

# みやぎ・シー・メール

第 10 号

平成10年 2 月

発行：宮城県水産研究開発センター

☎986-2135

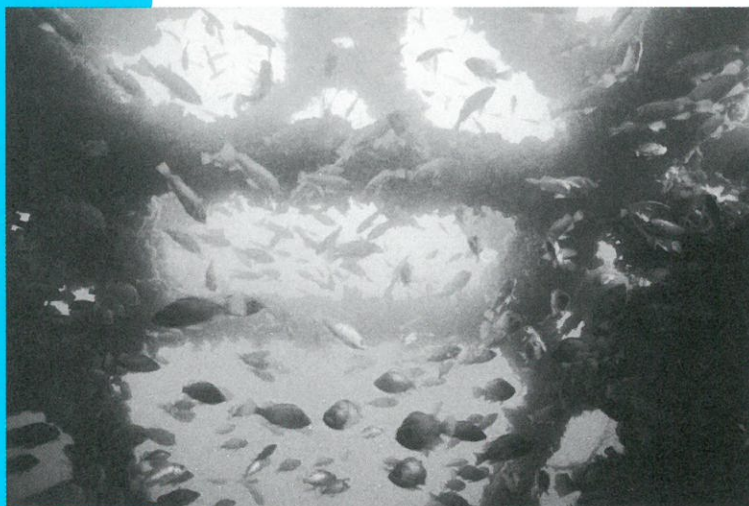
宮城県石巻市渡波字袖ノ浜97の6

☎ 0225-24-0138

FAX 0225-97-3444



人工魚礁に蠕集するメバル



## 目 次

水産研究の今後の視点	2
シーポスト	2
仙台湾人工魚礁のメバルについて	3
カキ殻における「不易流行」	4
トピックス	5
水産関係試験研究成果発表会	6
伝言板	6
平成9年度に当センターで開催された 主な会議・研修等	6

宮城県水産研究開発センター

Miyagi Prefecture Fisheries Research and Development Center

# 水産研究の今後の視点

宮城県水産研究開発センター所長 辺 見 照 夫

二十一世紀まで残すところあと二年余り、二十世紀型の国家や社会、経済システムが世界的に行き詰まり、新たな変革を余儀なくされている。

自然環境においてもグローバルに見ると大規模な森林の破壊、砂漠化の進行、更に地力の劣化に伴う生産性の低下など深刻な状況が止まることなく進行している。加えて工業生産活動の増大や生活水準の向上に伴う温室効果ガスの排出量の増大による地球規模での気候の温暖化など、これまで極めて緩衝力が強いと考えられてきた地球環境そのものも包容力の限界に来つつあると警鐘が鳴らされ、国際的な地球環境保全のための様々な取組みが進行しつつある。

海洋環境の面においても似た様な状況が同時に進行しており、我国沿岸域もこれまでとは異なった型の海洋環境の悪化が目に見えない形で徐々に進行している様である。かつて豊かな生態系を保有していた我国の沿岸海域は、生物の生息環境の悪化に伴い生物の再生産や生長のサイクルが崩れ次第に失われつつあり、生物相の貧弱な海浜が極めて多くなった。レッド・データブックには年々稀少種と絶滅危惧種の数を積重ねるばかりで消滅してゆく生物の悲鳴が聞こえるようである。

近年、海外各国の魚類養殖の進展により養殖種苗の国際間の移動に伴ってもたらされる病害の発生が顕著となり、しかもその大部分がウイルスによる疾病と考えられ、沿岸増養殖や栽培漁業の基盤をゆるがしかねがいゆゆしい状況も現出しつつあるようである。

この様な中において蛋白質糧資源の安定的確保を使命とする水産研究は如何にあるべきかが問われていた時代でもある。水産業の世界は、極言すれば水

に始まり水に終わる。言換えると円滑な生物生産の場が維持されて成り立つ世界である。その場の中で効率的に生物生産を行わせるための手だてが技術であり、生産の場が失われれば技術もまた消失するか忘れ去られるのである。

近年、県内どの浜に行っても生物相が薄くなり数や量も極めて少なくなったとの声を聞いて久しい。理由を問うと、生活雑排水の流入によると異口同音の答が返ってくる。海岸のおおよそ半分が人工的海岸となった現在、単に自然海岸が減少し、そこに生息する生物の生息空間が失われたから生物相が貧困になったと単純に割り切れるものであろうか。

最近、学会等で環境ホルモンと云う言葉が使われている。生物が生殖や発生の際に係わるホルモンと誤認し、極く微量で生物に大きな影響を与える物質の事を指すらしい。従来の水質汚濁の概念を越えた新車の環境汚濁の進行が気付かれて来た事を示している。

環境状態を指標する項目としてこれまで膨大な計測が行われてきた一般水質項目では、生物生産のバックグラウンドの一部分を説明しているに過ぎず、生物にとって好ましい環境か否かこれをもって適正に評価する事は出来ないという事になる。生物にとって好適な環境とはどのような環境なのか生物の側に立った視点で把え直してゆく事が必要と思われる。

生態系を保全すると云う事は、生態系を形づくる場を保全する事である。この様な研究には、水産学の枠を越えた生物学、化学等其他の分野の知見、手法等を総合的に取り入れた学際的な研究が求められ、また益々必要とされる時代になると思われる。

# ト ス ポ ー シ

## 婦人部活動を通して次の世代へ



大島漁協婦人部長

島 山 悦 子

私達の任んでいる大島はサンマ水揚げ日本一の気仙沼湾に浮かび、遠洋漁業を中心として沿岸漁業、養殖漁業に島の八割が何らかの関係があり、漁業により生計をたてて暮らしています。

私達婦人部も、合成洗剤問題、ゴミ問題、魚食普及と数々の問題を抱えながら活動を進めています。なかでも近年、子供達が魚離れという事で、私達婦人部も気仙沼地区にある五つの高校を訪れ、子供達と地域の魚を中心とした魚料理に取り組んでみました。

スーパードで切身をみていた子供達も一匹の魚づくりよりははじまり、出来上がった魚料理と一緒に試食したとき、生き生きとした子供達の料理する姿や本当においしそうに食べている顔が、一人一人の子供達より私達婦人部の皆さんに伝わり、大きな満足感でいっぱいでした。「魚がこんなにおいしいなんて思わなかった」「これから古里を離れ都会に出て行っても、今日食べた魚の味は忘れる事はないでしょう」と話した子供達の言葉が今も耳に残っています。

大島は漁業と共に今は観光の方も活発になり、よりよい魚を食べてもらおう事が大きな課題になって来ています。県の方々の御指導でクロソイも放流し、ここ二、三年その成果も少しずつ見えてきています。とる漁業をしてつくり育てる漁業も大切な時代です。

毎年、海の子作文の文集を読んでもみますと、次の時代の子供達の漁業に対する敵しい目、理解度もわかり、今の私達が漁業という仕事に誇りを持ちながら、次の世代の人達が住みよく、無理なく漁業に取り組むよう努力しなければならぬと思います。漁業の島、観光の島として共存出来ますよう力を合わせて頑張っていきたいと思

います。  
次の世代につなぐため、後継者の方々へのこれからの積極的な御指導をお願いいたします。

### 仙台湾人工魚礁のメバルについて

富川 なす美 (資源科)

仙台湾内の人工魚礁 (図1) では、多数のメバルの生息が確認され (表紙写真)、仙台湾人工礁を中心にメバルを漁獲対象とした刺網がほぼ周年行われるようになっていっています。そこで当センターでは、仙台湾人工礁 (図1 A) でのメバルの生息状況・資源状況及び生態等を把握するため、平成8年度に潜水調査を行いました。その結果、沿岸の藻場などで育ち、満2歳に近いメバルが11~12月 (加齢の基準日は1月1日) に仙台湾人工礁に移動し、新たに加入することが推定されました。平成9年度は仙台湾北部に造成中の海域礁 (図1 B) でのメバルの生息状況を把握するため、刺網による漁獲調査を実施しました。

センター発 (研究室から)

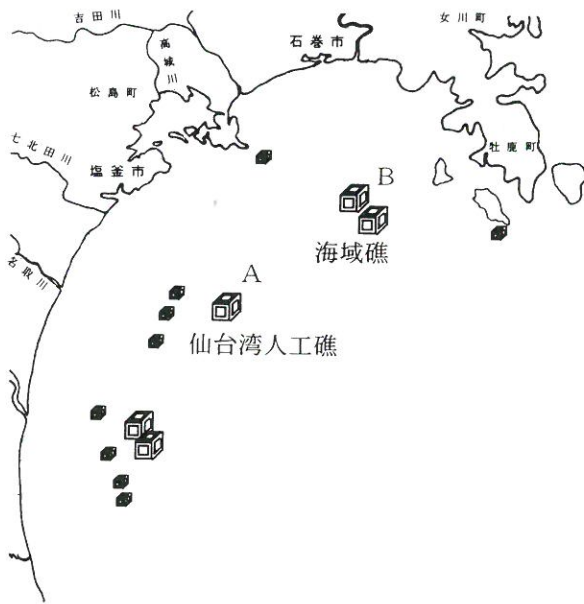


図1 仙台湾の人工魚礁配置図

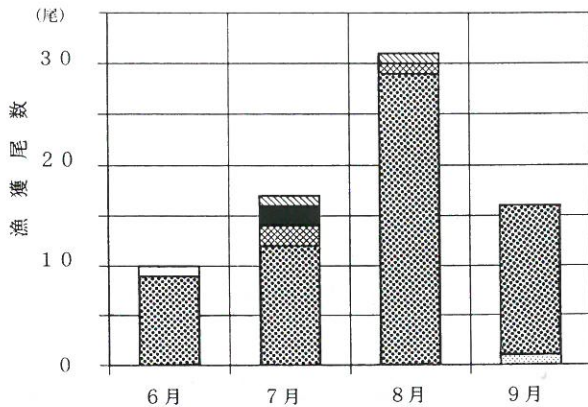


図2 月別の漁獲尾数と年齢組成

その結果、海域礁でも多くのメバルが漁獲されましたが、漁獲されたメバルの大半は2歳魚であり、これ以下の若齢魚は1歳魚が9月に1尾漁獲されただけでした (図2)。平成8年度の調査結果より人工魚礁に蝟集するメバルの群には、11~12月に満1歳魚が加入すると推定されており、平成9年6~10月までの調査で1歳魚が見られなかったことは平成8年の結果を補完するものと考えられます。

漁獲魚の大半を占めた2歳魚の全長組成を見ると (図3)、6月はモードが19~20cm、7月及び8月が18~19cm、9月が17~18cmでその差は小さいものの小型化する傾向が見られました。これは大型の魚から刺網漁船の操業により漁獲されていることによるものと推察されます。また、9月には全長18cm以下の魚の割合が増加していることから、11~12月の1歳魚の加入に比べ量は少ないものの、小型の2歳魚の加入も推察されました。

今後は、より効果的な人工魚礁の造成方法を検討するため、メバルの人工魚礁への加入量、加入時期及び加入サイズを把握するとともに、0歳魚が生息する沿岸藻場の分布状況についても調査していきます。

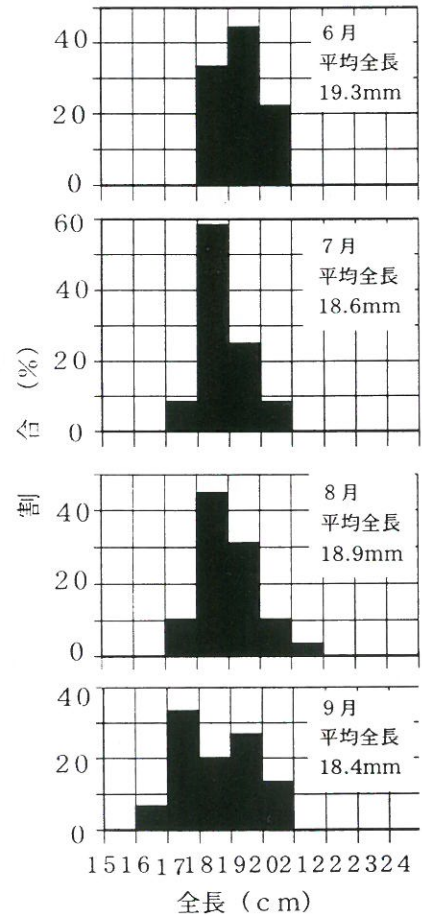


図3 漁獲したメバル2歳魚 (H7年生まれ) の全長組成

カキ殻における「不易流行」

佐々木 良 (環境養殖部)

第5号では無から有を生じる天然採苗の妙味に触れましたがカキ、ホタテ等の浮遊幼生が採苗器に付着するのとアサリ幼生が海底に着底する仕組みはクモ糸状に分泌される足糸で基質に粘着するという点で本質的には同一と考えられる。そこで今回はアサリ浮遊幼生の軟着陸過程において海底のカキ殻碎片が着底基質として演じる地味で意外な役割を紹介します。

ところでアサリの生息する内湾域を水深-底質立地区分で整理すると、アサリ優良漁場すなわち天然稚貝発生の好適環境とは泥分の少ない地盤の安定した浅所干潟域であり、それ以外の立地区分ではそれぞれの環境特性に応じた場の活用が望ましい。例えば深所砂底域では底質が成育に適しても発生は少ないので稚貝の移植放流、また軟泥干潟域では潜在的な発生能はあるものの底質が不適なことから客土による軟弱地盤の改善と発生助長等が有効であろう(図1)。

客土(摺土)とは土質改良法として農業で古くから用いられ、その目的は海底が泥深く還元層が発達して底生生物の成育に不適な場合に砂や貝殻碎片を散布して地盤の安定をはかり天然発生(または放流)稚貝のへい死を防ぐと共に足糸による浮遊幼生の付着基質として着底を促すことにある。有明海のような泥深い浅海ではすでに80年程前からアサリに適さない場所に

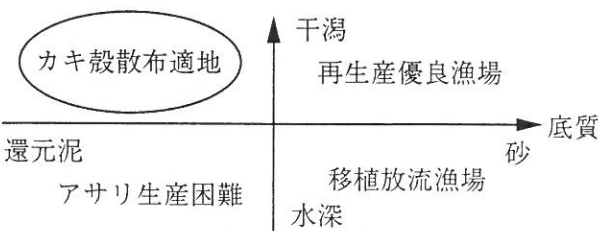


図1 「水深-底質」立地区分による漁場の位置づけ

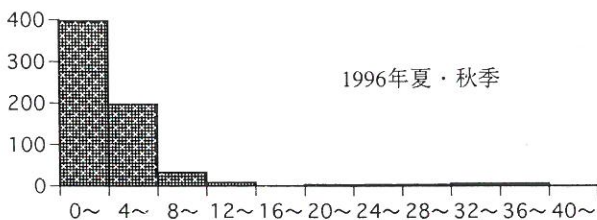


図2 寒風沢島採集アサリの殻長組成 (mm)

砂、貝殻等を客土し底質改善を図った記録がある。

さて、我々が松島湾でも島の入江等には歩くと膝まで埋るような軟泥干潟が発達し、そのような場は貧弱な生物相となっていることから、この数年間地元漁協を中心に多孔質で凹凸の十分なカキ殻碎片を客土素材とした散布試験が地道に取り組みされてきた訳である。

その結果、数年経過したカキ殻散布区の底質変化については表1のとおりCOD(化学的酸素要求量)TS(全硫化物量)IL(強熱減量)泥分率(<0.1mm)各値の減少が認められた。同様にアサリ発生状況についても表2、図2のとおり殻長10mm未満の新規着底群を主に一定量以上の分布密度が確認されており、各試験区がカキ殻散布に伴い徐々に漁場化していることが実証された。さらにカキ殻碎片による多様な生活空間の形成によりアサリ以外の生物相変化として多毛類、甲殻類等ペントス量の増大も認められた。数年後にアサリが発生する機構について散布直後の表面ではカキ殻碎片が露出し稚仔は減耗するものの、その後泥分が次第に堆積することにより幼生の着底~成育過程に必要な表出した付着基質とその周囲の潜泥し得る場の形成が想定される(図3)。このように従来低利用であった軟泥干潟域において客土素材となるカキ殻を用いた基盤整備を通じアサリ幼生の着底~稚貝成育という生物生産の歯車が作動する現象は今後カキ殻資源化を推進する上で有意義な事例と考えられる。

おわりに、松島といえば芭蕉にちなみ不易なるカキ殻がリフォームして流行するよう異分野の知見も含め皆様からのアイデア等ご連絡をお願いします。

表1 軟泥区、散布区の底質値(サギ島、寒風沢、根岬)1991年

分析値	COD(mg)	TS(mg)	IL(%)	泥分率(%)
軟泥干潟域	15.2	0.98	9.1	61.4
カキ殻散布区	5.1	0.05	4.6	22.6

表2 カキ殻散布区における主要生物相の密度(25cm四方)

調査地区	アサリ	多毛類	甲殻類	巻貝類
サギ島散布区	155	420	21	19
同対照区	1	102	2	4
寒風沢散布区	104	533	32	8
同対照区	0	121	0	1



図3 カキ殻散布区表層に視認されるアサリ水管の潜泥輪

トピックス

新鋭船「拓洋丸」について

昭和54年から17年間にわたって漁業調査指導船として活躍してきた新大東丸に代わって、新鋭船拓洋丸が平成9年3月に竣工し、4月から本県沿岸で調査を開始しています。拓洋丸は総トン数120トと新大東丸140トに比べ、若干、小型ですが、120馬力の主機関を備え、各種漁労機器をはじめ、多数の各種音響機器や海洋観測機器を搭載するなど、大幅に機能の充実を図りました。

特に、国連海洋法条約に基づいて平成9年1月からスタートしたTAC(タックル漁獲可能量)制度に対応して、本県沿岸における水産生物の資源管理を推進するため、水深600mまで曳網可能なトロール装置、ネット

トローラー、イカ釣り機などに加え、2周波の水中ソナー、体長や魚群量を測定できる高性能な科学魚探を装備し、データを収集しています。イサダ、コーナゴ、メロードなどの資源調査では、着底トロール、中層トロールおよび科学魚探が、また、スルメイカの資源調査では自動イカ釣り機が、北上期(7月)のサンマ一斉調査や浮き魚分布調査では流し網が、それぞれ、活躍しています。また、拓洋丸の機動性を活かした東経143度付近までのアカイカ漁場調査やイワシ、サバ漁場分布調査も併せて実施して、「浮き魚情報」により漁業協同組合へ速やかに情報提供しています。



中層トロールの操業(揚網時)

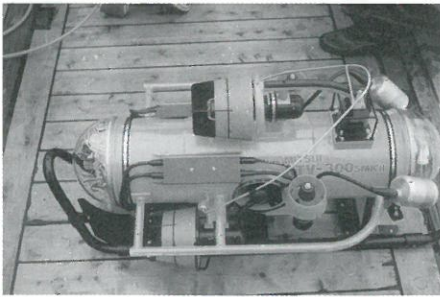
また、本県沿岸の漁場造成を効率的に行うため、拓洋丸には水深300mまで潜行し撮影可能な自走式水中テレビを装備し、魚が集まりやすい人工魚礁や天然礁を調べています。一方、海況予報の精度向上を目指して、最新の海洋観測機器を装備しました。主役は水温塩分自動観測システム(CTD)です。各層の水温、塩分、酸素量などを瞬時に測定することができ、毎月上旬の海洋観測調査では沿岸18定点で水深1000mまで観

測しています。これらの結果は各県の調査結果とあわせて、親潮や黒潮などの動向を把握して東北太平洋近海における海況長期予報の作成に役立てられています。また、植物プランクトンの量を航行しながら測定する表層モニタリングシステムや3層の流向と流速を測定する機器も装備され、漁場形成要因の解明に使われています。

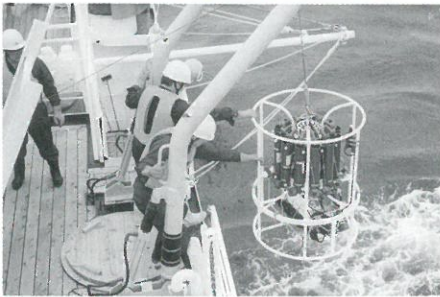
このように、拓洋丸は拡充された機能を十二分に発揮しながら、漁海況の情報収集や資源状況の的確な把握と迅速な発信に努めてまいります。



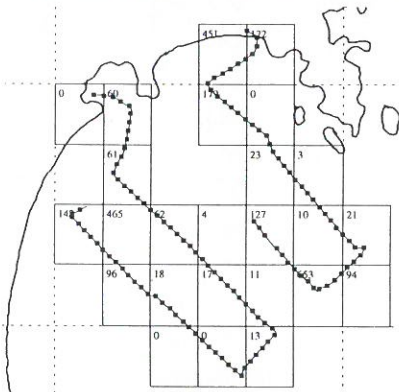
石巻湾にて



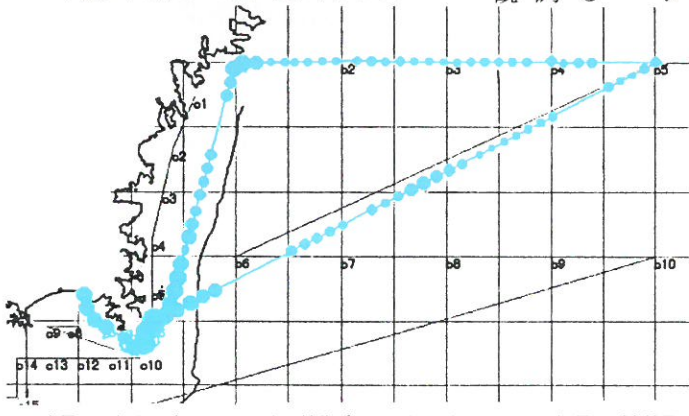
自走式水中テレビ



水温塩分自動観測装置(CTD)



科学魚探による魚群量(SA値)の測定結果  
平成9年10月15~16日 カタクチイワシ



表層モニタリングシステムによる植物プランクトン(クロロフィル)量の測定結果  
(平成9年6月12日)

## 水産関係試験研究成果発表会

県内水産関係試験研究機関五公所による試験研究成果発表会が、本年度も当センターで開催され、県漁連・漁協・漁業士・青年研究会・漁婦連・加工流通業界・市町及び県の機関などから百四十一名の参加をいただきました。

今回の発表会では、栽培・養殖部門二題、内水面部門二題、海洋資源部門四題、利用加工部門一題、話題提供部門三題の合計十二題が発表されました。話題提供部門では、宮城県とともに、地域共同研究「仙台湾沿岸漁場における水塊流動モニタリングシステムの研究開発」(平成六～八年度)を進めてきた海洋科学技術センターの工藤君明氏から、海中エレベーターシステム研究開発の概要について発表いただきました。



## 伝言板

### エントランスホール、 ギャラリートの休日開放始まる

これまで、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ました。

そして、更にこのたび、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、休日でも御覧いただけるようになりましたのでお知らせします。

見学者に新た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です(年末年始を除く)。この時には、警備員の方々に、皆様の安全などに、気を配っていただくようになります。

こちらの方においでの際は、サン・ファン・パウティスタパークなどと合わせて、ぜひ当センターにも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たいておりません)

## 平成9年度に当センターで開催された主な会議・研修等

6月10日	漁業権更新説明会	(石巻水産事務所)
6月17日	県水産関係試験研究機関試験研究成果発表会	(水産研究開発センター)
6月23～24日	潜水技術講習会(学科講習)	(水産研究開発センター)
7月20日	海の教室「親子体験学習」	(水産研究開発センター)
7月23日	カキ養殖安定化推進検討委員会	(水産研究開発センター)
7月25日	種ガキ研修会	(水産研究開発センター)
7月29日	少年水産教室	(気仙沼水産事務所)
7月30日	少年水産教室	(石巻水産事務所)
8月12日	さんま(海況・漁況)研修会	(水産研究開発センター)
8月18～20日	潜水技術講習会(実技講習)	(水産研究開発センター)
9月4日	沿岸漁場モニタリングシステム実用化事業研修会	(海洋科学技術センター)
9月5日	沿岸漁場整備事業担当者会議	(県水産課)
11月20日	海域環境保全技術開発研究会現地検討会	(マリノフォーラム21)
1月28日	調査船運航調整会議	(県漁政課)
2月12日	資源管理講座	(水産研究開発センター)

漁協組合員、青年部、婦人部の研修・視察を随時受け入れていますので、お気軽に御相談ください