



神田川畔の桜

(撮影：事務局 高久 浩)

目 次

2021年度事業計画の概要	2
研究紹介	
日本沿岸の海水及び海底土中の ¹³⁷ Cs濃度及び K _d 値の時空間的な変動	3
ヒゲソリダイの種苗生産と仔稚魚の形態発育	6
出張報告	
3rd Asia Pacific Symposium on Tritium Science (APSOT-3)への出席報告	8
エッセイ潮だまり	
柏崎の赤坂山公園，市立博物館に出かけてみました	9

トピックス	
2020年度第5回理事会を開催	10
新人紹介	10
人事異動	10
ヒゲソリダイ講演会・試食会	10
研究コラム	
海洋観測はつらいけど①__みんな大事	11
研究成果発表	11
表紙写真について	12
海生研へのご寄附のお願い	12

2021年度事業計画の概要

創立以来蓄積してきた技術、知見をもとに、沿岸環境や生態系、水産資源の維持、保全に貢献する調査研究、情報発信を行って参ります。今後ともご支援、ご指導の程よろしくお願い申し上げます。以下に2021年度の事業計画の概要を示します。

1. 調査研究計画

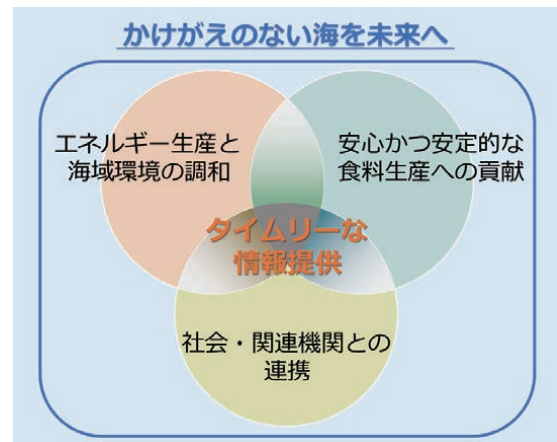
「エネルギー生産と海域環境の調和」及び「安心かつ安定的な食料生産への貢献」を目標に、国等からの受託研究、科研費補助金ならびに所内調査研究を活用し、以下の事業を推進します。

1-1 エネルギー生産と海域環境の調和

- (1) 漁場の安全性確認に資するため、原子力施設が立地する地域の沖合漁場等において放射能調査を実施します。また、東電・福島第一原子力発電所事故の影響が懸念される東日本太平洋沿岸・沖合海域及び河川からの放射性物質の流入、蓄積が想定される東京湾において、放射性核種の拡散、移行状況を調査します。
- (2) 洋上風力等の海洋エネルギーの大規模導入に資するため、環境影響評価や漁業影響調査に係る情報収集を行うとともに、国の要請に基づき、調査、予測、評価手法を開発します。
- (3) 二酸化炭素の海底下貯留において、漏出に係るモニタリング調査および監視技術の改良を図ります。また、メタンハイドレート回収に関連して、対象海域近傍のバックグラウンド調査を行うとともに、海生生物を対象に漏洩影響を評価します。
- (4) 藻場の維持、造成技術の開発等に必要な情報の収集、解析等を行います。また、温暖化に伴う沿岸域の酸性化が海洋生物に与える長期的な影響を解明します。

1-2 安心かつ安定的な食料生産への貢献

- (1) 東電・福島第一原子力発電所の事故に関連して、水産物の安全性を確保し、水産業の復興に資するため、東日本太平洋沿岸・沖合海域ならびに内水面域で漁獲された水産物の放射能調査を行い、実態を明らかにします。
- (2) 食品の安全性を確認するため魚介類のダイオキシン類蓄積実態を調査します。
- (3) 科学的、効果的な水産資源評価、管理に必要な知見を収集するため、国が実施する水産資源調査に協力します。また、栽培漁業対象種の親魚養成および種苗生産技術を開発します。
- (4) 水産資源の持続的利用や海洋生態系の保全に資するため、マリン・エコラベル・ジャパン協議会



のスキームに基づく事業に認証機関として参画します。

1-3 基盤的調査研究

国等事業で得られた調査結果の深掘り、将来課題への対応、また、新たな基盤技術の獲得を目指して、海洋放射能や環境アセスメント、水産増養殖等に係る研究を実施します。

2. 社会・関連機関との連携

研究成果、収集した情報をタイムリーに公表、提供するとともに、研究施設の一般公開や教育への協力を通して一層の社会貢献に努めます。

- (1) 得られた研究成果は、国内外の学術誌ならびに学会大会、海生研研究報告を通して広く社会に公表するとともに、成果報告会を開催し、関係各位との議論を通して問題に対する理解向上を図ります。また、海域環境、海洋生物に対する一般社会の理解向上を目的に、「海生研ニュース」を4回刊行します。
- (2) 国内外の研究機関、団体等との間で、定期的な連絡会、情報交換会を開催し、関連する研究の効率的な推進を図ります。
- (3) 教育機関が実施する課外授業、就業体験等に積極的に対応するとともに、要請に応じ、地域社会が主催する勉強会、講演会等に協力します。また、中央研究所、実証試験場の一般公開を実施し、施設の見学や講演会の実施を通して、研究活動に対する地域社会の理解向上を図ります。

日本沿岸の海水及び海底土中の ^{137}Cs 濃度 及び K_d 値の時空間的な変動

はじめに

海水中に溶けている元素の濃度と海底土中の濃度の比を分配係数と言います (sediment-water distribution coefficient, K_d)。元素が放射性核種の場合は、以下の式で表せます。

$$K_d(L/kg) = \frac{\text{海底土中の濃度 (Bq/kg-dry)}}{\text{海水中の濃度 (Bq/L)}} \quad (1)$$

一般的に、 K_d は元素の分配に関して平衡が成り立っているという仮定のもとに計算されます。従って K_d は時間的には変化せず、一定値を取るはずですが、そうすれば、海水中の溶存成分濃度がわかれば、一義的には海底土中の濃度も予測できます。ただ、自然界では、平衡状態が成立していない場合もあるので、そのような場合は見かけの K_d ということで、 $K_d(a)$ を使う場合もあります。

国際原子力機関(IAEA)は K_d の値を多くの元素についてまとめ、それらの推奨値を与えております¹⁾。例えば、沿岸域のセシウムは 4×10^3 です。一つ留意しておかなければならないのは、この値は放射性セシウム(^{137}Cs)に対するものではなく、安定同位体の ^{133}Cs をもとにしたものであるということです。また、推奨値は非常に大きなばらつき($\sim 10^2 - \sim 10^4$)を持つデータベースをもとにした値です。ばらつきの原因は、主に K_d は海底土の物理的・化学的な特性に依存しており、その特性は海域毎に異なっているためです(後述)。本解説は参考文献²⁾を元に、海生研による35年以上に渡る日本沿岸における海洋放射能モニタリングの成果を用いて海水、海底土中の ^{137}Cs 濃度の変遷と K_d の関係を紹介します。なお、ここで示した図は全て参考文献²⁾より加筆修正の上、引用しました。

海水及び海底土中の ^{137}Cs 濃度の時系列変化

海生研は1984年から日本全国の前発沖海域の海水及び海底土中の放射性物質のモニタリングを行っております。また、福島原発事故後は宮城、福島、茨城県沖の海域において高頻度のモニタリングも行っています。

さて、図1に本モニタリングで得られた海水(底層水)(a)及び海底土中(b)の ^{137}Cs 濃度のデータ、並びに K_d 及び $K_d(a)$ 値(c)の時系列変化を示します。宮城、福島、茨城県沖のデータは線で、残りのデータは△と○で示します。点線は福島原発事故のタイミングを示しています。海水中の ^{137}Cs 濃度は福島原発事故までは海域毎

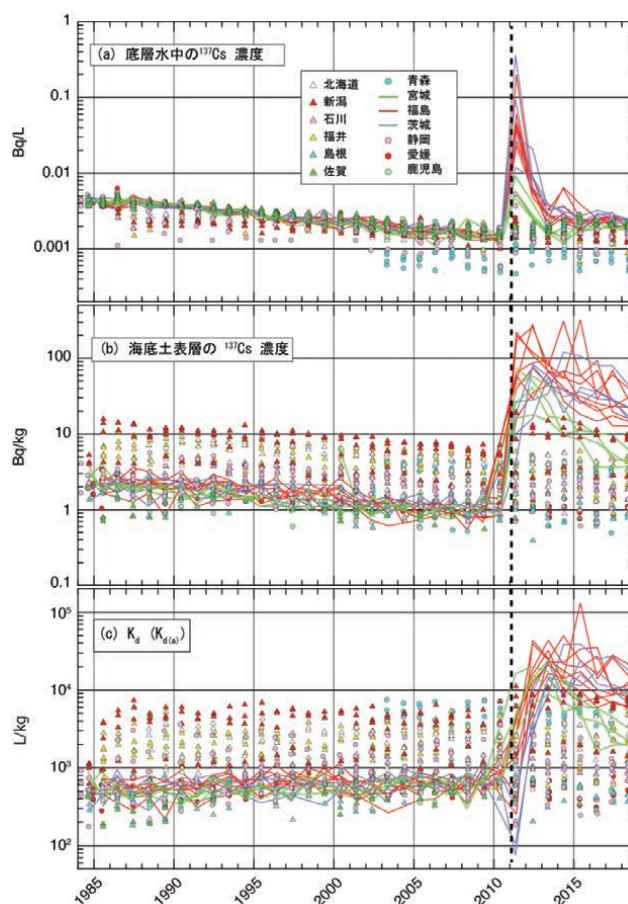


図1 原発沖海域における底層水(a)及び海底土表層(b)の ^{137}Cs 濃度、並びに K_d 及び $K_d(a)$ (c)の時系列変化。

に海底土ほど大きな変化は見られず、指数関数的に減少しています。 ^{137}Cs の底層水中の実効半減期は12.8～25.0年の範囲(平均13.7年)です。これは西部北太平洋中緯度の値(16.5 ± 0.9 年)³⁾と大差はありません。海洋における ^{137}Cs の福島原発事故以前の起源は、大気圏核実験であり、その濃度の時系列的な減少は、放射壊変(半減期：約30年)及び表面水と汚染されていない深層水、もしくは他の海域の海水との混合により決まります。本モニタリングの観測点はほとんどが沿岸域とはいえ、外洋と直接接しているため、沿岸域でも海水での濃度の減少は外洋と同じメカニズムで起こっていると思われます。

一方、 ^{137}Cs の海底土中の濃度は地域毎に極めて大きな濃度差があり、最大と最小の差は10倍ほどです。しかし、時系列的には全ての海域で ^{137}Cs 濃度は減少傾向を示し、海底土中の実効半減期は平均23.6年です。

K_d値を決める要素

海底土中の ^{137}Cs 濃度の地域的な変動を反映して、 K_d 値も大きく変動します。全国的には、 K_d 値の分布は以下ようになります。

最大=7540 最小=175 中央値=720

一部高い値はあるものの、基本的にはIAEAの推奨値(4×10^3)よりも小さい値です。これは、最初に述べたように K_d の計算に用いた同位体の違いによるためです。 ^{137}Cs に関して言えば、海底土粒子の表面にしか存在しませんが、安定同位体のCsは粒子の内部にも存在するため、後者の K_d 値はどうしてもより大きな値を取ることになります。つまり、前述の(1)式の分子が大きくなるということです。

海水中のCsは海底土粒子の表面に吸着や脱着を繰り返して平衡に向かうと考えられるので、表面積と K_d に何らかの関係があるはずです。図2に1984年から2010年までのデータをひとまとめにしてプロットしています。比表面積と K_d は以下の関係性を持って変化することがわかります(図点線)。

$$K_d = 1.12 \times 10^4 S^{1.66} \quad r^2 = 0.78 \quad (2)$$

Sは比表面積(m^2/g)、rは相関係数。

このように、少なくとも沿岸域の福島原発事故前までの K_d はほぼ海底土の比表面積で決まることがわかります。

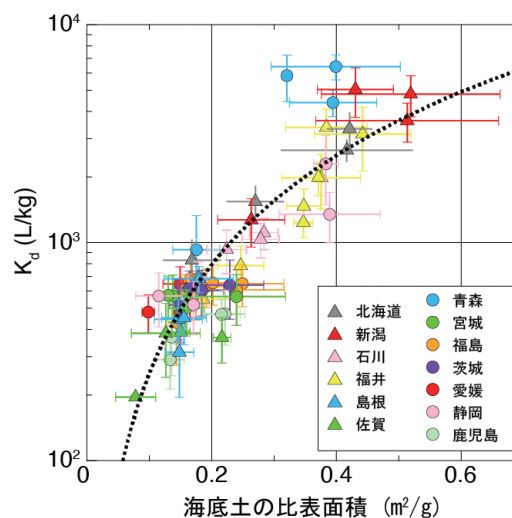


図2 K_d と海底土の比表面積との関係

K_d値の時系列変化

前述のように、海底土中の実効半減期は海水のそれよりも長いことがわかります。つまり、長期的(数十年のオーダー)に見ると ^{137}Cs は海水より長く海底土に留まることを意味します。言い換えると、必ずしも海水及び海底土中の ^{137}Cs は平衡に達して時系列的にコンスタントにはならないといえます。事実、図1(c)も時系列的に K_d は上昇しているように見えます。図3に年毎の K_d の幾何平均をプロットします。明らかに年とともに上昇しています。海水と海底土中の平均 ^{137}Cs 濃度の時間的な変化を用いて数値モデルを組み立てて、

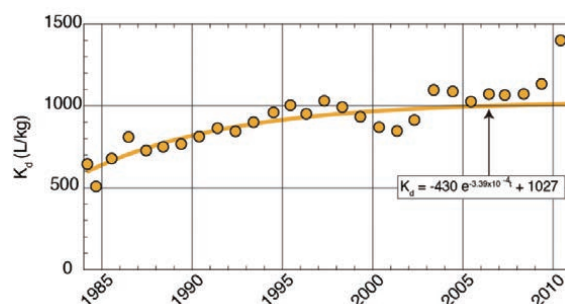


図3 日本沿岸の幾何平均 K_d の時系列変化(1984-2010)

日本を取り巻く沿岸域の平均的な K_d の推移を解析すると、1984年の約400から徐々に収束値の1027に向かって上昇していることがわかりました。福島原発事故直前は大方収束していたと考えられます。この状況は見かけ上は平衡が達成されたと考えられたようにも見えますが、海水及び海底土中の ^{137}Cs の濃度は決して一定値にとどまっているわけではありません。ただ、両者の減り方が釣り合った状態になったわけで、あえて言うなら動的な平衡が成り立ったとも言えます。従って、厳密に言えばここでは数十年という長期的視野から見ると、 K_d は $K_{d(a)}$ としたほうが適切かもしれません。

事故後の K_d 値の時系列変化

福島原発事故後、海水及び海底土中の ^{137}Cs 濃度は、特に宮城、福島、茨城県沖の海域で大きく上昇しました(図1)。それに伴って、 K_d 値も大きく変動しています。ここで、注意しなければならないのは、IAEAの資料に明記されているが、 K_d はそもそも平衡状態を仮定しているため、このような事故等により明らかな濃度の急変がみられた場合は、 K_d のコンセプトは適用されません。従って、図1の福島原発事故後の K_d は単なる濃度比に過ぎません。ここでは便宜的に $K_{d(a)}$ として表します。

図4に簡単なボックスモデルを使い、宮城、福島、茨城県沖海域における海水と海底土中の ^{137}Cs 濃度の平均値の推移を解析したものを示します。灰色の丸はデータ数が少なかったために、モデル計算から除いてあります。黒線はモデルより得られた濃度と $K_{d(a)}$ の推移です。海水中の濃度は海底土中の濃度よりも早く減少しますが、最終的には減少速度は両者とも一定値に収束します。その結果 $K_{d(a)}$ も一定値に収束していきます。この $K_{d(a)}$ の収束値は福島原発事故前の値よりも明らかに高い値であり、新たな動的な平衡に移行したとも言えます。

福島原発事故前の海洋における ^{137}Cs と事故後の ^{137}Cs はどちらも人間が作り出したものですが、その時

間的な変化は大きく異なります。海洋環境にもたらされた量、場所、放出の時間的な変化等異なる点が多くあります。それらの違いが海水及び海底土中の ^{137}Cs の相対的な変化、すなわち $K_{d(a)}$ の時間的な変化及びその収束値の違いとして、現れていると思いますが、その詳細は今後の更なる研究が必要と思われます。

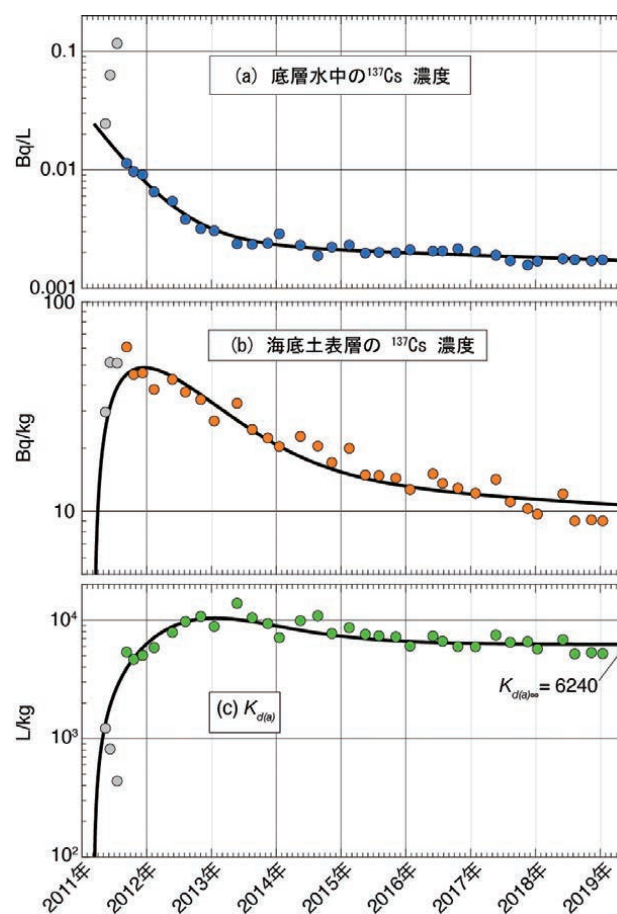


図4 宮城、福島、茨城県沖海域における底層水と海底土における ^{137}Cs 濃度及びの $K_{d(a)}$ の推移

参考文献

- 1) IAEA (2004) Technical Report Series no. 422.
- 2) Kusakabe M., Takata H. (2020) J Radioanal Nucl Chem 323, 567-580.
- 3) Povinec P.P. et al. (2005) J Environ Radioact 81, 63-87

(中央研究所 海洋環境グループ 日下部 正志)

ヒゲソリダイの種苗生産と仔稚魚の形態発育

はじめに

これまでの海生研ニュースで「実証試験場飼育チーム ヒゲソリダイ種苗生産に成功, 137号(2018年1月)」, 「ヒゲソリダイの種苗生産技術開発, 143号(2019年7月)」を紹介しました。これらの研究成果をとりまとめた論文「ヒゲソリダイの種苗生産とその形態発育」が水産増殖第68巻1号, 2020年4月, 43–50頁に掲載されたので, その概要を紹介します。

研究の目的

ヒゲソリダイ(*Hapalogenys nigripinnis*)は, 養殖対象種として種苗生産が試みられていましたが, 孵化仔魚の給餌が難しく技術開発が進んでいませんでした。また, 分類についても近年まで混乱しており, ヒゲソリダイの学名も文献によって異なっていました。そこで本研究では, 小型水槽を用いた種苗生産試験を行うとともに, 過去の文献記載と比較検討するために必要な卵および仔稚魚の形態について報告しました。

研究の方法

新潟県柏崎市沖で刺し網によって漁獲された個体を親魚として用いました。5トンの円形FRP製水槽に体長約25cmの雌6個体, 雄4個体を収容して産卵試験を実施しました。飼育水の水温は, 水温が上昇して産卵が見られるまでは自然水温とし, 産卵開始後には26℃を超えないように維持しました。日長の調節は行わず, 自然日長としました。産卵の状況として, 毎日総卵数および正常に発生が進んでいる卵の割合を記録しました。

2017年7月31日に産卵された1.7万粒の卵を, 黒色の円形ポリカーボネート製500l水槽に収容して, 種苗生産試験を行いました。孵化後2日目からSS型ワムシの給餌を開始し, 孵化後5日目からSS型ワムシとL型ワムシの共用を開始, 孵化後9日目以降はL型ワムシの

みの給餌としました。孵化後11日目よりL型ワムシとシロギス卵の給餌を開始し, 孵化後19日目から28日目までアルテミア幼生を給餌しました。また, 孵化後20日目から, 配合飼料を給餌し, 孵化後38日目からはL型ワムシの給餌を止め, 活卵, 配合飼料および冷凍オキアミミンチを給餌して, 飼育を継続しました。

研究の結果と考察

ヒゲソリダイ親魚は, 漁獲時のスレ傷などが多数確認されましたが, 淡水浴を行うと2週間程度で傷が完治しました。ヒゲソリダイはスレなどの傷に強いといえます。親魚の飼育期間中には, 水温9℃台の低水温および29℃台の高水温がそれぞれ1ヶ月間続きましたが, 摂餌量が若干低下するものの衰弱する個体はありませんでした。これらのことから, ヒゲソリダイの親魚養成は, マダイなどと比べても容易といえます。

自然海水温が上昇して23℃を超えると産卵が確認され, 水温が24℃にまで低下すると産卵が止まったこと, さらに水温が25℃から26℃のときに産卵量が多く, 25℃を下回ると産卵量が低下する傾向にあったことから, 産卵水温は23℃から26℃の範囲であり, 産卵適水温は25℃から26℃と考えられました。

水温25.5℃で卵の発生を観察した結果, 産卵後0.5時間で4細胞期, 産卵後17時間で胚体期となり, 産卵後23時間でふ化直前となりました。

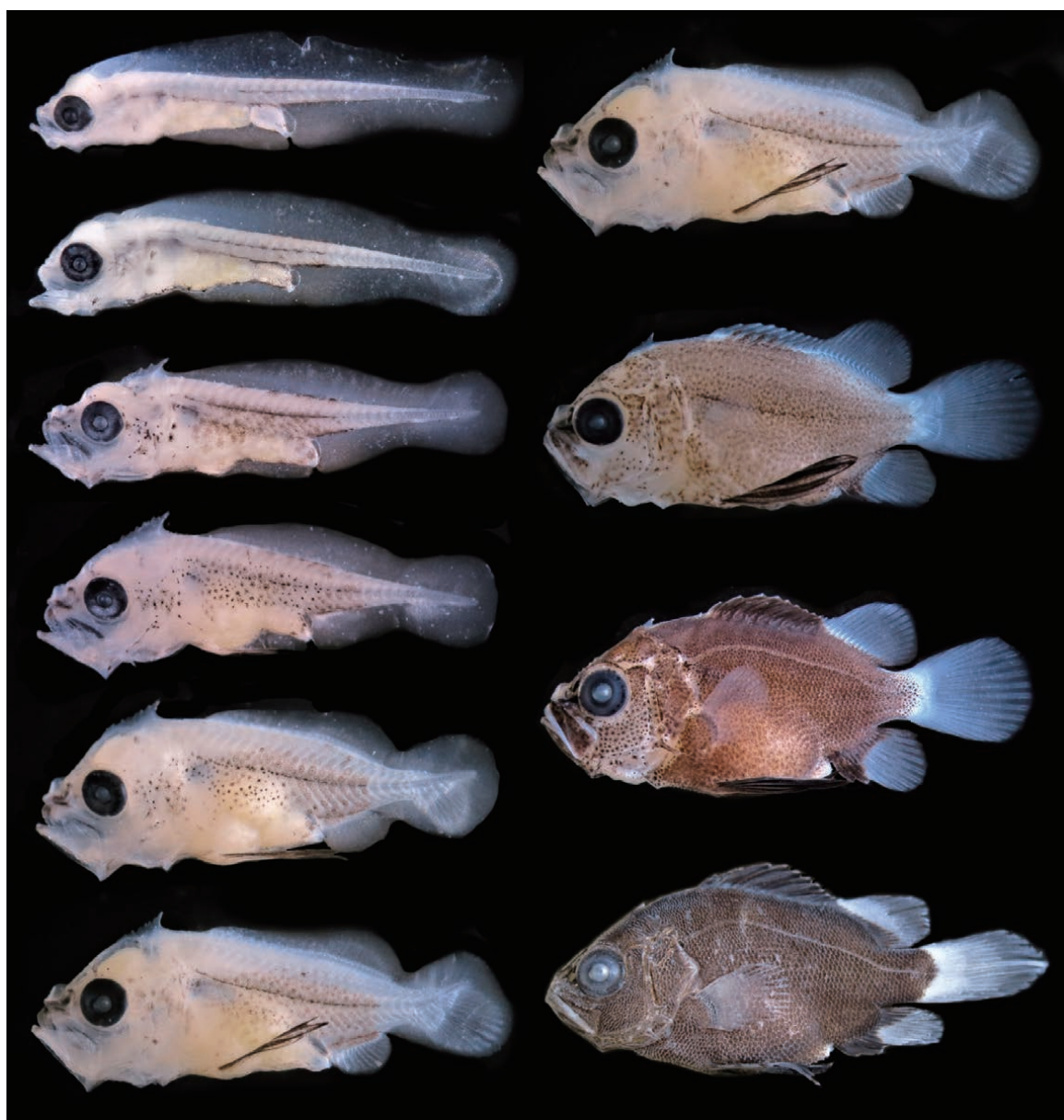
水温約26℃では, 仔魚は孵化後20時間で体長約3mmとなり, 卵黄が若干残った状態で, 垂下姿勢でゆっくり水流に流されていました。孵化後2日目には眼が黒化し, 垂下・水平状態を繰り返しながら水流に流されて水槽内の全層に分布していました。孵化後3日目には空気飲み込み行動(浮袋に空気を取込む行動)が始まり, 表層に移動しました。孵化後4日目には頭部が発達し, 表中層に群れを形成していました。孵化後6日目には頭部に黒色素胞が出現し, 水槽の中層に移行し

ました。孵化後8日目には体長が約4mmとなり、日の出後の光の急変に反応して水面を奔走する個体が観察されました。孵化後10日目には腹鰭の伸長が進み、腹鰭を広げて流れに向かうようになりました。孵化後15日目になると体高が増し、素早く泳ぐときは腹鰭を閉じ、ゆっくり浮遊するときに腹鰭を開く行動が見られました。孵化後18日目には着底する個体が出現し始め、21日目にはすべての個体が着底しました。孵化後31日目には体長約15～20mmとなり、体表全体に棘鱗が

認められました。孵化後46日目にはさらに体高が増し、幼魚となりました。

孵化後0日目から50日目の生残率は32.7%で種苗生産の実用的なレベルでした。さらに生残率を高めるためには、孵化仔魚を育てる際に光を適切に調節して仔魚を驚かせないようにすること、餌の嗜好性と栄養を考慮して給餌方法を改善することが必要と考えられました。

(事務局 研究企画調査グループ 喜田 潤)



ヒゲソリダイの仔稚魚(小嶋純一フェローによる)

(左上から) 孵化後3日目 2.8mm, 4日目 3.0mm, 6日目 3.7mm, 8日目 4.2mm, 10日目 5.1mm, 13日目 5.5mm,
(右上から) 孵化後15日目 6.3mm, 18日目 8.9mm, 21日目 10.3mm, 31日目 16.1mm

3rd Asia Pacific Symposium on Tritium Science (APSOT-3) への出席報告

2020年11月3～6日に富山大学で開催された3rd Asia Pacific Symposium on Tritium Science (APSOT-3, <http://www.hrc.u-toyama.ac.jp/apsot/index.html>) に出席いたしましたのでその概要を報告します。

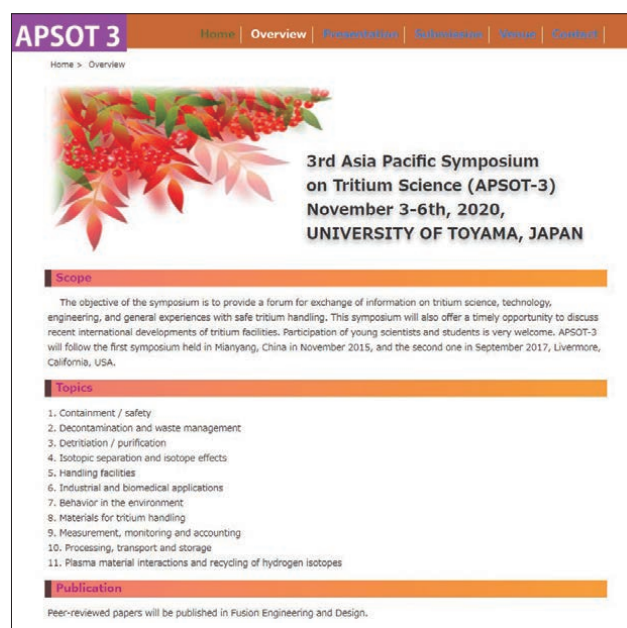
APSOTはトリチウムの科学、技術、工学及び安全な取り扱いに関する情報交換を目的とした国際シンポジウムです。APSOTは2015年11月に中国のミャンで、2017年9月には米国カリフォルニア州のリバモアでそれぞれ第一回、第二回シンポジウムが開催されています。

このシンポジウムでは「核融合炉燃料サイクル」、「基礎特性と応用」、「プラズマと物質の相互作用」、「環境中の挙動と生物学的効果」、「セラミックブリーダーと酸化物」、「物質間の相互作用」、「水素の透過」などのセッションが設けられ、活発な議論がなされていました。今回は、新型コロナウイルスの感染拡大をうけ、現地開催とWeb会議(ZOOM)を併用した開催形式となり、Web会議での聴講者を含めると100人以上が参加しました。Web会議では、普段参加しない分野の方たちや海外からも参加しやすいなど一定のメリットがあるようですが、海外の発表者の時差を考慮し、発表の時間帯を調整するなど様々な工夫がなされており、主催である富山大学の先生方は大変な苦勞をされているようでした。発表形式は口頭発表とポスター発表の二種類で、口頭発表は現地での発表をWeb会議で配信するとともに海外からの発表者はオンラインで発表を行っていました。ポスター発表はSlackというアプリケーションを利用し、24時間いつでも閲覧することができ、発表者に直接オンラインで質疑応答することができました。

筆者は、このシンポジウムの「環境中の挙動と生物学的効果」のセッションで海洋放射能調査における核

燃料サイクル施設周辺沖合海域の海水中のトリチウム濃度について口頭発表を行いました。本シンポジウムの参加者は核融合や材料工学の専門家が中心で、環境放射能の発表は珍しいようで興味を持って聞いていただくことができました。筆者の英語能力が未熟なため、質疑応答では上手く答えることができない場面が多々あり、今後の努力が必要だと痛感いたしました。シンポジウムの内容はエルゼビア社のJournal of Fusion Engineering and Designにプロシーディングがまとめられ、出版される予定になっています。

筆者は日程の都合で5日までの参加となりましたが、6日にはアライドマテリアル富山製作所のタングステン工場の見学会が開催されました。同社はタングステンやモリブデンなど高融点材料のメーカーで、核融合実験装置ITERのプラズマ対向機器用モノブロックやタングステンの製造現場などを見学したようです。次回の開催についてはまだアナウンスはありませんが、ぜひ参加したいと考えています。



(中央研究所 海洋環境グループ 城谷 勇陸)



柏崎の赤坂山公園，市立博物館に出かけてみました

海生研の実証試験場に出張する際は、柏崎駅で信越本線の電車を降り、改札口を通りバスやタクシーの乗り場がある駅の北側に出ます。そして、実証試験場の用事が終わると、電車の発車時刻を気にしながら駅の北側で下車して、プラットホームへ急ぎ、柏崎を後にしてしまいます。駅の南側に改札口が無いので自然とこうなります。

では、柏崎駅の反対側(南側)には何があるのでしょうか。先日、宿泊出張をした際、少し時間があつたので駅の反対側に出かけてみました。駅の反対側に出てみようと思うまで気が付かなかったのですが、駅前の交番の脇に駅の反対側に渡る地下道があります。ではどこに出かけましょうか。駅の中にある観光協会に聞いたところ、赤坂山公園と市立博物館を勧められました。赤坂山公園は、柏崎駅から1.5キロ西にあります。タクシーでもあまり料金が嵩まずに行けますし、割合気持ちの良い道を歩いても20分で着きます。運動不足気味だったので歩いてみました。

○赤坂山公園

この公園には多くの樹木があり、春は桜、秋は紅葉が楽しめます。出かけたのは晩秋だったので、落ち葉を踏みしめながら色づいた木々を眺めつつ公園を散策しました。人工の川に沿ったなだらかな坂を上ると丘の上に出ます。丘の上の展望台から日本海、少し東には柏崎刈羽原子力発電所が見えます。また、展望台の近くには開拓団として柏崎から満州に渡り現地で犠牲となった人々の慰霊碑もあります。開拓団は満州に「柏崎村」を作ったそうです。市立博物館には開拓団についての展示があります。

○市立博物館

赤坂山公園の丘の上に市立博物館があります。自動販売機で300円の入館料を払って中に入ります。入館料が300円なら20～30分もあれば一通り回れると思いきや、とんでもない！展示内容が盛りだくさんで、歩いているうちに疲れてしまうほどだったのです。館内はテーマ展示室、自然展示室、人文展示室に分かれています。私に理解できた範囲内で展示内容をご紹介します。

・テーマ展示室

米山信仰についての展示と、コナラ林とブナ林の動物や鳥の展示があります。

このうち米山というのは、柏崎市と上越市にまたがる薬師信仰の霊山で、昔は男子が12歳になりこの山(標高993メートル)に登ると一人前と認められたそうです。実証試験場に見学に来る小学生たちも(今は当然女人禁制ではありません)米山にチャレンジしていくのでしょうか。

・自然展示室

柏崎で発掘されたナウマン象の化石や、この象の骨格標本がまず目を惹きます。さらに柏崎に生きる昆虫、植物、海藻、貝の標本が展示されています。さらに、柏崎市北西部にある二万頭のコウモリが棲む洞窟「猩々洞」の模型があり、コウモリの動画が上映されています。この洞窟はコウモリ保護のため許可なく立ち入りが出来ないので貴重な動画です。

・人文展示室

少し前の時代から、だんだん過去に歴史を遡る展示となっています。

200年以上の歴史があり、毎年6月に催される見世物・露店の市「えんま市」の今昔から始まります。懐かしいキャラクターや商品も見られます。

さらに歴史を遡り、満州開拓団の写真や手記、日本石油による石油採掘の展示、呉服屋の引札(広告チラシ)を見ました。柏崎は昔から豊かな地だったと感じました。

さらに歴史を遡ると土器の展示に至ります。ここまで来ると、足も脳細胞ももう限界です。2、3回来ても飽きないでしょう。

柏崎には観光名所が数多くあります。数日の休暇を取れば海山の自然に触れることができます。出張のついでの寄り道なら、本稿で触れた赤坂山公園、市立博物館の他、それらに隣接する松雲山荘・木村茶道美術館、市内諏訪町のドナルド・キーン・センター柏崎がお勧めです。

(事務局 研究企画調査グループ 田鍋 安彦)

2020年度第5回理事会を開催

2021年3月23日に第5回理事会を如水会館にて開催しました。会議では、2021年度事業計画案および収支予算等が審議され、承認されました。

新人紹介



氏名：高橋 洋子(たかはし ようこ)
所属：事務局 総務グループ
略歴：1978年群馬県生まれ。2021年4月海生研入所。

今後の抱負：一日も早く皆様のお役に立てるよう努力して参る所存です。

ご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願いいたします。

趣味：生け花、音楽鑑賞



氏名：深山 優(みやま ゆう)
所属：中央研究所 総務グループ
略歴：1994年千葉県生まれ。2013年3月 千葉県立一宮商業高等学校卒業。2013年4月より中央研究所勤務。2021年4月職員採用。

今後の抱負：海生研の研究者にとってより良い職場環境となるよう、総務として努力していきたいと思います。また、研究者から頼られる事務員となれるよう「コミュニケーション」を大事にしていきたいと考えております！よろしくお願いいたします。

趣味：バドミントン、旅行

人事異動

◎2021年3月1日付

[事務局]

・眞道 幸司 研究企画調査グループマネージャー

[中央研究所]

・及川 真司 海洋環境グループマネージャー

◎2021年3月31日付

[退職]

・秋本 泰

・伊藤 康男

- ・喜田 潤
- ・木下 秀明
- ・土田 修二
- ・道津 光生

ヒゲソリダイ講演会・試食会

2021年2月14日、柏崎市産業文化会館で柏崎市主催の「ヒゲソリダイ講演会・試食会」が開催されました。昨年度に続き2回目の開催で、当日は暖かい天候の中、柏崎市長をはじめ、漁業関係者や報道関係の方、地元の方々など約70名の参加がありました。

講演会は桜井市長の挨拶の後に、新潟漁協柏崎支所の津畑和義支部長と茂田井光平さんが「柏崎の美味しいおさかな達」として、柏崎の海で行っている漁法と季節ごとに漁獲される魚について講演されました。その次に私が「養殖ヒゲソリダイの全て」として、海生研の主な事業内容や、ヒゲソリダイの種苗生産方法について講演し、参加者の方々は、相槌をうちながら熱心に話を聞いていました。講演後の質疑応答では、地元の方から「海生研の名前は知っていたが、どんな仕事をしているのか知らなかった。発表を聞いて知ることができた。」という声があり、今回の発表を通して少しでも海生研のことを知っていただくことができた嬉しく感じました。



ヒゲソリダイ講演会の様子

講演会後の試食会では、漁師さんが実証試験場の施設を利用して育てたヒゲソリダイを使って、4種類の料理(刺身・煮魚・ムニエル・南蛮漬け)が提供されました。どの料理も美味しく、参加者の方々にも好評でした。試食会として私たちの仕事の一つの成果になったことを大変喜ばしく思います。



試食会で提供された4種類の料理

最後に、今回の講演会は、新型コロナウイルス感染拡大が心配される中、対策を十分に行った上で開催していただきました。主催者の皆さまにこの場をお借りしてお礼申し上げます。

(実証試験場 応用生態グループ 塩野谷 勝)

研究コラム

海洋観測はつらいけど①__みんな大事

海洋観測では、漁師さんの船を使うもの、何十人も乗れて、寝室やお風呂があるような海洋調査専用に使われた船を使うもの、海の土木工事やタンカーを引っ張る船(タグボート)を使うものなどなど、いろいろな船を使います。どの船でも共通するのが、船長さんと我々調査研究員が乗ってるってこと。大きい船になると、船長さんの他に、船長さんと交代で船を操船する人、船のエンジンや電気関係の面倒を見る人、コックさん、甲板で作業する人などなど、大勢の人がそれぞれ役割をもって乗っています。そして調査研究員もたくさん一緒になります。その人たちに共通なのが、目的を持って、助け合っているってことです。その人たちと何日間も一緒です。私が体験したものでは日本を出発してから60日間日本に帰ってくるまで一緒です。

2~4人で一部屋。初めての人、何回も経験している人、人見知りの人、船酔いする人しない人、お酒が好きな人、たばこを吸う人、朝型の人、夜型の人、人はいろいろいます。でも一人として欠けたらダメなんです。船を

まとめる船長さん、調査研究員をまとめる責任者さん、みんなが一丸となって、一生懸命、朝から晩まで、深いところ、浅いところの水をとったり、泥をとったりします。誰もが一人一人役割があり、大切なんです。その人の代わりなんていないんです…これらは陸でも一緒ですね(あ、余談でした…)

物も大切です。だって買い物に行けないから。壊れたら直すしかなく、おのずと大切に扱います。特に、真水は大切です。周りには沢山の水がありますが飲めません。それでシャワーを浴びて甲板で寝ていたら「ヒトの干物」のできあがりです。もちろん食物も大切です。食事は、だいたい朝6:00、昼11:00、晩16:00、夜食があつたりなかったりで、仕事の合間に食事、というか食事の時間も仕事みたいなもの…だいたいこんなリズムでした。1日が終わるころには、まあまあくたびれています。そんな身体と心を、真っ青な海、遊びにくるイルカや鳥、太陽の反対側にできる虹、水平線に落ちていく夕日、満点の星空が癒してくれます。

(中央研究所 海洋生物グループ 石田 洋)

研究成果発表

原著論文1報を含む総説、短報、資料、解説の計6報を収録した海生研研究報告第26号 (<https://www.kaiseiken.or.jp/publish/reports/report.html>) を発刊しました。

また、以下の研究論文を発表しました(氏名のアンダーラインは海生研職員を示します)。

論文発表等

- ◆Cheng, J., Xiao, J., Song, N., Saha, S., Qin, J., Nomura, H., Panhwar, S. K., Farooq, N., Shao, K., Gao, T. (2021). Molecular phylogeny reveals cryptic diversity and swim bladder evolution of Sillaginidae fishes (Perciformes) across the Indo-West Pacific Ocean. Diversity and Distributions, 27, 82-94. doi.org/10.1111/ddi.13171.
- ◆Momota, K., Hosokawa, S. (2021). Potential impacts of marine urbanization on benthic macrofaunal diversity. Scientific Reports, 11, 4028. doi.org/10.1038/s41598-021-83597-z.
- ◆Cao, L., Zheng, J., Zhou Z., Bu, W., Wang, Z., Zheng, W., Yamada, M. (2021). Distribution and

behavior of plutonium isotopes in Western Pacific marginal seas. Catena, 198, 105023. doi.org/10.1016/j.catena.2020.105023.

◆Ishida, H., Isono, R. S., Kita, I., Watanabe, Y. W. (2021). Long - term ocean acidification trends in coastal waters around Japan. Scientific Reports, 11, 5052. doi.org/10.1038/s41598-021-84657-0.

◆Shinonaga, T., Gückel, K., Yamada, M., Gamo, T., Steier, P., Christl, M., Wang, Z., Czeslik, U., Tazoe, H., Tschiersch, J. (2021). A record of ^{241}Am , ^{236}U , ^{238}U , ^{239}Pu , ^{240}Pu , ^{134}Cs and ^{137}Cs in surface seawater and ^{241}Am in aerosols shortly after the FDNPP incident occurred. Geochemical Journal, 55, 33-38. doi:10.2343/geochemj.2.0615.

◆Xu, G., Terada, R., Watanabe, Y., Nishihara, G. N. (2021). Temperature characteristics on the growth and photosynthesis of a red alga *Phycocalidia tanegashimensis* (= *Pyropia tanegashimensis*, Bangiales) reveal adaptation to subtropical environments due to year-round occurrence of the macroscopic gametophyte. Journal of Applied Phycology, doi.org/10.1007/s10811-021-02426-y.

口頭発表・ポスター発表等

ヒゲソリダイ講演会・試食会, 第22回「環境放射能」研究会, 新学術領域研究「南極の海と氷床」2020年度年次報告会, 日本海洋学会海洋生物シンポジウム2021, 東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会, International Symposium on Fukushima Dai-ichi and the Ocean: 10 years of study and insight, 福島大学環境放射能研究所第7回成果報告会, 令和3年度日本水産学会春季大会において計7課題の研究結果の口頭発表, ポスター発表を行いました。それらの詳細は以下を参照ください。

口頭: <https://www.kaiseiken.or.jp/treatise/treatise09.html>

ポスター: <https://www.kaiseiken.or.jp/treatise/treatise10.html>

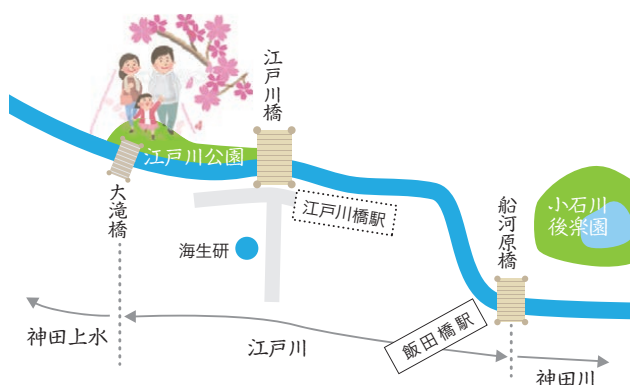
表紙写真について

事務局から徒歩数分の所を神田川が流れています。春たけなわの頃には神田川の両岸から満開の桜が枝を伸ばしてくれます。神田川に沿って、東西に細長い江戸川公園があり、川沿いに遊歩道が整備されています。

神田川沿いの江戸川公園?と言われて不思議な感じがするかもしれません。そこで東京都建設局のホーム

ページで調べてみました。1964年の河川法改正までは、江戸川公園の西はじにある大滝橋より上流を神田上水, 大滝橋からJR飯田橋駅東口付近にある船河原橋までの間を江戸川, 飯田橋の船河原橋より下流を神田川と呼んでいたそうです。言われてみたら, 江戸川公園東側の神田川に江戸川橋がかかっています。この近くに東京メトロ有楽町線の江戸川橋駅があります。海生研事務局が江戸川橋駅の近くにあると聞いて, 江戸川区だと勘違いする人もいます。

これで神田川の畔に江戸川公園がある訳がわかりました。安心して, 江戸川公園の遊歩道を散策して満開の桜を楽しみましょう。



(事務局 研究企画調査グループ 田鍋 安彦)

海生研へのご寄附のお願い

海生研は、発電所の取放水等が海の環境や生息する生物に与える影響を科学的に解明する調査研究機関として、1975年に財団法人として設立され、2012年に公益財団法人に移行しました。

今後も、科学的手法に基づき、計画的・安定的に調査研究を推進するとともに、基盤充実に図るため、皆様からのご寄附をお願い申し上げます。

なお、当財団は「特定公益増進法人」に位置づけられていますので、ご寄附いただいた方に対して、税法上の優遇措置が講じられています。

ご寄附の振込先 三菱UFJ銀行 新丸の内支店

普通預金口座 4345831

口座名義 公益財団法人 海洋生物環境研究所

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

電話 (03) 5225-1161

見やすく読みまちがえにくいユニバーサルデザインフォントを採用しています。

