



イソモクの枝に着生するイボモカサ *Hydrolithon farinosum*
石川県輪島市（1997年10月 撮影／馬場）

目次

中央研究所 新・旧所長のご挨拶	2
平成11年度の調査研究事業の 概要について	3
研究紹介	
・フジツボ類の付着時期 I ーその簡易推定法について	5
・東京湾盤洲干潟のアサリによる窒素 摂取量の推定とその季節変動に係わ る要因	7

エッセー《潮だまり》 一坪半の研究室	9
トピックス	10
・評議員会、理事会を開催	
・職員等の主な人事発令	
・イサキ、バイ貝を提供	
・職員の学会における研究成果の発表	
・ONJUKU まるごとミュージアム	
表紙写真説明	12

中央研究所新・旧所長のご挨拶

この度、当所、中央研究所（千葉県御宿町）の所長が4月1日付で交代いたしました。
今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。



新任のご挨拶

中央研究所長 城戸勝利

4月1日付けで待鳥精治前所長の後任として中央研究所長を拝命いたしました。平成9年10月、柏崎市荒浜町の実証試験場長から千葉県御宿町の中央研究所長代理を命ぜられ着任して以来、世の中はめまぐるしく変動しております。21世紀を目前に、世界と連動して我が国も社会経済の変革の直中にあり、新しい発展の方策を模索し続けています。海生研におきましても、経営の基盤を官民の支援に依拠しており、厳しい状況にあります。

我が国の将来を健全に支えるには、エネルギー、食糧および環境のあり方が重要であります。電気事業では原子力発電所の新規立地は依然、困難な状況にあります。タンパク源の確保や食文化、嗜好として重要な水産業も、資源の減少、沿岸環境の変化、高齢化等で苦悩しています。一方、二酸化炭素等による地球温暖化問題、名古屋市の藤前干潟や東京湾奥の三番瀬の埋め立て問題が関心を集めるなかで、環境保全に対する国民の意識が一層高まっています。

こうした中で、国は本年6月に環境影響評価法を施

工する予定であり、この中には、「生物の多様性の確保および自然環境の体系的保全」という評価項目があります。今後は生態系の保全という新しいキーワードが考慮されることになります。このように、従来の物の見方や考え方を大幅に転換させる流れがあり、今後は、より安全でより合理的な開発行為が求められるものと考えられます。

国民生活に不可欠な電気事業と水産業について、環境に配慮しつつ、両者の調和ある発展を図ることが重要と考えております。そのため、これまでの成果や人材を有効に活用するとともに、長期的な視野に立って調査・研究に取り組むことが必要と認識致しております。今後は、内外の要請に的確に 대응して行くため、所内的には事務局、実証試験場との連携を密にするとともに、所外の関係機関との交流・連携を深めて、社会に貢献し得る研究機関を目指す所存です。

今後とも、関係各位のご指導、ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。

退任のご挨拶

常務理事 待鳥精治

本年3月末を持ちまして中央研究所長を退任致しました。この期間、常務理事と兼務でございましたが、中央研究所長は2度目の勤めでございました。関係官庁、関連業界、大学、地元を初め、多くの方々の暖かいご支援とご指導を頂きましたことを心から感謝致します。

人口、食料、エネルギー、資源消費と、私達の世代は人類史上初めての驚異的肥大化世代を経験しました。その恩恵を受けた世代でもあります。同時に、次世代への負担軽減化に努力することが責任でもありましょう。汚れていない空気、土、水（特に、内水面、湾、沿岸）。次世代の生活環境や生産環境の制約軽減に向け、微力でも模索、努力することが大事であろうと思います。

南極のオゾンホールが本年少し小さくなったとのニュースが最近伝えられました。地球規模での環境問題も人間側の努力で成果を上げうることの証となることを期待したいものです。ローカル問題もダイオキシンとか、環境ホルモンとか、日本人がこれまで重視しなかった問題が顕現化しつつあります。一歩下がって日本文明を見つめ直すことの重要性を示唆しているように思われます。「文明の衝突」で指摘されているように、世界に同胞の少ない日本は独自の模範的發展が必要でしょう。

今後は、常務理事の職務に専念し、発電所と海域保全の調和を求めて微力ながら努めてまいる所存でございます。今後とも皆様方のご指導、ご鞭撻の程をお願い申し上げます。

平成 11 年度の 調査研究事業の概要について

平成 11 年度事業計画が、3 月に行われた評議員会、理事会で承認されました。

そこでは、運営方針として、これまでの成果を積極的に活用し、立地地点における関係者の理解促進に努めること、さらに、環境影響評価法（新アセス）への対応のため、生態系を視野に入れた長期的な調査研究に取り組むこととしています。さらに、これまで温排水と生物に係わる調査研究で蓄積した知見や人材を活用して新たな課題にも取り組むこととしています。

以下に平成 11 年度の調査研究事業の概要を紹介します。

1. 国の委託調査研究等

(1) 農林水産省「有害物質漁業影響評価・対策調査」

(i) 魚介類水質環境基準検討調査

魚介类等水産生物に対する水質環境基準作成の基礎資料とするため、動物プランクトンの飼育法について検討する。

(ii) 有害物質汚染メカニズム解明調査

有害物質の魚介類への蓄積機構を解明するため、対象魚介類の生態知見等の関連情報の収集整理を行う。

(iii) 内分泌かく乱物質魚介類影響実態把握等調査（新規）

内分泌かく乱物質による水産資源への影響実態を把握するため、我が国周辺の数海域において収集した水産生物の生殖器官の観察、血液成分の分析及び環境中の化学物質の分析等を行う。

(2) 農林水産省「発電所取放水広域漁業影響調査」

発電所の増設、集中化に伴う取放水が、沿岸域の重要な漁業資源に与える影響を広域的に検討するため、モデル海域において近隣する複数発電所の周辺海域における幼魚等の分布調査を実施するとともに、調査結果の中間的取りまとめを行う。

(3) 通商産業省「大規模発電所取放水影響調査—海域環境調和発電所実証調査」

発電所の立地が漁業等海域利用にとってプラスの効果を与えることを科学的立場から実証し、将来の海域環境に調和した発電所のあり方を提案するため、次の調査を行う。

1) 効果に関する技術調査

(i) 構造物による岩礁域生物増殖効果調査

発電所海岸構造物の持つ岩礁域生物の増殖効果とその活用方法について検討するため、モデル海域

に設置した実験構造物上の海藻の植生等について追跡調査を行う。また、これまでの調査結果及び既往知見を整理し、構造物等における岩礁域生物増殖場の開発手法の検討を行う。

(ii) 藻場造成による岩礁域生物増殖効果調査

藻場造成による岩礁域生物の増殖効果とその活用方法について検討するため、カジメ群落の造成用基盤近傍に設置したアワビ類・サザエ用棲み場構造物の効果を検討するための調査を行う。さらに、藻場造成を核とした岩礁域生物の生息場造成手法の検討を行う。

(iii) 取放水流動による海水交換促進効果調査

発電所の取放水流動による湾内水の水質改善効果とその活用方法を検討するため、モデル海域において、仮想発電所取放水による湾内水の水質変化について予測・評価する。

(iv) 温排水による成長促進効果調査

温排水による昇温の魚介類成長促進効果とその活用方法について検討するため、マダイ、クロソイを対象として水温段階別の成長比較試験を行い、水温上昇が成長に及ぼす効果を定量的に把握するとともに、温水利用に関する水産技術情報を収集整理する。

(v) 温排水による魚類蝸集効果調査

温排水による魚類蝸集効果とその活用方法について検討するため、モデル海域において、発電所放水口周辺における魚群の生態、蝸集魚類の生息環境条件に関する調査を行う。

2) 海域環境と調和した発電所のモデルの検討

海域環境と調和した発電所のモデルの検討に必要な基礎知見を収集するとともに、総括報告書を取りまとめる。

(4) 通商産業省「大規模発電所取放水影響調査—取水生物影響調査」

発電所の冷却用海水とともに取り込まれる浮遊生物等の生残実態を調査し、影響予測モデルを開発するため、次の調査を行う。

(i) 取り込み影響実態調査

動植物プランクトン、魚卵、稚仔魚、若齢魚等の生物連行、スクリーン衝突後の生残実態を把握するため、南方海域及び北方海域のモデル発電所において野外調査を行う。

(ii) 影響要因解析調査

取り込み影響要因別、生物分類群別影響の程度を

把握するため、文献調査及び室内試験を行う。

(iii) 生物影響予測モデル開発・評価

野外調査、室内実験等で得られた結果を解析し、発電所の取水が生物に与える影響を予測するモデル開発を行う。

(iv) 生物生態・分布調査

北方海域のモデル発電所周辺海域に分布する海生生物及び選定生物の生態・分布に関する知見を補足調査する。

(5) 通商産業省「大規模発電所取放水影響調査—温排水生物複合影響調査」

多様な環境条件下での魚介類、海藻類に及ぼす温排水の複合的影響を解明し、温排水影響予測評価の高度化に資するため、次の調査研究を行う。

(i) 魚類、貝类等複合影響試験

水温と貧酸素・低塩分等の複合的な要因が魚類、貝类等の生残に及ぼす影響を解明するため、試験装置の整備を行うとともに、シロギス等を対象として試験を行う。

(ii) 海藻類複合影響試験

水温と光強度、塩分等の複合的な要因が海藻類の生育に及ぼす影響を解明するため、試験装置の整備を行うとともに、ホンダワラ類、オゴノリ類等を対象として試験を行う。

(iii) 魚类等繁殖複合影響試験

水温と貧酸素・低塩分等の複合的な要因が魚類の繁殖生態に及ぼす影響を解明するため、シロギス等を対象として試験を行う。

(6) 通商産業省「環境審査等調査—発電所生態系調査手法検討調査」

環境影響調査の合理化及び適切化を図るため、既往知見の収集整理を行う。また、生態系レベルでの影響評価や予測評価手法の高度化に資するため、収集した知見をもとに調査手法、影響予測手法等について検討を行う。

(7) 科学技術庁「海洋環境放射能総合評価事業—海洋放射能調査、放射能調査資料の収集・整理、総合評価のための解析調査及び普及」

原子力発電所等周辺海域及び核燃料サイクル施設沖合海域において、海洋放射能調査等を行って、得られた結果を解析・整理し、科学技術庁に設置されている海洋環境放射能総合評価委員会において行われる総合的、かつ適正な検討に必要な基礎資料を取りまとめる。

(i) 海洋放射能調査

原子力発電所等周辺海域（北海道、宮城、福島第1・2、茨城、静岡、新潟、石川、福井第1・2、

島根、愛媛、佐賀、鹿児島）及び核燃料サイクル施設沖合海域（青森県六ヶ所村）の主要漁場等において海水及び海底土の採取並びに海産生物を収集し、放射能核種分析を行う。

(ii) 総合評価のための支援調査

上記の海洋放射能調査と関連づけ、これを補完しつつ下記の支援のための調査研究を計画的・体系的に行う。

- ・ 海洋構造と海中放射性核種濃度変動調査
- ・ 放射性核種の海底への蓄積機構調査
- ・ 海産生物の放射性核種蓄積機構調査

上記の支援のための調査研究は、国立試験研究機関等の研究協力を得つつ進める。

(iii) 放射能調査等資料の収集・整理

上記（i）と（ii）の成果及び他機関等の既存調査などのデータを収集整理し本事業の総合評価に反映させる。

(iv) 普及等

本事業に係わる成果等について普及を図る。

2. その他の委託調査研究等

(1) 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

海水中の二酸化炭素濃度の増大が魚類に与える影響について、基礎的な知見を把握するため、試験設備の整備を行い、二酸化炭素影響試験を行う。

(2) サザエの成長促進と高温耐性に関する研究

サザエの成長促進と高温耐性を明らかにするための試験を行う。

(3) 気化器用水路汚損防止対策運用支援業務

発電所気化器（用水路）の安定的運用に資するため、水路内における動植物プランクトン、卵稚仔、付着生物等の調査及び検討を行う。

3. 所内調査研究

(i) 発電所取放水影響の総合的解明と予測の高度化に係わる調査研究

物理化学的要因が、海生生物に与える生理学的影響や生態学的影響及び沿岸海域における海生生物の生態についての研究及びそれらの環境との関係について、基礎的研究を行う。

(ii) 発電所周辺域の好適環境創造に関する技術開発的調査研究

ヒラメの計画的採卵技術、飼育、養殖施設の必要条件や海藻類の水質浄化機能等の基礎的研究を行う。

（事務局企画課長 藤井 誠二）

フジツボ類の付着時期 I

—その簡易推定法について—

沖縄本島に立地する発電所の取放水口付近の2カ所に付着基盤を浸漬し、この海域で多いサラサフジツボの付着時期を新規参入する個体について1ヶ月ごとに初期の日間生長量より求めました。基盤上に付着したフジツボ類の成長を逆にたどることにより付着時期を推定することができます。

はじめに

我が国に出現する付着生物については、生態に関する知見の乏しいのが実状で、比較的多く研究されているムラサキガイでも、産卵期、付着期、成長などは海域により相違がみられます。

フジツボ類などの付着時期も、従来は、プランクトンネットで浮遊幼生を採集する方法や付着基盤を浸漬する方法で、多く採集される時期が付着盛期として大まかに推定されています。

本調査では、付着板の浸漬調査により、当海域で優占するサラサフジツボの付着時期を、1カ月ごとに回収する板に付着していて新規参入個体について、現地での追跡調査と室内実験から求めた初期の日間生長量より推定しました。

なお、本研究は通商産業省資源エネルギー庁の委託事業成果の一部です。

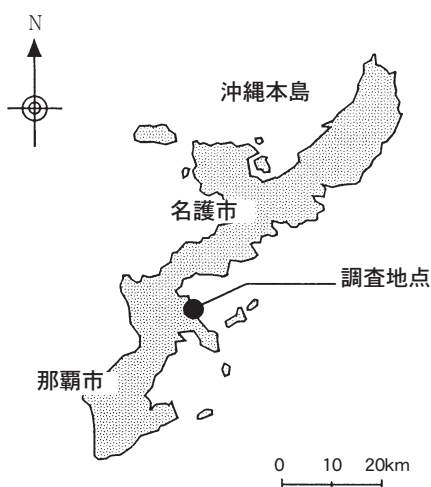


図1 調査地点

調査方法

1997年6月から1988年9月に、沖縄本島の中部に立地する火力発電所において付着板の浸漬調査を実施しました(図1)。



写真1 調査に用いた付着基盤

調査では、取水口付近にある揚炭栈橋と放水路の2地点に各々3枚の付着板を浸漬し、1カ月ごとに調べました。1枚は中心部の30cm×30cmに付着している生物を0.1mm目のふるいにかけて、ふるい上に残ったものを全て同定、計測しました。他の2枚は追跡調査用で、その1枚では優占種のフジツボ類をブラシなどで洗浄し、番号を付けて個体ごとに殻長などを測定しました。残りの1枚はそのままの状態、9月の調査



写真2 フジツボ類の番号付けと測定

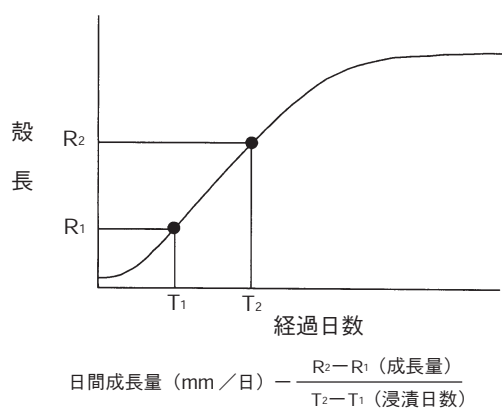


図2 日間生長量の算出方法

終了時まで継続浸漬しました。

新規参入個体について、追跡調査で求めた初期の日間生長量を用い(図2)、現地での測定限界である殻長1mmの個体が付着している時期を推定しました。更に、現地から生体を持ち帰り、室内で幼生を孵出させた後、人工飼育し、着生期(キプリス)幼生が付着した時の大きさと、それが殻長1mmになるまでの日数を求めました。これから、本種の付着時期を推定しました。

サラサフジツボの成長

サラサフジツボの成長は個体によって異なり、必ず

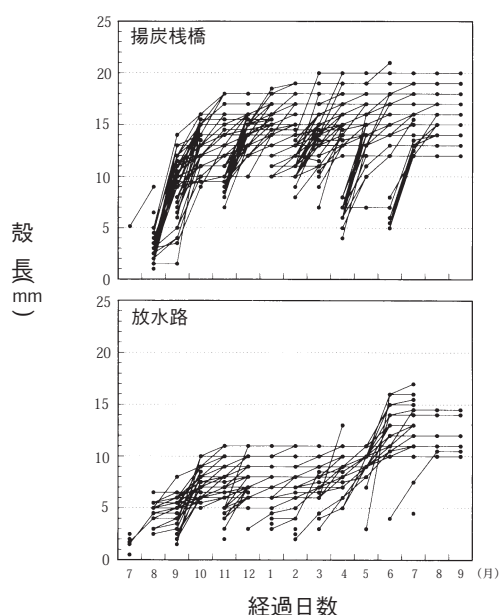


図3 サラサフジツボの成長曲線

しも、一様ではありませんでした。日間生長量は、概ね初期に小さく、成長するにつれて大きくなり、ある程度まで成長すると再び小さくなるという、平野・大串(1953)¹⁾や塚本(1990)²⁾が述べているようなシグモイド曲線を描きました。(図3)。

サラサフジツボの付着時期

野外調査の結果から個体数は9月と11月に多く、初期の日間成長量は8月に大きくなっていました。また、室内実験から着生期の幼生が付着した時の大きさは0.5~0.7mmで、殻長1mmになるまでの日数は2日と推定されました。

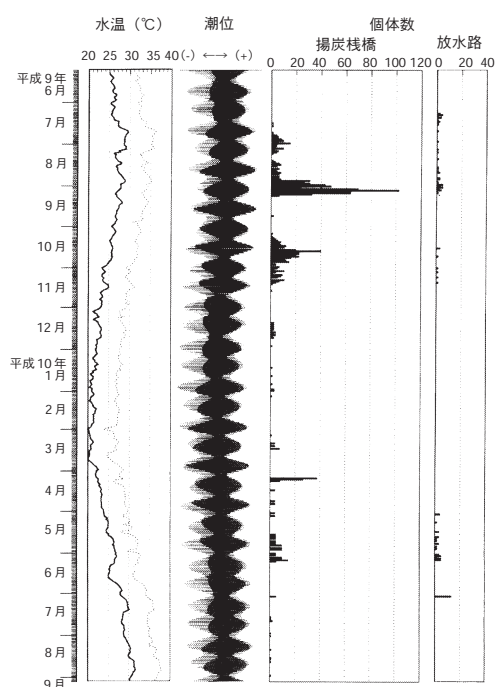


図4 サラサフジツボの付着時期

これらのことから、当海域におけるサラサフジツボの付着時期を推定することができました(図4)。この方法は、他のフジツボ類などについても有用と思われます。(中央研究所 青山善一・原猛也・山田裕)

引用文献

- 1) 平野礼次郎・大串順(1953): 付着生物に関する研究Ⅰ. 油壺湾に於けるフジツボ付着量と成長度の季節変化、日本水産学会誌、18(11): 27-32.
- 2) 塚本博一(1990): タテジマフジツボの飼育下における成長、付着生物研究、8(1/2)、47-50.

* この研究成果は、平成11年4月5日に日本付着生物学会で口頭発表されました。

東京湾盤洲干潟のアサリによる窒素摂取量の推定とその季節変動に係わる要因

海生研ニュース60号では、アサリの生理学的な温度特性を交えて、アサリの成長に及ぼす高温の影響についてご紹介しました。今回は、東京湾におけるアサリの濾水活動（海水を取り込んで浮遊する粒子を捕食する活動）が担う水質の浄化機能を推定しました。

はじめに

窒素・リン濃度が高レベルにある内湾域では、それらを利用して植物プランクトンが大量に増殖する、いわゆる富栄養化の状態が恒常的に存在します。それら植物プランクトンの多くが捕食されることなく海底に大量に堆積し、それらの分解過程で溶存酸素が消費されると、無酸素水や硫化水素を含む青潮を生じるようになり、漁業資源への被害が懸念されるようになります。富栄養化対策には、窒素・リンの排水規制のように発生源に対する措置の他に、海域における窒素・リンの直接的な除去があります。二枚貝は植物プランクトン等を摂取することから、富栄養化の低減に寄与していると考えられます。すなわち、アサリは濾水活動により植物プランクトンを摂取し、一部を同化した後に糞を好気的な環境へ沈積させるとともに、漁獲されることによって窒素・リンの海域からの除去に貢献しているものと考えられます。以下では、東京湾盤洲干潟1 m²あたりの、アサリによる窒素の摂取量を季節変動を考慮して見積もるとともに、その変動要因について検討した結果をご紹介します。

盤洲干潟のアサリによる窒素摂取量の見積もり

盤洲干潟は三番瀬と並んで東京湾に現存する数少ない大規模な干潟の一つで、アサリは現在でも年に約6000t前後漁獲されています。この干潟のアサリによる窒素摂取量は、アサリが濾過する海水に含まれる粒子全てを摂取すると仮定して、濾水量（単位時間に濾過する海水量）、海水に含まれる粒子の窒素量（懸濁態窒素濃度）とアサリ現存量との積から見積もりました。濾水量は盤洲干潟のアサリを用いて測定し、体サイズ（殻長）、温度および塩分が変化した場合の補正に関わる係数も求めました。懸濁態窒素濃度は、クロロフィルa濃度と単位クロロフィルa当たりの窒素含量をもとに推定しました。盤洲干潟における殻長別のアサリ現存量、温度、塩分、クロロフィルa濃度は図1に示された観測点の値について既存資料をもとに、月別に整理しました。

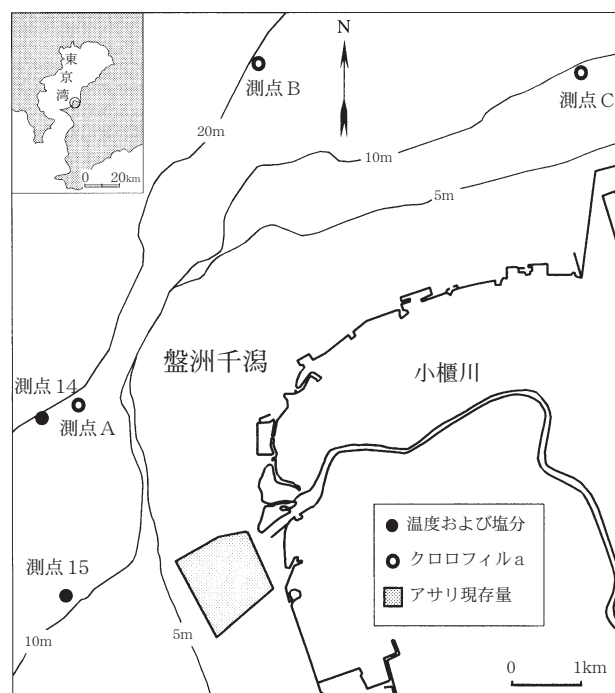


図1 盤洲干潟における観測地点

東京湾盤洲干潟に生息するアサリの1 m²あたりの窒素摂取量を推定し、図2に示しました。これは、温度、塩分、懸濁態窒素濃度およびアサリ現存量の季節変化を考慮して推定した量です。窒素摂取量は、8月に最大300mg-N・m²・h⁻¹、2月に最低の19mg-N・m²・h⁻¹でした。季節によって約15倍も変化しました。なお、参考までに記載すると、人は1日平均およそ15g（630mg-N・h⁻¹）の窒素を尿中に排泄します。

通常、動物の1日の摂餌量は体重当たりの割合（%）でも示されることから、推定されたアサリによる窒素摂取量を次のように検証しました。

アサリでは、濾水活動が不活発な休息期間が1日の役半分に達するという既往知見があり、1日の濾水時間を12時間と仮定し、アサリの窒素摂取量を見積もりました。この値と、アサリの現存量を窒素に換算して表1に示しました。この結果、干潟1 m²のアサリの

表1 アサリの窒素摂取量と窒素換算した現存量との比較

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
窒素摂取量 (g-N/m ² /12h)	0.64	1.04	1.81	2.03	3.55	3.02	1.45	0.54	0.30	0.40	0.23	0.33
アサリ現存量 (g-N/m ²)	2.3	2.4	2.6	3.2	3.8	3.6	3.5	3.3	3.2	2.8	2.4	2.3
窒素摂取量/アサリ現存量 (%)	28	43	70	64	94	83	42	16	9	14	10	14

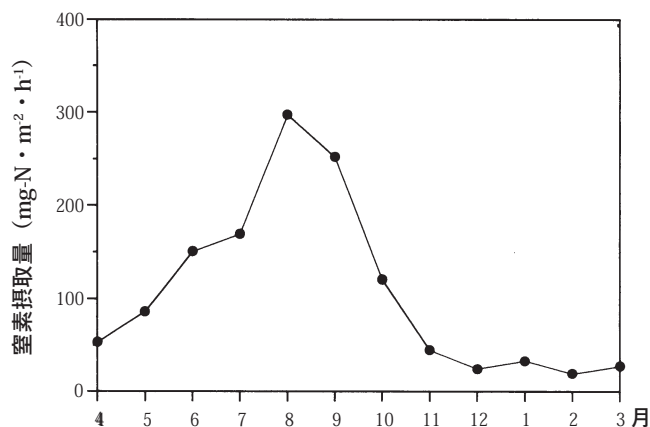


図2 盤洲干潟のアサリによる窒素摂取量の推定値

1日あたりの摂餌量は、季節によっても大きく変化し、軟体部重量の約9～94%と推定されました。二枚貝の1日当たりの摂餌量は体サイズの増加に伴って減少し、体重の約20%～数%であることから、ここでの窒素摂取量は過大に推定されている可能性があります。今回は、アサリが海水中の全ての懸濁物を摂取するという仮定のもとに窒素摂取量を推定しましたが、今後実際にアサリが懸濁態窒素を摂取する機構について明らかになれば推定精度が向上すると考えられます。

アサリの窒素摂取量の季節変動におよぼす要因

図2に示された窒素摂取量の季節変動に及ぼす要因(温度、塩分、懸濁態窒素濃度およびアサリの現存量やサイズ分布の変化)について、これらの影響の比較を次のように行いました。各要因について1年の平均値をそれぞれ当てはめた場合の窒素摂取量を算出し(図3)、それらを図2の結果と比較することで、変差の著しい要因ほど影響が大きいと考えました。図3の結果によりますと、盤洲干潟では温度および懸濁態窒素濃度の季節変動が大きいことからこれらの影響が大きく、塩分の変動は小さいことから塩分はほとんど影響しないものと推察されました。なお、東京湾の懸濁態窒素は、主に植物プランクトンで構成され、これらの増殖速度は春から夏の温度上昇期に最も高くなる傾

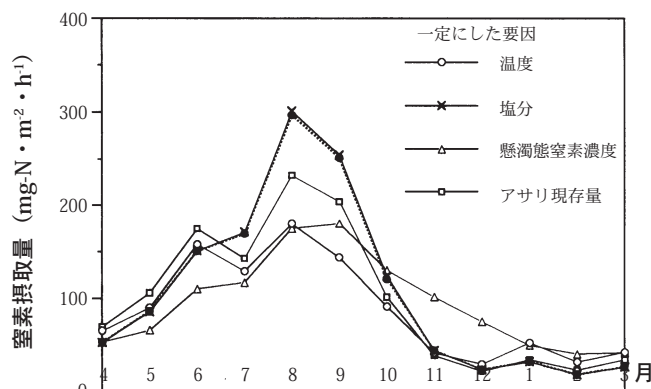


図3 各要因を一定(一年の平均値)にした場合のアサリの窒素摂取量の推定値
図2の値を点線で結んだ黒丸で示した。

向を示すことから、温度は、アサリの窒素摂取量の季節変動に及ぼす最も重要な要因の一つと考えられます。

おわりに

以上ご紹介したことは、アサリにしてみれば海水中の粒子を単に摂取しているだけで、このことを人である私どもがアサリによる水質浄化能と定義して利用しているに過ぎないかもしれません。アサリはこんな人間のご都合にはお構いなしに、今日まで繁殖してきました。しかし、アサリの生息基盤である干潟は、1世紀にも満たない間に、東京湾の場合、1936年に136km²余りだったものが、1990年にはわずか10km²にまで減少してしまいました。近年は、干潟の開発あるいは保全について様々な議論が取りざたされるようになっております。この号が発刊される頃は、潮干狩りのシーズンと思われますが、出かけた折りにアサリをとりまく環境について思いをめぐらせて頂ければ幸甚に思います。

(中央研究所 研究員 磯野良介)

* 本研究の成果は、水環境学会誌 第21巻 第11号 (751 - 756 1998) に掲載されています。



一坪半の研究室

目の前のピーカーには紫色の液体が踊っている。それを左手で支えながら、右手はビュレットのノブをじわじわとひねっている。戸棚の中ではガラスが右往左往する。同調して、液体はずっしりと重くなったり、空気の様に軽くなったりを繰り返している。むろん自分の体でもある。投げ出されないように、両足は床と机の狭間をさまよう。その足元には給食センターにある様な巨大な鍋がバチバチとうなっている。深海から採取した海水が、餃子の皮に似たフィルターで濾され流れ込んでいる音である。

これは調査船のデッキ上に構えた研究室で溶存酸素量の分析と海水中粒子の分離を同時進行で行っている光景である。研究室と言っても倉庫を整理し作り上げたわずか三畳ほどの空間である。愛用の器具を所狭しと配置してある。器具の多くに日用品から加工された手製のものを使っている。既製品でない分融通がきき安くあがるが、今一つ安定感に欠く。いろいろ調整しながら一つに組み上げて行く。この行程ではロープとビニールテープが様々に活用される。ふつうは理解出来ないかもしれないが、船上ではお金より有り難い存在に思えるものである。かくして、一坪半ぼっちの空間が自分専用の研究室へ変身する。

数週間にわたる調査航海での労働を考えれば、拷問部屋という解釈も出来なくはない。なぜ好んでこんな苦勞をするのであろう。

ターゲットは人工放射性核種である。その名の通り核分裂によって人工的に生成され、放射線を放出し崩壊する。天然に存在する放射性核種に比べれば極めて微量であるが、かつての度重なる大気圏核実験の名残が日本周辺海域のいたる所から検出される。北は北海道から南は九州に至るまで、海水にも海底にも、よくこれだけ隅々まで行き届くものだと驚くばかりである。

一方で、その濃度分布には極端な偏りがある。すなわち、日本沿岸海域では海面付近の濃度はあまり変わらないのに比べ、一般に海面から数百mの深さまでの濃度変化は桁違いに大きいと言える。日本列島の長さを25m（中学校のプールの縦の長

さ）に置き換えれば、海面から数百mの距離はわずかに蚤一二匹分程度のスケールになるであろうか。海中を漂う物質が海底に到達するのは大変困難なことと思える。

それでも海底には確かに到達している。また、海面中の放射性核種濃度もその核種の崩壊よりも早く減衰しているのも事実である。

船の研究室での悪戦苦闘は蚤の厚さでの出来事を理解したいがための試行である。一航海の間、一坪半の部屋を数トンもの海水が通過する。とても効率の良い方法とは言えないが、体で稼ぐことが、何より手っ取り早い方法と思つてのことである。

いつだったか、深夜、サンプル処理を終えてデッキに出た時のことである。霧が立ちこめた深い闇の中を、船は航行していた。船の太いエンジン音がこもったように響きわたり、波の音を掻きけしていた。遠く水平線に漁火が星雲の様に広がり揺らめいて見えた。しばらくすると、かすかに甲高い音が耳に入った。それは鳥の声の様であった。音は次第に大きくなり、エンジン音を凌駕するほどの塊となって頭上を覆っていた。正体を見極めようと、暗やみに目を懲らすと、研究室の扉から漏れる明かりの白く染みわたる空間に、いくつか黒い影が横切るのが見えた。細長い翼を持った小型の鳥が、翼を細かく振るわせているようであった。いつしか、いくつもの音の塊が通過して行く暗やみの空に、スリムな翼をもった渡り鳥が群れを成し、南へと飛び去る様子が見えていた。

しばしば海の研究にはこんな感覚を抱く。それは針穴を一つ一つ開けて見て、障子越しの風景を想像するようなもの。一つ一つの風景互いのつながりは戸を開けてみないことには明らかにならない。しかし、その場から見える限られた視野や、音や風の様に体に伝わって来る様々な感覚を通して、大きな風景をイメージしている。

一坪半の研究室は大きな大きな海と自分をつなぐ小窓。さらにちっぽけな自分に一雫の感覚を伝えてくれる。大切な空間である。

（事務局 研究員 稲富直彦）

評議員会、理事会を開催

平成10年度第2回評議員会が3月18日、ホテル・グランドパレスにおいて、また、同理事会が3月30日、コープビルにおいて開催されました。

それぞれの議案ならびに審議結果は次のとおりです。

(1) 評議員会

・第1号議案：監事の選任について

井上武夫監事の平成11年3月18日付辞任申し出によるその承認と、後任候補の鈴木道夫氏（財団法人電力中央研究所経理部長）を選任することについて。

但し、鈴木道夫氏の任期は平成11年3月31日までとする。

・第2号議案：次期理事および監事の選任について

理事、監事全員が平成11年3月31日をもって任期満了になることに伴い、次期候補者（現理事10名並びに現監事2名）を選任することについて。

但し、任期は平成11年4月1日より平成13年3月31日までとする。

・第3号議案：平成11年度事業計画および収支予算案について

以上の各議案について、評議員全員より異議なく了承された。

(2) 理事会

・第1号議案：次期の理事長および常務理事の互選について

理事長に石川賢広が、常務理事に待鳥精治がそれぞれ再任された。

但し、任期は平成11年4月1日より平成13年3月31日までとする。

・第2号議案：平成11年度事業計画および収支予算案について

執行部提案どおり全員異議なく了承された。

職員等の主な人事発令

- ・待鳥精治 中央研究所長の委嘱を解く。
平成11年3月31日付け
- ・城戸勝利 中央研究所長を命ずる。
- ・須藤静夫 中央研究所長代理を命ずる。
以上平成11年4月1日付け
- ・阿部 博 出向受入れ
(全国漁業協同組合連合会)
事務局業務第二部 調査役
平成11年3月15日付け
- ・川辺勝也 出向解除
(財団法人日本分析センター)
事務局業務第二部 主任研究員
平成11年3月31日付け
- ・篠田芳晴 出向受入れ
(財団法人日本分析センター)
事務局業務第二部 研究員
平成11年4月1日付け

イサキ、バイ貝を提供

海生研では、各種の魚介類を研究材料として用いるため、飼育技術員が種苗生産や飼育を行っています。これら魚介類の数に余裕がある場合には他の研究機関や地元の漁協、施設等に提供するようにしています。

昨年度、実証試験場（柏崎市荒浜）では生物実験の材料として、イサキ、シロギス、バイ貝



実験材料のバイ（クロバイ）の稚貝
個体識別のため、番号がつけてあります。

等の種苗生産を行いました。飼育経過もほぼ順調で、成長や摂餌量、飼育条件などのデータを得ることができた他、新規課題の予備試験にも用いることができました。

数に余裕がありましたので、イサキについては日大生物資源科学部の他、展示施設などへ計150尾（全長約15cm）を提供しました。また、バイ貝については、地元の荒浜の漁協へ約2000個（殻高約1cm）を提供しました。

外部機関等への魚介類の提供は、研究協力や地元貢献の観点から今後も可能な限り実施して行きたいと考えています。

（実証試験場 技術員 磯貝嘉孝）

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とおり紹介します。

①日本藻類学会第23回大会

（3月28日、山形大学）

課題名：流水式回流水槽によるアラメ、カジメの水温と水流に対する生育反応

発表者：実証試験場 主任研究員 馬場将輔

②平成11年度日本水産学会春季大会

（4月2、5日、東京水産大学）

課題名：・海産魚の栄養段階評価への放射性セシウムの適用

・放射性同位体法による青森沖天然ヒラメの日間摂餌率の推定

発表者：事務局 総括研究員 笠松不二男

③平成11年度日本付着生物学会研究集会

（4月5日、東京水産大学）

課題名：フジツボの付着時期

Iーその簡易推定法

発表者：中央研究所 主任研究員 青山善一

“ONJUKU まるごとミュージアム” 開催 中央研究所も町おこしに協力

千葉県の御宿町では、去る3月20日から町おこしのイベント“ONJUKUまるごとミュージアム”が開催されています。（通念開催）

これは、御宿町全体を博物館に見立て、観光客や一般住民に町の自然や施設、産業、工芸品などを紹介しようというユニークな企画です。

中央研究所も、主催者の商工会に協力し、ギャラリーのひとつとして昨年に引き続き、3月25日・26日に研究所を公開しました。

“ギャラリー海生研”では、調査機器や、標本の展示、研究内容、研究施設、飼育中の各種生物の紹介等を行いました。

当日は、あいにくの雨模様にもかかわらず、家族連れなど多くの見学者が訪れ、試験研究の説明に熱心に聞き入っていました。子供達は色々な展示物の中でも、特に“さわれる水槽”のウニや貝類に夢中になっていました（写真）。



見学者の中には“以前から海生研がどんな研究をしているのか興味があったので、今日の見学を楽しみにしていた。”という方もあり、今回のイベントは、海生研と地元の皆さんとの交流を深めるうえでも良い機会であったと思います。

（中央研究所 研究員 三浦雅大）

表紙写真説明

無節サンゴモは海藻や海草の葉上、貝殻、岩の上など、あらゆる着生基質を利用して生育している。さらに付着基質から離れて海底に落ちている種類(rhodolith、サンゴモ球)などさまざまである。

海藻の表面を着生基質として利用している種類は単に体表面についた汚れのように見える。しかし、これらは無節サンゴモのノリマキ属、モカサ属、コブイシモ属の仲間であることが多い。

無節サンゴモの分類がはじまってからごく最近まで、海藻や海草の上に生え藻体の厚さが0.1mm程度の極めて薄い種類は、岩の上に生えずと厚くなる種類とは機械的に区別され、別々の属とする見解が広く受け入れられていた。しかし、生殖器巣の形質に基づく最近の分類では、この考え方が否定されてしまい種の所属の再検討が進行している。

表紙写真に示したイボモカサは普通にみられる種類であり、ホンダワラ類、アミジグサの仲間によく着生している。この種類は、以前、Fosliella 属に分類されていたが、現在はコブイシモ属 Hydrolithon に所属する。

イボモカサの藻体は極めて薄く、藻体の縦断面観では、基層細胞と表層細胞の2層から構成される二組織性であり、生殖器巣を形成する部分が藻体表面にドーム状に盛り上がっている(図1)。四分孢子嚢生殖器巣は直径が150 μm 程度。地中海が基準産地で、世界中から報告されている。日本でも南西諸島から北海道まで広く分布する。

イボモカサに似た種類にモクゴロモがあり、この種類もホンダワラ類の茎に着生するので間違えないように注意する必要がある。モクゴロモ Hydrolithonsargassi は、藻体が厚くなること、生殖器巣が体表面に突出し

ないことからイボモカサと区別することができる(図2、3)。

(実証試験場 主任研究員 馬場将輔)



図2. ヤツマタモクの枝を覆うようにして生育するモクゴロモ(石川県輪島市 1997年10月撮影)

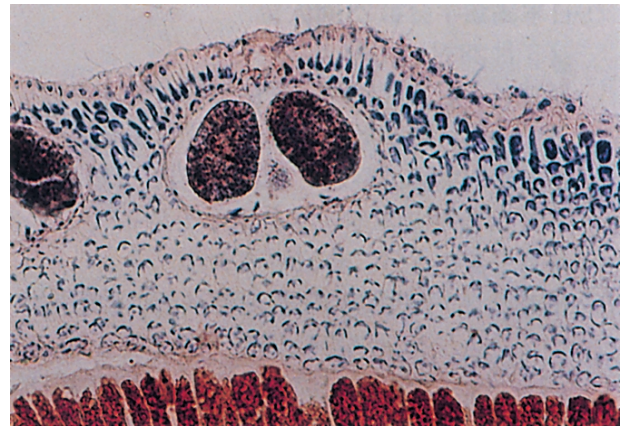


図3. モクゴロモの藻体縦断面 四分孢子嚢生殖器巣はイボモカサのように突出することはない

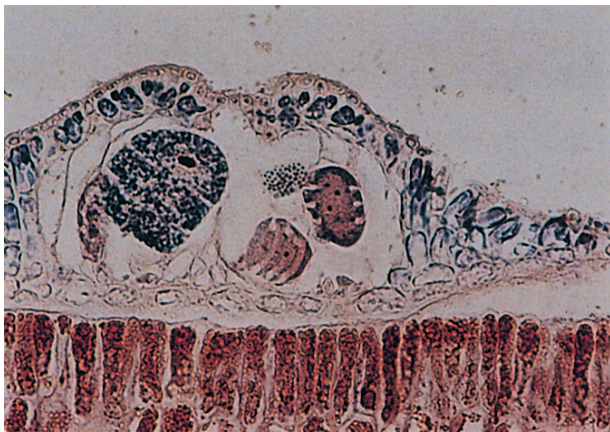


図1. イボモカサの四分孢子嚢生殖器巣縦断面

「海生研ニュース」の表紙を活用して、サンゴモ類を紹介してまいりました。今回で30回になりますが、日本産の約1/4の種類を紹介したことになります。

このシリーズはこれでひとまず終了いたします。7年あまりの長い間、ご協力いただいた馬場さんに対し、その労をねぎらうとともに感謝の意を表します。ありがとうございました。(編集部)