



# 海生研ニュース

2006年7月

No.91

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



北海道海域(泊沖約20マイル)から眺めた積丹半島の山々

(撮影：稲富直彦)

## 目次

創立30周年記念シンポジウム報告(後編).....	2
海外出張報告(韓国編)	
韓国温排水研究会参加報告 .....	6
私の研究履歴	
研究こぼれ話(土田) .....	7
トピックス	
評議員会, 理事会の開催 .....	9
清水顧問が退任 .....	9

横浜市立間門小学校, 他にアオギスを寄贈 .....	9
第39回原産年次大会にアオギスを展示 .....	10
中国核工業集团公司(CNNC)が実証試験場を訪問 .....	10
海生研ホームページをリニューアルしました .....	11
人事異動 .....	11
研究成果発表 .....	12
行事抄録 .....	12
表紙写真について .....	12

# 創立30周年記念シンポジウム報告 (後編)

## はじめに

前号に引き続き、平成18年1月27日に開催された「海生研創立30周年記念シンポジウム」の第2部、特別講演・討論会の様子をご紹介致します。近年のめざましい社会経済の発展に伴い、エネルギー、食料の将来的な確保が重要な課題であると言われていています。メディア、エネルギー、環境、各分野から3人のコアパネリストによる講演の後、さらに原子力、漁業の分野から2人のパネリストを加え、「かけがえない海を未来へ」をテーマに、有識者による討論が繰り広げられました。

## 特別講演

### 【お魚と日本人】

木元教子 評論家、原子力委員、食の教育推進協議会代表



自著【100年後の地球】から「一つの目玉焼きを5人で分け合う食卓」が描かれた挿絵の逸話が紹介されました。100年後の世界人口、発展途上国の経済発展等から試算すると、エネルギー、食料は現状の5倍必要になると推定されるそうです。日本の豊かで便利な生活は、エネルギー資源の8割以上、食料資源の6割が輸入によって支えられ、魚介類の自給率は昭和40年代初期に比べ半分程度に落ち込んでいる。一方で、日本人の食卓に上がらない水産物についても中国では高値で売れ、輸出は伸びているそうです。のみならず、国民の嗜好は魚離れの傾向にあり、調理の手間や、環境汚染の過剰な不安等から、魚を敬遠する状況が少なからず影響しているのでは無いかと指摘されました。日本人の日常には、海の幸に縁のある言葉、表現も多く認めら

れ、江戸時代の食の記録【町人の食事、お惣菜番付】などからも、四季折々身近な海の幸を上手に利用し、豊かな食文化が営まれて来たことを伺い知ることができることも話され、最後に「食やエネルギーを大切にしたい今だからこそ、身近な海(産地)に目を向けて食を見直す様々な取り組みが必要でしょう」と結ばれました。

### 【環境とエネルギー】

白土良一 (財)電力中央研究所 理事長



日本、韓国の国土面積当たりの電力消費量は、その他の国に比べ群を抜いて高く、狭い国土に人口が密集しエネルギーを大量に消費している現状が紹介されました。また、アジア諸国の経済成長から見込まれる温暖化影響について、地球シミュレーターを用いた予測評価では、大気中のCO<sub>2</sub>の増加に応じて、海面水温の上昇、河川水量の増加、海水面積の減少、海面水位の上昇など全球的に深刻な影響が認められ、将来のエ

エネルギー需要に応える上で、建設、運用を含め、CO<sub>2</sub>排出量の少ない非化石燃料の利用が重要であることを指摘されました。対策として期待される太陽光・風力等のリニューアブル・エネルギー（再生可能エネルギー）の利用について、デンマーク・サムソ島において、太陽電池や、風力発電機等の施設を大々的に設置し、エネルギー100%自給自足を目指している取り組みを紹介され、同様の方法を日本で展開した場合、非現実的に広大な土地が必要であるとの試算を示されました。わが国において実現可能な温暖化対策は限られており、原子力を中心に、その他の技術を効果的に利用することが当面の適策であること、国民一人一人の生活習慣を省エネ型へ見直すことが重要であることを説かれ、「もう実行する時期に来ています」と、結ばれました。

### 【海の生物から見た環境保全】

森本稔 (財)海洋生物環境研究所 理事長



水産物は、日本人が昔から慣れ親しんできた主要な食糧であり、日本人の摂取する全タンパク質の2割、動物性タンパク質の4割は水産物から賄われており、また、水産物は再生可能な天然資源として、良質なタンパク質を安定的に供給し、国民の生活を支えて来たことを紹介しました。わが国の漁獲量は最盛期から半減している現状にありますが、近年、「漁業・漁村の多面的な機能」から漁業を見直し、アピールすることで水産物を活性化させる動きがあることも紹介しました。

最近の鯨類の捕獲調査から、北西太平洋にて、大量のサンマ、カタクチイワシ、スルメイカ、スケトウダラ等、水産有用種が鯨類によって捕食され、漁業と競合していることが明らかになってきていることから、鯨類を一切捕獲しないことでかえって生態系を壊すことが懸念され、海洋資源全体を保全し、合理的に利用する上で、適当な捕鯨が重要であるとの考えを示しました。

東京湾では干潟、藻場が減少し、生産量も減少してはいるものの、今なお、毎年5万トンの漁獲があります。海生研では東京湾に生息していたアオギスを豊かな東京湾再生の象徴として復活させることを目指し、豊前海(北九州)で採取された個体から継代飼育、種苗生産に成功したことを紹介しました。

海生研は今後も沿岸域の環境の維持保全、水産資源を確保しつつ、食の安定化に資するため積極的な調査・研究を展開する所存であると結びました。

### 討論会

パネリスト) 木元教子 評論家, 原子力委員, 食の教育推進協議会代表/白土良一 (財)電力中央研究所 理事長/森本稔 (財)海洋生物環境研究所 理事長/宮原邦之 全国漁業協同組合連合会 代表理事 専務/石塚昶雄 社団法人日本原子力産業会議 常務理事 事務局長  
司会) 村上正美 海生研 常務理事

### ・電気事業者と漁業者の話し合いが重要

石塚氏：原子力政策大綱が決まり、民間の力で一つ一つ実行に移して行く段階にあると言える。原発、再処理施設、リサイクル燃料の中間貯蔵、いずれも沿岸立地、海上輸送など、海洋と密接な関係にあり、水産業との関係維持はなくてはならない要素であろう。

電気事業者と漁業者が協調してゆく歴史の中で、昭和42年、東海再処理工場の立地問題に対応して、全漁連、原産協力の下、環境問題漁業者調査団を組織した事例は、漁業者と事業者が組織的に協調した最初の出来事であった。渡欧視察し、3つの重要な提案を残している。



1. 環境保護と近代産業の両立のための社会的システムを確立しなくてはならない。
2. 中立な組織が環境の安全の監視を行い常に公表しなくてはならない。
3. 温排水の利用。

海生研は、この提案を背景に設立されたと言えるだろう。

今後の最重要課題は国民の理解を推進することと捉え、face to face 顔の見えるミニ集会をひらき、情報の発信、シンポジウム、セミナー等積極的に行うことに力を入れて行く。この発想は、昭和56年、敦賀原発の廃棄物処理施設からの放射能漏れ事故(以下、敦賀原発事故)対応の教訓から学んだところによる。

#### ・アクシデント対応

**木元氏：**敦賀原発事故直後、新聞紙上に通常の何十倍の放射能が出た等、目を引く見出しが踊った。実際は、規制レベルの何百分の一という非常に低い値であったが、事故通報のけたたましさもあり、メディア関係者に「とんでもない事故が起きた」との事故意識が植え付けられていたのだろうとの見方があった。嘘は書かれていなかったが、一般国民から見れば、「とんでもない

事故」との印象が先行し、十分理解されぬ内に恐怖感を残すことになったと記憶している。

**宮原氏：**漁業者サイドは、福井県漁連会長を筆頭に、事業者に対して放射能漏れのないようにと意見し、一般に対して科学的に問題となる影響はないという事実の啓蒙に努め、反原子力ではなく沈静化の方向で動いた。風評被害を最も恐れており、漁連も大変神経を使った経緯があった。このような問題は絶対起こらないようにしなくてはならないが、人間の行動、科学は万能ではなく「絶対」は有り得ないということを認識して対応頂きたい。

**石塚氏：**敦賀原発事故問題は、放射能の危険性よりも、関係者の対応の悪さから傷が広がる結果を呼んだと言える。日本原子力発電では当時の顛末と、10年後に回想し反省の弁を述べる記者の映像を織り込んだビデオにまとめてあり、忘れてはならない事故の教訓として社員教育に用いている。

**木元氏：**各立場、冷静な対応をもってしても一般国民にまで届かなかった現状があった。アメリカではメディアリテラシーまたは、メディアトレーニングと呼ばれる概念があり、何かあったとき、メディアにどのように対応するか、メディアがどう捉えるか、メディアの体質、メディアの狙いなどきちんと学ぶものである。マスメディアは自分たちの情報を伝える機関だからこそ、大事にしたいし、きちんとした対応もしてゆきたい。間違った情報が出たときは、そのままにせず、必ず、何故なのか、訂正するべきはその要求を伝える。それこそ、face to faceであって、力をいれて欲しい。

#### ・漁場環境の現状と問題

**宮原氏：**漁業の歴史は公害との戦いの歴史でもあった。公害基本法、環境庁の設立は漁民パワーの賜物であるとの自負がある。

平成13年6月に施行された水産基本法によって、水産業・漁村の持つ多面的機能が制定され、「海と魚と食を考える会」の開催など、多面的機能を国民に理解して頂くような活動も推進している。



水産資源は、昭和58～59年頃の1/2しか獲れず、沿岸漁業の1/2は養殖で支えられている。沿岸漁業、漁村を守り、国民の豊かな食生活を維持するために、養殖の占めるウエイトは大きい。技術や環境の改善により養殖魚が薬漬けとか、汚い海で飼われる状況は過去のものであり、天然魚よりも高価に扱われるものもある。

最近では漁業者主導により環境問題について研究が成されており、「漁場環境影響調査に対する指針」を東京大学清水先生御指導のもとに作成している。発電所立地にあたっては、この指針をもとに漁業者としてどういう考えに立てば良いか、と言う方向性を示したものであり、持続的漁業を守って行く立場として、漁業者への浸透を図っている。今後も海生研の活動等を通じ科学的知見を広げ、他産業と連携して行ける土俵を作って行きたいと考えている。

また、近年Iターン、Uターン、新規参入等都心で働いていた方が海の魅力に惹かれ漁業に入ってくるパターンが増加しており、漁業に魅力を感じる人も増えていると考えている。

#### ・海生研の役割

**森本：**温排水についてはまだまだ、未知の部分も多く課題も残されている。今後も、漁業者、一般国民の不安に応える研究を続けるとともに、

海生研の色々なデータや成果を公開し、広報し、対話して行くことが重要であると考えている。その際、色々なメディアを利用するなど、新しい情報を、分かりやすい形で提供できるような工夫を考えたい。

#### ・総括

**木元氏：**4年前から「広報」に「広聴」を加え「広聴広報」という言葉を使っている。相手が、どう理解しているかを聴かなくては、互いの理解は進められないという意図を込めている。原子力と漁業との関係を考えるとき、共生するために良いやりかたはどんなものか、地球温暖化問題をはじめ、世界的に、地球の環境を守るために、原子力政策の見直しが必要だという動きが出ている。その中で、温排水が出るのなら、漁業に影響があるのならば、しっかり考えて行かなくてはならない。そのような研究は重要であると痛感した。地球に生きる、海とともに生きる私たちに、このような集まりはとても必要であり、また今後に向け役立てて頂けたらと思う。

#### おわりに

第二部、特別講演・討論会では上の通り、広範にわたり活発な討論がありました。海生研の今後の方向性を見通す上で重要なヒントに満ちており、非常に意義深かったと感じました。改めまして今シンポジウムにご協力頂きました関係機関、およびご来場頂いた皆様方、誠に有り難うございました。

(中央研究所 海洋生物グループ 稲富直彦)

## 韓国温排水研究会参加報告

4月下旬、ソウルから南へ約150kmの大田(テジョン)にある韓国電力研究院(KEPRI)で開催された韓国温排水研究会2006年春季大会で講演してきました。昨年5月に清野所長と山田研究員が、12月に小嶋コーディネータが、いずれも今回と同様に韓国海洋研究院(KORDI)からの要請を受けてこの研究会などで講演を行い(海生研ニュースNo.88, 90参照),今回で3回目となります。

韓国では、蔚珍(ウルチン)原子力発電所の隣接地に、温排水を導入する研究施設を建設する計画があります。その計画に関連して、今回は、発電所からの温排水を用いた試験研究をすでに実施している当研究所の実証試験場について話題提供を行うことになり、一路韓国に向かいました。

研究会の前日、日本語堪能なKORDIの責任研究員の朴哲源さんに案内されて、ソウル近郊の安山(アンサン)にあるKORDI本部(海生研ニュースNo.88参照)を訪問しました。そこで、韓国温排水研究会会長の異舜吉責任研究員、金鐘萬責任研究員にお会いし、韓国では発電所の温排水による漁業影響が社会問題化し、温排水問題が国の重要施策のひとつとして位置づけられていること、異さんがそのプロジェクトリーダーであること、など、韓国の温排水問題解明に向けた取り組みについて話しを伺いました。

翌日、異さん自ら運転する車で安山から大田に移動しました。安山から高速道路で約2時間の距離です。大田は1993年に科学万博が開かれて急速に発展した工業都市で、日本の筑波学園都市のように企業の研究所も多いとのことでした。

韓国温排水研究会は、KEPRIの大会議室で開催されました。会議には、電力関係者、大学、コンサルタント会社などから総勢60名ほどの参加者がありました。KEPRI環境構造研究所の嚴熙文所長、温排水研究会の異会長のあいさつの後、最初にKunsan大学のJae Sam Yang教授による「水塊のトレーサとしてのプロモホルム」についての特別講演がありました。次に、筆者が

「実証試験場の施設の概要と研究活動」について朴さんの通訳で講演を行いました。講演では、実証試験場の施設の概要と温排水を利用した研究調査の一端について紹介しました。

引き続き、一般講演に移りました。演題は「ウナギシラスの漁獲に対する温排水の影響」、「温排水の水流を利用した発電施設」、「蔚珍原子力発電所におけるミズクラゲの発生と風、雨、温排水の分布との関係」、「原子力発電所周辺部の海藻の優占種、種類数、現存量」、「温排水域での動物プランクトンの出現状況」、「取水口域、放水口域および対象域における漁獲量の比較」、「原子力発電所と漁業資源」でした。講演、スライド、資料ともすべて韓国語で、隣の席に座った朴さんに小声で要点を通訳してもらいましたが、いずれも研究がようやくスタートしたばかりとの印象を受けました。

韓国の温排水問題をとりまく状況は海生研が設立されたおよそ30年前の日本と極めて似ているように思われましたが、現在韓国では、温排水問題解決に向けて、今後国が取り組むべきとされる7つの最重要課題の一つに温排水問題が取り上げられているとのことで、今後の動きが注目されます。

最後に、韓国訪問に際して大変お世話になったKORDIの異舜吉さん、金鐘萬さん、朴哲源さん、龍仁大学の金世華教授にこの場をお借りしてお礼申し上げます。(中央研究所 木下秀明・実証試験場 応用生態グループ 道津光生)



異会長(左)とKORDI本部まえにて(木下)

## 研究こぼれ話

中央研究所 海洋生物グループ 土田 修二

29年前の4月、私は海生研の研究職員として歩みだしました。「現場から学ぶ」をスローガンに、大飯海域や七尾海域の環境調査や生物調査などに参加し、その後、サケ親魚の行動追跡試験に携わりました。中央研究所に配属された後は、資源エネルギー庁から委託された「温排水生物影響調査」を担当しました。この調査では魚の好む温度(選好温度)や嫌う温度(忌避温度)の把握や、遊泳能力を測定するための実験装置が3カ年計画で整備されました。魚類選好・忌避温度試験装置(シャトル・ボックス)、水平温度勾配反応試験装置、垂直温度勾配反応試験装置、水流温度反応試験装置、次々と整備された大型装置は、いずれも世界最大級であり、それぞれの装置の調整・改良、性能を把握するための試験、および魚を用いての実験と、まさに装置との格闘の日々でした。

本調査は、装置設計・製作から試験終了まで15年以上の長きにわたり継続され、その間たくさんの人たちに支えられ、多くの貴重なデータを蓄積することができました。

## 目的を異にした装置

第1号はシャトル・ボックス(往復槽)というニックネームのついた大型装置でした。この装置は、眼鏡型に接続された2つの円形水槽(1水槽4.5t)を魚が行き来しながら、魚自らの行動で水槽温度を調節する原理となっています。

例えば、2つの水槽内の温度を常に2℃の差をつけたままにしておきます。高温側のA水槽に実験魚がいる場合、2つの水槽を一定の速度で昇温させ、限界的な温度に達した時に、魚は2つの水槽の接続部を通過して2℃低いB水槽に移動します。その際に通路部に多数設けられた光電管が魚の通過を検知します。すると今度は両水槽の温度差を保ったまま、一定の速度で降下させます。そして低温の限界になると魚はB水槽からA水槽に戻り、再び両水槽の温度が上昇に転じさせる仕組みになっています。

こうして高温側あるいは低温側の忌避温度を求めます。また、両水槽の行き来を繰り返しながら魚が学習して、狭い温度範囲を移動することから選好温度を求めようとするものでした。

この実験方法はオペラント行動観察法と呼ばれています。これは、実験動物にバー押しなどのスイッチ操作をさせ、それに対する報酬を与える実験法で、陸上動物で良

く使用されています。報酬として温熱または冷却を与える場合、これとは逆に温熱または冷却負荷をスイッチ操作で取り除く場合などがあります。シャトル・ボックスはスイッチ操作の代わりに、魚が高い温度槽から低い温度槽、あるいはその逆の移動行動によって温度負荷が取り除かれる装置です。いずれの場合も実験に先立って、実験動物がこれらの行動を十分に学習しておく必要があります。

シャトル・ボックスを用いた実験はそう簡単にいきませんでした。十分に学習した実験魚を作り出す困難さに加え、装置上の問題もありました。魚の移動を検知するために設けられた光電管の誤動作でした。魚が接続部通過時に、身体をくねらせたり、途中で逆戻りしたり、移動することなく尾びれだけが光電管を遮ったりと様々な動きによって、異なった移動の方向を検知することが度々ありました。また、魚の行動生態と水槽の形状による問題もありました。インダイは狭い接続部が好きで、接続部で動かずに留まったり、あるいは頻繁に移動を繰り返すなどの行動を示して、魚自ら温度を制御する状態ではありませんでした。逆に、シロギスは狭い通路を通過することが苦手なのか、移動のなのまま死に至ることがありました。いろいろと工夫を重ね改善したのですが、なかなか選好温度や忌避温度を測定するに至りませんでした。

実験魚が逃避行動を示さず死亡してしまうのなら死亡温度を測定しよう、ということになりました。接続部に仕切りを入れて往復槽の機能をなくし、温度を一定の速度で昇温あるいは降溫制御可能な水槽として利用し、高・低温側の死亡温度など温度耐性を把握する実験を行いました。

魚の温度耐性実験には、一般に「50%致死温度試験法」と「臨界最高温度試験法」の2つの方法が良く用いられています。「50%致死温度試験法」は、温度馴致(順化)させた魚を、一定の高温あるいは低温に移し24~96時間後に50%致死温度を求めます。一方、「臨界最高温度試験法」は、馴致温度から一定の速度で昇温あるいは降溫させて平衡喪失温度などその場から逃げることができなくなる温度を求める方法です。忌避温度や選好温度の測定を目的に製作されたシャトル・ボックスは、後者の「臨界最高温度試験法」に利用され、これまでに40種以上の魚

の高・低温側の平衡喪失温度や死亡温度を求めることができました。

## 魚いろいろ

これまでに温度耐性や選好温度などの実験に数多くの魚を対象としてきました。人工飼育下で確実に採卵でき、稚仔魚または成魚の段階まで育てることが可能な魚は数少なく、様々な発育段階における実験を行う上でも大変貴重です。なかでもイシダイ、イサキ、マダイ、クロダイ、シロギス、ホシギス、モトギス、アオギス、ニベ、ハマクマノミ、ヒラメなどは比較的容易に採卵並びに飼育が可能です。特に、キス類は水温と日長をコントロールすることにより産卵時期を制御して、実験の日程にあわせた供試材料を供給することができます。

一方、実験をする上で扱いやすい魚は、あるのでしょうか。実験の日程にあわせた供試材料を供給することも重要な要素ですが、常に正常に発生する率の高い受精卵が得られることや、天然魚と遜色のない健全な魚であることも必須です。飼育水槽から実験水槽に移すなどの作業に弱い魚は扱いに困ります。また、健全に育てた魚でも実験の内容によっては不向きとなる場合があります。マダイやクロダイなどは実験水槽に移すなど強い刺激を与えると縞模様が現れ、水槽の隅に隠れるようにじっと留まり泳がなくなります。遊泳能力測定や選好温度測定などの行動実験では新しい水槽に移してから少なくとも一晩以上経過しないと落ち着いた行動を示さないこともあります。これら魚とは異なり、マアジ、キス類は一か所に留まり動かなくなることはありません。群れを作るこれら魚は5尾以上入れることで、より短時間で落ち着いた行動を示すようになり、扱いやすい魚と言えます。イシダイは好奇心が強く、学習能力も高く、さらにハンドリングなどの刺激にも強いことなどから行動実験に用いるには最適な魚と言えます。しかし、そんなイシダイもシャトル・ボックスの水槽形状と実験方法には、不向きでした。

魚は種類によって異なる行動生態を示しますが、同じ種類でも個体差があり、行動や温度反応が異なります。毎日、実験水槽内の魚の行動の観察をしていると、個々の魚を上司や同僚など身の回りの人たちに置き換えて楽しむことがあります。温度変化にも動ぜずじっと堪え忍ぶ個体、これはAさん。水槽に入れた5尾のうちの1尾、落ち着きなく泳ぎ回るBさん。近寄る仲間の個体をいじめるCさんなどなど。

## 適応的行動

変温動物である魚類は、発生、成長、成熟等の生理現象が環境温度によって強く影響されることから、温度の急激な変化や季節変動に対応するための適応能を発達させていると考えられています。前述したシャトル・ボックスや水平・垂直温度勾配水槽などを用いて求める温度選好や忌避といった行動もその一つで、即時的適応と言います。また、魚自身の体温をなるべく一定に保つための体温調節行動の一つとも考えられています。

動物の行動には生まれながらの行動(生得的あるいは本能的行動)と、経験によって新たに獲得された行動(獲得的行動)とがあります。生得的行動としては反射と走性が、獲得的行動としては学習が含まれています。生得的行動のうちの「走性」は、刺激源に向かうあるいは回避する方向性のある移動行動で、温度に対する走性を温度走性(走熱性)といいます。ある温度を選び好む温度選好は、刺激に近づく正の走性であり、遠ざかる忌避行動は負の走性と言います。

一方、獲得的行動としての学習には、条件反射、試行錯誤、慣れ、模倣、刷り込みという行動様式があります。そのうちの「慣れ」は、繰り返し遭遇する刺激に対する反応が減少または消滅する、言い換えれば行動を起こさないことを学習する環境適応行動です。

ところで、大型装置の操作は最初の頃にはとても緊張します。たくさんある電源スイッチのon-off、バルブの開閉、種々の設定値入力など、初めは自分で作ったマニュアルを見ながら運転します。次第にマニュアルは手元から離れていきます。操作中に電話に出たりすることもあります。そしてミスが起きます。水槽に入れている海水があふれて実験室が水浸しになった「洪水事故」、熱交換器内のエアが抜けなままヒーターの電源を入れてしまった「ぼや火災」など。当初、危険回避のためにとっていた行動は、マニュアル通りに行動すれば危険でないといった経験の繰り返しによって「慣れ」が生じ、危険回避のための必要な行動が減少します。

海生研という環境への「慣れ」は、時として研究面においても、様々な刺激からの反応の低下を引き起こすことがあります。この機会に初心に帰り、新たな気持ちで環境と生物との問題を考えていきたいと思えます。

## 評議員会，理事会の開催

### ◎評議員会

平成18年5月31日(水)に，平成18年度第1回評議員会を開催しました。

第1号議案「監事の選任について」は，西監事の平成18年6月1日付の辞任に伴うもので，後任として大河原氏が選任されました。

第2号議案「平成17年度事業報告及び収支決算(案)について」では平成17年度の事業報告及び約19億円の収入・支出決算が承認され，第3号議案「平成18年度収支予算の変更について」も原案どおり承認されました。

平成18年6月2日現在の役員体制(任期:~H19.3.31)

理事長 森本 稔

常務理事・事務局長 村上 正美

理事(研究担当) 城戸 勝利

理事(非常勤) 秋田 調 (財)電力中央研究所 参事・  
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・  
環境科学研究所長

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) 落合 昭男 全国漁業協同組合連合会  
常任監事

大河原 透 (財)電力中央研究所 参事・  
経理グループマネージャー

### ◎理事会

平成18年6月1日(木)に，平成18年度第1回理事会を開催しました。

第1号議案「17年度事業報告及び収支決算(案)について」，第2号議案「平成18年度収支予算の変更について」も原案どおり承認されました。

## 清水顧問が退任

当所の清水誠顧問が，平成18年3月31日を以て退任されました。

同氏は，東京大学農学部教授を退官(名誉教授就任)されるまでの，平成元年6月から平成8年3月の間，当所理事(非常勤)をつとめられ，更に平成12年4月より当所の顧問(非常勤)に就任いただき，13年の長きにわたり，当所の研究業務に対し貴重なご助言・ご指導を賜りました。

ここに，役職員一同，心からお礼を申し上げます。

今後のご自愛をお祈りいたします。

## まかど 横浜市立間門小学校，他にアオギスを寄贈

これまでに海生研では，多くの試験生物の飼育・繁殖技術を開発してきました。それらの技術を応用して，かつては東京湾にも多く生息し，現在では絶滅したと考えられている幻の魚「アオギス」の種苗生産・継代飼育を行ってきました。

今回，これらのアオギスを横浜市立間門小学校など，9箇所の施設に寄贈致しました。これは，昨年秋に開催された第25回全国豊かな海づくり大会(かながわ大会)で，東京湾再生のシンボルとして天皇皇后両陛下にも紹介されたアオギスを，多くの子供達や一般の方々にも知ってもらい，東京湾などの海の環境について，「どうしたら良くなるか?どうしたらアオギスが棲める海になるか?」考えてもらおうという趣旨です。



海水水族館の名称は，生徒さん達による公募により「まかどシーマリンパーク」と決定しました。

寄贈先の一つ、横浜市立間門小学校は付属の海水水族館を持つ、全国でも珍しい小学校です。この付属水族館は昨年11月より改修・拡張工事を行っていましたが、今年2月に工事も無事終わり、3月2日にオープニングセレモニーが行われました。

このセレモニーに合わせて、海生研から村上常務理事、他2名が「アオギスお届け隊」として、40尾のアオギスをお届けしました。

お届けしたアオギスを1年生と6年生の生徒さんが水槽に放流すると、周りから拍手が起こり、多くの生徒さんがアオギスの泳ぐ姿を見ていました。



自動車窓式水槽の1つが、アオギス専用として準備され、アオギス達の新居となりました。

この他、横浜市立文庫小学校や横浜・八景島シーパラダイスアクアミュージアム、葛西臨海水族館等にも寄贈し、展示・飼育していただいております。

なお、今回ご協力いただいた皆様には、この場をお借りしてお礼申し上げます。

(事務局 研究企画グループ 山田 裕)

## 第39回原産年次大会にアオギスを展示

さる平成18年4月26日(水)～28日(金)にパシフィコ横浜で、第39回原産年次大会が開催されました。この大会で、海生研が飼育を続けているアオギスを展示いたしました。

今回の展示は、(社)日本原子力産業協会から「原子力と海との共生」の視点からアオギス展示のご依頼を受け、実現いたしました。

今大会には、国内外の関係機関等の方々、約850名が参加され、大型水槽に展示したアオギスが泳ぐ姿を興

味深く見ていらっしゃいました。またアオギスの他にも、海生研がこれまで行ってきた調査研究の概要についてパネル展示を行い、大きな関心を寄せて頂きました。



30cmを越える大きなアオギスが泳ぐ姿を、皆さん興味深くご覧になっていらっしゃいました。

最後に、展示の機会を与えて頂きました日本原子力産業協会の方々をはじめ、ご協力頂いた多くの方々にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

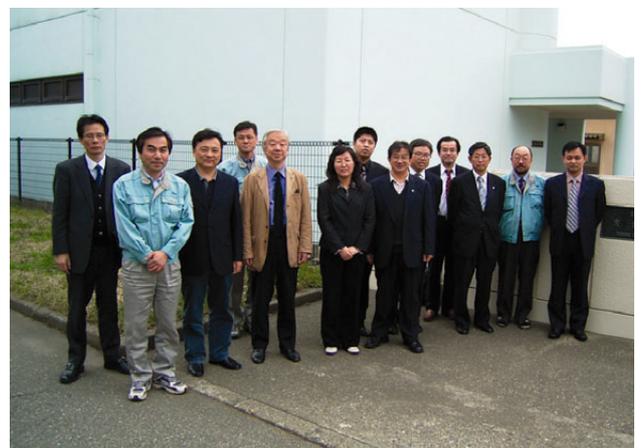
(事務局 研究企画グループ 山田 裕)

## 中国核工業集团公司 (CNNC) が 実証試験場を訪問

中国核工業集团公司 (CNNC) の訪日調査団と日本側窓口の(社)海外電力調査会の方々が、4月26日、海生研の実証試験場を訪問されました。

CNNCは中国の原子力発電所や関連分野の研究開発等の事業を運営しており、今回の訪日目的は温排水研究に関する情報収集でした。

当日は海生研の研究紹介、海外の規制動向などにつ



CNNC訪日調査団と記念写真撮影(実証試験場の正門前)

いて情報を交換するとともに、実証試験場を見学して頂きました。

中国での温排水事情や環境意識の高まりなどの一端が伺え、大変有意義な交流となりました。環境分野においても国際的な交流の重要性を感じました。

(実証試験場 応用生態グループ 三浦正治)

## 海生研ホームページをリニューアルしました

2000年2月6日より皆様にご覧いただいております海生研ホームページ(海生研ニュースNo.66, 2000年4月号で紹介)がこのたび5月26日リニューアルオープンしました。

各ページの特徴と主なリニューアル部分を紹介します。

**トップページ：**インフォメーション、トピックスで更新部分をわかりやすく表示すると同時に、最新の研究紹介へのリンクから、それらの研究内容をすばやくご覧いただけます。

**全文検索機能の追加：**海生研ホームページ内を対象とした全文検索機能を追加することにより利便性を高めました。

**デジタル・アクアリウム：**新たにOS依存度の低いフラッシュムービーを採用し、現在、シロギス、マダイ、ヒラメ、マゴチ、シラコダイ、スズキ の6魚種の繁殖行動について映像と、わかりやすい解説写真を掲載しています。今後さらに多くの映像を掲載し充実させてまいりますのでご期待下さい。

**海生研の紹介：**広報ビデオとして海生研紹介映像を掲載するとともに、今までわかりにくいとの意見がありましたMapの掲載位置をわかりやすくし、また印刷用ページも加えました。

**調査・研究：**調査研究の概要では、発電所取放水の影響、発電所取放水と海生生物、温排水が生態系に及ぼす影響の予測評価、環境保全・調和に関する技術開発など取水による取り込み影響や温排水が及ぼす魚介藻類への影響を中心として、海洋環境放射能の調査、有害化学物質の生物影響など関連する沿岸域の環境問題への取り組み、海産生物の飼育技術の開発、障害生物の防除に資する技術開発について紹介をしています。

**広報・発表：**海生研ニュース、海生研研究報告、委

託成果の公開などのPDFファイルを公開しています。

**海の豆知識：**ご好評をいただいております、海の豆知識も健在で、No.1～27, 特別号を掲載しています。

**デザイン：**ホームページ全体として、JIS X8341-3を参考に可能な限りユニバーサルデザインに配慮するとともに、簡潔なデザインに仕上げました。

今後とも、内容充実に努めてまいりますので、ご愛顧のほどよろしく御願ひ致します。



海生研の新ホームページ  
(<http://www.kaiseiken.or.jp/>)

(事務局 総務グループ 山内達雄・研究調査グループ 渡辺剛幸)

## 人事異動

[事務局]

◎平成18年6月30日付

・太田 博 (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18年7月1日付

・根立 洋 総務グループ  
・粕谷 尚史 総務グループ  
・川辺 勝也 (財)日本分析センターからの出向受入  
(研究調査グループ)

[中央研究所]

◎平成18年7月1日付

・山口 泰弘 総務グループ

- ・榛沢 三紀子 総務グループ
  - ・稲富 直彦 海洋生物グループ
- [実証試験場]
- ◎平成18年7月1日付
- ・小倉 健治 総務グループ

- 平成17年度委託費の額の確定検査
- 5/31 平成18年度第1回評議員会
- 6/1 平成18年度第1回理事会
- 6/27 化学物質魚介類汚染調査検討会

## 研究成果発表

### 口頭発表

- ◆2006年度日本付着生物学会総会・研究集会(平成18年4月, 東京海洋大学楽水会館)
  - ・青山善一・安達大・原猛也・山田裕, 塩田浩太(姫路エコテック).
 付着生物の糞による発電所取水系のモニタリング方法
- ・渡辺幸彦・劉海金, 濱田稔(中部電力).
- ミドリイガイの温度耐性について
- ◆エチゼンクラゲ勉強会(平成18年4月, 北陸電力(株)火力部).
- ・青山善一. エチゼンクラゲの生態, 調査概要, 来襲対策

### 論文発表等

- ◆道津光生(2006). 海岸構造物による岩礁域の生息場の造成(北海道南西部沿岸における海藻と藻食動物の共存をめざして). 海生研研報, No.9, 1-46.
- ◆吉川貴志・長谷川一幸・箕輪康・瀬戸熊卓見・喜田潤(2006).  
ハマクマノミ(*Amphiprion frenatus*) 卵のCO<sub>2</sub>耐性. 海生研研報, No.9, 47-54.
- ◆馬場将輔・山本正之・渡辺幸彦(2006).  
流水式回流水槽によるワカメの水温と水流に対する生育反応. 海生研研報, No.9, 55-64.

## 行事抄録

- ( )表示のないものは東京で開催
- 4/6, 7 経済産業省原子力安全・保安院 平成17年度委託費の額の確定検査
  - 5/11, 12 平成17年度決算公認会計士監査(御宿)
  - 5/15 平成17年度決算公認会計士監査
  - 5/16 平成17年度決算監事監査
  - 5/26 平成17年度文部科学省科学技術・学術政策局

## 表紙写真について

海生研では, 全国の原発立地県沖合漁場を対象とした環境放射能調査を行っています。毎年春に, 日本沿岸に設定された15海域を順に廻り, 各地の海水と海底土を採取しています。写真は5月初旬, 最も北に位置する北海道海域(泊沖約20マイル)から積丹半島の山々を眺めた風景です。沖から眺める積丹半島の山々は海面から直接そびえ立つ壁のようで, 山容は起伏に富み雄々しい迫力があります。測深器に映し出される海底の様子も急峻で変化に富んでいて, 陸に見る表情が海底へも続いている様が想像されます。とはいえ, 海底の起伏は海底土採取泣かせでもあります。船が多少流されると深度や土質が大きく変わることもあれば, 採泥器がうまく着底しなかったり, 礫を噛んで試料が流出してしまったりして, 何度もやり直すこともあります。

水深は300~500m, 海底直上の海水の温度は1℃より低く, 日本海固有水(日本海の大半を占める均質な海水)の内部に及んでいます。一方, 表層には対馬暖流の影響が及び, 海面水温は10℃を超えます。海上の表情豊かな景色は, 海底地形や, 水温変化に富んだこの海域を象徴しているようでもあります。



海底土を採取する採泥器

(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