

東京大学海洋研究所



ニュースレター

No.16 2007.12

●着任あいさつ

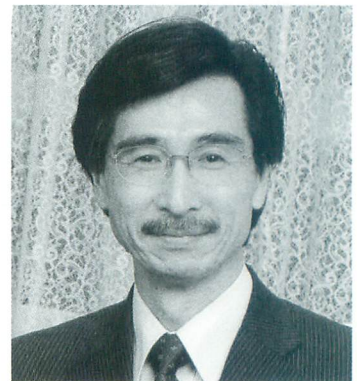
所長就任にあたって

海洋研究所長 西 田 睦

このたび、寺崎誠前所長の後任として、所長を務めることになりました。海に関する基礎研究を目的とする海洋研究所が、東京大学に附置された全国共同利用研究所として、今後どのようにその機能を維持・発展させていくかを見定め、大胆に歩みを進めるべき重要な時期にさしかかっています。このような時期にあたり、所内外の皆さんとよく議論しながら誠実に務めを果たしていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

私たちが生きるこの世界は常に大きく変化しています。海、そしてその研究を取り巻く状況も大きく変化しています。なかでも、人間活動の増大によって海・地球がどんどん「狭く」なっているという点は重要です。このことを反映して、海に関わる社会の関心も大きく変化してきています。この春のIPCCの第4次報告に見られるような人為が関わる気候変動への関心、あるいは先般の「海洋基本法」の制定(7月)などは、その現われと言ってよいでしょう。さらに、学内の部局横断的な全学機構「海洋アライアンス」の設立(7月)なども、そうした変化と深く関連していると思われます。

上述のように、海洋研究所の使命は海に関する基礎研究です。基礎研究は、言うまでもなく個々の研究者の自由な創造性が命です。私たちはこの認識に基づいてボトムアップ型研



究を尊重する基本姿勢を貫き、大きな成果を挙げってきました。それは社会からも高く評価され、さらなる展開が期待されていると思われます。しかし、そうした基礎研究への期待は、変化する社会の関心事・要請や学問の発展状況に機敏に対応して、それぞれが自ら先端を切り拓いているということが前提になっています。もちろん私たちはそう務めていますが、組織としても、このことをより見えやすいかたちで示していくという努力をいっそう強めることが必要だと思われます。

各国立大学法人の中期目標・中期計画の第1期が後半にさしかかり、評価や次期に向けての議論が始

まっています。科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会などでも、大学附置研究所のあり方や設置形態について突っ込んだ議論がされています。大学附置研究所は、大学において学部・研究科とともに、我が国の学術の継承・人材育成と新たな学術分野の創成・展開とをバランスよく成立させながら担うという、きわめて重要な役割を果たしてきました。また大学の研究面を代表する個性的な顔であり、我が国の学術の多様性とその継続を担う組織であり、さらに多様な研究者コミュニティ（ひいては広範な社会）と大学とをつなぐ貴重な媒体です。海洋研究所も、海洋科学の分野において、あるいは東京大学内の研究所として、上記のような重要な役割を果たしてきましたが、こうした機能を今後さらに意識的に強化していく必要があります。

海洋研究所はまた、全国共同利用研究所として、引き続き「白鳳丸」「淡青丸」の円滑な共同利用の運営に努めています。観測研究企画室が懸命の努力をしていますし、所長も研究船共同利用運営委員会の委員長として、全国、学内、そして所内の委員の方々とともに尽力しています。また、大槌の国際沿岸海洋研究センターや中野の陸上共同利用施設の共同利用も、多数の外来研究員や客員教員の来所や共同利用シンポジウムの開催などのかたちで、活発に継続されています。さらに、海洋科学国際共同研究センターを中心に、種々の国際活動も担っています。こうした活動は、他にはまったく存在しないもので

あり、地味ではありますが、日本の海洋科学の幅広い基礎づくりに、きわめて重要な役割を果たしていることは間違いありません。運営費交付金が全体として減少するなかで、所としてはこうした全国共同利用のための経費はむしろ増額し、これらの機能の活発な展開を保障する予算措置をとりました。こうした誠実な努力を継続しつつ、研究船が海洋研究開発機構に移管されたという新しい状況のなかで、全国共同利用研究所としての海洋研究所の役割の重点をどこに置くのか。真剣な検討が求められていると言えます。

折りしも、海洋研究所は長年の念願であった移転を数年後に控えており、おそらく2010年の春には、柏キャンパスに新しい総合研究棟や観測機器倉庫が完成し、移転することになります。またその頃には、ひとまず6年間の第1期中期計画期間の活動を目指して設立された先端海洋システム研究センターが、次のフェーズに入る必要があります。上に述べてきたような状況も考え合わせると、私たちは所全体の新たな展開案を考えるべき時期にさしかかっていると見ざるをえません。5年後には50周年を迎える時期でもあり、次の50年のビジョンに関する議論も皆で開始したいものです。そうした大きなビジョンを議論しながら、移転をはじめとするこの数年のうちに実施しなければならない種々の事柄に、私は皆さんと力を合わせて全力で取り組んでいきたいと思っていますので、どうかよろしくお願いいたします。

海洋物理学部門・海洋大循環分野

海洋物理学部門海洋大循環分野 教授 川 辺 正 樹

1. はじめに

1962年4月に設立された海洋研究所は2部門でスタートし、そのうちのひとつが、今回紹介する海洋物理学部門海洋大循環分野の前身の海洋物理部門である。2002年の研究所の改組で海洋気象部門(改組後の海洋大気力学分野)とともに海洋物理学部門(大部門)を構成し、海洋大循環分野に衣替えした。したがって、海洋大循環分野は、海洋物理部門の時代を含めると研究所創設以来の45年の歴史を持っている。

1991年までの活動については、東京大学海洋研究所30年史にまとめられている。その中で、“海流の直接測定に基づく海洋循環の構造と変動機構の解明”に一貫して取り組んできたと述べられている。その後は、“水塊の高精度測定”を加えることで海洋循環の研究を発展させてきた。高精度水塊測定技術は、1990年に始まった国際研究計画 World Ocean Circulation Experiment(WOCE、世界海洋循環実験)を契機として整備され、WOCE Hydrographic Programme(WHP)の一環として実施した白鳳丸 KH-91-5次研究航海(WHP P13C)が、その準備活動を含めて大きな転機になった。「30年史」には、KH-91-5次航海の実施が最新の活動として紹介されており、私たちの研究における新しい時代の幕開けまでが書かれている。ここでは、その新しい時代、すなわち1990年頃からあとの私たちの活動について紹介する。

2. WOCE での CTD 観測

新しい時代の始まりは、1989年の白鳳丸二世の就航と期を一にしており、KH-91-5次航海は、白鳳丸二世での物理系観測の最初の大航海であった。CTD(電気伝導度・水温・深度計)による WOCE での高精度水塊観測を実施しようという時に、最高の設備を搭載した最新鋭の研究船が就航したことは、私たちにとって幸運なことであった。しかし、この大航海が新船での最初の航海ということで、思わぬ問題も生じた。CTD ウィンチの作りに問題があり、信号線が絡まって CTD データに深刻なノイズを発生したのである。ニールブラウン・マークⅢという当時の最高の機種を使った CTD 観測であったが、半端でない量のノイズを除去するのはたいへんな作業であった。また、CTD キャストでの採水では、採水器が予定の深度で閉まらないことがあり、実際の採水深度を塩分等の分析結果からパズルのように探するという苦労もあった。さらに、高品質データを得るために毎秒36個の全データを保存することにしていたのだが、当時はまだフロッピーディスクを使っていたので、データの圧縮と解凍、転送などに手間取り、データの処理に悪戦苦闘した。これらの問題の多くは、WHP P13J として実施した私たちの次の航海 KH-93-2では解決し、CTD の機種もシーバード社製に変えて、今日の白鳳丸 CTD システムの原型が完成した。

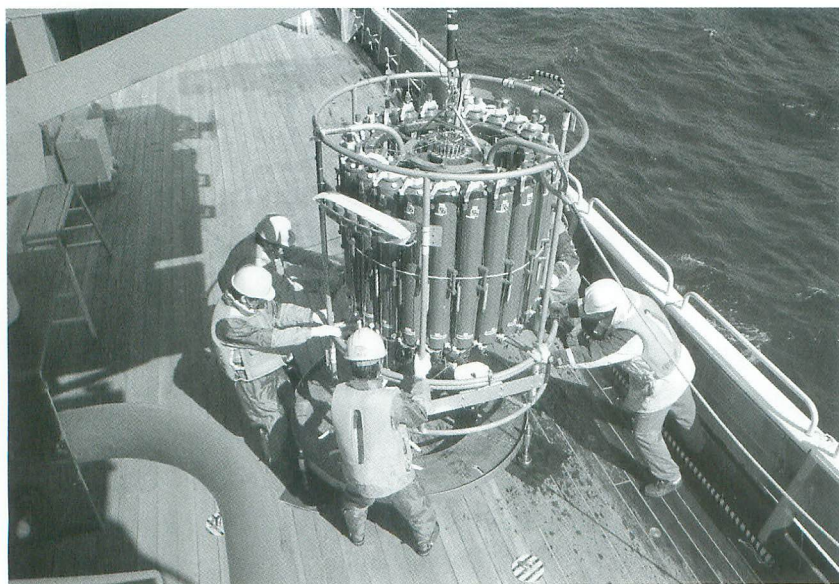


写真1：CTD 観測(KH-07-1 次航海レグ2)。CTD 水中局と採水器のほか、2台の降下式 ADCP と電池、海底までの距離を測るアルティメータとボトムタッチスイッチ、バランスを調整するおもりをつけている。

電気伝導度のセンサーデータの較正方法については、水産庁、気象庁、海上保安庁水路部の経験者に集まっていたが、筆者を中心に最善の方法をまとめた。溶存酸素のセンサーデータの較正方法は、WOCE マニュアルを参考に藤尾伸三助手（現在、先端海洋システム研究センター准教授）が作成した。これらの較正技術は、その後の航海で経験を重ねることで改良された。同時に、採水サンプルの塩分検定と酸素滴定についてもより良い実施ノウハウを身に付け、センサー自体の安定性や精度もメーカーの努力で著しく改善され、1990年代に水塊測定レベルを大きく向上させることができた。

こうした測定技術の進歩と、WHP P13C、P13J で私たちが取った165°E 線のデータの解析による太平洋の表中層水塊と深層循環に関する研究成果が、1990年代の海洋物理部門の成果の一つである。4 節で述べるように、この成果を基にして、1990年代の終わりから深層循環の研究に本腰を入れることになる。

3. 黒潮—GOOS と NEAR-GOOS

1990年代のもう一つの成果は、黒潮に関するものである。1993～1997年度と1998～2002年度に、それぞれ国際研究計画 GOOS (Global Ocean Observing System ; 世界海洋観測システム) と NEAR-GOOS (North-Eastern Asian Regional GOOS ; 世界海洋観測システム北東アジア地域活動) のための基礎研究を行う文部省の研究計画を実施し、計画の立上げから最終報告書の提出まで海洋物理部門が中心になり、平啓介教授（現在、琉球大学副学長）が研究代表者を、筆者がその補佐役を務めた。この“GOOS”では、平教授は電気通信大学と協力して黒潮流量のモニタリングシステムの開発に挑み、“NEAR-GOOS”では、平教授は琉球大学等と協力して海底ケーブルによる黒潮流量モニターを手がけ、筆者と藤尾さんは潮位データ等による黒潮の流路・流速・流量の情報をリアルタイムでウェブサイトに表示する黒潮監視システムを作成した。このシステムは現在も藤尾さんの手で維持されており、黒潮に興味をもつ方々の便利な道具となっている。沖縄と台湾、ルソンを結ぶ海底ケーブルの電位差測定も続いており、黒潮監視システムで見ることができる。

大蛇行をはじめとする黒潮の流路変動については、1980年代に筆者が行った一連の研究をさらに進めて変動の全体像をまとめあげた。黒潮は、三つの代表的流路（非大蛇行接岸流路、非大蛇行離岸流路、典型的な大蛇行流路）をある規則性をもって順に取っており、代表的流路とそれらの遷移過程によって黒潮の流路変動を理解することができる。最も特徴的な現象である黒潮大蛇行に

ついては、その形成と維持に、流速、流量、及びトカラ海峡での黒潮の位置と形状（曲率）が重要な要素として働いており、その位置と形状には九州南方の海底地形が大きく影響していることがわかった。黒潮流軸がトカラ海峡の浅瀬にある海山のどちら側を通るかで流路の曲率が変わり、北側を通れば（正の）曲率は小さく南側を通れば曲率は大きく、これによって下流の流路が決まるのである。すなわち、黒潮の流速・流量が小さければ大蛇行は起らないが、流速・流量が中ないし大であれば、トカラ海峡での流路の曲率が小さい時（北側を通過する時）に大蛇行流路、曲率が大きい時（南側を通過する時）に非大蛇行流路となる。黒潮小蛇行と呼ばれる流路の擾乱が4 か月ほどかけて九州から紀伊半島まで東進する時にこうした大蛇行の条件が満たされていて、しかも、小蛇行の冷水渦と遠州灘沖の冷水渦が相互作用するなどして流路の蛇行が成長すれば、黒潮は非大蛇行流路から大蛇行流路に遷移する。

この研究の中で、潮位を使ってトカラ海峡での黒潮の位置を表す Kuroshio Position Index (KPI) を考案した。KPI は黒潮海域での変動に関する様々な研究に使われている。また、大学院学生の岡英太郎（現在、海洋大循環分野講師）は、東シナ海とトカラ海峡での黒潮の流速や渦度の鉛直分布が流路変動とどのように関連しているのかを明らかにし、永野憲（現在、海洋研究開発機構研究員）は、大蛇行の形成に重要な役割を果たし、それ以外の時期を含めて年に2～3回発生する黒潮小蛇行のモニター方法と形成機構を調べた。この方法による小蛇行のモニターと KPI による黒潮の位置の変動は、上述の黒潮監視システムで見ることができる。

4. 深層循環の研究

海流の研究において流速の測定は言うまでもなく重要であり、流速の時系列をとるために係留系の設置・回収の技術は必須である。海洋物理部門は、1980年代の寺本教授時代に独自の係留スタイルを確立した。新時代に入ると係留系の回収率は格段に上がり、技術的な関心は係留した流速計が正常に動くかどうかに移った。電池の不安定さによる不動作がかなりの割合で起り、世界的な問題になっていたのである。私たちも北川庄司技術専門職員を中心に試行錯誤を重ね、数年前に解決することができた。また、係留 ADCP（音響ドップラー流速計）、音響式流速計、係留 CTD といった、それまでの機械にない魅力的な性能をもつ係留機器が次々と開発された。例えば、20世紀の測流を支えてきたローター式流速計が1.5 cm s⁻¹ 以下の流速は測れないのに対し、音響式流速計にはこうした測定限界はなく、さらに、係留 ADCP は鉛

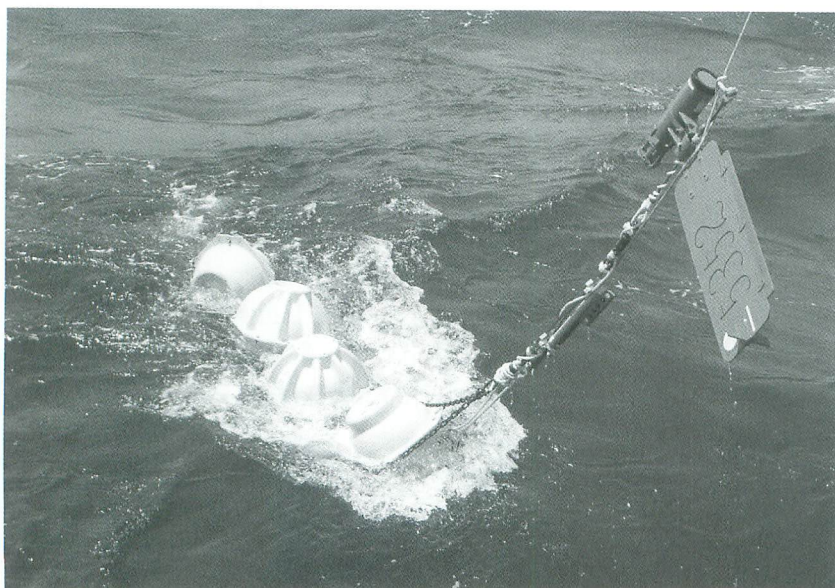


写真2：ローター式流速計の回収(KH-07-1次航海レグ2)。写真の流速計は20年以上活躍し続けてきた歴戦の勇士である。



写真3：音響式流速計、アーンデラ社 RCM11、の設置(KH-07-1次航海レグ2)。

直方向に何層もの流速を測ることができるのである。

採水器フレームに付けてCTDとともに船から上下させる降下式 ADCP も、1990年代半ばに使われだした。海洋の全層での流速を測定できる測器として期待されているが、1000m 以深の特に亜熱帯域では、音波の反射強度が弱く、確からしい流速データを得ることは難しい。大学院学生の小牧加奈絵(現在、海洋政策研究財団研究員)は、降下式 ADCP のデータから流速を求めるためのデータ処理方法を考案し、降下式 ADCP の測定する音波の反射強度が水塊の特性を表すパラメータとして解析に使えることを示し、これらを使って天皇海山列の Main Gap から北東太平洋海盆に入る深層循環流の存在と流路を明らかにした。

一方、1990年代中頃から気候変動への海洋の寄与が注目されるようになり、海の重要性は学問の世界でもマスコミでも盛んに取り上げられるようになった。中でも深

層循環への関心は高く、既に歴史データや WOCE データで太平洋の深層循環流の研究を始めていた私たちは、1997年頃に海洋物理部門の中心課題として深層循環に取り組むことにした。北太平洋では、大西洋からはるばるやってくる北大西洋深層水の特徴は薄れ、加えて海底地形が複雑であるため、深層の水塊や流れの研究は難しい。高精度水塊測定による水塊分析と係留測流による流速の時系列解析をうまく組み合わせ、丹念にデータを見ていくことが求められる。これらの技術を獲得していた私たちは、それらをフルに活用した観測を白鳳丸 KH-99-1、KH-03-1、KH-04-4、KH-05-4、KH-07-1次航海とみらい MR00-K02次航海で行い、データを解析して太平洋西部を北上する深層循環の流路と流量を明らかにした。

下部南極周極水を選びながら南太平洋の西岸に沿って北上してくる深層循環流は、10°S のサモア水路を通過すると、海底地形のために東西二本の分枝流に分かれる。

私たちは、これらの流路を白鳳丸航海でのCTDデータで明らかにした。柳本大吾助教は、165°Eでの5系の係留系による流速データを中心にした解析を行い、北西太平洋海盆南部での東側分枝流の流路と165°Eを通過する流路の安定性を明らかにした。東側分枝流の一部は南方の中央太平洋海盆で分岐してハワイ海嶺南方を通り、その残りの部分と西側分枝流は北上してアリューシャン列島南方を通り、これらのすべてが最終的に北東太平洋海盆に流入する。私たちはその流量を約10 Sv (1 Sv = $10^6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$) と評価している。こうして北東太平洋海盆に集められた下部南極周極水は、海盆の北東部で酸素を消費しケイ酸塩をもらって湧昇し、かなりの部分は深さ2000~3500mの深層上部を南方に戻り、南北方向のオーバーターンを形成する。一方、深層上部には別の深層循環流が流れており、高酸素の上部南極周極水を南極海からフィリピン海に運んでいる。私たちの見積もりによると、この流量も10 Sv 程度である。このように、深層上部には、北太平洋の北東部に低酸素で高ケイ酸塩の“年とった”水、南西部(フィリピン海)に高酸素で低ケイ酸塩の“若い”水のソースがあり、これらの混合した水が南太平洋に流出している。これが、深層循環のオーバーターンに関する現時点での私たちのイメージである。

5. おわりに

北大西洋に発する深層循環の最終端である北太平洋は、深層循環の全貌を明らかにする上で特に重要な海である。そこで、私たちは北太平洋の深層循環を解明するための観測を10年近く続けてきた。本州東方の北緯40度線に入

れてある7系の係留系を来年の白鳳丸 KH-08-3次航海で回収すると、北太平洋深層西岸境界流に関する一連の観測が終了する。もちろん、取ったデータの解析は引き続き行うが、研究の対象は北東太平洋海盆での南北オーバーターンに移っていくであろう。どこでどのようにオーバーターンし、どれだけの量の水が南に戻るのか、そして、どのような機構で湧昇しオーバーターンしているのか、といった問題の解明を目指すことになる。さらに、深層から中層にどれくらいの量の水が湧昇しているのかという問題も、海洋循環や水塊分布の理解のために重要である。

黒潮大蛇行については、形成と消滅に関する要素はわかってきたが、形成機構が解明されたわけではない。また、南西諸島東方の亜表層を北上する“琉球海流”の黒潮との関係、及び上流域と下流域での黒潮とのつながりなど、黒潮循環の三次元構造もわかっていない。これらは黒潮を理解する上で重要な課題であり、これからも取り組んでいきたい。

Argo の開始以来 Argo フロートの水温・塩分データを手がけてきた岡講師は、昨年(2006年)4月に現職に着任してからも、表層水塊に関する Argo データの解析を精力的に行っている。大学院学生も、太平洋中層循環や黒潮の研究で Argo データを使っている。

2007年10月1日現在の海洋大循環分野の構成は、川辺正樹教授、岡英太郎講師、柳本大吾助教、北川庄司技術専門職員、草郷福子技術補佐員のスタッフ5名と大学院学生4名、研究生1名である。上述の重厚なテーマに、このメンバーで取り組んでいく。



写真4：係留系の設置(KH-07-1次航海レグ2)。手前は2羽の鳩を撮影する北川さん。

2羽の鳩は白鳳丸にしばし滞在し、緊急寄港した釜石港で“下船”した。

海洋アライアンスについて

海洋生態系動態部門微生物分野 教授 木 暮 一 啓

【はじめに】

人類の生存圏は今のところ陸上に限られており、その生存様式はおおむね地球上の陸部分をいかに有効に使うか、という工夫の積み重ねによって形づくられてきた。人間はその高い知能を活かし、これらの工夫を個別の学問領域として確立し、蓄積してきた。陸上のありとあらゆる事象に対し個別の学問領域が作られ、乱暴に言い表すならばそれらの究極的ゴールは人類の快適な暮らしを保証することであった。それらの成果は爆発的な人口増加に如実に現れている。しかしながら、この成果は同時に当初想像しなかったような地球規模での環境の攪乱を伴っていることが明らかになってきた。これによって、人間社会に関わるあらゆる学問は地球および我々を取り巻く環境を無視してはその有効性を持ち得ず、その学問と環境との位置づけを常に考慮すべき新たな時代に入った。

海洋学は海に関する学問を総合的に称したもので、自然科学、社会科学の両方を含む多種多様な領域からなるメガサイエンスである。海洋学は人類にとって二重の意味を持つ。第一に、海という対象そのものが環境に直結しており、さらに食料問題等の解決の鍵を握っている。第二に、陸域がいわば個別の学問の論理に依拠して利用されてきたのに対し、海については今後関連する分野を統合し、知恵を出し合うことによってそれを永続的に使う術を見出す可能性が残されている。すなわち、この学問自体が人類の生存のために新たな挑戦をするように運命付けられているとも言える。

しかし、この挑戦は既存の海洋学のあり方の検証なしにはあり得ない。海洋学自体がそのようないわば崇高な使命を持っていることを自覚し、個別の学問を単に束ねるだけではなく、それぞれが協調して学問の方向性と海の持続的利用の仕方への指針とを一致させる努力をしなければならない。さもないと、海も陸域と同じ命運を辿るであろうし、実際多くのデータはそれを示しつつある。

こうした時代と学問の流れを考えるならば、東京大学で海洋に直接間接に関わる200名近くの教員が新たな統合的学問の展開を希求し、それを教育にも反映させて行こうとすることは必然的なことと思われる。

【海洋アライアンスの沿革と組織】

海洋アライアンスは、2005年に海洋研究所の寺崎誠前所長が理学系、工学系の研究者らと合議を積み重ねて構想を練り、2006年1月に第1回の推進委員会を開催し、発足させた組織である。同年7月には第1回シンポジウム「海からの恩恵と災害」を弥生講堂で開催し、400名近い参加者を集めた。このシンポジウムは、海洋アライアンスの存在を東大のみならず国内の関係者にも広く知らしめるきっかけとなった。

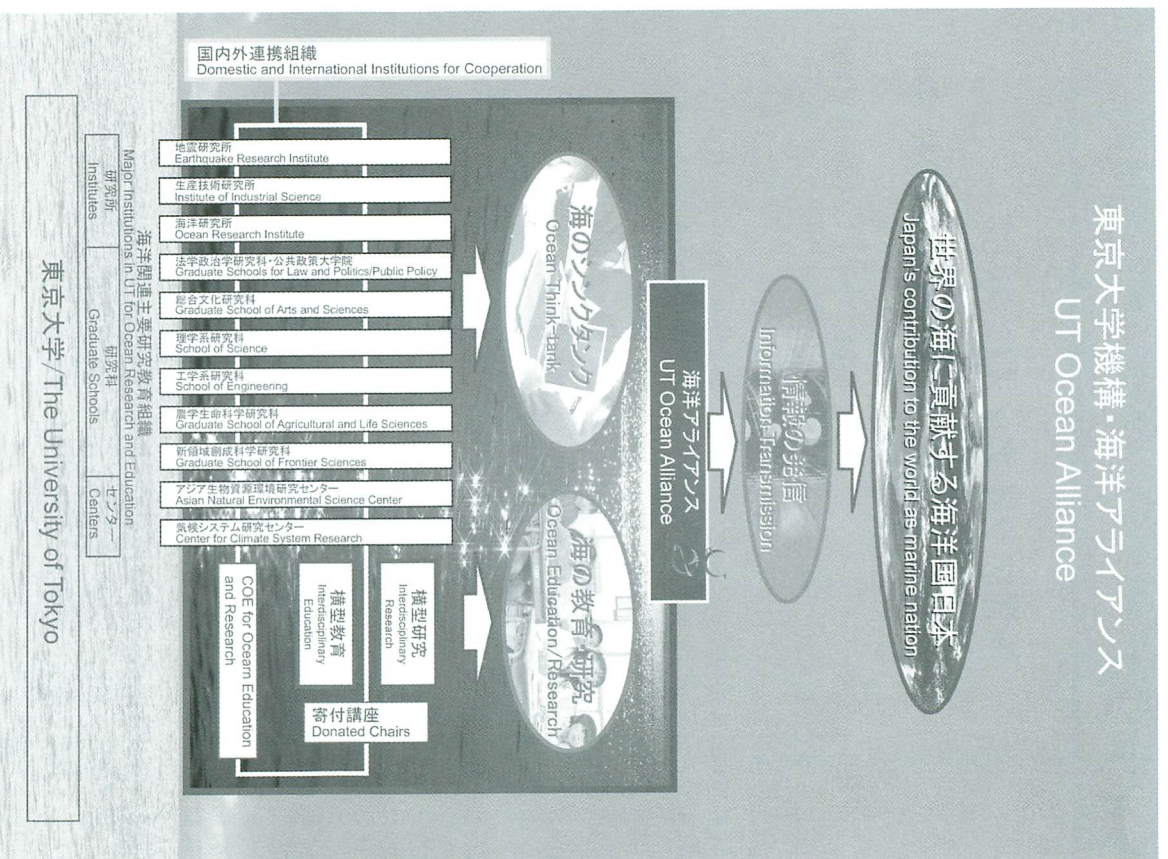
当初はゆるやかで言わばバーチャルな集合体であったが、何らかの具体的活動を行おうとするならば、組織的基盤を固めざるを得ない。海洋に関わる学内の関係者が多くの部局に散らばっているため、それらを包括した組織は従来の縦型の構造ではあり得ない。このため関係者は総長、理事らと協議を重ね、最終的に海洋アライアンスを“機構”という組織として本年7月3日に正式発足させた。機構には他に例えば生命科学教育支援ネットワーク、生命科学研究ネットワーク、サステナビリティ学連携研究機構などがあり、いずれも総長室総括委員会のもとに置かれている。

図1に海洋アライアンスの組織を示す。現在、学内の11の研究科、研究所、センターがこれに参画している。機構長に生産技術研究所の浦環教授、副機構長に理学系研究科の浦辺徹郎教授と私がなっている。機構の基本的な方針等は現在29名の委員からなっている推進委員会によって議論され、決められる。これには所の蒲生教授、木村教授、津田准教授らメンバーとなっている。ただし、現実的な様々な対応は運営委員会が行い、ここに機構長、副機構長、木村教授、らが入っている。さらに、いくつかの研究科、研究所の長で構成される評議会が置かれ、この組織の基本的なあり方について議論している。

【海洋アライアンスの目指すもの】

この機構の趣旨は、設置時の文書中に以下のように謳われている。「海洋アライアンスの趣旨は、海に関連する多くの項目において、大学が社会から要請される課題解決に関して応えていくため、日本最大級の規模を有し幅広い領域にまたがるこの研究者集団に横串を通すことにあった。それによって海をベースとするグローバルな

東京大学機構・海洋アライアンス UT Ocean Alliance



視点から国と社会の未来を考え、海への知識と理解を深め、新しい概念、技術革新や産業を創出し、関係する学問分野を統合して新たな学問領域を拓いていくとともに、強力なシンクタンクとして我が国の海への取り組みにおいてに裨益するという目的を達成できると信じている。」このために、海洋アライアンスは図1にあるように研究・教育、シンクタンク、情報発信の三つの活動をその柱に据えている。

2007年7月の発足後、海洋アライアンスはとりわけ教育システムの確立にかなりの時間と労力を投じてきた。このシステムは海洋研究所の構成員にも関連するので、若干述べておきたい。機構はそれ自体が大学院組織ではない。このため、基本的には海洋アライアンスに参画している各部署がこれに対応する教育プログラムを置き、それぞれの制度に従って修士課程あるいは博士課程の院生を育てることが基本である。海洋アライアンスは独自の横断的なカリキュラムの作成に責任を持つとともに、

履修要件などの確認を行ってそれを認定する。カリキュラムの大筋は木村教授の努力によってその大筋が作られている。目新しくかつ興味深いのはインターシッピング制度であろう。これは院生を一定期間国交省などの省庁に送り、実際にそこで政策立案などのプロセスに関わらせていくものである。既に官庁側の了解も得られており、実現すれば将来公務員や国際的な機関での仕事を目指す学生にとっては貴重な機会となろう。また、公共政策大学院では海洋法、国際法に関連する新たな講義を立ち上げ、新たなカリキュラムに対応する予定である。なお、海洋アライアンスは将来的には何らかの制度設計により、独自に学位を出せるような仕組みを作り出すことを想定しているが、その道筋はまだ不明である。

こうした新たな教育プログラムの推進のため、日本財団が助成金の拠出の意思を表明し、現在機構との間で折衝が進められている。これが実現すれば、時限付きではあるが、海洋に関する教員を雇用し、教育制度を充実す

ることができる。日本財団はとりわけ将来我が国の海洋政策を立案していけるような人材の育成を強く希望しているが、このプログラムはそれに留まることなく、海洋全体に関わる教育を推進していくことが可能になろう。また、昨年度は残念ながら採択されなかったが、グローバル COE の申請を行う予定である。採択された場合には教育制度確立の重要な軸となる。

【海洋研究所と海洋アライアンス】

この半年余りの海洋アライアンスをめぐる動きは極めて急で、関係者にとっても予測できない部分が多かった。今後も日本財団、グローバル COE については紆余曲折も予想される。海洋研究所としても状況に応じて適切な判断を行いながら機敏に対応していく必要がある。しかしながら、海洋アライアンスとどのように関わるかについては基本的な考え方を持つておく必要がある。これは所の将来構想の中で位置づけていくべきであるが、私見を述べれば以下ようになる。

第一に、これまでも海洋研究所がどの程度教育に関わるべきかについて多くの議論がされてきた。必要以上の負担は避けて研究に集中したい、というのが多くの構成員の考えであろう。しかし大学附置の研究所が近い将来（例えば3年後）どのような再編の渦中に置かれるのか、その中で例えば海洋研究開発機構との統合話がどのように進められるのかについてはまだ全く予断を許さない状況にある。研究船を失った時と同様、官僚によって大きな筋書きが作られて動き出せば、大学としてもこの動きにとっても抗い得ないであろう。海洋研究所はそのような場合、学内では間違いなく丁度よい大きさを持ち、かつ理由の立てやすい組織である。海洋研究所は大学の附置研究所として研究・人材教育を担っていく、という点では所内のコンセンサスが得られていると認識する。となれば、大学での存在基盤を固め、海洋研究開発機構との差別化を明確にしておくには教育上の役割をよりはっきりとさせるしかない。この点で、海洋アライアンスに関わり、その教育プログラム上の役割を果たすのはよい機会と言える。

第二に、海洋研究所が自然科学の基礎研究を主に担うことに変更はないだろう。逆に言えば国内の他の研究組織で海洋研究所と同じ役割を果たせるところは見当たらない。つまり海洋研究所はアカデミックな側面でわが国の海洋学の牽引者を目指すことになる。ただし、当然のことながらこれは今社会が海洋学に期待していることとはずれがある。これに関して自分の例を挙げてみる。私は海洋学的なプロポーザルには、それが生物多様性の解明、あるいは地球温暖化のメカニズムの解明に繋がる、

と述べる場合が多い。前者については問題ない。が、後者については、時にやや後ろめたい気持ちを覚える。そう書いても研究成果が実際には解明に繋がらない可能性もあるし、解明に繋がってもそれがはるか遠い未来である可能性もある。誰かに“いつ解明できるの？”と聞かれれば答えにつまるだろうし、この問題に対して明確なことを言える人は殆どいない、と応えるのも言い逃れであろう。それにしても、私は地球温暖化という“枕詞”を使い過ぎてきたと感じる。これを使う以上本当に具体的な答えを出していくか、あるいはプロポーザルにはできることだけを正直に書くかの、いずれかしかならないと思い始めている。社会に対して海洋研究の意義をきちんと説明し、理解を得て持続的に研究費を出してもらうにはそれが必要な段階ではなかろうか。いささか便法的になるが、自分の研究は基礎に置きながら海洋アライアンスへの参画を通じて学問と社会との接点を探り、貢献していくことに意味があると考え。自分の例を述べてきたが、私は同時に海洋研究所全体にもこの枕詞をやや安易に使い過ぎる傾向があるのではないか、それを社会がどう見ているかについて若干危惧している。

第三に、日本財団の助成によって海洋アライアンスの教員を海洋研究所として雇用することができるならば、たとえそれが任期つきであろうとも、海洋研究所の活力を上げることに通じる。グローバル COE についても同様のことが言える。例えばより社会科学系の人を雇用する、あるいはより応用系の人を連れてくる。今までいなかったようなこのような人材の加入は所としては好ましいことであり、積極的に活用すべきであろう。

最後に、日本の大学制度の基本は明治時代に作られ、その後本質的には大きく変わっていない。新領域創成科学研究科のような新たな研究科ができたことは事実だが、個々の組織形態は温存されている。我々は果たしてこれが今の時代に相応しい姿であるかどうかについて殆ど検証することもなかったし、疑問すら殆ど持たずにきた。海洋アライアンスは既存の部局制度にいわば横串を刺そうとしており、現制度とそぐわないことがあるのは当然であろう。しかし大学組織というのは、このような新たな構想がない限り変わりようがなかろう。組織上の問題点や不確定要素があるものの、今回の動きは長い目で見れば大学の自己変革への思い切った試みと見ることができるのではなかろうか。その意味で海洋アライアンスは大学制度への歴史的な挑戦と見なすこともできる。海洋研究所がそうした挑戦の中軸になることを私はポジティブに捉えたい。

●シンポジウム

シンポジウム「海洋基本法と今後の海洋研究・海洋教育の展望」

海洋生態系動態部門浮遊生物分野 准教授 津 田 敦

平成19年7月27日(金)、東京大学海洋研究所講堂において表記シンポジウムを行ったので簡単に報告する。

わが国が国際的な枠組みの下で総合的な海洋政策を推進するものとなる海洋基本法が4月20日に成立した。これにより海洋基本法はこの7月に施行されることになった。施行後、内閣に総合海洋政策本部が設置され、海洋政策担当大臣が任命された。さらにこれらを補佐するため総合的な海洋政策を統括する室が設置されて、海洋政策の総合的な推進体制が整備される予定である。また、総合海洋政策本部には、海洋に関する幅広い分野の有識者で構成される有識者会議を設置することも衆参両院で決議されている。さらに、施行後わが国が総合的な海洋政策を推進するための海洋基本計画の策定作業がスタートするが、この柱の1つが海を知るための海洋研究・調査である。海洋基本法では海洋の科学的知見の充実あるいは海洋環境の保全などのための研究・調査の重要性および海洋に関する教育の充実が各所でうたわれている。従ってこの海洋基本計画に海洋の研究者が今後進めるべき研究・教育の方向やその目標などをどのようにインプットしていくかが、わが国での海洋研究を進める上での1つの大きなステップになると考えられる。また、海洋の基礎的な研究を行なう研究者を中心とする日本海洋学会と全国共同利用を担う東京大学海洋研究所がそこにイ

ンプットすることは学会と共同利用研究所の重要な役割の1つであると思われる。

以上のような趣旨からシンポジウム「海洋基本法と今後の海洋研究・海洋教育の展望」を開催した。その目的は海洋基本法の趣旨や内容を伝えること、海洋の科学的知見の充実あるいは海洋環境の保全など海洋基本法の趣旨に沿う海洋研究の今後の展望に関して議論すること、海洋学会および海洋関連研究者がこの海洋基本法の成立を重視し、その中で役割を果たすことを社会にアピールすることである。

このような趣旨に沿って、シンポジウム前半は、海洋基本法の国際的背景や制定のプロセスを知る、栗林忠男(慶応大学名誉教授)、寺島紘士(海洋政策研究財団常務理事)両先生に講演をお願いし、制定までの歴史と、海洋基本法の特徴を分かりやすく解説していただいた。馴染みの薄い法律の話であったが、海洋の総合的政策がなぜ必要であり、海洋基本法がどのような役割を果たしていくべき法律であるかが、良く理解できた。シンポジウム後半は、海洋基本法のインプリメンテーションプランとなる海洋基本計画が、今年末にかけて準備されることに呼応して、海洋の基礎科学をおこなう研究者の集団である海洋学会と共同利用研究所としての海洋研究所から提言をすべく、研究や教育に関して、学会長(小池勲夫

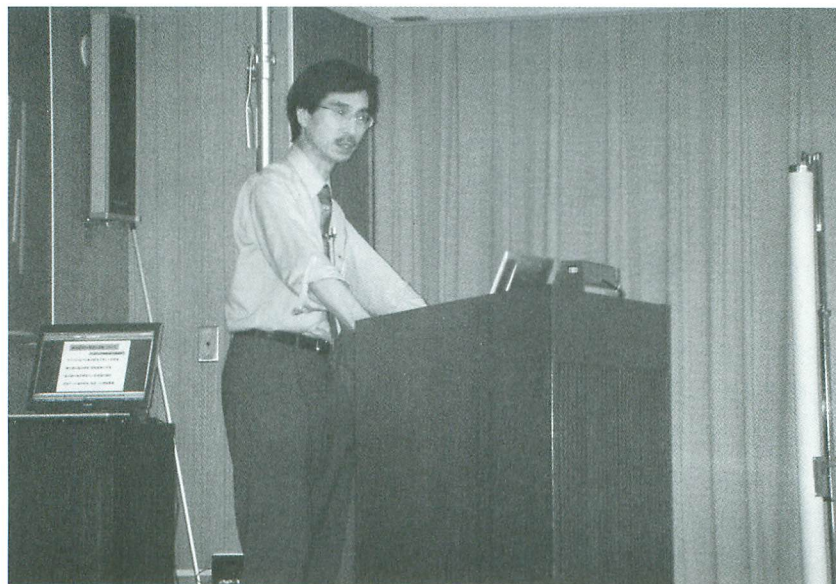


写真1：シンポで講演する西田所長

琉球大学監査)および所長(西田睦教授)から教育・研究の現状の分析と、さらに提言にかかわる講演をお願いした。これらの講演を踏まえて1時間以上の総合討論が行われた。

今回のシンポジウムの特徴は、参加者数も予想より多かった(102名、内所内66名)が、それ以上に、多くの立場の方が参加され活発に議論がなされたことにあるように感じた。「海洋」という言葉にぶら下がる裾野の大きさを実感するとともに、学会や大学、共同利用研究所の立場や役割を再認識する良い機会となったと思う。海洋基本法が我々にとってどのような恩恵をもたらしてくれるかといった期待も若干あった参加であったが、寺島先生の「海洋基本法を身のある法律する責任の一端は我々にある」とする言葉が重く心に残った。最近、海洋基本

法、海洋アライアンス、学会連合、共同利用研究所の見直し、研究船公募の一元化など、学会や海洋研究所を取り巻く状況はあまりに複雑で、匙を投げたくなるが、ネガティブに捉えず、地に足をつけて、発展の方向性を探っていくのだろうと思う。

今回のシンポジウムは日本海洋学会と海洋研究所の共催で行われたが、当研究所事務部には全面的な協力を得て、スムーズな運営をすることができた。記して感謝する。最後に、今回のシンポジウムは海洋学会との共催ということで、海洋研究所所属の学会幹事(木暮、安田、道田、津田)が事務局として運営にあたったが、個人的には基本法に精通しているわけでもなく、一般の参加者と同じ気持ちで講演を聴き、頭のトレーニングを半日させていただいたことを申し添える。

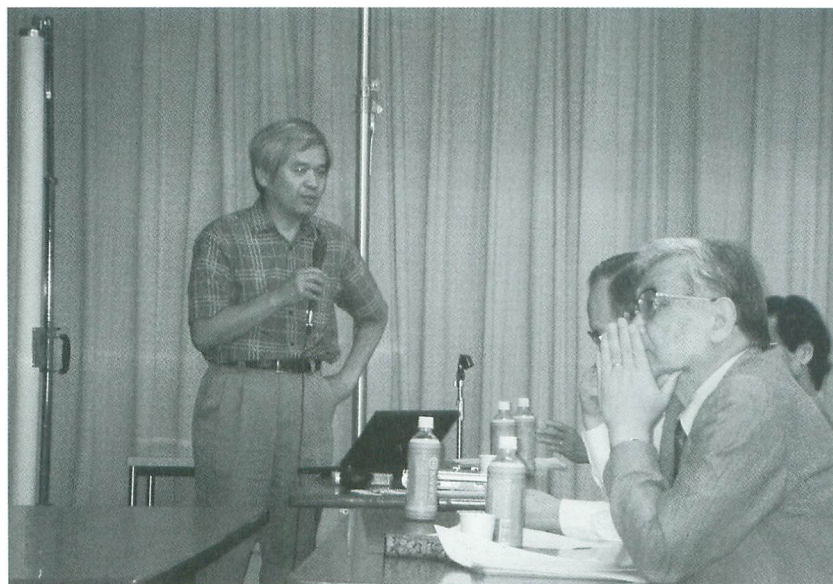


写真2：総合討論(司会：木暮教授)



写真3：会場の様子

●総長懇談会

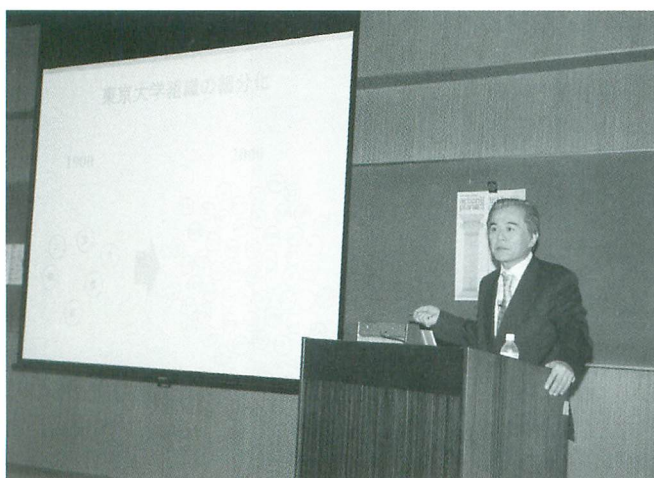
アクション・プラン総長懇談会開催される

海洋研究所長 西 田 陸

平成19年10月17日(水)に小宮山宏東京大学総長が山田興一理事らと来所され、講堂にてアクション・プラン総長懇談会が開かれました。総長は、現在の学問は、知識が爆発的に広がって科学が非常に細分化された状況にあると考えられること、そのような状況の中で東京大学は知の構造化により自立分散協調系として機能を発揮し、世界の知の頂点を目指していくべきであること、この認識とそれに基づく方策を「総長の決意表明」としてまと

めたものが「アクション・プラン」であること、などを1時間以上の時間をかけて熱く語られました。

東京大学の未来像を知ることのできる貴重な機会であるだけに、所内からは117名もの人がこの懇談会に参加して、総長の話に熱心に耳を傾けました。さらに、総長のお話のあとには多くの質問が出され、総長との有意義な意見交換の機会となりました。



中野地区 海洋研究所一般公開の報告

海洋底科学部門 准教授 沖 野 郷 子

7月21日の土曜日、恒例の海洋研究所一般公開が行われました。梅雨空で雨が心配されましたが、幸いなことに雨もふらず気温も極端には上がらずに公開終了時間を迎えることができました。来場者が725人を超える大盛況、参加型企画が多かったこともあり滞在時間もかなり長かったようです。受付で聞かれた声やアンケートなどからも、おおむね来場者には楽しんでいただけたようで、幹事部門一同ほっとしています。

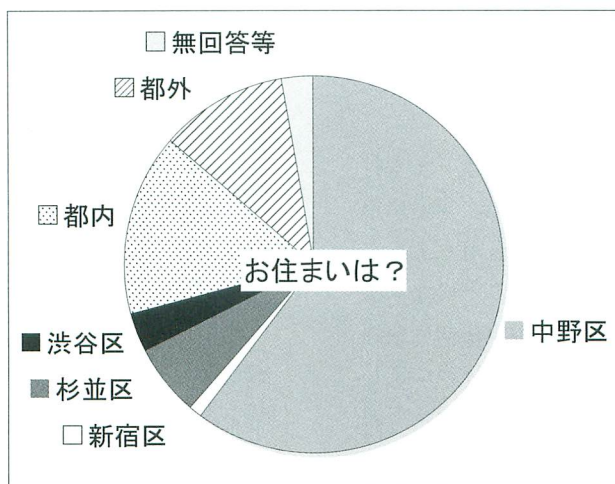
市民講座は窪川かおる教授の「ナメクジウオ」と木村伸吾教授の「クロマグロ」の2本立てでした。講堂に用意した約100席が埋まり、講演後には講師も困るような質問が飛び出し、予定時間をやや延長することになりました。また、今年はじめての試みとして小学生向け企画「海のめぐみを考える」が乙部さんの指導で行われました。玄関前駐車場に張ったテントの下に50人を超える親子連れが集まり、海が私たちにどのような恩恵をもたらしているのかというお話のあと、観測用ブイの原理を説明する手品の実演がありました。その後、希望者には実際に自分で手品ができるように材料が配られ、その場で工作をして手品キットを作成、たくさんの子供たちが嬉しそうに手品用のピンをかかえて帰って行きました。3年目となる研究室ツアーも大人気で、あっという間に予約が埋まりました。

各分野などの展示も、今年はぜひ子供むけの楽しめる企画を考えてくださいとお願いしたためか、模擬実験や参加型企画が多く出され、一時は展示室が人であふれるありさまでした。昨年にひきつづき大気力学分野の雨粒

実験は人気が高く、また無機化学分野で今年はじめて行われた二酸化炭素の吸収を示す実験ではペットボトルがへこむのをまのあたりにして印象が強く残ったようです。実際に手を動かすタイプの企画はどれも大人気で、特に講堂で行われた行動生態分野の海藻押し葉教室は整理券がなくなる大盛況、また浮遊性生物分野の企画した「シラス干しに隠れたプランクトンを探そう」には、大人も子供も熱中し、人のとぎれることがありませんでした（この「シラス干し」企画は今年の所長賞を受賞し、ビール一箱が贈られました!）。また、恒例企画である飼育室の展示はあいかわらず人気が高く、アンケートにも「サメにさわってよかった」の声がよせられました。

昨年比3倍という記録的な来場者数になった今年の中野地区一般公開ですが、中野区内からこられた方が約6割を占めています。リピーターも複数いるようですが、8割は今年はじめて来られた方でした。年齢層は広く分布していますが、30～40代の親が小学生と学齢前くらいの子供をつれてやってくる、というパターンと、60代前後の夫婦もしくは友人連れという2つが典型的な来場者像といえそうです。今年なぜ突然参加者が急増したのかという理由ですが、中野区の来場者が増えたこと（昨年3割→6割強）、「新聞・広報」で知ったという人が急増した（1割→4割）ことから、中野区報に大きくとりあげられたことが最も大きなポイントと思われます。実は中野区報には昨年までもイベント案内としては掲載されているのですが、今年は掲載依頼を出したところ担当の方が取材に来所されて飼育室などを見学、その結果として





写真入りで「中野の海へいこう」というキャッチフレーズをつけた囲み記事になって目立った(そして公開数日前に区報が配られるというタイミングがよかった)ことが効いているようです。また日程がちょうど終業式の翌日の夏休み初日であった点、それから梅雨明け前で遠出するような天気ではないが雨にもならなかったので近所のイベントに行ってみよう、ということになったのではないかと思います。また、今年は近隣4町内会に掲示をお願いしたこと(昨年までは1町内会のみ)が近所の方を増やした可能性もあります。さらに、所長講評でも触れられましたが、昨年までの反省をこめてポスターデザイン・内容の方針を大きく変え、実際にどのような展示や企画があるかわかるようなものにしたことも功を奏したと思います。逆に、近隣4区の教育委員会を通じて公立小中学校にはポスターとチラシを配っているのですが、

中野区以外の渋谷・新宿・杉並からの来場者はそれほど多くはなく、「夏休みの自由研究にも参考になるので、小中学校を通じてもっと宣伝したらどうですか」と言われるケースもあったため、このあたりもう少し工夫ができるかもしれません。来場者が多かったことは非常に嬉しいことでしたが、想定を大きく超える数だったために、用意していた配布物や記念うちわなどはまったく不足で受付は一時期パニック状態、展示室も廊下も混雑しすぎの感がありました。この人数が来年も続くようであれば(あってほしいですが)、大槌地区のように午前中から開いて時間をのばすか、展示スペースを変更・追加して対応する必要があると思われます。「また来たいです」と書かれたアンケートの声に答えるべく、来年もぜひ楽しく海を知ってもらえるイベントにしていきたいですね。

大槌地区 ひょうたん島の「秘密基地」一般公開

国際沿岸海洋研究センター 事務室係長 福田 仁

今年の夏は暑かった。しかし、「海の日一般公開」は別な意味でさらに「熱かった」。教員、船舶職員、事務職員、大学院生一同、この公開に向け夜遅くまで黙々と何かにとりつかれたように準備に励んだ。一年でもっともわれわれセンターの活動を宣伝できる良いチャンスだからだ。生憎あの台風の影響で、前日からぐずつき気味の天気、だれもが不安を隠せなかった。が、なんとか天気はもちこたえ、午後には晴れ間の天気になった。

結局蓋を開ければ、過去最高の来場者数1,254名を記録した。苦労したかいがあったというものである(さしずめ甲子園野球の決勝で勝利をもぎ取ったような気分である)。

振り返れば、企画には毎年趣向を凝らそうと努めているが、ややもするとマンネリになりがちだ。そんな思考を打破してくれるのが大学院生らの貴重な意見であった。若者の柔軟な発想には脱帽する。展示物の飾り付け、クイズコーナーの発案及び景品用写真の収集、海藻おし葉教室の提案など、彼らのアイデアと協力なくして運営は成り立たなかった。長期研究滞在中の北里大学・千葉大学・広島大学の皆さんの自発的な協力があったことも付け加えておきたい。おかげで、こどもから大人まで喜んでいただける内容になったことは言うまでもありません。

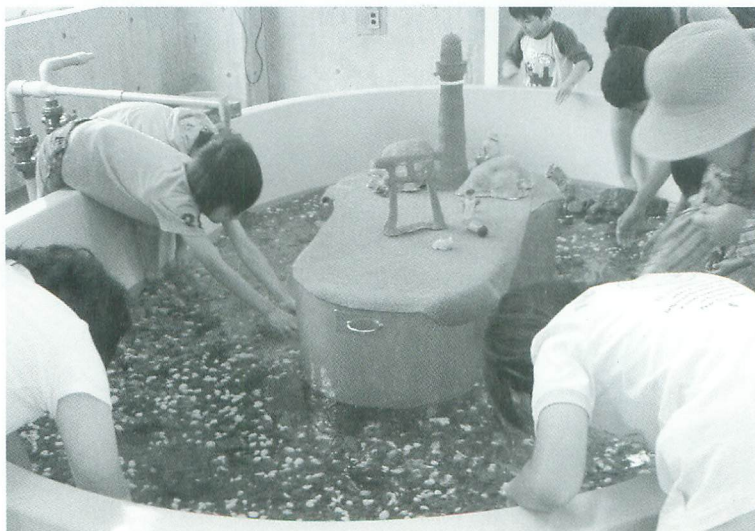
館内ではセンターの研究紹介として、実験機器や標本を公開した。また廊下には研究内容のパネルの展示により、アユやウナギの生活史、海洋汚染の現状、バイオリビング研究内容などをわかりやすく紹介した。ひょうたん島の「秘密基地」(筆者の義父が命名)で研究の最前線に触れた近隣の住民たちは目を丸くしていた。

午後の講演では、福田秀樹助教が「海と地球環境」と題して講演。普段なかなか聞くことができない大学教員の話しとあって、熱心に耳を傾ける人が多かった。活発な質疑応答もされた。

今年で6回目を数える開催であるが、来場者の感想にも変化がみられたようだ。当日行ったアンケートをみれば、「第1回から参加しているが、年々おもしろくなってきている」「毎年違う中身で楽しい!」「来年も来たい」など有難い意見が多い。「2日間開催してほしい」「終了時間をあと1時間延ばせないか」という建設的な意見も。他方、うれしいことに、「岩手に東大の施設があることを知らなかった」という意見が少数になりつつある。センターの活動が認知されてきていることの現れではないだろうか。また「実際の生の実験風景をみせてほしい」という忌憚のない意見もあり大いに参考になった。以前は遠慮がちでどこかおざなりな感じの意見が多かったのだが、最近は感じたことを親しみを込めて率直に述べる内容に変わってきている。よくいえば、地域の方々からの暖かいエールだと受け取っている。

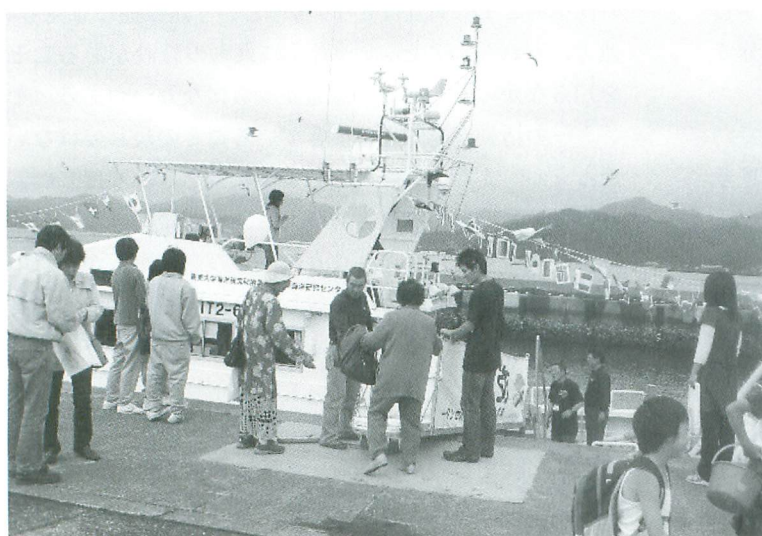
広報活動については、大槌町の全面協力があり、町民の理解と励ましの声もある。地域に根差したこの「一般公開」は、いわば「おらが町の祭り」の催しになってきた感がある。地方の研究施設は、地元の協力無くして研究は成り立たない。これからも、この一般公開を通じ地元との繋がりを大切に育んでいきたいものである。

最後に、はるばる中野からお手伝いに来てくださいました事務部のスタッフのみなさんへ心より感謝申し上げます。この場を借りてお礼申し上げます。



タッチプールのお魚に大興奮

海藻おし葉教室



研究船(弥生)の船内見学



スタッフ集合写真(お揃いのスタッフTシャツを着用)

所内ソフトボール大会

大会実行委員長 馬 渕 浩 司

寺崎前所長の主唱により復活した所内ソフトボール大会も今年で3年目となり、すっかり夏の恒例行事となった感があります。所長が替わった今年度も6月には西田新所長から開催の打診があり、これまでの成り行きから私が大会実行委員長として準備を始めることとなりました。同じ研究室の昆研究員や海洋研究連携分野の北川助教にご協力いただきながら、7月2日にはグラウンド使用の許可を附属中高校から得、12日には厚生費により新しいグローブやバット等を購入しました。さらに7月23日には大会案内を全所員にメールで送信し、8月7日には全8チームの世話人による組合せ抽選を行ないました。

大会は、お盆の週が明けた8月20日から開幕し、雷天のため中止となった22日と土日を除いて28日まで、記録的な炎天の下、毎日2試合の熱戦が繰り広げられました。本年度は、大会期間を一週間程度とコンパクトにする一方で、負け続けても最低2試合できるように、2ブロックのトーナメントの他に、敗者復活トーナメントを加えて一次予選としました。息詰る接戦や予想外の大差の試合を経て、先ず海洋物理学部門が、次いで海洋生物資源部門+海洋研究連携分野(以下、生物資源部門)が決勝リーグ進出を決め、敗者復活トーナメントでは、海洋化学

部門が勝ち残りました。決勝の三つ巴リーグ戦では、初戦で、ここ2年間無敗だった生物資源部門が物理学部門に破れたことで俄然盛り上がり、どのチームも1勝1敗となる大混戦となりましたが、最終戦で化学部門に大差で勝利した生物資源部門が得失点差で他の2チームを上回り、終わってみれば生物資源部門の3年連続優勝という前評判通りの結果となりました。

今年の大会では、心配された猛暑による熱中症やプレー中の大きな怪我もなく、無事に全試合を終えることができました。どの試合も、好プレー、珍プレーあり、温かい声援、辛口の声援ありで、試合に出た人も観戦した人も共に楽しめたのではないかと思います。台風9号が迫る中、9月6日には表彰式が盛大に行われ、西田所長より、賞品と武田理沙さん制作の豪華な表彰状が、優勝(生物資源部門)、準優勝(物理学部門)、三位(化学部門)の各チームに贈呈されました。表彰式を含め本大会を盛況のうちに無事に終えることができたのは、実行委員の皆様や各チームの世話人の皆様、観測研究企画室の稲垣室長補佐を始め審判を務めて下さった方々、さらには応援を含め参加いただいた全ての皆様のお陰だと思います。紙上をお借りして深く御礼申し上げます。



写真1：試合前(生物資源部門提供)

写真 2：期待を背に(生物資源部門提供)



写真 3：3連覇の魔球(生物資源部門提供)

写真 4：表彰式(堤眞氏提供)



●新スタッフ紹介

井上 麻夕里

(海洋底科学部門・海洋底テクトニクス分野・助教)

出身は岡山県備前市

趣味は音楽鑑賞とライブに行くこととお酒を嗜む程度

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

社会人1年生かつ海洋研での研究も初めてで、いろいろな場面で慣れないことがまだありますが、その都度所内の方々に助けてもらっており、感謝しています。所属や身分が変わった時のこの新鮮な気持ちを忘れずに、充実した研究生生活を送っていきたいと思っていますので、皆様どうぞよろしくお願いいたします。

日下部 誠

(海洋生命科学部門・生理学分野・特任助教)

出身は生まれは新宿区中落合、育ちは富山県&鳥取県です。基本的に田舎育ちです。

趣味は弓を射つことです。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

今年の2月シアトルにあるワシントン大学から生理学分野の特任助教として赴任しました。大学院をニュージーランドで、ポストドクをアメリカで過ごしていたら気がつくとは日本を10年間離れていました。帰国してからは久々の日本を満喫しつつ、研究室のみなさんと楽しく研究を進めています。今後は研究だけでなく海洋研での国際交流のお手伝いも出来たらいいなと思っています。よろしくお願いいたします。

酒井 勝

(経理課・用度係長)

出身は葛飾区柴又で育ちは江戸川区という、根っからの下町派です。

趣味はスポーツ全般で、特に「スキー」「卓球」「バドミントン」などを好みますが、年齢的に、最近は身体と気持ちのギャップの大きさに苦悩しております。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

このたび、大学入試センターから3年ぶりに東大に戻りましたが、法人化後の大学の現状をあまり把握できておりません。一方で、海洋研は柏移転を間近に控えた重要な時期であり、微力ながら少しでも貢献できたら幸いに思います。

今後とも、ご指導・ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。

中井 珠美

(総務課・総務係)

出身は東京都台東区

趣味は趣味というほどのものではないのですが本を読むこと、旅行することが好きです。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

7月1日付けで、(独)宇宙航空研究開発機構から3年ぶりで東大に戻りました。この3年間の東大の変貌ぶりに驚いています。まだまだ、理解できていないことも多く研究所の皆様には、多々ご迷惑をお掛けしております。早く仕事を覚えて、業務をこなせるよう頑張ります。よろしくお願いいたします。

福田 秀樹

(国際沿岸海洋研究センター・沿岸保全分野・助教)

出身は神奈川県横浜市

趣味は読書、子供が喜ぶ体を張った芸の探求

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

院生時代を含め、海洋研究所には今年で13年目となります。新顔という新鮮さは全く無いと思いますが、業務ならびに研究活動にいっそうがんばっていきたいと思っていますので宜しくお願いします。

東京大学海洋研究所

〒164-8639 東京都中野区南台 1 - 15 - 1

Tel : 03 - 5351 - 6342

Fax : 03 - 3575 - 6716

ホームページ : <http://www.ori.u-tokyo.ac.jp/>