。（図3，4）。これは11月上旬の降雨に伴う増水により（図5，6），造成した産卵場において、投入した礫が流され原地盤の粘土層が露出する等、産卵に適した環境が維持されなかったことが一因と考えられた。



図1 高梁川における産卵場造成時の状況（R6.10.16）



図2 旭川における産卵場造成時の状況（R6.10.22）

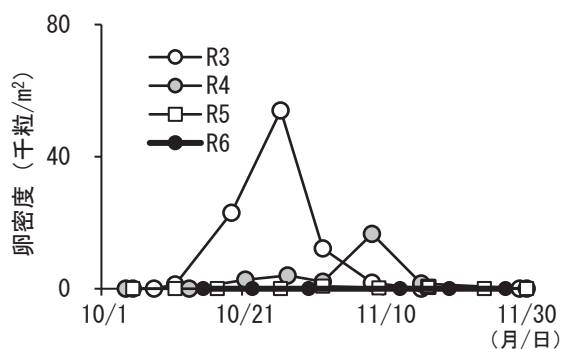


図3 高梁川産卵場の卵密度の推移

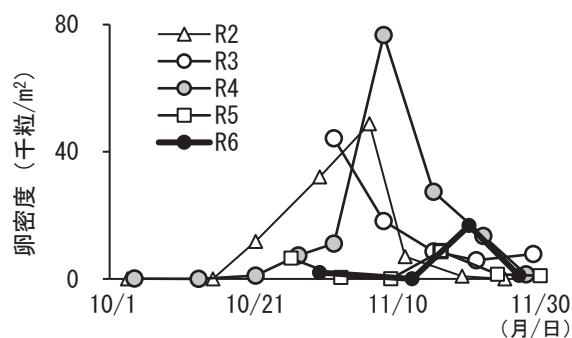


図4 旭川産卵場の卵密度の推移

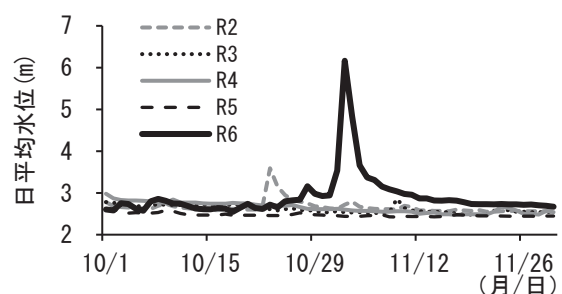


図5 高梁川の水位（日羽）の推移

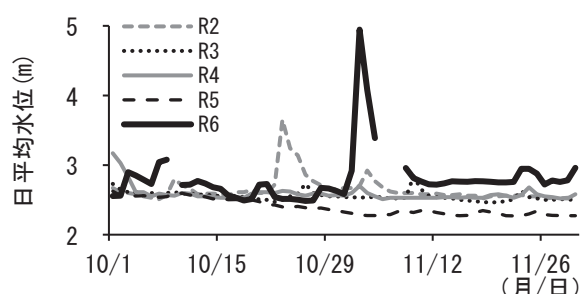


図6 旭川の水位（三野）の推移

1-1-3 栽培・資源研究室

研究課題名 マダコ種苗量産技術の開発

事業名 マダコ種苗大量生産技術開発事業

研究期間 令和6～10年度（5年間）

担当 亀井良則・樫東裕子・仲村尚人・津行篤士

研究概要

近年、マダコの漁獲量が減少したことから資源の回復が求められており、平成30年から種苗生産技術の開発に取り組んできた。マダコ種苗の大量生産には餌料となるガザミ幼生を大量かつ計画的に確保する必要があるため、水温調整によるガザミ卵の管理を実施し、予定した日程でふ化するかを確認した。なお、本研究は国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」の支援を受けて行った。

研究成果

令和5年11月～6年4月に漁獲された雌ガザミ20個体を産卵させ、6月14日から7月3日まで毎日1個体の卵がふ化するように水温調整し、卵の発生を制御した。なお、卵管理水温は浜崎ら（1992）の産卵からふ化までの所要日数 D とその期間の平均水温 T の関係式 $\ln(D) = 11.4546 - 2.7766 \ln(T)$ により算出した。

すべての雌ガザミは、4月30日から5月23日の間に産卵したが、卵管理中に死亡した2個体と、大半が死卵となった2個体は卵管理期間中に中止した。残る16個体は卵発生が進み（図1）、6月15日から7月3日までにはふ化が確認された。ふ化日は、予定日より若干遅い傾向があったが、予定日および1日遅くふ化した個体の割合はそれぞれ30、45%となり、約8割の個体を概ね予定どおりにふ化させることができた（表1）。

表1 ふ化予定日、ふ化日およびふ化個体数

親ガザミ	① ふ化予定日	② ふ化日	②-①	ふ化個体数(×10 ³ 個体)
1	6/14	6/15	1	240
2	6/15	6/16	1	1,200
3	6/16	—	—	—
4	6/17	6/18	1	2,507
5	6/18	6/19	1	2,460
6	6/19	6/19	0	3,240
7	6/20	6/21	1	342
8	6/21	—	—	—
9	6/22	6/22	0	2,520
10	6/23	6/23	0	1,500
11	6/24	6/24	0	336
12	6/25	6/26	1	3,060
13	6/26	6/27	1	3,060
14	6/27	6/29	2	1,440
15	6/28	—	—	—
16	6/29	6/29	0	6,480
17	6/30	6/30	0	6,000
18	7/1	7/2	1	2,160
19	7/2	7/3	1	2,467
20	7/3	—	—	—

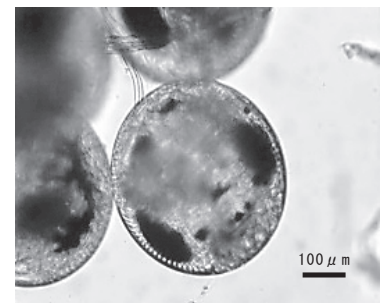


図1 ガザミ発眼卵

※ 親ガザミ No. 3 および No. 8 は死亡し、No. 15 および No. 20 は卵が消失したため卵管理を中止した。

研究課題名 効率的なマダコ種苗生産技術の開発
事業名 マダコ種苗生産の効率化と中間育成技術の開発
研究期間 令和6～8年度（3年間）
担 当 亀井良則・榎東裕子・仲村尚人・津行篤士
研究概要

近年、漁獲量の減少からマダコ資源回復の要望があり、種苗生産技術の開発に取り組んできた。種苗生産の効率化にはガザミ幼生に代わる餌料の開発が必要であるため、代替餌料を使用したマダコ幼生の飼育試験を実施した。

研究成果

令和6年6月に0.5kL水槽を使用した水流飼育装置4槽にマダコふ化幼生を収容し、養成アルテミアとガザミ幼生を使用し、各水槽で異なる餌料系列で飼育した（表1）。すべての水槽で18～21日齢にはマダコ幼生の生残数がわずかとなり飼育を終了した（図2）。ガザミ幼生の給餌量が多い水槽ほど10日齢の乾燥重量は有意に大きくなった（ $p<0.05$, 図3）。10日齢から餌料をガザミ幼生に変更した水槽2は、養成アルテミアのみを給餌した水槽1に比べて15日齢で成長が改善された（図3, 4）。これによりマダコ幼生の成長促進には養成アルテミア以外の良質な餌料が必要であると考えられた。



図1 マダコ幼生

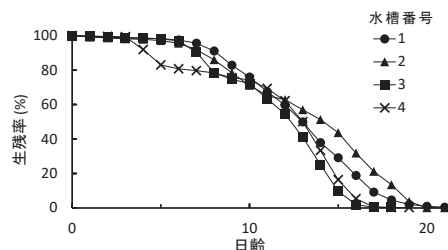


図2 マダコ幼生の生残率の推移

表1 マダコ幼生の収容個体数、餌料および飼育水槽への添加物

	水槽番号			
	1	2	3	4
収容数(個体)	2,100	2,100	1,100	1,100
餌料種類	養成アルテミア	養成アルテミア (0～9日齢) ガザミ幼生 (10日齢～)	養成アルテミアと ガザミ幼生を 1日おきに給餌	ガザミ幼生
飼育水添加物	・インディペプラス	養成アルテミア給餌時 ・インディペプラス ガザミ幼生給餌時 ・S型ワムシ ・生クロレラSV12	同左	・S型ワムシ ・生クロレラSV12

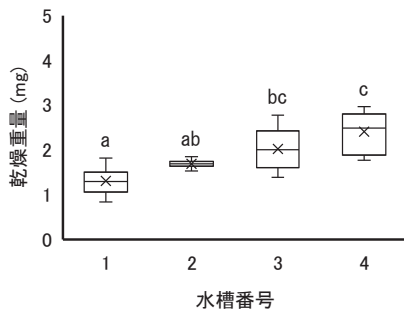


図3 10日齢におけるマダコ幼生の乾燥重量

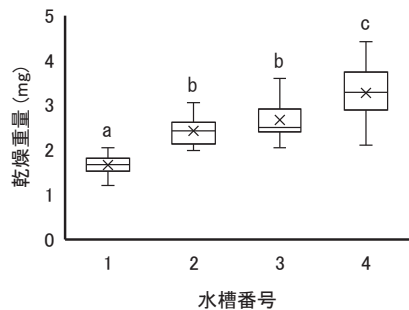


図4 15日齢におけるマダコ幼生の乾燥重量

※ 異なるアルファベットの間にはTukey-Kramer法による多重比較検定により5%水準で有意差があることを示す。

1-2 調査事業

1-2-1 漁場環境研究室

事業名 海況予報事業（浅海定線調査）

調査期間 昭和47年度～（継続）

担当 乾 元気・高木秀蔵・小橋啓介・古村振一

調査概要

岡山県海域の漁場環境を把握することを目的に、毎月上旬に1回、県下沿岸の33定点において、水温、塩分、透明度、pH、COD、溶存酸素濃度、溶存態無機窒素（DIN）濃度、溶存態無機態リン（DIP）濃度、濁度、クロロフィル a 濃度を調査した。

令和6年4月1日から令和7年3月31日の間、牛窓沖に自動観測装置（テレメーターブイ）を設置し、水深0.5、2.0、4.0mの水温等を30分ごとに測定した。結果は、水産研究所のホームページ等で公表した。なお、令和7年2月19日に装置一式を更新した。

調査成果

県下沿岸における表層水温の平均値は、4～9月は平年並みからやや高めで推移したが、10、11月に平年より高めから極めて高めとなった。また、1～3月は平年よりやや低めから低めであった。表層の塩分は、4、5、7、9、11、3月は平年より低めであった。透明度は、4、10月は平年より極めて高め、9、1月は平年より高めであった。表層のDIN濃度は、4月は平年より高めであったが、10月は平年より低め、12～2月は平年よりやや低めであった。

牛窓沖の日平均水温（2.0m層）は、4月上旬～5月下旬は平年よりやや高めから極めて高め、9月中旬～11月下旬は平年より極めて高め、2月上旬～3月中旬は平年よりやや低めから極めて低めであった（図1）。

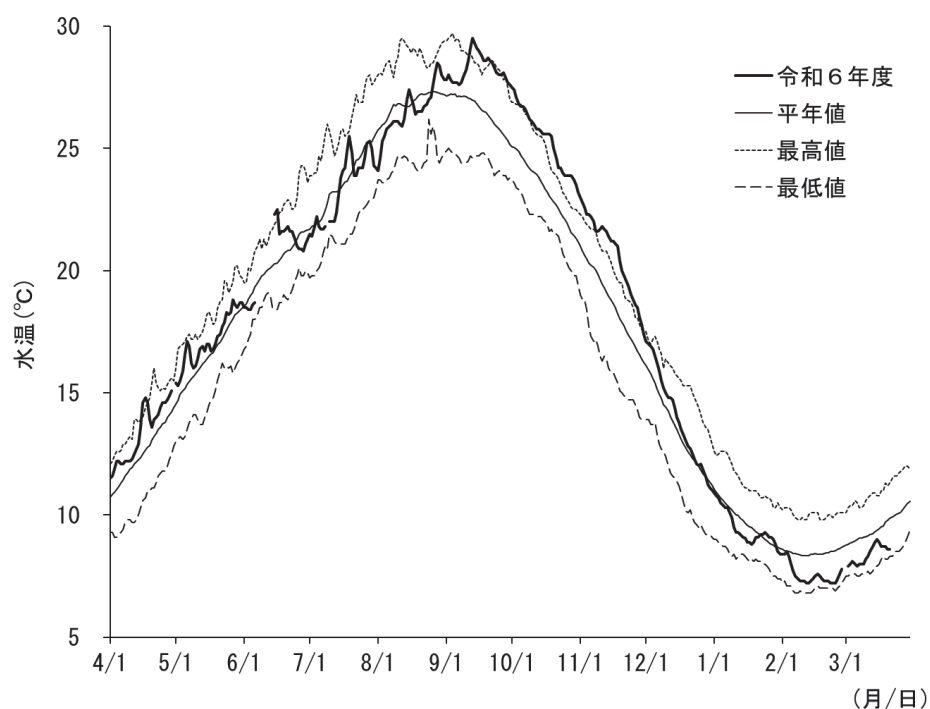


図1 令和6年度の牛窓沖の日平均水温（2.0m層）の推移

事業名 漁場環境モニタリング調査（ノリ養殖漁場環境調査）

調査期間 平成15年度～（継続）

担当 角田成美・古村振一・高木秀蔵・小橋啓介

調査概要

ノリ養殖漁場の環境およびノリ色落ち原因プランクトンの出現状況等の迅速な情報提供によりノリ養殖業の安定を図るため、令和6年度漁期中に毎月1～3回、27～33定点で調査を行った。結果は、「ノリ漁場栄養塩速報」としてノリ養殖業者等に情報提供するとともに、水産研究所ホームページに掲載した。また、児島湾周辺ノリ漁場への栄養塩供給状況を把握するため、児島湾内および周辺海域で毎月1回、7定点で採水調査等を行った。

調査成果

（1）ノリ養殖漁場調査

10月から3月にかけてノリ養殖漁場のモニタリング調査を計15回実施した。10月上旬の溶存態無機窒素（DIN）濃度の平均値は $2.6\mu\text{M}$ であったが、徐々に上昇し、11月上旬に期間中最高の $15.2\mu\text{M}$ となった。その後急激に低下し、12月中旬以降は $3\mu\text{M}$ 以下で推移した。3月上旬は降雨の影響を受け、 $3\mu\text{M}$ を上回った。色落ち原因プランクトンの平均細胞数は、*Coscinodiscus wailesii*が10月上旬に最高2,824cells/L、*Eucampia zodiacus*が1月上旬に最高53cells/mLであった（図1）。

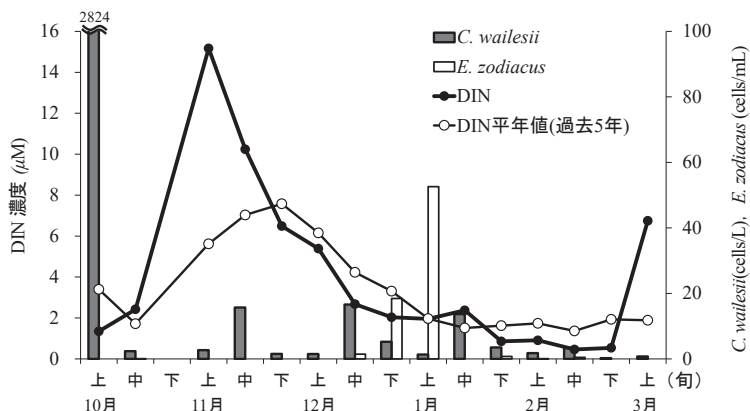


図1 ノリ養殖漁場におけるDIN濃度および色落ち原因プランクトンの推移

（2）児島湾調査

児島湾内および周辺海域の3定点（図2）の結果を代表して示す（図3）。湾外と比べ湾奥のDIN濃度は高い傾向がみられ、7月は $47.2\mu\text{M}$ と最高値となった。一方、8～10月には、*Chaetoceros*属等の植物プランクトンが広く確認され、DIN濃度は低い値で推移した（ $0.0\sim 5.1\mu\text{M}$ ）。湾外と比べ湾奥の塩分が低いことから、湾奥ほど河川水の影響を強く受けており、湾外では6、7月を除いてその影響が小さかった。



図2 定点図

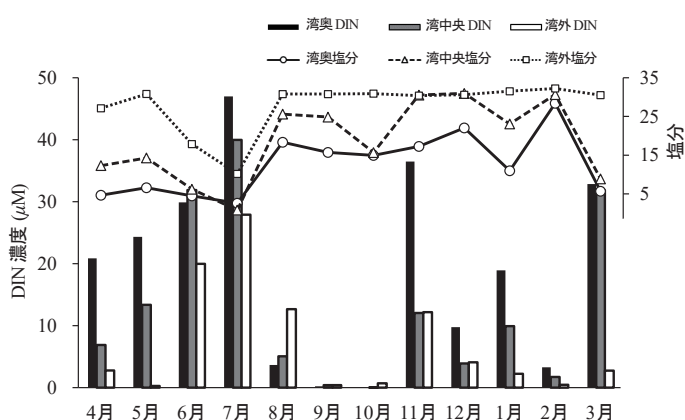


図3 児島湾及び周辺海域におけるDIN濃度および塩分の推移

事業名 漁場環境モニタリング調査（カキ養殖漁場環境調査）

調査期間 平成15年度～（継続）

担当 古村振一・乾 元気・角田成美・小見山秀樹

調査概要

カキ養殖業では、成長抑制時期（春～夏季）の餌料プランクトンの過剰摂餌による大量へい死や、冬季の餌料プランクトン不足による身入り不良などが発生する。

そこで毎月2回、本県のカキ養殖漁場38定点において採水し、植物プランクトン量の指標となるクロロフィル a 濃度の調査を実施した。併せて、二枚貝をへい死させるプランクトン（*Heterocapsa circularisquama*）および貝毒原因プランクトン等の発生状況を調査した。なお、結果については、養殖業者等に提供するとともに、水産研究所のホームページに掲載した。

調査成果

（1）クロロフィル a 濃度の結果

全定点平均クロロフィル a 濃度は、抑制期（4～9月）では $6.2\mu\text{g/L}$ と、平年値（ $5.3\mu\text{g/L}$ ）を $0.9\mu\text{g/L}$ 上回った。養成期（10～翌3月）でも $3.8\mu\text{g/L}$ と、平年（ $3.5\mu\text{g/L}$ ）を $0.3\mu\text{g/L}$ 上回った（図1）。

（2）有害プランクトン発生状況

*H. circularisquama*は、10月4日に東部地区で初認され（1 cell/mL）、7日にも1 cell/mL確認されたが、11日以降は確認されなかった。麻痺性貝毒の原因である*Alexandrium pacificum*（旧*A. catenella*）が5月13日に浅口市寄島町地先で最高細胞密度11cells/mL確認されたものの、注意体制基準値（50cells/mL）以上とはならなかった。

下痢性貝毒の原因である*Dinophysis*属は散見されたが、基準値以下であった。

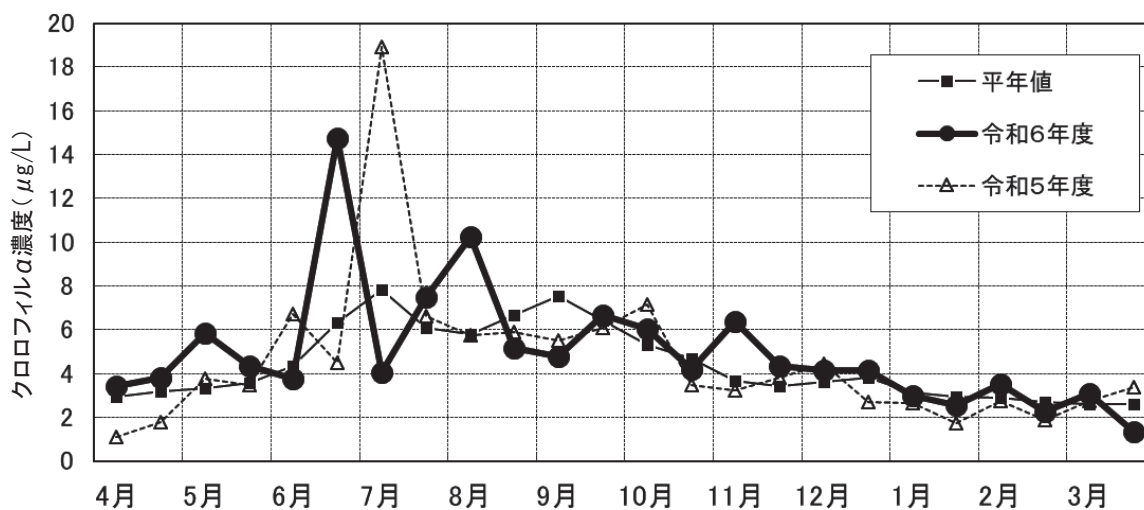


図1 全定点平均クロロフィル a 濃度の推移

事業名 赤潮および貝類汚染監視調査事業

調査期間 昭和58年度～（継続）

担当 古村振一・乾 元気・角田成美

調査概要

赤潮原因プランクトンの発生状況を調査した。また、水産物による食中毒被害の発生を防止するため、4～6月にアサリおよびマガキ、10～翌3月にはマガキを対象に、麻痺性貝毒の検査を行うとともに、貝毒原因プランクトンの検鏡を行った。マガキについては、11～翌2月にノロウイルス検査も実施した。

調査成果

(1) 赤潮発生状況

7月8日に備前市片上湾で*Chattonella marina*が122細胞/mL確認され、23日には発生水域が瀬戸内市地先まで拡大した。12日に期間中最高となる2,010細胞/mLとなり、その後、8月19日に2細胞/mL、26日に0細胞/mLとなり終息した。漁業被害は発生しなかった。

7月30日に笠岡沖で*Karenia mikimotoi*が1,001細胞/mL確認され、8月5日に発生水域が浅口市地先まで拡大した。同日に期間中最高となる4,900細胞/mLとなり、その後、9日に11細胞/mL、19日に0細胞/mLとなり終息した。小型定置網の漁獲物および天然魚のへい死が確認されたが赤潮との因果関係や被害額は不明であった。

(2) 貝毒および貝毒原因プランクトン発生状況

麻痺性貝毒は、西部地区のアサリで5月15日に3.11MU/g検出された。その後、22日に2.03MU/g検出されたが、27日は検出限界値未満となった。麻痺性原因プランクトンの*Alexandrium*属は、4、5、6、10、11月に確認され、下痢性貝毒の原因プランクトンの*Dinophysis*属も散見されたがいずれも規制値以下であった。

(3) ノロウイルス検査

11月上旬～2月に備前市、瀬戸内市、浅口市および笠岡市のカキ養殖漁場（26漁場）で合計98検体を検査したが、すべて陰性であった。

事業名 赤潮等被害防止対策事業

調査期間 令和5年度～令和9年度

担当 角田成美・高木秀蔵・乾 元気・古村振一

調査概要

播磨灘を主海域とする瀬戸内海東部において、夏季、冬季の有害赤潮種を対象とした海洋環境調査を行った。また、片上湾における有害赤潮の発生状況と播磨灘への流出状況を調査した。

調査成果

(1) 夏季調査

令和6年度は播磨灘の広い範囲で*Chattonella* spp.の発生がみられ、兵庫県海域で最高351.3cells/mL確認された（図1）。当該赤潮による漁業被害等は発生しなかった。

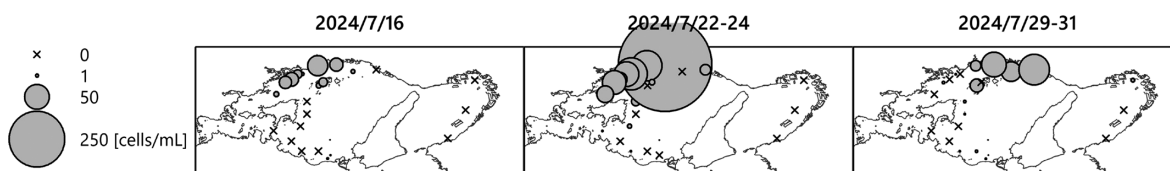


図1 瀬戸内海東部における夏季の*Chattonella* spp.の発生状況（単位：cells/mL）

(2) 冬季調査

令和6年12月には*Coscinodiscus wailesii*が広域的に発生したが、その後は急速に減少し、1月、2月にはほとんど見られなかった（図2）。*Eucampia zodiacus*の発生は限定的であり、いずれの測点においても100cells/mLを超えることはなかった（図3）。栄養塩濃度は平年並みからやや低めで推移し、大規模なノリの色落ち被害は発生しなかった。

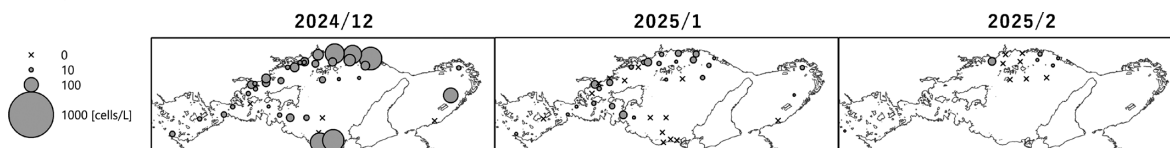


図2 瀬戸内海東部における冬季の*Coscinodiscus wailesii*の発生状況（単位：cells/L）



図3 瀬戸内海東部における冬季の*Eucampia zodiacus*の発生状況（単位：cells/mL）

（3）片上湾での赤潮発生とシストの分布域

6月後半から片上湾の湾奥部を中心に*Chattonella* spp.による赤潮が発生し、7月下旬にピークとなった（図4）。以降は徐々に減少し、8月下旬にはみられなくなった。11月中旬のシスト調査では、片上湾内7定点、周辺海域1定点で*Chattonella*属のシストが確認された（図5）。湾外と比べて密度は低いものの、湾内にも一定量のシストが存在していたところから、これらが栄養細胞の供給源である可能性が示唆された。

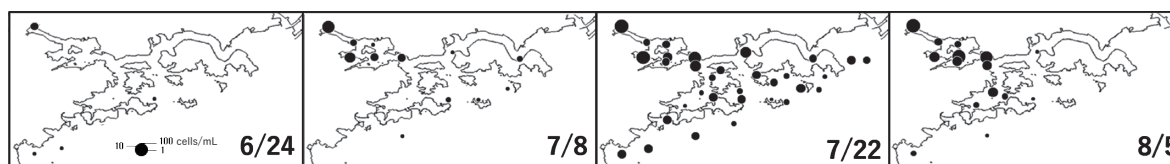


図4 夏季の片上湾周辺における*Chattonella* spp.の分布状況の変化

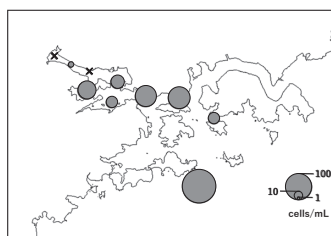


図5 片上湾周辺における*Chattonella* spp.のシストの分布

1-2-2 海面・内水面増殖研究室

事業名 漁場環境モニタリング調査（カキ成育状況調査）

調査期間 平成27年度～（継続）

担当 小見山秀樹・竹本浩之・角田成美

調査概要

平成26年度に原因不明のカキの身入り不良による生産量の激減があったため、漁場環境およびカキの成育状態を把握し、身入り不良が発生した場合の原因検証とその対策に資することを目的に、養殖カキの成育状況等のモニタリングを行った。また、身入り向上対策を検討するため、カキ養殖業者と連携して、早期の4月下旬に垂下したカキと、通常の5月下旬に垂下したカキとの成長比較試験を行った。

調査成果

（1）カキ成育状況

県内4地区（日生、頭島、邑久、寄島）の養殖筏にモニタリング用垂下連を設置して毎月各30個のカキを採取し、殻高、全重量、生肉重量の測定結果を平年値（過去9年平均値：平成27～令和5年度）と比較した。生産期である11月以降の身入りは、4地区ともに良好であった。頭島地区における2月の生肉重量は27.0g/個と平年値比141%であった（図1）。また、寄島地区における2月の生肉重量は18.0gで平年値比91%であった（図2）。

頭島地区のクロロフィル蛍光値(日平均)の測定結果を平年値と比較したところ、生産期である11月以降は平年値よりも概ね高い値で推移し（図3）、良好な餌料環境が生肉重量の増加に好影響を及ぼしたのと考えられた。

(2) 垂下時期に関するカキ養殖試験

東部海域の漁場において、垂下開始時期を変えて養殖試験を行った（連の長さは6.7m）。サンプリングを9月上旬、10月下旬、12月上旬、1月下旬の4回実施し、各区上位50個体の殻高と生肉重量を比較したところ、垂下時期の違いによる顕著な差は見られなかった（図4）。

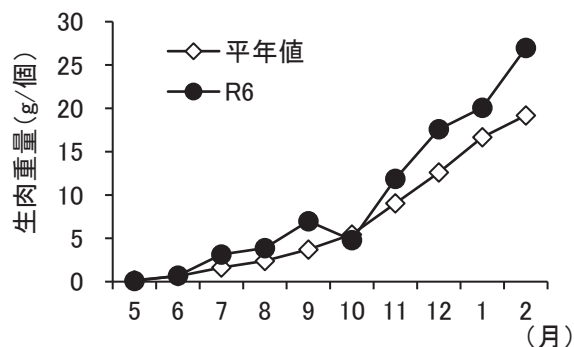


図1 生肉重量の推移（東部：頭島地区）

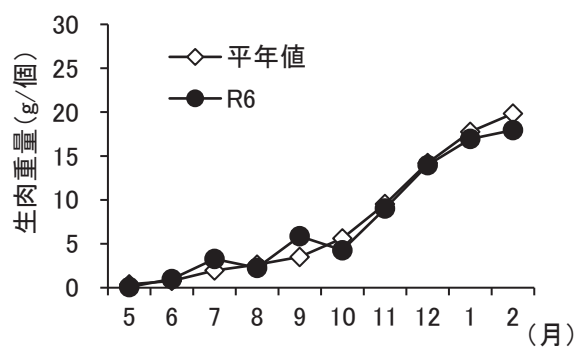


図2 生肉重量の推移（西部：寄島地区）

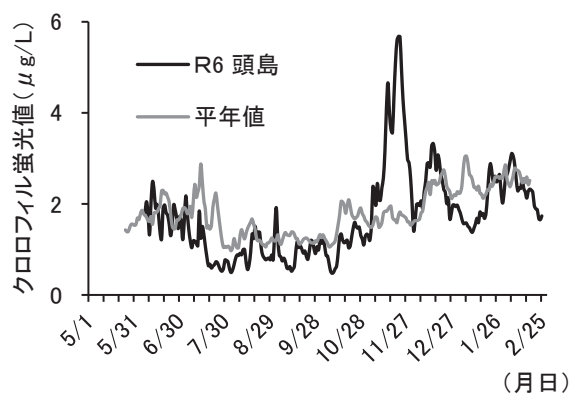


図3 クロロフィル蛍光値（日平均）の推移（頭島地区）

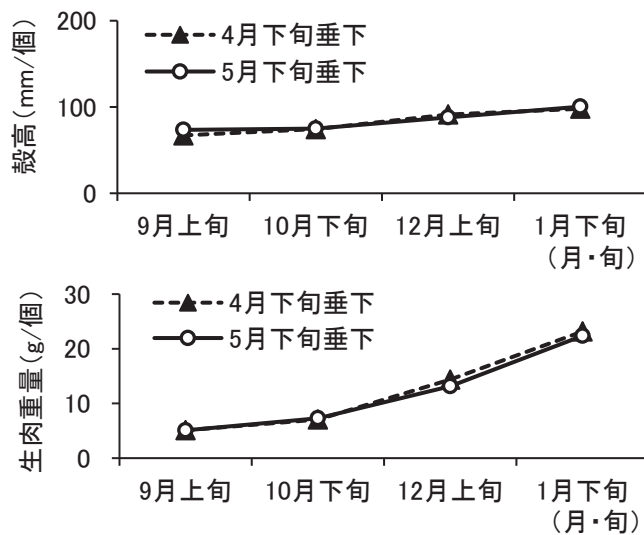


図4 カキ養殖試験の殻高と生肉重量の推移

事業名 漁場環境モニタリング調査（河川環境調査）

調査期間 平成27年度～（継続）

担当 竹本浩之・増成伸文・乾 元気・杉野博之

調査概要

県内河川の有用水産魚種の一つであるアユの資源回復に向けた対策を検討するため、天然アユの資源量の指標となる春季の遡上量や冬季の碎波帯における稚魚量を把握する調査を実施した。また、県内河川の漁場環境を把握することを目的に、県内6定点で水温データを取得した。

調査成果

(1) アユの遡上調査

3月16日から6月14日までの間、吉井川の鴨越堰右岸魚道上端部に水中カメラを設置し、水中画像に記録されたアユを目視で計数した。令和6年の確認尾数の合計値は5,977尾で、令和5年の19,247尾より少なかった。また、4月25日、28日、5月11日、21日に高い値が確認されたことから、遡上の盛期は4月下旬から5月中旬であったと考えられた（図1）。

(2) 碎波帯でのライトトラップ方式によるアユの採捕調査

高梁川河口域および児島湾で集魚灯を用いたアユの採捕調査を実施した。アユの単位努力量あたりの漁獲量（CPUE）は、高梁川河口域で12月6日に22尾/人・10分（前年比：133%）（図2）、児島湾で12月5日に4尾/人・10分（前年比：219%）と最高値を示した（図3）。両海域とも採捕の初回が最も高く、これ以前にピークがあった可能性が考えられた。

(3) 水温データ

1月1日から12月31日までの間、吉井川水系2点、旭川水系2点、高梁川水系2点の水温を毎日30分間隔で観測し（図4）、水産研究所のホームページで公表した。

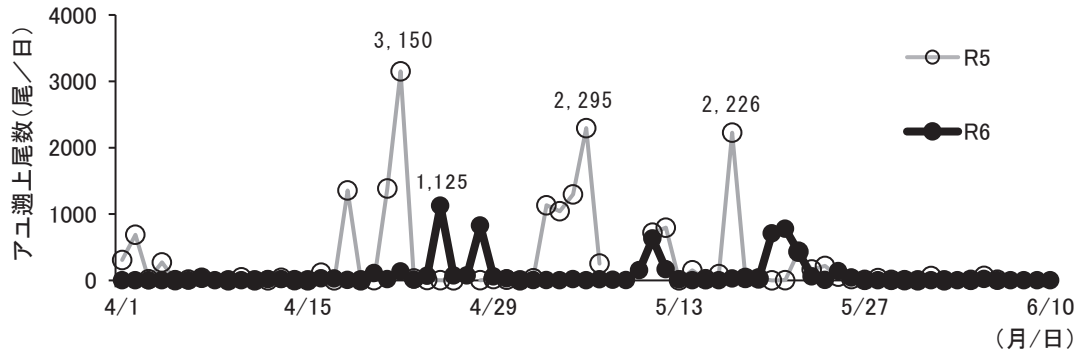


図1 吉井川鴨越堰におけるアユ遡上数の推移

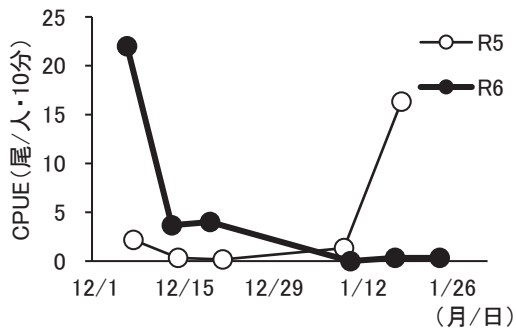


図2 高梁川河口域におけるアユ採捕量の推移

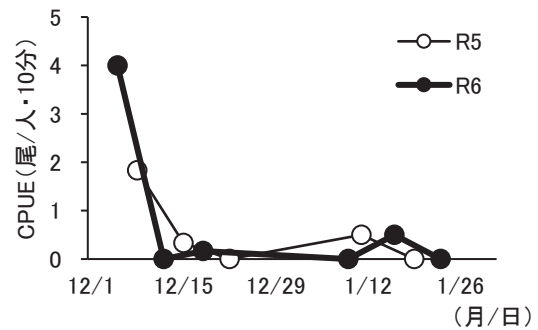


図3 児島湾におけるアユ採捕量の推移

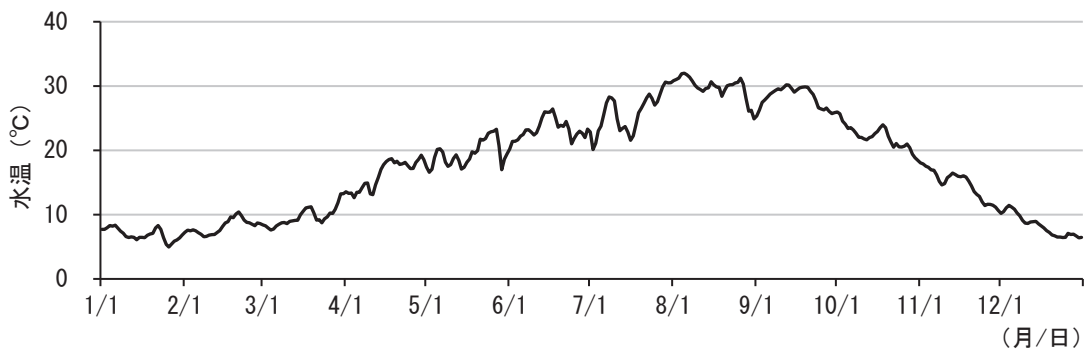


図4 吉井川水系吉井堰の令和6年の水温の推移

事業名 魚病研究

調査期間 昭和40年度～（継続）

担当 増成伸文・横山貴洋・仲村尚人

調査概要

海面および内水面養殖場等で発生する魚病の診断を行い，死亡原因を明らかにするとともに治療や予防対策の検討を目的とした試験を実施し，魚病被害の軽減を図った。

調査成果

（１）魚病診断

海面の魚病診断件数は，ヨシエビ11件，アサリ４件，オニオコゼ２件，タマカイ，スジアラ，アユがそれぞれ１件の計20件であった。ヨシエビでは種苗生産時におけるPAV検査が８件（すべて陰性）あった。６月の２件は真菌症（ゾエア期,ミシス期），８月の１件は原因を特定できなかった。アサリではウミグモ保有検査が４件（すべて陰性）あった。オニオコゼの原因は特定できなかった。タマカイはVNN，スジアラは白点病が確認された。海水飼育中のアユは攻撃性スレ症（コツキ）であった。

一方，内水面の魚病診断件数は，養殖魚が９件，天然魚が２件の計11件であった。養殖魚の内訳は，アマゴ４件，アユ２件，ウナギ３件であった。アマゴでは，IHNと冷水病の混合感染症，カラムナリス病，白点病等が確認された。アユの２件はいずれも原因を特定できなかった。ウナギでは４月に冷水病が疑われる事例が１件確認された。また，天然魚では，河川のモクズガニ１件とギンブナ１件は死因を特定できなかった。

（２）アユ放流用種苗等の保菌検査結果

県内で種苗生産した人工種苗について，放流前（３月）に冷水病およびエドワジエラ・イクタルリ感染症の保菌検査を行ったが，いずれも陰性であった。

事業名 養殖衛生管理体制整備事業

調査期間 平成15年度～（継続）

担当 横山貴洋・増成伸文・仲村尚人

調査概要

魚病の発生とまん延を防ぎ，魚病被害を軽減させるとともに，食品としての安全性を確保し，水産増養殖の健全な発展と養殖経営の安定に資する。また，近年，広域的に被害をもたらしているウイルス性疾病などに対する防疫体制を整備した。

調査成果

- （１）内水面養殖対象種ではアマゴ，ニジマス，アユに重点を置き，病気の治療や防疫対策を目的とした巡回指導および緊急対応等を延べ147養殖業者等を実施した。
- （２）３月に津山市で，アマゴ，アユ，ウナギ等の内水面養殖業者および内水面漁業協同組合関係者を対象に魚病講習会を開催した。
- （３）出荷前のアマゴについて水産用医薬品（塩酸オキシテトラサイクリン）の残留検査を実施したところ，残留は認められなかった。

1-2-3 栽培・資源研究室

事業名 資源評価調査

研究期間 平成12年度～（継続）

担当 津行篤士・亀井良則・渡邊美緒・仲村尚人・小橋啓介

調査概要

我が国周辺における漁業資源を科学的に評価し、資源の維持管理および高度利用を図るために必要な基礎資料を得て、水産機構および公立大学法人長野大学へ報告した。

調査成果

（1）水揚げ統計調査

日生町漁協等県下4漁協においてヒラメ等の月別漁獲量を調査し、水産機構へ報告した。

（2）魚卵仔稚魚調査

毎月1回、岡山県海面およびその周辺の21定点において、海底上1mから表層までの魚卵および仔稚魚を採集した。カタクチイワシ卵は4～11月に計5,208粒が採集され、前年の332%と増加した。月別では8月が3,099粒と最も多かった。カタクチイワシ仔魚は5～10月に計115尾が採集され、前年比39%と減少した。月別では8月が40尾と最も多かった。

（3）カタクチイワシシラス標本船調査

牛窓町漁協に所属する船びき網漁船1隻に、カタクチイワシシラス漁獲日誌の記帳を依頼した。漁獲量は、春季が18.4tで前年比28%であった。秋季は0tと前年の漁獲量（70.5t）から大幅に減少した。また、7月27日に播磨灘北西部で船びき網により漁獲されたカタクチイワシシラスの平均全長は23.7mmであり、過去5か年平均の26.5mmよりやや小さかった。

（4）春漁期のサワラ漁獲量

サワラ漁獲量および漁獲尾数は、それぞれ35.5t、10,644尾で、前年比124%、132%であった。海域別漁獲量は、播磨灘が15.4t、備讃瀬戸が20.2tであった。日生町漁協におけるサワラ流網の出漁期間（4月22日～6月3日）中に水揚げされたサワラ598尾の平均尾叉長は76.7cmで、昨年（78.9cm）より小型であった。

（5）秋漁期のサワラ漁獲量

備讃瀬戸のサワラ漁獲量は0.5t、漁獲尾数130尾であった。なお、播磨灘では操業されていない。

（6）イカナゴ標本船調査

県東部地区で操業する船びき網漁船にイカナゴの漁獲日誌記帳を依頼した。瀬戸内海全域でイカナゴが不漁のため、漁獲量は0tであった。

（7）トラフグ親魚漁獲状況

中部地区の標本漁協における令和6年度の年間漁獲量は平成26年度に対して96%となった。また、年齢別漁獲尾数は、雌雄ともに3歳および4歳以上の割合が増加し、若齢魚の割合が減少傾向となった。

（8）トラフグ当歳魚漁獲状況

西部地区の小型定置網の漁獲日誌調査では、7～11月の単位努力量あたりの漁獲尾数は0.64尾/日/統で、平均（平成27年～令和4年度）比25%、令和5年度比99%となり、令和5年度以降減少している。

（9）海ウナギ漁獲量調査

岡山市、大島美の浜漁協は漁獲日誌記帳により、伊里、邑久町漁協は漁獲管理情報処理システムにより、海域で漁獲されたウナギの漁獲量を収集・整理して、公立大学法人長野大学へ報告した。

（10）漁獲管理情報処理システム

9漁協（日生町、伊里、邑久町、牛窓町、第一田之浦吹上、下津井、寄島町、大島美の浜、笠岡市）の漁獲情報を収集し、TAC魚種および資源評価魚種のデータを水産機構等へ報告した。

1-3 種苗生産事業

栽培漁業を推進するために、オニオコゼ、アユ、ガザミ、ヨシエビ、モクズガニの放流用種苗を生産した。

種苗生産実績

種 類	生産計画 (千尾)	生産実績 (千尾)	平均全長 (mm)	用途
オニオコゼ	50	108	18.2	放流用
アユ	500	510	52.5	〃
ガザミ	4,100	4,518	5(甲幅)	〃
ヨシエビ	4,000	4,314	14.4	〃
モクズガニ	101	201	3(甲幅)	〃

オニオコゼ（岩本俊樹・小橋啓介・仲村尚人）

6月11日～21日にかけて、令和5,6年度に購入した親魚から採卵を行い、ふ化仔魚2,500千尾を屋内30kL水槽5槽に収容して飼育を開始した。ワムシ、アルテミア幼生、冷凍コペポダ、配合飼料を成長に応じて給餌し、平均全長18.2mmの種苗108千尾を生産し、(公財)岡山県水産振興協会に出荷した。平均生残率は4.8%であった。

アユ（津行篤士・榎東裕子・仲村尚人・渡邊美緒・岩本俊樹・小橋啓介）

9月27日～10月11日に高梁川漁協または水産研究所において養成した親魚から採卵し、ふ化仔魚1,731千尾を屋内50kL水槽4槽に収容して飼育を開始した。ワムシ、冷凍コペポダ、配合飼料を成長に応じて給餌し、12月に選別を行った。1月16日、23日および24日に平均全長52.3mmの種苗320千尾を、淡水馴致後、1月22日に平均全長53.1mmの種苗180千尾を放流用種苗として岡山県内水面漁業協同組合連合会に出荷した。

また、令和5年度に生産した親魚候補の種苗のうち、平均体重10gの種苗10千尾を4月16日に高梁川漁協に出荷した。

ガザミ（仲村尚人・津行篤士・近藤正美・増成伸文・杉野博之・榎東裕子・渡邊美緒）

浅口市および岡山市で水揚げされた親ガニ29尾を生産に用いた。5月9日～6月8日にかけてゾエア幼生51,369千尾を、120kL水槽8槽、30kL水槽8槽および50kL水槽5槽に収容し、飼育を開始した。ワムシ、アルテミア幼生、冷凍コペポダ、配合飼料を成長に応じて給餌した。17～21日間飼育し、1齢期稚ガニ4,518千尾を生産した。生産した種苗は、(公財)岡山県水産振興協会に2,171千尾、4市に1,747千尾、香川県にクルマエビ種苗との交換用として600千尾を出荷した。平均生残率は6.2%であった。

ヨシエビ（渡邊美緒・榎東裕子・津行篤士・杉野博之）

6月20日～22日に備前市日生町および倉敷市黒崎の地先で水揚げされた親エビから、ふ化したノープリウス幼生1,710万尾を120kL水槽4槽に収容して飼育を開始した。テトラセルミス、アルテミア卵、微粒子配合飼料およびクルマエビ用配合飼料を成長に応じて給餌した。ゾエア3期～ミシス2期に真菌症が発生したため、全水槽を破棄した。6月29日から7月4日にかけて同漁協で水揚げされた親エビから、ふ化したノープリウス幼生1,305万尾を120kL水槽4水槽に収容して再度飼育を開始した。餌料は同様に給餌し、真菌症対策として淡水を注水する時期を早めた。8月22日に平均全長16.0mmの稚エビ1,847千尾および平均全長13.1mmの稚エビ2,467千尾を(公財)岡山県水産振興協会に出荷した。平均生残率は33.1%であった。

モクズガニ（岩本俊樹・近藤正美・渡邊美緒・杉野博之）

吉井川河口域においてカニガゴで採捕した親ガニ6尾を生産に用いた。3月21日、23日および25日にゾエア幼生2,490千尾を30kL水槽6槽に収容して飼育した。ワムシ、アルテミア幼生、微粒子配合飼料および冷凍コペポダを成長に応じて給餌した。約30日間飼育し、1齢期稚ガニ201千尾を生産した。そのうち101千尾を4月28日に県下5漁協に出荷した。また、100千尾を地先放流した。平均生残率は8.1%であった。

2 技術指導・魚病診断

2-1 海面関係

2-1-1 技術指導

種 類	件 数	延人数	指 導 内 容
ハ タ 類	2	6	魚病対策, ワクチン接種等
シロアシエビ (バナメイエビ)	4	5	養殖技術等
ア サ リ	4	4	カイヤドリウミグモ検査*
マ ガ キ	2	37	養殖指導等
ノ リ	35	333	育苗管理・養殖・加工技術等
ア オ ノ リ	4	4	採苗・養殖技術指導
合 計	51	389	

* すべて陰性

2-1-2 魚病診断

魚 種	病 名	月 別 診 断 件 数												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
ヨシエビ	PAV保菌検査*			4	3	1								8
	真菌症,不明			2		1								3
オニオコゼ	不 明				1				1					2
タマカイ	VNN (ウイルス性神経壊死症)								1					1
スジアラ	白点病								1					1
ア ユ	攻撃性スレ症 (コツキ)	1												1
合 計		1	0	6	4	2	0	0	2	1	0	0	0	16

* すべて陰性

2-2 内水面関係

2-2-1 技術指導

(1) サケ科魚類養殖経営体数

魚 種	民営	公営	合計
ア マ ゴ	13	1	14
ニ ジ マ ス	5	1	6
イ ワ ナ	3	0	3
ギ ン ザ ケ	1	0	1

(2) 技術指導

種 類	件 数	延人数	指 導 内 容
サケ科魚類	63	100	魚病対策, 養殖技術
ア ュ	46	172	中間育成技術, 魚病対策, 漁場造成
コ イ	90	98	魚病対策, 養殖技術
そ の 他	40	57	魚病対策, 養殖技術
合 計	239	427	

2-2-2 魚病診断

(1) 内水面養殖魚類の魚病診断

魚 種	病 名	月 別 診 断 件 数												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
ア マ ゴ	IHN+冷水病, カラムナリス病, 白点病, チョウモドキ症						2			1	1			4
ア ュ	不明				1							1		2
ウ ナ ギ	冷水病, カラムナリス病など	1			1		1							3
合 計		1	0	0	2	0	3	0	0	1	1	0	1	9

(2) 天然魚の魚病診断

発生月	場 所	魚 種	推定死因など
10	河川 (旭川水系)	モクズガニ	不明
11	河川 (吉井川水系)	ギンブナ	不明

3 研究発表・研修会・広報等

3-1 研究発表（○水研職員）

題 名	発 表 者	発表誌（会名）および年月日	発表方法
沿岸海域のカキ殻敷設区における底生生物相の変化	○高木秀蔵・○林 浩志・ ○乾 元気・山下泰司・ 加村 諭・穴口裕司	2024年度愛媛大学沿岸環境科学研究センター共同利用・共同研究拠点「瀬戸内海水産環境研究集会」，6年8月26日	口 頭
ウナギ死亡魚の腎臓から冷水病菌が分離された事例	○増成伸文	第39回近畿中国四国ブロック内水面魚類防疫検討会，6年8月27日	口 頭
降雨出水に伴う <i>Chattonella</i> 属赤潮の播磨灘内湾部から備讃瀬戸への広域輸送	○高木秀蔵・鹿島千尋・ 中谷祐介・○角田成美・ 小川健太・秋山 諭・ 妹背秀和・朝田健斗	第71回海岸工学講演会，6年11月7日	口 頭
播磨灘北西部片上湾から備讃瀬戸への <i>Chattonella</i> 属赤潮の流出	○高木秀蔵・鹿島千尋・ 中谷祐介・○角田成美・ 小川健太・秋山 諭・ 妹背秀和・朝田健斗	令和6年度漁場環境保全関係研究開発推進会議赤潮貝毒部会，6年12月4日	口 頭
降雨出水に伴う <i>Chattonella</i> 属赤潮の播磨灘から備讃瀬戸へ輸送	○高木秀蔵・鹿島千尋・ 中谷祐介・○角田成美・ 小川健太・秋山 諭・ 妹背秀和・朝田健斗	第2回沿岸海洋研究集会，6年12月21日	口 頭
ノリ養殖漁場でのクロダイの食害把握に向けた水中画像の深層学習と教師データ基準の検討	吉田圭介，潘 是均， ○横山貴洋，山下泰司， 上田勇輝，○杉野博之， 小島 崇	土木学会論文集， 80(16)，23-16150，2024	投 稿
降雨出水に伴う <i>Chattonella</i> 属赤潮の播磨灘内湾部から備讃瀬戸への広域輸送	○高木秀蔵・鹿島千尋・ 中谷祐介・○角田成美・ 小川健太・秋山 諭・ 妹背秀和・朝田健斗	土木学会論文集B2 (海岸工学)， 80(17)，24-17226，2024	投 稿

3-2 研修会・講習会等

題 名	研修会名	講 師	開催年月日	開催場所
クロダイの味の見える化講座	出張授業	横山 貴洋	6年6月14日	おかやま山陽高等学校
岡山県が進めるアユを増やす取り組み	令和6年度生態系保全活動研修会	増成 伸文 津行 篤士	6年6月18日	高梁グリーンパーク
クロダイの旬とおいしい食べ方について	出張授業	横山 貴洋	6年6月28日	真庭市立北房小学校
県内河川の主要な魚種の生息生態	令和6年度「河川事業とダム管理（初級）講座」	竹本 浩之	6年7月16日	岡山県建設技術センター

題 名	研修会名	講 師	開催年月日	開催場所
ハモの生態や味の特徴について	出張授業	竹本 浩之	6年9月5日	勝央町勝間田小学校
岡山県海域の水質環境の現状と変化	高等学校生物科目教員向け研修	高木 秀蔵	6年9月27日	水産研究所会議室
漁場環境の変化と栄養塩対策について	近畿・中国・四国地区漁青連ブロック会議	高木 秀蔵	6年10月18日	ホテルグランヴィア岡山
水産用ワクチンについて	水産用ワクチン接種技術講習会	増成 伸文	6年10月23日	水産研究所
内水面における魚病発生状況他	令和6年度内水面魚病講習会	増成 伸文	7年3月14日	美作県民局
水産研究所施設紹介 魚介類の美味しさが見えてきた	研究成果出前講座	小野 博行 竹本 浩之	7年3月17日	岡山県立備前緑陽高等学校
岡山県海域における水質の長期的な変化	水産研究所成果発表会	乾 元気	7年3月18日	ピュアリティまきび
ICT技術を活用した水温の予測技術の開発	同上	高木 秀蔵	同上	同上
マダコへの繁殖への水温の影響	同上	亀井 良則	同上	同上
岡山県における魚道改修の取組	同上	竹本 浩之	同上	同上

3-3 新聞等への広報

題 名	担当者名	報道機関	報道年月日
地域漁業わかりやすく、岡山県水産研「おさかな学習室」刷新	小野 博行	山陽新聞	6年4月4日
子どもしんぶんさん太タイムズ「おさかな学習室」	小野 博行	山陽新聞	6年5月1日
チヌ、アコウ「大漁だ」西脇海岸小学生ら地引き網	小野 博行	山陽新聞	6年6月13日
子どもしんぶんさん太タイムズ「小学生ら地引き網」	小野 博行	山陽新聞	6年6月19日
クロダイの生態おいしさ知って	小野 博行 竹本 浩之 角田 成美	山陽新聞	6年7月9日
晴れの国生き生きテレビ「水産研究所」	小野 博行	山陽放送	6年7月14日
ブルーカーボンに注目だ	小見山秀樹	山陽新聞	6年7月15日
ギョギョっとツアー	小野 博行 竹本 浩之 角田 成美	山陽放送 (R S K)	6年8月8日

クロダイ旬は10～2月	竹本 浩之	山陽新聞	6年8月13日
クロダイ消費拡大へ岡山県水産研PR冊子作製	竹本 浩之	山陽新聞	6年9月26日
国立公園指定90周年サイコー！瀬戸内海	小野 博行	テレビせとうち	6年9月29日
旭川にアユ産卵場造成	竹本 浩之	山陽新聞	6年10月23日
もぎたて！「海苔すき体験」	小野 博行 竹本 浩之 角田 成美	N H K 岡山放送局	6年12月16日
海水温変化など研究成果を発表	樫東 裕子	山陽新聞	7年3月8日

4 その他

4-1 水産研究所ホームページ 海・魚の不思議にせまる！水産研究所の最新トピックス (旧業務の話題)

年月日	氏 名	題 名
6年4月15日	亀井 良則	岡山県におけるトラフグ親魚の漁獲状況
6年4月26日	津行 篤志	岡山県の海面におけるウナギの漁獲量
6年5月30日	乾 元気	岡山県海域の漁場環境の長期的な変動
6年7月3日	横山 貴洋	ノリ養殖におけるクロダイの食害の実態とその防護対策について
6年9月11日	仲村 尚人	ガザミ種苗の放流効果調査
6年10月11日	増成 伸文	令和6年度生態系保全活動研修会
6年12月6日	小見山秀樹	カキ養殖における食害対策
6年12月10日	角田 成美	児島湾沖ノリ漁場の栄養塩動態
7年1月8日	渡邊 美緒	種苗生産に使用するシオミズツボウムシの培養コスト削減の試み
7年3月13日	竹本 浩之	豊かで魅力あふれる岡山の川づくりを支援しています (アユ資源回復に向けた取組)
7年3月25日	樫東 裕子	令和6年度種苗生産事業の結果

4-2 業務報告会

回次	年月日	題 名	報告者
165	6年6月3日	・岡山県におけるアユ資源の回復に向けた要因の検討と産卵場造成の取組 ・岡山県水産研究所における冷水病に強いアユの生産について	増成 伸文 津行 篤士
166	6年6月21日	・海域の植物プランクトンの組成変化と情報発信に関する研究 ・浅場のガラモ場再生手法の開発 ・水産物調理品のおいしさの見える化研究	高木 秀蔵 小見山秀樹 横山 貴洋

167	7 年 1 月 17 日	・ 岡山県海域における水質の長期的な変化 ・ ICT技術を活用した水温の予測技術の開発 ・ 種苗生産技術開発を通して解ってきたマダコ繁殖への水温の影響 ・ 岡山県における魚道改修の取組	乾 元気 高木 秀蔵 亀井 良則 竹本 浩之
-----	--------------	---	-------------------------------------

4-3 見学・研修事業

4-3-1 見学

年月日	団 体 名	人数	備 考
6 年 4 月 1 日	牛窓町漁協所属漁業者親子	2	研究成果, 所内見学
6 年 4 月 2 日	県農林水産総合センター	4	同上
6 年 4 月 5 日	岡山水産物流通対策協議会	1	同上
6 年 4 月 9 日	日本漁船保険組合岡山県支所	1	同上
6 年 4 月 9 日	県土木部建築営繕課	1	同上
6 年 4 月 12 日	備前県民局建設部	3	同上
6 年 4 月 12 日	県農林水産部水産課	9	同上
6 年 4 月 25 日	牛窓町漁協, 瀬戸内市牛窓公民館	3	同上
6 年 4 月 30 日	県農林水産部	8	同上
6 年 5 月 1 日	県農林水産部	3	同上
6 年 5 月 8 日	邑久町漁協他	3	同上
6 年 5 月 14 日	おかやまコープ, 里海づくり研究会議	3	同上
6 年 5 月 17 日	岡山市立山南学園	1	同上
6 年 5 月 20 日	瀬戸内市立牛窓西小学校	1	同上
6 年 5 月 22 日	備前県民局	3	同上
6 年 5 月 24 日	備前県民局若手職員研修	19	同上
6 年 5 月 24 日	岡山県総合教育センター	1	同上
6 年 5 月 27 日	料理研究家, 邑久町漁協他	3	同上
6 年 5 月 30 日	瀬戸内市観光プロデューサー	1	同上
6 年 6 月 3 日	瀬戸内市カゼヲヨム実行委員会他	3	同上
6 年 6 月 6 日	瀬戸内市立牛窓西小学校 5, 6 年生	17	同上
6 年 6 月 9 日	瀬戸内市在住の親子他	130	同上
6 年 6 月 12 日	岡山市東区瀬戸町在住の県民	1	同上
6 年 6 月 13 日	岡山市南区在住の県民	1	同上
6 年 6 月 13 日	広島県豊かな海づくり協会	2	同上
6 年 6 月 13 日	海洋建設株式会社	1	同上

年月日	団 体 名	人数	備 考
6年6月18日	備前市認定こども園	3	研究成果，所内見学
6年6月20日	岡山市立山南学園	4	同上
6年6月25日	角川ドワンゴ学園，瀬戸内市	3	同上
6年7月3日	山陽放送（RSK），県公聴広報課	4	同上
6年7月6日	真庭あぐりガーデンプロジェクト	40	同上
6年7月8日	備前市認定こども園	9	同上
6年7月8日	瀬戸内市立牛窓北小学校5年生	10	同上
6年7月22日	おひさま高島事業所	12	同上
6年7月23日	サバ大学，第一田之浦吹上漁協他	5	同上
6年7月26日	瀬戸内市カゼヲヨム実行委員会	24	同上
6年8月2日	体験学習（クロダイの中のタイを探せ）	24	同上
6年8月6日	岡山市役所他	6	同上
6年8月6日	角川ドワンゴ学園	25	同上
6年8月9日	小田郡矢掛町の県民	3	同上
6年8月9日	テレビせとうち（TSC）	1	同上
6年8月16日	玉野市在住の県民	4	同上
6年8月16日	岡山県環境保全事業団，県環境管理課	3	同上
6年8月16日	株式会社内山工業	1	同上
6年8月19日	岡山龍谷高等学校	4	同上
6年8月19日	株式会社伊藤園	2	同上
6年8月21日	県農林水産委員会他	30	同上
6年8月23日	夏の体験教室（チリモンを探せ）， TSC他	18	同上
6年8月27日	体験学習（海辺の生き物調べ）	17	同上
6年9月3日	岡山県立研究機関協議会機関長会議	14	同上
6年9月10日	農林水産総合センター若手交流研修	31	同上
6年9月10日	新見市在住の県民	3	同上
6年9月25日	京都府立大学，邑久町漁協	6	同上
6年9月26日	笠岡市在住の漁業者	3	同上
6年9月27日	高校生物教諭，県総合教育センター	25	同上
6年9月29日	海の生き物調べ隊（西脇海岸）	30	同上
6年10月4日	北海道庁	2	同上
6年10月9日	東京海洋大，邑久町漁協他	6	同上
6年10月10日	瀬戸内市立牛窓東小学校5年生	10	同上

年月日	団 体 名	人数	備 考
6年10月14日	海の生き物調べ隊（西脇海岸）	30	研究成果，所内見学
6年10月15日	岡山大学大学院自然科学研究科	2	同上
6年10月23日	岡山理科大学，株式会社SDI総研	5	同上
6年10月28日	瀬戸内市副市長	1	同上
6年10月29日	県立研究機関協議会（県立大他）	14	同上
6年11月12日	宮城県議会 自由民主党・県民会議	7	同上
6年11月12日	瀬戸内市立牛窓中学校2年生	2	同上
6年11月20日	瀬戸内市社会福祉協議会	25	同上
6年11月29日	岡山理科大学専門学校	37	同上
6年12月5日	近畿大学農学部	1	同上
6年12月12日	おかやまコープ虹の会	13	同上
6年12月14日	体験学習（海苔すき体験），NHK	27	同上
6年12月19日	備前県民局	10	同上
6年12月21日	岡山市在住の県民	7	同上
6年12月25日	岡山市立西大寺小学校	3	同上
6年12月27日	おひさま高島事業所	18	同上
7年1月10日	アユ種苗生産関係者（内漁連他）	4	同上
7年1月14日	倉敷市環境学習プラザ	3	同上
7年1月28日	富ふるさと公社	1	同上
7年1月29日	笠岡市在住の漁業者	1	同上
7年2月5日	岡山県立瀬戸高等学校1年生	5	同上
7年2月12日	県農林水産部	20	同上
7年3月17日	岡山県立備前緑陽高等学校 1，2年生他	240	同上
	83件	1,084	

4-3-2 見学誘致活動等

年月日	機関名，行事名等	広報した内容等
6年4月5日	岡山水産物流通対策協議会	研究内容，施設設備
6年4月9日	瀬戸内市教育委員会	同上
6年5月8日	瀬戸内市小中学校校長会	同上
6年5月24日	県立大学OPUフォーラム2024	同上
6年6月23日	環境フェスタ in せとうち	同上

年月日	機関名，行事名等	広報した内容等
6年6月27日	県内小中学校校長会	研究内容，施設設備
6年6月28日	岡山済生会総合病院	同上
6年8月6日	おかやまSDG'sフェア	同上
6年9月18日	瀬戸内市社会福祉協議会	同上
6年9月28日	コープフェスタ2024	同上
6年10月2日	備前市教育委員会	同上
6年10月13日	くらしき環境フェア	同上
6年10月16日	岡山市教育委員会	同上
6年10月22日	備前市内小中高校長会	同上
6年11月13日	岡山市内小学校校長会役員会	同上
6年11月22日	岡山市内小学校校長会理事会	同上

4-3-3 体験型学習会

年月日	題 名	人数	学 習 内 容
6年7月26日	「クロダイの中のタイを探せ！& 水産研究所ギョギョっとツアー」	24	クロダイのさばき方と所内見学
6年8月23日	夏の体験教室 (チリメンモンスターを探せ)	18	チリメンモンスターと所内見学
6年8月27日	「海辺の生き物調べ& 水産研究所ギョギョっとツアー」	17	海辺の生物観察と所内見学
6年12月14日	「海苔すき体験& 水産研究所ギョギョっとツアー」	27	海苔すき体験と所内見学

4-3-4 職場体験学習

年 月 日	所 属	対応者	学 習 内 容
6年6月19～21日	岡山市立山南学園 (3名)	漁場環境研究室 海面・内水面増殖研究室 栽培・資源研究室	オニオコゼ飼育，ワムシ培養， プランクトン観察等
6年11月12～15日	瀬戸内市立牛窓中学校 (2名)	漁場環境研究室 海面・内水面増殖研究室 栽培・資源研究室	アユ飼育，ワムシ培養， プランクトン観察等

5 職員名簿

(令和7年3月31日現在)

所 長	鳥 井 正 也
副 所 長	林 浩 志
(漁場環境研究室長事務取扱)	
特別企画専門員	小 野 博 行
(海面・内水面増殖研究室長事務取扱)	
副 参 事	野 崎 真 朗

漁場環境研究室

室長事務取扱	林 浩 志
専門研究員	古 村 振 一
専門研究員	高 木 秀 蔵
研 究 員	乾 元 気
技 師	角 田 成 美

海面・内水面増殖研究室

室長事務取扱	小 野 博 行
専門研究員	増 成 伸 文
専門研究員	小見山 秀 樹
研 究 員	竹 本 浩 之
研 究 員	杉 野 博 之
技 師	横 山 貴 洋

栽培・資源研究室

室 長	檜 東 裕 子
専門研究員	岩 本 俊 樹
専門研究員	亀 井 良 則
研 究 員	仲 村 尚 人
研 究 員	津 行 篤 士
研 究 員	小 橋 啓 介
技 師	渡 邊 美 緒