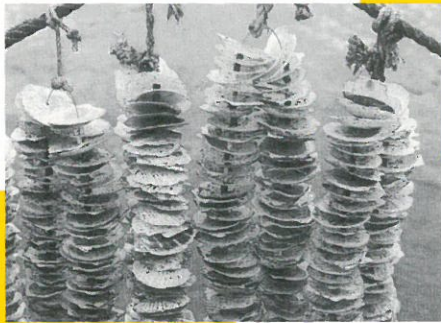


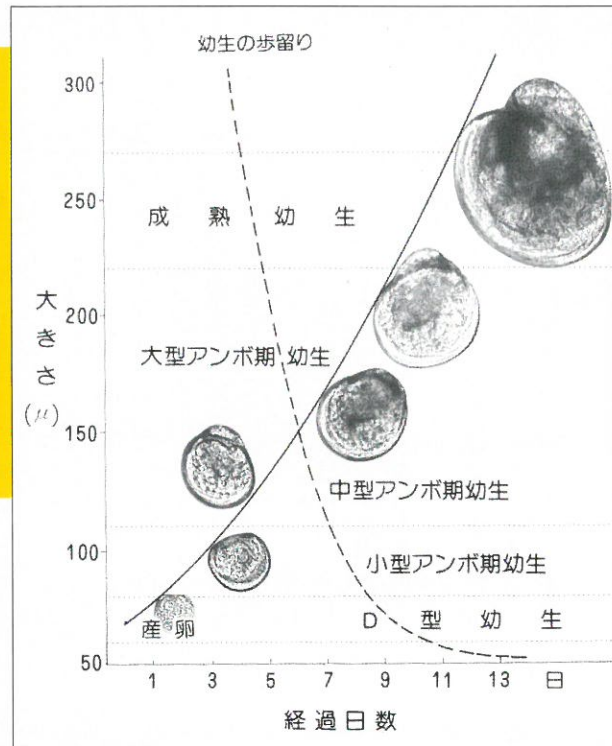
みやぎ・シー・メール

第 8 号
平成 8 年 8 月

発行：宮城県水産研究開発センター
〒986-21
宮城県石巻市渡波字袖ノ浜97の6
☎ 0225-24-0138
FAX 0225-97-3444



種ガキ採苗器



カキ幼生の成長



海中のカキ垂下連

目 次

海と人との共生	2
シーポスト	2
センター発 (研究室から) ...	3~4
平成8年度水産研究 開発センターの主要業務	5
トピックス	6

海と人との共生

宮城県水産研究開発センター所長 辺見照夫

当センターでは「海の教室・親子体験学習」を開いて四年目、今年は九十名の参加があり、恒例の行事として定着してきました。今回は、今年から国民の休日となった「海の日」に開催したこともあって子供達とほぼ同数の保護者の参加があり、親子共々、日頃のコミュニケーション不足を解消するような、ほほえましい情景が随所に見られるなど、これまでとは違った雰囲気が出て来たように思われます。

近年、海岸には開発の波が押し寄せ、自然の海岸が少なくなってしまうことが、特に海とのふれあいの場であった遠浅の海浜や渚の消滅が目立ってきました。

かつて海は子供達の憧憬の地で、海岸には子供達と海を隔てる人工の障壁も無く何処も格好な遊び場で磯の生物も多彩に棲息し子供達の良い遊び相手でした。

三十年前までは何処の海岸も自然のままの素浜が多く、水も透き通っていて自由に水遊びが出来る環境でしたが、近年は高々と防潮堤が築かれ、災害防止や安全と引き替えに海と子供達が半ば強制的に隔離されたような状況が出て来ました。

海辺に住みながら海が見えない、浜にいながら海と遊ばない子供達が多くなり、自然の不思議を探求する心、自然を慈しむ心、自然を畏敬する心も次第に失われて子供達の視界から海が遠ざかっていったのでしょう。

一方、近年海に対する一般の人々のニーズが多様化し、これまでのように、海は漁業を営む人の占有物ではなくなって来ました。

海は単に生産の場だけではなく、海の総合的な利用の観点から、一般の人々のレクリエーション等の場として利用する気運が増大して来ました。

これに伴って、漁業者と一般利用者との間に認識の違いによる軋轢も生じてきており、海の利用に当たった時のルールやモラルが求められ、お互いに共存しながら海を利用していく姿勢が必要不可欠となってきています。

これは仲々難しい事ではありますが、将来、何らかの形で海に係わるであろう子供達に海との共存を理解させ教え込んでいく事が早道であると思われれます。

生活廃棄物などで荒れ果てた浜を子供達の目を通して、また、体験を通して美しい浜に変えていく意識を育てていく事が益々重要になると思われれます。

当センターの進めている子供達への海に関する啓蒙事業の効果が現れ海を正しく理解する人々を増やすと共に、やがてこの中から次代を担う漁業後継者や技術者・研究者が育ってくれる事を期待しながら事業を継続して参りますので、今後とも積極的な御支援をお願いいたします。

シ ー ポ ス ト

心豊かで住みよい地域をめざして



佐須浜漁協婦人部長

須田勝子

すばらしい施設と漁民に的確な情報をいただいている、宮城県水産研究開発センターと隣り合わせに位置するのが私の住む佐須地区です。また、私の地区は、沿岸漁業を中心に養殖型漁業に従事している地区でもあります。現在は、十月から本格化するカキの集荷に向けて、万石浦の仮殖場から外洋に移す仕事の真っ最中です。

そうした作業を通して心配なことは、年々悪化する養殖漁場の環境です。そのつど、環境浄化のために私たちができることは、どんなことだろうと思うときがあります。それは、私たちが何げなしにしている「ゴミのポイ捨て」行為です。それが積み積もって、やがて海を汚し、自分たち自身を苦しめることになるのです。

私たちにできる身近な環境浄化は、「ゴミのポイ捨て」行為をやめることだと思います。それと同時に、自然を大切にす運動を佐須地区から広め、山間部に住んでいる人たちとも手を組んで、ネットワークを作ることが大事ではないかと思えます。

私たちは海で生き、自然から恩恵を受けて生計を立てているのですから、私たちが取り巻く大自然を大切にする必要があります。また、自分たちの地域を心豊かで魅力ある漁村にするためにも、女性たちの知恵を出し合い、心を寄せ合って住みよい地域づくりに努力することが、私たちの願いでもあります。

その願いが叶えられますよう、これからもセンターのきめ細かいご指導をお願いいたします。

マサバとスルメイカについて

柴久喜 光 郎 (海洋情報科)

1 はじめに

金華山近海域は、冷たい親潮系水と暖かい黒潮系水がぶつかり合うため、来遊してくる魚の種類、量とも豊富な海域です。特に、初夏～秋にかけてはブリ類、マグロ類、サバ類、イカ類等の主要な浮魚の来遊時期となっています。中でも今最も注目を集めているのは、資源の回復が期待されるマサバと好漁のスルメイカと言えるでしょう。今回は、これら2魚種の金華山近海域における近年の漁況について報告します。

2 マサバについて

一般的に浮魚類は、資源変動が激しいと言われていいます。マサバの漁獲量の推移を見ると、「なるほど」と思われるでしょう。マサバの資源水準については、卓越年級群（特別に発生量の多かった年の魚群）の出現状況によって変動することが知られています。過去20年間のその出現状況を調べた結果、金華山周辺定置網で夏場に0歳魚の漁獲量が多かった年から1～3年後に水揚げが多い傾向にありました。昨年の夏に、金華山周辺定置網で漁獲されたマサバを調べたところ、0歳魚の多いことがわかりました。この平成7年生まれのサバは、今春房総沖等での漁獲が好調だったこともあり、現在、この10年間では最も資源水準の高い年級群と見られています。

9月に入って、金華山沖で久しぶりにマサバの漁場が形成され、まき網船でまとまった漁獲がありました。漁獲の主体は、尾叉長30cm前後の1歳魚（平成7年生まれ）と2歳魚のようです。また、調査船「開洋」

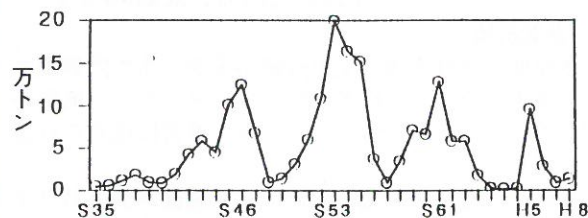
や「新大東丸」の試験操業（9月）でも、金華山付近の仙台湾入り口付近で30cm前後のマサバが多数漁獲されました。マサバの南下時期にあたる今秋、金華山近海域での豊漁を期待したいところです。

3 スルメイカについて

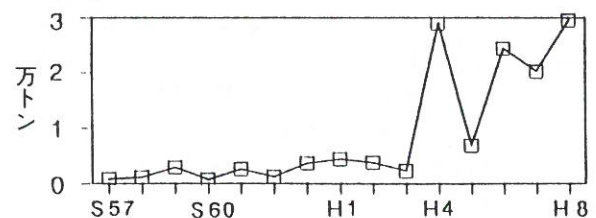
今年の干支は「ねずみ」ですが、海に限って言えば「イカ年」と言えそうです。本県へのスルメイカの水揚げ量は、9月上旬までの累計で2万8千トンを突破しており、この十数年間の最高水揚げ記録を更新中です。豊漁のスルメイカも、実は1970年以降長年低水準の状態にあって、増加の兆しが見えたのは、4～5年前のことです。日本近海のスルメイカ資源については、生まれた時期の違いから、冬生まれ群、秋生まれ群、夏生まれ群の3系群があるとされています。特に冬生まれ群は、資源量、回遊規模が最も大きく、金華山近海域でイカ釣り船等が漁獲しているのは、冬生まれ群と考えられます。イカ漁の好不漁は、冬生まれ群の来遊量にかかっていると見え、来遊条件すなわち海況の変化に大きく影響されています。金華山の北方5海里にある江島での明治時代からの水温観測結果から、春季の親潮の勢力には長期的な変動が認められています。寒流の親潮勢力が弱くて海が暖かい年が続いたり、逆に親潮勢力が強いため海が冷たい年が続いたりする変動です。この海の変動とスルメイカの水揚げ量を検討してみると、春季の親潮勢力が弱い年が続いた時代に水揚げが多い傾向があります。昭和63年以降、春季の親潮勢力は弱めに推移しており、スルメイカが来遊しやすい環境になっています。

スルメイカ資源は増加傾向にあるようです。この資源を上手に利用してためにも、金華山近海域の海況と漁場形成の関係等の課題に取り組んでいきたいと思っています。

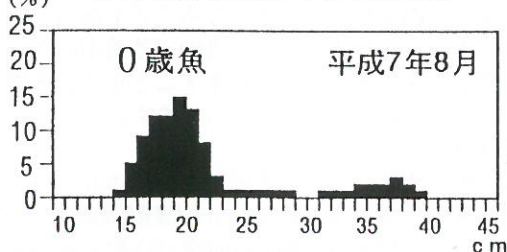
宮城県におけるマサバ水揚げ量の経年変化



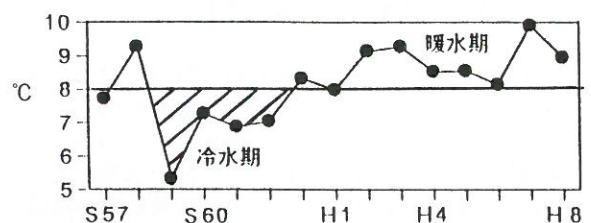
宮城県におけるスルメイカ水揚げ量の経年変化



金華山周辺定置網のマサバ体長組成



江島4月の平均水温の推移



県中南部海域の赤潮について

岩井 拓 郎 (環境調査科)

赤潮は、「プランクトンを主とする海洋微生物の急速な増殖に伴う海色変化」と定義されています。

当海域では、例年春から夏にかけて沿岸～内湾域で数件の赤潮発生が認められていますが、ここでは本年春に発生した赤潮について報告します。

1 赤潮発生状況

本年の赤潮発生は、4月上旬～5月上旬に雄勝湾～仙台湾の一带、5月下旬に仙台湾でみられました(図1)。赤潮の分布は風浪等により集積或いは拡散移動

等変化していましたが、带状に集積した大きなものでは、4月中旬に荒浜～閑上沖に幅約100m長さ約4km、4月下旬に網地島沖で幅約200～300m長さ約2km以上、そして5月下旬には幅約50mで田代島沖～石巻漁港にかけてにみられました。赤潮プ

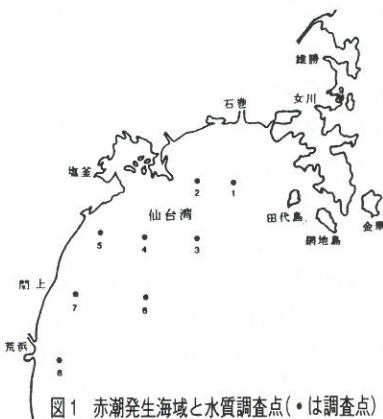
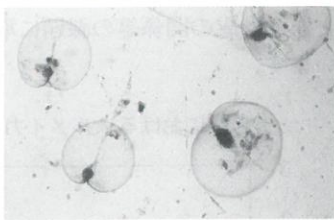


図1 赤潮発生海域と水質調査点(●は調査点)

ランクトンの密度は1ccあたり約100～1,000個で、色調は带状に集積したものは白色がかった赤茶色、漁港岸壁や浜に打ち寄せられたものは桃赤色～橙色(衰退期のため体色素が浸出)となっていました。採水したプランクトンを検鏡の結果、いずれもヤコウチュウ(渦鞭毛藻綱ノクティルカ目 Noctiluca scintillans) 1種であることがわかりました。

本種による赤潮は、例年春先に仙台湾周辺で発生がみられ夏頃まで続き、夜間には蛍光色を発光するのがみられるなど幻想的なものもありますが、本年は発生時期がやや早めで発生規模が大きく、また沖側から養殖ギンザケ漁場等のある内湾への流入がみられ、その影響が心配されました。



ヤコウチュウ

2 赤潮発生時の環境

赤潮発生時に女川湾尾浦の養殖ギンザケ漁場と仙台湾で水質調査を実施しました(図1)。

調査結果を表1に示していますが、これからわかるように、表層の塩分はそれぞれ、31.4～31.5、24.5～33.0、25.6～32.7と、通常よりも塩分が低くなっていた反面、酸素飽和度(DO)は103.1～118.3%とやや過飽和となっていました。これは河川水等の流入により表層の塩分が低くなった一方、栄養塩類の補給によりヤコウチュウの餌となる植物プランクトンが増加

表1 水質調査結果(測定値・分析値の範囲)

調査海域	調査年月日	層別	水温 ℃	塩分	D O mg/l	D O %
女川湾尾浦	平成8年4月9日	表層	8.8	31.4-31.5	11.0-11.4	114.3-118.3
		中層	8.3- 8.8	33.3-33.9	8.9-11.3	92.9-119.3
		底層	8.3	33.8-33.9	8.5	89.1
仙台湾	平成8年4月24日	表層	9.7-11.0	24.5-33.0	10.1-10.7	108.5-114.8
		中層	7.8- 9.1	32.8-33.6	8.0-10.9	82.7-115.4
		底層	7.8- 8.2	33.3-33.8	6.9- 9.2	71.5- 95.5
	平成8年5月20日	表層	11.9-12.6	25.6-32.7	9.3- 9.7	103.1-108.5
		中層	8.5-11.6	32.1-33.6	8.3- 9.7	87.3-106.1
		底層	8.5- 9.3	33.3-33.6	6.0- 8.5	62.8- 90.4

*表層 0m層、中層 10、20、(30)m層、底層 底-1m層。

し、これらの光合成によりやや過飽和になったと考えられます。また河川水等の影響水深をみると、T-Sダイアグラム図(水温塩分相関図、図2)で、グラフ上の屈折点から4月上旬の女川湾尾浦で約5m層まで、仙台湾では最も河川水等の影響を受けるSt. 2では4月下旬に約2m層まで、5月下旬には約5m層までと考えられました。今回の赤潮発生がどのようなメカニズムで起こったのかなどの発生機構について明らかではありませんが、環境要因のうち本種の増殖に好適といわれる塩分の範囲(28～32)からみて、このような表層～数m層における低塩分化が、今回の本種赤潮の主要発生要因の一つと考えられました。

本県では8月上旬頃まで本種赤潮の発生がみられますので、今後も注意が必要です。

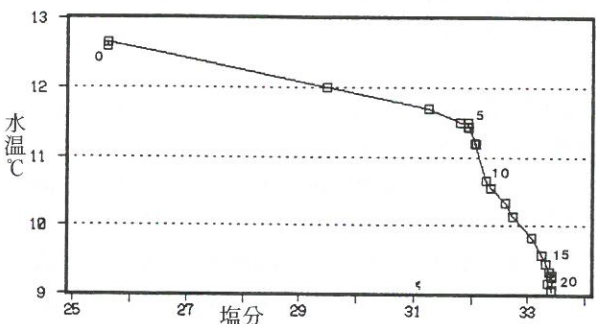


図2 T-Sダイアグラム図(仙台湾St. 2、5月20日)
*図中の数字は、水深mを示す。

3 漁業被害

本年度、本種赤潮の発生規模が大きくまた内湾漁場への流入がみられ、影響も懸念されましたが、風向の変化等によりその拡散も早く、幸い被害は認められませんでした。

本県では今まで本種赤潮による漁業被害例はありませんが、全般に赤潮プランクトンの衰退期には、プランクトンの死骸の分解等により溶存酸素を消費し低酸素水が発生し漁業被害の原因となることもあるといわれ、西日本では本種赤潮により港内で蓄養中のハマチがへい死した等の事例もみられますことから、赤潮発生時には十分注意が必要と考えられます。

(参考文献)

- 1 赤潮の科学(1987):岡市友利編, 恒星社厚生閣, 294PP.
- 2 日本の赤潮生物(1990):福代康夫等編, 日本水産資源保護協会, 407PP.
- 3 水産庁瀬戸内海漁業調整事務所資料:昭和46年～51年瀬戸内海の赤潮.

平成 8 年度宮城県水産研究開発センター主要業務

I 養殖・防疫分野

- 1 沿岸養殖業安定化対策事業（県単）：ノリ・ギンザケ・ホタテ等調査・通報、会議運営等。
- 2 かき養殖安定化推進試験（県単）：カキ・種ガキ・親貝成熟度調査、浮遊幼生分布調査、付着試験。同推進検討委員会の運営。
- 3 二枚貝類種苗生産システム開発試験（県単）：トリガイ等省コスト・省力タイプの餌料培養、浮遊幼生飼育、陸上稚貝飼育システム、技術移転。
- 4 養殖水産動物保健安全対策事業（国補）：魚類防疫指導、水産用医薬品適正使用指導、検討会・研修会開催。

II 増殖・栽培漁業・資源管理分野

- 1 地域特産種量産放流技術開発事業（国補）：ホッキガイ栽培事業化への展開。中間育成技術開発、陸上流水飼育試験、資源添加技術開発。
- 2 さけます資源管理推進事業（国補）：増殖事業の効率化、志津川以南。
- 3 さくらます資源増殖振興事業（国補）：放流効果の測定、志津川以南。
- 4 さけ銀毛資源造成技術開発事業（国補）：商品価値の高い銀毛資源造成のための技術開発。
- 5 特定海域新魚種定着促進技術開発調査（国補）：ニシン栽培事業への展開・放流稚魚全数ALC標識、放流魚の生残率。
- 6 資源管理型漁業推進総合対策事業（国補）：広域回遊資源・マコガレイ。管理計画策定調査と資源管理の実施。
- 7 秋さけ資源利用配分適正化事業（国委）：親魚標識放流再捕による産卵回遊期の生態に関する調査。
- 8 放流技術開発事業（異体類）（国補）：高級魚であるホシガレイの放流技術を開発するための生態調査。
- 10 人工礁造成事業調査（大根地区）（国補）：人工礁造成のための物理的・生物的条件に関する調査。

III 新技術・バイオテクノロジー分野

- 1 藻類バイオテクノロジー技術開発試験（県単）：アマノリのプロトプラストを作出、直接採苗&細胞融合手法による優良品種作出及びワカメの組織培養による優良品種作出。
- 2 三倍体マガキ作出安定化及び量産技術開発事業（県単）：三倍体マガキ作出条件、UP-WELLINGシステムによる高密度飼育、フローサイトメーターを用いた倍数性測定法の改良、特性評価、経済性評価。
- 3 新品種作出基礎技術開発事業（国委）：マガキ地方品種の選抜・交雑による高品質マガキの作出。
- 4 遺伝子資源の有効活用に関する研究（県単）：微生物餌料及び水質安定に利用される微細藻類を遺伝子資源として保存。

IV 環境・赤潮・貝毒分野

- 1 漁場保全対策事業（国補）：生物モニタリング調査等の漁場環境の監視、漁業被害の未然防止・防除。
- 2 貝毒成分等モニタリング事業（国補）：下痢性・麻痺性、プランクトン、貝毒調査・監視。定点・分布調査。
- 3 モニタリング情報活用事業（国補）：赤潮・貝毒情報収集通報。
- 4 貝毒被害防止対策事業（国委）：下痢性貝毒の毒化子知手法の開発。気仙沼水試共同。
- 5 温排水影響調査事業（国交付金）：女川原子力発電所温排水影響調査。水質・底質・流動・生物等。
- 6 浅海漁場水質汚濁調査（県単）：松島湾・万石浦（ノリ・カキ・アサリ漁場）調査及び通報。
- 7 仙台湾漁場環境特性調査（県単）：水塊配置、栄養塩・溶存酸素量分布の時期的変化・調査及び通報。
- 8 藻場造成による海域浄化及び幼稚仔育成効果調査（県単）：アマモ・アカモク藻場造成等による海域浄化及び藻場の幼稚仔育成効果の調査。松島湾リフレッシュ関連。
- 9 漁場改善技術開発試験（県単）：かき殻利用技術開発…アサリ等発生基質・漁場の造成・カキ養殖漁場の底質改善。
- 10 養殖漁場改善対策調査事業（国委）：かき殻利用技術開発…ギンザケ養殖漁場の底質改善、底生生物の出現。
- 11 地域共同研究開発事業（海洋科学技術センター共同）：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。

V 漁況海況調査・予報、資源調査・漁船漁業分野

- 1 漁況海況予報事業（国補）：資源の合理的利用と操業の安定化を図るため海洋・資源情報を調査・収集・提供。
- 2 海況情報収集迅速化システム開発試験事業（国補）：新宮城丸搭載、流向・流速、水深、水温、GPS位置のコンピューターによる情報収集及び解析と利活用。
- 3 水域環境生態系調査（国委）：マグロ・カジキ資源（特にビンナガ）の変動機構の調査究明。
- 4 日本周辺クロマグロ調査委託事業（国委）：北太平洋におけるマグロ資源管理のための資源動向調査。
- 5 水産業関係地域重要新技術開発促進事業（国補）：ツノナシオキアミの生物特性・漁場形成要因調査、漁況予測手法の開発。
- 6 漁場生産力モデル開発基礎調査（国委）：三陸～常磐沿岸海域の基礎生産量から魚類に至る生産モデルの策定。国（東北水研）、岩手県、福島県との共同調査。
- 7 我国周辺漁業資源調査（国委）：漁業資源の適正利用のためサンマ・マサバ・マイワシ等主要魚種の資源評価。
- 8 資源管理型漁況予測技術開発試験（国補）：サンマ春期来遊群の漁況予測技術開発。
- 9 近海重要資源管理推進調査事業（県単）：イカナゴ、サメガレイの資源調査。

VI 教育研修分野

- 1 自主企画研修講習会の開催（県単）：県水産関係試験研究機関連絡調整、県水産関係試験研究成果発表大会、海の教室、担い手育成研修。
- 2 広報事業（県単）：広報資料作成…宮城の水産業、宮城の伝統的漁具・漁法、ビデオライブラリー等。
- 3 漁業就業者確保育成対策事業（国補）：潜水技術講習会の開催。
- 4 地域・団体の研修・講習会の開催及び支援：種ガキ採苗、赤潮・貝毒、ノリ養殖、サンマ漁業、魚病、沿岸小型漁船漁業、水産青年フォーラム、漁村青壮年婦人活動実績発表大会等。

宮城県水産関係試験研究機関試験研究成果発表会

県内五カ所の水産関係試験研究機関の主催する試験研究成果発表会が平成八年六月十八日(火)に当センター大会議室で開催され、県漁連・漁協・漁業士・青年研究会・漁婦連・加工流通業界・市町及び水産関係以外を含む県の機関などから百三十六名の方々に参加をいただきました。

今回の発表会では、栽培・養殖部門三題、内水面部門二題、漁場環境部門一題、資源部門一題、利用加工部門一題の合計八題が発表されました。中でも利用加工部門の「ツノナシオキアミを利用した調味料について」は、食用として利用度の低いイ



サダを原料にした調味料・魚醤の開発がテーマで、報道各社の取材が集中していました。

このほかに今回は、元水産庁中央水産研究所長の小金澤昭光氏に「研究開発の過去、現在そして今後」というテーマで特別に御講演いただき、多くの質問や意見に対しても詳しく答えていただきました。

今後ともこのような発表会を通して関係団体への情報提供や意見交換に努めていきます。

海の教室 [親子体験学習] について

海と海にすむ生物および漁業に対して広く関心を持ち十分に理解を深めてもらうため、7月20日(土)の「海の日」に、親子90名の参加により、海の教室 [親子体験学習] を開催しました。

午前中には、当センター前の袖ノ浜で地びき網の体験学習を行いました。コノシロ・スズキ・イカナゴ・アイナメ・マコガレイといった魚のほかにはワタリガニの仲間のイシガニも多数漁獲され好漁でした。地びき網は何が捕れているかという期待感と魚を手掴みする感じなどから人気があるよ



うです。

午後からは、センター職員が講師になり捕れた魚の名前調べと魚の捌き方の学習会を行った後、職員の案内でエントランスホールをはじめとするセンター施設の見学会を行いました。

本教室を体験した方々の感想では、地びき網の評判がたいへん良く、名前調べもいい勉強になったとの意見が多かったです。施設見学についても飼育室・実験室の展示資料(海の教室のために特に用意したもの)が好評でした。また、来年もぜひ参加したいという子供達の感想も多く見受けられました。