

みやぎ・シー・メール

第 11 号
平成11年 2 月

発行：宮城県水産研究開発センター
☎986-2135
宮城県石巻市渡波字袖ノ浜97の6
☎ 0225-24-0138
FAX 0225-97-3444



写真上下：仙台湾で捕れたアカガイ



目 次

これからの水産研究のあり方	2
シーポスト	2
アカガイ種苗生産の試みについて	3
ゴマサバとタック制度について	4
「鳥山」の正体	5
海の教室〔海洋講座〕について	6
伝言板	6
新規採用職員の紹介	6

宮城県水産研究開発センター

Miyagi Prefecture Fisheries Research and Development Center

これからの水産研究のあり方



宮城県水産研究開発センター所長

佐藤 陽一

平成十年四月に着任致しました佐藤です。宮城の水産振興のために、努力して参りたいと思いますのでよろしくお願ひ致します。

平成九年五月から平成十年六月にかけて、地球規模での海洋および気象の変動が起きました。いわゆるエルニーニョ現象です。この現象は、ペルー沖を中心とした過去最大の暖水が海面を覆い、南極からの栄養豊かな湧昇流を抑え、各地の水産生物の生息量を低下させ、更に気象への影響は干ばつと多量の降雨を陸地にもたらし、森林の植生、土壌や農業生産に大きなマイナス効果をもたらしました。この影響は北アメリカ西海岸にも波及し、今世紀最大の海洋現象と位置付けられました。このエルニーニョも平成十年六月には終息を見たと、気象庁から発表されましたが、この気象変動は、その後の各種現象を引き起こしたと考えられています。太平洋赤道中央部では、例年より低温な海域が広く出現し、その西側にあるインドネシア、フィリピン沖が例年よりも低めの海水温となっているため、台風発生は極端に少なく、台風一号が発生したのは平成十年九月十日ころでした。しかも、平成十年の梅雨は切れ目なく続き、アジアモンスーン帯を斜めにたぐり前線北上を豪雨が襲い、日本のみならず中国、韓国でも巨大な爪痕を残しました。これらの地球規模の現象は海洋にも波及し、日本海の低塩分化や三陸沖の海況にも例年と異なるパターンを生じ、それに伴いサンマ、カツオ、スルメイカ、その他の浮き魚の漁獲変

動をもたらすと同時に、種ガキ、海苔等の養殖業種にも各種の影響を与えています。本来、私達の漁況、海況情報は漁業関係の方々には有効に活用されて初めて価値を持つ物ですが、平成十年のように大きな変動が起きた場合、今後どの様な予想が成り立つかといった予測技術については、未だ確立されておられません。特に水産だけの基礎知識と研究分野のみでは十分な対応は出来ないと思います。

私達が宮城県の漁業のあり方として掲げる栽培漁業と資源管理型漁業を柱として、海の生産力を持続的に維持し、活用しようとするときに、それを上回る変動要因が作用する場合、私達の危機にたいする対応は、いまだ充分な技術的、あるいは産業的な基盤を持ち合わせていないのが実状です。これらのマクロな変動の解析と、それを予測技術に高める研究は、気象、地球物理分野との接点を持ち、学際的な研究活動が必要とします。私達の先輩である農業の世界では、農業気象の予報に関する一〇〇年以上の実績を持ち、気象分野との密接な連携を進めてきました。また、工学系分野でも、観測、解析技術等の研究で、私達は積極的なつながりを強めなければならぬと思います。また、漁獲資源の変動と魚種の変化に対応するため、従来の水産加工だけでなく、農業や食品化学分野とのつながり、あるいは流通市場の関係では社会的、経済的背景とのつながりを強める必要があります。今、地球規模の漁業生産変動に対する試験研究は、分野ごとの深い掘り下げと同時に、あらゆる領域の総合化、有機的な組み合わせが必要であるという結論になります。話は長くなりましたが、農業、林業、水産業、そして工業、商業を通じての産業振興は、試験研究の分野にも総合的な対応を迫っていると思います。勿論、試験研究の効率性、即効性等を考えた、社会、経済的背景からの一元化、体系化も必要です。現在、宮城県では、産業振興を目標とした試験研究の総合的活動強化を模索しています。

シ ー ポ ス ト

安定した漁業経営を 目指して



石巻湾漁業協同組合研究会長

斎藤 幸一

「漁業をとりまく環境は、非常に厳しく...」ここ数年、漁業を語る上で、必ずといっていいほど、筆頭に出てくる言葉。このセリフの大きな要因として、価格の低迷に伴う収入の減少があげられる事は言うまでもありません。

私達の所属する石巻湾漁協は主にノリ、カキの養殖が行われています。我々、研究会もいろいろな研究、試験活動を実践しています。「作り育てる漁業」「資源管理型漁業」がうたわれる現代、ノリ、カキの養殖に関しては、かなり充実した内容で実施されていると思います。最近の機械化、技術の向上により、その生産能力は確実に安定してきていると思われれます。

その反面、生産コストの上昇、価格の低迷、輸入物の増加等により、経営状態は着実に悪化しているのが現状です。安定した漁業経営を行うにはどうしたらよいか。価格の維持に関しても、需要と供給のバランス、消費者の拡大等、多種多様な講習を受けても、今の社会情勢の中、我々生産者が流通の分野にまで参入する事は、非常に困難なのが現実です。

全国でも漁業者の減少が進む近年、「作り育てる漁業」をもって、次世代に引き継げる漁業者になれるよう、今後、一層新しい漁業を展開していきたいと思っています。行政の方々も、あらゆる方向から、私達漁業者が安定した経営を営めるよう見守って頂ければと願っております。

こういった課題を乗り越えてこそ、後継者育成を含む明るい漁業の将来が開けてくると信じています。

アカガイ種苗生産の試みについて

環境養殖部 生物工学科 松浦裕幸

グルメブーム・ブランド志向の現代において、宮城県産のアカガイ（表紙写真）は、その品質の高さから『仙台湾産アカガイ』として数多くマスメディアに取り上げられ、今や全国に名を馳せています。私たちの食卓には、お刺身や寿司ネタとしてののぼる程度であり身近な貝類ではないと思いますが、平成8年度の全国10都市中央市場の卸売数量は生鮮殻付きで7,909トン、うち宮城県の中央卸市場に198トンが出荷されています。日本各地で漁獲されるアカガイは、統計によると1kgあたり平均1,000円前後で売買されていますが、質の良いものは2,000円程度にまでなる高級な二枚貝です。

そこで、このアカガイの種苗をたくさんつくり、宮城県の栄養豊富な海域で養殖することで、新しい特産品にできたらと考えました。アカガイの種苗の生産は、西日本では盛んに行っているところが数多くありますが、東日本ではまだ試験段階にあるところが多いようです。本県においても、今年度から種苗の生産を試みアカガイ養殖への一歩を踏み出しました。

種苗生産は、親貝に卵を生まれ、浮遊幼生と呼ばれる貝の子供を育てることから始まります。受精卵

(図1)は約1日でD型の殻をもった幼生(D型幼生)(図2)に成長し、海水中を泳ぐ生活を始めます。受精卵の大きさは直径約60 μm (0.06mm)、泳ぎ始めた時の大きさは殻長約90 μm で、水中を泳ぐ姿を肉眼で見ると大変小さな粒にしか見えません。しかし、これが成長し、大人の貝になれば高く売れるのですからまさに「金の卵」といったところです。このように、はじめは小さな幼生も、餌となる植物プランクトンを食べ形を少しずつ変えながらのびのびと大きくなります(図3、4)。およそ30日で230 μm を越え、その頃から足糸と呼ばれる糸状のものを出し物に付着し始めるので、飼育水槽内には付着器を入れておきます。付着器には様々な物が使われており、今回はナイロンテープを用いてみましたが、大変良く付着させることができました。こうして付着した幼生は大人の貝と同様の形になり稚貝と呼ばれるようになります(図5)。

当センターでは、本年度がはじめての種苗生産試験ながら、アカガイの稚貝を数十万個生産することができました。今後、この稚貝は袋に入れて海で育成し、3cmぐらいになったところで砂を入れたタライにより養殖されることになります。売れる大きさ(8~8.5cm)になるまで少なくとも2年はかかると考えられますが、養殖した場合のアカガイの成長速度や生残のデータを集めながら、皆さんの食卓に美味しい殖産アカガイが登場する日を楽しみにしたいと思います。

図1 分裂中の受精卵



図2 D型幼生 (殻長約90 μm)

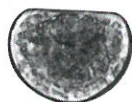


図3 飼育16日目の浮遊幼生 (殻長約160 μm)



図4 飼育23日目の浮遊幼生 (殻長約220 μm)



図5 付着稚貝 (殻長約290 μm)



ゴマサバとタック制度について

海洋資源部 海洋情報科 柴久喜光郎

(1)はじめに

6月頃から、市場では腹の上の部分に大きな黒点が並んだサバが見られるようになります。これがゴマサバです。本県の定置網などで漁獲されるサバ類の多くはマサバですが、ゴマサバの漁獲量も無視できません。

平成9年1月1日から漁獲可能量制度（通称タック制度）が導入されたことで、サバ類ではマサバ、ゴマサバについて、より正確に資源状態を把握するため、漁獲物の体長・体重、年齢別漁獲尾数などのデータが重要となりました。しかし、本県ではゴマサバはマサバと混獲されるケースがほとんどで、またその量も少ないこともあって、正確な漁獲量がわかりません。当センターでは、ゴマサバの沿岸域への来遊量を把握することを目的に、平成8年よりゴマサバの混獲状況を調査しています。今回は、サバ類に占めるゴマサバの定置網での漁獲状況について報告します。

(2)ゴマサバの漁獲状況

ゴマサバは、マサバより暖水性であるため、主に関東以南の海域に分布しています。本県沿岸域にも、水温の上昇にとともに、概ね6月頃から来遊します。外見的特徴は、体側の正中線上に大きな黒点が、独立して並んでいることです（図1）。この黒点は、魚体の鮮度が良いほど明瞭なので、市場でマサバとの区別が十分可能です。当センターでは、両魚種を黒点の有無で判別しています。

図2は定置網でマサバに混じって漁獲されたゴマサバの割合の月別推移です。先ず調査を開始した平成8年の状況から見てみましょう。漁獲の割合は8月に目立ちはじめ、9月は30%、10月は10%を越える高い値を示しました。図3のゴマサバの体長組成から、体長20~23cmの0歳魚（平成8年生まれ）の漁獲が多かったことが伺えます。実は、平成8年生まれのゴマサバ、マサバはともに発生量が多く、この年の定置網は0歳魚のサバ類を中心として水揚げしたのです。平成8年の定置網の6~12月にかけてのゴマサバの混獲割合は9.3%で、漁獲されたサバ類の10尾のうち1尾はゴマサバでした。次に平成9年ですが、前年とは打って変わって漁獲の割合は8月に10%を越えただけの状況となりました（図2）。図3で平成9年の体長を見ると、体長29~32cmの魚体のものも多く、平成8年生まれのゴマサバが一回り大き

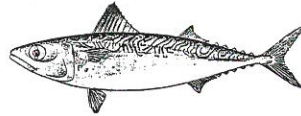
くなって来遊してきたようです。この年の全体でのゴマサバの漁獲割合は5.5%で、平成8年の約半分でした。今年の状況はどうでしょうか。今までのところ（8月中旬）ゴマサバの混じり具合は各月とも10%以下です（図2）。また、図3から漁獲されたゴマサバは体長34~37cmの平成8年生まれが主体となっていることがわかります。

(3)漁獲調査でわかること

茨城県以北の太平洋側では、長年ゴマサバの漁獲量はマサバに含まれてきた経緯があり、ゴマサバの漁獲量はよくわかっていません。しかし、混獲割合の調査によって、おおよその量がつかめるようになってきました。一般にイワシ類やサバ類といった多獲性の魚種は、資源が多いとき、東北海域での漁獲量が増えることがわかっています。ゴマサバの漁獲の中心は関東以南の海域ですが、東北海域でのサバ類の漁獲量を把握し、ゴマサバの混獲状況を調査することで、ゴマサバの資源状態を診断するための材料が一つ増えたこととなります。また、まき網による漁獲調査を実施したところ、ゴマサバが定置網ほど含まれていないことがわかりました。ゴマサバはマサバより沖合域を好むので、まき網でまとまった漁獲がないのが不思議に思えます。

資源管理は、その必要性が年々増大し、魚種によっては法律で義務づけられる時代になり、正確に漁獲量を把握することがますます重要となりました。ゴマサバの漁獲量の把握は、混獲の割合を調査するだけでは不十分なので、市場関係者の方々には水揚げ時にマサバとゴマサバを区別して、それぞれについて水揚げ量を明らかにしていただくようお願い致します。

マサバ



ゴマサバ



図1 マサバ(左)とゴマサバ(右)

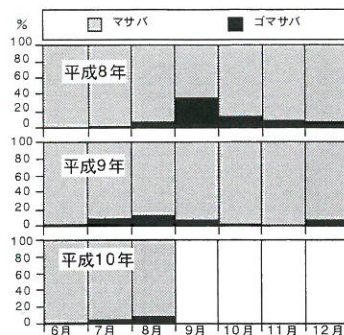


図2 定置網におけるマサバ、ゴマサバの漁獲割合の推移

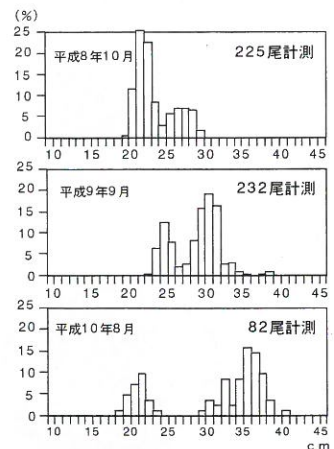


図3 ゴマサバの体長組成

トピックス

「鳥山」の正体

海洋資源部海洋情報科 高橋 清孝



図1 網地島付近の鳥山

宮城県沿岸では初夏のころからオオミズナギドリなどの海鳥が大群で密集する漁場が頻繁に見られます(図1)。曳き縄などの漁業者は、この鳥付き漁場を「鳥山」と呼び、優良漁場の目印としています。鳥山は6月から出現し、8〜10月に多く見られ、通常11月までですが年によっては12月まで続くことがあります。鳥山ができる漁場は仙台湾の湾口部の水深40〜100mに多く、特に、田代島と網地島の南西部の海域(東経142度20′30分北緯38度10′15分)に集中しています(図2)。牡鹿半島以北では追波湾周辺などで見ることができません。

オオミズナギドリは、全国の外洋に群れて生息し、背面が褐色、腹部が白色で、翼の長さが33cmとやや大型の海鳥です(図3)。

この漁場で疑似餌を用いた曳き縄(トローリング)や竿釣りをするとサバ(25〜40cm)、ブリ(ワカシ、アオ25〜35cm)、シイラ(50〜70cm)等が漁獲されます。

科学魚探で魚群の構造を見ると水深30〜50mに棒状反応が見られ、表層〜水深20mに粒状反応が見られます(図4)。科学魚探の解析結果から、棒状反応は小型魚、粒状反応は中型魚であることがわかりました。実際、鳥山漁場の水深40mの中層トロール曳きではカタクチイワシが大量に漁獲され、表層〜水深20m帯では中型のサバがおもしろいように釣れました。したがって、底層の棒状反応はカタクチイワシで、中層の粒状反応はサバであることが確かめられました。

カタクチイワシの魚探反応は、棒状反応として、通常、底層に見られるのですが、鳥山漁場では、時々、水深10m前後の表・中層にも出現することがあります。また、この漁場では風もないのにさざ波が発生する

ことがあり、近くで注意深く観察すると、これはカタクチイワシが海面を泳ぎ回っている姿でした。したがって、通常、昼間は底層に生息するカタクチイワシが、鳥山漁場では表中層へ一部が移動しています。

表中層のカタクチイワシ棒状反応の周辺にはサバと考えられる粒状反応がたくさん見られます。また、鳥山漁場では、サバも海面をジャンプしながら泳ぎ回り、海面近くでさかに小魚を摂餌しています。さらに、ここで漁獲されたサバの胃内容物はすべてカタクチイワシであったことから、この漁場のサバはカタクチイワシのみを大量に補食していることがわかりました。

これらのことから、鳥山漁場では、サバの補食攻撃により、通常、昼間は底層(水深30〜50m)に生

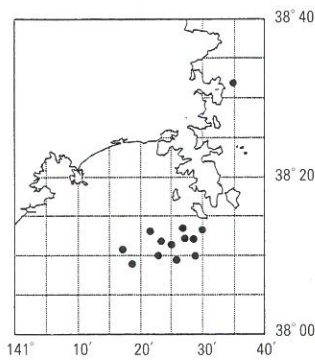


図2 調査時に確認した鳥山の位置(平成8年8〜12月)



図3 オオミズナギドリ(北陸館 新日本動物図鑑)

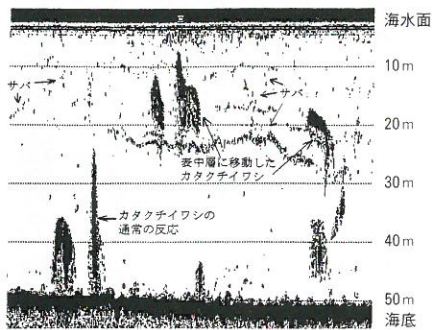


図4 鳥山直下の科学魚探の反応

息するカタクチイワシの一部が表層へ移動し、これを補食するために海鳥が集合しているものと考えられます。オオミズナギドリはそれほど深く潜水しないようなので、カタクチイワシの表層への移動はサバの攻撃によるものと考えて良いでしょう。

このように、サバが大量に表遊したカタクチイワシを追い回し、海鳥が表層へ追いやられたカタクチイワシを補食するため海面に密集し、漁業者はこの海鳥を目印にすることにより優良なサバ釣り漁場を見つけることができます。宮城県ではアジサシ類の鳥群れ漁場でメロウド(イカナゴ)の棒受け網の操業を古くから行ってきましたが、夏から秋に出現するオオミズナギドリの鳥山漁場を利用して漁業者はあまり見られません。今年のサバ来遊量は昨年より少ないですが、平成8年生まれの中型サバが主体であることから鳥山漁場では好漁が期待されます。

トピックス

海の教室「海洋講座」について

海と海にすむ生物および漁業に対して関心を持ち、理解を深めてもらうために、県民の家族連れなど二十名の参加を得て、潮汐が好都合であった平成十年三月三十日に、海の教室「海洋講座」を開催しました。

最初に、宮城県水産高等学校の森本教諭を講師に迎え「海の生物とわたしたち」と題して、海洋生態系や海洋科学及び水産業に関するたいへん意義深い講義が行われました。

次いで、当センター前の岩礁域において、干潮時に合わせて「海産生物の採集体験学習」を実施し、アナ

アオサ、アカモク、カヤモノリ、ツノマタなど主に海藻類を採集しました。

その後には、採集した海藻類などについて、名前調べとスケッチをしたのち、「海藻押し葉標本」を、色とりどりの海藻を用いて作成しました。

本講座を体験した方々の感想としては、好天に恵まれたこともあって概ね非常に好評で、「海藻押し葉標本」づくりが特に楽しかったという意見やぜひ次回の企画にも参加したいという意見が多くみられました。



森本先生による講義



海産生物（海藻など）の採集体験



名前調べと押し葉標本（葉）づくり



伝言板

エントランスホール、ギャラリーの休日開放について

これまでも、水産研究開発センターのエントランスホールとギャラリーについては、平日の午前九時から午後四時までの間、一般の見学者の方々に御覧いただけるように開放されてきたところですが、平成九年七月二十日の「海の日」から、エントランスホールとギャラリーが、当センターの休日の場合でも御覧いただけるようになっております。

休日の場合に、見学者に開放される時間は、土曜・日曜・祝日の午前十時から午後四時まで（年末年始を除く）で、この際には警備員の方々に、皆様の安全などに、気を配っていただいております。

平成九年度（四月～三月）には、当センターに御来所いただいた約七千五百五十人のうち、ほぼ二千人が休日開放期間に見えられています。こちらの方面においでの際は、サンファンパウテイスターパークなどと共に、当センターにも是非お立ち寄りください。

（なお当センターでは、見学科などは一切いたっておりません）

新規採用職員を紹介

（氏名・所属・出身地・抱負の順）

○永木 利幸

海洋資源部海洋情報科
（神奈川県横浜市）

船での調査では一人酔ってしまい、皆さんの足を引っぱっています。早く体が慣れて、積極的に調査をしたいと思っています。

○玉川 敏

拓洋丸（機関）
（本吉郡唐桑町）

二十一世紀の漁業のために、少しでも多くお役にたてるよう、仕事を遂行していきたいと思えます。

○石森 仁

拓洋丸（無線）
（石巻市）

今まで経験できなかった職務も多く、緊張の毎日ですが、初心を忘れることなく頑張っていきたいと思えます。

○坂本 猛

拓洋丸（甲板）
（岩手県久慈市）

わからないことがたくさんありますが、一生懸命仕事をして、今後の漁業のために、役立つことができたいと思っています。