



# 海生研ニュース

2016年1月

No.129

公益財団法人  
海洋生物環境研究所

事務局 〒162-0801 東京都新宿区山吹町347 藤和江戸川橋ビル7階  
中央研究所 〒299-5105 千葉県夷隅郡御宿町岩和田300  
実証試験場 〒945-0017 新潟県柏崎市荒浜4-7-17

☎ (03) 5225-1161  
☎ (0470) 68-5111  
☎ (0257) 24-8300

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



創立40周年記念報告会での弓削理事長挨拶の様子

(撮影：馬場 将輔)

## 目次

年頭のご挨拶	2
海生研創立40周年記念報告会の概要	3
研究紹介	
海生研40年の主な成果と今後の方向	
－海生研創立40周年記念報告会より－	4
国際原子力機関(IAEA)海洋モニタリング専門家と	
共同での水産物採取および海生研来所について	7
第1回海のフォトコンテスト結果発表	8

エッセイー沿岸潮流	
空想→想像→創造?!	10
トピックス	
新潟県水産海洋研究所との技術情報交換会議	11
ギャラリー海生研開催	11
御宿中学校職場体験学習の生徒受け入れ	11
実証試験場での地域協力	12
研究成果発表	12
海生研へのご寄附のお願い	12

# 年頭のご挨拶

理事長 弓削 志郎



新年明けましておめでとうございます。平成28年の年頭に当たり、皆様方の本年のご多幸を心よりお祈り申し上げます。

昨年12月に海生研創立40周年の記念報告会を開催しましたところ、多数の方にご出席いただき、盛況に会が開催できましたことに関し、まずもって皆様方へ御礼申し上げます。口頭発表だけでは、すべての成果を説明できないため、ポスター展示により主要な調査研究を会場でご披露したところ、多くの方から熱心なご質問、ご意見を賜り、説明役を務めた研究員一同さらなる課題への意欲を得ることが出来たと、感謝しております。今年は、41年目ということで、初心に帰り新たなスタートを切るつもりで、活動を進めたいと思っております。

また本年は、あの震災から5年目の節目の年であり、あれ以来海生研が積み重ねてきた海洋及び水産生物に関する放射能調査研究の結果を取りまとめ、広くみなさまに提供するための公開の報告会の開催を計画しております。

私ども海洋生物環境研究所は、設立以来海洋環境と生物に関する基礎的な研究調査を通じ、社会に貢献することを目指しておりますが、本年も廃炉に向けて作業が進行している中、汚染水対策が重要課題となっている福島第一原子力発電所に関する海洋放射能、水産物放射能調査を所が取り組むべき最優先課題として位置付け、被災地の復興に少しでも役立ちたいと考えております。また、これ以外に、大型の洋上風力発電、深海底の鉱物資源の開発といった新エネルギー利用開発が海洋生態系に与える影響の調査研究など、公益財団法人として電力、水産業界関係のみならず海洋生態系の維持保全といったテーマの中で広く皆様のご期待に添える

よう事業活動を展開することとしております。

また、昨年はフランスで、COP21が開催され、新たなCO<sub>2</sub>削減対策について政府間の合意がなされたところではありますが、海生研としても地球気候変動の一環である海水温の上昇や海洋生物に大きな影響を与えると言われる海洋酸性化やそれらに対する対策技術といった諸課題へ、本研究所の特色である自前の飼育生物と豊富な自然海水を使った実験や現地調査を通じ、研究成果を積み上げていきたいと考えております。これらの研究成果について、様々な機会を通じて従来以上に公表、公開に努める所存です。

本年の干支は申ですが、漢字の意味は猿とは関係なく、昨年の「未」(未熟)に継がる「伸びる」という漢字でも分かるように、植物が成長し実りが近づいてきている状態を示すのだそうです。海生研も実りと新たな種を生み出し、広く社会に貢献できるようにと考えております。「見ざる、聞かざる、言わざる」にならないよう、よく現場を観察し、専門家の意見を聞き、成果を速やかに公表することとし、今年も事業活動に邁進するつもりですので、皆様方のご支援、ご指導をお願いする次第であります。

## 創立40周年記念報告会の予稿集について

平成27年12月2日に開催いたしました「創立40周年記念報告会」の予稿集が、海生研ウェブサイトでご覧いただけます。予稿集には、口頭発表のみならず、展示した成果ポスターも掲載しております。

海生研ウェブサイトTop  
> 研究成果  
> 研究成果報告会



<http://www.kaiseiken.or.jp/study/achivement.html>

# 海生研創立40周年記念報告会の概要

海生研は昨年創立40年を迎え、平成27年12月2日には、東京都千代田区の学術総合センター内一橋大学一橋講堂で記念報告会を開催いたしました。当日は、200名近い産官学・マスコミの関係各位にご参加いただきました。

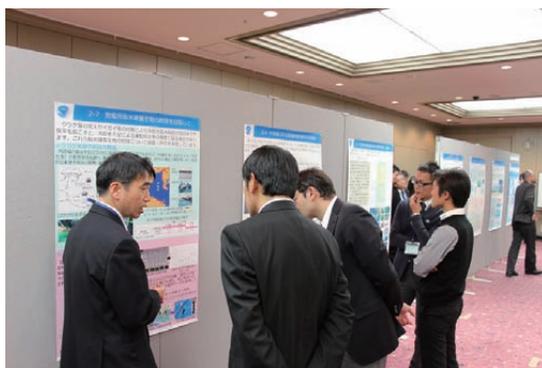


参加者の皆様と会場の様子

報告会では弓削理事長挨拶の後、ご来賓の皆様を代表して、農林水産省水産庁の香川謙二次長(当時)にご挨拶いただきました。続いて当研究所の役職員から、以下の4つの成果報告をおこないました。

- 1.「海生研40年の主な成果と今後の方向」
- 2.「発電所取放水影響解明と影響予測 -海水温の上昇が海藻と植食動物の関係に及ぼす影響について-」
- 3.「海洋放射能モニタリング -長期観測データに基づく東電福島第一原子力発電所事故前後の放射能レベルの推移-」
- 4.「二酸化炭素濃度の上昇が海生生物に及ぼす影響 -海洋酸性化と海底下二酸化炭素貯留-」

また開会までの空き時間や休憩時間を利用して、口頭発表では報告しきれなかったその他多くの成果について、ポスター展示による説明をおこないました。20枚を超えるポスターを前に、皆様、じっくりとご覧いただきました。なお会場内には、第1回海のフォトコンテストの入選作品の中から、最優秀賞作品および優秀賞作品もあわせて展示いたしました。



開会前のポスター展示の風景

報告会の後半には特別講演として、国立研究開発法人海洋研究開発機構の白山義久理事より、「持続的利用をめざす海洋のガバナンス」と題したご講演をいただきました。白山理事には海洋環境および生物に係る幅広い分野の内容を、具体的にかつ分かり易くご説明していただき、参加者の皆様も熱心に聴いていらっしゃいました。



白山理事による特別講演の様子

報告会は、活発な質疑応答の結果、やや時間を超過しつつも無事終了いたしました。ご参加いただいた皆様をはじめ、開催にあたりご協力いただいた多くの方々には、あらためまして心から感謝申し上げます。

なお、当日口頭発表にて報告した成果ならびに白山理事による特別講演の内容につきましては、海生研ニュースにて順次掲載させていただく予定です。

(創立40周年記念事業準備委員会)

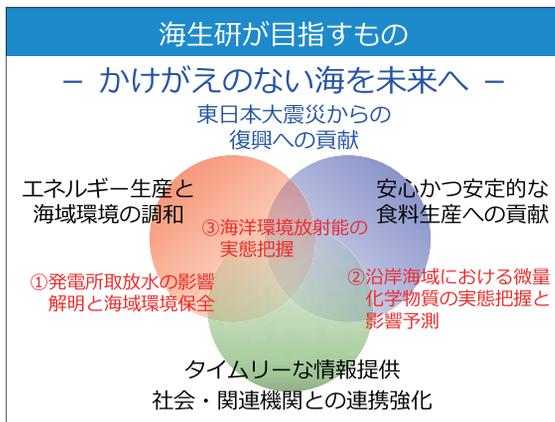
# 海生研40年の主な成果と今後の方向

## －海生研創立40周年記念報告会より－

### 1. 40年の主な成果

海生研は、「かけがえのない海を未来へ」をスローガンに、また、東日本大震災以降は震災からの復興への貢献を大きな使命と位置づけ、「エネルギー生産と海域環境の調和」、および「安心かつ安定的な食料生産への貢献」を目標に、沿岸海域の利用の適正化に寄与することを目指して、沿岸海域における環境や生物・生態系に関する調査研究および維持・保全技術に関する研究開発等を推進し、これらの成果をタイムリーに公開してきました。

これまでの調査研究は、(1) 発電所取放水の影響解明と海域環境保全、(2) 沿岸海域における微量化学物質の実態把握と影響予測、および(3) 海洋環境放射能の実態把握、の3項目に大きく分類することができます。これらについて概要と主要な成果を示します。



#### (1) 発電所取放水の影響解明と海域環境保全

海生研設立当初は、発電所の冷却水の取放水が海生生物や漁業に及ぼす調査研究が中心であり、その後、温排水が海域生態系に及ぼす影響に関する研究へと展開してきました。また、発電所における取水障害生物対策に関する研究など発電所運用支援に関する調査研究も実施してきました。主要な成果を以下に示します。

○温排水放水域における海藻分布や魚類行動などの

調査研究事例や発電所のモニタリング調査結果から、放水口の近傍(地点により2~3℃以上の水温上昇域)を除くと温排水による環境への影響は見られていないことを明らかにしました。

- 発電所冷却水の取水が海水と共に取り込まれる微小生物(動植物プランクトン、魚卵、稚仔魚)に及ぼす影響(昇温、残留塩素、機械的ショック)を明らかにしました。
- 発電所の復水器通過や温排水拡散域内における温度上昇が海生生物へ及ぼす影響評価に必要な温度耐性、選好温度、成長適温などに関するデータベースを整備し、発電所アセスの基礎資料として、ホームページに掲載しました。

魚(38種)	水温(℃)						
	5	10	15	20	25	30	35
マダラ		●				▲	
サケ			●			▲	
ニシン			●			▲	
アユ	▲			●			▲

- これらの結果を基に、発電所取放水が海生生物に及ぼす影響の予測手法を提案しました。
- 発電所環境影響評価で、まだ評価対象となっていない海域生態系に対する影響の調査・予測の手順を提案しました。
- 最新知見を反映した発電所海域環境モニタリング手法のガイドラインを国に提案しました。これは経済産業省の「発電所に係わる環境影響評価の手引き」に参考資料として掲載されています。
- 発電所における取水障害生物(付着生物、クラゲなど)対策を支援するため、必要なデータ、知見を蓄積し事業者提供してきました。

## (2) 微量化学物質の実態把握と影響予測

1990年代から、発電所取水設備の付着生物防除剤、農薬など陸域からの汚染物質などが海生生物に及ぼす影響の解明を目的とした種々の実験調査を行ってきました。さらに海洋におけるダイオキシン類汚染と環境ホルモン影響に関する実海域での実態調査を実施するなど、海洋での本格的な微量化学物質影響調査研究に取り組んできました。主要な成果を以下に示します。

- 農林水産省からの補助を受け、水産有用種に蓄積しているダイオキシン類濃度を1999年から全国規模で調査し、その成果を基にパンフレット「お魚、何、食べてますか?」を作成し、食の安全に関する適切な情報提供を行ってきました。

### 微量化学物質の実態把握と影響予測

- 水産有用種に蓄積しているダイオキシン類濃度を全国規模で調査、耐容一日摂取量を十分に下回っていることを明らかにし、食の安全に関する情報を提供
- 微量化学物質の毒性試験とモニタリング調査の手法を高度化  
⇒海産生物毒性試験指針(水産庁)の取りまとめに貢献



- 1999年から7年間、わが国周辺の主要6海域で化学物質による生殖異常など環境ホルモンの影響調査を実施しました。その結果、水産生物において深刻な環境ホルモン影響は顕在化していないことを明らかにしました。
- 水産庁が刊行した海産生物毒性試験指針(2010年3月)の作成にあたって、海生研が甲殻類・魚類の飼育法開発、および甲殻類を対象とした試験手法開発を担当するとともに、全体的な指針をとりまとめました。
- 微量化学物質のフィールドでのモニタリング手法開発、実験室での生態毒性試験を実施し、毒性試験法の高度化に寄与しました。

## (3) 海洋環境放射能の実態把握

1983年度から当時の科学技術庁(現在は原子力規

制庁)の委託を受けて、全国の原子力発電所、および青森県六ヶ所村の核燃料サイクル施設の周辺海域を対象として、海洋放射能調査を実施してきました。2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故以降は、同発電所の周辺・沖合海域の放射能調査をさらに詳細に実施しています。また、同事故後、東日本の太平洋岸・沖合海域、および陸水域の水産物の放射能についても、水産庁からの委託を受けて調査を実施しています。主要な成果を以下に示します。

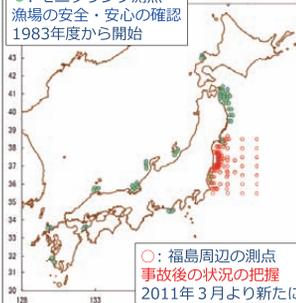
- 放射性物質による漁獲物の風評防止のため、30年以上にわたって、全国の原子力発電所、および核燃料サイクル施設の周辺海域を対象に主要漁場における海生生物、海底土、および海水の放射能調査を行い、漁場の安全性を確認するとともに、パンフレット「漁場を見守る」を作成・毎年更新し、成果の普及に努めてきました。
- 2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故後は、速やかに同発電所周辺の海域放射能の詳細調査を開始し、海水、海底土の放射能濃度の分布、および経年的な濃度変化の推移を調査し、迅速な情報公開に努めてきました。

### 海洋環境放射能調査

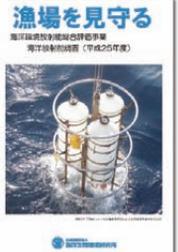
原子力規制庁「環境放射能モニタリング調査」

- モニタリング測点  
漁場の安全・安心の確認  
1983年度から開始

調査内容  
・ 海水、海底土、海産生物



○ 福島周辺の測点  
事故後の状況の把握  
2011年3月より新たに配置



- また、東日本各地の漁業協同組合、魚市場などで採取された漁獲物の放射能調査を行い、水産庁、関係自治体、水産関係団体等に速やかに精度の高いデータを報告してきました。
- 来年度初めには、事故直後からこれまでの海洋環境、および漁獲物の放射性核種濃度の時系列データなどを広く社会に提示し、正確な状況を把握していただくことを目的として公開の報告会を開催する予定です。

### 水産物の放射能調査

東日本太平洋岸・沖合海域・内水面域における  
漁獲物等の放射能調査  
水産庁「放射性物質影響調査推進事業」

試料受入れ
試料調製
分析



分析結果を、水産庁、関係自治体、  
水産関係団体等に速やかに報告

さらに、これらの研究に加えて、気候変動に伴う海洋の温暖化・酸性化が海生生物に及ぼす影響などについて、1996年より調査研究を進めています。成果の一部は気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告書等にも引用されています。また、天然記念物や絶滅危惧種の飼育繁殖技術の開発も行ってきました。

### その他の主要な研究

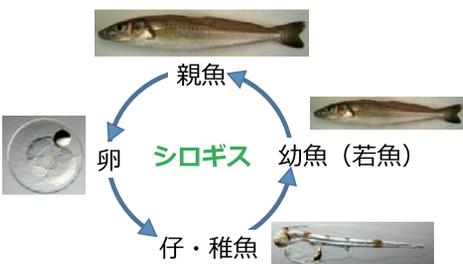
- **地球温暖化対策に関連する研究**  
CO<sub>2</sub>の海生生物影響予測のため、海産魚の卵仔稚を対象にCO<sub>2</sub>暴露実験を実施し、魚類の初期生活史におけるCO<sub>2</sub>耐性を明らかにした。成果は気候変動に関する政府間パネルの報告書に引用された。
- **希少生物の保護・再生技術開発**  
ミヤコタナゴ(天然記念物)、アオギス(絶滅危惧種)の飼育繁殖技術の開発



ミヤコタナゴ アオギス

以上の研究を実施するには、健全な試験生物を安定的に確保することが必要であり、海生研では試験目的に合わせて、成魚だけではなく、例えば、卵、仔魚、稚魚など必要な時に必要な数を供給することができるよう飼育・生産技術を維持・高度化してきました。

### 試験生物飼育技術の維持・高度化



これまで100種以上の海生生物(魚類、甲殻類、  
貝類、イカ類、海藻類など)を飼育

これまでに100種以上の海生生物を飼育してきました。

## 2. 今後の方向

発電所の運用、海洋再生エネルギーの開発・実証等、エネルギー産業の沿岸海域利用において、沿岸海域の自然環境、水産資源、漁場環境の維持・保全は、今後も引き続き重要な課題です。また、東京電力福島第一原子力発電所事故からまもなく5年になりますが、海域における放射能汚染の推移把握、および的確な情報公開による水産物への風評防止は、継続的・長期的な対応が必要な重要課題であります。さらに、今後は気候変動に伴う、海水温上昇、海洋酸性化が海洋生態系に及ぼす影響の評価が重要になると考えます。

このような認識の下で、①発電施設と海域環境保全、②海洋放射能の実態把握、および③気候変動の海域環境影響評価、を柱として調査研究を実施します。

### 今後の方向

- ① **発電施設と海域環境保全**
  - ・沿岸環境アセスメント技術の高度化・体系化
  - ・沿岸生態系・漁場環境の保全技術の開発
  - ・発電所・発電施設の環境対策と効率的運用の支援
- ② **海洋放射能の実態把握**
  - ・継続的モニタリングと風評防止のための適切な科学情報の提供
  - ・海洋・生物の放射性核種の挙動解明・移行予測
- ③ **気候変動の海域環境影響評価**
  - ・海水温上昇と海洋酸性化の海生生物への影響解明
  - ・海底下CCSの事前調査とモニタリング技術の高度化

## 3. 謝辞

40年にわたって以上のような研究活動を継続することができたのは、内閣府、文部科学省、農林水産省、水産庁、経済産業省、環境省、原子力規制庁、関係自治体、全国漁業協同組合連合会、水産関係団体、電気事業連合会、電力各社、電力中央研究所、大学・研究機関、民間海洋調査機関、および御宿町、柏崎市のご指導、ご支援の賜物と深く感謝致しております。今後もこれまで以上に幅広い貢献ができますよう役職員一同努力していく所存でございますので、引き続きご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

(業務執行理事 木下 泉)

# 国際原子力機関(IAEA)海洋モニタリング専門家と 共同での水産物採取および海生研来所について

わが国で実施している水産物の放射性物質測定手法の適切さを確認することを目的に、放射性物質測定に係る分析機関間の比較のため、IAEA環境研究所の海洋モニタリングの専門家2名が来日されました。彼らは水産庁、海生研職員とともに福島県における水産物採取を実施したほか、中央研究所での魚類試料の前処理および放射能分析を査察・確認しました。

11月18日、海生研職員がIAEAの専門家と共同で福島県いわき市小名浜港において、試験操業による漁獲物からマダラ、マガレイ、マアジの採取を行い、併せて、沖合底曳網漁船等の水揚げ状況、小名浜魚市場で実施されているスクリーニング検査を視察しました。当日は、震災後初めてのマダラ延縄漁船の入港と重なり、地元テレビ局等の取材があり、IAEAの専門家、水産庁担当者などの一行以外の方々も大勢おられ、同行した海生研職員は、事故がないように人の誘導も含めて対応しました。なお、これら一連の魚類試料採取は、福島県漁業協同組合連合会およびいわき市漁業協同組合のご協力のもとで行われました。



マダラ延縄船からの試料採取

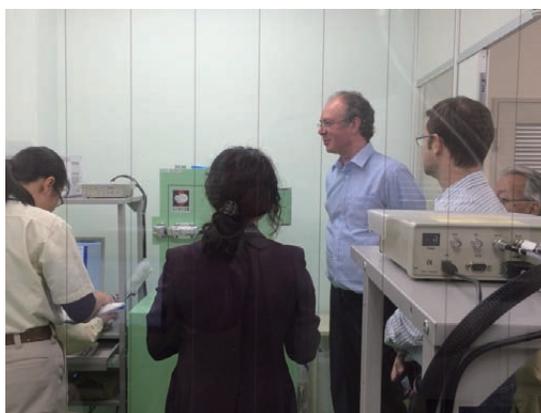
水産庁担当者がIAEAの専門家へマダラ延縄船からの水揚げ状況を説明している横で、震災後の初めてのマダラ延縄船入港のテレビ取材が行われていました(マダラの接写をしています)。

11月19日は、IAEAの専門家が中央研究所へ来所され、魚類試料の受入確認、前処理、分析容器への充



魚類試料と重量の確認

沖合底曳網漁船の水揚げ状況を確認しながら、依頼した魚種を抜き取り、はかりで必要重量を確認しています。



職員による放射性物質測定の説明

中央研究所において、海生研職員がIAEAの専門家にゲルマニウム半導体検出器における分析内容を説明しています。

填、放射能分析と一連の流れを確認しました。その際、私たちは、毎日の前処理と分析の作業内容、分析データの管理状況などについて詳しく説明を行いました。IAEAの専門家は、特に前処理ではパートさんの包丁さばきが素晴らしいとの感想を述べておりました。

翌20日は、海生研職員が中央研究所で前処理した魚類試料を千葉県と神奈川県にある2つの分析機関に持参し、IAEAの専門家が行う分析容器への充填方法および放射能分析の妥当性確認に協力しました。

(中央研究所 海洋環境グループ 渡邊 剛幸)

# 第1回海のフォトコンテスト結果発表

以前、海生研ニュース127号(平成27年7月発行)でもお知らせいたしましたが、海生研では「第1回海のフォトコンテスト」を開催しました。

本フォトコンテストは、「かけがえのない海を未来へ」をテーマに、海が見せる美しい風景やそこに暮らす生物、海で過ごす人々の姿等々、未来に伝えたい海の写真を皆さんから公募し、海生研が行う広報、環境教育活動に活用させていただくことを目的として、実施いたしました。

本フォトコンテストは、海生研では初めての試みだったため、どの程度のご応募があるか予想もつかずに、スタートしました。7月20日の海の記念日から募集を開始して、8月末の時点で1名、1作品のご応募しかなく、落ち着かない日々を過ごしました。しかし、9月に入るとポツポツと作品が届くようになり、終わってみると、約2ヶ月の募集期間に144名、274作品の応募がありました。想像をはるかに上回る応募数に、審査の現場からは嬉しい悲鳴(?)が聞こえてきました。

本フォトコンテストでは、写真とタイトルに加えて、200~400字程度の解説文をセットで、1作品としました。解説文には、撮影場所や状況といった写真自体の解説

のみならず、未来に何を伝えたいかといったメッセージや環境に対する想いを綴っていただきました。

ご応募いただいた作品は、いずれも素晴らしく、なかなか甲乙つけがたい作品を前に、慎重に選考を進めた結果、最優秀賞1作品、優秀賞3作品及び佳作10作品が決定いたしました。

入選された作品は、選評とともに海生研のウェブサイトでご覧いただけます。

また入選作品の内、最優秀賞作品及び優秀賞作品についてはパネルにし、平成27年12月2日(水)に開催された創立40周年記念報告会の会場にて展示したところ、休憩時間には多くの参加者の方々が、コーヒを片手に熱心に写真や解説文を眺めていらっしゃいました。なお、最優秀賞作品は、次号(130号、平成28年4月発行予定)の表紙写真として掲載する予定です。

今回、初めてフォトコンテストを実施して感じたことは、未来に残したい風景として、身近な海の風景を題材とした作品が多かったことです。風光明媚な絶景が

## 第1回海のフォトコンテスト入選作品

<http://www.kaiseiken.or.jp/photocon/1st2015/>



### 最優秀賞

「イカナゴ漁」 花 一彦(岡山県)

### 優秀賞

「海のやさしさ」 福田 悟(奈良県)

「網代のいか干し」 松元 澄夫(奈良県)

「豊饒な海」 長谷 利宏(兵庫県)

### 佳作

「明日に向かって」 山田 隆士(千葉県)

「豊かな海へ」 田原 実(岡山県)

「海霧の中で」 鈴木 文代(和歌山県)

「幸運のダルマさん」 山本 繁夫(京都府)

「海は広いな」 西村 文仁(愛知県)

「何がいるかな～」 垂 秀夫(東京都)

「はじまり はじまり」 黒岩 裕樹(東京都)

「大漁祈願」 小澤 繁治(神奈川県)

「黄色の天使たち」 明村由紀子(神奈川県)

「陸上の船」 小西 直昭(埼玉県)

(敬称略、受付順)



創立40周年記念報告会会場における作品展示の風景

イントもさることながら、どこにでもありそうな砂浜や磯、漁港が時々見せる美しい風景、そこで暮らす人々の営み、海辺ではしゃぐ子供達の笑顔。そんな何気ない場所こそ、海を身近に感じることができ、改めて環境について想いを馳せる場所であり、未来に伝えるべき「かけがえのない海」なのかもしれません。

我々海生研も、今回のフォトコンテストを通じて、人と海の調和とは何か、人々が求める海の姿とは何か等々、改めて見つめ直すとともに、少しでも多くの「かけがえのない海」を未来へ引き継いでいけるよう、いっそう努めていきたいと思えます。

最後になりましたが、本フォトコンテストにご応募いただいた多くの皆様に、あらためて、この場を借りてお礼申し上げます。これを機会に、海や環境に対する関心と理解を深めていただき、写真撮影やレジャーを通じて、さらに海に親しんでいただければ幸いです。また、残念ながら今回の選考結果から外れてしまわれた130名の皆様には、次回以降開催の折にも、是非素晴らしい作品をご応募いただければと存じます。皆様方の今後のご活躍をお祈り申し上げます。

(海生研フォトコンテストWG)



※この写真は全ての入選作品について、それぞれ作品の一部分を組み合わせレイアウトしたものです。それぞれの作品の全容につきましては、是非、海生研ウェブサイトにてご確認ください。

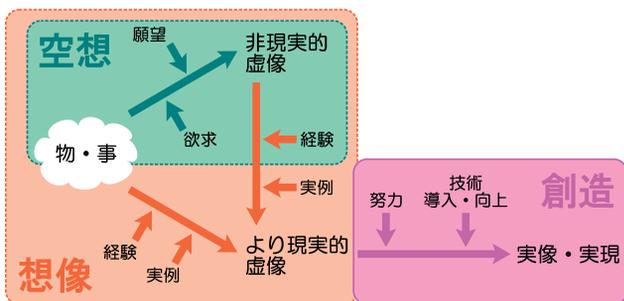
沿岸潮流

空想→想像→創造?!

新しい年を迎え、皆さんはどんな初夢を見られたでしょうか?昔から「一富士、二鷹、三茄子」と言われ、縁起の良い初夢TOP3とされています。諸説ありますが、「富士＝無事」、「鷹＝高い」、「茄子＝成す」に通じることから、縁起が良いとされているようです。一方、年初めということで、今年の夢や抱負を立てられた方もいるでしょう。何れにしろ、どの様な一年になるのか、空想・想像するのは楽しいものです。というわけで、今回は空想や想像について少々…。

以前、海生研ウェブサイトのエッセイ沿岸潮流(No.60)で、弓削理事長が想像力について考えを述べています。より良い社会や科学の進歩のためにも、子供達にもっと想像力を養える環境が必要かも… とのこと。かく言う私も、子供の頃は、四六時中ヒーローや架空の人物になりきって、屋内外問わず跳びまわっていました。想像というより、むしろ空想や妄想に近かったかもしれません。おかげで(?),今でもSF(サイエンス・フィクション、空想科学小説)にハマることもしばしばです。

さて、空想や想像について調べてみると、両者の違いは概ね、“空想”は非現実的な物事を思い描くことであり、“想像”はより現実的な物事を思い描くことのようにです。また想像により思い描いた虚像を、実像や実現させるべく努力し作業することが、“創造”となります(図参照)。つまり、数多くの空想が想像の土台を育て、特に強く思い描かれた想像が創造により実現するというのでしょうか。



「空想」、「想像」及び「創造」の概念

“SFの父”と呼ばれるフランスの小説家ジュール・ヴェルヌは、「人類が空想したことは、必ず実現する。(Anything one man can imagine, other men can make real.)」という言葉を残したとされています。実際、ヴェルヌが1865年に発表した『月世界旅行』\*1は、その約100年後、あのアポロ計画(1961～1972年)で実現しています。また同じく1870年に発表した『海底二万里』\*2には、当時はまだ存在していなかった潜水艦ノーチラス号が登場し、何十日もの間、海の中に潜み、世界中の海を旅します。ヴェルヌの空想によって描かれたこの乗り物は、80年以上の時を経て、1954年に竣工した世界初の原子力潜水艦(小説にちなんでノーチラス号と命名)となりました。

一方、20世紀最大の物理学者と称される、かのアルベルト・アインシュタインは、「想像力は知識より重要である。知識には限界がある。想像力は世界を包み込む。(Imagination is more important than knowledge. Knowledge is limited. Imagination encircles the world.)」という言葉を残しています。インターネットの普及により、誰でも気軽に様々な知識を得ることができる現在、身につけた知識をどの様に組み合わせるのか、そこには想像力が必要です。得た知識を解体・咀嚼し、自分の考えを入れて再構築する。そこで初めてオリジナリティが生まれる、すなわち創造となるのです。

子供達だけではなく、大人も一緒により良い未来に想いを巡らせることこそ、より良い社会や科学技術の創造には、何よりも欠かせないものだと思います。

今年一年間、皆様が良い夢を見続けられますように、お祈りいたします。

(事務局 研究企画調査グループ 山田 裕)

\*1：巨大な大砲を使って、有人の砲弾を月に撃ち込もうとする長編小説(2部作)で、ヴェルヌの代表作の一つ。

\*2：謎の人物ネモ船長と彼の新鋭潜水艦ノーチラス号による長編海洋冒険小説。こちらもヴェルヌの代表作の一つ。

### 新潟県水産海洋研究所との 技術情報交換会議

平成27年12月4日に、新潟県水産海洋研究所(以下、水海研)との技術情報交換会議が水海研で開催されました。この会議は双方の職員の研究交流を図ることを目的として、平成10年より実証試験場と水海研の間で1年毎に相互を訪問し実施されております。今年は水海研の職員15名と実証試験場職員4名が参加しました。水海研から「陸上養殖技術開発について」と「南蛮エビ資源のIQ管理について」の2課題が、そして、実証試験場から「海産物の放射性セシウム濃度による汚染状況の類型化」と「サンゴ飼育の高度化に関する研究」の2課題が、それぞれ発表され、成果等を巡り活発な議論が行われました。

(実証試験場 堀田 公明)

環境を整える仕組みを紹介しました。屋外には『ギャラリー海生研』の開催に合わせ、ドチザメタッチングプールと夷隅川河口を模したミニ干潟を設置し、実際の生物の感触を体感して頂きました。

初めて触れたドチザメやカニの感触を夢中で話す子供、帰り際には自分の制作した作品を自慢げに掲げ、明日も来ます!と来所を約束する子供と笑顔が溢れるイベントでした。

年に1度の一般公開ですが、地元の小学校関係者や保護者等、ご参加いただいた方々をはじめ、地元の商工会議所、観光協会の方々のご協力ご理解により、初回は50名に満たない来所者であった『ギャラリー海生研』が、17年間継続した今日、200名を超える来所者を迎えるまでになりました。この場を借りて感謝いたしますとともに、今後ともよろしく願いいたします。

(中央研究所 総務グループ 岩立 明美)

### ギャラリー海生研開催

中央研究所の一般公開『ギャラリー海生研』を平成27年10月9～10日に開催しました。

1日目は御宿小学校、布施小学校の4年生と中川小学校、千町小学校の5年生の地元小学生一行73名を含む98名、2日目は131名と、両日とも天候に恵まれ昨年の来所者数を上回る229名の来所がありました。

本館では海藻押し葉しおり、イカ墨絵葉書、魚介類や海藻のスタンプをエコバックに押し制作コーナーと、タツノオトシゴが人気のチリメンモンスター、顕微鏡でプランクトンの世界を覗いてみようの観察コーナーを設けました。また飼育棟では飼育生物の見学と共に、飼育

### 御宿中学校職場体験学習の生徒受け入れ

平成27年11月10日から12日、職場体験学習の一環として、御宿中学校2年生のA君(剣道部)、Y君(野球部)、Kさん(卓球部)の3名を受け入れ、毎年恒例となりました。岩和田漁港をフィールドとした海洋観測と採取試料の分析、飼育業務実習、データ整理と結果発表までの一連の体験に加え、東日本大震災以後、多くの地元の方たちのご協力を頂き継続している「海産物の放射能調査事業」の見学・体験をしてもらいました。今回もそれぞれの個性を発揮しつつ、楽しそうに作業をこなし、最終日の結果発表では私たち職員の心を捉える見事なパフォーマンスを魅せてくれました。持ち前の明るさ



ドチザメタッチングプール



岩和田漁港での海洋観測の様子

と好奇心を発揮しチームを盛り上げてくれたA君、研究者それぞれが、個性を生かし様々な研究をしている事に感動し、自らも個性を生かした仕事に就きたいと語ってくれました。とても器用な手さばきで、分析を早く正確にこなしてくれたY君、各地から送られてくる魚の種類と量の多さ、飼育施設で扱う水槽や配管の大きさに驚き、本人の目に珍しい様々な機器の活躍に心躍ったとの事で、今回の多様な体験を将来に生かしたいと語ってくれました。静かな内にも、じっくり観察・フィードバックし着実に3人の仕事の完成度を高めてくれたKさん、御宿町の方々の絶え間ない水産物前処理作業、調査の基本である測定・分析・解析のプロセスなど地道な仕事が、日本国民の安全・安心や、大きなプロジェクトを支えている事に心を打たれたとの事、今回の体験はきっと将来に生きてくると思う、と語ってくれました。3人の心の中に、将来の糧となるような刺激を受け取ってくれた様子に、担当した私もホッとしました。3日間の学習、大変お疲れ様でした。

(中央研究所 海洋環境グループ 稲富 直彦)

## 実証試験場での地域協力

平成27年11月21日に柏崎市内で開催された「青少年のための科学の祭典2015柏崎刈羽大会」に職員3名が参加して、「シラスふしぎ発見」コーナーを担当しました。

子供達は教材用に用意されたチリメンジャコの中から、ピンセットと虫めがねを使って、何種類もの小さな海の生き物を選び出していました。約170名の子供達が「シラスふしぎ発見」に挑戦しました。



科学の祭典(「シラスふしぎ発見」コーナー)

(実証試験場 堀田 公明)

## 研究成果発表

### 海生研研究報告

原著論文2編、資料3編からなる第21号を発行しました。詳細は、以下をご参照ください。

<http://www.kaiseiken.or.jp/publish/reports/report.html>

### 口頭発表・ポスター発表等

土木学会平成27年度全国大会第70回年次学術講演会、平成27年度日本水産学会秋季大会にて1件の口頭発表、1件のポスター発表を実施しました。詳細は、以下をご参照ください。

口 頭：<http://www.kaiseiken.or.jp/treatise/treatise09.html>

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

### 講師派遣等

主催者の要請に応じて職員を派遣し、日本海藻協会2015秋季藻類シンポジウム(於 学士会館)において、海藻類と温度に関連した講演を行いました。詳細は、以下をご参照ください。

<http://www.kaiseiken.or.jp/treatise/treatise11.html>

## 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、昭和50年に財団法人として設立されました。

平成24年4月からは公益財団法人に移行しました。科学的手法に基づき、エネルギー産業等における沿岸域利用の適正化と、沿岸海域等の自然環境、水産資源、漁場環境の維持・保全に寄与することを目的として、これまで以上に長期的な展望を踏まえた計画的な学術調査研究を推進し、成果を公表してまいります。

今後も、計画的・安定的に調査研究を推進し、基盤充実を図るため、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 三菱東京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

理事長 弓削 志郎

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。

