



海生研ニュース

2009年4月

No.102

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



北海道利尻島, 鵜泊のキタムラサキウニ漁

(撮影: 吉川 貴志)

目次

理事 新・退任のご挨拶	2
平成21年度事業計画の概要	3
海生研・その時 - 100号を振り返って(2).....	4
研究紹介	
ウニを追跡せよ!	8
海外出張報告	
日越原子力展示会参加報告	9
エッセイ潮だまり	
「真夜中の決闘」.....	10
トピックス	
評議員会, 理事会の開催	10

「養殖装置」の発明で特許を取得.....	11
実証試験場の復興状況報告(3)	12
平成20年度電力 - 海生研情報交換会の開催	12
新潟県水産海洋研究所との技術情報交換会議	12
運営委員会の開催	13
ONJUKUまるごとミュージアム「ギャラリー海生研」開催 ...	13
人事異動	13
研究成果発表	13
行事抄録	14
表紙写真について	14



理事 新・退任のご挨拶

新任のご挨拶

理事 清野 通康

この度、城戸理事のご退任に伴いはからずも理事に選任され、大任に身の引き締まる思いであります。

海生研を取り巻く環境は公益法人制度の見直しをはじめ大きく変わりつつありますが、変化の時は新しい挑戦ができる時でもあります。中越沖地震で被害を受けた実証試験場の復興もいよいよ本格化してきており、今後、海生研がより存在感のある研究機関となるよう微力ながら全力を尽くす所存でございます。

海生研がフィールドとしている沿岸海域の環境保全・再生に対する社会の関心は高く、各地で市民も参加した沿岸環境の保全・再生策が検討されています。これからの海生研により強く求められることは、創立来30数年の間に蓄積した経験、知見、技術を生かし、漁業と発電所と沿岸環境の一層の調和と、食糧生産の場である豊かな沿岸域の保全・再生を図るための積極的な調査研究、具体策提案にあると考えます。

昨今の天候不順やクラゲ類の大発生など広域規模で

の環境変化がより身近に感じられるようになってきましたが、地球温暖化をはじめ、化学物質、生物多様性など広域化、複合化した環境課題に取り組むには様々な分野の専門家の協力が必須となります。平成19年度に作成した「海生研ロードマップ」を軸に、国内外の関連機関各位と連携を取り、分かりやすく信頼性のある情報を発信し、電力・水産業界をはじめ社会への幅広い貢献ができるよう業務を推進したいと考えております。

生来釣り好きで水産学の分野に進んだ私ですが、電力中央研究所と海生研で34年間、発電所温排水や貯水池富栄養化の影響研究、地球温暖化対策、養魚システム開発など、海と川の生物や環境に係わる研究開発に携わってきました。釣果はなかなか伸びませんが、海や川に係わる研究の面白さを最近ますます実感しています。今後とも、この分野でのチャレンジを続けていきたいと考えておりますので、一層のご指導・ご支援を賜りますようお願い申しあげ、就任の挨拶とさせていただきます。

退任のご挨拶

顧問 城戸 勝利

政治外交史学の五百旗頭 真(いおきべ まこと)氏の著作中に「一つの時代を生み出すことに苦闘している世代は、その時代について評価するいとまを持たない。視界不良のなかで、眼前の障害物を避けること、次の一步を誤らないことに全神経を集中する。その繰り返しのなかで、戦後日本は半世紀近くを走って来た感がある。」という記述があった。戦後日本を海生研に半世紀を30余年と置き換えると状況が良く似ている。

日本の高度成長期に必要とされた原子力発電所の建設ラッシュが一段落し、地球温暖化の懸念が世界的に高まり、原油価格の異常な高騰があった中で、エネルギー・セキュリティーの観点から、原子力発電所の必要性の意義が国際的に再評価され始めている昨今、当海生研は行政改革の大きなうねりの中で設立以来の変革の時機を迎えつつある。

4年前、会沢前理事の後を受け、理事を拝命し、その間、創立30周年の区切りに立ち会い、また、一昨年平成19年7月16日の海の日に新潟県中越沖地震により、隣接する東京電力柏崎刈羽原子力発電所と共に当所実証

試験場の被災という大きな天災に遭遇した。その後、今後の復興に向けて、30周年で総括した今後の展望を見直し、全所的な取り組みにより、新たなロードマップの再編成を行った。このマップは航海中の船(海生研)の位置を常時確認しつつ、風浪の中で、港(目標)の方向を目指すものであるが、地震による被災が無かったとしても早晩再編成が必要であったと考えられる。そして、結果的には雨降って地固まる様なものであったと将来評価されるものとなることを期待したい。また、このマップは随時、更新しつつ、見直して行く必要がある。

前置きが長くなりましたが、地震からの復興に際し、暖かい援助を賜りました関連諸機関、諸団体並びに関係者の皆様方に心よりお礼を申し上げます。また、就任以来、微力な私を支えていただいた当所の役職員、顧問の諸先生、関連する諸機関、諸団体の皆様方に衷心より感謝致します。後任として、清野理事が就任致しますが、皆様方よりなお一層のご支援、ご指導を賜ります様、心よりお願い申し上げます。最後に皆様方のご健康、ご発展、ご多幸をお祈り致します。

平成21年度事業計画の概要

昭和50年(1975年)創立以来の長年にわたり蓄積してきた発電所周辺海域における温排水や沿岸域における多様な環境問題に関わる調査研究の知見等を十分に活用しつつ、当研究所の中立的・科学的立場という特性と役割を生かし、国、地方公共団体、民間からの業務受託等に積極的に取り組みます。さらに、一昨年7月16日に発生した新潟県中越沖地震による当所実証試験場(柏崎市)の被災を機会に、これまで以上に世の中に貢献し得る存在感ある研究所となることを目指して作成した「海生研ロードマップ」に基づき、関係する諸機関各位のご理解とご協力を得て、実証試験場の復興にも取り組みます。

また、アメリカ金融市場の混乱による世界経済全体への負の影響は日本経済にも深刻な打撃を及ぼしており、当所を取り巻く極めて厳しい状況も長期化するものと予想されるため、国の制度改革等に迅速・的確に対応しつつ、事務局移転による固定費の長期的削減を図ることにより、研究所基盤の安定に努めることとしております。

以下に、平成21年度の事業計画の概要をご紹介します。

1. 国の委託調査研究

以下の事業及び調査について、受託に努めます。

- (1) 農林水産省「漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業 - 漁場環境化学物質影響総合評価事業」
- (2) 経済産業省「火力関係環境審査調査 - 海域調査」
- (3) 経済産業省「火力・原子力関係環境審査調査 - 発電所生態系予測手法検討調査」
- (4) 経済産業省「火力・原子力関係環境審査調査 - 大規模発電所取放水影響調査」
発電所構造物藻場ピオトープ実証調査
遡河性魚類温排水行動影響調査
温排水生物群集影響調査
- (5) 文部科学省「海洋環境における放射能調査及び総合評価」
海洋放射能調査
総合評価のための解析調査
評価資料等の作成
調査結果の報告・説明

2. その他の委託調査研究等

- (1) 海水取水系防汚対策に関する調査
- (2) 人工リーフ事後調査に係る指導等業務
- (3) クラゲ大量発生 の条件解明・抑制に関する研究
- (4) 海底下CCSに係る環境管理手法の高度化に関する生物影響調査支援業務

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
発電所立地に関わる諸課題の総合的解明と予測・評価方法の高度化に関わる基礎的調査研究を行います。
- (2) 発電所周辺域の環境保全・調和に関する技術開発
取放水による影響の軽減や生態系の保持に向けた環境保全・調和技術に関わる基礎的調査研究を行います。
- (3) 社会的ニーズへの積極的対応と研究開発成果の社会還元
社会的要請に応じて、これまで蓄積してきた知見・技術を効率的に活用し、沿岸海域生態系に関する影響評価手法の高度化を図るとともに、遡河性魚類及び希少生物

の増殖技術を社会へ積極的に還元すべく、期間を限定した飼育試験研究を行います。

また、地球温暖化に伴う海水温上昇や海洋酸性化が沿岸環境や海生生物に及ぼす影響の解明及び予測評価等に関する研究を行います。

4. 情報広報活動

- (1) 調査研究成果については、「海洋生物環境研究所研究報告」または学会・ホームページ等を通じて公表するとともに、海域環境保全に携わる研究者等との情報交換を積極的に行います。
- (2) 発電所取放水等に関連する国内外の文献の収集を継続し、収集状況を関係機関に周知するとともに、調査研究成果及び文献情報のデータベース化を進め、情報の有効な活用を図ります。
- (3) 「海生研ニュース」や「海の豆知識」の定期的な発行・配布や、適宜開催する研究所公開イベント及び環境教育活動への協力等を通じて、広く一般に研究所の運営、研究成果等についての理解浸透を図るとともに、インターネット上のホームページ、ビデオ等各種のメディアを通じての一般広報活動も積極的に進めます。
- (4) 実証試験場内の原子力発電所温排水資料展示館等を利用して、一般住民・漁業者・その他関係者の方々を対象とした各種知識の普及、並びに研究所の研究成果のPRに努めます。

5. 地域諸課題への対応

研究所がこれまでに蓄積してきた調査研究成果を活用して、地域の諸課題に科学的に対応するため、適宜、職員を派遣し、コンサルティングや講演等の活動を積極的に行います。

6. 海外における温排水影響等の研究に関する調査

海外における温排水影響等の研究の実情を把握して、我が国における関連研究の推進に資するため、適宜、職員を派遣します。

海生研・その時 100号を振り返って(2)

顧問 城戸 勝利

平成21年度に入り、早いもので今回で102号を数えることになりました。前号に引き続き、当所の小史を振り返り、今後の発展の一助としたいと思います。

以下に、トピックスの概要についてご紹介いたします。

第25号(1989年10月): 原子力発電所温排水資料展示館 竣工特集

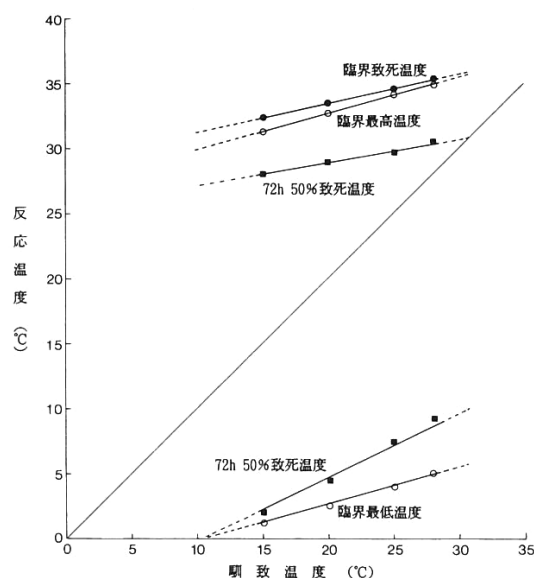
平成元年9月21日に実証試験場内に「原子力発電所温排水資料展示館」が竣工しました。この展示館は国の広報研修施設補助金を受けて建設を進めたもので、当研究所の研究成果等を展示して、発電所の取放水や海生生物に関する知識の普及をはかろうとするものです。



正面から見た展示館外観

クロソイ0年魚は、産出後約3ヶ月経過した体長50mm前後の大きさのもので、いずれも試験開始前には15、20、25、28の各一定温度条件下で13~20日間温度馴致飼育を行いました。

(中央研究所 土田修二 記)



クロソイ0年魚の馴致温度と各反応温度との関係

第28号(1990年7月): 研究成果の概要紹介 魚の温度耐性

「稚仔魚から成魚を対象とした魚類の温度耐性に関しては、これまでに数多く報告があり、種類によって異なるのは勿論のこと、その魚の実験前に飼育していた温度や試験方法等によっても異なることが明らかにされています。

温度耐性を把握する試験方法としては、試験中一定の温度を維持した条件下で求める“50%致死温度試験”と温度を一定速度で上昇(下降)させて求める“臨界最高(最低)温度試験”がよく用いられています。一般に、温度耐性と言うと、これら二つの異なった方法から得られた値や、同じ試験方法であっても設定条件が異なっている値を、条件の記載の無いままに混同して使用される場合が多々あります。

今回は、私どもで行った魚種のうちからクロソイ0年魚を例に、この二つの試験方法と得られた値について比較してみました。

第31号(1991年4月): 発電所取放水影響に関する研究報告会

昭和50年に発電以来15年が経過し、平成3年1月24日、東京虎の門パストラルにおいて上記研究報告会が開催されました。

この報告会には、関係省庁、試験研究機関、漁業界、電力業界等から約100名の方が出席されました。報告会は、先ず当研究所の下茂中央研究所長の開会宣言、斉藤理事長の挨拶、能勢常務理事の概要報告の後、中谷、深滝両研究参与の総司会で進められました。当日の報告課題は次の通りです。

温度と他の環境要因が水生生物卵・稚仔に及ぼす複合影響(伊藤康男)、高水温下のブリとマダイの致死溶存酸素量と呼吸量(城戸勝利)、放水口に集まる魚群の調査(須藤静夫)、養殖ノリの生育に及ぼす水温と水流の影

響(山本正之), 魚類の選好温度と温度耐性(土田修二),
温排水モニタリング調査結果のまとめ方(飯淵敏夫)

課題発表の終了後,九州大学名誉教授の塚原博,トキワ
松学園女子短期大学学長の平野敏行の両先生に総括をお
願いし,今後の調査研究事業に対する要望等について活
発な議論が行われ,『海生研は国内的にも国際的にも,開
かれた機関となる必要がある。そして,出来るだけ研究
成果を公表し,さらに一層,他の研究機関との交流を積極
化していく必要がある』との総括がなされました。

最後に東北大学農学部教授の川崎健先生の『地球環境
問題と海の生態系』とする特別講演が行われ,研究報告会
を終了しました。

第32号(1991年7月): 第3代木村邦雄理事長就任。

木村理事長による「新任のご挨拶」を以下にご紹介します。

「先般6月の評議員会と理事会において,斎藤前理事長
の後を継ぐことになりました。

それまでは水産業界の総合団体である(社)大日本水産
会にありましたが,在任期間を通じて当業界を取り巻く
内外の厳しさを直接肌感じてきました。

特に水産業界の構造再編を迫られる中で,日本の沿岸と
その周辺海域に対する依存度が高まり,その重要性はま
すます増大してきております。

一方,電力業界においても我国の社会,経済の目覚まし
い進展に伴うエネルギー需要の増嵩に対処した電力の安
定供給が急務となっております。

このような情勢を踏まえすと,我国にとって重要な基
礎的産業を抱えた両業界が今後共,調和と共存共栄を
図るためにも,中立的な機関としての(財)海洋生物環境研
究所の役割と使命は一層重要なものとなってくると思
います。

設立から15年,その間先輩方の御努力によって貴重な
研究成果をあげ,各方面へ貢献されてきました。これか
ら当研究所に課せられた任務の重要性を十分認識しつ
つ,これまでの業績を基にし,更に関係各位のコンセンサ
スを得ながら時代の要請等にも可能な限り応えることが
出来るよう努力してまいりたいと考えておりますので,皆
様方におかれては倍旧の御指導,ご支援をお願い申し上
げる次第です。」

第33号(1991年10月): 電力中央研究所 千秋信一特別 顧問による特別講演『環境と開発の共生』

当時,当所と電力中央研究所は,研究の効率的推進と
職員の親睦交流を図るため,「研究交流発表会」を両所
で年1回交互に開催しており,当所中央研究所で開催さ
れた第10回の発表会にあたり千秋信一氏に特別講演を

お願いしました。要旨を以下にご紹介します。

「地球の4大文明の発祥の地が今は砂漠となっている。
過去20年間に2億ヘクタールの森林が消え,砂漠が1.2億
ヘクタールも拡大している。文明は森のあるところに栄
え,森を伐って滅びた。

わが国の経済成長を支えた重化学工業の台頭は産業公
害を生み出したが,技術開発と資金の投入で克服するこ
とができた。しかし,今日顕在化しつつある地球規模の環
境問題は,産業公害とは時間的・空間的な広がりが全く異
なり,人類の生存基盤にかかわる問題であることを認識し
なければならない。この問題を解決する大きな力ぎは技
術開発であることは論をまたないが,同時にその技術を円滑
に普及・浸透させていくための社会システムを新たに作り
,技術革新と価値観の転換を均衡をとって展開させ,環
境にやさしい文化を創成することが必要である。

来年6月開催される『国連環境開発会議』では『経済と環
境の統合』がメインテーマとなっている。これへ向けて世
界各国がさまざまな姿勢での対応努力を続けるなか,日
本政府は,昨年10月『地球温暖化防止行動計画』を発表し,
『地球環境問題の解決に当たっては,経済政策と環境政策
の連携の強化や,技術によるブレークスルーを通じ,持続
可能な開発の考えに沿って,経済の安定的発展との両立
を図っていく』ことを提示した。『持続可能な開発』とは,
将来の発展の基盤である環境を損なうことなく,経済社
会の開発を進めることを意味する。過去において,環境
保全と経済発展とは二律背反の関係にあると考えられて
きたが,しかし今日では,環境と経済は対立するものでは
なく,両者は一体のものであり,環境保全と経済発展はど
ちらか一方が欠けても他方が成り立たない関係にあると
いう概念を提起している。さきの行動計画は,この両者
環境と開発(経済発展)の共生を実現しようということ
に他ならない。

持続可能な開発の実現のために,『地球にやさしい社
会・経済システムの構築』がいま求められている。今日の
市場経済の大量消費文明が地球環境問題を招いているこ
とは明らかで,それはわれわれ一人一人の生活がこの問
題に深くかかわっているということである。したがって,
地球環境問題に対処するには,大量消費型ライフスタイル
を省資源・省エネルギー型ライフスタイルに変えるべ
く,人間一人一人の意識改革が必要であり,さらには一企
業,一国家にとらわれず,国際的な環境主義へとシフトし
てゆかなければならない。

今や,『地球にやさしいシステム』づくりをめざして,政
府も地方自治体も産業界も市民団体も含めて,経済社会
の構造自体を変えていく作業が始められつつある。その
実現のためには,経済社会を運営する中軸である企業と

消費者が積極的に対話をし、両者が協力して世の中のしくみ全体を変えてゆく努力が必要である。それと同時に、環境保全に役立つ新技術を、日本の国内だけでなく、発展途上国も含めて世界の国々で広く使われるように、国際的な移転を進めてゆくことも忘れてはならない。

いまやわれわれは、地球環境問題をきっかけに、将来の文明のあり方自体を変える大きな歴史の転換点に立っているのかもしれない。」

まさに今日の課題で、平成20年7月の洞爺湖サミットのテーマにも見られるように、現状はより顕然化した切迫した状況にあり、先進国と発展途上国とのギャップは大きく、21世紀における、グローバルな観点での大きな課題と思われまます。当研究所においても微力ながら上記の問題の解決に向けて貢献出来ればと考えております。

第34号(1992年1月):

この34号より表紙写真として馬場研究員によるサンゴモ目海藻のカラー写真の連載が開始されました。



第37号表紙写真:カニノテの四分胞子体

第37号(1992年10月): 研究成果の概要紹介 温水性魚類3種の遊泳能力と水温

当研究所では、臨海発電所の冷却水取水に伴う魚類の取水スクリーン衝突影響を予測評価する場合や取水設備を設計する際の科学的データとして利用するため、魚類の遊泳能力と水温に関する試験を行って来ました。ここでは、温水性魚類としてのブリ、マアジ、イシダイの結果について概要を紹介しました。

「遊泳能力の評価方法：一般的に、魚類の遊泳速度を論ずる場合、専ら持ち出される概念は2つあります。その一つは魚が瞬時に発揮し得る最大速度がどれ位かということで、これは魚が驚いて逃げたり、餌を追いかける時の遊泳速度に相当し、突進速度とか瞬間最大遊泳速度と呼ばれています。もう一つは、魚が疲労せずに長時間(数十分から数時間以上)泳ぎ続けることのできる速度で、研究者の定義の仕方によって耐久速度、最大持続遊泳速度、臨界遊泳速度などと称されています。

そこで私共は、魚類の発電所取水スクリーン衝突現象を、魚類の遊泳能力という側面から予測・評価する場合にも、それら2つの遊泳速度を測定することが有効であろうという考えから、瞬間最大遊泳速度(BS)と最大持続遊泳速度(MSS)の両者を求めることにしました。前者は遊泳時間が1秒間である速度、後者は60分間の遊泳を維持できる速度の中の最大速度と定義したわけです。(後略)

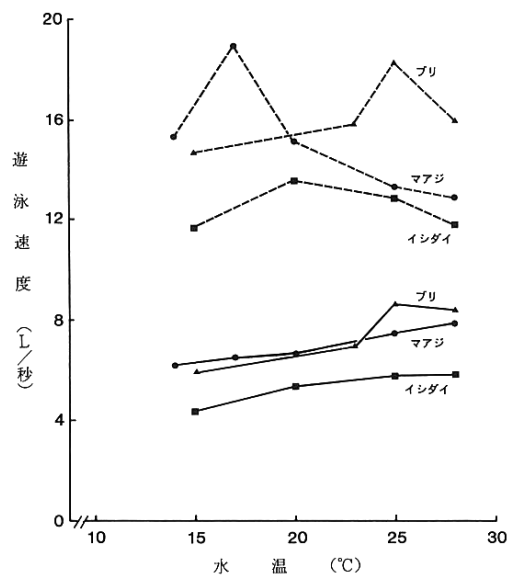
供試材料と試験準備：扱った魚は平均体長11.0～18.4cmのブリ0年魚、マアジ未成魚、イシダイ1年魚の3魚種で、いずれも試験に供する前に少なくとも2週間以上、一定の水温のもとで温度馴致飼育を行いました。(後略)

結果と考察：上記の3魚種を、水路内で強制遊泳させた際、流れに逆らって泳ぐ性質が最も強い魚種はブリで、次いでマアジが強く、最も弱い魚種はイシダイでした。(中略)

以上の結果から、体長(L)10～20cmのブリ、マアジ、イシダイは、流速が体長の約4倍以下であれば、1時間以上泳いでいられること、瞬時には体長の10倍以上の速度で泳げることなどがわかります。例えば、体長10cm以上の上記3魚種が、取水流速40cm/秒の発電所取水口に迷入した場合、魚は取水の流れに逆らって1時間以上、持続的に遊泳することができます。また、発電所取水スクリーンへの衝突という危険に遭遇した場合には約1m/秒以上の遊泳速度でこれを回避できると予測されます。

水温と遊泳能力との関係を調べた結果から、3魚種とも比較的水温が高い時期や海域では、低い場合に比べ遊泳能力が増大するものと推定されます。つまり、それらのデータは魚類スクリーン衝突量の季節的推移などを予測する際の貴重な情報となるわけです。

(実証試験場 中村幸雄 記)



破線は瞬間最大遊泳速度を示し、実線は最大持続遊泳速度を示します。また、縦軸の数値は体長 L:cm の何倍を毎秒泳げのを示します。

海生研の沿革と海生研ニュースの履歴（概要）Ⅱ

海生研の沿革	海生研ニュースの主な履歴
昭和63年 11月 通産省の広報研修施設補助金により実証試験場内に展示館の建設開始	18号 63年 1月 研究成果概要紹介①温水性海産魚類の温度反応②流れ観測の新しい波発電所立地と環境対策—池尻全漁連副会長インタビュー
	19号 63年 4月 研究成果の概要紹介：温排水とサケ親魚新サービスの創出について—成田電中研理事長インタビュー
	20号 63年 7月 研究成果の概要紹介：海藻類の温度試験・アラメとカジメの場合水産と共に歩んで—久宗日本水産資源保護協会会長インタビュー
	21号 63年 10月 研究成果の概要紹介：動物プランクトン(カイアシ類)の復水器通過影響について振り返れば12年—松下前理事長インタビュー
	22号 元年 1月 第2回日仏海洋シンポ, 清水市で開催試験装置紹介—流水式回流水槽原子力利用を考える—森原産会議専務理事インタビュー
	23号 元年 4月 研究成果の概要紹介：放水口に集まる魚群を調べて(1)海の病理ということ—江草東京大名誉教授インタビュー
	24号 元年 7月 研究成果の概要紹介：放水口に集まる魚群を調べて(2)海の環境保全—宮原全漁連前会長インタビュー
平成 元年 9月 実証試験場に原子力発電所温排水資料展示館竣工	25号 元年 10月 原子力発電所温排水資料展示館竣工 研究成果の概要紹介：高温条件下における海産養殖魚の溶存酸素量に対する反応試験 温排水と環境問題—平野東京大名誉教授インタビュー 発電所出力変動生物影響試験紹介
	26号 2年 1月 研究紹介：魚類の耳石日周輪とその応用 電力エネルギーを考える—森田電事連立地環境部長インタビュー
	27号 2年 4月 研究成果の概要紹介：アコヤガイの発育段階別的高温耐性について水産研究のあり方—天野東京水産大名誉教授インタビュー
	28号 2年 7月 研究成果の概要紹介：魚の温度耐性 21世紀の漁業を考える—細田マリノフォーラム専務理事インタビュー
	29号 2年 10月 研究成果の概要紹介：養殖ノリの生育に及ぼす水温と水流の影響 温排水とベントス—富士北海道大教授インタビュー
3年 1月 「創立15周年発電所取放水影響に関する研究検討会」の開催	30号 3年 1月 研究成果の概要紹介：温度とアンモニアが水生生物の卵・仔魚に及ぼす複合影響 地球温暖化問題について—安芸電中研理事インタビュー
3年 4月 事務局の業務部を業務第1部と業務第2部に拡充	31号 3年 4月 研究成果の概要紹介：ブリの遊泳行動と遊泳能力 発電所取放水影響に関する研究報告会 東京湾の生物調査34年—清水東京大教授インタビュー
	32号 3年 7月 第3代木村理事長就任 研究成果の概要紹介：アサリの里づくり振興開発ビジョン 魚類の生殖周期と環境要因—羽生東京大名誉教授インタビュー
	33号 3年 10月 海外温排水研究情報：ダイアブロクanyon発電所の温排水がコンブ類海藻に及ぼす影響 第3回日仏海洋学会議 「環境と開発の共生」—千秋電中研特別顧問特別講演
	34号 4年 1月 研究成果の概要紹介①発電所の取水が漁業に及ぼす影響②ウルップルイノリの生活史
	35号 4年 4月 温排水問題と今後の研究課題について—平野トキワ松学園女子短大長インタビュー 研究設備紹介：遡河性稚魚等温度反応試験装置
	36号 4年 7月 発電所と海の共生時代へ向けて—千秋電中研特別顧問寄稿 研究設備紹介：水平温度勾配反応試験装置 研究紹介—マルチメディア技術を利用したプレゼンテーション
	37号 4年 10月 研究成果の概要紹介①温水性魚類3種の遊泳能力と水温②クロアビ卵・浮遊幼生の高 温耐性

ウニを追跡せよ!

我が国の沿岸は埋立等により浅場が減少し、水産生物の生息場である藻場が減少してしまいました。その規模は非常に大きく、日本の海岸線は既に48%が構造物や施設設置で人工化され(敷田・小荒井,1997)、藻場は1978年以降に6,400haが消失したと考えられています(環境庁自然保護局1994)。現存する浅海域についても、長期間にわたって藻場が衰退してしまふ「磯焼け」が大きな問題となっています。磯焼けが発生すると水産業への被害も大きく、一刻も早い回復が望まれます。近年までに得られた多くの研究成果や調査事例、目撃例を整理すると、北方の海ではキタムラサキウニ、南方の海ではアイゴ、ブダイといった植食性の魚類やガンガゼによる食害が磯焼けの継続要因であると考えられるようになってきました(桑原ら,2006)。北の海ではウニが、南の海では魚がガジガジと海藻を食べ尽くしてしまうことが問題だと言うのです。逆に言えば、ウニと魚を上手に制御すれば藻場の回復も夢ではないのかもしれません。

敵を知るには、まずその生態を知ることが大事だと誰でも考えると思いますが、海の中ではその行動一つを知るにも様々な困難が待ち受けています。例えば、人間が海の中でウニの行動を見ようと思ったら、船を借りて、潜水機材を用意して、必死の思いで重たいボンベを背負って海の中に入るわけですが、こんなに大変な思いをしてウニを探し出したとしても水深にもよりますが、1,2時間後にはボンベの空気が尽きてしまいます。それではと、海底にビデオを設置して観察してもターゲットがビデオの前に姿を現してくれるとも限りません。これが夜間になれば、さらに多くの困難が待ち受けています。そのため、これまで行われてきた調査や研究は昼間のごく短い時間で観察された行動をまとめたものがほとんどです。

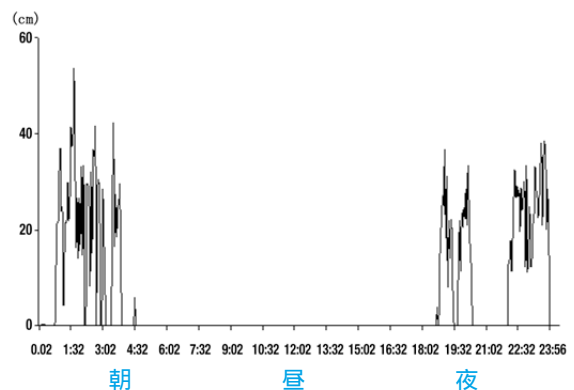


第1図 キタムラサキウニの行動実験風景

そこで、遊泳能力が高く行動観察結果を定量化するには難しいアイゴやブダイなどの植食性の魚類はひとまず脇に置いて、北方の海で藻場に対して悪者扱いされ

ているキタムラサキウニを一日中追跡して、彼等が一日を通してどのような行動をとるのか観察してみました。観察は実に単純で、水槽の中にキタムラサキウニを入れ、水槽上部にビデオカメラを設置し、もっとも摂餌量が多くなると言われている水温20℃に設定した後、ひたすらその行動の軌跡を追跡するというものです。実験風景を第1図に示しました。水槽は外径約90×130×40cmのポリエチレン製の300L水槽で、水槽の内側にコンクリートブロックを敷き詰めたものを使用しました。

追跡試験の結果の一例を第2図に示しました。この図はキタムラサキウニの(3分間毎の)移動距離と実験開始からの経過時間の関係を示したものです。この図からわかるようにキタムラサキウニは日が沈む頃から活動し始め、明け方まで活発に動いていますが、日中は休憩しているようです。



第2図 キタムラサキウニの移動距離と時刻の関係

現在、全国の自治体で水産資源の増殖のための藻場造成事業が行われていますが、必ずしも期待した成果が得られない事業もあるようです。これらの原因が一概にウニによる食害影響だけとは言えませんが、今後の課題として、基質の形状を変化させたときのウニの行動パターンを追跡することで、キタムラサキウニが進入しにくい形状の検討を行い、各地で行われている藻場造成をより効果的に行うための知見になるのではないかと考えています。

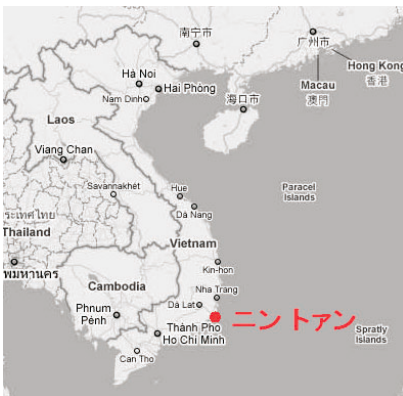
参考文献

- 敷田麻美・小荒井衛(1997)1960年以降の日本の自然海岸の改変の統計学的分析.日本沿岸域学会論文集,9,17-25
- 環境庁自然保護局(1994)第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書,2,1-400.
- 桑原久実・綿貫啓・青田徹・西尾四良・横山純・藤田大介(2006)磯焼け実態把握アンケート調査の結果.水産工学,43,99-107.

(中央研究所 海洋環境グループ 長谷川 一幸)

日越原子力展示会参加報告

ベトナムのニントアン省で開催された日越原子力展示会に、平成20年9月4日～6日の日程で海生研から藤井・吉川の2名が参加しました。この展示会は、原子力発電所の建設候補地となっているニントアン省の人々を対象として、原子力発電導入についての理解促進を図る目的で実施されました。ベトナムではこれが国内初の原子力発電所となります。



ニントアン省



日越両国によるテープカット(開会式)

開会式にはニントアン省の首脳の大多数をはじめ、ベトナム科学技術副大臣などの政府関係者も参加し、ベトナム側の真剣な意気込みが感じられました。展示会場には日本の電力関係機関によって、原子力発電についての説明パネルや紹介映像、原子炉模型などが準備されており、見学者が多数詰めかけていました。展示会開催期間中の来訪者数は、合

計で約3,000人だったとのこと。

一方、別の会場で行われたセミナーでは2日間にわたって講演があり、初日はニントアン省の人民政府および関係者170名、翌日の第2回目には地元住民の方々480名が会場で聴講されました。ベトナム電力公社トゥアン委員長から原子力発電導入計画の説明後、電気事業連合会伊藤範久専務理事より、原子力発電における安全性の確保、地域との共生について、日本の経験や最良・最新技術を紹介されました。初めての原子力発電所ということで原子力の安全性について活発な質問がありましたが、伊藤専務が分かりやすく説明され、私どもにとっても大変勉強になる講演会でした。海生研からは日本における発電所と海域環境との調和に関する取り組みについて藤井が発表しました。



藤井研究参事セミナー講演

発表は、まず日本の気候や漁業について紹介し、温排水影響を軽減するための環境アセスメントを通じた取り組みや、温度上昇や流れの変化などの影響要因が環境条件によってはプラスに働く事例を紹介し、そして日本の原子力発電所の立地条件は様々であり、環境保全や地域共生についても地点ごとに異なる工夫をしてきたことを述べました。

セミナー終了後、原子力発電所の建設候補地を視察しました。候補地は2カ所あり、いずれもニントアン省の砂丘地帯にある海岸沿いに位置していました。海岸にはベトナムの主要な産業のひとつであるエビ養殖の素堀池が並び、砂丘からこの海岸を見渡しつつ、ベトナムエネルギー研究所の研究者より立地計画の説明を受けました。



ニントアン省の発電所立地候補地



現場における立地計画説明

おわりに、本出張において終始大変お世話になり、このような貴重な経験の機会を与您いただきました。社団法人日本原子力産業協会ならびに電気事業連合会の関係各位に感謝いたします。

(事務局 研究調査グループ 藤井 誠二)
(中央研 海洋生物グループ 吉川 貴志)



真夜中の決闘

深夜にスズキ釣りに出掛ける。橋のたもとに車を止め、支度をして土手をおりると、ポイントに人影が見える。内心「チッ!」と舌打ちする。しかし、よく見ると、人影にしては線が細い。良く見れば正体はアオサギである。この国内最大のサギは主に夜間に活動し、餌となる小魚の集群する浅瀬に突っ立って居ることが多い。そう言う私も夜行性で、小魚の群れ(の近くには、私が狙うスズキが居る可能性が高い)を探して徘徊しているので、良く出くわす。人間でないと思えば遠慮はいらない、ズンズンと近寄って行くと、「ギャーッ!ギャーッ!」と、まるで「馬鹿野郎!あっち行け!」とこちらを罵るような悪声を発して飛び立って行く。「ふん。勝った。」私とアオサギの漁場を巡る争いは、いまのところ私の全勝である。

しかし、ある日、アオサギの恐るべき実力を垣間見ることがあった。我が家の近所に、某町が管理する自然体験施設がある。そこの敷地内の溜め池に、屋内から遠隔操作できるカメラが設置してある。それをいじって遊んでいたら、岸際の水面に浮かんだ木の枝の上に一羽のアオサギが止まっているのを発見した。望遠で詳しく観察してみると、全身に緊張を漲らせながら、水中を凝視していた。そして、電光石火の一撃が、見事に30~40cmのコイを仕留めた。凄いのは、嘴が、コイの分厚い魚体を完全に刺し貫いていることであった。これは知らなかった。サギの嘴は、獲物を挟むものだとばかり思っていたが、大物の場合は突き刺すのである。もしもである。あの一撃を顔面や喉に喰らったら、重症を負うのは火を見るより明らかである。下手すれば失明、最悪

死ぬかも・・・なんと恐ろしい。

その後のある日のことである。子供と散歩していたら、まだ代掻き前の乾いた田んぼの中に何かがうずくまっていた。アオサギであったが、近寄っても逃げる気配がない。車にでも跳ねられたのだろうか、脚と翼を負傷して身動きがとれないようであった。保護してやるうかと思っただが、治療方法の知識があるわけでもないし、ペットでもないものを動物病院が引き取ってくれるかどうか分からない。そして何より、あの必殺の一撃を喰らったらと思うと、恐ろしくて手が出せなかった。結局、若干の罪悪感を覚えながら見捨てた。哀れなアオサギの末路は知らない。

アオサギの去った浅瀬では、アユやボラの稚魚がザワザワピチャピチャと逃げ惑っている。これらを捕食するために、浅瀬の際のかけ上がりでは、ナマズやスズキが「バシャッ!ズポッ!」と鋭い水音と飛沫を上げている。そして川岸には身を低くして、虎視眈々とスズキを狙う私がいる。ふと、自分が川のご飯連鎖に組み込まれたような気がして、しばし陶酔感に浸る。身勝手な考えであることは分っている。食物連鎖に属すると言う事は、他の生き物を捕らえて食うとともに、何かに食われる危険に身を曝すことでもある。果たして、この近辺に私を襲って食うような野生動物がいるだろうか?食いはしないが、殺傷能力を持った生き物と言えればアオサギくらいであろう。もし、近寄っても逃げない肝の据わったアオサギが居たら・・・釣り場を譲らざるを得ないであろう。

(中央研究所 海洋環境グループ 三浦 雅大)

トピックス

評議員会、理事会の開催

平成20年度第2回評議員会(平成21年3月19日 木)

第1号議案「次期の理事及び監事の選任について」は、理事及び監事の平成21年3月31日任期満了に伴うもので、村上理事及び城戸理事が退任、他の理事8名及び監事2名が再任され、新たに清野氏が理事に選任されました。また、第2号議案「事務所移転について」、第3号議案「平成21年度事業計画及び収支予算(案)」(本ニュース3頁で掲載の平成21年度事業計画及び約17億円の収支予算)についても原案どおり承認されました。

平成20年度第3回理事会(平成21年3月26日 木)

第1号議案「評議員の選任について」では、辞任の申し出のあった隆島評議員の後任として、高井氏が評議員に選任されました。また、第2号議案「事務所移転について」、第3号議案「役員給与と規程の一部改正について」、第4号議案「役員退職年齢及び退職手当支給規程の一部改正について」、第5号議案「平成21年度事業計画及び収支予算(案)」について、も、すべて原案どおり承認されました。

平成21年度第1回理事会(平成21年4月2日 木)

第1号議案「理事長及び常務理事の互選について」では、弓削理事長の再任と清野常務理事の選任がなされました。

評議員名簿 50音順 (任期:H19.12.15 ~ H21.12.14)

- 柏木 正章 三重大学 名誉教授
- 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
- 今野 純一 原子力発電関係団体協議会 代表幹事
- 清水 誠 東京大学 名誉教授
- 白土 良一 (財)電力中央研究所 理事長
- 高井 陸雄 東京海洋大学 前学長
- 塚原 博 九州大学 名誉教授
- 服部 郁弘 全国漁業協同組合連合会 代表理事会長
- 服部 拓也 (社)日本原子力産業協会 理事長
- 平野 敏行 東京大学 名誉教授

(注) は議長,アンダーライン表示が新任評議員

理事・監事名簿 50音順 (任期:H21.4.1 ~ H23.3.31)

- 理事長 弓削 志郎(常勤)
- 常務理事 清野 通康(常勤)
- 理事 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
- 下村 政雄 (社)日本水産資源保護協会 専務理事
- 宮永 洋一 (財)電力中央研究所 研究参事・環境科学研究所長
- 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 伊賀 久則 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 理事待遇・経理グループマネージャー

(注)アンダーライン表示が新任理事

「養殖装置」の発明で特許を取得

当研究所が民間企業と共同で取得した特許の概要をご紹介します。



特許の概要：「養殖装置」(特許第4215669号)

特許出願日：平成16年3月22日

特許登録日：平成20年11月14日

発明者：瀬戸熊卓見 飼育技術参与(中央研究所 海洋生物グループ)

共同出願者：東洋瓦斯機工株式会社

特徴：あわび等の魚介類を養殖する装置です。水槽の形状や大きさ エアレーション(細かな泡での酸素供給)

の方式や量を見直して、実際の海に近い環境を再現した上で、装置の省スペース化、ランニングコストや飼育管理業務の軽減化を実現しました。

この装置を考案した経緯を教えてください。

瀬戸熊 あわびの養殖には新鮮な海水と十分な酸素が不可欠です。従来の養殖装置では、大型の給水ポンプを用いることで海水の鮮度を維持していました。そのため、大量の海水を使用することになり、水槽を含めた養殖装置も大型なものとなってしまいます。必然的に養殖にかかるコストが高くなってしまいますので、この点を改善しようと思ったのが本装置を作るきっかけでした。

実際に装置を見ますと非常にコンパクトですね。目を引くのは水面に広がる泡ですが、これはどのような役割を果たしているのですか？

瀬戸熊 この泡は海水に酸素を送るためのものですが、本装置のように深さ20cm程度(従来は深さ1mの水槽を使用)の水槽にエアレーション装置を効果的に配置すると、水槽全体の海水をまんべんなく循環させることができます。水槽の中では強い水流が発生していて、海水が常に新鮮な状態に保たれています。

なるほど。つまり従来は大きな水槽に給水ポンプを使って海水を入れ替えていましたが、この装置では空気で海水を循環させることで鮮度を保っているということですね。

瀬戸熊 給水ポンプよりもエアポンプを使う方が水量、電気代ともに大幅に抑えることができます。

この装置の特長である「水槽内に強い水流を作る」という発想は、どのようにして思いついたのでしょうか？

瀬戸熊 子供の頃に海に潜ってあわびを採った経験が発想の原点です。天然のあわびは波が荒いところに多く生息しています。波が穏やかな場所にはほとんどいません。養殖をするうえで理想的なことは、できるだけ自然に近い環境を作ることです。あわびは波の荒い海、つまり強い水流を好みますので、それを水槽の中で再現する効果的な方法を検討した結果、空気で強い水流を作る方法にたどり着きました。

子供の頃の実体験が数十年後のお仕事に役立ったのですね。さて、水槽内の掃除の頻度について予想外の効果がでたと伺いましたが？

瀬戸熊 水槽の中にはどうしても餌や糞が残りますので、水槽内の掃除を週一回または二週に一回の頻度で行なう必要がありました。ところが、本装置では強い水流が、残った餌や糞を巻き上げて上手く排水することが確認できました。それでも月に一度は掃除をする必要があると思っていましたが、2年程掃除をしなくても水槽内を清潔に保つことができています。

掃除が不要ということは、飼育者にとって画期的なことですね。最後に、その他のアピールポイントがあれば教えてください。

瀬戸熊 ご覧のとおり水槽を小型化できるので、同じ場所でも縦に重ねて設置することができます(写真では2段)。屋内での養殖では、スペースを有効的に活用することができます。また、深い水槽よりも作業性が格段に上がります。さらに、水槽を小型にし、あわびを分散して養殖することは、

病気による全滅の被害を小さくできます。
色々とお教えいただきましてありがとうございました。
(インタビュー：中央研究所 総務グループ 田口 宣行)

実証試験場の復興状況報告(3)

平成20年度の主な復興事業として、3系統の海水濾過施設を新設しました。また、微量化学物質の試験を行っている海生生物飼育試験施設の内、残っていた排水処理施設を修理しました。



完成した海水濾過施設(3系統)

震災前の実証試験場は5系統の海水濾過施設を持っておりましたが、この内、2系統は濾過器の底が抜けて修理不能で、他の2系統も内側底面にひびが入っており、1系統を応急補修して使用している状況でした。これら4系統の施設に変わるものとして、3系統の濾過施設(自然海水：2系統、温排水：1系統)を新設することとし、2月末に完成しました。これで実証試験は海生生物飼育試験施設の濾過施設(自然海水：1系統、修理済み)と合わせて、4系統の濾過施設を持つことになり、震災前とほぼ同等の濾過海水供給能力を回復しました。



修理した排水処理施設

排水処理施設は化学物質を扱う試験を実施するためにどうしても必要な施設ですが、これも昨年9月末に修理が終了しました。これで海生生物飼育試験施設全体の修理は完了し、現在試験業務を実施しております。

一方、柏崎・刈羽原子力発電所構内にある温排水供給

のための海生研ポンプ室・配管の修理は手つかずの状態にあります。これらは、発電所の復興に合わせて修理する計画となっており、完全な実証試験復興には平成22年度までかかると考えております。現在、実証試験を中心に海生研職員一丸となって、試験・調査業務および復興事業に従事しております。関係機関の方々には、今後ともご指導、ご支援の程、よろしくお願い申し上げます。

(実証試験場 太田 雅隆)

平成20年度電力 海生研情報交換会の開催

昨年の12月4日(木)～5日(金)に、「平成20年度 電力 - 海生研情報交換会」を開催しました。平成18年度から開始した本情報交換会は、今回で3度目となり、新潟県柏崎市の実証試験場で開催しました。日本全国の電力会社等から、昨年度を上まわる計15機関、総勢72名にお集まり頂きました。

初日は、北海道電力株式会社および関西電力株式会社から付着生物防止の技術や環境アセスメントに関する情報等をご紹介頂きました。また海生研からは、藻食性魚類の温度反応や全国の藻場の現状について紹介しました。さらに、財団法人電気安全環境研究所の吉澤均理事長から、「環境審査調査の今昔(語り伝えたいこと)」と題して御講演頂きました。環境審査の歴史や制度等に精通された吉澤理事長のご講演を拝聴し、あらためて身の引き締まる想いでした。2日目は、希望者の方に、実証試験場と東京電力柏崎刈羽原子力発電所をご見学頂きました。



実証試験見学の様子

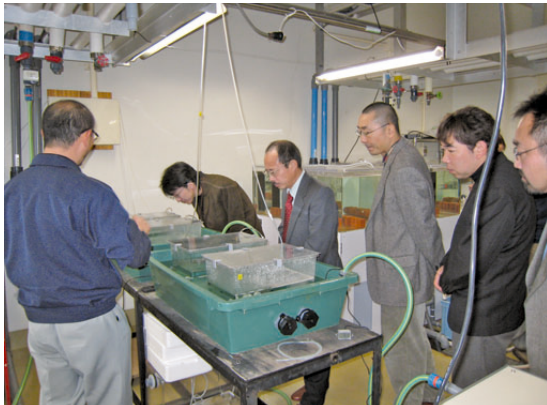
最後になりましたが、今回、ご協力いただいた皆様方、ご参加頂いた皆様方に、厚くお礼を申し上げます。また今後とも関係業界の方々との情報交換の場を設けてゆきたいと考えております。

(実証試験場 応用生態グループ 三浦 正治)

新潟県水産海洋研究所との技術情報交換会議

昨年の12月10日に、新潟県水産海洋研究所との技術情報交換会議を開催しました。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、実証試験場と水産海洋研究所の間で一年毎にお互いを訪問しており、平成8年度か

ら継続しています。今回は実証試験場での開催となり、水産海洋研究所からは土屋所長ほか6名が出席されました。



実験見学の様子

水産海洋研究所からは、事業概要の他、豊かな海づくり大会の紹介がありました。実証試験場からは、中越沖震災からの復興状況を説明し、施設や実験状況を見学頂いた後、環境ホルモンやCO₂と海洋環境、海藻類の食害に関する研究成果などを紹介しました。今後は、共同研究も視野に入れた研究交流を検討したいと考えています。

(実証試験場 応用生態グループ 三浦 正治)

運営委員会の開催

平成20年度第1回運営委員会が、平成21年1月28日(水)に事務局第一会議室にて開催されました。

本委員会では、まず、この1年間に検討、実施してきました情報公開・発信に向けた取り組みについて、ご報告しました。また、新潟県中越沖地震による実証試験場の復興状況や今後の内容についても、ご報告しました。

その後、海生研新生プラン(海生研ニュースNo.97, 2008年1月号参照)を基に、昨年度策定しました「海生研ロードマップ」について、この1年間の実施状況を、現在実施中の課題と対比させながらご報告し、今後早急に取り組むべき課題などについてご意見をいただきました。

委員の方々からは、「これまで蓄積してきた温排水研究の技術・ノウハウは、一般的な海洋環境の変化を理解し、将来予測する上で重要である」、「特に沿岸域における実証的研究は数が少なく、貴重である」等々、多くの貴重なご意見を頂きました。

これらのご意見を参考に、今後も多くの研究成果を発表しつつ、それら成果が幅広く活用されるよう努め、社会に貢献していきたいと考えております。

(事務局 研究企画グループ 山田 裕)

ONJUKUまるごとミュージアム 「ギャラリー海生研」開催

千葉県御宿町では、町全体を一つの美術館・博物館に見立てた観光イベント「ONJUKUまるごとミュージアム」を

毎年開催しています(本年度は平成21年2月14日~3月3日に開催)。この中で、中央研究所は2月20日(金)、21日(土)の2日間、ギャラリー海生研を開催しました。

ギャラリー海生研では、日頃の調査・研究活動をパネル展示等でご紹介するとともに、普段は見えていただけない飼育実験施設の内部をご案内致しました。

また、海藻押し葉のしおり作り、プランクトンの顕微鏡観察、海の生物との触れあい(タッチプール)、深海の泥を使った焼き物作り、イカ墨の書道などの体験コーナーを楽しんでいただきました。



タッチプール体験

20日には、地元の御宿小学校4年生と布施小学校6年生が課外学習の一環として来所され、一般の方とあわせて70名を超える参加がありました。21日は、土曜日ということもあって、ご家族連れなど100名近い来所者を迎えました。

(中央研究所 海洋環境グループ 山本 正之)

人事異動

[事務局]

平成20年12月31日付

・中村 能久 (財)電力中央研究所からの出向解除

平成21年1月1日付

・中村 能久 参与採用 局長代理

研究成果発表

口頭発表

日本原子力学会2009年春の年会(発表2009.3.25, 東京工業大岡山キャンパス)

・御園生淳, 磯山直彦, 森園繁光, 鈴木千吉, 及川真司, 藤井誠二.

下北沖合海水中のヨウ素129濃度

平成21年度日本水産学会春季大会(発表2009.3.28, 東京海洋大品川キャンパス)

・黒須洋平・古川聡史・木下滋晴(東大院農), 青山善一, 濱田稔(中部電力), 渡部終五(東大院農).

ミトコンドリアATPase6およびCOI遺伝子の塩基配列に基づく伊勢湾周辺内湾産ミズクラゲの集団遺伝解析

第19回神奈川大学平塚シンポジウム(2009.3.13)

- ・及川真司 .
海産生物に含まれる放射性核種と放射化学分析の応用
海洋研究所共同利用シンポジウム-藻場研究の今:分布・
磯焼け対策・利用まで(2009.3.24,東大海洋研究所講堂)
- ・秋本泰 .
日本全国の藻場分布
「放射線化学」(放医研機関誌)特集号,海洋環境放射能
ワークショップ(2008.12.2)
- ・稲富直彦・鈴木千吉・御園生淳・原猛也・城戸勝利,太
田博・小島健治(日本分析センター).
日本周辺海域における人工放射能核種濃度分布と経年
変化について

論文発表等

- Yoichi Hayakawa(ICU), Hidekazu Nagaya・Hiroki Kaki
(片倉工業), Komei Hotta, Makito Kobayashi(ICU).
- ・Induction of spermatogenesis in Japanese eel by
recombinant goldfish gonadotropins.
Fisheries Science 75(1): 137-144(2008)
Atsushi Ishimatsu・Masahiro Hayashi(長崎大), Takashi
Kikkawa .
- ・Fishes in high-CO₂, acidified oceans.
Marine Ecology Progress Series vol.373:295-302(2008)
堀田公明・岸田智穂・佐藤裕介・瀬戸熊卓見・中村幸
雄,足立伸次・山内皓平(北大).
- ・シロギス雄のピテロゲン産生能に及ぼす成熟度の影響 .
海生研研報(12): 1-8(2009)
高久浩,伊藤康男,秋本泰,中村幸雄,土田修二,木下
秀明,山田久 .
- ・毒性試験用シオダマリミジンコ*Tigriopus japonicus*の
小型容器による飼育及び繁殖 .
海生研研報(12): 9-24(2009)
中村幸雄,堀田公明,渡辺剛幸 .
- ・現場調査への適用と留意事項:魚類雄血清ピテロジェ
ニンを指標とした内分泌かく乱物質影響評価の現場適用
(特集:魚類ピテロジェニン).
海生研研報(12): 41-53(2009)

行事抄録

()表示のないものは東京で開催

- 1/28 第1回運営委員会
- 2/2 事務局防災訓練
- 2/20-21 ONJUKUまるごとミュージアム・中央研究所公開(御宿)
- 2/23 第2回定着性生物温排水影響調査検討委員会
- 2/25 第2回温排水生物群集影響調査検討委員会
- 2/27 第2回漁場環境再生発電所取放水活用調査事業検討委員会
- 3/3 第2回遡河性魚類温排水行動影響調査検討委員会
- 3/6 第2回発電所構造物藻場ピオープ実証調査検討委員会
- 3/9 第2回藻場資源長期変遷調査技術検討会
- 3/10 伊勢湾内のクラゲ発生量予測に関する研究検討委員会

- 3/12 第3回漁場環境化学物質影響総合評価検討委員会
- 3/13 第2回発電所生態系予測手法検討調査検討委員会
- 3/16 第2回原子力発電所等周辺データ解析部会
- 3/16 第2回核燃料サイクル施設沖合データ解析部会
- 3/17 第2回海洋放射能調査結果評価部会
- 3/17 第2回海洋放射能検討委員会
- 3/19 第2回評議員会
- 3/25 農林水産省水産庁平成20年度委託費の額の確定検査
- 3/26 第2回理事会
- 4/2 平成21年度第1回理事会

表紙写真について

北海道利尻島,鶯泊地区におけるウニ漁の風景です。利尻と言えば我が国有数のウニ・コンブの産地で,調査で赴いた6月上旬はちょうどノナ(キタムラサキウニ)の漁期でした。早朝5時半,操業開始を告げる放送とともに,磯舟と呼ばれる小さな船でポイントに待機していた漁師さん達が一斉にウニ採りを始めます(表紙写真)。

箱メガネで覗きこみタモ網を使ってウニを採っていくのですが,このとき,磯舟から半身を乗り出したような状態でウニを採っていきます(下部写真)。歯で箱メガネを固定し,左手にタモ網,右手はスラスターと呼ばれる小型の船外機を操作し,左足で体を支えながら右足で櫂を漕ぐという,芸術的な技でウニを磯舟に揚げていきます。



1~3時間ほどで操業終了の放送があると,漁師さん達はウニを自分の加工場へ持ち帰り,むき身にして組合に出荷します。ウニの生息場には高級品として知られるリシリコンブがびっしりと繁茂しています。利尻のウニはこの高級コンブを餌にして育てているので,味が大変良いのだそうです。ウニは高価な水産物ですが,安定生産の難しいことが課題となっています。地元漁業協同組合では水産試験場や水産指導所などの協力を得て,ウニの資源維持や増殖に向けた活動にも力を入れているとのこと(取材協力:北海道宗谷支庁利尻地区水産技術普及指導所)。

(中央研究所 海洋生物グループ 吉川 貴志)

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