



調査航海の可愛い立会人(アトリ)

(撮影: 稲富 直彦)

目 次

常務理事 就任のご挨拶	2
研究紹介	
不稔性アオサの成長および成熟と環境要因の関係	3
特集 柏崎だより	
「青少年のための科学の祭典」への参加	6
講師派遣	
「第2回自然に親しむ日」.....	6
「水辺の観察会」.....	6
松浜中学校生徒の「職業体験学習」.....	7
総合学習教室の開催	7
大洲小学校児童のマダイ稚魚放流	7

実証試験場の海水取水設備更生工事について	8
散策	
御宿(おんじゅく).....	9
トピックス	
新運営委員の紹介	10
所内研究レビューの開催	10
水産大学校での講演	11
第31回全国原子炉温排水研究会の開催	11
研究成果発表	11
行事抄録	12
表紙写真について	12



常務理事 就任のご挨拶

村上 正美

この度7月1日付けをもちまして常務理事に就任いたしました。

東北経済産業局 電力・ガス事業部長を最後に、経済産業省を退職し、海生研にお世話になることになりました、どうぞよろしくお願い申し上げます。

私事ですが、思い起こしますと海生研設立当時、漁業関係の方々から「発電所の温排水を魚が回避し、漁獲に影響がある」とのご指摘があったことを受け、それを実証解明するため{鮭のお腹にピンガー(小型発信器)を取付け、温排水の周辺を泳がせる}という委託事業を新米の係長として担当したこと等が記憶の中に鮮明に残っております。

当初から中立的研究機関と認知されるよう数々の努力がなされました。なかなか認められない時代もあったことと思われまします。しかし近年は、研究成果が著名コミック誌に取り上げられるなど、海生研の歴史は着実に築かれております。そんな中10年勤められた前任者の河合さんが残された貴重な財産を引継いだわけではありますが、漁業関係者・住民、国・地方自治体、電気事業者、学識研究者それぞれの皆様方に信頼されかつ愛される組織運営を今後とも目指していきたいと考えております。

地球温暖化をはじめとし数々の環境問題が取り上げられております。環境省、農水省、経済省、三省共管である海生研の役割・使命は今後とも益々重要となって参ります。また、設立当時は経済の高度成長期であり、同時に大気汚染、水質汚染等が叫ばれ始めた時代でもありました。特に火力・原子力発電所の新增設計画が集中し、他の業界に先駆け発電所に係る環境影響評価が開始された時期でもありました。環境問題のうち温排水によ

る影響の程度を調査・研究することを主目的に海生研は設立されました。これまで数々の調査、実証試験が行われ研究成果も積み上げられてきました。現在は相当の助言、解明等をも行い得る組織になってきたと考えております。

社会情勢が厳しく、電力業界も自由化、原子力問題等難しい局面对処を迫られておられます。また、国関係の委託研究業務も厳しく査定を受け予算減少の年が続いております。海生研としましては人件費、諸経費の節約・見直し、研究業務の効率化、組織改正等を行ってまいりましたが、このような時期だからこそ初心に立帰り、かつ将来を見据え、誰もが必要・有意義と考える調査・研究は後退することなく、積極的に推進すべきではないかと考えております。この点につきましては、各方面のご理解とご協力を是非賜りたいと切望している次第でございます。

民間からの受託研究・調査に関しましては、さらに積極的展開を図りたいと考えておりますが、私共の役割が十分に認知されていないのも事実であり、今後は積み上げたノウハウ・海生研を利用することによるメリットを十二分にご理解いただくため各方面へおじゃまし、PRに勤めたいと考えております。

近々、設立30周年を迎えます。美しい地球と豊かな自然・貴重な資源を私たちの孫子の代まで絶やさぬ為に、各方面で努力がなされております。私共も、その一助と成るよう、海に関する調査・研究をもって可能な限りの社会貢献を、皆様方に信頼されつつ行って参りたいと考えております。益々のご指導ご支援をお願い申し上げ、就任のご挨拶とさせていただきます。

不稔性アオサの成長および成熟と環境要因の関係

はじめに

アオサ類は世界各地の沿岸で見られる膜状の緑藻です。他の海藻がほとんど見られない海岸でもアオサだけよく繁茂または浮遊していることがあります。通常、アナアオサやボタンアオサなどは野外から採集し、室内で数日間培養すると葉状体の大部分が成熟して生殖細胞(孢子)を放出した後、小さな断片となって崩れてしまいます(能登谷, 1999)。しかし最近アオサ類の中でも長期間成熟することなく成長する種が知られています(能登谷, 1999)。これらは、不稔(成熟しないこと)の性質が強いという意味で不稔性アオサと呼ばれています。不稔性アオサは大変成長がよく、海域の余分な栄養塩を効率よく吸収する環境浄化機能が注目されており、魚類繁殖と組み合わせた環境調和型養殖法が考案されています(内山ら, 1994)。成長したアオサはアワビ等の種苗生産における餌料としても利用できます(中村ら, 1983)。

一方では、この不稔性アオサが日本各地の沿岸、特に関東以南の温暖な海域の内湾や河口域で大発生し、海岸に打ち上げられ腐敗すると異臭を発するため社会的な問題を引き起こす場合があります(大野, 1999)。

そこで私達は、このような性質のある不稔性アオサの成長に及ぼす温排水影響を解明することを目的として、温度、塩分、光強度の複合影響を調べました。さらに不稔性アオサの成熟と環境要因の関係を把握するために、成熟状況を観察しました。

材料および方法

試験手順を図1に示しました。この試験に用いた不稔性アオサは海生研実証試験場で培養している長崎県大村湾産の保存株です(写真1)。この保存株は、1998年1月から20℃、12時間明期:12時間暗期、光強度 $50 \mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ の条件で通気培養を行っていますが、その間成熟することなく栄養繁殖(細胞分裂による増殖)しています。藻体は後述の各試験温度で7日間の馴致培養を行った後に試験に使用しました。

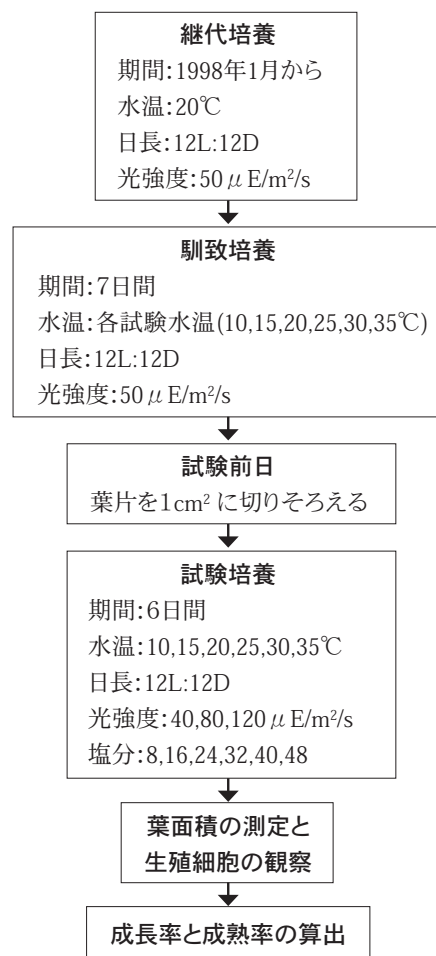


図1 試験手順

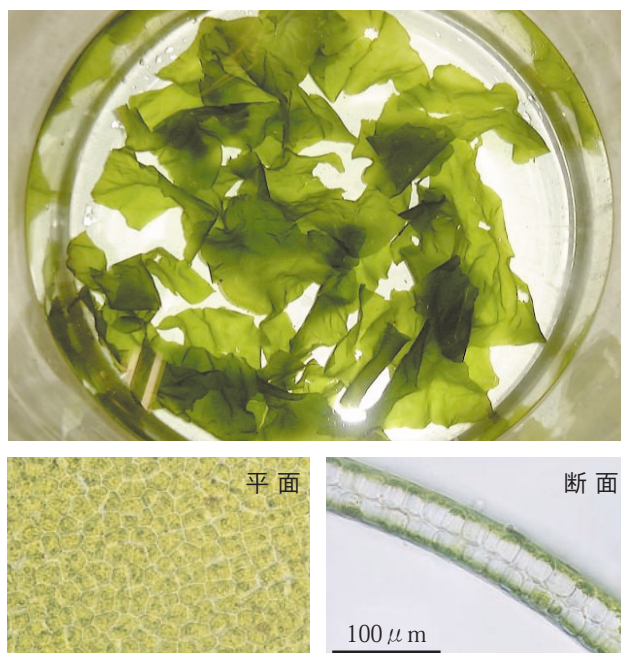


写真1 試験に使用したアオサ

試験時の培養方法の概略を図2に示しました。アオサの葉片は試験前日に1辺約1cmの正方形に切りそろえたものを使用しました。この葉片を塩分調整した海水と培地が入ったフラスコに入れ、所定の温度に設定した培養庫の中で通気しながら培養しました。さらに、図2のように培養庫内部を3段に区切り、各棚の遮光の割合を変えることで3段階の光強度を設定しました。光周期は12時間明期:12時間暗期としました。

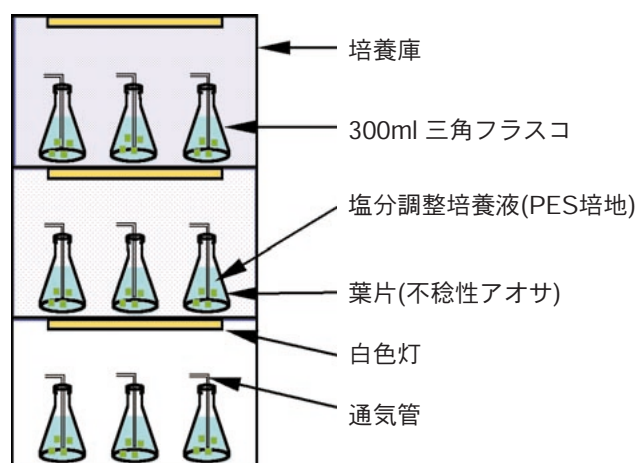


図2 試験時の培養方法

温度10, 15, 20, 25, 30, 35℃の6段階、光強度40, 80, 120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ の3段階、塩分8, 16, 24, 32, 40, 48の6段階を組み合わせた108の条件下で試験を実施しました。ちなみに、屋外の光強度は日中数百 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ になります。また、アオサが出現する沿岸海域の塩分は32前後です。

試験期間は6日間とし、試験開始0日目、3日目および試験終了時の6日目に全藻体の葉面積を測定しました。また、試験終了時には、顕微鏡下で各葉片の生殖細胞の有無を観察し、成熟率を算出しました。

結果

成長 全試験区中藻体の成長が最も良好であった条件は25℃、塩分40、光強度120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ でした(写真2のA)。同様に20および25℃、塩分24~40、光強度120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ の範囲の6試験区でも良好な成長を示しました。35℃では、どの塩分および光強度の条件下でもほとんど成長しませんでした(写真2のB)。さらに35℃、塩分8では2日目から藻体の白化が観察される

ようになり、試験終了時には全ての個体が枯死しました。10℃では、いずれの条件でも枯死することなく成長したものの、35℃と同様にどの塩分および光強度の条件下でもほとんど成長しませんでした(写真2のC)。

生育可能な水温(15~30℃)と塩分(16~48)で培養した区では、それらの条件が同じ場合は光強度が高いほど良く成長しました。写真2のAとDは水温と塩分は同じで、光強度だけを変えて培養した藻体です。120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ で培養した藻体(A)は、40 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ で培養した藻体(D)より大きく成長しました。

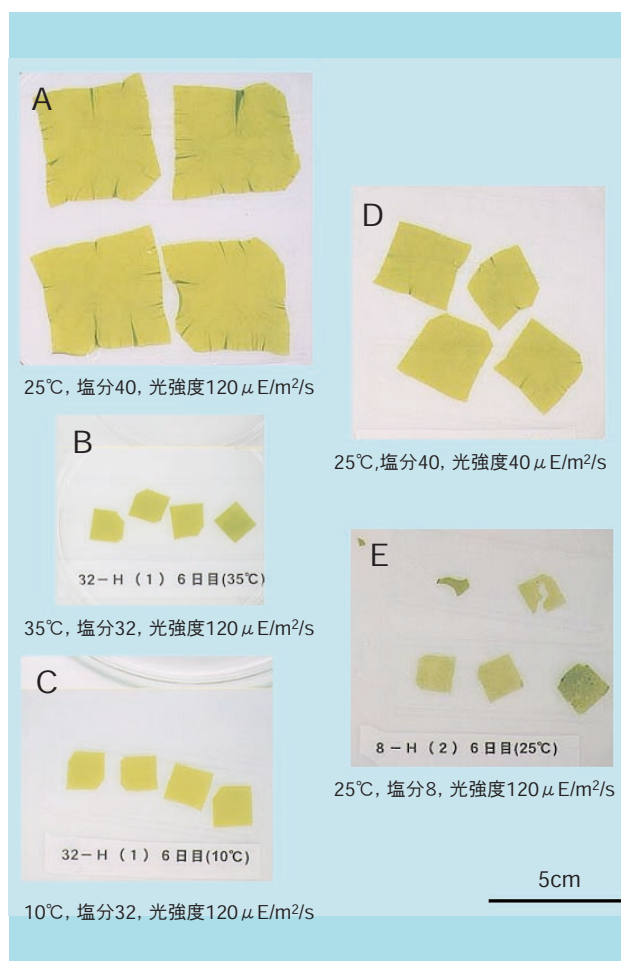


写真2 色々な条件で培養したアオサ(6日間培養)
 図中右下の横棒の長さは5cmに相当する。

また、生育可能な水温(15~30℃)で培養した区では、どの塩分条件でも成長しましたが、塩分8の藻体はあまり大きくなりませんでした。写真2のAとEは水温と光強度は同じで、塩分だけを変えて培養した藻体です。塩分8で培養した藻体(E)は、塩分40で培養した藻体(A)よりかなり小さいことが分かります。

成熟 10～35℃の範囲で試験を行った結果、15～25℃の水温区で成熟した葉片が観察されました。15～25℃の6日間培養後の成熟率を図3に示しました。

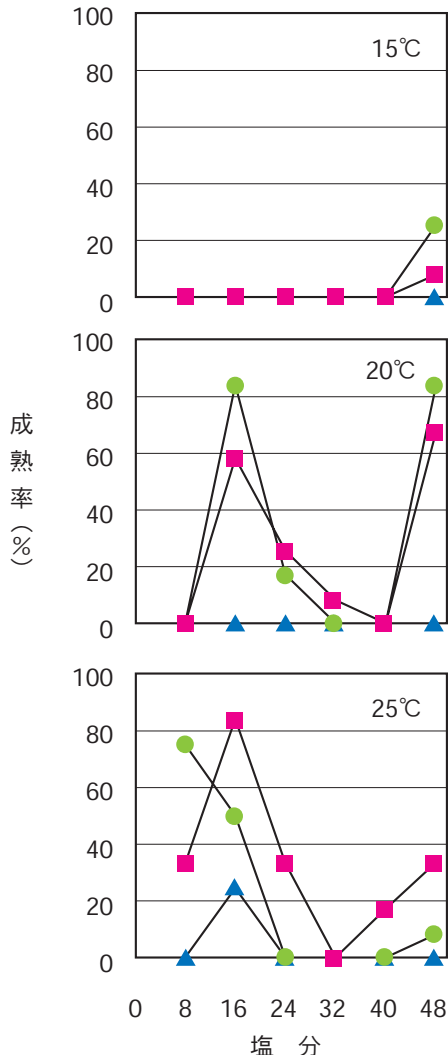


図3 不稔性アオサの成熟に及ぼす水温・塩分・光強度の影響

$\blacktriangle$: 40 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$, $\bullet$: 80 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$, $\blacksquare$: 120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$

光強度別に見ると、光強度が強い区 (80および120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$) で高い成熟率を示しました。光強度40 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ で成熟個体が観察されたのは25℃・塩分16のみでした。また塩分別に見ると成熟率は低塩分側の塩分8と16、あるいは高塩分側の塩分48で高い値を示しました。一方、海域の塩分に近い塩分32では低い成熟率を示しました。

まとめ

本試験の成長に関する結果では、大村湾産の不稔性アオサは15～30℃、塩分16～48、光強度80～120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ の条件下で成長し、特に20～25℃、塩分24～40、光強度120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ で良好な成長が見られました。このことから、本試験で使用したアオサは海域で通常観測される水温域では光条件がある程度満たされていれば、比較的広い塩分範囲 (16～48) で成長することが明らかになりました。

また本試験の成熟に関する結果では、塩分24～40で成熟率が低くなりました。これにより本試験で使用したアオサは海域での塩分の通常値32前後で不稔の性質が強くなることが明らかになりました。その一方で、水温20、25℃、光強度80、120 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ 、塩分16および48では成熟率が高くなりました。このことから本試験で使用したアオサの成熟は、生育環境として過酷と思われる低塩分や高塩分で誘発されること、さらにこのような成熟現象は光条件が満たされていなければ発現しないことが明らかになりました。このように、いわゆる不稔性アオサの成熟は水温、光、塩分の複合影響により誘発されることが明らかになりましたが、本試験の期間は6日間であり、成熟する条件の特定には、さらに長期間の試験を行う必要があると思われます。

この記事の詳細は、海生研研報第5号 (pp21-26, 2003) に掲載されています。

(実証試験場 応用生態グループ 岸田智徳)

引用文献

- 中村伸司・前迫信彦・四井敏雄 (1983). 不稔性アナアオサの増殖率とそれによるクロアワビ稚貝の飼育. 昭和57年度長崎県水産試験場事業報告, 209-212
- 能登谷正浩 (1999). 生長, 「アオサの利用と環境修復」 (能登谷正浩編著), 成山堂書店, 東京, pp.16-25.
- 大野正夫 (1999). いま, 海で何が起きているか アオサの異常繁殖とグリーンタイド. ウェイスト・リソース, No.39 October別冊, 29-31.
- 内山達也・松田宗之・山崎繁久・平田八郎 (1994). マダイとアナアオサ変異種の還元給餌型養殖. 養殖, 31(12), 68-71.

本年度前半は、当所の実証試験場と地元の方々の交流が盛んに行われた期間でした。
それらトピックスをまとめて特集としてご紹介します。

「青少年のための科学の祭典」への参加

6月21日(土)に新潟工科大学(新潟県柏崎市)で工大祭と「青少年のための科学の祭典(柏崎刈羽地区科学技術教育センター・柏崎市立教育センター主催)」が共同開催されました。その催しに馬場将輔主任研究員をはじめとする実証試験場職員が「海藻おしばを作ろう」というコーナーを設けて参加しました。このコーナーでは来場された方々に気に入った色・形の海藻をしおり程の大きさの画用紙の上に広げて模様を作ってもらいました。緑藻(アオサ)、褐藻(アカモク)、紅藻(マクサ、ユカリなど)の3色の海藻を使用し、皆さん色鮮やかなしおりを作っていました。海藻おしばは乾燥させるのに1週間ほどかかるため、当日は職員が持ち帰り、乾燥およびラミネートした後、製作者に届けられました。



海藻を使ってしおりを作る子供達と指導する職員

講師派遣

「第2回 自然に親しむ日」

5月17日(土)に新潟県柏崎市の番神海岸において柏崎市立教育センター主催の行事「第2回 自然に親しむ日」が行われ、実証試験場の馬場将輔主任研究員が磯の生物観察の講師として参加しました。親子連れ40名(子供21名、大人19名)、講師2名、スタッフ5名が朝9時に海岸に集まり、貝類班と海藻班の2班に分かれてそれぞれの観察、採集、標本作成を行いました。馬場主任研究員が講師を務めた海藻班は、海藻には緑

色、赤色、褐色の3種類があるという講師の説明を受けた後、それぞれの色の海藻(アオサ、カバノリ、ウミトラノオなど)を採集しました。採集した海藻は淡水で洗った後、画用紙に広げて標本としました。



講師の説明を熱心に聞く参加者

「水辺の観察会」

5月31日(土)に新潟県柏崎市環境共生公園予定地においてメダカの会主催の行事「水辺の観察会」が行われ、実証試験場の眞道幸司研究員が講師として参加しました。当日は雨模様のなか朝9:30に親子連れ約20名(子供約10名、大人約10名)、講師1名、スタッフ約15名が集まり、サンショウウオ幼生の放流、眞道研究員による「メダカについて」の講演、ザリガニ釣りなどを行いました。ザリガニ釣りは大人の参加者も夢中になるほど盛況で、多くの参加者が終了時間間際まで真剣に釣りをしていました。



メダカの話をする講師とそれを熱心に聞く参加者

松浜中学校生徒の「職業体験学習」

6月6日(金)に柏崎市立松浜中学校2年の男子生徒2人が「職業体験学習」のため実証試験場を訪れました。この学習は「進路を見据えながら、働く人々の仕事内容や考えを学び、実際に体験しよう」という目的のもとに行われています。

午前中は、データ処理の実際を体験するという目的で、水温データの入力、グラフの作成などをおこないました。また過去と現在の水温データを比較し、何がいえるのかを考えてみました。午後は組織切片の作成と観察、シロギス等の卵の観察と計測、クロダイ搬入の手助け等を体験してもらいました。両生徒から送られてきたお礼の手紙には“一番心に残ったこと”として「組織を固めて魚体の一部分を顕微鏡で見たこと」が挙げられていました。生き物の微細な構造を実際に見るといふ体験がとても印象深かったようです。



水温データの入力をしている生徒たち

総合学習教室の開催

7月14日(月)に実証試験場では、柏崎市立荒浜小学校の5年生52名を対象として、総合学習教室を開きました。テーマは「海」で、「海に関する理解を深め、地域を愛する心を養うこと」が目的です。

ヒラメ・シロギス・メダカ卵の観察や海藻を使ったしおりの製作、水の濁り、食物連鎖などについて、子供達は実際に手で触れたり、観察したりしながら職員の話の話を聞きました。

学校の教室では見聞きすることのない生物のようすや、その説明に目を輝かしていた子供達が印象的でした。担当した職員も日常にはない新鮮な気分を味わったのではないのでしょうか。



水の濁りに見入る子供達



海藻を使ったしおり製作

大洲小学校児童のマダイ稚魚放流

6月26日(木)、柏崎市立大洲小学校の4年生36名、保護者36名、引率の先生2名の親子活動が荒浜漁港と実証試験場で行われました。荒浜漁港では、柏崎市漁協荒浜支部の方々が漁業の体験学習を行いました。その一環として、実証試験場で生まれ育った体長約5cmのマダイ稚魚を子供達に放流してもらいました。間近に見るマダイの稚魚で大騒ぎとなりましたが、子供達は「無事に大きくなれよ!」と声をかけて放流していました。午後から実証試験場では、午前中に放流したマダイの親魚やシロギス、クロダイなどの卵を見学され、また、水中ビデオで撮影したマダイの産卵行動の様子なども紹介しました。



マダイ稚魚を放流する子供達

実証試験場の海水取水設備更生工事について

はじめに

新潟県柏崎市にある実証試験場の海水取水設備は、昭和59年11月に竣工以来、18年以上が経過し、老朽化による漏水等の不具合が発生する状況となりました。昨年、今後の試験研究を円滑に行うためには、設備全般の更新が必要と判断し、関係機関各位のご理解とご支援、ご協力を頂き、平成14年11月から平成15年7月にかけて、海水取水設備更生工事を実施致しました。ここにその工事の概要についてご紹介します。

海水取放水設備の概要

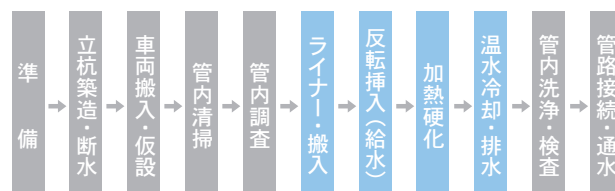
実証試験場では、隣接する東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所から、自然海水と温排水の2本の送水ライン(地中埋設配管)を使用して、毎時200m³ずつポンプで取水しています。使用した海水は、原則としてすべて発電所放水口へ戻して排水します。また温排水については発電所の定検等に合わせ1号機と2号機それぞれ第一温海水ポンプ室、第二温海水ポンプ室からの取水が可能となっています。

更生工事の工法選定と工事概要

工事の工法選定にあたっては、①工事中1系統は取水運転が可能であること、②使用材料等は海生生物等に無害であり、海水に対し耐久性があること、③更生管は内圧、外圧に対し十分な強度があること、④工期が短期間で、掘削等の作業が少ないこと、⑤施工コストが安価であること、等を重点に検討した結果、インシチュフォーム工法という反転工法を採用し工事を実施しました。この工法は、既存の配管の中にエポキシ樹脂を含浸させたライナーを反転挿入した後、加熱硬化させ新たな配管を作るというもので、上下水道管の更生管工法として実績があります。

今回の工事ではライナーの厚さを4.5mmとし、更生した配管の全長は約1,858mになりました。また一部の曲がり部配管等については、既存の配管と同等の鋼管に交換し、その全長は約189mとなりました。

INS(インシチュフォーム) 施工行程



ライナーの反転挿入作業風景

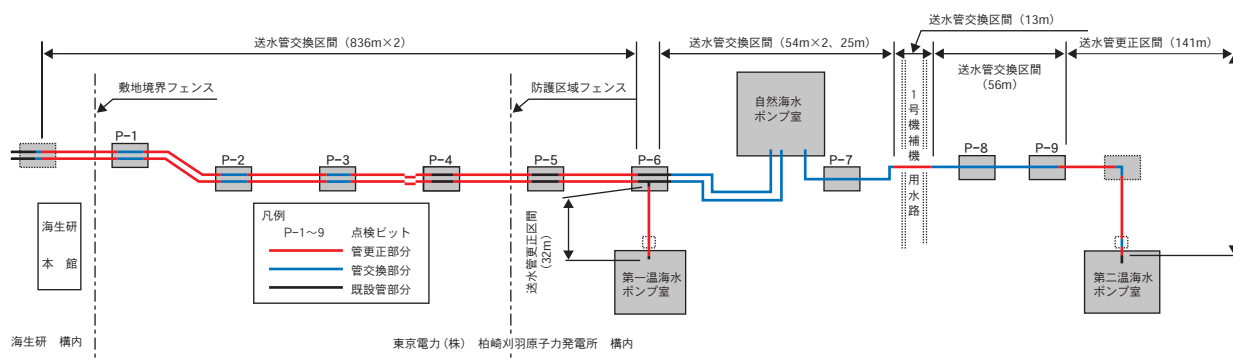
終わりに

現場工事は試験業務・工法等の都合により寒い2月から始まりましたが、暖冬にも恵まれ、事故もなく予定どおり完了することができました。これも関係各位のご尽力のおかげと厚くお礼申し上げます。

今後も、この海水取水設備を適正に維持管理しながら、さらに試験研究業務の充実を図りたいと考えています。

(実証試験場 総務グループ 坂上 均)

(財) 海洋生物環境研究所 海水取水設備修繕工事 工事概要図





おん じゅく 御宿 ONJUKU

太陽と海が輝くマリンスリゾート

海生研の研究拠点の一つとして、中央研究所が昭和54年11月に千葉県御宿町岩和田に竣工しました。今回は御宿町を中心に周辺の見どころをご案内いたします。

まず、御宿町についてですが、現在の人口は約8,200人、面積は25km²です。海岸線が約5kmに対し奥行き約5kmの広さです。

現在、勝浦市を中心として、隣接する夷隅郡市の1市5町の合併が協議されているところです。合併後は、約86,000人、406km²の規模になるようです。

アクセスは、東京駅から京葉線経由外房線特急で105km 約80分、ゆうゆう日帰りできる距離にあります。黒潮が沖合を流れる温暖な気候で、写真のようなすばらしい異国的な海水浴場があります。この海と緑の風景に憧れて周辺にある御宿台と大原台のリゾートタウンには、首都圏のほか各地から移住される方も多く、人気のスポットとなっております。

詩人、抒情画家である加藤まさをが大正12年に作

詞した童謡「月の沙漠」は、御宿の海岸がその舞台となっており、これを記念して昭和44年に建てられたのが王子様と王女様が乗った2頭のラクダの銅像です。また、その後方には、夢とロマンあふれる王宮をイメージしたデザインの「月の沙漠記念館」が建設され、御宿をこよなく愛した加藤まさをの作品集が展示されています。

写真の右側の岸壁の上の白い塔がメキシコ記念塔（日・西・墨三国交通発祥記念之碑）です。徳川家康の頃1609年にスペイン領フィリピンの総督ドン・ロドリコがメキシコへの航海中台風で遭難し、岩和田海岸に漂着したところを地元の人々の救助で317名の命が助けられ、その記念として昭和3年に建てられました。こうした縁から昭和53年にはメキシコのホセ・ロペス・ポルティエリョ大統領が御宿を訪れ、アカプルコ市と姉妹都市協定を結びました。この7月には、IBA少年軟式野球世界大会に参加したメキシコ少年野球団が御宿にホームスティーして国際交流をしました。また

昭和51年から毎年続けられている野沢温泉村との海と山の子供の交流会が、この夏にも行われました。

一方、漁業では、写真中央の海水浴場(約1,700m)を挟んで北側(右手)には岩和田漁協が、南側には御宿漁協があり、平成13年10月に両漁協が合併し、御宿岩和田漁協になりました。現在、553名の組合員と156隻の漁船を有し、平成14年度の水揚げ高は680トン、約6億円でした。いか釣、かつお釣を中心に伊勢エビやアワビ、サザエ、ヒラメも多く水揚げされています。中央研究所の地先には、現在も海女小屋があり、アワビ、サザエの好漁場になっており、老練の海女さんたちが活躍しています。昭和20年代には海女さんたちが200～300人もおられたそうで、現在でも30人近くおられます。海女さんにもランクがあり、フグロ海女(船で漁場へ行って潜る)、ケエ(貝)海女、オカ(陸)海女(樽を抱えて近くの漁場で潜る)、オトコ(男)海士と分けられるそうです。御宿町岩和田は、志摩町和具、輪島市舳倉島と並ぶ日本三大海女集落のひとつにあげられています。千葉県のアワビは、最盛期800トンを超え全国一の漁獲を誇っていましたが、乱獲などから100トンまで減少しました。ここ3年わずかながら増加し150トンまで回復の兆しがみえてきています。この漁場は、白浜から勝浦、御宿、大原に続く岩礁帯で、国道128号線からも眺められるリアス式海岸になっています。

中央研究所の位置は、この写真のメキシコ記念塔からさらに奥へ900mのところであり、御宿駅からは約3kmの距離にあります。

役場の庁舎は、写真左側のリゾートマンションの左奥にある御宿駅を越えた小高い山の上にあり、庁舎からは海水浴場を一望することができます。「御宿の美しい自然を生かしながら、町の自然と歴史を総合的に表現する」という基本コンセプトのもと、平成5年、米国プリンストン大学のマイケル・グレイブス教授の手により設計された、淡いレンガ色が基調の4階建てのモダンな建物です。

(中央研究所 総務グループ 岡田 洋)

新運営委員の紹介

当研究所の運営委員の任期が7月末日に満了したことに伴い、8月1日から次の方々に委員を委嘱することになりました。

運営委員名簿(50音順)

岡野利明	(財)電力中央研究所我孫子研究所副所長
木本直也	経済産業省原子力安全・保安院環境審査顧問
田森日出春	(社)日本水産資源保護協会参事・調査部長
中村義治	(独)水産総合研究センター水産工学研究所水産土木工学部長
長屋信博	全国漁業協同組合連合会漁政部長
西村文宏	電気事業連合会立地環境部長
濱地一樹	(社)日本原子力産業会議政策企画本部第2グループリーダー
日野明德	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
宮永洋一	(財)電力中央研究所研究企画グループ部長
和田大輔	福井県水産試験場長

所内研究レビューの開催

7月10日(木)～11日(金)に新潟県柏崎市シーユース雷音で海生研究レビューが開催されました。本レビューは当研究所で実施された平成14年度研究成果に対する理解を互いに深め、さらに研究レベルの向上を図ることを目的として毎年1回実施されています。今年は3事業所(事務局、中央研究所、実証試験場)から55名が参加しました。延べ28名の研究員が国からの受託研究課題などの成果を発表し、活発な意見交換が行われました。



研究成果を発表する研究員

水産大学校での講演

6月20日(金)に独立行政法人水産大学校(山口県下関市)において、当所の中央研究所吉川貴志研究員が二酸化炭素の海洋隔離に関する生物影響研究についての講演を行いました。大学校からの講演依頼を請け、「海産魚類の卵仔稚魚への高CO₂影響」という演題で講演を行ったもので、当日は教官や学生等約50名が集まり、地球温暖化や海洋環境の保全などについて活発な議論が交わされました。



講演の様子

第31回全国原子炉温排水研究会の開催

去る9月4日(木)～5日(金)に、「第31回全国原子炉温排水研究会」が開催されました。佐賀県唐津市にある日本三大松原の一つ、「虹の松原」に隣接した会場には、オブザーバーとして水産庁からの2名をはじめ、関係する12道府県17機関から28名及び海生研から7名、合計37名が参加しました。



研究発表を興味深く聴く出席者

開催県である佐賀県玄海水産振興センター所長及び水産庁漁場資源課生態系保全室長の挨拶の後、研究発表及び話題提供として海生研から2題及び佐賀県玄海水産振興センターから1題の発表があり、引き続き参加各県の温排水調査に対する取り組みや結果について報告され、情報交換が行われました。

翌日、参加者により九州電力株式会社玄海原子力発電所の視察が行われました。取・放水口の他に、地元農民の方々が苗の栽培など、自由に利用できる温排水を利用した温室なども視察し、2日間を通して各関係機関の方々との有意義な交流の場を持つことができました。



玄海エネルギーパークにある温排水を利用した温室

研究成果発表

口頭発表

- ◆日本機械学会2003年度年次大会(徳島大学, 平成15年8月).
 - 長谷川一幸, 和田 明(日本大学). 数値シミュレーションによるCO₂海洋投入の影響評価
- ◆2003年電気化学秋季大会(北海道大学, 平成15年9月)
 - 濱田 稔(中部電力), 青山善一, 金本昭彦(海洋プランニング). 伊勢湾におけるミズクラゲの発生海域
- ◆第31回全国原子炉温排水研究会(佐賀県唐津市, 平成15年9月)
 - 山田 裕. 温排水によるブリの行動試験
 - 馬場将輔. 海藻類の初期成長に及ぼす温度・塩分の影響

論文発表

- ◆山本正之・三浦雅大, 益原寛文(東京久栄), 余吾豊(ベントス), 遠藤康之(ケイマツダイビングサービス)(2003). 九州西岸の火力発電所周辺海域に

おける沿岸魚類の分布と放水口近傍の魚類群集の特徴. 海生研研究報告, No.5, 1-12

◆三浦雅大・山本正之, 益原寛文(東京久栄), 余吾豊(ベントス), 遠藤康之(ケイマツダイビングサービス)(2003). 九州西岸の火力発電所周辺海域におけるギンガメアジの年齢-尾叉長組成の季節変化. 海生研研究報告, No.5, 13-19

◆岸田智穂・馬場将輔(2003), 不稔性アサオの成長と成熟に及ぼす温度, 塩分, 光強度の複合影響. 海生研研究報告, No.5, 21-26

◆石川雄介・鈴木 譲・笠松不二男・長屋 裕, 篠田芳春(日本分析センター), 中村良一・中原元和(放医研)(2003). スズキ*Lateolabrax japonicus*の放射性核種¹³⁷Cs蓄積に対する塩分の影響-R Iトレーサーを用いた飼料経路の¹³⁷Cs蓄積に関する実験的研究-. 海生研研究報告, No.5, 27-34

◆丸茂恵右(2003). 有機スズ類の生物影響に関する文献調査 特に規制前後から近年における野外濃度レベルおよび暴露実験を中心として. 海生研報告, No. 5, 35-83

行事抄録

()表示のないものは東京で開催

- 7/1 女川原子力発電所海生生物調査データ評価委員会(仙台)
- 7/2 原子力発電所等周辺データ解析専門委員会
- 7/3 核燃料サイクル施設沖合データ解析専門委員会
- 7/7 海洋放射能検討委員会
- 7/10,11 海生研調査研究レビュー(柏崎)
- 8/27 ダイオキシン類蓄積機構説明, 削減方針検討調査検討委員会
- 9/1 発電所取放水内湾漁業影響調査検討委員会
- 9/4, 5 全国原子炉温排水研究会(唐津)
- 9/19 発電所生態系調査手法検討調査検討委員会
- 9/30 環境調和型研究会

本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

表紙写真について

船旅を楽しむ, アトリ君

見渡す限り水平線の洋上を調査船にて航行中, 思いもかけぬ陸鳥が飛来し驚かされることがある。表紙の鳥は2002年10月10日14時頃, 襟裳岬の南方約45マイル(83km)を航行中, 1羽でヒョッコリ現れた。スズメより二回りほど大きく, 胸は橙色, 背から尾羽にかけては橙地に黒の縞模様, 縁取りが映える。ベージュ色の頭には怪傑ゾロ風, 黒のアイマスク, 太い嘴。派手目の衣装に, 独特の風貌には大きさに見合わず気の強そうな印象を受ける。

船上に携行している図鑑により, その鳥は「アトリ(雄)」と分かった。繁殖地は主にロシア内陸部からカムチャッカ, 樺太に至る広範に渡り, 日本には冬鳥として渡来するという。

しばしブルワーク上から見下ろし様子を伺っていたが, やがて, デッキに降りるとチョンチョンと徘徊を開始した。作業の喧騒にある我々に臆する風もなく, 清水の滴る蛇口下では喉を潤し, 司厨長の落とした残飯のカケラを突き, 思う存分廻って居る。夕方には船橋裏に落ち着き宿泊を決め込んだ様であった。

一夜明け, 船が金華山沖30マイルに差し掛かった



デッキ上を徘徊するアトリ

頃, このアトリは西の空へ飛立って行った。この船が, 南に航行していることを知っていたかの様だ。

洋上に浮く小さな浮遊物にアジサシなどが窮屈そうに留まり休んでいる姿を眼にすることがある。対して本船に訪れたアトリは, さながら豪華客船の旅を堪能しているかの様であった。アトリにはアジサシの様な長い翼は無いが, 時として, 人との距離を自在にとりつつ上手に渡る知恵を授かっているのかもしれない。

(事務局 研究調査グループ 稲富直彦)