

東京大学海洋研究所



ニュースレター

No.9 2003.7

●追悼

野崎義行教授を偲んで

海洋化学部門海洋無機化学分野講師 小 畑 元

当研究所教授、海洋無機化学分野の野崎義行先生は、2003年1月4日夕刻、ご自宅にて解離性大動脈瘤破裂で帰らぬ人となりました。享年56歳でした。葬儀は1月9日に執り行われました。

前年12月24日には白鳳丸KH-03-1次研究航海の主席研究員として航海打ち合わせを取り仕切られ、最後の出勤日となった12月27日には研究室の皆と上機嫌で談笑しておられたことを思うと、あまりに突然の訃報にただただ言葉を失うのみでした。先生は日本のみならず世界の海洋地球化学のリーダーとして活躍してこられました。近年では国際的な大型海洋共同研究(GESCES II)を提唱し、その中心的役割を担うと期待されていた矢先のことであり、世界の海洋地球化学にとって計り知れない痛手となりました。

先生は、1946年2月2日、三重県にお生まれになり、1969年北海道大学水産学部水産化学科を卒業されました。1975年3月に同大学院水産学研究科博士課程を修了して北海道大学より水産学博士の学位を授与されました。同年に渡米し、イェール大学地質・地球物理学部のカール・トレキアン教授の研究室で4年間ポストドックフェローとして研究に従事されました。1978年にはウッズホール海洋研究所へアシスタントサイエンティストとして移られています。その後、帰国され、1979年に当研究所海洋無機化学部門助教授となられました。1992年、同部門教授に昇任され、2002年からは当研究所海洋化学部門海洋無機化学分野教授として研究と教育に力を尽くさ

れました。

先生は、天然放射性核種である ^{210}Pb による大気・海洋・堆積物間の物質移動の研究に取り組み、その卓越した研究成果によって1977年には日本海洋学会岡田賞を受賞されました。その後も海洋における天然放射性核種(Th同位体、 ^{231}Pa 、 ^{227}Ac など)について、世界に先駆けた分析法や解析手法を用いて研究を行い、海洋物質循環の解明に大きく寄与されました。さらに希土類元素の海洋地球化学研究にも精力的に取り組み、希土類元素の存在比をトレーサーとした海水流動過程の研究についても顕著な成果を挙げられました。これらの研究業績に対して、1998年には日本海洋学会賞、海洋化学学術賞(石橋賞)、2001年には日本地球化学会賞を受賞されています。

また、国際的な大事業であった海洋科学百科事典の出版(Academic Press)に編集委員として大きく貢献されました。ここに収録されている先生のまとめられた海水元素組成の鉛直分布の周期律表は、世界中で海洋研究教育に広く用いられています。さらに海洋と地球環境の科学の啓蒙活動として出版された「地球温暖化と海」(東大出版会)は現在も多くの学生や研究者に高い評価を受けています。

先生が「サイエンスとはどうあるべきか」という点について常々仰っていたのは、「独創的な発想を論理的に主張する」ことでした。特に「論理性」を強調されたのは、世界との熾烈な競争の中で培ってこられた経験に基づくのだと思います。先生の研究に対する真摯な姿勢と実行

力には、圧倒的な迫力がありました。その厳しさゆえに近寄りがたい雰囲気もありましたが、学生に対しては非常に親切に優しく接しておられました。また、お酒を愛され、酒席では饒舌になっておられたことも印象に残っています。研究室に多くの学生を抱え、彼らの研究成果が先生の研究の集大成として結実しつつあった時だけ

に、その完成を待たずに亡くなられたことは痛恨の極みであります。先生の蒔かれた種がいずれ成長して実を結んだ時、先生の目指されていた「サイエンス」が見えてくると信じてやみません。心より先生のご冥福をお祈りします。



野崎義行さんの死を悼む

海洋科学国際協同研究センター助教授 植松 光 夫

「ゴッド」。私が卒研生として1975年、研究室に所属したとき、研究室のみんなが野崎さんをそう呼んでいた。当時、北大水産学部分析化学講座では、毎月、白尻臨海実験所を基地に、研究調査船「うしお丸」で日帰り航海をし、噴火湾の真ん中で海洋観測をやっていた。みんなで食事当番を決め、自炊する合宿のようなものだった。その中で、野崎さんがみんなに振る舞った中華飯の味は、街の店屋物を越えていた。みそ汁の具がなかったときは、平然として、実験所の前の磯にバケツを持って出かけ、これがうまいんだと海藻をより分けながら、鍋に放り込んでしまった。探検部で留年して身につけた能力かもしれない。いつも何かを熟考しているような風貌、普段の短い会話、そして大酒飲み、「ゴッド」の実感は、当時の私にはわからないまま、数ヶ月後、1975年秋、野崎さんは結婚されて、日本を旅立った。行く先は米国東海岸にあるアイビーリーグの名門エール大学。地球化学分野の世界的権威のひとり、トレキアン教授の研究室に、ポストドック研究員として渡米したのだった。それ以降、北大の研究室では伝説の先輩として語り継がれることになった。

1979年秋、米国海洋学の中心であるウッズホール海洋研究所から帰国されて、東大海洋研の助教授になり、私たち後輩にとっては、ますます近寄りがたい存在となっていた。学会などの懇親会や二次会では豪快な飲みっぷりと、たわいのない話題はまるで聞いていなかったように、突然、サイエンスについて語り始める姿に、研究者とはこうあるべきかと妙に納得して、会話の聞こえのぎりぎりの所に私はいつも座っていた。

野崎さんがちょっと身近な存在になったのは、私が1980年秋、野崎さんを見習ってか、結婚し、やはりアメリカ東海岸にあるロードアイランド大学大学院の研究員として、渡米してからだった。ちょうどエール大学にもウッズホールにも近く、隔年開催されるゴードンコンファレンスという国際会議会場にも便が良く、野崎さんは私の6年を越える滞米時代、もっとも多く我が家を訪問してくれた。日本からの土産も、海外生活が長くなると欲しくなるような気の利いたものを手にやって来られるので、空港までもホイホイと迎え出た。うどんや納豆を自宅で作るコツや、魚の料理方法など、うんちくを傾ける野崎さんは新婚時代の家内にとっても、歓迎すべき来訪者であった。昔行った店で食事をしようと、車の助手席で右、左と自信ありげに指図するので、その通りに運

転していたところ、実は記憶がうろ覚えで、結局迷ってしまったことも、野崎さんらしかった。写真は私が米国から久しぶりに帰国し、野崎家にお邪魔したときのスナップである。卓球やテニスなど運動神経はいいと聞いていたが、親子のバイオリン合奏には驚かされた。



1996年7月、オーストラリア、ブリスベンで開かれた米国地球物理連合のセッションで、野崎さんはコンビナーをつとめられ、成功裏に終わった。みんなが帰った後、私と二人で中華料理を食べに行き、紹興酒を一

本しか飲まなかった。翌日から野崎さんは南太平洋の珊瑚を実際に観察したいからと、小さな島へ渡って、スキューバダイビングをする予定を立てていた。私は最終日のセッションのコンビナーで会場に残った。帰国後、数日して、当時助手をしていた天川さんから電話があり、野崎さんがダイビングを始めた直後に心臓異常を起こし、直ちに現地で心臓手術をすると知った。以来6年、心臓付近のもう一カ所の動脈に問題があるらしいが、不整脈なんてどうってことはない、以前と全く変わらず日本酒をあおりながら、熱くサイエンスを語り、後輩を叱咤する野崎さんに、ついつい気を許してしまったことが悔やまれる。「ゴッド」に逆らうことができなかったし、「ゴッド」は不死身だと思わせた。

常に先を読み、大胆であり、細心でもあった。野崎さんの洗練した手法、論理展開、数式による定量化など、世界のライバル達は指をくわえてみているだけという独創的な研究についての高い評価を、国外で直接聞いた日本人研究者が限られているのが残念である。世界の海洋地球化学を牽引し、他の追随を許さなかった孤高の研究者だった。これから日本がリードする国際プロジェクトを、野崎さんが中心になって動かすと決意を周囲の人たちに語った日から、二週間もたたずに、2003年1月4日、最近凝っていたゴルフも堪能し、これからの研究室の多くの学生をどう育て上げるか思案の中、「ゴッド」は逝ってしまった。学生達は「ヨッシー」と呼び、「ゴッド」の野崎さん知らない。合掌。

海洋研究と研究船

海洋物理学部門海洋大循環分野前教授 平

啓 介

私は1967年12月から、2002年8月まで海洋研究所に在職した。1975年4月まで海洋気象部門に所属して、風波の発生過程の野外観測研究がテーマで、防災科学技術センターの平塚波浪観測塔や霞ヶ浦の手作りの栈橋、琵琶湖が主なフィールドであった。音波波高計と加速度計を組み合わせた外洋波浪計測のために、白鳳丸(初代)、淡青丸(初代)、凌風丸(気象庁)に乗船した。海流の係留観測を担当するために、1975年に海洋物理部門に転じた。1960年代に米国ウッズホール海洋研究所を中心に係留系全体を水面下に置く深海係留の手法が確立され、MODE計画など多くの成果が続出した。一方、日本は鳥島東方海域に低レベル放射性廃棄物の海洋投棄候補海域が設定されたが、水深6000メートルの深海域の海流計測の技術がなく、「海洋保全」のために深海係留観測の手法の導入が要請され、海洋物理部門がその中核になったためである。

海流の計測は海洋物理部門の創設以来の課題で、超音波流速計の開発など多くの試みがあった。流速計を測定層に長期間おくことができれば、時系列データが得られ海洋変動の理解が進む。海面にブイを浮かべ、海底の錨と結ぶ係留策に流速計を取り付けることが初期に試みられた。海が静穏であれば問題がないが、嵐が来ると錨ごと移動したり、断線してブイが流失して回収できない。高価な流速計ともしっかりとした重要な記録を回収するために、掃海作業を実施しても成功率は非常に低い。波や海流の大きい表層を避けて、係留系全体を海中に没することが有効である。錨との結合を外す切離装置が必要で、タイマー式の装置が開発された。航海の前半に設置して、後半に回収することで成功した。2つの航海を利用して観測期間を延長することもできるが、タイマーの作動時に係留点で待つことは困難なことが多く、回収作業ができないほどの悪天候に遭遇する危険も考えられる。

米国で成功した深海係留は、音響切離装置を用いた。10kHzの音波は、海中で10km伝播しても検出できるので、コード化された音響信号を切離装置に送信して作動させる。高価な輸入機器を購入した観測が行われていたが、成功率が低いことが問題であった。

1976年から係留実験を行い、1977年2月から大島西水道の水深500m地点の250m層で1979年5月までに10回の設置回収を繰り返した。航海の間隔は約80日であった。電源投入切断が電子機器の動作障害になると考え、回収後も作動させた。米国製の音響切離装置はトランジスターを使用し、国産では入手できない特殊な電池を3種類も使用した。そのうちに、使用開始時の電圧では問題なく

ても電池の性能に大きなばらつきがあることが分かった。製造年月日のはっきりしている国産の電池をメーカーから直接取り寄せて使うことで、機器の信頼性が大いに向上した。国産機器の開発も始まり、1978年5月から八丈島の西方の水深1800m地点の1670m層で計測を開始した。15回の航海に基づいて1979年に学位論文をまとめた。1977年12月には鳥島東方の6000m海域で3ヶ月の係留観測に成功し、長期測流にとりかかった。

1989年5月に白鳳丸代船が建造された。船齢は20年以上のため、建造に関係できるのは非常に光栄なこととされるが、私は調査の段階から参加することができた。1985年2月に英仏に研究船の調査に出かけた。英国は当時、ウェールズのバリーに研究船の基地があり、NERCの皆様にお世話いただいた。国立海洋研究所はロンドン郊外のウォームリーにあり、研究船基地まで200km以上もあり、寄港地までもコンテナを活用して機材を輸送していた。研究船チャールズ・ダーウィン号を建造したばかりで、航走時ディーゼル機関、観測時電気推進の採用など代船建造に活かされた。チャールズ・ダーウィン号は航海中であったが、スキナー所長から運航体制など詳細をうかがった。フランスはブレスト海洋研究所を訪問した。

ロンドンからの帰途、国内線空港の近くに宿泊したが、一夜明けるとパリも雪で、ブレストは大雪で欠航であった。鉄道に変更して、暗いブレストにたどり着いた。幸い日仏海溝計画で潜水艇ノチール号の潜行点の海流調査を実施したので、多くの科学者と日本でお会いしていた。海辺の研究所で、コンテナの活用や海洋音響機器などの開発を見学した。

1980-81年の冬季は、文部省在外研究員としてウッズホール海洋研究所に滞在した。1973年の訪問でお会いした、測器を開発して海洋物理を研究するアルバート・ウィリアムズ博士を研究指導者をお願いして、海洋工学部で過ごした。ソーファーフロートが本格運用に入り、海洋音響トモグラフィの開発中で主任技師のダグ・ウェッブさんの部屋の一角を借りた。コーヒープレイクではこれらの機器開発の話がうかがい、毎日研究船を見て過ごした。その中で、UNOLSが研究船の設備の基準を決め、船内情報や機器の調整などのコンピュータ接続の標準化の活動をしていることを知った。ウェッブさんに紹介いただいて、隣ブロックの本部を訪問した。米国の海洋研究活動は大西洋と太平洋が多いが、東海岸の研究船を太平洋に回航することや、その逆も効率が悪い。米国では研究船の運航費用も科学研究費グラントに含まれるので、NSFのもとに全国の研究船を運航する大学、

研究所の代表者でUNOLSが結成された。船による作業性能に大きな違いがあると具合が悪いので規格を定めた。代船を計画している東京大学海洋研究所が準会員になれないかとお願いしたが、NSFの組織を理由に断られた。後日、ワシントンDCのNSFを訪問してウィンチと観測ワイヤーに関する出版物、その他をいただいた。なお、坂道を登った海洋物理学部で、ジョセフ・ペドロスキー教授の授業を聞き、セミナーで話させていただき、モンゴメリ先生やストンメル先生、その他の先生方のお世話をいただいた。

1985年度に白鳳丸代船建造委員会が組織され、観測装備担当の幹事をお引き受けした。海洋物理分野として、世界で最初の1万メートル以上の海溝の物理計測を目標とした。流速計はチタン合金容器を用いて、1987年に科学研究費で自作した。音響切離装置は日油技研工業が、チタン容器使用の12000m耐圧を製造した。船上局は、ナロービーム音響送信トランスジューサを用いた。このようにして、1987年には小笠原海溝9700mで成功し、設置回収を繰り返して、海溝の地形性流動を研究した。代船では後部甲板の雑音軽減に手直しを実施した。

CTDはシアトルのシーバード社がチタン容器採用の11000m用を開発した。CTDワイヤーはUNOLS規格の1/3インチとしたが、スチールでは自重で切断強度の1/2を超えて、安全率2が実現できない。ケブラー繊維索は軽くて強度も大きい、巻き取りの摩擦に耐えることができない。いくつかの企業に相談し、新日本製鉄がスチールと同等の強度で1/2の重量のチタン合金ワイヤーを開発することになった。チタンよりも軟らかい滑車を開発することになり、滑面にナイロンを使用した。錆びないので塗油が不要になり、チタンワイヤーの採用はクリーン採水を必要とする化学分野も支持し、No. 3 ウィンチ

もチタン仕様にした。

揺れる船からワイヤーを繰り出すと、千メートル付近で船体動揺周期と共鳴して上下に大きく振動することが知られていた。白鳳丸でワイヤーに結び目ができて揚収されることがあった。断線だけでなく滑車から外れる危険がある。これを防ぐために船体の動揺をワイヤーに伝えないことが必要で、スエルコンペンセータが工夫されていた。ドイツのゾンネ号は滑車が水平に動くものが装備されていた。研究室や倉庫のためのスペースが窮屈で横置きは困難であった。新日本製鉄の技術者と木杵と戸車を持って打ち合わせているうちに縦型の配置は底面積が小さいことに気が付いた。次は、ワイヤーを海中に下ろすギャロスやガントリの上下動の検出である。船首から音波波高計で外洋波浪を計測した経験をもとに、加速度の2重積分による上下動の検出による制御を提案した。その頃はすでに三菱重工業下関造船所で建造することが決まっていた。最初の要求説明では船舶にそのようなものを搭載したことがないと言われ、2度目では私が設計すると主張し、3回目には社内の技術があるので新型ウィンチシステムとして特許出願したことが示された。

研究船は観測ウィンチが生命で、外注して責任を分散しないことを求めた。代船建造のムービーでキールを置いた段階でウィンチ枠が取り付けられていることが分かる。ワイヤー入水角検出装置や研究室のウィンチ操作盤など、結局は余り活用されなかった工夫もしていただいた。

チタンケーブルでCTDをマリアナ海溝の10700メートルに下ろしたのは1992年であった。小笠原海溝のCTD観測と測流観測は論文公表がなされたが、マリアナ海溝の測流は退職月に終了し、目下とりまとめ中である。



平成15年3月25日の最終講義で紹介させていただいたが、利用させていただいた船舶は水路部「拓洋」、神奈川県水産試験場「うしお」、鹿児島大学「敬天丸」、キール大学「ゾンネ号」、ロシア極東大気海洋研究所「コルモフ号」、海洋科学技術センター「かいよう」、マレーシア農科大学「ユニバータマ5号」、気象庁「凌風丸」、「啓風丸」、長崎大学「鶴嶺丸」、そして「淡青丸」「白鳳丸」の新旧船、大槌臨海研究センターの「弥生」である。船長、乗組員、そして各航海の乗船研究者に心から感謝する。

多くの先輩のご指導と、淡青丸、白鳳丸の乗組員には係留観測作業はじめ多くのご協力とご教示に感謝します。事務部、教官、職員の皆様には所長在任中にお世話になりました。

研究船移管、大学法人化と激動期ですが、教授、助教授、助手が独立した研究者となって大学院生、ポストドクと協力して海洋学を発展させることを念じます。

(以上)



海洋の基礎研究について思うこと

海洋物理学部門海洋大気学分野前教授 木村 龍 治

1. アルプス博物館

最近、「可視化・画像処理に関する国際会議」に出席するため、シャモニーに一週間滞在した。シャモニーはモンブランの麓にある町である。町中に「アルプス博物館」がある。過去のヨーロッパアルプス登頂の資料がいろいろ展示されている。同行した家内がこの博物館を訪ねたところ、同じ国際会議に出席した日本人が何人か見学に来ていた。その日本人は、展示品のひとつである機械の前で、それがどのような機械なのか議論しており、家内が博物館に入ってから出るまで、30分間もの間、同じ機械の前に立ち止まっていたそうである。

次の日、私もその博物館を訪ねてみた。その機械は、大きな机の上に設置された縦横1 mほどの複雑な装置である。たしかに、見たところ何に使うのかわからない。しかし、机の上に説明がある。私は、海洋研の助手をしていた頃、夜間にお茶の水のアテネフランセに3年間通ってフランス語の勉強をしたので、かろうじて説明書を解読できる。それによると、この機械は、位置を少し変えて撮影した2枚の航空写真を並べておき、機械から出ている2本のアームを地図の同じ地点に置くと、自動的にその地点の海拔高度を算出して、地図の等高線を描く装置なのである。アルプス地方の山岳の地図を作るのに用いられたものである。

2. 機械とその説明

そのとき、ある想念が頭に浮かんだ。36年間、海洋研究所でやってきたことは、結局、意味のわからない機械の説明を読む作業だったということである。もちろん、この場合の機械は、大気と海洋の仕組みである。説明書に対応するものは、学問である。博物館に展示してある機械は、もう、実用の役には立たない。ただ、そこに存在するだけである。大気も海洋も人間が作り出したものではない。人間の生存とは深く関わっているが、さりとて、人間が自由にコントロールできるようなものではない。自分の前に存在する、よくわからない複雑なシステムという点で、アルプス博物館に展示されている機械と似ている。

機械の場合は、目的がはっきりしている。機械を作った人は、装置の仕組みを詳しく説明することができる。自然環境システムの場合は、少し事情が異なる。おそらく目的はないだろう。説明書もない。よくわからない機械が自動的に動いている。その前に立ち止まって、「この機械は何だ」と思うことが自然科学の始まりであろう。先人があれこれ考察した知見が次第に体系化されて学問

になった。大気については気象学、海洋については海洋学である。これらの学問は、機械の説明書に対応するものである。その説明書を精緻にする作業が自然科学の研究である。海洋研究所は、海洋の説明書を精緻にする作業を行う場所なのである。

3. 説明書を理解すること

まったく先行研究がない研究課題は、説明書が存在しない機械の説明に挑戦するような作業である。フランス語の読めない日本人が、機械の前で議論する作業と似ている。よくわからない機械を目の前に置いて、ああでもない、こうでもない、と思案することから研究を始めるのであれば、説明ができるまで、かなりの時間がかかる。いくら時間をかけても、やっぱりわからない、ということもあり得る。

先行研究のある研究課題は、ある程度、説明されている問題である。しかし、他人が行った説明が理解できなければ、やっぱりわからない。説明を理解するためには、書かれた説明の意味を解読する必要がある。学生時代の勉強は、もっぱら、過去の説明書を理解するための「語学力（物理、化学、生物、数学などを含む）」を身につける作業である。見ただけではわからない地図作製装置が、フランス語を勉強しておけば、すぐに理解できると似ている。

しかし、いくら過去の研究を勉強しても、それは、過去の人が書いた説明書を理解する作業である。機械であれば、説明書を読めば、かなりの部分は理解できるであろう。しかし、自然環境システムの場合は、完全な説明書は存在しない。過去の説明書は、部分的であり、おおまかである。そこを精緻にするためには、やはり、何かよくわからない機械を自分で見つめることが必要であろう。それが基礎研究である。

レオナルド・ダ・ヴィンチは、「あなたは、なぜ、泉から湧き出す水を器にうけて飲むのですか。直接口をつけて飲んでごらんなさい」という意味のことをノートに残しているが、説明書を読むことと機械を観察することの関係をいっているような気がする。

4. 全体像の理解

自然科学が細分化されない時代は、一人の科学者が多くの側面の研究を行った時代があった。イギリスの物理学者・レイリー(1852~1919)は、アルゴンの発見でノーベル賞を受賞したが、これとは別に、音の研究、光の研究、流体力学の研究を行い、それぞれの分野に彼の名前

のついた装置や法則がある。日本の物理学者・寺田寅彦（1878～1935）も研究の幅が広く、彼の英文の論文は、地球物理学の分野だけに限っても、気象学、海洋学、地震学、火山学、地磁気、地形学に及んでいる。この他に、結晶構造、音響、燃焼、放電、火花、粉体、流体力学に関する論文を発表している。

昔の科学者には、自然の全体像を理解したいという気持ちがあり、手当たり次第に研究した、という印象を受ける。おそらく、自然という機械の全体がどうなっているのか興味をもって、過去の説明をまず読むのであるが、説明が不十分な点が気になり、さらに、その部分の説明を精緻にした、ということではないかと思う。自然は多面的であるから、研究も多面的になる。

5. 学問の細分化

しかし、先行研究が多くなると、説明が次第に精緻になる。すると、既に書かれた説明自身が複雑になり、かつ、説明書が膨大になる。海洋学だけに限っても、学生時代に海洋のすべての側面を勉強するのは無理である。勉強すべき内容があまりに多すぎる。だから、カリキュラムに海洋のいろいろな側面の講義があっても、学生は、海洋の一側面しか勉強しない。

説明を書く側にしても、ひとりの人間が海洋全体の説明を行うのは無理である。そこで、物理、化学、地学、生物などに研究分野を分割し、各自、分担して説明を書く作業を行いましょう、ということになる。それを総合して海洋の全体的な説明書にしようという態度である。そもそも、自然科学は、時代を超えた人類の共同作業なのであるから、その一部しか担当しなくても不思議ではない。

6. 基礎研究の動機

しかし、研究が細分化されることと、理解が細分化されることは、すこし意味が違う。理解は個人的なことで、説明は共同作業である。基礎研究に関わる場合、個人的な理解の部分が重要であると思う。たとえ、研究分野が特定なものでも、理解は海洋全体に及ぶべきではないか。

流体力学に関する研究を行ってきた関係で、多くの工学部の研究者と親しくなった（シャモニーの会議も工学系の会合である）。また、多くの理学系の研究者とも親しくなった。

私見であるが、工学系の研究者と理学系の研究者では、発想が異なる。工学系の研究者は、社会に有用なものを創造することに大きな意欲を感じているようにみえる。それに対して、理学系の研究者は、自分のやっている研究が社会にどう役立つかどうか、というようなことは副次的なことで、自分が理解したいから研究している、という感じである。

再び、機械の例えで恐縮であるが、何かよくわからない機械を見ると、好奇心にかられて、なんとか、その機

械の正体を知ろうという気持ちが理学的研究の動機である。工学的な研究は、ある目的のために機械を作ろうとする発想であるから、理学的研究とは、大分、性質が異なっている。

それでは、海洋学の研究はどちらなのであろうか。水産学は、社会の役にたつ学問であるから、工学的な側面をもっている。しかし、水産学であっても、基礎的な研究は理学的なものではないだろうか。海洋研究所で行われている研究は、どの分野でも、工学的な研究というよりは、理学的な研究のように思われる。理学の研究では、個人的な動機が研究の原動力である。「この機械は何だ」という個人的な動機がなければ、別に説明をしなくてもよい複雑な機械を苦勞して説明しなければいけない義理はない。

海洋学の研究は、大きな航海によって発展した側面がある。チャレンジャー号の航海（1872～1876）は、海底ケーブルに付着した生物がきっかけになって、「深海はどうなっているのだ」という興味が航海の動機になっている。その結果、航海の後、20年かけて膨大な報告書が出版された（海洋研の図書室にあるので、未見の方はぜひ、見てください）。まさに、深海の説明を行ったのである。フラム号の北極海の航海（1893～1896）も、命がけの冒険談だけではなく、フラム号が帰還したのちに、自然科学に関する膨大な報告書が出版されている。やはり、「北極海はどうなっているのだ」という興味に対する説明がされているのである。

時代は変わっても、そのような動機で、海洋学の基礎研究が行われてしかるべきであろう。かつて、海底物理部門の友田教授は、揺れる船の上で重力の測定をしようという難しい問題にチャレンジされ、ご自身が開発した海上重力計で日本近海の重力異常の分布を示すマップを描かれた。どんなに時化した海でも鉛直を保つ箱の中で、細い弦に重りを吊し、弦の振動から重力を測定する。私の研究分野とは違うが、このような研究は、海洋の基礎研究として分かりやすい。生物生理部門がテーマにしている浸透圧調節の研究や塚本教授のウナギの産卵場所の調査なども、その動機が明確で、分かりやすい。

7. 発展期の海洋研究所に期待すること

今年の新年最初の教授会で、小池所長は「海洋研究所の最初の30年は創設期で、それ以後の30年は発展期である」と述べた。既に、発展期に入って10年たつ。私は、主に創設期の海洋研究所で過ごしたわけであるが、過去30年の海洋研究所は、すばらしい研究所であったと思う。規模が適当であるので、他分野のスタッフと親しくなり、耳学問で、海洋の「説明」をいろいろ聞くことができた。

永田 豊氏（もと、本郷の地球物理学教室の海洋物理学の教授）は、私のことを「海洋研究所のブラックホール」と評したことがある。研究費を吸収するばかりで、光輝くことがない（論文を書かない）というのが、その

理由である。いわれてみれば、その通りである。しかし、吸収したのは研究費ばかりではない。海洋の知識も吸収した。吸収するほうに時間を取られて、論文書きがおろそかになったのである。創設期の海洋研究所は、このような人物の存在を許した。

任期制が導入され、法人化が行われ、はたして、今後、ブラックホールのような研究者が海洋研究所で生存できるのであろうか。実際のブラックホールは、X線を宇宙

に放射し、周囲の銀河を照らしている個性豊かな天体である。基礎研究の場合は、個人的な動機が重要であるから、研究者の個性を伸ばすような研究所であってほしい。かねがね、大学院生に「研究室は土壌である。この研究室から栄養を吸収して、花を咲かせるのは君たちだ」といつてきた。発展期に入った海洋研究所が栄養分に富んだ土壌となって、そこから美しい花がたくさん咲くことを期待したい。



●国際シンポジウム

国際シンポジウム Function of Marine Organisms – Mechanisms of Adaptation to Diverse Environment – を終えて

海洋生命科学部門生理学分野教授 竹 井 祥 郎

標記のシンポジウムが、平成15年2月22日－23日に、東京大学弥生キャンパスにある弥生講堂で開催された(図1)。このシンポジウムは、海洋研究所が中心となって実施している学術創成研究費「海洋生命系のダイナミクス(DOBIS)」の機能系班が中心となって開催したものである。開催の趣旨は、海洋生物の生理・生化学に関する国内外の最先端をゆく研究者を一堂に集め意見を交換すること、及び我が国におけるこの分野を活性化するため若い研究者に最先端に触れてもらうこと、の2点である。130名の参加者があったが、その半数以上が大学院生やポストクなど次代を担う研究者であったことは喜ばしい。このシンポジウムの準備から実施にいたる過程を支え、成功に導いてくれた人達へのお礼の意味も込めて、ニューズレターでそのあらましを紹介させていただきたい。

シンポジウムの準備は、まず機能系班班員による実行委員会を組織することから始まった。庶務担当を海洋研・分子海洋学分野の渡邊俊樹先生、会場担当を農学生命科学研究科・水圏生物科学専攻の渡部終五先生、接遇担当を農学生命科学研究科・応用生命化学専攻の長澤寛道先生、広報担当を農学生命科学研究科・水産試験所の鈴木譲先生、プロシーディング担当を海洋研・底生生物分野の太田秀先生が引き受けてくださった。ホームページは、機能系班のポストクである吉永龍起さんに担当してもらった。そして、会場を弥生講堂にすること、懇親会を山上会館で行うこと、シンポジウムの前夜にリセプションを行うこと、シンポジウムのプロシーディングはComparative Biochemistry and Physiologyで出版することなどを決めた。また、班員からなるプログラム委員会を作り、オーラルセッションを6つに分け、各セッションには少なくとも1名の海外招待講演者を加えること、この分野における若い研究者を活気づけるためポスターセッションを充実させることなどを決めた。その結果、8名の演者を海外から招待することになったが、これら全ての費用をDOBISに頼ることは不可能であった。そこで資金集めをすることになったが、最初に応募した文部科学省の「国際シンポジウム経費」に採択されたことは極めて幸運であった。DOBISからの援助とこの補助金、及び海洋研の員等旅費からの援助を得て、全ての国内外の招待講演者の旅費と滞在費、及び班員を除く全ての招待講演者の懇親会とリセプションの費用をまかなうことができた。その結果、米国から4名、イギリスから3名、

カナダから1名、計8名の海外講演者と、19名の国内講演者を招待することができた。

シンポジウム前日に行われたwelcom receptionには約50名の参加があり、親交を深めるよい機会となった(図2)。シンポジウムの第1日目は、George Somero博士の特別講演から始まった。Somero博士は、私が海洋生物学の授業に用いている名著‘Biochemical Adaptation’の著者であり、その講演は、内容の深さと分り易さに関して誠に素晴らしいものであった。博士を紹介してくれた渡部先生に心から感謝したい。特別講演ののち、Diverse strategies for environmental adaptationとUrea-based adaptation to various environmentsと銘打った2つのセッションがあった。海洋研からハワイ大学に移られたTetsuya Hirano博士、McMaster大学のChris Wood博士、以前海洋研の客員教授であったセントアンドリュース大学のNeil Hazon博士など、国内外の錚々たる研究者から興味深いお話をうかがうことができた。その後、2時間半に及ぶポスターセッションが行われた(図3)。40題の参加があり、全ての招待講演者が積極的に議論に参加してくれたため、大学院生など若い研究者にとって大きな刺激となったであろう。ポスターセッションのあとで懇親会が開かれ、80名の参加があった。Hirano博士の開会の辞と乾杯の音頭ののち、2時間にわたって大いに盛り上がった(図4)。途中にはSomero博士と米国National Science Foundation東京事務所長のChris Loretz博士の挨拶があり、最後にはDOBIS代表者の塚本先生から懇親会を締める挨拶と一本締めがあった。

2日目は、午前中にAdaptation to various environmental factorsとStress response and agingの2つのセッションがあり、セントアンドリュース大学のIan Johnston博士をはじめ、農学生命科学研究科の安部宏喜先生、中央水産研究所の山下倫明先生らによる素晴らしい発表が相次いだ。昼食の後、午後からBiomineralization: Diverse morphology and functionとBiomineralization and oceanic environmentと名付けた、バイオミネラルに関する2つのセッションがあった。ここでもテキサス大学のMary Marsh博士やカリフォルニア大学のDan Morse博士をはじめ、国内からもこの分野の第一線の研究者による興味深い発表が相次いだ。最後に塚本先生に閉会の言葉をいただいたが、その後にベストポスター賞の表彰を行った(図5)。一度締めていただいたので申し訳なく思ったが、塚本先生のアイデアで急に行ったイベ

ントであるため、お許し願いたい。全てのポスターは優秀つけ難く、投票も分散したが、理化学研究所の内田勝久さん、中央水産研究所の杉田勉さん、海洋研の末次貴志子さんがベストポスター賞を受賞した。本シンポジウムの成果は、17編の論文として、Comparative Biochemistry and Physiologyの特別号に出版される予定である。

最後に、本シンポジウムは機能系班班員により組織さ

れたものであるが、多くの方々のご支援をいただいた。DOBISの研究代表者である塚本先生は2日間出席され、集合写真を撮ることやベストポスター賞を作ることなどのアドバイスをくださった。DOBIS事務局の渡辺由起子さんと幸田今日子さんには、準備段階を含め大変お世話になった。また、海洋研の経理部の方々、渡部研と生理学分野のスタッフの方々には陰となり支えてくださった。心から感謝の意を捧げたい。



図1 参加者の集合写真

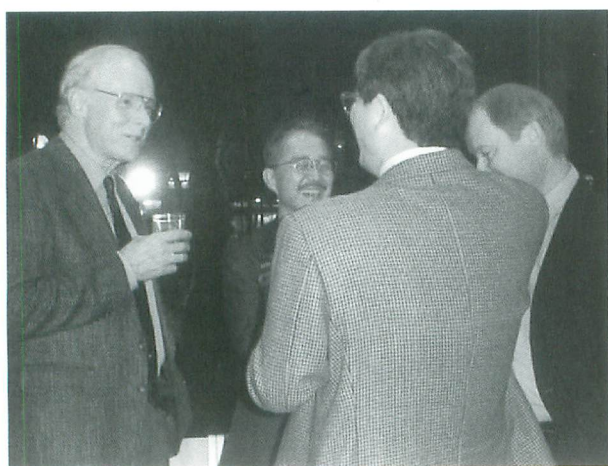


図2 ウェルカムレセプション

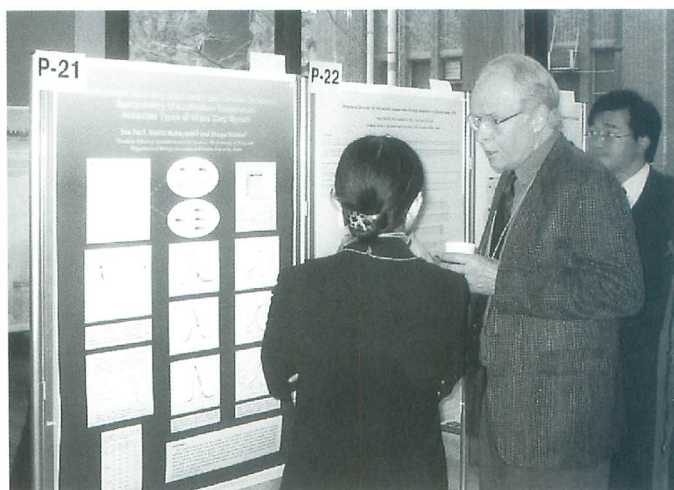


図3 ポスターセッション



図4 懇親会

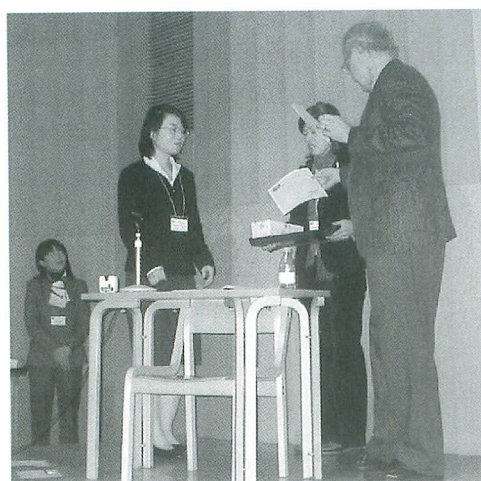


図5 ベストポスター賞



●国際沿岸海洋研究センター

(センターのシンボル)

国際沿岸海洋研究センターの銘板除幕式

国際沿岸海洋研究センター長 寺崎 誠
海洋科学国際共同研究センター教授 宮崎 信之

旧大槌臨海研究センターの国際沿岸海洋研究センターへの改組にともない、平成15年4月10日に、国際沿岸海洋研究センターの門標にある銘板の除幕式を行った。

式には、文部科学省学術機関課から小山晴己・課長補佐と佐藤裕子・事務官、大槌町から山崎三雄・町長と中里正寛・企画財政課長、大槌町議会から阿部六平・副議長、大槌町漁業協同組合から黒澤豊勝・副組合長、東京大学経理部から生田目金雄・予算第二係長、海洋研究所から小池勲夫・所長、巻淵千恵・事務部長、嶋村政義・経理課長、助川一正・経理課専門委員、金谷伸一・研究協力主任が出席された。なお、国際沿岸海洋研究センターから寺崎誠・センター長、宮崎信之・センター主任、乙部弘隆・助手、新井崇臣・助手、盛田孝一・技術専門職員、藤元修一・事務主任、福田仁・事務官をはじめ関係者が参加した。除幕式後、会議室で祝賀会が催され、文部科学省の小山晴己・課長補佐ならびに山崎三雄・大槌町長からご祝辞を頂戴した。特に、小山氏からは、国際沿岸海洋研究センターを設立するに当たっての経緯が披露された。この後、銘板を納入した大槌町、三浦石材店のご好意により祝いの神楽が奉納され、場を盛り上げた。今回の組織の改組に伴い、国際沿岸海洋研究センターは沿岸生態分野(教授1名、助教授1名、助手1名)、沿岸保全分野(教授1名、助教授1名、助手1名)、地域連携分野(国内客員教授1名、国外客員助教授1名)の3つ

の研究分野で構成され、我が国の沿岸海洋に関する国際共同研究の推進拠点として、これまでの国内の全国共同利用施設から、国際的な共同利用施設へと活動の範囲を広げ、複雑化する沿岸海洋に関する課題に積極的に取り組みことを目指している。特に、沿岸生態分野では、三陸沿岸域に生息する主要な海洋生物の生活史、生物多様性、物質循環、生物と環境との相互作用に関する基礎的な研究を実施するとともに、基本的なデータベースを作成し、諸外国の研究者や研究機関とネットワークを結んで、沿岸生態に関する国際共同研究を推進することを主眼にしている。沿岸保全分野では、有機塩素系化合物、有機スズ化合物、重金属類、放射性核種などによる有害化学物質の沿岸域での挙動と生物影響に関する研究を実施するとともに、国際ネットワークを通じて情報交換を活発にし、循環型の沿岸環境管理システムの構築を目指している。地域連携分野では、世界各国で起きている沿岸海洋に関する主課題について、国際機関や各国の研究機関と連携して、国際共同研究を実施するとともに、国内外の研究者、政策決定者、市民などと連携を深めて、現在直面している沿岸海洋の諸問題の解決に向けて総合的に取り組んでいくことを目指している。

本除幕式に参加された多くの出席者の方々から、本センターへの激励のお言葉を頂戴して、教職員一体となり新しい組織のさらなる発展に向け尽くす所存である。



国際沿岸海洋研究センターの銘板除幕式に出席された来賓と関係者

チュラロンコン大学で開催されたJSPS 国際ワークショップ「International Workshop for Inter-calibration of Hazardous Chemicals」の概要

海洋科学国際共同研究センター教授 宮崎 信之

2003年3月10-14日の期間、タイのチュラロンコン大学で、国際ワークショップ「JSPS International Workshop for Inter-calibration of Hazardous Chemicals」が開催された。本ワークショップは、JSPSの大型共同研究「Multilateral Cooperative Research Program」の第4研究課題「有害化学物質による海洋汚染とその生態影響 (Pollution of Hazardous Chemicals in the coastal marine environment and their Ecological effect)」の活動の一環として、チュラロンコン大学の海洋学科のGullaya Wattayakorn博士やTangjaitrong Supichai博士の協力のもとに、6ヶ国(インドネシア、タイ、マレーシア、フィリッピン、ベトナム、日本)から33名の研究者が参加して実施された。

初日に、国立ベトナム大学のPam Hung Viet教授による基調講演の後、主要な化学物質に関する最新の分析手法について第一線の研究者から紹介があった。東京農工大学の渡辺泉・博士には重金属類、大阪市環境科学研究所の張野宏也・主任研究官には有機スズ化合物、東京農工大学の高田秀重・助教授にはPAHs、チュラロンコン大学のGullaya助教授には有機塩素系化合物に関して分析マニュアルを事前に準備していただき、講義をお願いした。2-4日目は、上記の研究者および分析支援者(東京農工大学院生の磯辺恵・尾崎宏和、東京大学院生の大地まどか・緑川さやか)の協力を得て、実際に入手した海洋生物の試料を用いて、同じ分析機器を使用して分析し、各分析値の解析を試みた。分析作業は他研究室にあ

る分析機器も借用して進めた。この期間、毎日、Evening Session (16:00-18:00)が開かれ、各参加者の研究紹介をもとに将来の共同研究に必要な情報交換を行った。最終日に、この作業を通じて得られたデータの整理を行うとともに、問題点や今後の課題について参加者全員で議論した。特に、それぞれの研究機関や研究室にある分析機器が異なることから、研究者の交流を深めて、有効な情報の交換を積極的に進めていくことの必要性が参加者の間で確認された。同時に、採集した試料を分析機器が整備している研究室に持ち込んで、国際共同で分析作業を進めていくことの可能性も話し合われた。また、参加者の中から、標準試料の入手・配布に関する要望がだされたが、標準試料が高額であること、ならびに本JSPSプロジェクトの資金の項目外であることから、今後の検討事項とすることにした。本ワークショップの概要については、CD-ROMを作成して、参加者全員に配布することは勿論のこと、要望があれば研究者や研究機関にも配布することを予定している。また、分析マニュアルについては、今年度中に製本して出版することを予定している。

最後に、本ワークショップの開催にご尽力いただいた日本学術振興会の関係者、海洋研究所の寺崎誠教授、塚本勝巳教授、永田順子掛長、チュラロンコン大学のWattayakorn博士とSupichai博士に心からお礼申し上げる。



国際ワークショップ出席者のグループ写真

チュラロンコン大学を訪問中のJSPSのスタッフとの交流写真

●新スタッフ紹介

清 宮 智 則

淡青丸 三等航海士

出身は埼玉県上尾市

趣味は読書(歴史)、釣り(投げ)、ドライブ、最近スノーボードを始めました。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

海洋研究船の航海士として常に安全運航を心がけ、観測時の操船に習熟して、海洋研究の良いお手伝いができればと思います。

菊 地 三 義

事務部総務課長

出身は茨城県の大子(だいご)町です。場所は、水戸から車で1時間程度の所で栃木県と福島県との県境に位置し、袋田の滝の近くです。

趣味はゴルフ、旅行

昨年、小型犬(カニンヘンダックスフンド オス1才)を購入し、最近、専ら犬の散歩を兼ねた自身の健康維持に努めているところです。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

海洋科学技術センターへの研究船移管問題、西千葉地区へのキャンパス移転問題、法人化問題等々、課題が山積しておりますが、精一杯頑張っていきたいと思っておりますので、よろしくご支援お願いいたします。

久保田 朗

総務課総務掛長

出身は横浜市、現在も住居は昔と変わりましたが、地元の自宅に住んでいます。

趣味は車や家族とのドライブ、旅行など。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

本郷や駒場のキャンパスに通勤するより、本所に来るのは遠方で、夜も遅いので、体調の維持・管理に注意して、勤務しようと思っています。

佐 藤 誠

白鳳丸 次席三等航海士

出身は北海道苫小牧市(広島商船高専卒業後、東京商船大学)

趣味はツーリング、旅行、温泉、登山、スキー、その他、体を動かすこと。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

故郷を離れて8年、小さい頃からあこがれていた船乗り、ようやくなれることができました。

長いこと船の勉強をしてきたわりに、あまり船につ

いて詳しいわけではなく、物覚えもあまり良くないですが、体力にだけは自信があります。何事にも積極的に取り組み“体”で覚えていこうと思います。よろしくお願いします。

千 束 雄 大

白鳳丸 事務部

出身は千葉県勝浦市

趣味はビリヤード、野球

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

努力をおこたらずがんばります。

高 尾 廣

事務部経理課施設掛長

出身は徳島県

趣味は旅行、散策、星見、写真少々等です。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

情報学研究所から異動してきました。海洋研究所の前を通ったことは数度ありますが、構内に入ったことはありませんでした。

慣れるまで色々ご迷惑をおかけしますが、よろしくお願いします。

津 田 敦

海洋生態系動態部門浮遊生物分野 助教授

出身は東京都

趣味は料理

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

広くて綺麗な研究所で優秀な大学院生に囲まれ研究すること。そして週末には小河のほとりで昼寝をし小さな魚の気配に目を覚ますこと。

土 屋 ともよ

総務課図書掛長

出身は静岡県

趣味は手芸(編物、刺繍など)

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

4月末の3日間、白鳳丸の下関ドックから東京晴海埠頭への回航に乗船する機会を得ました。

伊豆で生まれて、海には親しみを持っていました、実際に乗船してみると、乗組員の仕事は危険と隣合せの、集中力が必要な大変な仕事です。乗組員の方々には、非常訓練は言うに及ばず、通常の業務の間にも、私のような自分の船酔いの心配だけしている素人にも、気を配って頂きました。ありがとうございます。

「航海画面モニター」や、「海図」の使われ方などを実際に見学でき貴重な経験でした。これからは、海洋学の文献にも慣れるようにしていきたいと思います。

原 島 二美雄

総務課専門員

出身は東京都

趣味は最近多いのが、飲んで歌うこと。最近少ないのが、運動

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

私は、海には大変な憧れは抱いておりますが、船があまり好きではありません。(船酔い)

海洋研に配置換えが決まったとき、どうにかして船が好きになろうと思い、本を読んだり、人に聞いたりしましたが?????

でも、魚とか海の生き物は大好きです。水族館へ行ったり(でも昔の話です。)、海で釣り(船でなく)をしたりするのも好きです。

また、魚を食べるのは大好きです(特に、お寿司なんか!)

海洋研への期待ですが、いや、期待というよりもやはり国立大学法人化への移行が大きな課題になると感じています。

法人化後の海洋研はどうなるのか? 組織は? 予算は? 仕事はどう変わるのか? 等々不安材料がいっぱいです。具体的なものがなにも見えてない現状としては、対策の方策も考えられないのが非常に不安です。

不安な毎日ではありますが、これを糧に、皆様のご迷惑にならないよう頑張りたいと思いますのでよろしくお願いいたします。

最後になりましたが、飲むのが好きですので、よろしかったら5時以降総務掛にお立ち寄り下さい。

福 田 仁

附属国際沿岸海洋研究センター、事務室主任

出身は岩手県玉山村です。

趣味はバドミントン、海釣りです。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

平成15年4月1日付けで岩手大学(盛岡)から参りました。

当センターは、改組により4月から機関名称が「国際沿岸」に変わりました。「国際」の名に恥じないように、外国からおいでになる利用者ともコミュニケーションをとれるように簡単な日常英会話ぐらいは話せるよう努力したいと考えております。(ゼスチャーは得意なのですが……。)

他機関は初めてですが、がんばりますのでよろしくお願いいたします。

あと、仕事と関係ありませんが小生33歳、花の独身。花嫁募集中です。併せてよろしくお願いいたします。

安 田 正 子

経理掛・掛主任

出身は秋田県

趣味はテニスしかないのですが、いつも文京区の大会では、1回戦か良くて2回戦までしか進出できず、そのたびに、精神的なもろさを痛切に感じますが、健康のために、そしてスポーツを通して精神的な強さを身に付けたいと念じています。

今一番活躍で気になるのはヤンキーズの松井選手です。

将来への抱負あるいは海洋研究所への期待

白鳳丸へ乗船して感じましたことは、船の乗組員は大勢の研究者の研究を命がけで支えており、海洋研究所の研究者は世界の海へ命がけでご自分の研究に挑戦していることを実感いたしました。そのような皆さんに少しでも役に立てるようがんばりたいと思います。

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/>