

水産研究センターだより

第2号 2009年6月



内水面の調査

目次

■ 研究紹介

- メダイ（だるま）釣りのすすめ…………… 1
- カレイ類幼魚に優しい底びき網の開発…………… 4
- アカアマダイの種苗量産化に向けた取り組み
（形態異常の防除対策）…………… 8
- 水で病気を治療する
（オニオコゼで発生したイクチオボド症の淡水浴による治療）…11
- ハモの匂および成分特性について……………13

■ 調査船ニュース

- 海洋観測～調査船の使命～……………15

■ センター短信

- 底びき網の邪魔者は新種だった！……………16

- 初記録 瀬戸内海でキタムラサキウニ発見！……………17
- 河川の生物調査に電撃捕魚器を導入！……………18
- 里海再生は地域の方々と一緒に！……………18
- 移動水産研究センターを開催しました
（キジハタ）……………19
- タキフグに注意！……………19

■ 特別寄稿

- 38年をふり返って想うこと……………20
- 豊かな海「瀬戸内海」に想う……………21

■ 珍客来遊

- シャチブリ……………22

■ 職員の異動

- ……………22



着任のご挨拶



初めまして。私は、昭和48年に県に採用され、仙崎から青海島へ移転して間もない外海水産試験場に配属されたのが勤め始めですので、正確に言えば出戻りの身です。当時、青く澄んだ海に臨む真新しい建物で試験研究に従事できる嬉しさに、自然と胸が高鳴るのを覚えたものです。

その後7年間、私はマダイの種苗生産、放流技術開発、長門海洋牧場などの調査研究に従事したのですが、いつでも戻れるとの軽い気持ちで試験場を飛び出して以来、行政畑から足が抜けなくなり、今日までに約30年もの歳月が流れました。

したがって、現在の私は、あたかも生まれた川に戻ってきたサケのようなもので、すっかり古びた建物に自らの姿を映すと同時に、全国有数の水産県だった当時を思い出して、現在との余りにも大きな隔たりに、懐かしさというよりは悲哀の情を禁じ得ません。

今、水産研究センターが為すべきことは何か？、それが私に与えられた命題なのですが、これといった名案を思いつかない中で、少なくとも次のような姿勢で業務に当たりたいと考えています。

それは取りも直さず、『海のことには漁師に聞け！』という姿勢であり、漁師さんの知識や体験談から科学的な法則性を解明し、現場に役立つ答えを導き出すことが大変重要だと考えています。漁師に「師」の字がついているのは、その意味だと思うのです。

私が現在住んでいる阿知須の漁村には、次の諺(ことわざ)が残っています。

・『一日十五日、明け暮れたたえ』～旧暦の毎月一日と十五日は明け方と夕方が満潮になる～

・『出月八合、入月中満』～出てくる月は八割潮が満ち、入る月は五割潮が満ちている～

つまり、昔の漁師さんは月の形と傾きを見て潮の状況を判断できたし、旧暦の暦があれば潮汐表などは要らなかったわけで、魚たちの多くも月の動きに合わせて行動していることを考えれば、このような漁師さんの知識は大変貴重なものだと思わされる筈です。

着任に際して、私は所員に、「サケ(鮭or酒?)の姿となって帰ってきた私が良い卵を残せるよう、皆で協力してもらいたい」と述べたのですが、本県水産業のお役に立ち、漁業関係者から信頼される水産研究センターにしたいと思っておりますので、ご指導ご鞭撻をよろしくお願い致します。

山口県水産研究センター
所長 有 蘭 眞 琴

研究紹介

メダイ（だるま）釣りのすすめ

外海研究部 海洋資源グループ 河野光久

メダイってどんな魚？

メダイは通称“だるま”と呼ばれる目の大きな魚（図1）で、幼魚は5～6月に流れ藻に付いて日本海に來遊します。平成9年6月に長門市沿岸で幼魚の標識放流を行った結果によると、幼魚は成長に伴い日本海を北上し、中には放流後6～8ヶ月で新潟県沖から青森県沖まで移動した個体もありました。また、成長が極めて速く、放流時の体長（尾叉長）が19cmであった幼魚が、8ヶ月後（2月）には42cmまで成長していました。

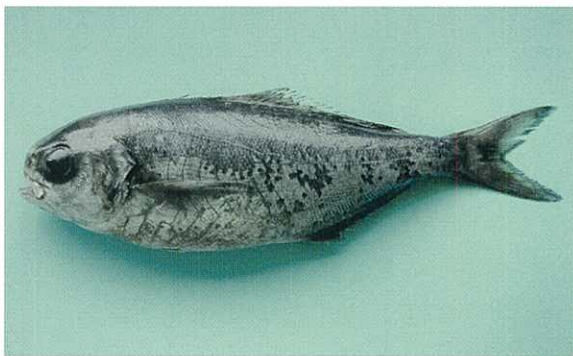


図1 メダイ

本種は平成9年頃から顕著に増加し、仙崎市場では平成13年以降100～220トンの水揚げが見られています（図2）。漁獲されるメダイの体長は35～60cm（1～2歳の未成魚主体）で、主に刺網で漁獲されています。

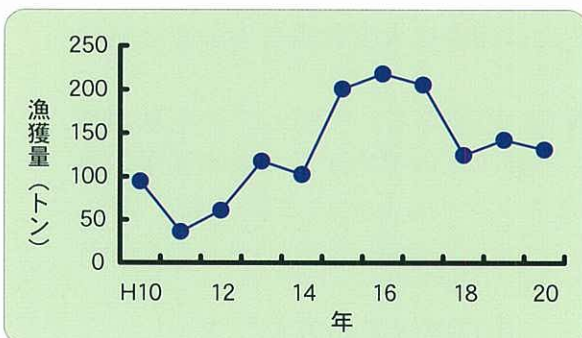


図2 仙崎市場におけるメダイの漁獲量

メダイの分布の特徴

メダイの分布を明らかにするため、平成11～12年に実施した刺網の標本船調査の資料を調べた結果、メダイは1年中水深78～125mの天然礁や魚礁で漁獲されていることがわかりました。

それでは、なぜメダイの漁場は水深が70～80mより深い海域に形成されやすいのでしょうか？

その理由は、メダイの生息適水温と海域の水温分布によって説明することができるのではないかと考えています。まず、生息適水温についてですが、高知県海洋深層水研究所の飼育試験結果によると、メダイは水温24℃以上になると斃死魚が多く、水温20℃以下（11～19℃）での飼育が必要とされていることから、水温20℃以下が生息適水温と考えることができます。次に、メダイの分布と水温分布との関係を確認するため、平成20年4月30日に見島西方人工魚礁（日本測地系34°44.7' N、131°06.6' E、水深約90m）で、また8月5日に川尻沖マウンド魚礁（34°35.0' N、131°01.0' E、水深約96m）で、調査船“第2くろしお”による魚探調査、水中テレビによる魚種確認、および水温観測を行った結果を図3および図4に示します。メダイの反応は4月には魚礁周辺から水深50m付近まで浮上して見られたのに対し（図3A）、8月には水深75m以深の魚礁の周辺から頂上付近にのみ見られました（図3B）。このようなメダイの鉛直分布の相違は、調査時の水温が4月には表層～底層まで14～16℃と生息適水温であったのに対し、

8月には水深75mより上層では水温20℃以上を示し（図4）、生息適水温が水深75mより深いところに限定されたことによって起きたと考えられます。つまり、水深が70～80mより深い海域は、夏を含め1年を通してメダイの生息適水温域に相当し、しかもメダイは魚礁性が極めて強いことから、水深70～80m以深の天然礁や魚礁に分布しやすいと考えることができるのです。

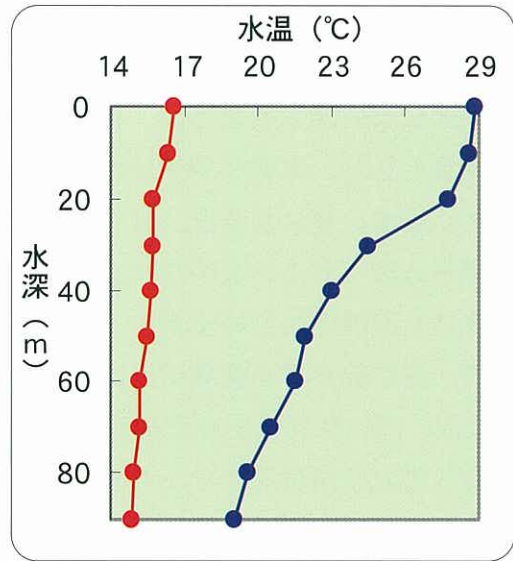
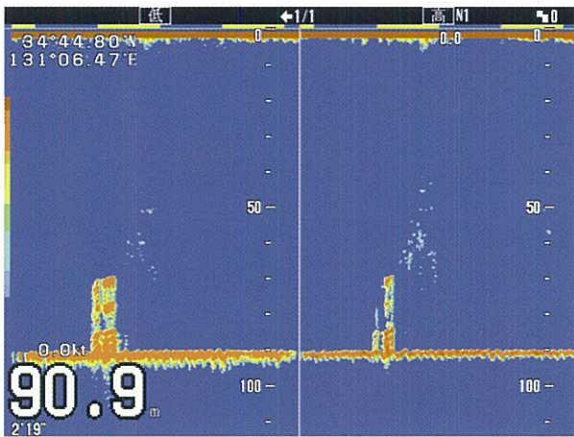
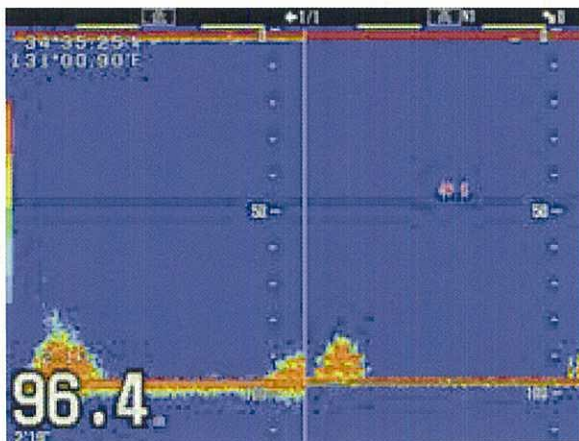


図4 魚礁周辺の鉛直分布
（赤丸：4月、青丸：8月）



A（見島西方人工魚礁、平成20年4月）



B（川尻沖マウンド魚礁、平成20年8月）

図3 メダイの魚探反応（赤色は魚礁、水色はメダイの反応）

調査船による釣獲試験結果

調査船“くろしお”によるメダイの釣獲実績は、平成10年に遡ります。この年の1月22日に川尻沖大型魚礁（34° 32.9′ N、130° 57.0′ E、水深99m）で、図5の漁具を使用して一本釣り調査を行った際、4時間で体長37～57cmのメダイが22尾も漁獲されました。そのときの結果は平成10年3月発行の“水試だより”第61号でお知らせしてあります。

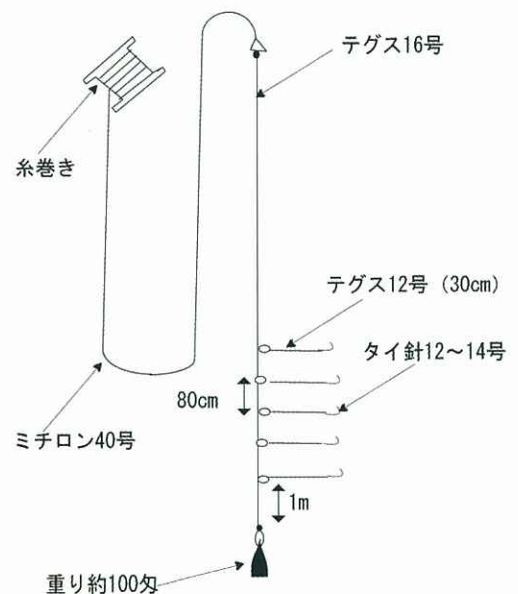


図5 一本釣り漁具

当時、すぐにメダイ釣りに着業した漁業者はいなかったようですが、現在では須佐地区や油谷地区などの漁業者数名が、冬～春にメダイを対象とした一本釣りやタンポ流し釣りをしています。夏になると、メダイ釣りをを行う漁業者はまったくいなくなりますが、刺網では夏にも漁獲されています。

そこで、夏に釣りでも漁獲可能かどうか確認するため、平成20年8月に調査船“第2くろしお”により川尻沖マウンド魚礁でタンポ流し釣りを行ってみました。使用した漁具は、いかタンポ漁具のいか角の代わりにムツ針（16号）を使用したもの（図6）で、餌にはサンマの切り身を用いました。

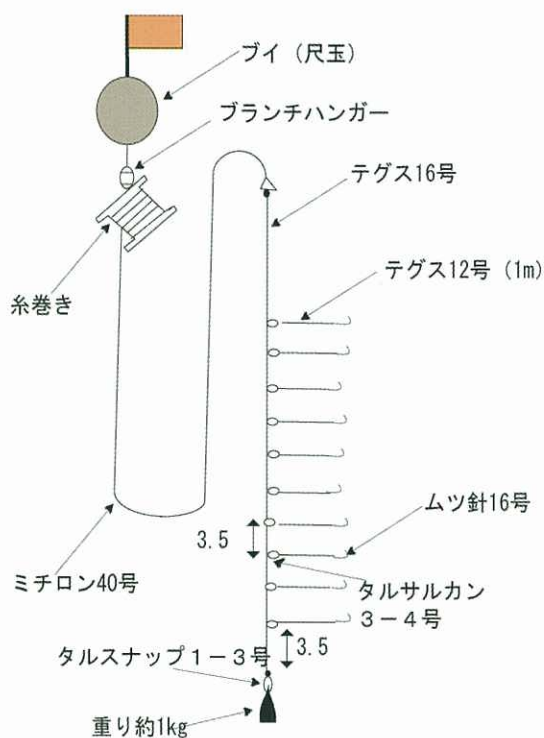


図6 タンポ流し釣り漁具

釣獲試験の結果、昼間に投入した漁具4個のうち1個でメダイ3尾（体長45～58cm、体重1.7～4.5kg）を漁獲することができました。また、日の出前に投入した漁具3個のう

ち1個でメダイ1尾（体長49cm、体重2.2kg）を漁獲しました。このように、夏でもタンポ流し釣りで漁獲可能であることがわかりましたが、夏には餌食いが悪いこと、および魚群が魚礁からあまり離れないことから、釣獲尾数を増やすためには魚群を誘引して釣獲するなどの工夫が必要と考えられました。

メダイ釣りのすすめ

平成12年以降、いか釣りの重要な漁獲対象種であるケンサキイカの資源水準が低下し、特に冬～春に著しい不漁が続いています。このような中で一本釣り漁業の経営の安定を図っていくためには、ケンサキイカ以外の魚種を年間操業の中に積極的に取り入れていく必要があると考えます。幸いにも、近年の水温上昇に伴いケンサキイカのように減少した魚種がある一方で、ヨコワ（クロマグロ幼魚）、サワラ、メダイなど増加した魚種もあります。このうち、ヨコワやサワラを対象とした曳縄釣りの着業者はここ数年で顕著に増加してきましたが、メダイ釣りの着業者はまだ多くありません。今回の調査研究により、メダイはヨコワやサワラのように季節的に来遊するだけではなく、1年中水温20℃以下の天然礁や魚礁に分布していることがわかりました。当センターとしても魚礁の位置情報や魚群の分布情報を提供することにより、支援して参りたいと考えておりますので、漁業者の皆さん、いか釣りの兼業種の1つとしてメダイ釣りにチャレンジしてみてください。

カレイ類幼魚に優しい底びき網の開発

内海研究部 海洋資源グループ 内田喜隆

失敗の連続と漁師さんの知恵

昨年度の『水研だより第1号』では、平成18年(2006年)に行った底びき網対象種の漁具内遊泳層調査試験において、混獲を減らしたいカレイ類幼魚や投棄対象生物は漁具内下層に多く分布することが分かり、「網底からカレイ類幼魚を排出する方法が混獲軽減の方法として有望だろう。」と紹介しました(図1)。

そこで、平成19年(2007年)には網の下部にスノコ状のグリッド逃避装置を取り付けた試験漁具(図2)を作製して混獲軽減試験を行ったのですが、混獲を減らしたいカレイ類幼魚の排出は11~20%しか無かったのに対し、漁獲したい小型エビ類(トラエビ・アカエビ・サルエビなど)が22~28%も排出されてしまうという散々な結果でした。その他にも逃避装置を変え、延べ9パターンの漁具で試験を行ったのですが、どの漁具もカレイ類幼魚を逃がしつつ小型エビ類を漁獲するという目標には程遠いものでした。

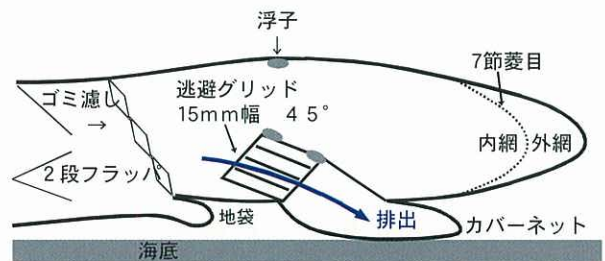


図2 平成19年(2007年)に試験した漁具の1例

平成20年(2008年)の春に、これまでの操業試験に協力していただいた、山口県漁業協同組合床波支店の底びき網漁業者の方々に操業試験の結果を報告し、ご意見を頂く機会を設けました。その場の議論の中で、「網底の目を粗くしたらカレイ類幼魚が抜けるのではないか。」というアドバイスを頂きました。実は、私も網底の目を粗くしたら混獲軽減の効果があるのではないかと考えたことはあるのですが、「こんなに簡単な方法で効果があるなら、とくに普及しているはずだ。」と思い込み、アドバイスを聞くまでは試験実施をためらっていたのです。



図1 底びき網主要入網生物の漁具内遊泳層
赤字は水揚げ対象種を、黒字は普通投棄される種を示す。

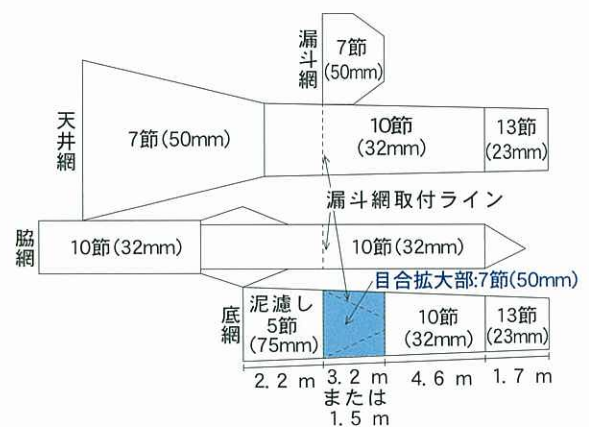


図3 底網拡大試験漁具の展開図

そこで、漁師さんのアドバイスを参考にして、通常10節（目合約32mm）^{*1}の網目を7節（約50mm）に拡大することになりました。目合を拡大するのは泥濾しと呼ばれる元々目が粗い部分の直後とし、3.2m（試験漁具1）または1.5m（試験漁具2）範囲の目合を拡大した2種類の漁具で試験を行うこととしました（図3）。

一般的に、漁具の改良試験は魚が抜けると想定される部分の外側にカバーネットと呼ばれる目の細かい網を取り付け、「カバーネットに入った魚が選別部から抜けた」と考えて評価するのですが、今回はカバーネットの影響で網成りに変化が起こることを危惧して、試験漁具と通常の漁具による同時並行作業によって評価することとしました。

但し、2隻の漁船を用いることで漁船性能の違いに影響を受ける可能性があります。そこで、漁具と漁船の組み合わせを変えた試験を2セット行いました。試験は平成20年（2008年）5月22日、6月23日に目合拡大範囲3.2mの試験漁具1で、7月28日と9月16日に目合拡大範囲1.5mの試験漁具2で試験を行

いました。

カレイ幼魚の混獲は？

混獲を減らしたいメイタガレイ幼魚（全長15cm未満）の混獲状況を図4に示しました。漁具別のグラフでは試験漁具1・2とも通常漁具に比べて混獲尾数が減っているように見えますが、漁船別に見るとS丸よりH丸で混獲が多く、漁場別に見ると、「向島」>「竹島」>「中間沖」の順に混獲が少なくなることが見て取れます。また、採集日別ではあまり混獲尾数に差はないようです。つまり、漁具の効果を明らかにするためには漁船や漁場など他の要因の影響を分離する必要があります。そこで一般化線型モデルという統計手法を用いて漁具の影響だけを抽出しました。

その結果、メイタガレイ幼魚の混獲は目合拡大範囲の広い試験漁具1で42%、拡大範囲の狭い試験漁具2でも33%軽減できることが分かりました（図5）。また、目合拡大部から抜けるメイタガレイの大きさは全長7～9cm以下であることも分かりました（図6）。

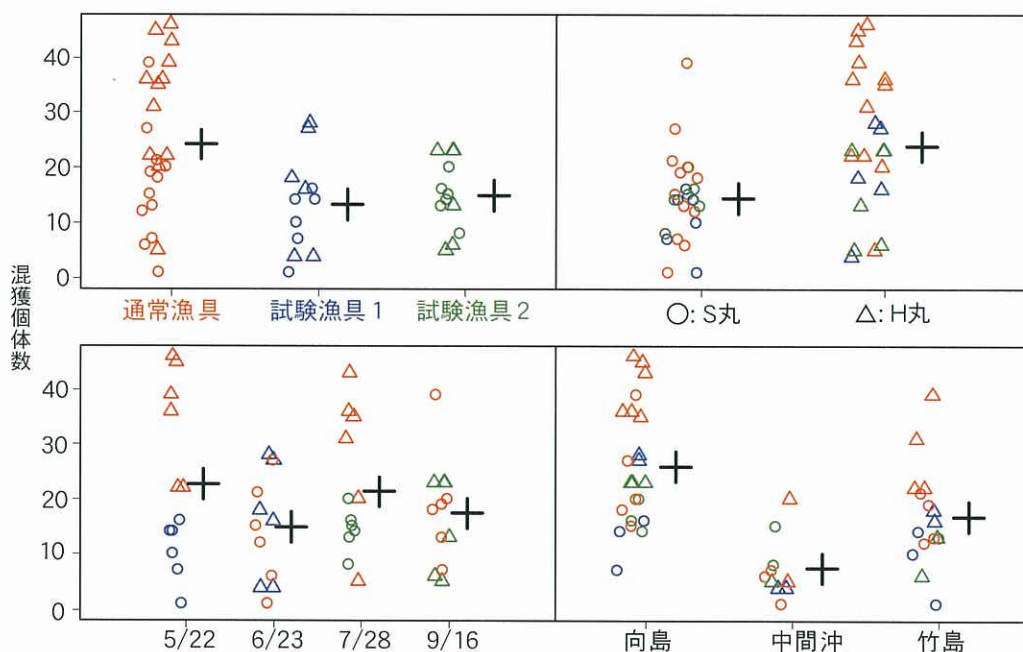


図4 メイタガレイ幼魚の混獲状況
個々の点は曳網ごとの混獲個体数を示し、+は区分ごとの平均値を示す。

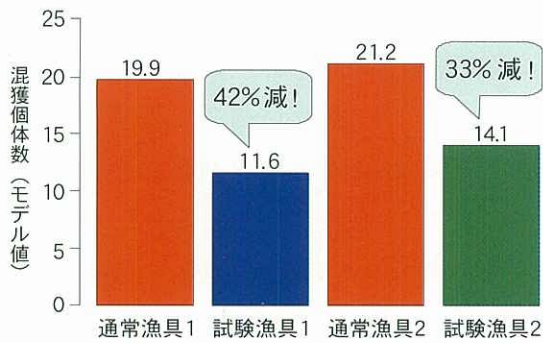


図5 試験漁具によるメイタガレイ幼魚の混獲軽減効果
一般化線型モデルによって漁具の効果だけを抽出した値を示した。

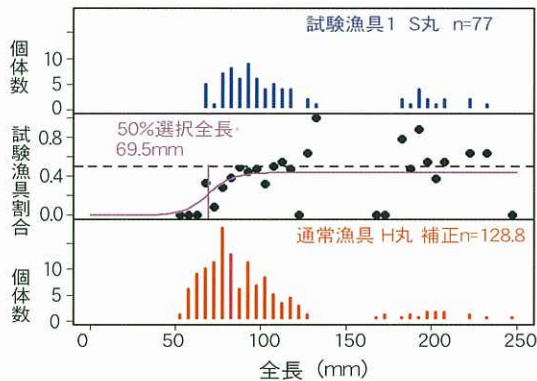


図6 試験漁具と通常漁具で漁獲されたメイタガレイの全長比較 (5/22試験分) 漁船による漁獲能力の差を補正して示した。

水揚げへの影響は？

主な出荷対象である小型エビ類水揚げサイズ (体長6cm以上) の漁獲状況を図7に示します。この図では調査日ごとに、漁具別の平均値を+印で色を変えて示していますが、オレンジで示した通常漁具と、青・緑で示した試験漁具の平均値にはあまり差はありませんでした。メイタガレイと同様に統計解析を行ったところ、目合拡大範囲の広い試験漁具1では小型エビ類水揚げサイズの漁獲が28%減少し、目合拡大範囲の狭い試験漁具2では漁獲に影響を与えないことが分かりました (図8)。

一方、小型エビ類投棄サイズ (体長6cm未満) では、試験漁具1で混獲が59%も減少し

たことが分かりました。しかし、試験漁具2では小型エビ類が成長して投棄サイズの個体数が少なくなったこともあり、混獲軽減効果は認められませんでした。

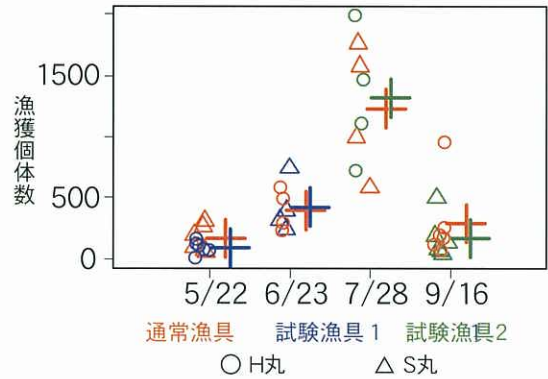


図7 小型エビ類水揚げサイズの漁獲状況
個々の点は曳網ごとの混獲個体数を示し、+は調査日・漁具ごとの平均値を示す。

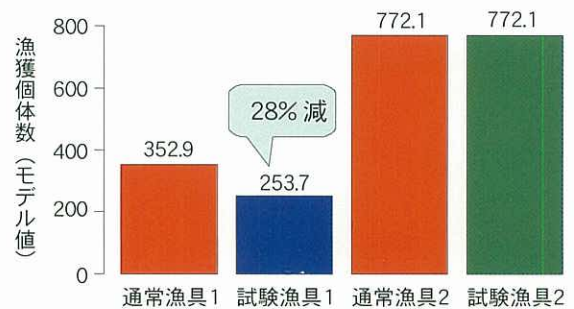


図8 試験漁具による小型エビ類水揚げサイズの漁獲減少

また、総水揚げ重量の比較グラフ (図9) を見ると、試験漁具1では通常漁具より常に平均値が高くなっており、水揚げが多かったように見えます。しかし、統計解析の結果、試験漁具1・試験漁具2とも総水揚げは通常漁具と変わらないと考えられました。

最後に、漁獲物選別の邪魔になるヒトデ・フタホシシガニ・ウミフクロウなどの投棄対象生物について検討しました。ヒトデやウニ類は拡大した網目の7節 (約50mm) よりも大きいため試験漁具を用いてもあまり抜けないのですが、これらを除いた投棄対象種については、試験漁具1で30%、試験漁具2で41%減少しました (図10,11)。目合拡大範

罅の狭い試験漁具2で減少割合が高くなったのは、夏季になって小型カニ類やヤドカリ類など目合拡大部から抜けやすい生物の量が多くなったためであると考えています。

実用化の見込みは？

小型底びき網の底網目合拡大によって、メイトガレイ幼魚の混獲を3～4割ほど軽減でき

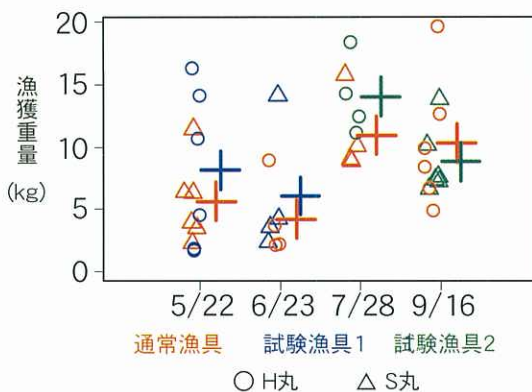


図9 総水揚げ重量の比較

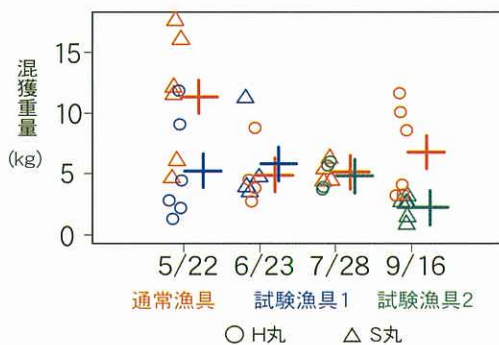


図10 ヒトデ以外の投棄対象生物
合計重量の比較

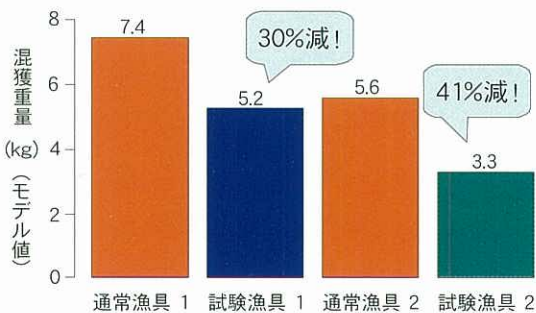


図11 ヒトデ・ウニ類以外の投棄対象生物の
混獲軽減効果

る事が分かりました。総水揚げはどちらの漁具も通常漁具と同等であり、使い勝手も一部の目合を変えているだけなので通常漁具と変わらず、この底網目合拡大漁具は十分な実用性を持っていると考えております。

小型エビ類については目合拡大範囲の広い試験漁具1では水揚げが3割弱減少してしまいましたが、目合拡大範囲の狭い試験漁具2では通常漁具と変わらない水揚げでした。小型エビ類を主に狙う時期には試験漁具2を、そうでないときには試験漁具1を使う、といった使い分けを行えば小型エビ類の漁獲にも対応できるのではないのでしょうか。

個人的には、この漁具を漁業者の皆様にごくすぐりでも使っていただきたいと考えております。しかし、山口県瀬戸内海側の小型底びき網漁業許可には、「身網（網が筒状になっている部分）の目合が10節より大きい網目を使ってはいけない。」^{*2}という制限があり、底網目合拡大漁具はこの規制に抵触してしまいます。

今後は漁業者の皆様や行政の関係機関と共に現在の網目規制について議論を行い、幼魚を無駄に殺してしまうことの少ない底びき網を漁業者の皆様に使っていただけるよう、頑張っていきたいと考えております。

最後になりましたが、操業試験にご協力いただいた山口県漁業協同組合床波支店の皆様にご挨拶申し上げます。

【注】

*1 節（ふし・せつ）：網目の大きさを15cmの間にある網の結び目（結節）の数で表した。目合（めあい）：1つの網目の幅を直接測った長さ。共に網目を一杯に伸ばした状態で計測する。

*2 18節（約18mm）より小さい網目も禁止されている。

アカアマダイの種苗量産化に向けた取り組み (形態異常の防除対策)

外海研究部 栽培増殖グループ 山本健也

はじめに

当センターでは、平成16年度よりアカアマダイの種苗生産技術の開発を行ってきましたが、平成20年度の飼育試験で、大きな課題だった形態異常の防除対策に目途がたち、アカアマダイ種苗量産化に向けて大きく前進することが出来ました。今回は、その形態異常の防除対策についてご紹介します。

形態異常について

アカアマダイの種苗生産で問題となる形態異常は「脊椎湾曲症」とも呼ばれ、脊椎骨が曲がり、体がゆがんで見えます(図1)。これについては、アカアマダイの種苗生産の先進機関である(独)水産総合研究センター宮津栽培漁業センターの調査で、①うきぶくろが形成されていない個体が「脊椎湾曲症」になること、②うきぶくろ形成のため、ふ化後15日程度までに仔魚が水面から空気を飲み込む必要があることがわかっています。同様の形態異常はマダイなどの人工種苗でも見られます。マダイでは空気の飲み込みを阻害する水面の油膜をきれいに除去することで、形態異常の防除が可能となっています。

形態異常の防除対策について

さて、マダイ同様に水面の油膜をきれいに除去するとどうなるでしょうか？ うきぶくろは形成されやすくなりますが、たくさんのアカアマダイの仔魚が水面に浮いたまま死んでしまいます(これは“浮上死亡”と呼ばれています)。アカアマダイの仔魚はマダイのそ

れよりサイズが小さく、遊泳力も弱いため、油膜除去により表面張力が高まった水面に体の一部が張り付いたら自力で脱出できず、そのまま死亡するようです。

一方、油膜を除去せずに飼育すると、うきぶくろの形成割合—うきぶくろに空気を保有している個体(図2)の割合—は低い飼育事例が多かったものの、逆に高い事例もよくあります。このため、アカアマダイの種苗生産における油膜除去の必要性について、各機関の意見は分かれています。

このような中、当センターでは平成20年度の飼育試験で油膜を“加減”しながら除去したところ、うきぶくろの形成割合を高い値で安定させることに成功しました。飼育試験は油膜除去区3水槽、対照区(油膜を除去せずに飼育)1水槽で実施しました。油膜除去区では空気吹き付け式の油膜除去装置(図3)を用いて油膜除去を行いました。そして、油膜除去中に浮上死亡が数尾確認されたら油膜除去装置を停止し、油膜が増え始めたら再び稼働させることを繰り返しました。その結果、油膜除去区ではふ化後15日目のうきぶくろの形成割合が74~91%と高い値で安定し、対照区の同29%を大きく上回りました(表1)。

以上のことから、油膜除去はうきぶくろの形成割合を高い値で安定させるために重要であることがわかりました。

なお、飼育試験後、油膜除去区の3水槽を継続飼育した結果、脊椎湾曲していないアカ

アマダイの稚魚約4.2万尾(平均全長約7cm)を放流できました。この放流数は本県における今までの最高約2.2万尾を大きく上回り、全国的に見てもトップクラスです。このように今回ご紹介した形態異常の防除対策は量産化に向けた大きな一歩になると考えています。

今後の課題について

今後の課題はまず、油膜除去の“加減”を具体的に表現できるようにしたいと考えています。というのも油膜除去中は浮上死亡がないように、ほとんど水槽から離れずに観察を続ける必要があります。長時間水槽のかたわらに居ることは、よほど好きでない限り精神的に大きな負担になります。将来、アカアマダイの種苗生産を担当する方々の負担を軽減するため、油膜除去の“加減”を正確に伝えることは技術開発として重要と考えています。

続いて、生残率のさらなる向上も今後の重要な課題です。アカアマダイの種苗生産では飼育中期(ふ化後30～50日程度)に、激しい共食により大量減耗します。これの対策ができればさらに生残率を向上させることが可能と思われます。

アカアマダイの資源回復のため、これらの課題を解決し、さらなる量産化に向けて頑張っていきたいと考えています。

最後に

最後になりますが、いつも当所のアカアマダイ関連の調査研究に多大なご協力をいただいている山口はぎ・あまだい連合会の皆様と関係漁協の方々、また、常日頃より適切なご指導ご助言をいただいている宮津栽培漁業センター担当者の皆様、さらに飼育試験にご協力いただいている(社)山口県栽培漁業公社の職員の皆様はこの場をお借りしてお礼申し上げます。

表1 ふ化後15日目の飼育状況について

試験区	水槽容量	受精卵収容数 (万粒)	ふ化仔魚数 (万尾)	15日目		うきぶくろ 形成割合 (%)
				生残数 (万尾)	生残率 (%)	
油膜除去区	50kl	35.3	15.9	15.2	96	74
	30kl	23.6	14.6	7.1	49	84
	30kl	30.4	17.6	8.2	47	91
対照区 (油膜除去なし)	30kl	13.7	7.7	4.1	53	29

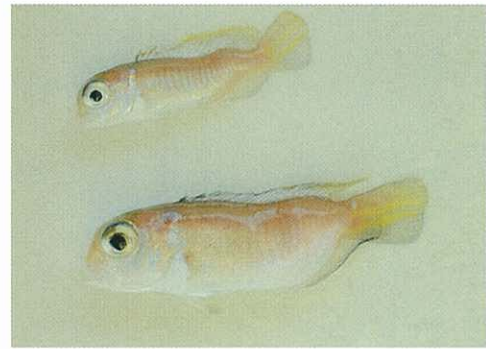
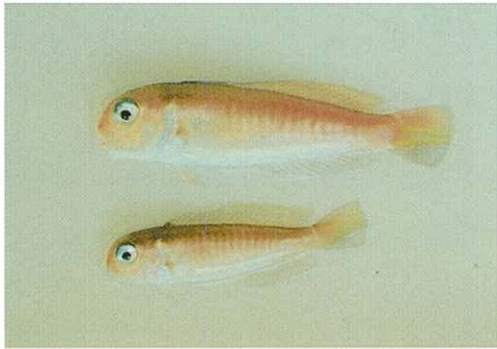


図1 正常魚（左）と形態異常魚（右）



図2 うきぶくろに空気（円内）を保有する仔魚とそうでない仔魚（スライドグラス上でつぶして確認します）



図3 試験に使用した油膜除去装置（空気を矢印の方向に吹き付けて水面の油膜を集めます）



図4 放流直前のアカアマダイ稚魚



おいでませ! 山口国体
おいでませ! 山口大会

君の一生けんめいに会いたい

水で病気を治療する

オニオコゼで発生したイクチオボド症の淡水浴による治療

内海研究部 環境病理グループ 天社こずえ

水で治療する

魚類を飼育しているとしばしば原生動物、単性類、甲殻類などが鰓や体表や鱗などに寄生することがありますが、体内ではなく外表面に寄生するものを外部寄生虫と呼びます。外部寄生虫は呼吸障害や浸透圧障害、他の感染症の感染などによって魚を死亡させ、時には大量死をもたらすこともあります。

いくつかの寄生虫には市販の駆虫剤もありますが、使用できる魚種と寄生虫が限られているため、多くの寄生虫症には治療薬はありません。

医薬品以外にも海水魚の外部寄生虫症の治療には淡水浴が行われてきました。淡水浴は浸透圧を利用して寄生虫を駆除するのですが、全く塩分のない淡水は魚体にも障害を与えますし、淡水への抵抗性は魚種によっても違うので、魚の様子を見ながら飼育者の経験で処理時間を決めていたようです。

そこで数年間から、海水を淡水で稀釈した水を使って、魚体に影響が少なく外部寄生虫を駆除する方法の開発に取り組んでいます。

これまで、カサゴのクリプトビア症や繊毛虫症で治療方法を明らかにしてきましたが、今回はオニオコゼのイクチオボド症について報告します。

イクチオボド症

鞭毛虫のイクチオボドは鰓、鱗、体表の上皮に付着盤によって寄生し、栄養を吸収します。多数寄生すると呼吸障害や浸透圧障害を起こし、稚魚の場合には大量死を引き起こす

こともあります（図1）。

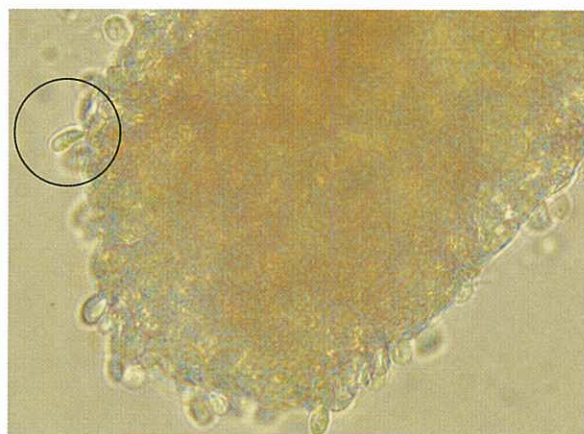


図1 鰓にイクチオボドが多数寄生している（紡錘形で付着盤によって鰓に付着している）

オニオコゼのイクチオボド症駆除試験

試験には中間育成されているオニオコゼ稚魚（全長14.8mm、体重0.04g）を使用しました。この群では7日前から斃死が始まり累積死亡率は43%に達していました。魚は痩せて頭ばかりが目立っており、鰓は出血しイクチオボドが多数寄生していました（図2）。

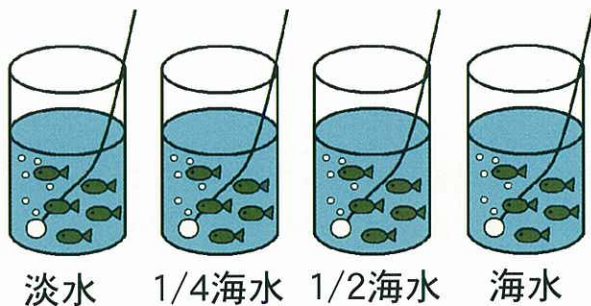


図2 痩せて頭ばかりが目立つオニオコゼ

事前の予備試験でイクチオボドは淡水に強く、短時間では死なないことがわかっていま

したので、処置する時間は約1日としました。

試験区は、①水道水を中和しただけの淡水、②水道水で海水の割合が1/4になるよう稀釈した1/4海水、③同じく1/2海水、④ただの海水としました。それぞれに魚を5尾ずつ収容して約20時間放置した後に生残数を確認し、生残魚については鰓を切り取って顕微鏡でイクチオボドの寄生状況を確認しました。



1 / 4 海水で効果あり

④の海水区は5尾のうち2尾が死亡しました。生残魚は衰弱し、鰓にはイクチオボドが多数寄生していました。

①の淡水区では2時間以内に全て死亡してしまいました。オニオコゼは長時間の淡水浴には耐えられないようです。

②1/4海水、③1/2海水の試験区では魚は全く死亡せず、元気を取り戻したようでした。一見同じように見えたが②の生残魚の鰓ではイクチオボドは駆除されていましたが、③では全ての生残魚の鰓に多数のイクチオボドが寄生していました。

動物の体液の浸透圧は生息環境に関わりなく海水の1/4から1/2に保たれています。海水魚は海水を飲んで水分だけを体内に留め、余分な塩類を鰓から捨てることによって海水に適応しているのです。1/2海水や1/4海水中では浸透圧調整が楽になり、寄生虫への抵抗力も上がると考えられます。1/2海水区では寄生虫が駆除されていないにもかかわらず、1尾も死亡しなかったのはそのせいでは

ないかと思います。しかし、処置後に海水に戻して飼育すると再び斃死が始まると予想されますので、寄生虫が完全に駆除された1/4海水が最も治療効果があると判断されました (図3)。

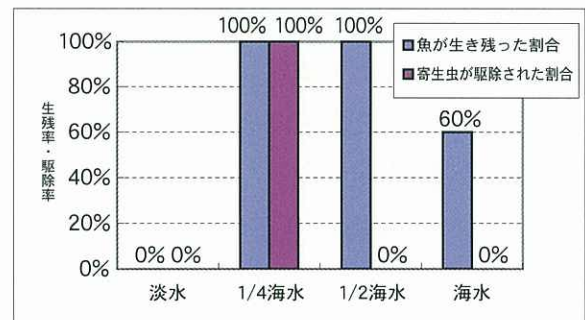


図3 生残率と駆除率

実際、斃死が続いていた中間育成場で1/4海水で20時間浴を行ったところ大量死が終息しました。

処置時間ももっと短くても良い可能性があるため、現場で作業しやすい時間を踏まえて、次は5、6時間浴を試してみたいと思います。

今後の対応

ほとんどの外部寄生虫の駆除にはホルマリンが有効ということが知られていますが、近年は安全な水産物を生産するという観点から完全に使用が禁止されています。

稀釈海水浴は薬品を一切使用しないので安全性に優れている上、海水の稀釈濃度、処置時間を変えることで様々な魚種の様々な寄生虫に使える可能性があります。

ただ、実際に寄生虫症が発生しないと試験ができないので、機会を逃さず試験していこうと考えています。

ハモの旬および成分特性について

外海研究部 利用加工グループ 植木陽介

本県瀬戸内海沿岸で漁獲されたハモは「周防瀬戸のハモ」のブランド名で売り出されており、白身魚で濃厚な味わいが特徴です。本県瀬戸内海で漁獲されたハモ（平均全長約77cm、体重は約580g）を用いて、①一般成分（水分、粗脂肪、粗タンパク質、灰分）、②遊離アミノ酸組成、③脂肪酸組成比について、5～11月に毎月分析を行いました（②、③については10月のみ分析）。

一般成分

一般成分のうち、旬の指標となる脂ののりを表す可食部の粗脂肪量の変化についてみていくことにします。5月から8月は4%前後で推移しましたが、その後増加して10、11月に最大となる5.3%になりました。このことから本県のハモは秋に脂がのることがわかりました（図1）。

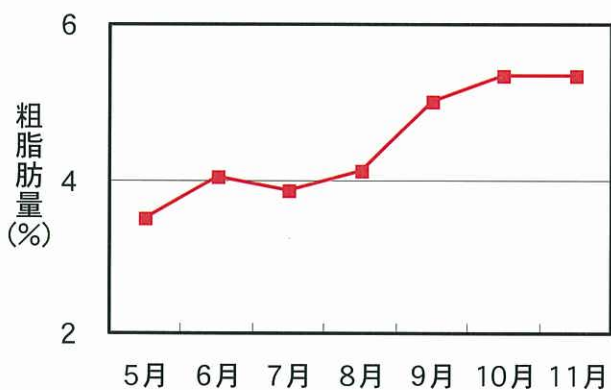


図1 ハモの粗脂肪量の推移

遊離アミノ酸組成

ハモの遊離アミノ酸は、タウリン、グリシン、プロリンの順に多く含まれていることがわかりました（表1）。

タウリンは血圧を下げる働きがあり、高血圧によいとされています。また、肝臓に作用し糖尿病予防にも良いとされています。タウリンの含有割合はマダイと比べて低いものの、タチウオと同程度の約30%を含有していました。

甘み系アミノ酸であるグリシン、プロリンの他、抗酸化作用をもつカルノシンがマダイ等に比べて高いことがわかりました。

表1 ハモの遊離アミノ酸組成

遊離アミノ酸	含有量 組成	
	(mg/100g)	(%)
プロリン	63.6	10.4
グリシン	95.4	15.5
ヒスチジン	43.4	7.1
アルギニン	13.0	2.1
タウリン	181.7	29.6
アミノアジピン酸	51.6	8.4
β-アラニン	31.0	5.0
1-メチルヒスチジン	63.3	10.3
カルノシン	17.8	2.9
その他	53.3	8.7
合計	614.1	100.0

脂肪酸組成比

魚の脂肪酸には、抗血栓作用や抗癌作用、学習能力向上作用などの生理作用を持つDHAやEPAが多く含まれていることが知られています。ハモではイワシ、サバ等の赤身魚と比べ脂肪は少ないものの、DHAの割合が15.3%と高く、他にパルミチン酸、オレイン酸の割合が高い点で、マダイと似た傾向を示しました（表2）。

表2 ハモの脂肪酸組成比

脂肪酸	組成(%)
ミリスチン酸	6.8
パルミチン酸	26.3
パルミトレン酸	12.8
オレイン酸	23.3
EPA	5.4
DHA	15.3
その他	10.1
合計	100.0

ハモの旬

ここまでハモの成分特性を紹介してきましたが、それでは「旬」は一体いつなのでしょう？

一般に、食物における旬については、「味がよい」、「出盛り」の時期であると言われていきます（三省堂「大辞林」より）。このうち「味」に関しては、魚類では粗脂肪量の違いが味に大きな影響を与えていることから、一般的に粗脂肪量が高い時期が旬であるとされています。

ハモの旬については、様々に言われています。例えば、「梅雨の水を飲んでうまくなる」等と表現されるように、梅雨入り後の夏が旬であるとする場合や、旬は夏と秋の2度あるとする場合があります。今回の結果では、9月以降に脂ののりが良かったため、脂ののりの面からは秋が旬であると考えられました。

夏が旬であるとされているのは、この時期が出盛りであると同時に、比較的あっさりした味であり、暑さで食欲が落ちている夏季に美味しいと評価されてきたためと推測されます。



調査船ニュース

海洋観測～調査船の使命～

漁業調査船 くろしお

昨今、海の中の“異変”がテレビや新聞等で頻繁に報道されるようになり、漁業者の皆さんだけではなく、一般市民の間でも海洋環境の変化に対する関心が非常に高まってきています。

このような中で、水産研究センターの調査船は海洋環境を監視するため、昭和39年から山口県沖合の海洋観測を継続しており、今年度は毎月図1の定点でCTD（メモリー式水温・塩分計）による水温、塩分観測（図2）等を行うとともに、航走中に潮流と魚群のデータを収集しています。

観測結果については、漁業者の操業に役立ててもらうため、観測初日には青海島一見島間の水温と魚群分布情報を、観測終了後には50m深と100m深の水温分布図を、“漁海況情報”として関係者へFAXで速報しているほか、山口県海鳴りネットワークのホームページ（<http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a16500/uminari/uminari-top.html>）にも掲載しています。また、仙崎漁業無線局に八里ヶ瀬付近と川尻岬北西沖の水温を報告し、放送してもらっています。

昨年の観測を振り返ってみますと、去年は2つの特記的な現象が観測されました。1つは、7月30日に相島付近の表層で29℃台と

観測史上最高水温が観測されたことです。もう1つは、11月4～6日に対馬東沖の底層で水温10℃以下の冷水の張り出しがあったことです。両現象とも漁業に悪影響を及ぼす可能性がありましたので、“漁海況情報”等で漁業者に注意喚起を行いました。

以上のように、観測結果は日々の漁業者の操業に役立つだけでなく、長年蓄積することにより、地球温暖化が今後海洋環境や水産業にどのような影響を及ぼすのかを予測するための貴重なデータにもなります。

近年は人工衛星による観測技術が発達し、広域的な水温情報を比較的容易に入手できるようになりました。しかし、人工衛星では海のごく表層しか観測することができないため、海の中の様子を知るためには、どうしても調査船による観測が必要です。調査船を取り巻く環境は、燃料の高騰、予算の削減、人員の削減など大変厳しくなっていますが、海洋観測は調査船に与えられた重要な使命であり、これまで43年間、歴代調査船の乗組員が苦勞して継続してきたものです。今後も決して途絶えさせることなく海洋観測を続け、水産業の振興に少しでも寄与できればと考えています。

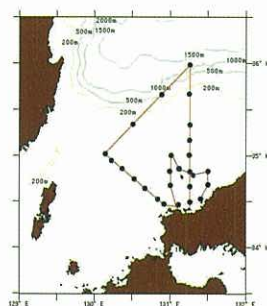


図1 沖合海洋観測点図



図2 CTDによる水温・塩分観測

センター短信

底びき網の邪魔者は新種だった！

内海研究部 海洋資源グループ 内田喜隆

平成19年(2007年)2月、山口県漁業協同組合床波支店の吉井年夫さん(小型底びき網漁業)から、「防府市沖で虫が泥を固めて作った巣が大量に発生しており、底びき網が目詰まりするので困っている。」との情報提供がありました(図1)。その巣を持ち帰ってもらったところ、甲殻類であるヨコエビの仲間が直径1~3mm、長さ4~6cmの管状の巣を作り、それがびっしりと集まってマット状になった物でした(図2)。

この巣は漁業者の間では「虫の巣」・「うじの巣」・「ふるわた」などと呼ばれているようです。聞き取りを行ったところ、「例年4月~8月頃に問題となる。平成19年(2007年)は冬季から発生しており、量も多いことから特に困っている。砂底と泥底の境界付近に多いようだ。」とのお話を聞くことができました。

このヨコエビの名前を調べるため、ヨコエビの分類に詳しい大阪府農林水産総合研究所水産技術センターの有山啓之博士にサンプルを送って調べて頂きました。この時には「ホソヨコエビという種類である。」との回答を頂いたのですが、平成20年(2008年)になって「どうやらホソヨコエビとは違う種だった。詳細な検討を行う。」との連絡がありました。

平成21年(2009年)3月、ついにこのヨコエビが新種であった！という論文が有山博士によって発表されました。これまでこのヨコエビと同種であると考えられていたホソヨコエビ(図4)は浅場の岩礁や藻場に同じような巣を作って暮らしているのに対し、本種は水深6~40mの砂泥底に生息しており、このことから「ソコホソヨコエビ」という名前が

付けられました。また、本種とホソヨコエビは非常に良く似ているのですが、目が大きい、触角の柄が細い、などの点で見分けることができます(図3)。ソコホソヨコエビは、現在のところ周防灘・大阪湾・有明海で確認されています。

また、今回吉井さんに提供して頂いたサンプルの一部は、ソコホソヨコエビという種の基準となる模式標本として東京の国立科学博物館に登録・保管されることとなりました。今後、世界中の分類学者が研究を進める際の基本資料として活用されることでしょう。

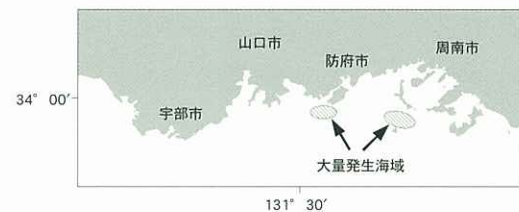


図1 ソコホソヨコエビ大量発生海域
平成19年(2007年)2月



図2 ソコホソヨコエビの巣

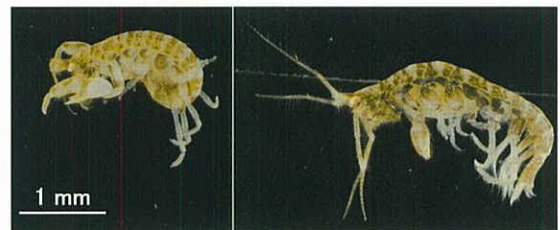


図3 新種：ソコホソヨコエビ
左：オス，右：メス(卵を抱いている)



図4 ホソヨコエビ
左上：オス，左下：メス，右：巣
(大阪府岬町産，有山啓行博士撮影)

初記録 瀬戸内海で キタムラサキウニ発見！

内海研究部 海洋資源グループ 内田喜隆

平成20年(2008年)6月、山口県漁業協同組合平生町支店の高根克己さん(素潜り漁業)から「最近見慣れないウニが獲れるが、何か調べて欲しい。」との問い合わせがあり、そのウニを調べてみました。管足(写真上で棘の間から出ているひも状のもの)にある骨片の形などの特徴からキタムラサキウニであろうと考えられました。しかし、図鑑等の資料によるとキタムラサキウニの分布は日本海側で山口県長門以北、太平洋側で神奈川県相模湾以北となっており、瀬戸内海に分布するという情報はありませんでした。

そこで、国立科学博物館の藤田敏彦博士から、ウニ類分類の世界的権威である重井陸夫京都工芸繊維大学名誉教授に問い合わせを頂き、「このウニはキタムラサキウニであり、今回の発見が瀬戸内海での初記録であることも間違いない。」との回答を頂きました。本来であればこのウニをすぐに標本にすべきであったのですが、週末に死んで腐敗してしまい、標本にすることができませんでした。

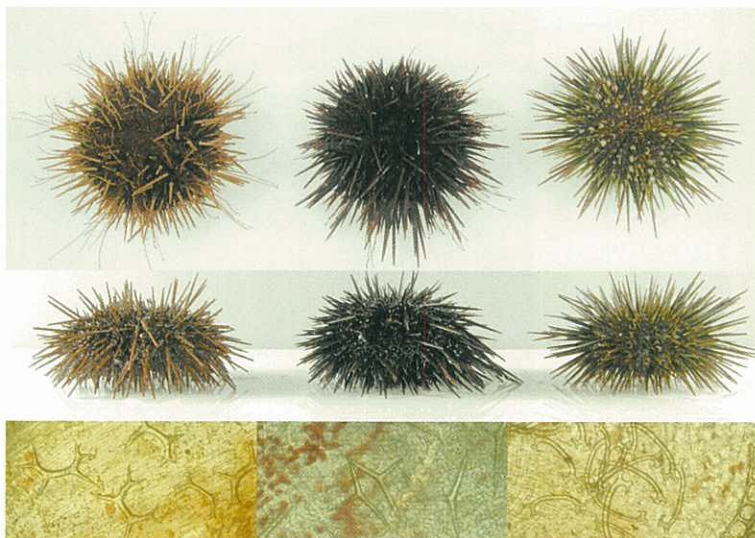
しかし、7月になって偶然にも、周防大島町なぎさ水族館の佐々木克明さん(当時)を

通じて、山口県漁業協同組合東和町支店の榎本厚志さん・榎本健太さん(素潜り漁業)から「ウニの名前を調べて欲しい。」との問い合わせがありました。もしや、と思って調べてみると、このウニもキタムラサキウニでした。早速標本を国立科学博物館に送り、登録・保管して頂く事になりました。

平生町支店では5~6年前から目に付くようになったとのことでしたが、東和町支店の素潜り漁業歴35年のベテラン漁師さんは昔からキタムラサキウニに気付いていたとのことでした。しかし、一抱え程度のカゴ2杯分のウニ類の中にキタムラサキウニが1個混ざる程度しか獲れないとのこと、生息数はかなり少ないようです。

平生町から東和町にかけての海域は本県瀬戸内海側でも夏季の水温が低い海域です。このような特殊な環境に恵まれて、瀬戸内海のキタムラサキウニは細々と生きてきたのでしょうか？

今のところ平生町支店・東和町支店以外でのキタムラサキウニ生息情報は得られていません。瀬戸内海産キタムラサキウニの分布状況を調べたいと考えておりますので、写真右のようなウニを見かけられた場合は、内海研究部の内田までお知らせいただければ幸いです。



瀬戸内海産ウニ類3種

左：アカウニ(やや平べったい)、
中：ムラサキウニ(長い棘が偏って生える)、右：キタムラサキウニ(棘はやや緑色を帯び、棘の付け根が白っぽい)、上：背面、
中：側面、下：管足骨片(顕微鏡写真)、平成20年(2008年)6月18日山口県平生町地先素潜り。

河川の生物調査に 電撃捕魚器を導入！

内海研究部 企画情報室 秦 紳介

内海研究部では、これまで河川に棲む生物調査のサンプルを捕獲するためにタモ網、投網、刺網等の様々な漁具を使用していましたが、現実にはなかなか獲れません。しかしながら、病害検査等に使用する検体などには必要尾数を捕獲する必要があるため、文字通り必死になって魚を捕まえなければならず、かなりの時間と体力を必要とする大変な作業でした。



そこで、平成21年度から新たに電撃捕魚器を導入することになりました。この器械は電気パルス（感電）で魚を気絶させて捕獲するものです。気絶させるということかなり障害を与える印象ですが、気絶した状態の魚を静かにすくうことができますので、刺網や投網といった網漁具のように魚体に外傷を与えないことと、網では難しかった小さな魚も獲れますので、これまでより魚にも優しく精密な調査が行えると期待しています。

なお、この電撃捕魚器のように「水中に電流を通じてする漁法」は山口県内水面漁業調整規則で一般には禁止されており、試験研究等の目的で採捕する場合においてのみ県知事から「特別採捕許可」を得て実施できるものです。



電撃捕魚器の使用状況

里海再生は地域の方々と一緒に！

内海研究部 企画情報室 秦 紳介

平成21年5月8日に防府市の向島地先で地元向島小の児童22名が山口県漁協向島支店青壮年部が取り組むアサリ母貝団地造成のお手伝いをするという行事が開催されました。当日は、泥混じりの干潟でスコップとバケツを手にした子供たちが潮干狩りの感触を楽しみながらアサリの手堀り採捕を行いました。

このアサリ種苗は、水産研究センター内海研究部から平成20年8月30日に平均殻長10.4mm、75千個配布されたものを当漁協青壮年部が被覆網管理(3m×13m、2面)をしてきたものです。この日、間引き採捕されたアサリの平均殻長は約28mm、2面の平均生息密度は688個/m²、768個/m²と順調な生育ぶりです。新たに被覆網を設置した2区画に再放流されました。



水産研究センターでは、激減した瀬戸内海側のアサリ資源回復に向けて昨年度から県産母貝からの人工種苗生産を開始して、里海再生を目指す漁協に配布し始めたところです。

主催した向島支店の河内山支店運営委員長は、これからの展開について「今の子供達は潮干狩りを知らない。だからこそ里海の再生は地域の方々と一緒になって取り組んでいくことが大事なんです。」と語っておられました。



潮干狩りを楽しむ児童

移動水産研究センターを 開催しました（キジハタ）

外海研究部 企画情報室 渡邊 直

山口県漁協阿川支店から「キジハタ」についてもっと知りたいという要望があり、移動水産研究センターを開催しました。

平成21年4月20日に山口県漁協阿川支店の臨時集会の場をお借りして、「高級魚キジハタ」への山口県の取り組みと題して南部専門研究員が発表しました。

最初にキジハタの生態や魅力を紹介し、次に県の取り組みとして種苗生産、放流調査について説明しました。

キジハタは、漁業者の関心が高いため資源増大を目的とした種苗生産試験を平成15年度から行ってきており、平成20年度は過去最高の約35,000尾に標識を付けて県内各地に放流することができました。

発表後、漁業者からは、キジハタ以外にもアワビ、サザエ、海況に関する質問が多数あり説明と意見交換を行いました。

また、発表前に「水産研究センターだより」（第1号）を全員に配布したところ、大変興味を持っていただきました。今年度も精力的に移動水産研究センターを開催する予定ですので、気軽に声をかけて下さい。



南部専門研究員によるキジハタの発表

タキフグに注意！

外海研究部 海洋資源グループ 天野千絵

平成21年5月17日、長門市青海島沿岸で見慣れないフグが獲れたという報告が仙崎市場からあり、種の判別を当所へ依頼されました。調べてみますと、タキフグであることがわかりました。今回獲れたタキフグは、全長29cm、体重530gでした。

タキフグは、背方は褐色で、多くの白色または淡色の斑点と横帯があります。体側には銀白色をおびた黄色帯があって、顎まで達しています。小型種であり、南方性で東シナ海南部、南シナ海、フィリピンから南アフリカ、オーストラリアに分布しています。

タキフグは、可食部位はありませんので、獲っても決して食べないようにして下さい。また、このタキフグを販売すると食品衛生法違反となり罰せられます。タキフグを含む十数種類のフグが食用禁止になっていますので、見慣れないフグが獲れたときはくれぐれも注意して下さい。

（ふぐ～正しい知識の普及啓発と“ふぐ中毒防止”のために～第10版 より）



タキフグ

特別寄稿



38年間を ふり返って想うこと

吉岡 貞範

スタートは内海水産試験場（現、水産研究センター内海研究部）でした。昭和46年3月末、布団袋とわずかな荷物を持って秋穂二島の片田舎に赴きました。建物は風情ある木造平屋造りで、今より少し離れたところにありました。独身者が多かったため、独身寮（木造、築ウン十年で、四畳半一間）は既に満杯で、物置兼宿直室で夜露をしのぐことになり、心細い第一歩となりました。その後内海水産試験場には21年間、外海水産試験場（現外海研究部）と水産研究センターには9年間勤務しました。

就職した年には、徳山湾の水銀汚染問題が起りましたが、岩国のPCB、また、大規模な赤潮による魚介類の斃死等、海はひどい状況でした。公害センターはまだなかったため、岩国から下関までの工場排水や河川水、また、海水や底泥を採取しては、有機溶剤を嗅ぎながら分析するのが日々の仕事でした。PCBや水銀問題が一段落した後も、工場排水からは高濃度の栄養塩類が出ており、海域は非常に富栄養な状態でした。しかし、このおかげでベタ流しによるノリ養殖は各地で行われ、浜は活気を見せておりました。学生時代は栄養塩類の動向や基礎生産を専攻していた私にとって、ノリ養殖が沖合域まで可能なことは本来の海ではない、との思いを抱きつつ水質分析を行っていました。このままでは瀬戸内海は肥料の海となる状況でしたが、関係法令が制定され、工場排水等の規制が強化されてくると、海域から栄養塩類が少しずつ減少してきました。今では逆に減りすぎて貧栄養な海となり、ノリ養殖も厳しくなっております。最近、水の利用に関して「農業用水」と同義の「漁業用水」が言われています。生物の多様性が保たれ生産力豊かな海となるよう、水産の視点からあるべき海の姿を提言していく必要があります。

また、近年、瀬戸内海ではナルトビエイ、日本海ではサワラやブリ等、暖海性の魚介類が増

え、「地球温暖化による海水温の上昇のためか？」との報道が目につくようになりました。水温等の海洋観測が数十年前から全国で実施されており、温暖化との関係は不明ですが、水温は上昇傾向にあることが分かってきています。本県でも観測結果をもとに、30年から40年の間に約1℃の上昇がみられ、特にその傾向は冬場に強いことが分かりました。私は内海水産試験場で海洋観測を数年間担当しましたが、開始後まだ10年くらいの時期でしたので傾向はつかめませんでした。長く続けていけばきっと成果は得られるとの一心で飛沫を浴びながら船酔いに耐え観測をし、バトンタッチでき本当に良かった、あの船酔いは無駄では無かったとの思いです。

最近、漁業環境が厳しさを増しているため、試験研究成果を早く出すよう求められる傾向が強くなってきています。今は研究員全員が目標に向かって頑張り、短期間で多くの成果が得られており漁業振興に多いに役立っています。一方、水温の上昇傾向は数十年の結果により得られたもので、これは長期に継続していくことが必要です。資源の維持回復等を考える上では、水温等の長期の変動をもとに生息環境を十分に把握しておく必要があると思います。

本県は三方が海に開け、多種の魚介類が生息しています。他県には見られないこの少量多品種の特徴を活かし資源の有効利用を図っていけば、「水産県山口」を取り戻すことができると思っています。漁村では若い漁業者や子どもたちの声が響き、浦々に活気が満ちあふれる日が待ち望まれます。

平成21年3月

退職：前水産研究センター所長



豊かな海

「瀬戸内海」に思う

大橋 裕

昭和46年に山口県の採用試験に合格したのを契機に、同年11月から秋穂にある(社)山口県栽培漁業公社の前身であり、当時県営であった山口県水産種苗センターに臨時職員として採用され、翌年4月から正規に同じ種苗センターに配属されました。

初めて小郡駅（現在の新山口駅）からバスで水産種苗センターに向かった時、道は狭く曲がりくねった田舎道で、南部道路の少し小郡以上に今もある店屋のあたりでバスがダンプと鉢合わせしてすれ違えなくなり、にっちもさっちもいかなくなると、とんでもない田舎に来てしまったと後悔の念を覚えたものでした。

その頃の秋穂の海の印象は、緑色で透明度は低く、時化のあとセンター前の浜には、モガイ（サルボウガイ）がたくさん打ち寄せられ、ひよこひよこ歩けばトリガイがいくらかでも拾えました。貝桁網漁船は船が沈むほどモガイを獲っていましたし、アサリもいくらかでもいました。防波堤にはカキがびっしり付いていて身はぱんぱんで、休憩時間にストーブの上で焼いて食べたりしたものです。岸壁にはムラサキガイが帯状に重なりあって付いており、沖の桁網の支柱には40～50cmくらいのボール状になっていました。浅瀬には、カレイの子がいっぱいいました。豊かな海でした。

昭和56年頃からだったと思います。毎年最初の共販ではご祝儀相場で1枚80円とか100円とかの値がついていたノリが、だんだん高値が付かなくなりました。7年周期説とかで周期的に大量発生していたトリガイが、同じ頃からぱたりと獲れなくなりました。このころから何か海がおかしいなと感じるようになりました。

その後、ノリの品質低下は年々顕著になり、生産者はどんどん減少し、今や宇部を中心として一部に漁場が残るだけです。これらの漁場でも深刻な色落ちやバリカン症に悩まされています。アサリも昭和58年頃をピークに漁獲量は減

少を続け、この間内海研究部では何とか増やそうと研究して来ましたが、気がつけば8千トン以上あった山口県の漁獲量は、平成15年にはわずか4トンに激減してしまいました。カキもムラサキガイもかつての面影はなく、モガイもカレイの子も見かけません。

この30数年間に本県瀬戸内海的环境は、ノリや二枚貝類にとってまさに劇的に変化したのです。残念ながら我々の研究では対応しきれない大きな変化があったと言わざるを得ません。いわゆる瀬戸内海法の整備で海の水は確かにきれいになりました。かつての緑の海は透明になり、大規模赤潮は発生しなくなりました。一方でノリ、二枚貝類はもとより小型エビ類を始めそのほかの魚の漁獲量も落ち込んでいます。もちろん乱獲、漁業者の減少・高齢化による漁獲努力の減退、水温上昇などの影響も考えられ、こればかりが原因とは言えませんが、現在の瀬戸内海は豊かな海と言えるでしょうか。近年周防灘に面した山口県沿岸は栄養塩の減少が顕著です。当研究センター研究報告5号に詳しく報告されています。今後も改善される状況にはないと思われまふ。まさに、「水清くして魚住まず」の状態と言っても過言ではないでしょう。大変難しい課題ですが、この状況を打開するにはいろいろな機会を通じてこのことを世の中にアピールし、社会問題化する必要があるのではないのでしょうか。

この危機的な状況の中で現役を退くことを心苦しく思いますが、若い研究者の皆さんがきっと力を合わせて豊かな海を取り戻してくれるものと信じています。在職期間中、増殖関係の仕事にずっと携われた幸運と、職員や漁業者の皆さんのおかげで楽しく前向きに仕事できたことに感謝しています。長い間、ありがとうございました。

平成21年3月

退職：前水産研究センター内海研究部長

珍客来遊

○ シャチブリ

外海研究部 海洋資源グループ 河野光久

平成21年5月11日、長門市青海島和田の海岸（水深5m）で海士漁を行っていた漁師さんが、珍魚を採捕し、生きた状態で水産研究センターに搬入されました（写真）。当センターで名前を調べた結果、深海魚シャチブリの稚魚であることがわかりました。シャチブリの稚魚は国内ではこれまで数例しか採捕されたことがなく、大変珍しいものです。

今回採捕された稚魚が今後の好漁をもたらす“深海からの使い”になればと願っています。



職員の異動

外海研究部

● 新任者



企画情報室 室長
門永 圭史

（山口県栽培漁業公社より）
下関水産振興局（4年）、栽培漁業公社内海生産部（8年）を経て、久しぶりに水産研究センターに戻ってきました。効率的な研究推進に取り組みたいと思います。



総務課 課長
藤野 常彦

（長門農林事務所より）
水産の職場は初めてです。海の薫りと景色を楽しみながら頑張りますので、よろしくお願いします。



利用加工グループ 班長
白木 信彦

（専門研究員より）
7年ぶりの利用加工グループです。心機一転がんばります。



海洋資源グループ
専門研究員
繁永 裕司

（防府産事務所より）
7年ぶりに水産研究センターに帰ってきました。初心を忘れずに頑張りますので、よろしくお願いします。



海洋資源グループ
専門研究員
安部 謙

（萩水産事務所より）
現場の状況とニーズを踏まえて業務に努めていきたいと思っています。



栽培増殖グループ
主任養殖員
田原 栄一郎

（内海研究部より）
初めての外海研究部勤務になりました。よろしくお願いします。



くろしお 航海士
泉谷 隆
 (漁業取締船 りょうせいより)
 17年ぶりの「くろしお」
 乗船勤務です。乗組員一
 丸となり、シーマンシッ
 プで業務を行っていきま
 す。よろしくお願いします。



くろしお 船員
秋田 泰志
 (漁業取締船 きらかぜより)
 初めての調査船です。分
 からない事ばかりですが、
 新採の時のようにフレッ
 シュな気持ちで頑張りた
 いと思います。よろしくお願いします。

● 退職者

所長

吉岡 貞範

利用加工グループ 班長

田中 良治

● 転出者

企画情報室 室長

浜田 文夫 (柳井水産事務所へ)

総務課 課長

藤本 貴司 (宇部県民局へ)

海洋資源グループ 専門研究員

石田 祐司 (山口県栽培漁業公社へ)

栽培増殖グループ 養殖員

原川 泰弘 (内海研究部へ)

くろしお 航海士

南野 正博 (漁業取締船 きらかぜへ)

くろしお 船員

石丸 真二 (下関警察署へ)

内海研究部

● 新任者



部長
木谷 幸治
 (水産振興課、海区漁業調
 整委員会、内水面漁場管
 理委員会事務局より)
 漁業調整、漁業取締分野
 から30年ぶりに戻ってき
 ました。水産資源の豊かな海をめざして、
 また、試験研究の成果を漁業者に活用し
 ていただけるように研究スタッフと一丸
 となって取り組んでまいります。



総務課 主査
磯部 功雄
 (山口県立大学より)
 県に採用されて、初めて
 の水産関係部署です。今
 は二人の子供(大学生)
 に家計を吸い取られて、
 全て封印中ですが、趣味に釣りがあり、
 約25年前は県内を隈無く漁場にし、陸・
 船釣りをしていました。その頃、当時の
 水産部に転勤希望を出した記憶があり、
 今頃になって実現したというか。配属に
 なったからには、水産行政も色々学びた
 いと思いますので、よろしくお願いします。



栽培増殖グループ 班長
吉松 隆司

(専門研究員より)

外海研究部から内海研究部に異動し7年目になります。栽培増殖グループの取りまとめ方を拝命しました。三十数年前萩水産事務所に奉職して以来、4水産事務所に勤務してきたのですが、漁業を取り巻く様々の変化を痛感し、これに対応した栽培増殖技術が求められていると思っています。



環境病理グループ 班長
天社 こずえ

(専門研究員より)

内海研究部で魚病を担当して6年目となります。今年から環境病理グループの班長になりました。健康な増養殖魚介類の生産と、天然水域での病気のまん延防止に取り組んでいきますので、今後ともよろしく願います。



栽培増殖グループ
専門研究員

多賀 茂

(水産振興課より)

3年ぶりの水産研究センターです。調査研究は体が資本ですが、この3年間デスクワークで資本を弱らせてしまいました。一刻も早く弱った資本をとりもどして、豊かな山口の海に貢献したいと思っておりますのでよろしく願います。



環境病理グループ
専門研究員

宮後 富博

(山口県栽培漁業公社より)

再任用職員として、環境病理グループの一員として勤務することになりました。久しぶりの職場ですので戸惑うことが多い状況ですが、よろしく願います。



栽培増殖グループ
養殖員

原川 泰弘

(外海研究部より)

8年ぶり2度目の「内海研究部」です。持ちで明るく、元気よく、頑張りますので、よろしく願います。

● 退職者

内海研究部長

大橋 裕

● 転出者

総務課 主査

徳田 張 (柳井土木建築事務所へ)

栽培増殖グループ 班長

松野 進 (山口県栽培漁業公社へ)

環境病理グループ 班長

馬場 俊典 (防府水産事務所へ)

山口県水産研究センター

所 長 有 菌 眞 琴

次 長 河 崎 隆

総 務 課

課 長 藤野 常彦 (課の総括)
主 査 磯部 功雄 (内海庶務関係)
主 事 玉置 倫子 (外海庶務関係)

企画情報室

室 長 門永 圭史 (室の総括)
主 査 渡邊 直 (外海調査研究)
主 査 秦 紳介 (内海調査研究)

外 海 研 究 部

部 長(兼) 有菌 眞琴 (部の総括)

海洋資源グループ

班 長 河野 光久 (班総括)
専門研究員 天野 千絵 (資源生態他)
専門研究員 渡邊 俊輝 (漁況海況他)
専門研究員 繁永 裕司 (魚礁調査他)
専門研究員 安部 謙 (資源生態他)

栽培増殖グループ

班 長 安成 淳 (班総括)
専門研究員 山本 健也 (アカアマダイ放流他)
専門研究員 南部 智秀 (キジハタ放流他)
主任養殖員 田原栄一郎 (研究業務の補助)

利用加工グループ

班 長 白木 信彦 (班総括)
技 師 植木 陽介 (成分分析他)

漁業調査船 (くろしお・第2くろしお)

船 長 中尾 好雄 (運航管理の総括)
機 関 長 光井 保元 (運航管理)
航 海 士 田中 清久 (運航管理)
航 海 士 泉谷 隆 (運航管理)
航 海 士 有福 徳行 (運航管理)
航 海 士 伊勢谷真二 (運航管理)
航 海 士 寺崎 眞司 (運航管理)
航 海 士 岩本 浩始 (運航管理)
航 海 士 政木 康光 (運航管理)
機 関 士 岡村 洋司 (運航管理)
船 員 河本 学 (運航管理)
船 員 三好 宏政 (運航管理)
船 員 河村 亮太 (運航管理)
船 員 秋田 泰志 (運航管理)
船 員 水本絵理子 (運航管理)

内 海 研 究 部

部 長 木谷 幸治 (部の総括)

海洋資源グループ

班 長 木村 博 (班総括)
専門研究員 内田 喜隆 (資源評価他)

栽培増殖グループ

班 長 吉松 隆司 (班総括)
専門研究員 村田 実 (クルマエビ放流他)
専門研究員 多賀 茂 (アサリ資源回復他)
専門研究員 畑間 俊弘 (内水面他)
主任養殖員 金井 大成 (研究業務の補助)
主任養殖員 松尾 圭司 (研究業務の補助)
養 殖 員 原川 泰弘 (研究業務の補助)

環境病理グループ

班 長 天社こずえ (班総括)
専門研究員 和西 昭仁 (漁況海況他)
専門研究員 小柳 隆文 (赤潮貝毒他)
専門研究員 宮後 富博 (ノリ指導他)

公害・漁業調査船せと

船 長(兼) 嶋田 大龍 (運行管理の総括)
機 関 長(兼) 折井 孝裕 (運行管理)
航 海 士(兼) 石井 克哉 (運行管理)
船 員(兼) 下尾 司 (運行管理)
船 員(兼) 杉 学 (運行管理)

山口県水産研究センター「水産研究センターだより」第2号

編集・発行 2009年6月 山口県水産研究センター

外海研究部 〒759-4106 長門市仙崎2861-3 TEL:0837-26-0711 E-mail:a16402@pref.yamaguchi.lg.jp
内海研究部 〒754-0893 山口市秋穂二島437-77 TEL:083-984-2116 E-mail:a16403@pref.yamaguchi.lg.jp