

イガイ殻上に生息するミスクラゲのポリプ，2000.10 三重県鳥羽市小浜漁港にて撮影

(撮影 山田 裕)

目 次

新任挨拶、退任挨拶	2
寄稿	
平成11年度公共用水域等のダイオキシン類 調査結果について	3
平成13年度事業計画の概要	4
創立25周年記念研究成果報告会開催	6
研究紹介	
シリーズ“漁場を見守る”-その4 海水中の人工放射性物質- 原子力発電所等周辺海洋放射能調査から	7

研究室紹介	
中央研究所情報チーム	9
エッセイ(潮だまり)	
夷(えびす)	10
トピックス	
定例評議員会、理事会開催	11
職員の成果発表	11
行事抄録	11
千葉県高等学校教育研究会理科部会一行が中央研を訪問 ...	12
表紙写真について	12



新任のご挨拶

理事 会沢安志

このたび、待鳥前常務理事の辞任に伴いまして、新たに研究総括担当の理事(常勤)の大役を仰せつかりました。私自身は水産庁を退官した昨年(2000年)の10月以来中央研究所付の研究参事、参与として海生研にはお世話になっておりましたが、この機会に改めてご挨拶を申し上げます。

20年余り在籍した水産庁研究所での自分を振り返ってみると、瀬戸内海を現場としていた期間が長いこともあり、やはり内湾沿岸域の開発と海域汚染の課題に四苦八苦していたとの実感が強く残っている。水産庁に入った当時は海域汚染に対する対策も十分でなく、瀬戸内海、伊勢湾、東京湾といった各地の内海内湾域において富栄養化が著しく進行し、赤潮や貧酸素水塊による漁業被害が毎年のように多発していた。具体的な研究成果は別として、有効な手段も見出せないまま、私は海域汚染という泥沼の中であがいていたような気もしている。当時と較べると昨今の内海沿岸域は富栄養化(有機汚染)という観点からは多少なりとも改善されており、私のあがきもまんざら無駄ではなかったような気がしてほっとしている。とくに東京湾の場合は著しく改

善されたように感じている。もちろん陸上からの流入負荷削減の努力が大きな要因であろうが、数多く建設された火力発電所の取放水が海水の流動、混合を促し、海域の浄化を助けてきた効果もありそうな気がしている。

海生研においては中立的な立場から、これら発電所の取放水の影響についてこれまでに多くの科学的な知見を提供してきた。これからは、上記のような取放水が有している有益な働きを積極的に活用し、健全な海域環境を保全し豊かな沿岸生態系を創造してゆくための研究を前面に押し出してゆくことが必要と考えている。社会的に問題となっている諫早湾干拓の事例を持ち出すまでもなく、沿岸域の開発と環境の関わりについては今なお多くの問題が残されており、環境ホルモン等による新たな海域汚染も懸念されている。また、一方では政府により公益法人の見直しも検討されている。このような情勢のもと海生研の前途は一層厳しくなることが予想されますが、微力ではありますが私なりに努力してまいりますので、皆様方のご支援ご鞭撻のほど宜しくお願いします。

退任のご挨拶

前常務理事 待鳥精治

皆様方にはご健勝のこととお慶び申し上げます。異常気象とも言えそうな寒い冬もやっと早春の兆しが見え始めました。ご挨拶を申し上げます海生研ニュースが発行される頃には気持ち良い春になっておきましょう。

私こと、満65歳を迎えますので、2月末をもちまして常務理事を辞任させて頂きました。平成8年4月に就任以来、4年10ヶ月に亘り任務を遂行できましたことは、ひとえに皆様方のご支援、ご指導の賜と心から感謝申し上げます。この後、暫くの間、顧問としてお手伝いさせて頂く予定ですので、今後ともよろしく願い申し上げます。

狩猟・採集時代から農耕時代と人類は比較的緩やかな歩みを進めてきましたが、工業・商業時代にはいり歴史の展開が急速になりました。農村や漁村の疲弊を引きずったまま、日本も工業化や商業化を果たし、今日の豊かさを築きました。しかし、最近では為替レートや株価の日々の動向が日本

人の一挙一動を左右するようになりました。動かせない大きな流れですが、制御できないままの速い発展形態は人類生態学として好ましい徴候と思えない面があります。

20世紀は商工業と人口増の世紀でした。人類の活動がうっかりすると地域の、あるいは地球の許容力を越えつつあることを認識させる世紀でした。21世紀は生命産業と食料産業の世紀とならざるを得ないでしょう。環境との共存を一層意識せざるを得ない世紀となりましょう。

海生研も海の生態系をしっかり踏まえて電力産業と水産業の共存共栄に向け、より良い社会を目指して頭脳と体力を駆使して行く必要があります。皆様方の一層のご支援、ご鞭撻をお願い申し上げます。最後になりましたが、皆様方のご健勝と一層のご活躍を祈念いたしまして退任のご挨拶とさせていただきます。

平成11年度公共用水域等のダイオキシン類調査結果について

環境省環境管理局水環境部水環境管理課
課長補佐 横田 敏宏

1. 組織の概要

本調査は、水環境中におけるダイオキシン類の実態を全国的に把握し、環境基準検証等に必要な知見の集積を図るため、平成10年度ダイオキシン類緊急全国一斉調査に引き続き、公共用水域の水質、底質、水生生物及び地下水質について調査を行ったものです。

なお、一級河川・直轄区間については建設省が調査を分担し、環境庁が行った調査とあわせて、集計しています。

2. 調査結果

1) 公共用水域水質

568地点で調査を実施しました。ダイオキシン類濃度の平均値は0.24pg-TEQ/lで、平成10年度調査結果(平均0.40pg-TEQ/l)より低く、濃度範囲は0.054~14pg-TEQ/lで、平成10年度調査結果(0.0014~13pg-TEQ/l)とほぼ同じ程度でした。また、環境基準(1pg-TEQ/l)を超過したのは10地点(全体の1.8%)でした。

2) 地下水質

296地点で調査を実施しました。ダイオキシン類濃度の平均値は0.096pg-TEQ/lで、平成10年度調査結果(平均0.081pg-TEQ/l)と同程度であり、濃度範囲は0.062~0.55pg-TEQ/lで、平成10年度調査結果(0~5.4pg-TEQ/l)の範囲内であった。また、環境基準値(1pg-TEQ/l)を超過した地点はありませんでした。

3) 底質

542地点で調査を実施しました。ダイオキシン類濃度の平均値は5.4pg-TEQ/gで、平成10年度調査結果(平均7.7pg-TEQ/g)より低く、濃度範囲は0.066~230pg-TEQ/gで、平成10年度調査結果(0~260pg-TEQ/g)の範囲内でした。

4) 水生生物

543地点、2,832検体で調査を実施しました。ダイオキシン類の平均値は1.4pg-TEQ/gで、平成10年度調査結果(平均2.1pg-TEQ/g)より低く、濃度範囲は0.032~33pg-TEQ/gで、平成10年度調査結果(0.0022~30pg-TEQ/g)とほぼ同じ程度でした。

3. まとめ

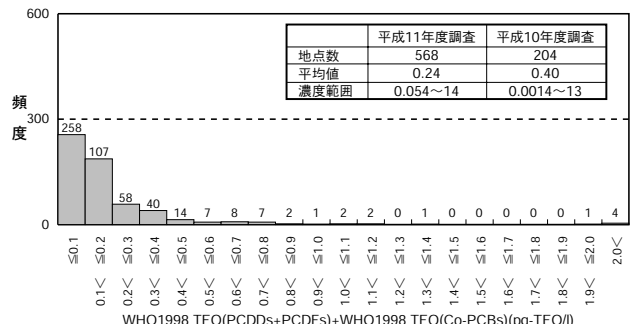
本調査は、平成10年度調査と比較して、環境基準点を中

心に調査地点・検体数を大幅に増やして実施しました。

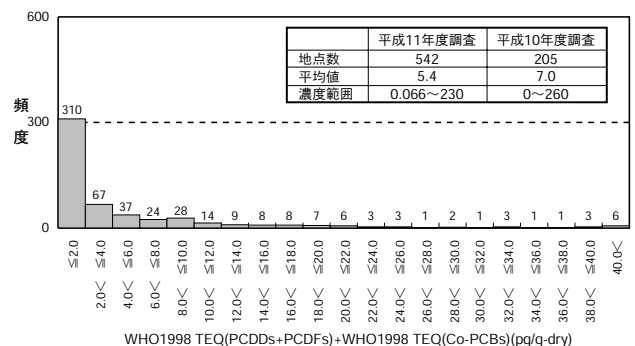
各環境媒体毎のダイオキシン類濃度の平均値は、平成10年度調査の平均値に比べ低くなりましたが、これは調査地点数の増加による影響もあると考えられますので、両年度の平均値の比較をもって経年変化を論ずることはできないと考えます。

一方、各環境媒体ごとの検出値の範囲は、調査地点・検体数の大幅な増加にかかわらず、概ね平成10年度調査結果の範囲内でした。

なお、ダイオキシン類に係る環境監視は、平成12年度以降、ダイオキシン類対策特別措置法に基づいて、都道府県・市による常時監視に引き継がれることとなっています。



公共用水域水質



公共用水域底質

平成13年度事業計画の概要

平成13年度の海生研は、発電所の立地が周辺の海域の生態系に及ぼす影響について、より広い視野での調査研究に取り組むとともに、関連する沿岸域の環境問題にも取り組み、水産・電力両業界の協調ある発展に資するよう努めることとしています。

また、一般の人にも研究所の活動や研究成果を理解してもらうため、日頃から研究成果をよりやさしくPRするよう努めます。

平成13年度予定されている国からの委託調査等の事業計画は以下の通りです。

1. 国の委託調査研究等

(1) 農林水産省「発電所取放水内湾漁業影響調査」(新規)

内湾域等に立地している発電所の取放水が、漁場環境に与える影響を把握するため、水温、水質、動植物プランクトン等の分布を調査し、それらの相互関係を検討する。

(2) 農林水産省「内分泌かく乱物質等漁業影響調査」(継続)

①内分泌かく乱物質魚介類影響実態把握等調査

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海産生物再生産影響評価技術開発事業

内分泌かく乱物質による海産生物の再生産に対する影響等を評価する技術を開発するため、海産生物の飼育試験等を行う。

③魚介類汚染早期発見対策検討調査

化学物質の魚介類への蓄積・影響の早期把握に関する検討を行う。

(3) 農林水産省「ダイオキシン類等漁業影響調査」(継続)

①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、魚介類の生態等の関連情報の収集整理を行う。

②魚介類中のコプラナーPCB削減方策検討・解明事業

魚介類中のコプラナーPCBを含むダイオキシン類の効果的な削減方策等を検討するため、魚介類の蓄積実態調査、情報収集及び室内試験を行う。

(4) 農林水産省「貝類の代謝実験に基づく炭素収支の解明」(継続)

日本沿岸域に生息する貝類資源のCO₂収支に関する定量的知見を得るため、有用二枚貝における炭素収支

を明らかにする試験を行う。

(5) 経済産業省「大規模発電所取放水影響調査－取水生物影響調査」(継続)

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。

①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、モデル発電所において野外調査を行う。

②影響要因解析調査

取り込み影響要因別、生物分類群別影響を把握するため、野外調査及び室内実験を行う。

③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を確立する。

④生物生態・分布調査

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・分布に関する知見の補完調査を行う。

(6) 経済産業省「大規模発電所取放水影響調査－温排水生物複合影響調査」(継続)

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。

①魚類複合影響試験

水温と酸素、塩分等の複合的な要因が魚類の生残に及ぼす影響を解明するため、ヒラメ等について試験を行う。

②貝类等複合影響試験

水温と酸素、塩分等の複合的な要因が貝类等の生残に及ぼす影響を解明するため、バカガイ等について試験を行う。

③海藻類複合影響試験

水温と光、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、ホンダワラ類、フノリ類等について試験を行う。

④魚类等繁殖複合影響試験

水温と酸素、塩分等の複合的な要因が魚类等の繁殖生態に及ぼす影響及び水温等の遅発影響を解明するため、ヒラメ等について試験を行う。

(7) 経済産業省「大規模発電所取放水影響調査－発電所海

域ビオトープネットワーク確立調査」(継続)

発電所立地によって形成される新しい生物生息空間(ビオトープ)を生態系の一部として積極的に機能させる方策を検討・確立するため、ビオトープの環境条件、生物群集、注目される生物種の分布・行動を調査する。また、埋立地周辺等の流れを予測する数理モデルの検討や藻場造成の適地選定手法の検討を行う。

(8) 経済産業省「環境審査等調査－発電所生態系調査手法検討調査」(継続)

環境影響調査の合理化及び適切化を図るため、沿岸海域の生態系に対応した海域環境影響調査方法の検討を行う。また、実海域での適用検討のための調査を行う。

(9) 環境省「水環境中の有害物質に係る総合指標の実用化研究」(継続)

水環境中の多数の化学物質による有害性を総合的に把握することを目的として、AOX(吸着性有機ハロゲン量)等の総合指標を用いて、排水管理や公共用水域のモニタリングに活用するための調査研究を行う。

(10) 文部科学省「海洋環境放射能総合評価事業－海洋放射能調査、放射能調査等資料の収集・整理、総合評価のための解析調査及び普及」(継続)

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、文部科学省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ため、次の調査等を行う。

①海洋放射能調査

原子力発電所等周辺 1 4 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、放射性核種分析を行う。

②総合評価のための支援調査

(i) 上記①の海洋放射能調査と関連づけ、これを補完しつつ次の支援のための調査研究を計画的・体系的に行う。

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

(ii) 上記(i)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。

③放射能調査等資料の収集・整理

上記①と②の成果及び他機関等の既存調査等のデータ

を収集整理し、本事業の総合評価に反映させる。

④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(継続)

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、二酸化炭素の影響試験を行う。

(2) 伊勢湾内のクラゲ生態に関する基礎研究(継続)

伊勢湾におけるミズクラゲの発生域等を明らかにするため、現地調査等を行う。

(3) ミドリイガイの環境耐性に関する研究(継続)

復水器用水路内におけるミドリイガイの防除対策のため、基礎的な知見を収集するとともに、温度、貧酸素等の環境耐性試験を行う。

3. 所内調査研究

(1) 発電所取放水影響の総合的解明と予測の高度化に係る調査研究(継続)

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、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。

(2) 発電所周辺域の好適環境創造に係る技術開発的調査研究(継続)

取放水影響の軽減方策や発電所周辺の環境の好適化方策に係る基礎的研究を行う。

4. その他

(1) 情報広報活動

「海洋生物環境研究所研究報告」「海生研リーフレット」の定期的な刊行。

発電所取放水に関する内外文献情報のデータベース化と活用の促進。

「海生研ニュース」、「海の豆知識」、インターネット上のホームページ、ビデオ等による一般広報活動の積極的な推進。

実証試験場内の原子力発電所温排水資料展示館における知識の普及及び研究成果のPR。

(2) 地域諸課題への対応

調査研究成果を活用して、地域の諸課題に対応した、コンサルティングや講演等の活動を積極的に行う。

(3) 海外における温排水影響等研究に関する調査

海外における温排水影響等研究の実情を把握するため、適宜、職員を海外に派遣する。

(事務局 研究企画グループ 藤井誠二)

創立 25 周年記念研究成果報告会開催

去る 1 月 30 日、東京神田の如水会館において海生研の創立 25 周年記念研究成果報告会を開催致しました。当日は寒中、約 200 名もの方々にご参加いただきました。今回はその中から、当日のプログラムと待鳥前常務理事の閉会の辞を紹介させていただきます。なお肩書きは当日時点のものです。

創立 25 周年記念研究成果報告会プログラム

－海洋生物と海、21 世紀へのステップ－

主催：財団法人海洋生物環境研究所

日時：2001 年 1 月 30 日（火）／場所：如水会館

開会の辞 理事長 石川 賢広

1. 研究報告

座長：東京大学名誉教授 羽生 功

① 海藻類の生育と水温・水流

実証試験場 応用生態グループ 馬場 将輔

② 海中構造物による岩礁域生物の生息場の造成

実証試験場 応用生態グループ 道津 光生

座長：東京大学名誉教授 清水 誠

③ 魚類の成熟と水温

実証試験場 応用生態グループ 堀田 公明

④ 海産魚における Cs-137 濃度の変動要因

事務局 研究調査グループ 飯淵 敏夫

座長：東京大学名誉教授 平野 禮次郎

⑤ 微小生物の取放水路系通過に伴う影響

中央研究所 海洋環境グループ 原 猛也

⑥ 温排水と漁場形成

中央研究所 海洋環境グループ 小島 純一

2. 総括報告

研究の推移と展望 常務理事 待鳥 精治

3. 特別講演

沿岸海域の開発と環境保全のあり方

－環境修復とコモンスの復活－

慶応義塾大学教授 細田 衛士

閉会の辞 常務理事 待鳥 精治

閉会の挨拶

常務理事 待鳥精治

当研究所は設立以来発電所の海域影響の解明に努めて参

りましたが、日本沿岸に立地するの発電所の海域影響について概略のイメージを描き得るようになりました。このような段階まで到達できたことは、一重に関係諸官庁、関係業界及び諸先輩のご指導、ご努力の賜と感謝致します。

21 世紀は「人類が自己調節できるか否かが問われる世紀」と思います。自然界の動植物の動向を歴史的に見ますと、どの生物種にも栄枯盛衰があります。人類もその枠外ではあり得ない様に思われます。どの生物種でも、個々の個体は生きるために最大限の努力を日々続けていますし、その積み重ねが種の繁栄の原動力となっています。人類も同様に、個々の、産業集団の、国の生存への努力が技術を開発し、社会システムを発展させてきました。

その結果、人類は約 60 億以上の人口を擁する生物種となり、200 近い国家を形成するに至りました。しかし、ここに来まして食料やエネルギーなどを初め、人類の生存環境の悪化が目に見えてきました。これ以上、地球の潜在能力を低下させることは危険ですし、人間の知恵を地球の潜在能力の拡大に向かわせねばなりません。

自然の動植物は常に死と直面しており、食料・外敵・病気などと日々戦っています。外的圧力要因が生物種の数量水準をあるレベル内に納める働きをしています。外的要因が少し緩むとある生物種が爆発的に増加することがあります。その結果は自己破壊へと繋がった事例が地球生態系上沢山知られています。人類は技術開発によって外的制限要因を自分で緩めてきました。その結果、食料を確保し、便利な生活を築き、人口の増大を可能にしました。しかし、人類増殖の秘める危険が今急速に高まりつつあるように思われます。

「21 世紀はあらゆる側面で自己調節が必要な世紀」と思います。「開発に当たっての環境への配慮」もその一つで、できるだけ自然の潜在能力を損なわないような最大限の工夫が益々重要化しようと思います。このことは一人一人の生活、個々の産業の生存だけでなく、国家としての潜在力の維持にとって重要であり、各方面でのこのような努力が日本及び人類の延命に繋がる道だと思います。

発電所の海域影響についてはおおよその様子が分かるようになってきましたが、海の生態系は複雑で、奥行き深い世界です。人類はまだその一部しか知りません。しっかりした知識で長い将来にわたって海を活用して行くため、海生研は今日の生活、明日の生計だけでなく、日本の将来、世界の将来を見つめて着実な研究を積み重ねて行きたいと存じます。

シリーズ“漁場を見守る”－その4 海水中の人工放射性物質－ 原子力発電所等周辺海洋放射能調査から

・私たちの調べている世界

私たちの調査フィールドを身近のものに例えてみます。例えば、味噌汁を満した鍋、それは、鍋、出し汁、具、味噌で構成されています。鍋は海の器である海底地形、出し汁は海を満している海水、具は海にいる魚等の生物、味噌はこの際私たちの測定している人工放射性物質をそれぞれ例えていると考えて見て下さい。私たちの知りたいことは、今、椀に採った(採取した)一杯にどれだけ味噌の成分が含まれているか、ということでしょう。味噌と言っても、出し汁に溶け出す成分(仮に液状味噌とよびます)があれば、やがて鍋の底に沈む粒状の成分(仮に粒状味噌と呼びます)も含まれ一様ではありません。鍋の底の粒状味噌、これは海底に達した放射性物質に相当するでしょう。詳細はNo.69で紹介したところです。今回は出し汁と味噌の話です。

・人工放射性核種はどこから来たか？

始めに、放射性物質に例えた味噌について考えてみます。味噌は原料である大豆に、麴、塩を加え、発酵させたものです。原料等の配合や麴の種類は産地により異なるため、出来上がった味噌の味(成分)は産地によって異なると言えるでしょう。言い換えれば成分(味)から味噌のおおよその産地を推定することは出来ると言えます。人工放射性物質についても同様です。図1では日本周辺海域でこれまでに採取された海水に含まれる人工放射性核種⁹⁰Sr,¹³⁷Csの濃度の関係を表しています。特徴的な事はほとんどのデータが傾き(¹³⁷Cs/⁹⁰Sr)約1.4の直線の周囲に分布している事です。つま

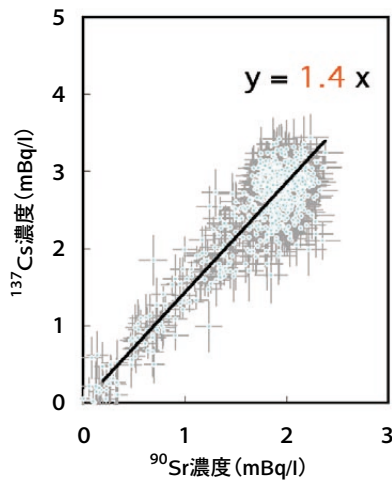


図1 日本周辺海域における⁹⁰Sr濃度と¹³⁷Cs濃度の関係(1994の調査結果より)(海生研調べ)

り日本周辺で採取される海水中の⁹⁰Srと¹³⁷Csの存在比(配合)はおおよそ1対1.4であると言えます。この配合は核実験によって北半球に降り注いだ放射性物質(グローバルフォールアウト)中の値(¹³⁷Cs/⁹⁰Sr≒1.6)に概ね近いと考えられます。以上の結果などから、日本周辺で検出される人工放射性物質はグローバルフォールアウトの名残り物質である。と考えられています。

・放射性物質によって異なる鉛直分布

鍋の味噌と同様に、人工放射性物質も海洋中で一様に分布しているとは限りません。⁹⁰Sr,¹³⁷Csの濃度は海面近くで最も高く、深い深度で低くなります(図2)。

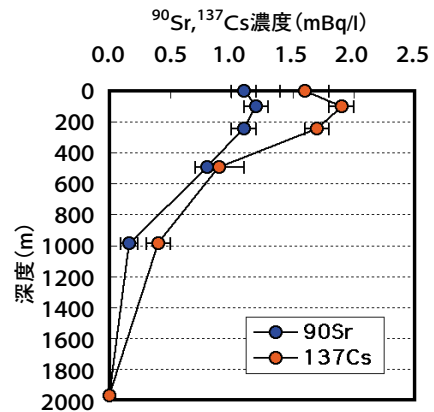


図2 ⁹⁰Sr濃度と¹³⁷Cs濃度の鉛直分布(1994の調査結果より)(海生研調べ)

一方、²³⁹⁺²⁴⁰Puの濃度は表層付近で最も低く、深度500～1000m付近で最も高くなっています(図3)。一般的な水

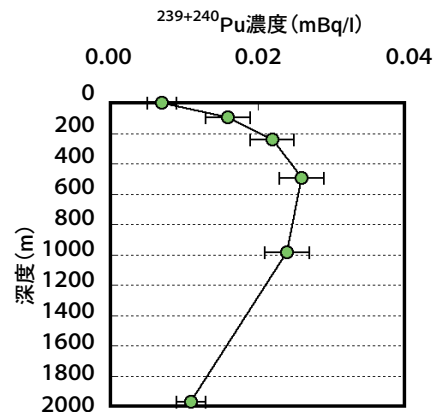


図3 ²³⁹⁺²⁴⁰Pu濃度の鉛直分布(1994の調査結果より)(海生研調べ)

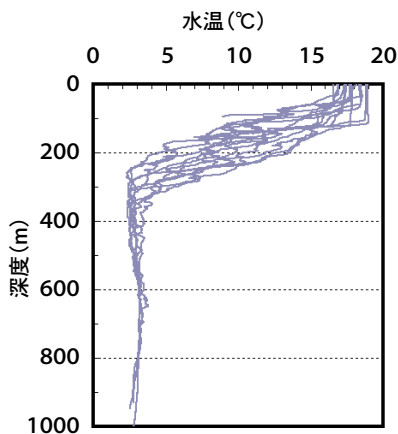


図4 水温の鉛直分布(1994の調査結果より)(海生研調べ)

水温の鉛直分布によると(図4),海面近くの海水は暖かですが、深度300m以深には冷たい比較的均質な海水が占めています(便宜上300m以浅を上層,その下全てを下層と呼びます)。自然界には気象擾乱や冬季の海面冷却など,人間や機械の力より遥かに強力な攪拌機構が存在しますが,それらをもってしても,(一部の海域を除いて)海水は均質にはなりません。水温の鉛直分布は,下層と上層の海水が互いになかなか混ざりにくい環境にある事を物語っています。⁹⁰Sr,¹³⁷Csは海水に溶けやすい性質があると考えられています。空から海面に達した後,多くは比較的迅速に海水に溶けて,上層に留まっていると考えられます(液状味噌の状態です)。一方,下層に認められたPu濃度極大層の成因は,海水の混合以外に放射性物質を下層に運ぶ機構が無くては説明できません。一般にPuはプランクトンの死骸等の海水中に存在する粒状物質に吸着されやすい性質があると考えられています。粒状物質は下層へ沈降します。その過程で徐々に分解され,吸着されていたPuを再び開放します(つまり沈む過程で粒状味噌から液状味噌へ変化する)。このような作用の結果Puは一定の深度に留まると考えられています。

・海流によって異なる放射性物質濃度

先ほど,味噌の成分の話をしました,出汁も含めて同様の考察が出来るでしょう(味噌に加えて,昆布,鰹等の配合を考察することです)。海洋学では一般に水温と塩分で海水を分類しますが,以下では塩分と⁹⁰Srの関係(図6)に着目し,海流と放射性物質の関係を考察します。図5に示したように,日本周辺海域は南方に起源をもつ黒潮系の海流(高温・高塩分)に概ね取り巻かれていると言えます。しかし,北東沿岸域には,北方に起源をもつ親潮(低温・低塩分)が影響を及ぼします。図6では日本周辺海域(青森,津軽,襟裳海域を除く),津軽海域,襟裳海域内と,青森海域の代表点(測点10)の色々な深度から採取された海水について塩分と⁹⁰Sr濃度を比較しています。放射性物質(⁹⁰Sr)の濃度は津軽海域と日本周辺表層水では同程度ですが,それらより,襟裳海域の上層,下層の順で濃度が低くなるのが分かります。また,

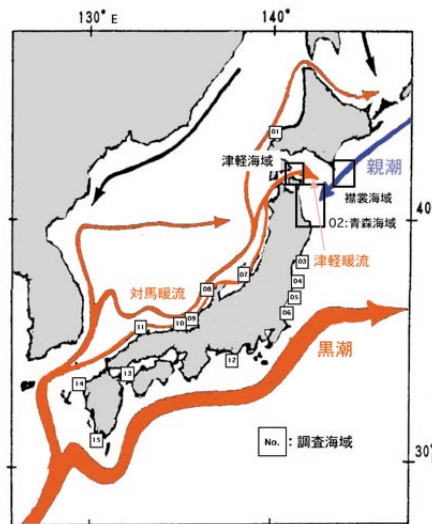


図5 日本周辺の海流と調査海域

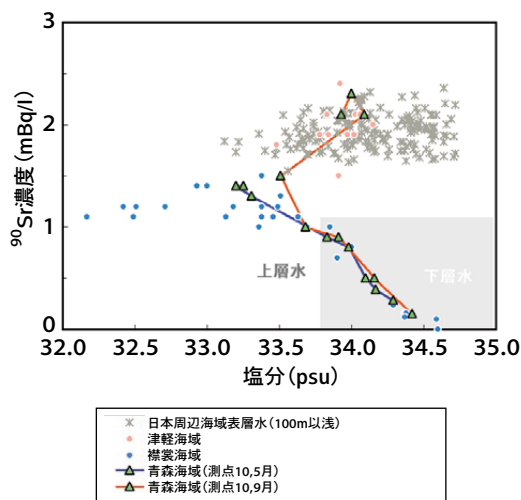


図6 塩分と⁹⁰Sr濃度の関係(1994の調査結果より)(海生研調べ)

襟裳海域の上層水の塩分は他に比べ低い事が分かります。これは襟裳海域の上層に,塩分の低い親潮の影響が及んでいるため,以上から親潮の影響のある海域では,そうでない海域に比べ,塩分・放射性物質(⁹⁰Sr)濃度ともに低くなるのが分かります。青森海域では調査時期によって親潮の影響を多分に受けます。図6中の青森海域測点の例では5月に上層の塩分と放射性物質濃度が同時に低くなっており,これは親潮の影響のためです。

・最後に

放射性物質の成分,海水の成分を色々比較することは,放射性物質の起源や,海流と放射性核種濃度の関係を理解することに有効であることがご理解いただけたと思います。私たちは,このような解析を行うことは,モニタリングデータの正しい解釈にとっても重要な事と考えております。

(事務局研究調査グループ 稲富 直彦)

中央研究所情報チーム

1. はじめに

創立以来海生研事業の一つである「温排水に関する情報及び資料の収集・提供」の一環として、発電所取放水、沿岸域の環境特性や海生生物の生態等各種の情報を収集してきています。これら収集した情報は「海生研収書月報」として印刷物を作成し関係機関に配布してきました。近年では、温排水関連情報だけではなく、海洋環境放射能や内分泌かく乱物質関係の情報も収集しており、収集する情報の種類は広範囲になってきています。これら情報の収集・蓄積・保管を中央研究所情報チームが担当しています。

2. 情報の収集・蓄積

これまでに収集蓄積した情報は、図書・報告書蔵書数7,500点、定期刊行物(和雑誌130誌、洋雑誌70誌)、収集文献数33,000点となっています。

各種図書・刊行物や収集した文献等資料は、紙という媒体での保管が主ですから場所的な制約があり、いずれは保管場所に限界が来ることになります。また、資料の散逸防止の点からも何らかの手段を講じる必要があります。

3. データベース化

これら収集した図書や文献の活用を図り、関係機関等からのニーズにも応えられるよう、データベースの構築を行っています。

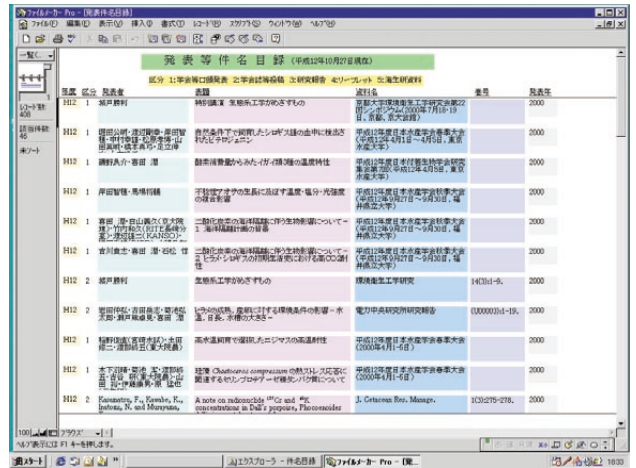
- ①海生研収書月報
- ②Fishery Index
- ③Current Contents

等があります。併せて、これまでに海生研が発表した研究報告や学会誌投稿論文等の研究成果情報もデータベース化しています。

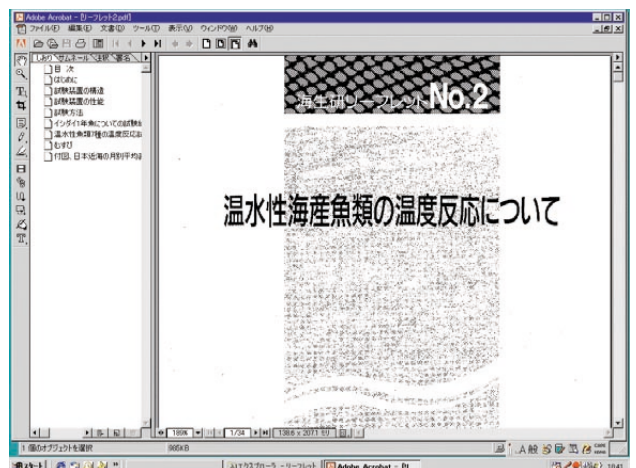
これらのデータベースは、文献の所在情報の提供が目的であり、文字情報からなる書誌的事項で構成されています。そのために、文章や図・表等が参照できず、最終的には印刷物を参照せざるを得ません。

4. 画像化

そのため、情報チームでは資料の散逸防止や資料保存スペースの節約ができることから、「海生研収書月報」で収集した文献や海生研刊行物の画像入力を進めています。



研究成果情報データベース



画像化資料の一例

また、ネットワーク化することにより各人の場所からいつでも時間の制約なしに瞬時に情報が取り出せ、利用がきわめて便利となります。

5. 終わりに

将来的には、上記所在情報であるデータベースを検索した結果から欲しい情報が画像情報として取り出せるようなことを想定していますが、夢物語とならないよう頑張りたいと思います。

(中央研究所 総務グループ 高浜 洋)



“夷（えびす）”

「えぞ（蝦夷）」の“ぞ”を漢字で書いて。」と言われて、すらりと書ける人はそう多くはないだろう。従って、中央研究所の住所を電話で問われた時など、千葉県夷隅郡（いすみぐん）の“夷”の字を説明するのは、なかなか厄介なのだ。夷狄、征夷大將軍など、他の熟語を例として考えてみるが、かえって分かりにくい気がする。仕方がないので、「まず“一”を書いて、その下に“弓”を書いて、最後にこの上に“人”と書くんですよ。」などと下手な説明^{※1}をすると、相手はますます困惑して、しばし沈黙が生じたりするのである。

“夷”の訓読みは“えびす”であり、未開地の野蛮人、あるいは東国の荒々しい武士を意味するらしい。そうすると、夷隅郡とは、さしずめ“荒くれ者の住む辺境の未開地”と言う意味だろうか^{※2}。

もちろん、夷隅郡は未開地などではないが、郡内を流れる夷隅川は、大の釣りキチである私にとって、良い意味で未開と言える。勾配の少ない房総半島をくねくねとのたくるこの2級河川は、河岸の多くが鬱蒼とした竹藪や雑木林に囲まれているため、未開拓なポイントが数多く残されているからである。そして、この川は、私を魅了してやまない荒くれ者“スズキ”の宝庫でもある。

スズキは、本来海産魚だが、塩分や水温などの環境条件の変化に対する驚くべき耐性（これまでに海生研が様々な魚種について実施した温度耐性試験の結果においても、最も広い温度耐忍領域を示している）を武器に、餌となる小動物を求めて河川の下流域に侵入してくる。大物は1mを超え、河口汽水域の食物連鎖の頂点に君臨するこの魚は、私にとって野生の荒々しさを象徴する生物であり、まさに夷隅川に住まう“夷”である。

昨春のこと、釣り上げたスズキの腹が異様に膨れていたの、自宅に持ち帰って胃袋を割いてみたら、

真っ赤なアメリカザリガニが3匹も出てきて驚かされた。これを見て、「お前は、”蝦（えび）”を食らう”夷”だから”蝦夷（えみし）”だ。大物だから”阿弔流為（あてるい）”だ。」などと下らないことを考えていたら、ふと、ある動物愛護主義者に、「釣りなんかする奴は文明人じゃない。」と言われたことを思い出してムカムカしてきた。「何を言うか！余は蝦夷を征伐する坂上田村麻呂ぞ！」と独りごちて、獲物を捌く包丁に力を込めるのであった。

（中央研究所 海洋環境グループ 三浦雅大）

※1この説明に素直に従った電話相手は、下に示したような漢字を想像したらしい。



※2この地域の古代の地名は、伊自牟（いじむ）または伊甚（いじみ）であり、その後、夷潜（いしみ）を経て夷隅（いすみ）へと変化したらしい。現在の文字が当てられるようになった理由および時期（一説では江戸時代の初期）の詳細については不明。

海生研では、昨年度で調査研究が完了した資源エネルギー庁研究課題「海域環境調和発電所実証調査」の成果をわかりやすくまとめたパンフレット「発電所と海域環境との調和をめざして」を刊行しました。海生研ではこの調査の中で、地域共生型発電所の実現に向けて、発電所の取放水や海岸構造物による環境プラス効果の実態把握と実証的な調査研究を行い、その効果を活用した環境調和型発電所の検討を行いました。

ご希望の方は、事務局情報広報チームまでご連絡下さい。

定例評議員会、理事会の開催

平成13年2月28日、平成12年度第3回評議員会を開催しました。議案は、「理事の選任について」、「次期の理事と監事の選任について」及び「平成13年度事業計画及び収支予算について」の3件です。

第1議案は、待鳥常務理事の辞任に伴い後任理事として会沢安志氏が選任されました。

第2議案は、現役員が平成13年3月31日で任期満了になりますが、次期の役員として全員再任されました。

第3議案は、平成13年度事業計画及び収支予算について、前年とほぼ同額の約19億円の収入、支出予算が承認されました。

また、平成13年3月1日、平成12年度第3回理事会を開催しました。議案は、「常務理事の互選について」、「次期の理事長と常務理事の互選について」及び「平成13年度事業計画及び収支予算について」の3件です。

第1議案は、待鳥常務理事の後任に河合理事が常務理事に互選されました。

第2議案は、次期の理事長と常務理事についても石川理事長と河合常務理事が再選されました。

第3議案は、平成13年度事業計画及び収支予算についても、原案どおり承認されました。

さらに、3月1日付けで常勤顧問に待鳥精治氏が就任いたしました。

平成13年3月1日現在の役員体制

理事長	石川 賢広
常務理事・事務局長	河合 利彦
理事(研究担当)	会沢 安志
理事(非常勤)	生明 登
	全国漁業協同組合連合会常務理事
理事(非常勤)	石塚 昶雄
	(社)日本原子力産業会議理事事務局長
理事(非常勤)	岡本 尚武
	(財)電力中央研究所理事企画部長
理事(非常勤)	加藤 正進
	(財)電力中央研究所理事我孫子 研究所長
理事(非常勤)	原 武史
	(社)日本水産資源保護協会専務理事
理事(非常勤)	若林 久嗣
	東京大学農学部教授
理事(非常勤)	渡邊 武
	東京水産大学教授

監事(非常勤)	鈴木 道夫
	(財)電力中央研究所参事経理部長
監事(非常勤)	吉田 智
	全国漁業協同組合連合会常任監事

職員の成果発表(平成13年1～3月)

口頭発表

- ◆ Direct Ocean Sequestration of CO₂ Experts Workshop. (Monterey Bay Aquarium Research Institute, Monterey, USA, 2001年2～3月).
 - 喜田 潤. Biology (生物学).
- ◆ 2001年度日本海洋学会春季大会シンポジウム「海洋環境の放射能調査研究の現状と将来－海洋の化学トレーサーとしての放射性核種利用の再評価－」(東京大学教養学部, 平成13年3月).
 - 稲富直彦・長屋 裕・笠松不二男. 日本沿岸の放射性核種(¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr)濃度の分布と海洋構造.
 - 笠松不二男・石川雄介・鈴木 讓・飯淵敏夫. 放射性セシウムをトレーサーとした海産生物の生態研究.
- ◆ 沿岸海洋シンポジウム「海岸・河口域における環境修復・創造技術の現状と問題点」(東京大学教養学部, 平成13年3月).
 - 道津光生. 海洋構造物による岩礁域生物の生息場の造成.

論文発表

- ◆ Terada, R. (高知県海洋深層水研究所), Baba, M. and Yamamoto, H. (北海道大学) (2000). New record of *Gracilaria firma* Chang et Xia (Rhodophyta) from Okinawa, Japan. Phycological Research 48:291-294.

行事抄録

()表示のないものは東京で開催

1/22	メカニズム解明専門家会議
1/23	有害性検討会
1/30	創立25周年記念研究成果報告会
2/14～15	取水生物分科会
2/20	原子力発電所等周辺データ解析専門委員会
2/21	核燃料サイクル施設沖合データ解析専門委員会
2/23	海洋放射能検討委員会

- 2/28 評議員会
- 3/1 理事会
- 3/1 海水系統汚損防止対策運用支援検討委員会
- 3/5 内分泌かく乱物質実態把握調査検討委員会
- 3/8 有害物質汚染メカニズム検討調査専門家協議会
- 3/9 魚介類汚染早期発見対策調査検討委員会
- 3/9 発電所生態系調査検討委員会
- 3/12 コプラナーPCB削減方策検討調査検討委員会
- 3/13 ビオトープネットワーク検討委員会
- 3/16 取水生物検討委員会
- 3/22 クラゲ生態基礎研究検討委員会

千葉県高等学校教育研究会理科部会 一行が中央研究所を訪問

平成13年1月26日(金),千葉県高等学校教育研究会理科部会の地域生物研究班一行の25名の方が,中央研究所を訪れました。来所された方々は,千葉県下の高等学校において,理科を教えられている先生方で,海洋生物グループの喜田主査研究員による当所の研究事例の説明と質疑の後,海生生物の飼育方法等に関する当所研究員や技術員のデモンストレーションと熱心な討議が行われました。



海生生物に関する説明の様子
(中央研究所 総務グループ 小倉健治)

表紙写真について

皆さんはクラゲというと,どの様なイメージをお持ちでしょうか?ほとんどの人が,半月型の傘から足を出し,海にフワフワ浮いている,または砂浜に打ち上げられている姿を想像することでしょう。しかし,写真中央に無数に見られる白い物体,これらもクラゲなので

す。この状態のクラゲを「ポリプ」と言います。

ポリプは,「成体クラゲ」から生まれた「プラヌラ」が壁面に着生・変態したものです。大きさが数mmのイソギンチャクのような形をしています。そして,動物プランクトンを餌に成長し,自己分裂により数を増やしていきます。ポリプは,一般に水温が10℃程度下がると,体が細長く伸び,赤く色づき,数枚から十数枚のお皿を重ねたような「ストロビラ」になります。そして,そのお皿一枚一枚がストロビラから遊離し,「エフィラ」になり,皆さんがご存じのクラゲに成長するのです。

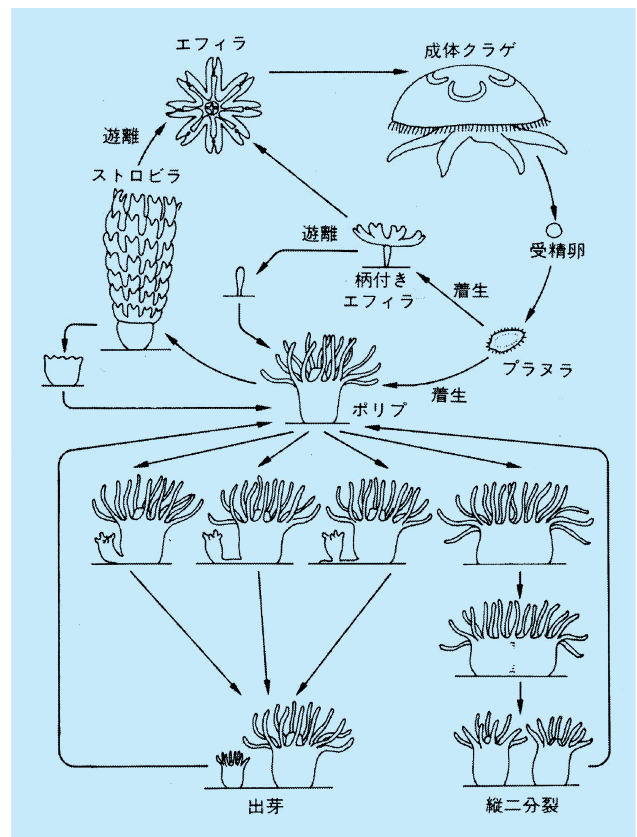


図 ミズクラゲの生活史

写真は,三重県鳥羽市の小浜漁港にある浮き桟橋の裏面に生息しているポリプのコロニーを撮影したものです。ポリプは,浮き桟橋の裏面等といった,直接日が当たらないような場所に生息しています。そのため,自然の海に生息するポリプを発見・観察した例は,世界的にも極めて珍しいことです。

(中央研究所 海洋環境グループ 山田 裕)