



目次

研究紹介

- ・魚類に及ぼす二酸化炭素の影響 2
- ・橈脚類 *Acartia omorii* の産卵と水温の関係 4

絶滅危惧種アオギスの生息調査風景をビデオ撮影 6

エッセー《潮だまり》

クラゲ族の野望 8

トピックス

- 評議員会、理事会の開催 9
- 運営委員会の開催 9

電中研・海生研研究交流発表会開催 9

福井県漁連温排水説明会の実施 10

小冊子「海の豆知識」を発刊 10

職員の学会等における研究成果の発表 10

JICA 短期派遣専門家としてモーリシャス共和国へ 11

米国研修生の受け入れ 11

石川理事長他カリブ海諸国へ 11

表紙写真について 11

海生研行事抄録 12

二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予測技術研究開発

魚類に及ぼす二酸化炭素の影響

地球温暖化という気候変動リスクを回避するために、CO₂を海洋の中深層に隔離することを検討する国際的な研究開発プロジェクトが始まっています。このプロジェクトの概要と魚類に及ぼすCO₂影響に関する研究を紹介します。

はじめに

大気中のCO₂の増加により地球温暖化が進行し、地球環境および人間活動にさまざまな影響を及ぼすことが予測されています。大気中のCO₂は、産業革命当時には280ppmvでしたが、現在では365ppmvに増加したと報告されています。この大気中へのCO₂排出による気候変動リスクを一時的に回避する手段として、化石燃料の消費によって発生するCO₂を回収し、海洋に隔離する方法の実現可能性を探る調査が行われています。

海生研では、(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)の委託を受け、平成9年度より魚類に及ぼす二酸化炭素等の複合影響に関する基礎調査を行っており、この研究について概要を紹介します。

CO₂の海洋隔離

火力発電所等のCO₂集中発生源からCO₂回収を行う技術開発研究は、経済的、技術的側面からも既に実行可能な段階にあります。従ってCO₂を処分する方法があれば、CO₂を大気中から隔離することができます。

CO₂の隔離は、地中の帯水層等に注入する方法と、海洋に注入する方法が考えられています。地中処分は、ノルウェーにおいて、天然ガス中のCO₂を分離回収して、天然ガス田の帯水層へ注入することが既に商業規模で行われています。

一方、CO₂海洋隔離の方法については、図1に示したように、その投入深度によっていくつかの方法が検討されていますが、いずれの方法を採用にしても局所的なCO₂濃度の増大とpHの低下を招くことは避けられず、海洋生物への影響が懸念されます。

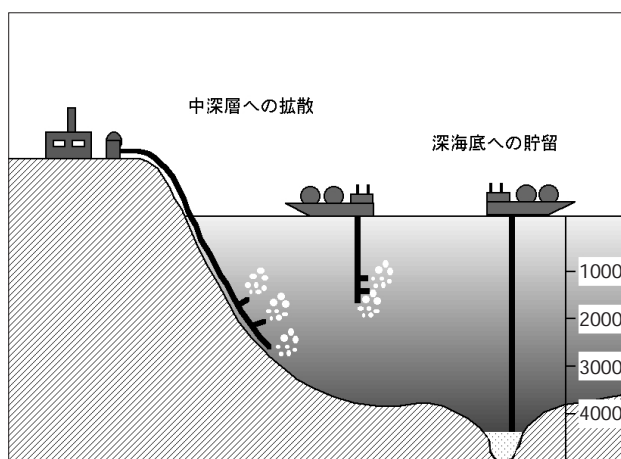


図1 CO₂海洋隔離の概念図

魚類に及ぼすCO₂影響

地球温暖化のもたらす魚類への影響には、水温、海流等の環境変動による直接的な影響と、これらの環境変動が引き起こすであろう一次生産、食物連鎖等の生態系変動による間接的な影響が複雑に関連しています。

また、CO₂の排出が続けば、地球温暖化が加速されるだけでなく、やがて大気中からのCO₂の拡散によって海水中のCO₂濃度が上昇し、これに伴うpHの低下とともに、魚類に影響を及ぼすことが考えられます。

魚類影響に関する研究の現状

CO₂が魚類に与える影響については、現在までほとんどが淡水の魚を用いて調べられており、海産魚類についての知見は極めて限られています。また、成魚のみが実験対象となっており、卵・仔稚魚等の初期生活史の段階における影響についての知見、行動や再生産に及ぼす長期の低レベルのCO₂影響の知見もありません。

これらの知見を充実させるためには、少なくとも研

究の初期には、入手が容易な養殖対象魚種を使って研究を進めざるを得ません。しかし、CO₂隔離が検討されている水深は1,500~2,000m以深であり、表層性の魚種を用いて得られた結果を深層性の種に適用することは難しいでしょう。さらに、実験によって単一種への影響を調べることができたとしても、生態系全体への影響が推測できるかという点も問われなければなりません。

ヒラメに及ぼす影響

海生研では、ヒラメを用いてCO₂影響を調べました。図2は、1%の高CO₂環境下におけるヒラメ成魚の血液のpH変化を示したものです。血液pHは最初急激に低下するものの、約3時間で元の値にまで回復し、2日後までその値が維持されていることが示されています。すなわち、環境のCO₂濃度の増加に対して、体内の恒常性を保つことができるということです。

図3は、ヒラメの卵を様々なCO₂濃度の海水中に24

時間曝露した時の正常孵化率を示しています。CO₂濃度の増大に従って、致死影響が大きくなることが示されています。

さいごに

CO₂海洋隔離に関する魚類影響の研究は、始まったところであり、これから多くの知見を集積しなければなりません。海生研では、生態的特性の異なった多くの魚種について、多方面から研究を進める予定です。

21世紀の地球環境をより良いものとするためには、未知の研究領域に果敢に挑戦しなければなりません。このことを心に留め、今後の研究に協力していきたいと考えています。

(中央研究所主任研究員 喜田 潤)

*本研究の成果の一部は、魚類学雑誌 第46巻 第1号(1-13 1999)に掲載されています。

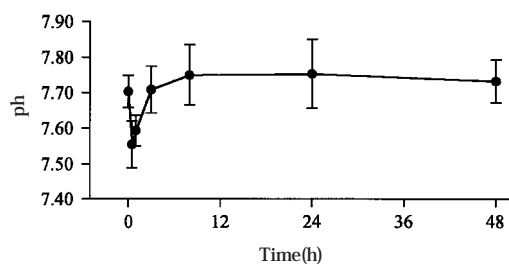


図2 ヒラメ成魚の血液 pH の変化

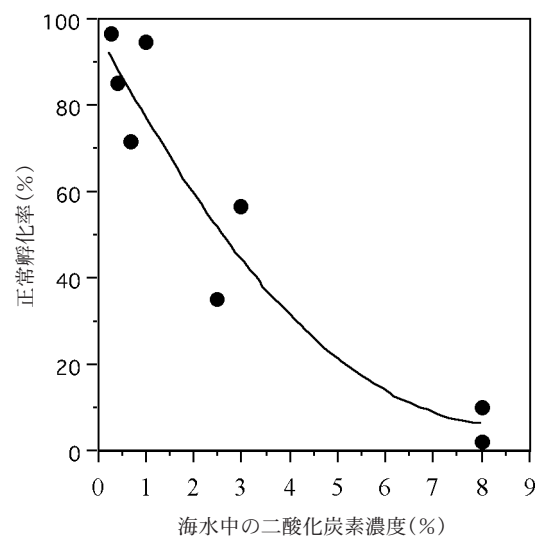


図3 ヒラメ卵の正常孵化率

橈脚類 *Acartia omorii* の産卵と水温の関係

現在、動物プランクトンを用いた各種毒性試験を行えるようにするために、動物プランクトンの一種である橈脚類 *Acartia omorii* の標準飼育法を検討しています。今回は、室内飼育における基礎的知見として、*Acartia omorii* の産卵と水温の関係について調べました。

はじめに

これまでの水質環境基準は、人の健康を保護する観点から設定されたものであり、魚介類の育成に望ましい漁場環境保全の観点から設定されたものではありません。しかし、近年、沿岸海域、河川等から有害な種々の化学物質が検出されており、有機スズ化合物のように人の健康に影響を及ぼさない環境濃度であっても、巻貝に対して産卵障害を起こすなど、魚介類そのものへの影響を及ぼす事例があり、魚介類の再生産上大きな問題となっています。

そのため、各種水生生物に対して毒性試験を行う必要がありますが、動物プランクトンに関しては、その標準飼育法が確立されていません。そこで、日本の沿岸・内湾域で極普通に生息している動物プランクトンの一種である橈脚類 *Acartia omorii* の標準飼育法を確立する事業の一環として、飼育条件下における、産卵パターン、産卵数、生存日数等の情報を得ると同時にそれらに及ぼす水温の影響を調べました。

材料

対象とした橈脚類 *Acartia omorii* は、体長約 1 mm 前後で主に内湾・沿岸域に生息しています。出現時期は冬と春で、夏の水温が高い時期は耐久卵で過ごすと言われています。卵嚢は作らず、水中に直接産卵します。

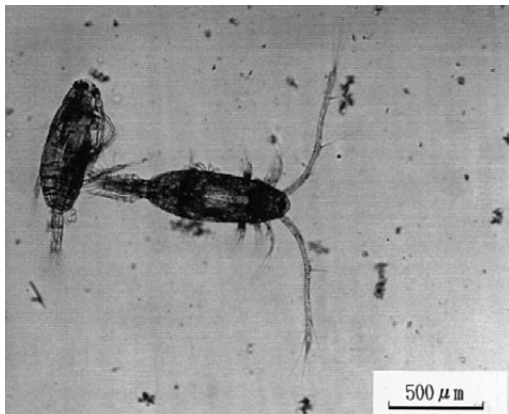


写真1 *Acartia omorii* (♀)

実験方法

天然から採集した親個体から、実験室内で同一日に産出された卵を水温18℃の1リットルビーカーでまとめて飼育し供試個体の履歴・日齢を揃えました。これらが成体になった時点で実験に供しました。

実験は、10、14、18、22、24℃に調整した5台のインキュベーター内で、それぞれ容量約10mlのプラスチック容器を用いて雌12個体を個別に飼育し、毎日各個体の産卵数を計数しました。

餌として、渦鞭毛藻 *Prorocentrum minimum* を与えました。照度は約800luxで12時間明暗周期とした。

結果

1) 産卵パターン

どの温度も、1日1個体当たりの産卵数は、実験開始後急激に増加し5～9日目付近で全期間を通じて最高に達しました(図1)。その後産卵数は数回の増減を繰り返しながら緩やかに減少し、最後に小さなピークを迎えて産卵を終了するパターンが全温度に共通してみられました。

2) 総産卵数

温度と平均総産卵数は負の相関を示し($r^2=0.901$)、温度の上昇に伴って平均総産卵数は減少しました(図2)。各温度区で最も産卵数が多かった個体の産卵数も温度と相関し($r^2=0.973$)、温度の上昇に伴って減少しました。しかし、各温度区内で最も産卵数が少なかった個体の総産卵数は、温度との間に明瞭な関係は見られませんでした。

3) 平均生存日数

実験を開始した日からの平均生存日数は、温度と相関しました($r^2=0.984$)(図3)。各温度の最長生存個体の生存日数は、温度と相関して($r^2=0.915$)、温度が高くなるに従って生存日数は短くなりました。

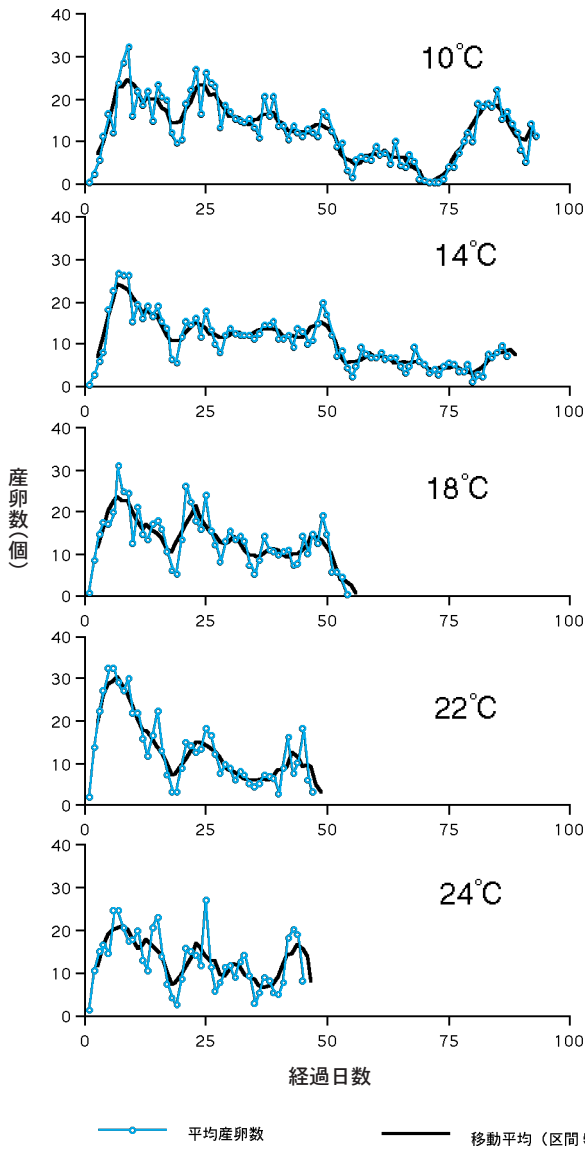


図1 *Acartia omorii*の産卵パターン

おわりに

今回は、*Acartia omorii*の産卵と水温のとの関係について調べてみましたが、*Acartia omorii*を実験室内で長期間安定して飼育するためには依然多くの問題が残っています。特に、多くの個体を一つの容器でまとめて飼育すると世代交代がうまくいきません。

今後は、室内飼育条件下での基礎的知見を集積しつつ、飼育のネックとなる要因を特定していきたいと思えます。

(中央研究所研究員 高久 浩)

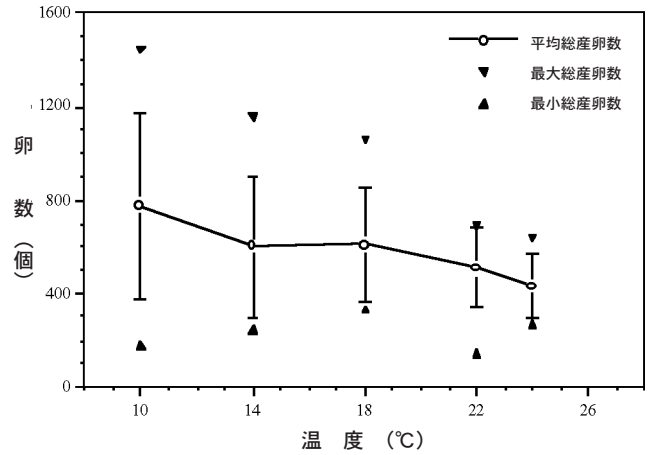


図2 *Acartia omorii*の温度別総産卵数

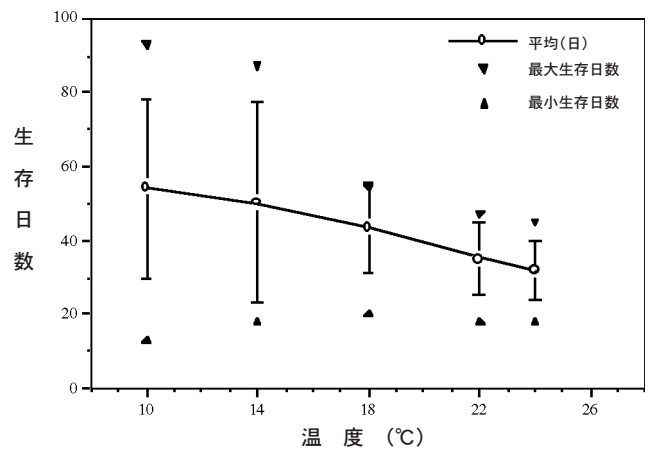


図3 *Acartia omorii*の温度別生存日数

この研究は水産庁から委託された魚介類水質環境基準検討調査で実施したものであり、この研究成果は、平成11年度日本海洋学会秋期大会で口頭発表されました。

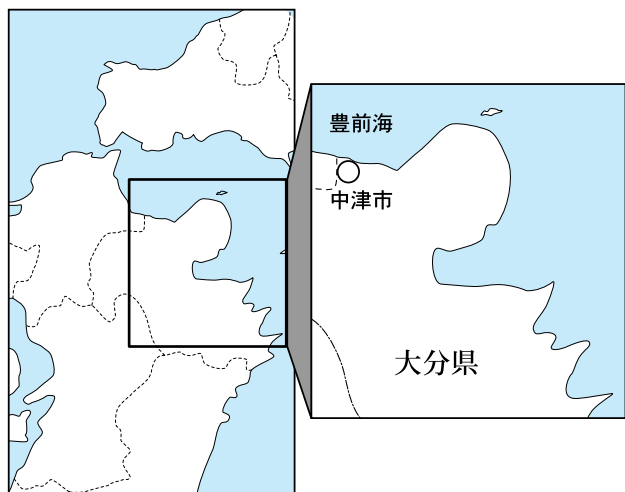
絶滅危惧種アオギスの生息調査風景をビデオ撮影

絶滅危惧種アオギスの生息調査風景をビデオ撮影

去る7月8日、大分県中津市沖の豊前海において、大分県海洋水産研究センター浅海研究所により、水産庁が絶滅危惧種*)としてリストアップしたアオギスの生息調査が行われた。

海生研では、アオギスの種苗生産に成功しており、東京の葛西臨海水族館や福岡のマリンワールド海の中道の水族館に提供している。今年度、環境事業団が募集した国内の環境保全活動(国内民間団体による)に「海の環境と絶滅懸念魚種の保全に関する啓発及び知識の普及のためのビデオ・パンフレットの作成と配布」で応募して採用された。

そこで、環境保全の為のアオギスの記録ビデオを制作するため、地球環境基金の交付を受けて、この生息調査風景を撮影することとした。



水産庁がまとめた資料*)によると、アオギスは、晩春から初秋にかけ、干潟や河口域などの水の澄んだ水交換のよい砂底域を中心に生息・繁殖することから、少なくともこのような環境が本種の生存にとって不可欠と推測されている。冬季の生息環境については不明とされている。

かつて東京湾など日本各地に豊富に生息していたアオギスであるが、沿岸環境の悪化とともに、豊前海、別府湾周辺、吹上浜、宇部市厚東川河口以外では長期間記録がなく、絶滅したと考えられている。また、この四ヶ所の中でもある程度まとまって捕獲されるのは豊前海だけである。

日本以外では台湾に生息していると言われるが、台

湾で捕獲されるのはその殆どが別種のキスだとも言われている。

こうしたことから、水産庁の資料では種としての絶滅も予想され、絶滅危惧種とするのが妥当であると結論づけられている。

浅海研究所では水産庁からの委託を受けて、昨年より5ヶ年計画で「稀少水生生物保存対策推進事業」を開始した。この事業で大分県沿岸域におけるアオギスの分布域や食性、生長などの生態を明らかにし、保護対策を検討するための基礎資料とすることになっている。

我々はこの事業に従事されている岡田主任研究員と連絡を取り、今回の取材を行った。調査捕獲は地元小祝漁協でアオギスの生態に詳しい荒木一幸さんご夫婦が担当され、浅海研究所の岡田主任研究員と脇谷研究員が調査船に同乗された。

我々は取材船に乗り込み伴走しながら、調査風景を撮影した。事前に地元放送局と新聞社に生息調査の趣旨を伝えておいたところ、朝6時出港にもかかわらず、地元の殆どの放送局と新聞社が集まり、一緒に取材船にカメラと共に乗り込んだ。

小祝漁港を出港し、2kmほど沖に出たところで荒木さんは刺し網を入れ始めた。網丈は約90cmで1反の長さは約300メートル。この網を順々に入れていき、



端と端に目印の竿が入られた。別途早朝に入れておいたものも含めると、網は全部で1kmほどになった。ここで一旦漁港に帰り、朝食を取りながら、アオギスがかかるのを待つ。

10時に再度出港したが、このときは干潮になっており、漁港の近くには広大な干潟が広がっていた。先ほど投げ入れておいた目印の竿に接近し、荒木さんは

網を揚げ始めた。岸から2～3km沖にもかかわらず水深は膝の高さ程度で、取材船は勿論のこと、最低限の人数しか乗っていない調査船も船底が海底にあたってしまい、船長さんが船を下りて海に入り、手で船を引っ張り始めた。



揚網は荒木さんが行い、奥さんがかかった魚を網から外す。これを研究員達が手伝う形で進められた。2時間半程度かかって全部の網が揚げられ、アオギス88匹が捕獲された。

アオギスの生態は殆どわかっていないが、浅海研究所の調査によると、豊前海のアオギスは沖合の漁船では捕獲記録がなく、周年干潟地域に生息しているものと推測されている。

混獲されたのはグチ(体長50cm以上)やハコフグ、ガザミ、シロギス、それにアカエイであった。

この後、我々は豊後高田市にある浅海研究所に移動し、捕獲したアオギスの測定作業を見学・取材した。まず年齢を調べる為に鱗と耳石を採り、全長・体長、生殖線重量を測定し、併せて、胃の内容物を調べるものである。採集されたアオギスの大半は雌であった。



人間の生活や企業の生産活動は知らない間に、海の環境や絶滅に瀕している生物にとって、マイナスに働いている場合が多いものである。

今回のビデオ作製の趣旨は、アオギスを題材として、アオギスが絶滅した海域と現存する海域との環境の違いを映像で紹介しようというものである。そして、海の環境保全の大切さや絶滅危惧種の保存戦略等を、一般向けにわかりやすく紹介するビデオやパンフレットを作成し、配布しようというものであり、来年早々には完成する予定である。

*1) *2) によれば、評価カテゴリーとして8ランクあり、絶滅危惧種は定義として以下のとおり。

絶滅の危機に瀕している種または亜種。もしも現在の状況をもたらした圧迫要因が引き続き作用するならば、その存続は困難なもの。

次のいずれかに該当する種または亜種。

- ①既知のすべての個体群で、個体数が危機的水準にまで減少している。
- ②既知のすべての生息地で生息条件が著しく悪化している。
- ③既知のすべての個体群がその再生産能力を上回る捕獲・採取圧にさらされている。
- ④ほとんどの分布域において交雑可能な別種・別亜種が侵入している。
- ⑤それほど遠くない過去(30年～50年)に生息記録があるが、その後信頼すべき調査が行われていないため、絶滅したかどうか判断することが困難なもの。

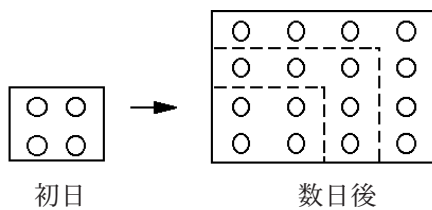
*2)水産庁委託「希少水生生物保存対策試験事業」、
「日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料」。
日本水産資源保護協会発行、1998年版。
本著は水産庁の委託を受けてまとめられており、平成5年度より5ヶ年で行われている試験事業終了後にレッドデータブックが発行されることとなっている。

(事務局調査役 末岡慶一)

「クラゲ一族の野望」

「はい、これ」と手渡されたのは、「クラゲ一族の野望」というタイトルの1枚の紙である。そこには、ポリプの増える様子がグラフで表されている。「どういう訳か二次曲線が良く当てはまるんですね。」と研究員のY君。何かしこしこやってるなあと思っていたら、毎日ポリプの観察を続けていたらしい。その報告である。

「二次曲線、それは当たり前でしょう。」と私。「えっ」と、Y君。一発かましておいて、数秒の間にわざと難しい表現を考える。「それは基盤依存性が高い、ということじゃないの。」「基盤依存性?」。分かって仕掛けてくる場合もあるので気を付けながら「だからさあ、二次曲線で面積でしょ。」と下の絵を描いた。—こんな風にこの絵を含め原稿を丁寧に書いているのは、決して字数稼ぎではない。あくまでも、我々の研究生活をリアルに表現したいがためである。学术论文なんぞには見られない親切さである。



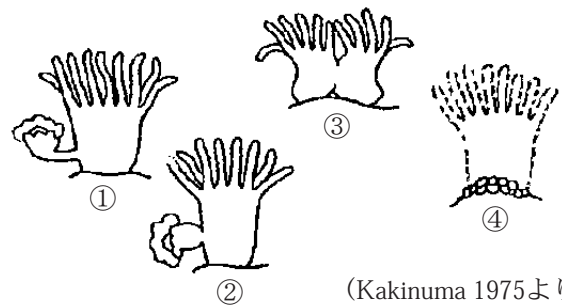
ミズクラゲポリプの増え方については、鹿児島大学名誉教授の柿沼好子先生が詳しい。女史の論文によると①母ポリプの基部から走根が出芽し、走根の先端からポリプが出芽する方法(Stolon-Budding)②母ポリプの柱体部から直接ポリプが出芽する(Budding)③ポリプが両側に引き裂かれて2つに分かれる(Fission)④ポリプが移動した後に残る組織塊(Pedal diskまたはCyst)の4つに分類される。

このような増え方は、種を作らない植物の増え方に似ている。平面的に増えるので、地面(ポリプの場合は附着基盤)の広さに関係し、そのことを基盤依存性と言ったまでである。でも、これらのことは皆、海洋科学技術センター特別研究員三宅裕志さんの学位論文を読んだ後に知ったことである。

Y君との会話は未だ続く。彼は私の描いた絵を見て「シャーレは四角くありませんよ。」と言い放った。彼の言は、私の描いた絵は壁が2方向にあり、シャーレのように四方が解放されている場合と違う、という指

摘である。来た、来た。私を含め、概して生物屋は算数が苦手である。突いてくるなあ。「それはあー、四角でもおー、丸でもおー、同じじゃないのかなあ」。と、時間を稼いでおいて考えた。カンタンに解けた。正方形の面積は $S = 2a$ で円は $S = \pi 2r$ 、どちらも $Y = a2 X$ なので同じになる。

彼は現在、ミズクラゲの他にいくつかのテーマを持っていて、現地調査、学会発表、原稿書き、先輩に言いつけられる雑用と忙しい中で観察をし、データをまとめていたのである。「すばらしい結果じゃないの。」と褒めつつ、「大発見かもしれないので、他の論文を当たっておいたら。」と、論文検索という七面倒くさい仕事を増やしておいてあげた。研究員はかのように、放っておくほどいい仕事をする。これを、我々は「クラゲに取り憑かれた」という。



(Kakinuma 1975より)

クラゲをペットとして飼っている人が多くなった。クラゲの泳ぎを見てると心が癒されるらしい。彼らも、クラゲに取り憑かれているのだと思う。ある発電所の所長さんとの打ち合わせの席で、「ところで、君のそのネクタイの柄はクラゲかね。」と訊ねられた。タイシルクのおみやげ品で、白い象の顔がたくさん並んでるだけである。

発電所には、大量にミズクラゲが来て困ることがある。所長さんもクラゲに取り憑かれた人間の1人かもしれない。斯くの如くクラゲは人に取り憑くのである。これが、彼らクラゲ一族の「野望」なのであろう。恐るべし。

(中央研究所総括研究員 原 猛也)

Kakinuma Y.:Bull. Mar. Biol.Stat Asamushi,15(3),101-112(1975)、

評議員会、理事会の開催

去る7月30日、平成11年度第2回理事会を開催しました。これは、依田直評議員が財団法人電力中央研究所理事長を辞任されたことに伴ったものであり、依田評議員の辞任と同財団の後任の理事長である佐藤太英氏の就任が承認されました。

また、社団法人日本原子力産業会議の人事異動に伴い、9月13日に平成11年度第2回評議員会が開催され、坂本理事の辞任が承認され、後任に社団法人日本原子力産業会議理事・事務局長阿部元祐氏の選任が承認されました。

評議員名簿

天野慶之	東京水産大学名誉教授
江草周三	東京大学名誉教授
木村邦雄	(社)日本水産資源保護協会会長理事
佐藤太英	(財)電力中央研究所理事長
菅原 昭	全国漁業協同組合連合会代表理事 副会長
澄田信義	原子力発電関係団体協議会会長 島根県知事
平野敏行	東京大学名誉教授 (学)トキワ松学園理事長
宮原九一*	全国漁業協同組合連合会顧問 三重県漁連名誉会長理事
森 一久	(社)日本原子力産業会議副会長 注)*は議長

理事名簿

理事長	石川賢広 (常勤)
常務理事	待鳥精治 (常勤)
理事	河合利彦 (常勤・事務局長)
理事	安藝周一 (財)電力中央研究所特別顧問
理事	生明 登 全国漁業協同組合連合会 常務理事
理事	阿部元祐 (社)日本原子力産業会議 理事・事務局長
理事	加藤正進 (財)電力中央研究所理事 我孫子研究所長
理事	原 武史 (社)日本水産資源保護協会 専務理事
理事	若林久嗣 東京大学農学部教授
理事	渡邊 武 東京水産大学教授

運営委員会の開催

去る7月1日に当所柏崎実証試験場の展示館2階会議室において、当所運営委員会を開催しました。東京大学教授渡部終五座長の進行の下、「社会情勢の変化に伴う海生研の新たな展開について」活発な意見交換が行われました。昨今の海水温の上昇とも関連して、湾全体等、広域的な取り組みの必要性、情報公開に耐える積極的な成果の公表、影響の範囲・項目を併せたトータルなリスク評価の必要性、そして現場問題への積極的な取り組みなど、当研究所の今後の運営に向けての貴重な意見を戴きました。

翌2日は、実証試験場の研究施設及び隣接する原子力発電所の施設の視察を行いました。

運営委員名簿(10月1日現在)

朝倉一雄	(財)電力中央研究所企画部 環境推進担当部長
石田周而	(社)日本水産資源保護協会常務理事
清野通康	(財)電力中央研究所我孫子研究所 研究コーディネーター
今 攸	前福井県水産試験場場長
下茂 繁	資源エネルギー庁環境審査顧問
田中 克	京都大学農学部教授
土屋良文	電気事業連合会立地環境部長
水上利正	(社)日本原子力産業会議事務局次長代理
宮原邦之	全国漁業協同組合連合会漁政部長
渡部終五*	東京大学農学部教授 (アイウエオ順、*は座長)

電中研・海生研研究交流発表会開催

毎年恒例となっている電力中央研究所と海生研との研究交流発表会が今年も7月15日に新潟県柏崎の海生研実証試験場で開催されました。発表内容は次のとおりです。

- ①水槽内における海藻の生長と海生生物
(海生研・岸田智穂)
- ②干潟造成技術の問題点
(電中研・清水隆夫)
- ③生体機能を利用したセンシング(電中研・大村直也)
- ④オリマルジョンに対するサケ稚魚の忌避行動
(海生研・伊藤康男)
- ⑤アワビ類の摂餌と成長に及ぼす水温の影響
(電中研・藤永 愛)

- ⑥循環濾過式水槽を用いたヒラメの採卵
(電中研・岩田仲弘)
- ⑦フジツボ類の付着時期の簡易推定法
(海生研・青山善一)
- ⑧FDAを用いた植物プランクトンの活性測定法
(海生研・山田 裕)
- ⑨内湾における窒素・リン・CODの許容負荷量の推定
について
(電中研・松梨史郎)
- ⑩スズキの¹³⁷Cs蓄積における環境条件の影響
(海生研・鈴木 譲)

福井県漁連温排水説明会の実施

当研究所では、去る9月8日に開催された福井県漁連主催の福井県組合長会議において、温排水関係の説明会を実施しました。

説明会は、3人の講師による講演と質疑応答という形で行われました。参加者は成瀬亮一福井県漁連会長を初めとして、構成組合の各組合長、県漁連関係者並びに福井県水産試験場、若狭湾に発電所を持つ電気事業者等が参加され、総勢で60名を越える盛況となりました。各講師の方々の講演内容は概略以下の通りです。

これらの講演に対して、活発な質疑がなされ、約15分時間を超過して説明会は終了しました。海生研では、このような地元漁業関係者との情報交換を通じて、より地域のニーズに即した調査研究を行っていきたいと考えています。

1. 水温と魚
(東京大学名誉教授 羽生 功)
魚の生息に及ぼす環境水温の影響(致死温度と馴化(致)、耐忍・活動可能域)、魚の温度知覚能力、海生研の行った温度選好試験結果等
2. ブリの生態と発電所温排水
(当所常務理事 待鳥 精治)
福井県の定置網でのブリ漁獲量の推移、福井県のブリ漁獲量に関係しそうなブリの生態情報や温排水との関係等
3. 明日のブリ漁向上のために考えること
(水産大学校名誉教授 青山 恒雄)
世界の食糧危機問題の打開策の一つとしての漁業の使命、資源維持とその有効利用の道、資源維持・管理と漁業の合理化によるブリ漁業振興策等
(企画課)

小冊子「海の豆知識」を発刊

海生研では、より海生研を身近に感じていただけるよう、新しい広報用冊子として「海の豆知識」を発刊しました。大きさはA5変形版で、見開き4頁です。第1号のテーマは「魚の名前の由来」で、マダイを取り上げました。イラストを多用し、小さなお子さまにもわかりやすい内容となっています。お問い合わせ先は海生研事務局調査広報グループまで。



職員の学会等における研究成果の発表

当研究所職員の最近の研究成果等の発表状況を次の通り紹介します。

I 学会口頭発表

1. 日本放射線影響学会第42回大会

(9月1日～3日、広島市国際会議場)

- ①「スズキの¹³⁷Cs蓄積における環境条件の影響」

発表者 事務局研究参与 鈴木 譲

2. 日本水産学会平成11年度秋季大会

(9月26～29日、東北大学、宮城教育大学)

- ②「サケ科魚類2種中の放射性セシウム濃度と食性」
発表者 事務局総括研究員 笠松不二男
- ③「ギンガメアジの温度反応特性と発電所温排水の昇温効果による蝸集・越冬」
発表者 中央研究所研究員 三浦雅大

- ④「発電所放水口近傍に蝸集するギンガメアジの越冬と滞在期間」
発表者 中央研究所研究員 三浦雅大

3. 日本海洋学会1999年秋季大会

(9月16日～20日、北海道大学)

- ⑤「津軽・親潮海域における人工放射性核種濃度について」
発表者 事務局研究員 稲富直彦

- ⑥「FDAを用いた植物プランクトンの活性測定法」
発表者 中央研究所研究員 山田 裕

- ⑦「橈脚類 *Acartia omorii* の産卵に及ぼす水温の影響」
発表者 中央研究所研究員 高久 浩
4.第2回二酸化炭素の海洋隔離に関する国際シンポジウム
(6月21～22日、京王プラザホテル)

- ⑧「CO₂が魚類に与える影響について」
発表者 中央研究所主任研究員 喜田 潤
II 投稿論文

- ①石松惇、喜田潤(中央研究所)
「CO₂が魚類に与える影響について」
魚類学雑誌46(1)1-13
②道津光生・野村浩貴・太田雅隆
(以上中央研究所)、岩倉祐二
「北海道南西部沿岸の磯焼海域におけるホソメコン
ブ群落の形成要因について」
日本水産学会誌65(2)216-222

JICA短期派遣専門家として モーリシャス共和国へ

この度、中央研究所海洋環境部の山本主任研究員が、国際協力事業団(JICA)からの依頼を受け、短期専門家として9月25日から27日間の日程でインド洋のモーリシャス共和国へ派遣されることになりました。今、この国では、日本などの支援による沿岸資源・環境保全計画が進行中で、1996年から日本人の専門家チームも常駐しています。

現地での山本主任研究員の任務は、海草群落のモニタリングについてセミナーや海中作業を通して指導することになっています。

米国研修生の受け入れ

7月9日より8月19日までの間、米国ノースキャロライナ州立大学博士課程のChristopher Van Maaren氏がサマー・インスティテュートの研修生として海生研中央研究所に滞在し、ミナミビラメの酸素消費量に関する研究を行いました。

研究成果は11月7日～16日にハワイ州で開催されるUJNR 水産増殖専門部会第28回日米合同会議において発表される予定です。

石川理事長他カリブ海諸国へ

「魚の異常死」が続発するカリブ海諸国からの専門家派

遣の要請に基づき、水産庁からの要請を受けて、当研究所石川理事長と中央研究所の伊藤康男主任研究員が水産庁の研究者と共にグレナダ等に向けて出張しました。滞在期間は10月9日～23日。

表紙写真について

発電所の温排水に集まる魚を調べるために、九州西岸の火力発電所で潜水観察を実施したところ、温排水の放水口の近くに多数のギンガメアジ(*Caranx sexfasciatus*)が集まっていました。特に、冬場には数百尾の大きな群が形成されていました。

ギンガメアジ属の魚類はヒラアジと総称され、ルアー釣りの対象魚として人気があります。特に、最も大きくなるロウニンアジ(*C. ignobilis*)は“GT”(英名 Giant Trevallyの略)と呼ばれ、ルアーアングラーの憧れの的となっています。ヒラアジの間は、主に太平洋・インド洋の熱帯・亜熱帯海域に生息するので、大物を仕留めるためには遠い南の海へと出掛けなければなりません。掌大の幼魚なら夏から秋にかけて中央研究所のある外房の沿岸でも釣ることができます。これが小物のくせに強烈に引くので、“さすがはGTの子供”と妙な感心をさせられます。

外房で釣れるヒラアジの幼魚には、ギンガメアジ、ロウニンアジの他に、カスマアジ(*C. melampygus*)、オニヒラアジ(*C. papuensis*)なども含まれます。これらは互いに良く似ているのですが、注意深く見ると何となく顔つきが違ってきます。一般的に、釣り人はこれらをひっくるめて“メッキ”と呼んでいます。最近では“ロウニン系メッキ”とか“ギンガメ系メッキ”などと変な呼び方で区別する人もいます。

外房などの温帯海域に出現するメッキは、卵あるいは稚仔魚の段階で黒潮などの暖流によって熱帯・亜熱帯海域から運ばれてきたものです。このようにして本来の生息域よりも北方の海域にたどり着いたメッキは、冬になると低水温に耐えられずに死んでしまうと考えられています。

冒頭で紹介した発電所の放水口に集まるギンガメアジは、温排水による水温の上昇を利用して厳しい冬を乗り越えているものと考えられます。中には数年にわたって越冬していると思われる体長50cm以上の大物もいました。

(中央研究所研究員 三浦雅大)

海生研行事抄録

- 1/7 魚類に及ぼす CO₂ 等の複合影響に関する基礎調査生物室内実験分科会（御宿）
- 1/18 貝類の代謝実験に基づく炭素収支の解明検討会
- 2/10 有害物質汚染メカニズム解明調査委員会
- 2/16-17 取水生物影響調査分科会
- 2/23 温排水生物影響調査技術会議（御宿）
- 2/24 原子力発電所等周辺データ解析専門委員会
- 2/25 取放水広域漁業影響調査検討会（御宿）
- 2/26 核燃料サイクル施設沖合データ解析専門委員会
- 3/3 海洋放射能検討委員会
- 3/5 魚類に及ぼす CO₂ 等の複合影響に関する基礎調査技術委員会
- 3/5 発電所生態系調査手法検討調査検討委員会
- 3/9 環境調和発電所実証調査技術部会
- 3/11 発電所取放水広域漁業影響調査成果検討委員会
- 3/15 有害物質汚染メカニズム解明調査委員会
- 3/18 平成10年度第2回評議員会
- 3/19 取水生物影響調査検討委員会
- 3/23 環境調和発電所実証調査検討委員会
- 3/30 平成10年度第2回理事会
- 4/15 日本分析センターとの研究交流会
- 5/20 内分泌かく乱物質魚介類影響調査検討委員会
- 6/4 平成11年度第1回評議員会
- 6/11 平成11年度第1回理事会
- 7/1-2 運営委員会（柏崎）
- 7/15 電中研・海生研研究交流発表会（柏崎）
- 7/22 原子力発電所等周辺データ解析専門委員会
- 7/23 核燃料サイクル施設沖合データ解析専門委員会
- 7/26 海洋放射能検討委員会
- 7/30 平成11年度第2回理事会
- 8/30-31 取水生物影響調査現地検討委員会（函館）
- 9/6 魚類に及ぼす CO₂ 等の複合影響に関する基礎調査分科会・委員会
- 9/7 福井県漁連温排水説明会（福井）
- 9/10 魚類に及ぼす CO₂ 等の複合影響に関する基礎調査技術委員会
- 9/10 発電所生態系調査手法検討調査担当者会議
- 9/13 平成11年度第2回評議員会

注) 開催場所で特に記述がないものは全て東京で開催されています。

編集後記

7月号が空いてしまい、10月号の発行も遅れてしまいましたことをお詫び申し上げます。今後は発行期日を守るよう、万全の努力をしてみたいと思います。また本号から新たに末尾に海生研の行事抄録を追加させていただきました。これは日頃の海生研の活動を読者の皆様に知っていただきたいとの意図からです。今後とも皆様に海生研の活動の様子をより知っていただく情報誌として充実を期して行きたいと考えておりますので、宜しくご指導のほどお願い申し上げます。