



海生研ニュース

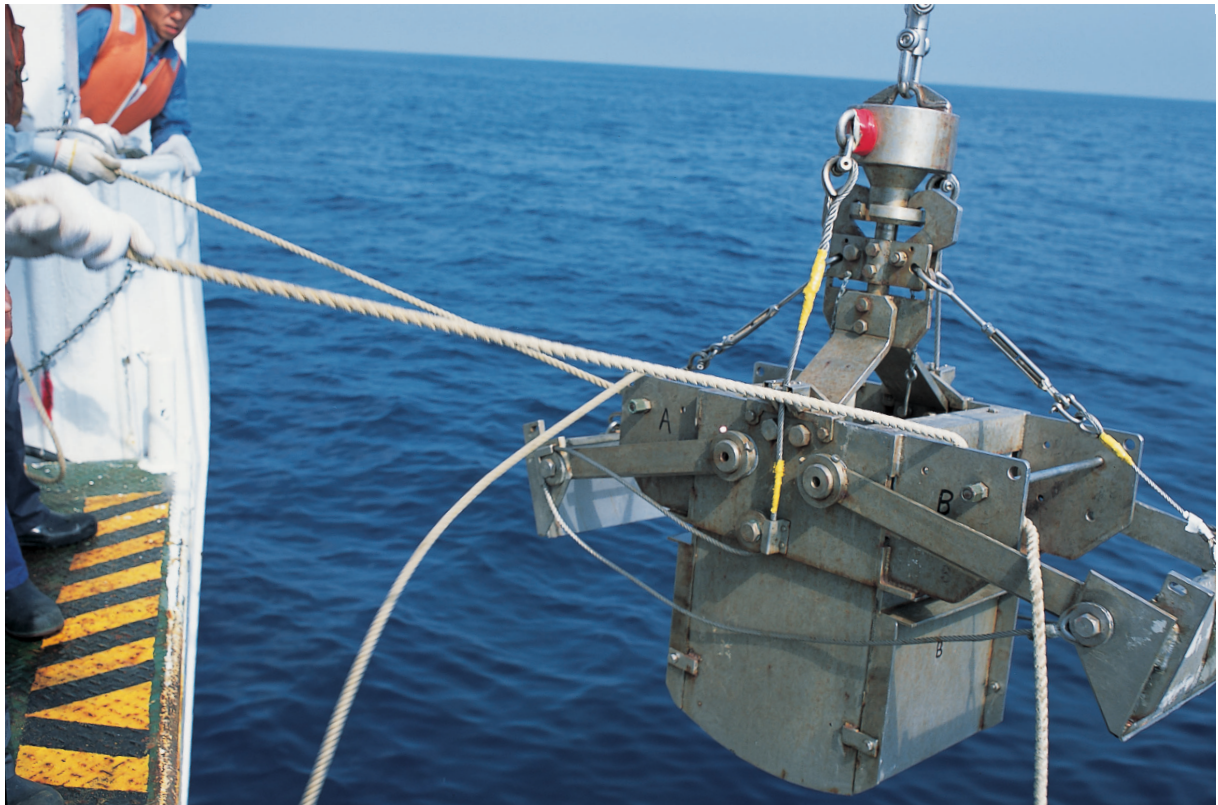
2007年7月

No.95

財団法人 海洋生物環境研究所

<http://www.kaiseiken.or.jp/>

事務局	〒101-0051	東京都千代田区神田神保町3-29	帝国書院ビル5階	☎ (03) 5210-5961
中央研究所	〒299-5105	千葉県夷隅郡御宿町岩和田300		☎ (0470) 68-5111
実証試験場	〒945-0017	新潟県柏崎市荒浜4-7-17		☎ (0257) 24-8300



漁場を見守る 海底土採取の立役者—海底へ向かう採泥器

(撮影：稲富 直彦)

目次

理事長 新・退任のご挨拶	2
研究紹介	
海域に負荷された ¹³⁷ Csの影響予測	
—チェルノブイリ事故前後の資料と経年予測式をもとに—	3
潮だまり	
衝撃のロマン	8
トピックス	
評議員会，理事会の開催	9

柏崎市「磯の生物観察会」.....	10
柏崎市立荒浜小学校にて環境総合学習の授業	10
仙台市立高砂中学校生徒の来訪	11
FM青森「エネルギーコミュニケーション」出演	11
人事異動	11
研究成果発表	11
行事抄録	12
表紙写真について	12

理事長 新・退任のご挨拶



就任のご挨拶

理事長 弓削 志郎

先の評議員会及び理事会において森本前理事長の後任として、6月8日付けで理事長に就任いたしました。

海生研は、昭和50年に設立され、すでに30年以上の歴史を有する調査研究機関であります。その活動は、発電所取放水の環境への影響のみならず、海洋生物の成育や行動に関する調査研究など現在では非常に広範囲に及んでおります。

本年、海洋に関する基本法が新たに制定され、海洋の新たな開発と利用に関する政策の統一が図られることとなり、また地球温暖化を始めとする海洋と環境の関わり

が大いに世間の注目を集めているところです。

このような背景の中、海生研に課せられた役割とその使命を十分認識し、新しい時代に対応した様々な要請にも十分応えることができるよう、努めて参る所存ですので、従前にも増して、皆様方のご指導とご鞭撻をお願い申し上げて、就任のご挨拶とさせていただきます。

略歴：昭和25年8月20日生，出身地 大阪府，昭和48年京都大学農学部水産学科卒，同年農林省入省，昭和63年鳥根県農林水産部水産振興課長，平成8年水産庁漁政部企画課海洋資源対策室長，12年漁政部審議官，14年増殖推進部長，16年水産庁次長，17年（社）マリノフォーラム21理事長を歴任

退任のご挨拶

前理事長 森本 稔

平成14年6月から5年間にわたり海生研の理事長を務めさせて頂きました。この間、監督官庁、役職員をはじめ関係の皆様方には温かいご指導ご支援をいただき、心からお礼申し上げます。

海生研は、発電所取放水が水産生物資源や海洋環境に与える影響に関する調査研究を行うことを目的に設立され、その後新たな社会的ニーズにも応じた幅広い分野の研究にも取り組んでおります。

平成18年1月には水産業界、電力業界、報道関係等から多数の参加者を得て創立30周年の記念行事を開催し、これまでの研究成果の総括と今後の目指すべき方向をお示しすることができました。

海生研の事業は国からの受託研究が中心となっておりますが、経営基盤の安定を図る観点から電力会社等民間からの受託研究にも努力して参りました。

温排水の影響調査を中立的科学的立場から専門的に実施している研究機関は、我が国では海生研において

他にはありません。近年、この分野における海外とのネットワーク作りのためアメリカ、フランス、中国、韓国等へ職員を派遣し、情報収集を図るとともに外国からの温排水問題研究者の訪問受け入れ・情報交換を行ってきておりますが、今後もネットワークの拡大を期待しております。

近年、地球温暖化問題や食の安全の問題が国内的にも国際的にも取り組むべき緊急な課題として取り上げられており、海生研の調査研究が電力・水産両業界が直面する課題に取り組むのは勿論のこと、今後とも時代の流れや社会的ニーズに対応した研究に積極的に取り組まれることを期待します。

エネルギー、食料の安定確保は国家存立の基盤であります。公益法人改革の実施が目前に迫っており海生研を取り巻く環境も厳しいものがございますが、今後とも海生研に対するご指導ご支援をお願い申し上げ、退任のご挨拶といたします。

海域に負荷された¹³⁷Csの影響予測

—チェルノブイリ事故前後の資料と経年変動予測式をもとに—

当研究所は文部科学省の委託を受け、「海洋環境放射能総合評価事業」の原子力発電所および核燃料サイクル施設の沖合で海洋放射能調査を実施してきた。毎年得られる放射能分析値の妥当性を検討し、定常状態で推移した場合に、当該海域での放射能レベルがどのように推移するかを予測することは本事業の重要な課題である。また、異常放出などにより海洋環境に人工放射性核種が負荷された場合に、いつ海産生物中の核種濃度がピークに達するか、そのピークはどの程度であるか、いつ平常の水準に戻るかを予測評価することも重要な課題と考えている。以上について検討した結果について報告する。

1. 「経年変動予測式」と平常値の「変動範囲」

平常でも環境試料の放射能分析値にはばらつきが見られる。得られた分析値が妥当な値であるか否かを検討し、異常値を指摘するには、平常時に分析値がどの程度ばらつくか、すなわち「平常の変動幅」がどの程度かを知っておかなければならない。しかし、変動幅の範囲を客観的に決定する一般的で、しかも広く認められた方法はないと言わざるを得ない。

そこで、原子力発電所等周辺海域の定常調査で得られたデータを①～⑤に示す手順により処理し、海水の¹³⁷Cs濃度の平常の経年変動傾向と変動幅の範囲を推定して、放射能分析値の妥当性の評価を試みた。

①経年変動傾向を示す基本式

経年変動傾向を示す基本式を

$$Y = A \cdot \text{Exp}(-aX) \cdots \cdots (1)$$

と表す。ここで、

X：採取年（年月日を年単位に換算）

Y：¹³⁷Cs濃度（mBq/L）

である。

②変動範囲の定義

(1)式に対象とする分析値の採取年(X)を代入して算出値(Yest)を求める。次いで、分析値(Yobs)の全てについて算出値との残差(V_{1-n})を求め、残差の標準偏差(V_{S,D})を求める。

変動範囲(V_{rw})は残差の標準偏差の3倍以内と定義する。

$$V_{1-n} = Y_{obs} - Y_{est} \cdots \cdots (2)$$

$$|V_{rw}| \leq \pm 3 \times V_{S,D} \cdots \cdots (3)$$

③平常値の選定

算出値との残差が±V_{rw}をこえる分析値を除き、±V_{rw}以内の分析値を「平常値」として選定する。

④経年変動予測式の作成

平常値を(1)式に当てはめ、平常の経年変動傾向を示す「経年変動予測式」を作成する。

⑤平常の放射能レベル（平常値）の変動範囲

平常値と経年変動予測式から求めた算出値により、分析値の変動範囲の項と同様に、残差及び残差の標準偏差を計算し、「平常値の変動範囲」を求める。

2. 福島海域への適用

1984年3月から2002年4月までに福島海域の表層水で得られた¹³⁷Cs濃度の経年変化を図1に示す。各年度とも分析値にばらつきがあり、ばらつきの幅は年により異なる。1986年の値は前年度の分析値に比べて明らかに高く、チェルノブイリ事故の影響と考えられる。1987年の分析値は大幅に減少して

いるものの、事故以前の値に比べるとやや高いように読みとれる。近年では1999年の値が前年、翌年の値に比べて高いように見える。これらの年の値は果たして平常値の変動範囲内にあると言えるのか、前節に示した過程にそって平常値の経年変動予測式と変動範囲を求めて検討する。

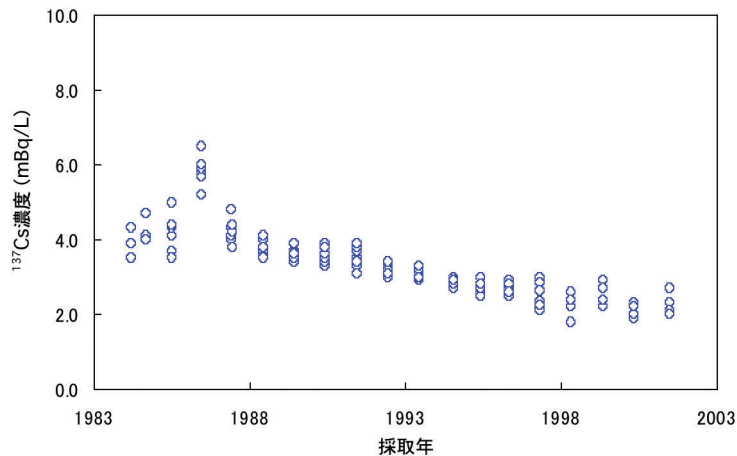


図1 福島海域表層水の¹³⁷Cs濃度の経年変化

チェルノブイリ事故の影響を受けた期間の分析値は平常値とは言えないので、事故の影響を受けた期間を推定して、その期間の分析値を除き、(1)式から「平常の経年変動傾向を示す近似式(以下「近似式」)を導く。

チェルノブイリ事故の影響を受けた期間を正確に決めることは困難であるので、影響を受けた可能性のある期間を事故の1年後から数年間と仮定し、その期間の分析値を1年後から順次除いて、近似式、寄与率(R^2)と実効半減期(T)を求めた(表1)。

表1に示したように、寄与率は全て0.8以上であるから、近似式はどれも良く適合していると言える。事故の影響を受けた可能性があると仮定した期間を長くするにつれて実効半減期も伸びる傾向が見られた。しかし、影響期間を1986-1992年より長くとっても、実効半減期は18.0年で安定する。これは

チェルノブイリ事故の影響がほぼ認められなくなった結果と考えてよい。

チェルノブイリ事故以後のデータのみにより近似式、寄与率と実効半減期を求めると、事故前のデータも使った場合とは異なり、影響を受けたと仮定した期間の長さを実効半減期間に一定の関係は認められなかった。また、影響期間を長くするにつれて分析データ数が少なくなるため、寄与率が低下し、実効半減期を精度良く求められなくなった。

そこで、1986-1992年ないし1986-1993年をチェルノブイリ事故の影響を受けた期間とし、この期間の分析値を除いて本海域の平常状態における表層水の¹³⁷Cs濃度の実効半減期及び平常の経年変動傾向を示す近似式を求めると、実効半減期は18.0年、近似式は

$$Y = 4.40 \cdot \text{Exp}(-0.0384 \cdot X) \cdots \cdots (4)$$

となった。

表1 平常の経年変動傾向を推定するための近似式

A	B	C	D	R ²	T
1983-1985, 1987-2000	1986	4.71	0.0421	0.8295	16.5
1983-1985, 1989-2000	1986-1988	4.61	0.0406	0.8141	17.1
1983-1985, 1991-2000	1986-1990	4.54	0.0397	0.8038	17.5
1983-1985, 1993-2000	1986-1992	4.42	0.0385	0.8216	18.0
1983-1985, 1994-2000	1986-1993	4.40	0.0384	0.8261	18.0

A: 平常の近似式作成に用いた分析値の年度

B: チェルノブイリ事故の影響の可能性があると近似式作成から除いた年度

C: 近似式 $Y=A \cdot \text{Exp}(-aX)$ のA項

D: 近似式 $Y=A \cdot \text{Exp}(-aX)$ のa項



3. 平常値の変動幅の範囲 近似式による変動範囲と分析値の検討

(4)式から各採取年月日に相当する¹³⁷Cs濃度の算出値を求め、チェルノブイリ事故の影響を受けたと仮定した1986-1993年間を除いて、分析値と算出値の残差の標準偏差を計算すると、変動範囲は0.854となった。1986-1993年の大部分の分析値は±0.854以内であり、変動範囲内であると判定された。しかし、事故の影響なしとした期間の残差は0.0を中心に±0.854間に偏りなく分散し、正規分布を示したのに対し、1986-1993年の残差はプラス側に偏り、正規分布を示さなかった。従って、明らかにチェルノブイリ事故の影響を受けたと推定される1986年を除き、1987-1993年の分析値は変動範囲内であっても平常値とは認められないことになる。

以上の検討結果は、前節の実効半減期の逐次変

化の検討により、1986-1992年ないし1986-1993年をチェルノブイリ事故の影響を受けた期間と推定したと矛盾しない。そこで、1986-1993年をチェルノブイリ事故の影響を受けた期間とみなすことにした。

以上の手法により選定した平常値を(1)式に当てはめ、平常の経年変動傾向を示す「経年変動予測式」を作成した。2001年度までのデータにより作成された福島海域の経年変動予測式は

$$Y=4.34 \cdot \text{Exp}(-0.0374 \cdot X) \cdots \cdots (5)$$

である。平常値の変動範囲は0.780であり、平常値と(5)式による算出値との残差は全て±0.780以内であるから、選定された分析値は全て変動範囲内であると判定された。



4. 海産生物の平常の経年変動傾向を示す近似式、変動幅の範囲、予測式

海産生物(魚類)についても、表層水の場合と同様な方法により、平常の経年変動傾向を示す近似式、変動幅の範囲、予測式を求めることができる。チェルノブイリ事故の影響を受けた期間を、表層水の場合と同様、1986-1993年間とし、福島海域で得られたスズキおよび宮城・福島海域のマダラについて、平常の経年変動傾向を示す近似式を求める

と、それぞれ、

$$Y=0.3997 \cdot \text{Exp}(-0.0353 \cdot X) \cdots \cdots (6)$$

$$Y=0.3004 \cdot \text{Exp}(-0.0392 \cdot X) \cdots \cdots (7)$$

となる。また、平常値の変動範囲は、それぞれ0.089, 0.112であった。なお、Xは基準年(スズキ: 1985年, マダラ: 1984年)から採取年までの経過年数である。

チェルノブイリ事故の影響を受けた期間と仮定した1986-1993年のスズキの分析値の大部分は変動範囲内にあり、1988年後期以降は概ね平均値を中心に分布し、大きな偏りは認められなかった。従って、1986-1988年前期までの間をチェルノブイリ事故の影響を受けた期間と推定した。マダラでもチェルノブイリ事故時に変動の範囲内の値が見られたが、残差を検討すると、大部分が0~0.112に分布し、明

らかにプラス側への偏りが認められた。選定された平常値により、「経年変動予測式」を作成すると、スズキでは、

$$Y=0.4152 \cdot \text{Exp}(-0.0375 \cdot X) \cdots \cdots (8)$$

となったが、マダラでは1994年以降の分析値が平常値となるため、経年変動予測式は(7)式と等しくなった。実効半減期は、それぞれ18.5年、17.7年であった。

...

5. チェルノブイリ影響推定式

チェルノブイリ事故の影響を推定する基本式を次式で表す。

$$Y=a_0 \cdot \text{Exp}(-a_1 \cdot X) \{1-\text{Exp}(-a_1 \cdot X)\} \cdots \cdots (9)$$

Xは、基準年(チェルノブイリ事故発生日:1986年4月26日)から採取年までの年数である。

チェルノブイリ事故の影響が認められた分析値をYaとする。(6)式に基準年からその試料が得られた採取年までの年数(Xa)を代入して、チェルノブイリ事故が無かった場合の平常値(Yc)を求める。YaとYcの差Yeがスズキ(福島海域)のチェルノブイリ起源の¹³⁷Cs濃度の推定値になる。

(9)式とYcおよびXaから、a₀およびa₁を求めると、

スズキ(福島海域)のチェルノブイリ影響推定式は次のように表せる。

$$Y=1.216 \cdot \text{Exp}(-1.376 \cdot X) \{1-\text{Exp}(-1.376 \cdot X)\} \cdots \cdots (10)$$

これより、チェルノブイリ事故の影響によるスズキ(福島海域)の¹³⁷Cs最大濃度出現時期は1986.8年、すなわち1986年9月下旬と推定された(図2)。

(7)式を用いてマダラ(宮城・福島海域)について、影響推定式を求めると、

$$Y=0.9396 \cdot \text{Exp}(-0.849 \cdot X) \{1-\text{Exp}(-0.849 \cdot X)\} \cdots \cdots (11)$$

となり、チェルノブイリ事故の影響による¹³⁷Cs最大濃度出現時期は1987.13年、1987年1月上旬と推定された。

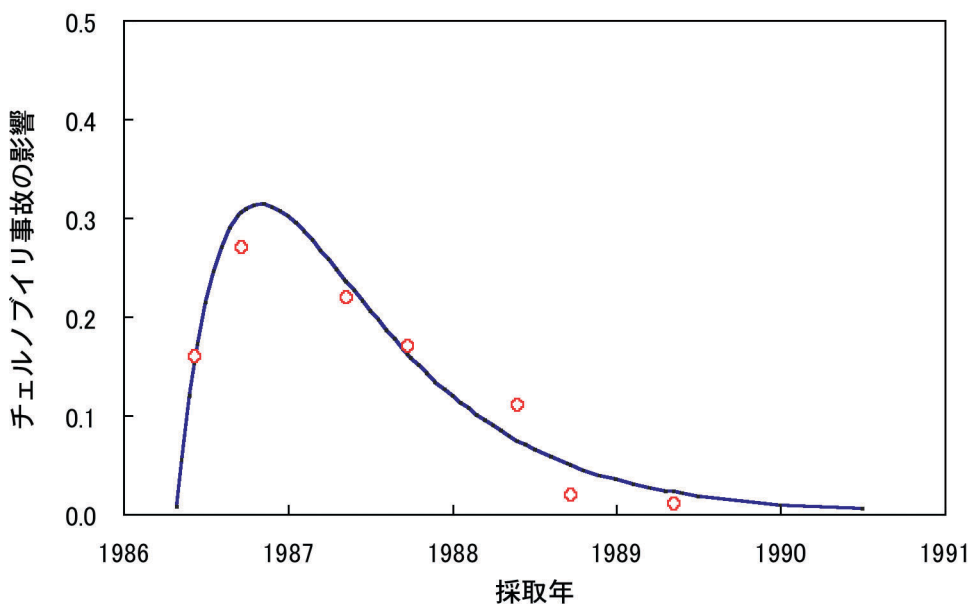


図2 チェルノブイリ事故の影響の近似

6. 最高濃度の出現時期と継続期間の比較

福島海域の表層水のチェルノブイリ影響推定曲線をスズキ、マダラのチェルノブイリ影響推定曲線と併せて図3に示す(縦軸の単位は、海水：10 mBq/L, 魚類：Bq/kg, wet)。チェルノブイリ事故の影響による¹³⁷Csの最大濃度出現時期は、表層水では事故から約1ヶ月後、スズキでは5～6ヶ月後、マダラでは約9ヶ月後であった。

スズキ、マダラの経年変動予測式から得られた平常値の変動幅はほぼ±0.1であった。従って、放射能レベルから見て、チェルノブイリ事故の影響が明らかに認められる期間は分析値から平常値を差し引いた値が0.1を超える期間である。

表層水では、事故後半年以内に放射能レベルは事故以前の濃度に回復したが、スズキ、マダラでは表層水の¹³⁷Cs濃度が事故以前の濃度に回復した後に最大濃度になり、事故以前の濃度レベルに回復するのはスズキで1.7年後、マダラでは更に遅く、2.5年後であった。

先に述べたように、マダラはスズキと異なり、最大濃度出現時でも汚染が認められない個体が存在する。スズキは表層魚であり、マダラは水深200m付近に生息する底魚である。¹³⁷Cs蓄積傾向の両魚種の違いは生息域、食性の違いが反映された結果と考えられる。

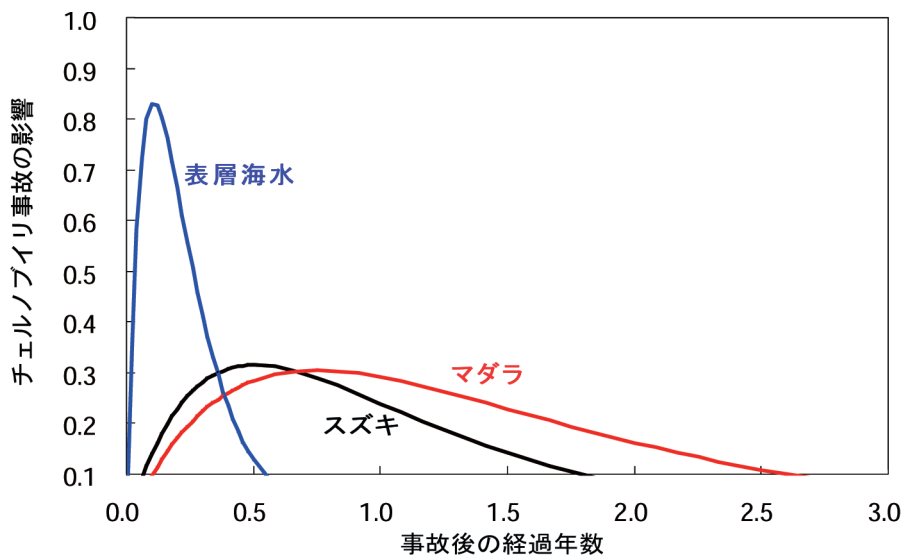


図3 チェルノブイリ事故の影響の比較：平常値を差し引いた値の推移

今後の課題

チェルノブイリ事故前後の分析値と経年変動予測式をもとに、海域に¹³⁷Csの負荷があった場合の表層水および海産魚類の最高濃度の出現時期と継続期間を推定した。今後、下層水をも含め、成育環境水の放射能濃度の経年変動、食物連鎖による餌生物からの放射性物質の移行過程などから、魚種による蓄積傾向の特性を解明したい。

参考文献

吉田勝彦, 鈴木奈緒子, 友定 彰(2004):¹³⁷Csの海域への負荷に対する海産魚類の最高濃度の出現時期と継続期間 —チェルノブイリ事故前後の資料と経年変動予測式をもとに— 第46回環境放射能調査研究成果論文抄録集(平成15年度), 85-86.

(事務局 研究調査グループ 御園生 淳)



衝撃のロマン

暴れるスズキを押さえ付け、脳天にハンマーを振り下ろす。衝撃とともに魚体に痙攣が走り、やがて息絶える。生け簀を用いた野外実験の後、供試魚を保存し、研究所に輸送するための所業である。仕事でこんなことをしているうえにスズキ釣りが趣味の私は、やがてスズキに崇られるかもしれない。そんな非科学的な思いが頭を過ぎる。

ちなみに、私は、迷信、オカルトの類はいっさい信じていない。と言うか、それが普通だと思っていたのだが、周囲に意外と信じる派が多いので驚いてしまう。まあ、ノーベル物理学賞を受賞した湯川秀樹博士も「実証されていない物事は一切信じないという考え方が窮屈すぎることは、科学の歴史に照らせば、明々白々なのである。」と言っているのです、実は、私の方こそ頭の固い窮屈な人間なのかもしれない。

ある女性職員とそんな話をしていたら、「男の人はロマンチストだと言うけれど、あなたは違いますね。」と決め付けられてしまった。オカルトを信じない＝ロマンチストではない、と言うあまりにも飛躍した論理に椅子ごとひっくり返りそうになるとともに「失敬な！」と憤慨してしまった。私にだってロマンはある。真にささやかではあるが、有る。

ロマンという言葉の解釈は人によってかなり違うかもしれない。中にはロマンスと勘違いしている人もいるようだ。無論、禿げ上がった妻子持ち中年オヤジの私にロマンスなどは無縁である。私の場合、一番ニュアンス的に近いのは夢であろう。かつて、髪がふさふさで、同じように前途だけはふさふさであった頃には、私にもそれなりの夢があった。

しかし、大学や職場でこれでもかこれでもかと叩かれ蹴飛ばされているうちに生え際が後退して行ったように、夢は次第に摩耗し、残ったのは門外漢から「下らねえ。」と一笑に付されるのがオチであろうチンケな夢だけである。

臆面もなく告白すれば、私の夢とは、全長1m以上のスズキを釣りあげることである。なお、できれば近所の2級河川で、陸っぱり*1で、ルアー釣りで、と言う条件が付く。我ながら下らないと思う。友人に話したら、「そんなもの逃避だ。」と嘲笑された。なるほど、ロマンとは逃避なのかもしれない。アイザック・ウォルトン*2のように、「いや、大いなる逃避である。」と返したいところだが、コバルトブルーの南洋でもなく、荒涼たる北国の大河でもなく、近所の川が舞台では、「ええ、ただの逃避ですよ。」といじけ気味に答えるしかない。

しかし、色々悩むことが多かったこの一年、このささやかなるロマンと言うか、ただの逃避がなかったら鬱病になっていたかもしれない。仕事を終え、帰宅して子供を寝かしつけ、やっと自由な時間が訪れると、我慢しきれなくて近所の川に向かってしまうのである。無論、夜である。外房の夜の闇は濃い。まして鬱蒼とした竹藪に囲まれた夜の川は、オカルトを信じていたら絶対に一人では足を踏み入れられない魔境である。その闇の中で太腿まで水に浸かって黙然と竿を振り続けるのである。馬鹿と言われても仕様がないうが、馬鹿馬鹿しいことに熱中するのが趣味であると開き直っている。

かえって精神衛生上良くないのではないかと言われれば、確かに良くないとも言える。ふとした拍

子に瘴気*3のような陰々滅々たる思いが湧き出て来て心中に充満し、堪らなくなることがある(確か、開口健の釣り紀行の中にも同様の記述があったと記憶している)。しかしである。そんな身も心もヨレヨレの状況の中、「ガツン!」という待ち焦がれた衝撃が訪れた瞬間、我が身にとり憑いた悪霊の如き苦悩が見事に雲散霧消するのである。脳味噌がリセットされるのである。このギャップが快感なのだ。もちろん、日常に戻り、徐々に感動が冷めるにつれて、またヨレヨレになってしまうのだが……。

メーターオーバーの衝撃ならば、全てのトラウマをオールクリアしてくれるのではないだろうか? 無理であることは分かっているが、それでも叶わぬ夢を追い続けている。時々、釣り上げたスズキの眼が、「ハンマーでぶっ叩いてやろうか?」と問い掛けているような気がする。

なお、現在までの最大記録は95cmである。かなりの衝撃であったが、5cm足りなかった。たかが5cm。しかし、死ぬまで埋めることができないかもしれない天文学的距離なのである。



(中央研究所 海洋環境グループ 三浦 雅大)

- *1: 船に乗って沖に出ることのない釣り。堤防・砂浜・磯等での釣り。
- *2: イギリス人。「釣魚大全」の作者として著名。
- *3: 触れただけで、得体の知れない鬱屈とした気分・熱病を起こさせる山川の毒気。瘴毒。

トピックス

評議員会、理事会の開催

◎評議員会

平成19年6月8日(金)に、平成19年度第1回評議員会を開催しました。

第1号議案「理事の選任について」では、森本理事の後任として、弓削志郎氏が選任されました。

また、第2号議案「平成18年度事業報告及び収支決算(案)について」では、平成18年度の事業報告及び約18億円の収入・支出決算が原案どおり承認されました。

◎理事会

平成19年6月8日(金)評議員会後に、平成19年度第1回理事会を開催しました。

第1号議案「仮議長の選出について」と第2号議案「理事長の互選について」で、弓削理事が理事長に選任されました。

第3号議案「評議員の選任について」では、川崎評議員の後任として、三部佳英氏が選任されました。

また、第4号議案「平成18年度事業報告及び収支決算(案)について」も、原案どおり承認されました。

平成19年7月1日現在の理事・監事(任期:~H21.3.31)

理事長

弓削 志郎 (常勤)

常務理事

村上 正美 (常勤・事務局長)

理事

城戸 勝利 (常勤・研究担当)

理事(非常勤)

秋田 調 (財)電力中央研究所 理事待遇・
企画グループマネージャー

石塚 昶雄 (社)日本原子力産業協会常務理事

石丸 隆 東京海洋大学海洋科学部
海洋環境学科教授

角湯 正剛 (財)電力中央研究所 理事・
総務グループマネージャー

下村 政雄 (社)日本水産資源保護協会 専務理事

宮原 邦之 全国漁業協同組合連合会
代表理事専務

渡部 終五 東京大学大学院
農学生命科学研究科教授

監事(非常勤)

大河原 透 (財)電力中央研究所 理事待遇・
経理グループマネージャー

落合 昭男 前全国漁業協同組合連合会 常任監事

平成19年7月1日現在の評議員(任期:~H19.12.14)

植村 正治 前全国漁業協同組合連合会 代表理事会長

柏木 正章 国立大学法人三重大学 名誉教授

三部 佳英 原子力発電関係団体協議会 代表幹事・
宮城県 環境生活部長

川本 省自 (社)日本水産資源保護協会 会長

古川 俊 青森県信用漁業協同組合連合会 代表理事会長

白土 良一 (財)電力中央研究所 理事長

隆島 史夫 東京海洋大学 名誉教授

塚原 博 九州大学 名誉教授

服部 拓也 (財)日本原子力産業協会 副会長

◎平野 敏行 東京大学 名誉教授

(注)◎は議長

柏崎市「磯の生物観察会」

5月12日、柏崎市教育センター主催「磯の生物観察会」で当研究所実証試験場の馬場将輔総括研究員が海藻採集と標本作製の講師をつとめました。当日は、柏崎市の親子60名が鯨波海岸に集まり、磯場や潮だまりで海藻や貝類を観察・採集しました。

また、馬場総括研究員が海藻の色と含まれる色素の関係について解説し、採集した海藻から標本の作り方を説明しました。

参加した子供たちは緑藻、褐藻、紅藻を台紙にひろげて、海藻標本作りに挑戦しました。

当日は波があり、採集に夢中になるあまり、長靴や袖口を濡らしてしまう子供たちが多数いましたが、快晴の砂浜で、みなさん、立派な海藻標本を作ることができたようです。



(実証試験場 応用生態グループ 眞道 幸司)

柏崎市立荒浜小学校にて環境総合学習の授業

5月24日、実証試験場近くの柏崎市立荒浜小学校で当研究所実証試験場の道津光生GM、喜田潤主任研究員が環境総合学習の講師をつとめました。

荒浜小5年生の生徒さんたちは、環境総合学習において、身近にありながら知らないことの多い「海」について学習をすすめています。



道津GMが海と川と森の密接なつながりや海の中の生き物どうしの関係について解説し、喜田主任研究員が海水魚と淡水魚の違い、海と川を行き来する魚たちの不思議について説明しました。

質問の時間には、素朴な疑問だけでなく生物に関する詳細な質問も多く出され、2人の授業が生徒さんたちにとって、興味深いものだったようです。

7月には実証試験場へ来場いただき、さらに学習を深めることになっています。



(実証試験場 応用生態グループ 眞道 幸司)

仙台市立高砂中学校生徒の来訪

去る平成19年5月15日(火)、海生研事務局に、仙台市立高砂中学校から3学年男子生徒さん6名が訪問されました。今回の訪問は、総合的学習の時間(キャリア教育学習)の一環として、修学旅行を利用し、研究機関や史跡等について調査学習を行うものだそうです。

当日は電車の遅れ等、若干のトラブルがあり、我々も(生徒さん達も?)ハラハラ・ドキドキする一幕がありました。とは言え、6名全員が無事に辿り着き、海生研の調査研究や最近の海の環境について、熱心に質問されていました。

後日、校長先生からのお礼状を頂くとともに、生徒さん達からの訪問に関する感想文が添えられていました。その中にはお礼の言葉とともに、海の環境や発電所の仕組みに興味を持った旨が綴られており、説明した我々としても、大変嬉しく思います。

最後に、今回の訪問が、彼らにとって修学旅行の良い思い出になるとともに、これからも海の環境に興味を持ち続けてくれたらと思います。

(事務局 研究企画グループ 山田 裕)

FM青森「エネルギーコミュニケーション」出演

FM青森の放送番組「エネルギーコミュニケーション」への出演依頼があり、事務局研究調査グループの原マネージャー(写真左)がインタビューを受けました。

この番組は国内外のエネルギー事情や環境問題等について、毎回、各界の専門家をゲストに迎え、分かりやすく解説する番組です。

今回は「原子力施設と海」というテーマで、15分番組5回分の収録が中央区築地のスタジオで行われ、FM青森(6月1, 8, 15, 22, 29日の午後9時40~55分)で放送されました。



(事務局 研究調査グループ 渡辺 剛幸)

人事異動

[事務局]

◎平成19年6月30日付

・川辺 勝也 (財)日本分析センターからの出向解除
(研究調査グループ)

◎平成19年7月1日付

・及川 真司 (財)日本分析センターからの出向受入
(研究調査グループ)

研究成果発表

口頭発表

◆第8回「環境放射能」研究会

日本周辺海域における ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 濃度分布と経年変化について(平成19年3月23日、高エネルギー加速器研究機構3号館セミナーホール)

・稲富直彦

論文発表等

◆Kuwahara, H.・Akeda, S.(水工研), Kobayashi, S.・Takeshita, A.(東京久栄), Yamashita, Y.(京大院) and Kido, K.

Predicted changes on the distribution areas of marine organisms around Japan caused by the global warming.

Global Environmental Research 2006; 10(2):189-199.
Association of International Research Initiatives for
Environmental Studies (AIRIES)

◆吉川貴志・喜田潤・木下秀明・瀬戸熊卓見, 伊元九
弥・松井誠一(九州大)(2007).

アオギス *Sillago Parvisquamis* の初期発育段階に
おける高温耐性・海生研報, No.10, 1-8.

◆馬場将輔(2007). ホンダワラ類8種の初期成長に及
ぼす温度と光量の影響・海生研報, No.10, 9-20.

◆北野慎容((株)海洋リサーチ), 長谷川一幸・山本正
之, 石川義美(新潟県水産海洋研)(2007).

新潟県粟島沿岸域の藻場における生息場適性指数
(HIS)による評価モデル作成に関する基礎的研究・
海生研報, No.10, 21-26.

◆渡辺剛幸, 宮庄拓(酪農学園大), 箕輪康, 堀口一
彦(国際協力事業団), 柴崎道廣, 橋爪政男(全国漁
業共済組合連合会), 原猛也(2007).

スズキ及びマコガレイ肝臓の薬物代謝酵素(EROD)
活性に及ぼすβ-ナフトフラボンの影響・海生研報,
No.10, 27-31.

行事抄録

()表示のないものは東京で開催

4/5,6 経済産業省原子力安全・保安院 平成18年度
委託費の額の確定検査

4/12 公認会計士監査

5/14,15 平成18年度決算公認会計士監査(御宿)

5/16,17 平成18年度決算公認会計士監査

5/23 文部科学省科学技術・学術政策局平成18年度
委託費の額の確定検査

5/29 平成18年度決算監事監査

6/8 平成19年度第1回評議員会

6/8 平成19年度第1回理事会

表紙写真について

ぶ厚いステンレス製無垢板と、鉛の錘で固められた図
体、蟹足よろしく両腕を上げ、タフで無骨な重機か、ロボッ
トを思わせる姿。表紙写真は海底土採取のため、海中に

向かう採泥器の様子です。海底に達すると、自重または降
下の勢いで、下方開口部が海底に突き刺さり、引き上げの
際には筒に取まった試料が流れ出ない様、蟹足様の腕が
筒の底に蓋をする仕掛けになっています。無事、海底から
泥を持ち帰ると、蟹ミノよろしく腹に詰まった泥を大切に引
き出して、それを切り出す作業が開始されます。「でん!」と
居座った採泥器周囲を人がイソイソと動き回り、正に子蟹
の群れる様です。(文中写真:柱状試料の分取作業)

海生研では、文部科学省の委託を受け、全国の原
子力施設沖合いにて環境放射能調査を行っており、現
在では16海域の海水・海底土や海生生物を採取・調
査しています。

上に紹介した儀式は、その採取作業の一コマで、1
航海だけでも少なくとも80回以上繰り返されます。

本調査は、今年度で25年目を迎え、継続的な調査か
ら、かつて盛んに行われた大気圏核実験の名残の推



移や、チェルノブイリ事故の影響などの履歴が正確に
記録され続けています(本号内にて、この成果の一部
をご紹介します)。

縁の下の力持ち、タフで頼もしい俺たちの働きがあっ
て初めて、貴重なデータが積み重ねられてゆくのだ、そん
な気概をも感じてしまう、道具の横顔をご紹介します。

(中央研究所 海洋生物グループ 稲富直彦)

海生研ニュースに関するお問い合わせは、
(財)海洋生物環境研究所 事務局までお願いします。
電話(03)5210-5961