

瀬戸内通信

No. 10 Nov. 2009



CONTENTS

研究紹介

- 02 アサリの幼生のナゾ
- 04 海の小さな食いしん坊: 繊毛虫プランクトン
ーさまざまな生物の餌としての役割ー
- 06 トラフグ放流魚は自然界で子孫を残していることを
世界で初めて証明
- 08 中国四国農政局「消費者の部屋」へ出展

イベント報告

- 09 総合学習「いきいき学級」で干潟の観察会
- 10 平成21年度研究所一般公開を開催
- 11 第3回瀬戸内海水産フォーラムを開催

最近の話題から

- 12 尾道市役所でオニオコゼ放流調査の経過報告を行いました

編集 瀬戸内海区水産研究所



独立行政法人
水産総合研究センター

研究紹介

アサリの幼生のナゾ

てづか なおあき
手塚 尚明

アサリは沿岸各地の干潟に生息しますが、生まれたばかりのアサリは、浮遊幼生と呼ばれ、海水中を漂って生活します。幼生期の生き残りや、幼生がどこへ流され、どこで着底するかは、干潟のアサリの増減に大きく影響を及ぼすと考えられていて、これら幼生期のナゾの解明は重要な研究課題です。幼生期の餌の豊富さは、幼生の成長や着底時の生き残りに大きく影響すると考えられており、幼生が海水中でどのような餌をどのくらい食べて成長するかは、幼生期のナゾの一つです。最近の研究で、アサリの幼生は、 $2\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m} = 0.001\text{mm}$) 前後の微小なプランクトンを食べるのがわかってきました。



写真1 . アサリの幼生 (3日齢)

アサリの幼生のナゾ

潮干狩りでおなじみのアサリですが、生まれたばかりのアサリはどんな形をしているかご存知ですか？アサリは海中に無数の卵を産み、卵はふ化後、 0.1mm 程の浮遊幼生と呼ばれる幼生になります (写真1)。浮遊幼生は、ベラムと呼ばれる遊泳器官を持ち、2-3

週間の間海中を漂って生活し、海の流れによって生まれた場所から広範囲に分散します。一部の幼生は2-3週間して干潟にたどりつき、そこで着底し、アサリの稚貝、親貝へと成長していきます。一方、大部分の幼生は、干潟にたどり着いて着底する前に死んでしまいます。潮干狩りに行くと、年や場所によってア

サリがとれたりとれなかつたりしますが、幼生の生き残りや、幼生がどこへ流され、どこで着底するかによって、干潟に着底する幼生数が異なることがその理由の一つと考えられています。幼生期に何が起きているか？すなわち幼生期のナゾの解明は、干潟のアサリが増えたり減ったりする理由を解明する上でとても重要です。

幼生の餌のナゾ

アサリの幼生は、海中を漂う間、海水中の微小なプランクトンを食べて成長します。餌を食べる時には、先ほどのベラムを動かして海水中の微小な粒子を捕捉します。ベラムは遊泳器官であると同時に餌を食べるための摂餌器官でもあります。幼生の食べる餌が少なく、成長が遅れて幼生期間が長くなるだけでなく、着底時の生残が低下すると考えられています。幼生の餌の豊富さは、干潟への幼生の着底量に影響を及ぼし、アサリの増減に影響を及ぼす要因の一つと考えられます。一方で、海の中で幼生が実際に食べる餌の大きさや食べる量はよくわかっておらず、海水中に幼生の餌が十分あるかどうかや、幼生が成長する速さはよくわかっていません。

幼生の餌の大きさ

海の中で幼生が食べる餌について、当研究所と広島大学が共同で実施した最近の研究では、アサリの幼生は $2\ \mu\text{m}$ ($1\ \mu\text{m} = 0.001\text{mm}$) 前後の微小なプランクトンを最も効率よく食べることがわかってきました(図1)。海水中には $1\ \mu\text{m}$ ~ 数 $100\ \mu\text{m}$ 程度の様々な大きさのプランクトンがいて、アサリの親貝はこれらの大部分を食べることができますが、アサリの幼生は $10\ \mu\text{m}$ 以下のプランクトンしか食べることができないようです。幼生が食べる餌の大きさがわかったことで、海水中に幼生の餌が十分あるかどうかを調べることができるようになります。一方、

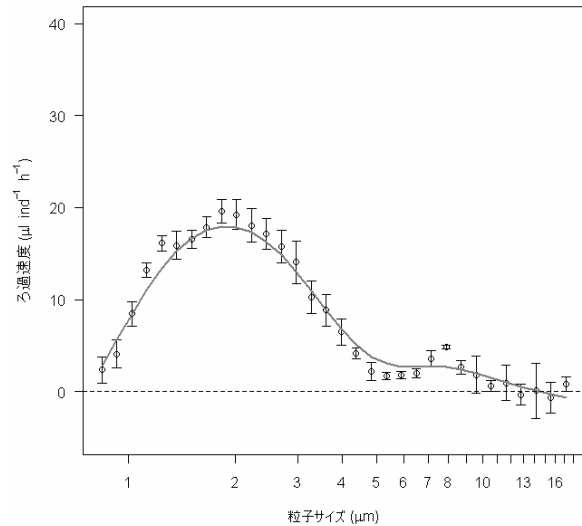


図1. 粒子サイズ毎の幼生のろ過速度

海水中に幼生の餌がどのくらいあるか、それらの餌を幼生がどのくらい食べて、どのくらい成長するか、はまだよくわかっておらず、今後の課題です。

今後の課題

幼生期のナゾを解明するには、幼生が食べる餌だけでなく、海の流れや、幼生が遊泳する水深、幼生を食べる捕食生物、幼生が着底する時にどんな場所を好むか、等についても調べる必要があります。瀬戸内海沿岸では1980年代に4万トン前後のアサリ漁獲量があったのが、近年は4千トン以下と大きく減少しています。このようなアサリの減少がなぜ生じたのか、水質や底質の変化によって、干潟のアサリの成長や産卵量が低下した可能性や、幼生の成長・生残や着底率が低下した可能性、アサリを食べる生物が増えた可能性等が考えられ、原因は複合的です。幼生期のナゾの解明をはじめ、今後より多くの研究が必要です。

(生産環境部 環境動態研究室 研究員)

研究紹介

海の小さな食いしん坊：繊毛虫プランクトン

—さまざまな生物の餌としての役割—

かみやま たかし
神山 孝史

海のプランクトン食物連鎖の中で重要な役割を果たす微小動物プランクトン、その中の主要群がここで注目する繊毛虫プランクトンです。本生物群は小型の植物プランクトンやバクテリア等の微生物を体の炭素量の何倍も捕食する大食漢で、海の小さな食いしん坊です。それ自身はカイアシ類など中大型動物プランクトンや魚の幼稚子の餌として機能することがわかっていましたが、今回、それ以外にも、二枚貝、クラゲ類、下痢性貝毒プランクトンの餌として重要な役割を果たすことがわかりました。

繊毛虫プランクトン

微小動物プランクトンは、一般的には大きさ 0.2mm 以下のグループと定義され、その主要群が原生動物に属する繊毛虫プランクトン（以下、繊毛虫類、図 1）です。繊毛虫類は植物プランクトンや微生物を餌とし、1日に自分の炭素量の 2～24 倍の餌を捕食して、2～4 倍に増殖する能力をもちます。そのため、海水中に高密度に出現して他の動物群の重要な餌となります。

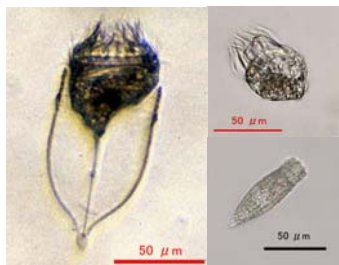


図 1. 海洋で見られる繊毛虫

像されますが、その価値はよくわかっていませんでした。そこで、カキの消化管内容液を顕微鏡で観察し、消化されにくい殻を持った繊毛虫類の数を年間を通して調べ、海水中での出現状況と比較しました。その結果、消化管内に認められた繊毛虫類の数は海水中での出現密度と季節的によく似た変動を示しました。実際に、培養した繊毛虫類をマガキに餌として与えると、短時間で海水中から除去し、さらに、その栄養成分がマガキの体内成分に同化していることを確認しました。これらの結果から、マガキは繊毛虫類などの微小動物プランクトンも活発に捕食し、栄養として利用することがわかりました。

マガキの餌としての役割

マガキは海水中の懸濁粒子を濾し取って栄養としているため、量的に多い植物プランクトンがその餌として注目されてきました。しかし、地域によっては植物プランクトンの量が少ない時期には他の餌に依存する場合もあると考えられます。微小動物プランクトンは大きさが植物プランクトンと同程度なので、同様にマガキの餌として利用されることが想

ミズクラゲのポリプの餌としての役割

海水に浮遊するミズクラゲはよく知られていますが、卵から孵化した幼生は海岸に付着して過ごします。これがポリプと呼ばれる世代で（図 2）、触手に付着する餌生物をイソギンチャクのように捕食します。その餌として微小動物プランクトンをどの程度利用するかがわかりませんでした。そこで実験的に繊毛虫類をポリプに餌として与え捕食行動を観

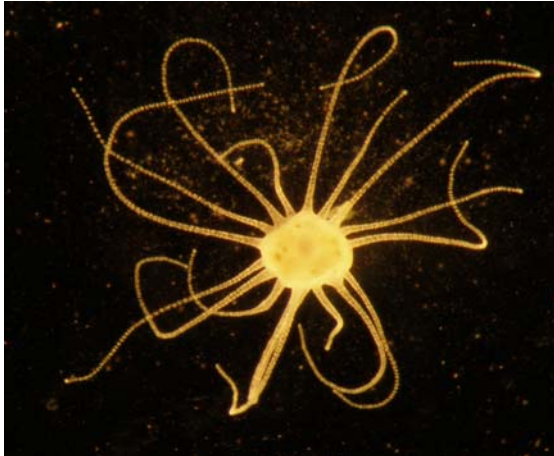


図2. ミズクラゲのポリプ世代

察したところ、触手に付着する繊毛虫を活発に捕食することが観察されました。捕食速度を求めた実験結果では、ある程度まで繊毛虫の密度の増加とともに高くなり、それ以上では一定の値で推移する傾向が認められました(図3)。その値を最高捕食速度と考えると1日あたりの最高捕食量は炭素換算でポリプの炭素量のおよそ22%に達することがわかりました。

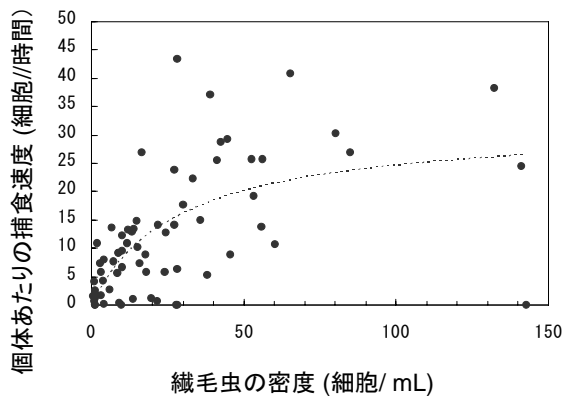


図3. 繊毛虫の密度とミズクラゲポリプの捕食速度の関係。点線は近似曲線。ポリプの捕食速度は、繊毛虫類の密度が高くなるとある程度まで上昇するが、それ以上では一定のレベル(最高捕食速度)に近づく。

下痢性貝毒原因プランクトンの餌としての役割

繊毛虫類は動物プランクトンですが、葉緑体を保有するものが多くいます。それらは、

食べた餌の植物プランクトンの葉緑体だけを消化吸收せず、そのまま自分の体に残して光合成でもエネルギーを得ます。近年、繊毛虫ミリオネクタ ルブラ (以下、ミリオネクタ) は餌であるクリプト藻の葉緑体を奪い、自分の葉緑体として利用する生物であることがわかりました。そして、最近、下痢性貝毒の原因となる渦鞭毛藻類ディノフィシス属はそのミリオネクタを餌としてクリプト藻由来の葉緑体をさらに利用することがわかりました(図4)。我々はディノフィシス属の増殖と餌となるミリオネクタの密度との関係等を調べ、その増殖にはミリオネクタの存在が重要であることを明らかにしました。

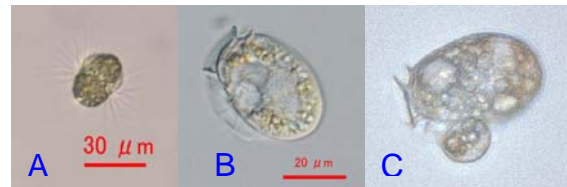


図4. ディノフィシス属の餌となる繊毛虫ミリオネクタ ルブラ(A)、ディノフィシス アク्यूミナータ(B) およびミリオネクタを捕食するディノフィシス アク्यूミナータ(C)

今後の課題・展望

微小動物プランクトンは、小さな植物プランクトンや細菌のような微生物を餌とし、さらに他の生物の餌となることによって生態系で大きな役割を果たしています。ひいては我々が歓迎する魚類の生産にも貢献していますが、歓迎できない有害生物の増殖にも関係するなど、生態系での役割は非常に多様です。わが国沿岸ではこれら生物群がどのくらいの量で存在するのかの基本的な情報さえいまだ少ない状況です。今後、生態系の機能を利用する水産業の維持・発展のためには、このような生物群集の情報を集積し、その役割を一つ一つ解明していくことが必要です。

(赤潮環境部 有毒プランクトン研究室長)

研究紹介

トラフグ放流魚は自然界で子孫を残していることを世界で初めて証明

かたまち だいすけ
片町 太輔

トラフグの漁獲量は激減して資源は低水準にあります。資源回復を目的として、各地で種苗放流が実施され、資源を底上げする高い放流効果が現れていますが、これまで自然界で成長した放流魚が、子孫を残しているかどうかは不明でした。山口県の瀬戸内海沿岸における成熟した放流魚、天然稚魚および放流魚の親である種苗生産用親魚を対象にDNA分析を行った結果、トラフグ放流魚が自然界で子孫を残していることを世界で初めて明らかにしました。

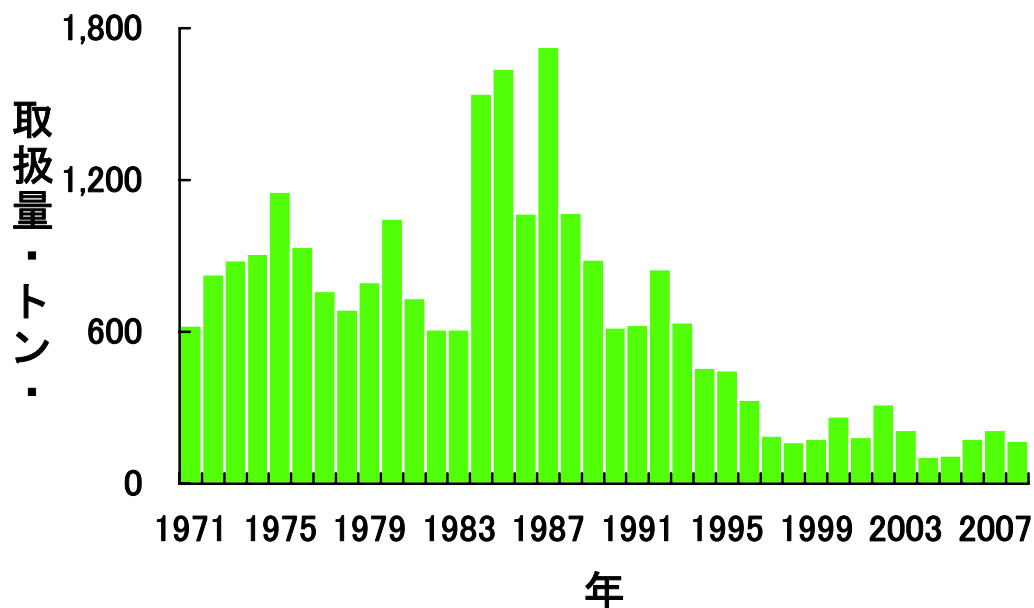


図 1. 下関唐戸魚市場（株）における漁獲されたトラフグの取扱量の推移

激減したトラフグの漁獲量

トラフグは高級魚として知られていますが、漁獲量は激減して資源は低水準にあります。長期の漁獲量情報がないため、日本沿岸で漁獲されたトラフグの大部分が取扱われる下関唐戸魚市場（株）の取扱量を漁獲量の指標値

とすると、1971~1993年は1,000トン前後で推移しましたが、1994年から急激に減少し、1997年以降は200トン前後で推移しています（図1）。また、流通するトラフグに占める漁獲物の割合は約10%しかなく、大部分は養殖魚です。

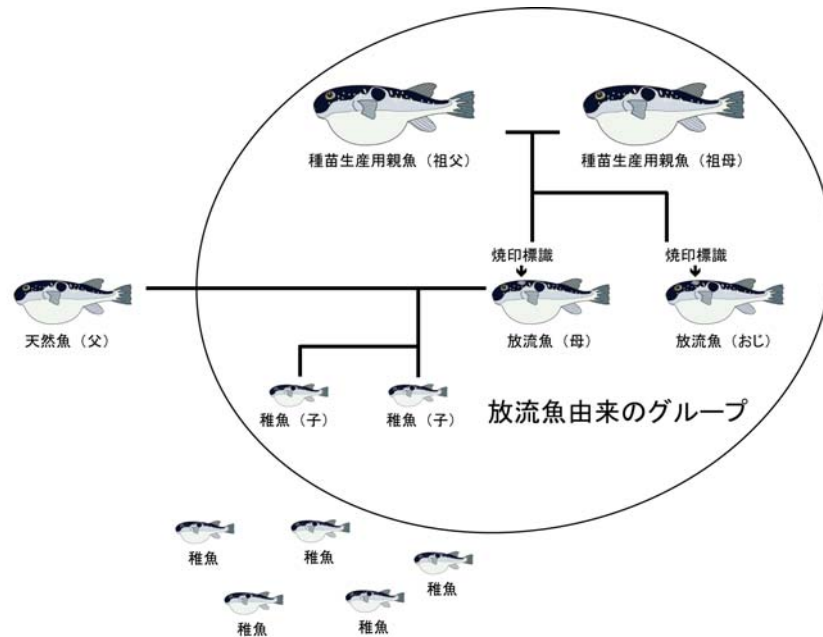


図2. 種苗生産用親魚、成熟した放流魚、天然稚魚の血縁関係のイメージ

種苗放流と放流効果

資源量の回復を目的として、各地で種苗放流が実施されています。放流魚の多くには焼印や鰭カットなどの標識が付けられているため天然魚と識別することができます。最近の調査では、漁獲物に占める放流魚の割合が40%に達する例もあり、人為的にトラフグ資源を上乗せする高い放流効果が現れています。しかし、これまで自然界で成長した放流魚が、子孫を残しているかどうかは不明でした。

放流魚は子孫を残しているのか？

近年、山口県の瀬戸内海沿岸では、4~5月の産卵期に集まった親魚群に、約40%という高い割合で放流魚が混入していることが確認され、放流魚が子孫を残している可能性があるのではと考えられていました。そこで、水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所は、山口県水産研究センター、水産大学校と共同研究を行い、DNA分析からトラフグ放流魚が自然界で子孫を残していることを明らかにしました。

対象サンプルは、2006、2007年の産卵期に漁獲された成熟した放流魚12個体、放流魚の親である種苗生産用親魚22個体、2006

年の7~11月に漁獲された天然稚魚37個体を用いました。DNA分析では個体間でどれだけ遺伝子を共有しているのか(近縁度)について評価しました。個体間に血縁の関係があれば、多くの遺伝子を共有していると考えられます。その結果、種苗生産用親魚、成熟した放流魚、天然稚魚の3世代から構成される血縁関係のあるグループが検出されました(図2)。これによって、トラフグ放流魚は資源の底上げだけでなく、子孫を残すことで新たな資源を生み出していること(再生産)が明らかになりました。一方で、放流魚が子孫を残しているということは、天然魚に遺伝的に影響を与えることも意味しているため、天然魚の遺伝的多様性が失われることがないように配慮した放流を計画することの重要性も確認できました。

標識を付けて放流魚を識別する方法では、1世代の放流効果しか追跡できませんが、この方法であれば世代を越えた効果の把握が可能になり、世代を越えた放流効果の実証や効率的・計画的な資源管理手法の構築に貢献できます。

(栽培資源部 資源管理研究室 研究員)

研究紹介

中国四国農政局「消費者の部屋」へ出展

ー海と有害化学物質の関係等を紹介ー

化学環境部

中国四国農政局では中国四国地域における消費者と農林水産行政との対話、交流を図るための場として「消費者の部屋」を設置し、展示コーナーでは毎月テーマを定め、パネルや写真の展示を行っています。8月は「健康な海を目指してー海と有害化学物質ー」というテーマで、化学環境部が行っている研究の一部を展示しましたので、その内容についてご紹介します。

「消費者の部屋」

農林水産行政への理解を深めていただくために「健康な海を目指してー海と有害化学物質ー」というテーマで化学環境部で行っている研究の一部をパネルにして「消費者の部屋」に展示しました（写真1）。ここでは、その概要についてご紹介したいと思います。展示したパネルの詳細につきましては、瀬戸内海区水産研究所のホームページ

(<http://feis.fra.affrc.go.jp/>) をご覧下さい。



写真1. 「消費者の部屋」の展示風景

海健康

農林水産行政において海が健康であることはとても重要です。瀬戸内海区水産研究所では、海健康に関するさまざまな研究を行っています。なぜなら、海が健康でなければ美味しい水産物を安定して供給することができなくなってしまうからです。その中で、化学環境部は有害な化学物質を対象に海健康に関する研究を行っています。化学環境部の研究は安全な水産物を消費者に提供するという点でも重要です。

海健康状態の診断

海には色々な物質が流れ込んでいきます。その中には有害な化学物質も少なくありません。化学環境部では、有害な化学物質が海の生物に与える影響や、海の中での動きを調べるなど、有害な化学物質に対する海健康状態の診断を行っています。

海診断基準（予測無影響濃度）

私たちが自分の健康状態を調べたいときに健康診断を受けますが、診断には基準となる値が必要です。たとえば、ウエスト周囲径が男性なら85cm以上、女性なら90cm以上がメタボリックシンドロームの診断基準になっています。有害な化学物質に対する海健康状態を調べるときにもこのような診断基準が必

要となります。この診断基準に相当するのが、予測無影響濃度 (PNEC) です。PNEC とは海の生き物に影響のでない濃度のことです。

PNEC を求めるには、まず調べたい化学物質を図 1 に示す海の生き物の飼育水槽に色々な濃度で入れ、飼育している生き物の半数に影響がでる濃度 (半数影響濃度) を調べます。これを毒性試験といいます。PNEC は、毒性試験から得られた半数影響濃度を OECD (経済協力開発機構) が推奨する評価係数で割ることで求めることができます。

海の健康状態 (予測環境濃度)

先ほどのメタボリックシンドロームの例で、ウエスト周囲径の測定値に相当するのが、予測環境濃度 (PEC) です。図 2 に示す瀬戸内海区水産研究所の調査船しらふじ丸や用船した漁船で海水を採集し、海水中の有害な化学物質の濃度を測定することで、PECを求めることができます。

海の診断結果

例として大阪湾の多環芳香族炭化水素について、海の生物への影響があるかどうかを診断してみました。多環芳香族炭化水素とは化石燃料の燃焼に伴って発生する有害な化学物質です。PECをPNECで割った値が1以上の場合、海の生き物に対して影響があり、直ちに対策が必要であると診断します。大阪湾の海水中多環芳香族炭化水素濃度から求めたPECをPNECで割った値は1を大きく下回るため、直ちに海の生き物への影響はないと診断されました。

しかし、私たちが1回の健康診断で問題が

なかったからといって、次は受けなくても安心というわけではなく、病気の早期発見のために、定期的な健康診断が必要なと同じく、有害な化学物質に対する海の健康状態についても引き続きこのような研究が必要であると考えられます。



図 1. 毒性試験に用いる海の生き物



図 2. 海水中の化学物質濃度を調べる

イベント報告

総合学習「いきいき学級」で干潟の観察会

わたなべ じゅんじ
渡邊 淳治



瀬戸内海区水産研究所では、廿日市市内の大野東小学校が実施している総合学習『いきいき学級』のお手伝いをしています。この『いきいき学級』では、瀬戸内海の特徴、そこに棲む生き物などについて、教室で学習するとともに、自然に触れ合う機会を設け干潟での体験学習を行っています。

8年目を迎える今回は5月の実施となりました。昨年と同様、4年生を対象とし、まず5月13日に大野東小学校へうかがい、事前学習として瀬戸内海の特徴、生き物、干潟の役割などの説明を行い、知識を深めました。そして翌週5月21日、22日の2日間、安芸の宮島が正面に見える大野瀬戸の干潟で体験学習を行いました。体験学習では、アサリ、マテガイ、メリバウミウシ、テッポウエビ類、アナジャコ類、タイワンガザミなど多くの生き物に触れ合うことができ、見つけた都度、それぞれの特徴などを熱心に記録していました。また、観察中には児童達から次々と質問が寄せられ、当所職

員がたじろいしてしまう場面も見られました。体験学習は1時間程の短い時間ではありましたが、多くの生きものに振れることができ、児童達は満足したようでした。

後日、児童達から寄せられた感想文を読みますと、身近な生き物を直接触れることにより、今回の体験が児童達の海の生き物への興味を刺激したようで、細かな観察力や感受性の豊かさに、改めて驚かされました。

(業務推進部 業務推進課 情報係長)



イベント報告

平成 21 年度研究所一般公開を開催

わたなべ じゅんじ
渡邊 淳治

平成21年7月18日(土)に、「もっと知りたい!瀬戸内海2009」をキャッチフレーズとして、当所の一般公開を開催しました。この一般公開は広く一般の方々を対象に、当所が行っている業務をご理解いただくこと、また、瀬戸内海の生きものや環境に興味を持っていただくことを目的として年1回実施しているものです。前日まで大雨であったため、天候が心配されましたが、当日はうって変わっての快晴となり、夏日の中での開催となりました。天候に恵まれたこともあって数多くの方がお越しになり、平成8年の開催以来最高となる715名の方々にお越し頂きました。

公開した内容は、研究紹介として研究成果のパネル展示、顕微鏡によるプランクトンの観察、船の模型の底に抵抗物を付け、水中での走行性の違いを調べる実験、乳酸菌を使用したお絵描き、キジハタ、オニオコゼなどの種苗展示、などを行いました。また、毎年好評をいただいている瀬戸内海の生きもの名前をあてる「おさかなクイズ」、生きものに直接触れる「タッチプール」、海藻を用いてオリジナルのはがきを作る「海藻押し葉作り」、漁業調査船「しらふじ丸」の船内公開、船員による「ロープワーク教室」の実演などの各種コーナーも実施いたしました。さらに、高知県海洋深層水研究所のご厚意により提供いただいた、海洋深層水を使用したかき氷を参加の皆様へ提供いたしました。加えて、当センターのキャラクタ

ーである「ふうちゃん」が初参加し、来場者を温かく迎え入れ、小さいお子さんに大人気でした。多くの方のご来場もあり、どのブースも大変にぎわい、職員は嬉しい悲鳴を上げていました。

当日実施したアンケートには多くのご意見をいただき、「毎年楽しみにしています」などのご意見が多く寄せられたこと、リピーターが半数近くいたことなどから、当所の一般公開が地域の恒例行事として定着されていると感じました。さらに「今後も続けて欲しい」などのご要望も多く、一般公開への期待の高さが伺えました。いただいた多くのご意見は今後の一般公開の運営に役立てていきたいと考えています。最後に、ご来訪いただきました皆様にはこの場をお借りしましてお礼申し上げます。

(業務推進部 業務推進課 情報係長)



イベント報告

第3回瀬戸内海水産フォーラムを開催

きしだ たつ
岸田 達

瀬戸内海区水産研究所では、瀬戸内海ブロック府県の試験研究機関の長からなる瀬戸内海ブロック場長会、並びに屋島栽培漁業センターと共催で「瀬戸内海水産フォーラム」を隔年で開催しています。本フォーラムは、瀬戸内海の水産及び環境問題に関して関心が持たれるテーマについて、関係研究機関等で得られた研究成果を多面的な視点から発表・解説し、水産業が抱える問題解決に役立てたいという趣旨で開催されるものです。

今年度は第3回を迎えましたが、瀬戸内海が抱える大きな問題として「瀬戸内海における二枚貝類の増養殖と資源回復」をテーマに、平成21年10月17日、広島市内において開催されました。瀬戸内海においてはアサリなど二枚貝類は産業上重要な位置を占めていますが、近年漁獲量の減少が著しく、資源回復への取り組みが喫緊の課題となっています。そ

こで以下に掲げるプログラムにより、二枚貝類の増養殖、資源回復に関する諸問題を整理し、今後の展望を開くための討論を行いました。当日は多くの方のご来場を頂き有意義な討議を行うことが出来ました。演者の方、ご来場の皆様には厚くお礼申し上げます。講演内容については後日「成果集」として印刷・配付の予定です（業務推進部長）。



プログラム

◎概論

1. 瀬戸内海における二枚貝類生産の現状と諸問題
水産総合研究センター瀬戸内区水産研究所 薄 浩則
2. 二枚貝類増養殖の現状と展望
千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所 鳥羽光晴

◎各論

1. アサリ人工種苗の生産コスト低減に向けた取り組み
水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所 兼松正衛
2. 瀬戸内海東部におけるアサリ増殖の取り組み
兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター 安信秀樹
3. 効果的なアサリ移植放流手法
広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター 高辻英之
4. 山口県におけるアサリ資源回復計画の現状と取り組みについて
山口県水産研究センター内海研究部 多賀 茂
5. 豊前海におけるアサリ資源回復のとりくみについて
大分県農林水産研究センター水産試験場浅海研究所 福田祐一
6. NPO法人水辺に遊ぶ会の活動と漁業者との連携
NPO法人水辺に遊ぶ会 足利由紀子

◎総合討論

最近の話題から

尾道市役所でオニオコゼ放流調査の 経過報告を行いました

おおた けんご
太田 健吾



当所伯方島栽培技術開発センターでは、今年の7月に広島県尾道市向島～因島～生口島周辺海域へ外部標識を装着したオニオコゼ 2 歳魚 10,000 尾を放流し、本種の移動回遊を調査しています。

本調査には、計画立案の段階から尾道市産業部農林水産課をはじめ、尾道地区水産振興協議会、尾道水産青年協議会、広島県農林水産局農水産振興部水産課などの多くの機関が積極的に協力して下さり、標識の装着や放流作業もスムーズに行うことができました。その結果、放流後4ヶ月が経過した11月の時点で、標識魚の再捕報告件数は100件を超え、これらのデータから本種は放流する場所によって移動する様相が

異なること、また、放流場所が異なっているにもかかわらず、放流後は特定の海域に移動して滞留する可能性があることなどが判ってきました。

伯方島栽培技術開発センターでは、11月10日に尾道市役所にて平谷祐宏尾道市長と産業部農林水産課の皆様へこれらの経過報告を行い、今後の調査の進め方を説明するとともに、引き続き本調査への協力を依頼しました。

平谷市長からは「この調査をきっかけに、各地で様々な有用魚種の放流が行われ、第一次産業が活性化することを期待しています。」とのコメントを頂きました。

(栽培資源部 栽培技術研究室
主任技術開発員)

【お問い合わせ先】

独立行政法人水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所 伯方島栽培技術開発センター
〒794-2305 愛媛県今治市伯方町木浦甲 2780

TEL. 0897-72-0204 FAX. 0897-72-2544 E-mail : keohta@fra.affrc.go.jp

(担当：栽培資源部 栽培技術研究室 太田健吾)



<表紙の解説>

ドチザメに触れる子どもたち。一般公開での一コマです。普段目にする機会が少ないことと、体長が約1mもあるその大きさに怖がる子もいましたが、それも最初だけで、みな熱心になって触っていました。

(業務推進部 業務推進課 情報係長 渡邊淳治)

編集 後記

これまでにない多くの方々にお運びいただいた今年の一一般公開のアンケート結果では、多くの好評の意見をいただきました。その一方で、当所の存在を知らないといった意見があったのも事実です。皆様に当所の業務を理解していただけるよう、今号で紹介したイベントや本誌などを通じて、今後もわかりやすい広報活動を行っていきたいと思う次第です。

本誌の更なる内容の向上に向けて、引き続き皆様からの意見を募集しております。下記メールアドレスまたはFAX番号までぜひお寄せ下さい。今後とも本誌をご愛読下さいますよう、宜しく願い申し上げます。

(業務推進部 業務推進課 情報係長 渡邊淳治)

瀬戸内通信

第10号
平成21年11月発行

編集委員	岸田 達	角埜 彰	山本圭介	長井 敏
	河野久美子	重田利拓	池田太郎	渡邊淳治
発行	独立行政法人水産総合研究センター			
編集	独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所			
	〒739-0452 広島県廿日市市丸石2-17-5			
	TEL:0829-55-0666(代) FAX:0829-54-1216			
	E-mail:www-feis@fra.affrc.go.jp			
ホームページ	http://feis.fra.affrc.go.jp/			