

特 集

第5回世界水産学会議-2

展示とバンケットに携わって

杉 田 治 男

日本大学生物資源科学部

The co-sponsor's exhibition and banquet

HARUO SUGITA

College of Bioresource Sciences, Nihon University, Fujisawa, Kanagawa 252-8510, Japan

展示とバンケットを担当する展示委員会が発足したのは、ほかの多くの委員会とは異なり、2008年1月である。そのため、本委員会は時間的制約のもとで以下の業務を遂行せざるを得なかった。

(1) 展 示

展示業務は、渉外（営業）、事務管理および会場運営に分けられ、それらを一括して専門の業者に委託することが一般的である。しかし今回は、事情により事務管理・会場運営はパシフィコ横浜・営業部に委託したが、渉外業務は展示委員会とWFC2008事務局とで分担して行うこととなった。

展示の成否は、単純にどれだけ多くの企業・団体が出展してくれるのかに掛かっているため、それらに直接関係する渉外業務のウエートは大きい。国内企業の出展は、予算編成の関係から前年12月頃に決定されることが多いため、遅くともそれらの時期の1ヶ月前までに展示案内を送る必要がある。しかし、今回の会議では展示案内などの広報活動が遅れたため、初めから出展企業の確保が危ぶまれる状態であった。当初、展示案内の印刷が遅れたため、研究室出入りの業者に依頼し、出展アンケートをファックスで発送したが、この方法で申し込んだのは数社のみであった。展示案内の編集・印刷作業が完了してからは、70周年記念国際シンポジウムや最近の大会などに出席した企業・団体などを中心に積極的に案内を送ったが、途中から委員・学会員などの紹介者の名前を添えることで申し込み状況がかなり好転したようである。いずれにしても素人商売の連続ではあったが、最終的に34企業・団体に出席して頂くことができたことは渉外業務に関わった多くの人々の努力の賜であり、この場を借りて御礼申し上げる。

その後も展示場所（小間割）の決定や展示マニュアルの作成・配布などで四苦八苦の連続であった。これに対



展示会場の風景

し、パシフィコ横浜・営業部による事務管理および会場運営は順調に進んだため、展示期間中はバンケットの準備に多くの時間を割くことができた。

当初、展示は赤字でもしようがないとの声もあったが、最終的に230万円程度の黒字となったことに努力が報われたおもいである。次回、どなたかが担当する場合には専門業者と信頼関係を築きながら、早めに準備を進めることを強くお勧めする次第である。

(2) バンケット

バンケット（交歓会）の会場は、パシフィコ横浜からバスで10分程度の横浜港大さん橋国際客船ターミナル内の大さん橋ホールである。このホールの収容人数は約1200名であり、木造船内部をイメージした内装が落ち着いた雰囲気を醸し出している。運営が横浜港振興協会のため、利用料金が比較的安いのが、現状復帰が原則のため、ステージの設営や撤去、会場の清掃などにその都度対応を求められるので、多少面倒な所もあった。今回の

バンケットでは、予算の制約が大変厳しく、当初予定した鏡割りなどのアトラクションは削除せざるを得なかった。

参加者が交歓会を評価するときの主な基準は、①スピーチが短いこと、②食事の量が十分であること（終了後に少し残る程度がベスト）、③飲み物の種類・量も十分あること、および④アトラクションであり、それらの間にはおおよそ①≒②>③≧④の関係があると個人的に感じている。そのため、スピーチは短く、食事の量は多くを心がけようと思っていたが、前者に関してはいろいろのシガラミがあるためか、なかなか徹底することはできず、開宴から懇親まで20分を要してしまった。後者についてはケーターリング担当のインターコンチネンタルホテルに再三、懇願したことが実ったのか、少しではあるが、最後まで料理が残っており、担当者としては正直、一番ホッとした点である。

17時45分。シャトルバスが発車するため、パンフィコ横浜ではボランティアの院生が乗車案内を開始した。当日は生憎と雨天のため、ホール屋上の広場に出ることもできず、到着した参加者は続々と大さん橋ホール前のホール（CIQ プラザ）に溜まっていく。来賓の県知事、市長のスケジュールが分刻みで決まっているため、当初の予定を急には変更することができなかった。そのため、会場への誘導は6時45分、開宴は予定通りの7時10分であった。参加者は最終的に約1100名に達したため、広いはずの会場が非常に狭く感じた（写真参照）。

バンケットの式次第は以下の通りであり、司会は生田和正事務局次長が務めた。

式次第（敬称省略）

-
- ①世界水産協議会会長挨拶 隆島史夫
 - ②神奈川県知事挨拶 松沢成文
 - ③横浜市市長挨拶 中田 宏
 - ④AFS 国際賞授賞式 受賞者 Kurt D. Fausch
 - ⑤乾杯 Gary Sakagawa (NOAA)
 - ⑥歓談
 - ⑦アトラクション
ジャズ演奏：「BLUE COASTERS」
和太鼓演奏：太鼓集団「鼓粹」
 - ⑧閉会の挨拶 竹内俊郎
-



約1100名が参加したバンケット

スピーチの途中で小さな事件が1つ起こった。それは、入り口付近のテーブルのかなりの参加者が乾杯を待たずに自前の栓抜きでビールの栓を開け、勝手に飲酒を始めてしまったことである。数年前に国内で開催された別の国際学会でも似たようなことが見られたが、主催者側としては大変残念なことであり、今後これが定着しないことを祈りたい。

アトラクションは、児玉正昭北里大教授らのグループ「BLUE COASTERS」によるジャズ演奏と太鼓集団「鼓粹」による和太鼓の演奏であった。両者とも参加者からも高い評価を得ることができ、担当者としては肩の荷を下ろした次第である。とくに演奏後、外国人参加者が飛び入りで和太鼓の演奏を始めたことが印象的であった。

以上、紆余曲折はあったものの、何とか無事、バンケットを終了することができた。あのときの開放感は一生涯忘れないであろう。

最後に、交歓会および展示業務を行うに当たって糸井史朗幹事や佐藤秀一事務長、吉崎悟朗事務局次長、生田事務局次長、青木 宙財務委員長、矢村絹子さんをはじめとするWFC2008事務局の方々、ボランティアの院生の方々に大変お世話になった。ここに記して謝意を表す。

WFC メモリアルブックとプロシーディングスの編集後記

塚本 勝巳,^{1*} 河村 知彦,¹ 竹内 俊郎²

¹東京大学海洋研究所, ²東京海洋大学海洋科学部

Reflections on the process and publication of the WFC memorial book and the proceedings

KATSUMI TSUKAMOTO,^{1*} TOMOHIKO KAWAMURA¹ AND TOSHIO TAKEUCHI²

¹Ocean Research Institute, The University of Tokyo, Nakano, Tokyo 164-8639, ²Tokyo University of Marine Science and Technology, Minato, Tokyo 108-8477, Japan

プロシーディングス編集委員会はその名の通り、当初プロシーディングスを編集、発行することをミッションに発足したが、その後、会議の開催を記念するメモリアルブックも出版することが決まり、こちらがむしろ大きな仕事となった。

メモリアルブックのタイトルは「Fisheries for Global Welfare and Environment」と決まり、会議全体の基調講演者7名と各セッションの招待講演者から選ばれた方々に執筆をお願いすることとなった(図1)。本書の編集は、編集委員会の2名(塚本、河村)と実行委員会副委員長の竹内、および米国と英国の水産学会からそれぞれ T. D. Beard Jr. 博士と M. J. Kaiser 博士を加えた計5名で行われた。著者の方々は、それぞれの研究分野を代表する世界的権威の方ばかりであったが、さらに各分野で世界をリードする内外の研究者に査読をお願いし、著者とのやり取りを経て、内容の充実を図った。会議の開催日当日に出版することを目標としたため、執筆や編集にかかる時間が限られ、執筆者にも査読者にも、また、本書を出版して頂いた出版社の TER-RAPUB (㈱ テラパブ) の寺島さんにも多くの無理なお願いをした。この本を、予定通り会議の開催日に出版することができたのは、ひとえにこれらの方々の協力によるものである。この場を借りて厚く御礼申し上げる。

WFC メモリアルブックは、まず会議全体の趣旨に基づいて世界中から選ばれた Plenary Lectures の講演者による漁業、保全、脂質栄養、ゲノミクス、沿岸環境などに関する7編の論文から始まる。そのあと、9つのセッション(1. Fisheries and Fish Biology; 2. Aquaculture; 3. Biotechnology; 4. Post Harvest Science and Technology; 5. Ecosystems-Linking Climate Change and Fisheries; 6. Freshwater, Coastal and Marine Environments; 7. Biodiversity and Management; 8. Economics and Social Science; 9. Education and International

Cooperation) が続く。これらセッションの基調講演者が書いた26編の論文が美しいカラー図版とともに収録され、合わせて計33編の論文が一冊にまとめられている。本書は、それぞれの専門分野の最新の科学的知見を簡潔にとりまとめたレビュー集であると同時に、近年多様に細分化している現代水産学を広く俯瞰できる総合書となっている。本書のもうひとつの特徴は、水産学が世界と人類のためにできること、成すべきことについて、各著者がそれぞれの研究分野の視点から提言を試みたものであり、これは本書の独創的な点である。本書の表紙には、喜多川歌麿の美人画の団扇部分をクローズアップした図があしらわれている(図1)。のんびりと帆掛け船が浮かぶ、昔の江戸湾のイメージが伝わって来る風景で、人と漁業と環境の関わりをテーマとした本会議の横浜開催を記念するのに相応しい。本全体は、上質紙を使った総頁470の、もちおもりのする上製本に仕上がっている。水産研究者や水産学を志す学生諸氏だけでなく、行政担当者やサイエンスライターなど広く一般の方

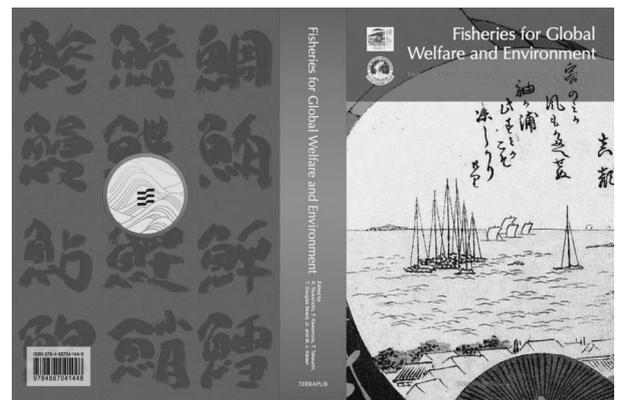


図1 WFC メモリアルブックの表紙



図2 プロシーディングスのCD-ROM

々にも勧めたい一冊となっている。

一方、プロシーディングスは、会議終了後の2009年2月にCD-ROMとして出版された(図2)。こちらは、メモリアルブックとは異なり、会議で研究発表されたすべての方々から投稿を受け付けた。こちらも会議の開催以前に原稿を集めるという急がしいスケジュールにもかかわらず、多くの方に投稿して頂き、561編の論文を収録することができた。全ての著者と出版社TER-RAPUBの金井さんにお礼申し上げる。多くの方々の暖かい協力を得て、なんとか大役を果たすことが出来た。出来上がったメモリアルブックとプロシーディングスを前に、編集者一同、ほっとしている。

WFC2008 企画委員会からの報告

岡田 茂,^{1*} 桑原隆治²

¹東京大学大学院農学生命科学研究科, ²海水産総合研究センター

Official social activities in WFC2008

SHIGERU OKADA^{1*} AND RYUJI KUWAHARA²

¹Graduate School of Agricultural and Life Science, The University of Tokyo, Bunkyo, Tokyo 113-8657, ²Fisheries Research Agency, Yokohama, Kanagawa 220-6115, Japan

WFC2008 企画委員会は阿部宏喜委員長のもと、水産総合研究センターの桑原隆治と東京大学の岡田茂の幹事2名により、エクスカーション、同伴者プログラム、特別展示、調査船一般公開、公開市民講座を担当した。

(エクスカーション)

大規模な学会であるため、エクスカーションはJTBにより提案されたものを主体とし、一部実行委員会による企画を提示した。実行委員会企画はプレシンポジウムツアーの海水産総合研究センター中央水産研究所見学と、ポストシンポジウムツアーの香川県高松への養殖施設見学の2つである。前者は大会前日の10月20日に行われ、19名(全て外国人)の参加者があった。貸し切りバスにてパシフィコ横浜・中央水研間を往復、3班に分かれて中央水研内6カ所の研究室・施設を見学した。衛星データ、プランクトン自動解析、遺伝子検査など、所内の各施設で担当者が最新研究トピックスについて説明した。対応した研究者と熱心に話をする参加者が多く、職員にも刺激になったようである。この企画に対して水産総合研究センターが広報の一環としてバスを用意したため、参加費1人500円(飲み物・スナック付き)という低料金に抑えることが出来た。高松へのポストシンポジウムツアーは、後述する特別展示でも多大なご協力をいただいた松平公益会からの非常に懇篤なお申し出により、現地での交通手段等に関し全て面倒を見て頂けるという恵まれた企画であったのだが、広報不足および大会会場である横浜から地理的に離れているという問題から申込みが殆ど無く、事前に企画自体がキャンセルとなってしまい残念であった。他にプレシンポジウムツアーとしてJTB主催の富士箱根日帰り旅行があり、こちらには46名の申込みがあった。会期中の10月21日~24日には計11ツアーがJTBにより企画された。これらの内、申込者が一定数に達し催行されたのは江戸・下町ツアー(9名)と日本庭園・ショッピング



プレシンポジウムツアー、中央水産研究所玄関にて

(4名)の2企画のみであった。実は築地見学ツアーも催行可能な人数の申込みがあったのだが、22日開催としてしまったため、同日の特別行事に対する警備状況から実行が難しくなり、JTBと相談の結果、事前にキャンセルとなってしまった。楽しみにされていたゲストにお詫び申し上げる。なお、会期中は会場内にJTBのブースを設置していただき、外国人ゲストの要請に個別に対応して頂いた。

(同伴者プログラム)

同伴者プログラムは「会場内で参加者および同伴者が気楽に参加できるもの」ということで、パシフィコ横浜内の2室を使い日本文化紹介を行った。内容は書道、茶道、折紙、華道の4種である。開催にあたり、横浜観光コンベンションビューローからボランティア講師を派遣していただくとともに、書道に関しては神奈川県水産技術センターの秋元清治ご夫妻のご協力を仰いだ。ボランティアの方々のご協力に加え、会場使用料等に対す



同僚者プログラム（折紙）



調査船蒼鷹丸の見学風景

る大会からの補助もあり、参加費を材料の実費程度（書道 800 円、茶道 500 円、折紙 200 円、華道 2000 円）に抑えることが出来た。また、他のエクスカッションと同様、JTB を通じての事前予約制としたが、受入可能人数（各催し物、各回とも 10 名程度）を超えない範囲で当日受付も行うことにより、より気軽に参加しやすいものになるように努めた。書道と茶道は 10 月 21 日の午後、折紙は 10 月 23 日の午前、華道は 10 月 23 日の午後それぞれ 2 回のパフォーマンスを行った。参加者は書道 13 名、茶道 20 名、折紙 16 名、華道 11 名であった。各催し物ともボランティアの方々には非常に質の高いパフォーマンスをご披露いただいた。これらの方々を迎えるにあたり、横浜観光コンベンションビューローの滝田孝子女史には、事前の綿密な打ち合わせや当日の会場設営・撤収を含めて大変お世話になった。この場を借りて厚くお礼申し上げる。また、秋元ご夫妻には講師として参加していただいただけでは無く、書道への参加者へのお土産として、ミニ団扇に「魚」という字をしたためていただいた物と、魚名漢字の書かれた手ぬぐい（クイズ付き）のご用意までしていただいた。それらの一部余った物を T シャツ等の大会記念グッズと共に販売したところ、あっという間に売り切れてしまい、販売を担当された方から「もっと沢山ご用意いただいて売り出していれば、かなりの収益になったのでは」という皮算用的なご意見をいただいた。こういったユニークなグッズというものは、大会実行委員会ではなかなか思いつかないものである。外国人参加者に非常に喜ばれた実績から、将来開催される国際会議においても利用されるべきアイデアと考える次第である。秋元ご夫妻に心よりお礼申し上げます。なお、日本文化紹介プログラムに対しては国土交通省から経費の 1/3 の経済的援助をいただいた。

（特別展示）

日本水産学会名誉会員の岡市友利、平山和次両先生か

ら、高松松平家歴史資料である「衆鱗図」と、長崎の「グラバー図譜」に関する展示をご提案いただき、大会主催特別展示として行うこととなった。展示の実行に際しては、松平公益会大山十三土事務局長および長崎大学中田英昭教授に大変お世話になった。特に松平公益会からは、日本語・英語の両方で解説が記載されている「衆鱗図」の絵葉書を、わざわざ WFC2008 用にお作りいただき、参加者全員のコンgresバッグに記念品として入れられる様にご提供をいただいた。しかしながら大変申し訳ないことに大会参加者が当初予想していた以上に増えてしまったことから、全員に配布することが出来ず、参加登録費の安い「学生参加者」には我慢して頂くということになり、折角のご厚意に報いることが出来なかった。松平公益会および大変美しい葉書を入手出来なかった学生諸氏にこの場を借りてお詫び申し上げます。

（調査船一般公開）

水産総合研究センターの協力により 10 月 22 日、23 日の両日、みなとみらい新港埠頭において漁業調査船「蒼鷹丸」の一般公開展示を行った。外国人向けには英語でのガイド付き見学ツアーを設定し、その他は自由見学とした。開催に協力いただいた横浜市の要望もあり、展示を一般公開とし広報に努めた成果か、大会に参加した外国人研究者はもとより、横浜近隣の一般の方々からの評判も上々で、2 日間で英語説明ツアー 72 人、自由見学（WFC 参加者と一般市民は区別せず）514 人と多数の見学者が訪れた。一般の見学者に何うと、横浜市内の公民館等に配布したチラシが思いの外効果を上げていたようであった。船の見学をきっかけにパシフィコの大大会会場まで足を運んだ一般の方もいたようで、学会活動・研究活動のよい広報になったのではないかと思う。横浜市港湾局海務課・大栈橋ふ頭事務所には、岸壁の手配、公益性を鑑みた接岸料・岸壁使用料等の免除など種

々のご配慮をいただいた。公開に辺りご尽力いただいた中央水研・蒼鷹丸のスタッフを始め、関係各位にお礼申し上げます。

(公開市民講座)

本大会を開催するにあたり日本学術会議からご支援をいただいた。その支援の性質上、公益性が求められるという観点から公開市民講座が企画された。

大会終了翌日の10月25日に横浜市開港記念会館講堂において、「青い目の魚たち—水産物貿易の現状と安全安心、日本の水産の未来」というテーマで4名の講師を招いて公開講座が実施された。4名の講師のお名前およびご講演内容は以下の通りである：水産庁加工流通課 遠藤久氏「水産物貿易を巡る状況：グローバリゼーションの光と陰」、水産総合研究センター中央水産研究所 山下倫明博士「水産物のトレーサビリティ：安全で安心な水産物の確保」、ノルウェー王国国立食品栄養研究所 アンネ-カタライン・ルンドバイ ハルダーセン

博士「ノルウェーサーモンが増えた訳：ノルウェーにおける水産物の安全・安心の確保と水産振興政策」、東京大学海洋研究所 渡邊良朗教授「これからの水産業：日本と世界の水産資源の現状と持続的利用の展望」。水産食品の偽装事件などと相まって市民の興味を誘ったようで、参加者と講師との間で熱心な質疑応答が行われた。なお、市民講座であるので講演は日本語で行い、ハルダーセン博士の講演では、通訳者の太田美登里氏により質疑にいたるまでスムーズな進行をいただいた。

学会大会というものはあくまでも学術研究発表がメインディッシュであり、エクスカージョン等の企画は「刺身のつま」的な存在で不可欠なものでないのだが、企画委員会としては大会に少々の「花を添える」ことは出来たのではないかと考えている。筆を置くにあたり、ご協力をいただいた多くの方々に心よりお礼申し上げます。

第11回東アジアウナギ資源協議会 (EASEC) 国際シンポジウム “Eel 2008 in Yokohama: Multi-disciplinary approaches for eel conservation”

塚本 勝巳

東京大学海洋研究所

The 11th East Asia Eel Resource Consortium (EASEC):
Eel 2008 in Yokohama; Multi-disciplinary approaches for eel conservation

KATSUMI TSUKAMOTO

Ocean Research Institute, The University of Tokyo, Nakano, Tokyo 164-0014, Japan

2008年10月17日、横浜みなとみらいのクイーンズタワーで“Eel 2008 in Yokohama: Multi-disciplinary approaches for eel conservation”と銘打った、第五回世界水産学会議（以下WFC）サテライト「第11回東アジアウナギ資源協議会 (EASEC) 国際シンポジウム」が開催された。このサテライトは水産総合研究センター・養殖研究所の田中秀樹さんと筆者が世話役を務め、東京大学海洋研究所の木村伸吾さんが開いた本会議のウナギセッション7-g（10月21日）と密接に連動して計画された会議である。サテライトには、ヨーロッパ、北米、オセアニア、東南アジアなど、世界の13ヶ国から120名のウナギ研究者が参加した。

サテライトは朝9時から午後6時までびっしりと講演・会議で埋まり、昼休みも、おにぎりを片手に東アジアウナギ資源協議会 (EASEC) の第11回例会がもたれた。EASECは、1997年に日本鰻協会（当時、日本鰻資源保護対策推進協議会）と我が国のウナギ研究者が協力して設立した協議会である。その趣旨は、東アジア諸国が共有するニホンウナギの資源を保全し、その持続的利用を図ることにより、文化的、経済的に重要で、かつまた生物学的にも興味深いウナギというユニークな生き物を、子々孫々に伝え残そうというものである。毎年1回、晩秋の頃に台湾、中国、韓国、日本のウナギ業界の方々と研究者が一堂に会し、一年間の活動と研究成果を報告するとともに、資源保全策について語り合うユニークな会議である。これまでに東京、基隆、ソウルで計10回の会議が開催されている。

今回は特にWFCサテライトの場を借りて開かれたため、東アジア以外の諸外国からも多数の参加を得て、会議とその後の懇親会も大いに盛り上がった（図1）。こ



図1 WFCサテライトシンポジウム「第11回東アジアウナギ資源協議会 (EASEC) 国際シンポジウム“Eel 2008 in Yokohama: Multi-disciplinary approaches for eel conservation”」後の懇親会にて（2008年10月17日、みなとみらい・ドックヤードガーデン）

れまでEASECでは研究者・業界の連携交流は十分に図られてきたが、実際の資源管理の施策にEASECの成果が活かされることはなかった。しかし今回は、初めて行政サイドの水産庁からも参加があり、ウナギの資源の現況と管理の実状について説明があった。またもう一つの新展開は、日本代表から提案された「うなぎ川 (Eel River)」構想である。それは、東アジア4ヶ国に一本ずつうなぎ川を選定し、それぞれの河口においてシラスウナギの接岸生態の共同研究を実施しようというものである。またこのうなぎ川を、ゆくゆくはウナギをはじめとした河川生物の豊かな理想的モデル河川として、生物と環境保全のための活動拠点にしたいとの展望も示された。こうしたウナギ資源の保全に向けた現実的な動勢は

今回のサテライトの大きな成果となった。

研究発表では、昨夏ニホンウナギ産卵場で水産庁・開洋丸が採集した親ウナギについて、水産総合研究センター・中央水産研究所の張成年さんによる歴史的講演に始まり、ウナギの資源、生態、生理、環境さらには人工種苗生産について、若い研究者を中心に興味深い講演、計23件が目白押しであった。発表件数が多い上に、わずか一日の会議であったので、各講演に割り当てられた時間は、keynoteであっても20分または25分、一般講演は質疑も入れてわずか15分とあわただしいものであった。しかし、事前に発表者に時間厳守を繰り返し喚起したせいか、時間超過の講演はなく、質疑は簡潔で数多く、濃厚な研究発表となった。

あけて翌10月18日は、外国から参加したウナギ研究者12名と日本からの7名で宮崎へ移動し、10月19日宮崎フェニックス・シーガイアで開催された「世界ウナギシンポジウム宮崎大会」に参加した。WFCサテライトと本会議のウナギセッションの間に開かれたこのシンポジウムは、大森淡水株式会社の支援で、NPO「セーフティー・ライフ&リバー」が開催した会議である。ヨーロッパ、北アメリカ、アジアの参加者の中から10ヶ国各一名ずつ代表して、それぞれの国におけるウナギ資源の現状と保全の取り組みについて報告した。また宮崎県知事の東国原英夫氏もオープニングセレモニーに姿をみせた。シンポの前後には養鰻池やウナギ加工工場の見学もあり、諸外国のウナギ研究者はその規模とシステムチックな製造工程に目を見張った。この宮崎ウナギシンポは、趣旨であったウナギの保全活動の議論以外にも、我が国のウナギ産産を諸外国の研究者に知らしめるのに、大いに貢献することになった。参加者は露天風呂や日本の食べ物、記念植樹とコスモスの咲き乱れる西都原古墳、えびの高原を大いに楽しんだ(図2)。

10月20日には宮崎から横浜に帰り、翌21日の



図2 宮崎市における「世界ウナギシンポジウム宮崎大会」期間中に行われた記念植樹(2008年10月20日) 左から、オランダ・ライデン大のGuido van den Tillert教授、大森淡水株式会社の大森仁史社長、筆者、ベルギーのEU事務局でウナギ保全策の立案に携わっているキプロス人のChristos Theophilou博士、アイルランド・アイルランド大のKierran MacCarthy教授。

WFC本会議ウナギセッションに備えた。このウナギセッションについては別に詳しい報告があると思われるので、ここでは、わずか半日の会議であったこのセッションの内容が大いに充実したものであり、前の2つのウナギシンポ同様、ウナギの生物学と資源、保全について熱い議論のあったことを記すに留める。わずか5日間のうちに行われたこれら3つのウナギシンポは三者三様で、いずれもウナギの生物学的理解と保全活動に大きな足跡を残すことになった。

開催にあたり、お力添えいただいた日本鰻協会の吉島重鐵様、三和淡水魚の鈴木紘彦様、大森淡水の大森仁史様、水産総合研究センターの有元操様に厚くお礼申し上げます。

水産物の安全性に関する国際シンポジウム

山下 倫明

舩水産総合研究センター中央水産研究所

International symposium on seafood safety

MICHIAKI YAMASHITA

National Research Institute of Fisheries Science, Fisheries Research Agency, Yokohama, Kanagawa 236-8648, Japan

WFC2008 のサテライトシンポジウムとして、本会議の翌週の10月27日に水産物の安全性に関する国際シンポジウムが中央水産研究所にて開催されました。水産物を食べることによる健康障害のリスクとベネフィットを考え、研究することが世界的に求められています。

最近、絶対的な安全はないということを前提にして、食品の安全性をリスクという概念で捉えられるようになってきました。食べ物を食べるということは、身体をつくり、健康を維持するうえで欠くことができません。食品が安全であることは当然なのですが、食品由来の成分が、少なからず健康に悪影響を及ぼすことも避けられない事実です。すなわち、健康障害が生じるかもしれない可能性をリスクとして評価し、リスクをできる限り低減化することが食品の安全を確保するうえでの基本的な考え方です。有害物質の影響を恐れて健康障害のリスクを仮にゼロにするために、魚を食べないということになると、高度不飽和脂肪酸やタンパク質、ミネラル、ビタミンなど魚食から摂取すべき栄養素を失ってしまいます。

本シンポジウムでは、有害物質・汚染物質の生物濃縮メカニズム、有害物質の分析評価法、水産物摂取のリスクとベネフィット、トレイサビリティシステムによる食品安全性の確保など、食品安全性に関する最新の研究動向が報告されました。

基調講演は、ノルウェー王国の Haldorsen 教授によるヨーロッパにおける法的規制と実際の水産物での有害物質の含有量の解析結果が示されました。ノルウェーでは水産物中のメチル水銀、ヒ素化合物、PCB・POPS(残留性有機汚染物質)などが定期的にモニタリングされていて、データは逐次インターネットで公開されるということです。水産物に含まれる有害物質によるリスクを評価するためには、有害物質がどのくらい含まれてい

るのか、正確に測定データを得ることが重要です。水産物の関連する多くの課題に対して、ノルウェーは積極的に取り組んでいます。

FAO および WHO によって設立された国際機関コーデックス委員会でリスク評価が検討され、国際的な規制値やリスク管理のガイドラインが設けられると、各国ではそれに準じた対応が必要です。メチル水銀やヒ素化合物、貝毒などは工業的な汚染物質ではなく、天然の生態系のなかで魚介類に蓄積して水産物の大きなリスク要因と考えられています。これらの物質の蓄積や代謝を知り、リスクを正確に把握することによって、安全性の基準値の設定が可能になります。

マグロ類などの魚肉に含まれるメチル水銀や魚介藻類に広く分布するヒ素化合物は、水産物が主な曝露源であり、国際的にみて日本人が最も曝露レベルが高いことから、リスク評価に関わる基礎的研究が必要であり、わが国で積極的に研究されています。マグロやサケなどの養殖魚の飼料に含まれる有害物質を減らすことによって魚類のリスクを低減する試みも報告されました。疫学調査の結果から、魚食によるメチル水銀の摂取が、母胎を通して小児の神経発達に影響する可能性が示されました。また、貝毒、フグ毒、シガテラ毒素の食中毒は世界的な関心事であり、リスク管理のため質量分析による高度な分析法や迅速簡便な酵素抗体法が開発されています。食中毒細菌の汚染を防除する研究は生産方法、食品の形態、貯蔵法などによって変わります。一方、高度不飽和脂肪酸やタンパク質、微量元素などが水産物には豊富に含まれているので、水産物は健康の維持増進に必要不可欠です。水産物の食品安全性研究はポストハーベストの分野に止まるものではありません。今後、国内でも学会活動の活発化が期待される研究分野です。

参 加 記

第5回世界水産学会議セッション1に参加して

高橋素光

海水産総合研究センター西海区水産研究所

Meeting report on the 5th World Fisheries
Congress (Session 1)

MOTOMITSU TAKAHASHI

*Seikai National Fisheries Research Institute,
Fisheries Research Agency (FRA),
Nagasaki, Nagasaki 851-2213, Japan*

第5回世界水産学会議のセッション1は、Fisheries and Fish Biology と題され、新しい漁具や漁法、混獲に関する問題、海山周辺海域での漁業、栽培漁業、資源評価方法など漁業や資源解析に関する話題と魚類の初期生態やバイオロガーを用いた行動生態に関する話題とを合わせて170題が提供されました。そのうち、私が発表・聴講したセッション1d: Early life history and recruitment dynamics では、魚類、頭足類、貝類の初期生態と加入量変動の関係について、日本、カナダ、インドネシア、フランス、アイスランド、マレーシア、中国、チェコ、ベネズエラから、合計30の話題が提供されました。産卵様式や仔稚魚期における成長・行動様式、仔稚魚期における輸送過程が、資源への加入量と密接に関わっていることが報告され、熱心な議論が交わされました。ここでは、私が参加したセッション1dについて報告します。

最初に、カナダから招待された Paul Venturelli 氏による講演がありました。彼は、トロント大学の博士課程に在籍する大学院生で、卵黄蓄積量など母系由来の栄養が孵化した仔魚の生残や資源への加入量に与える影響を研究している新進気鋭の若手研究者です。招待講演では、漁獲対象となっている26魚種について、雌親魚資源の年齢および体長組成が孵化仔魚への母系由来の栄養蓄積量やその後の生残過程に影響を与えて資源加入量変動する可能性を示し、比較的寿命の長い魚種の資源量を維持するためには、できるだけ大型個体を残すように漁獲努力量を調節する必要があると提唱しました。近年、タラ類など比較的寿命が長い魚類資源では、産卵経験のある大型で高齢の成熟雌親魚は小型で若齢の雌よりも大きくて卵黄をたくさん含んだ卵を産出し、孵化仔魚も大型で生残に有利であることが報告され、資源管理方を考える上で注目されています。

他の研究発表では、水温や餌密度など仔稚魚をとりま

く環境条件が発育初期における成長や生残過程に影響を与え、資源量変動する可能性が示されました。今後このような魚類のボトム・アップ過程を経た資源量変動機構について考える場合、仔稚魚をとりまく環境条件だけでなく Venturelli 氏が提唱したような産卵条件についても考慮する必要があるのかもしれない。同じセッション1dにおいて、東京大学海洋研究所の河村准教授らは、エゾアワビの卵巣には発達段階の異なる卵細胞が2群存在し、先に成熟した卵よりも後で成熟した卵の質が高く、孵化した幼生の成長や生残も良いことを発表しました。これからは、魚類や貝類でも母系由来の卵質と仔稚魚の成長・生残過程との連関が求められているのかもしれない。同じ魚種で栄養状態や体サイズの異なる雌親魚群から産出された卵を孵化させて、その後の仔稚魚の成長や生残過程を調べれば、仔稚魚の生残に対する母系由来の影響がわかるはずだ。また寿命が短いイワシ類と長いタラ類との間で同じような比較を試みるのも面白いのではないかと発想をかき立てられ、今後の研究展開を考える上で、非常に刺激的な研究発表会でした。

セッションの昼休みに、Paul Venturelli 氏と同じくカナダの大西洋マサバについて話題を提供した Dominique Robert 氏と共に3人で昼食をとったときに、大学院で博士号をとった後の進路について、カナダと日本との違いや類似点について議論する機会を持つことができました。Dominique Robert 氏は、カナダで博士号を取得した後、現在は京都大学教育科学研究センター舞鶴水産実験所でポスドクとして在籍しています。カナダでは博士号を取得した後すぐに研究者として働ける就職口は少なく、ポスドクとして違う研究室に異動する人が多いようです。このような状況は日本や私が見聞したアメリカと類似しています。一つの研究対象を掘り下げて博士号をとった後は、異なる研究室や異なる研究分野に飛び込んでさらに見識を拡げることが、若手研究者には価値のあることに違いありません。今回の世界水産学会議では、Venturelli, Robert 両氏とだけでなく、国を越え、世代を越え、多くの方々と意見を交換することができ、非常に有意義な研究交流の場になったと感じました。

第5回世界水産学会議に参加して

Indra Suharman

東京海洋大学大学院応用生命科学専攻
博士後期課程3年

Meeting report on the 5th World Fisheries Congress

INDRA SUHARMAN

*Graduate School of Marine Science and Technology,
Course of Applied Marine Biosciences,
Tokyo University of Marine Science and Technology,
Minato, Tokyo 108-8477, Japan*

第5回世界水産学会議では、様々なセッションが同時進行形式で行われたのでここでは第二セッション「養殖」について報告する。このセッションを通して発表された講演全体が水産学の将来、特に養殖に関してインパクトを与え、さらに世界全体の福祉と環境に貢献するだろうと感じられた。発表された論文の中では、参加者のほとんどが Connie F. Komilus 女史の発表（マダイ稚魚の成長および体組成に及ぼす魚油へのパームオイルの混合の影響）に注目していた。参加者は彼女に多くの質問をしていたし、個人的にもセッションの全ての発表を見ていた中でも興味深い内容であったと言える。それは発表が終わった後のコーヒープレイクの合間にも議論を続けるものがいたことから明らかだった。彼女の講演はマダイの配合飼料へのパーム油の添加効果についてのものだったのだが、最大で魚油の60%を代替できるということであった。

私は「遺伝子組み換え大豆ミールを給餌したティラピアとコイの成長および飼料効率」について発表した。この研究は遺伝子組み換え大豆から精製したミールの利用性とそれを接餌した魚の筋肉中に取り込まれた組み換え遺伝子カセットに由来するプロモーター断片の分布を調べたものであった。講演では、成長および飼料効率は、非遺伝子組み換え大豆由来のミールから作成した飼料区と比較して、成長および飼料効率に悪影響がみられなかったことについて発表した。養魚飼料原料中の遺伝子組み換え植物の魚類への影響に関する発表は私と私の前に発表された Enor Ringo 教授のものだけであった。これらの発表は、最近人間が水産食品を消費することに関する安全性について関心を集めていることもあって、参加者の興味を引くものであったと個人的には感じた。発表後の質疑応答では、「なぜ魚の筋肉中のプロモーター断片を調べたのか」などの質問を受け、有益な議論ができた。その後、何人かの科学者と研究の方向性などについて議論し、今後の研究に重要なアドバイスをいただくことができた。「養殖」のセッションで発表された90演題のうちの50%は養殖工学に関するものであった。その他は魚類栄養と魚病に関するものであった。個人的に



は、このセッションで発表された演題は科学的にもハイレベルなものであったと感じられた。

参加者については日本人以外ではタイ国からの参加者が多く、その内訳も公的機関に勤務する者や養殖事業者、学生など様々であった。最終日には、そのうちの何人かとの会議について議論し、親交を深めることができた。そのほとんどがこの会議そのものに興味を持っており、それだけでなく日本での観光も楽しんだようであった。この会議を通して多くの先進的な知見に親しみ、自分の実験についても認識を改めることができた。この会議のように自分の研究のレベルを上げることができる機会に恵まれることは少ないと思われた。WFC2008に参加して、自分の研究を発表できたことは幸運だった。ここで得られた経験と知識を今後活かすようにできるだけのことをしようと思った。セッションの進行なども良く順序立ててあり、良く準備されていたと思います。

(訳：芳賀 稜)

第5回世界水産学会議セッション3 (Biotechnology) 参加記

木下滋晴

東京大学大学院農学生命科学研究科
水圏生物工学研究室

Participation report on WFC2008 session 3

SHIGEHARU KINOSHITA

*Laboratory Aquatic Molecular Biology and Biotechnology,
Graduate School of Agricultural and Life Sciences,
The University of Tokyo, Bunkyo, Tokyo 113-8657, Japan*

第5回世界水産学会議のプログラムにおいて、セッション3はバイオテクノロジーを主題としており、脊椎動物、無脊椎動物、および藻類を含む魚介類の生理、生化学、発生工学、遺伝学、高度利用に関する生物学

的および遺伝子工学的アプローチといった様々な分野にわたり、9つサブセッションで口頭発表とポスター発表が行われました。

私自身あるいは共同研究者の発表がセッション3を中心に行われ、また運営スタッフの一員としてセッション3で会場係を務めたことから、このセッションで見聞きし、感じたことを参加記として記したいと思います。

セッション3の口頭発表は第5会場と第6会場を中心に一部第7会場と第8会場でも行われました。10月21日、最初に始まったセッションは3c Biotechnology of aquatic invertebrates でした。

遺伝子の機能を阻害し、その結果表現型がどのように変化するかを解析することは、ある遺伝子の機能を知るための強力な手法となります。魚類ではゼブラフィッシュやメダカといったモデル魚を中心に、RNAiやモルフォリノオリゴなどによって遺伝子の機能を部分的に阻害するノックダウン技術が確立されています。セッション3cでは、海産無脊椎動物について、ノックダウン技術を用いた発表が多数行われていました。例えば、東京大学の長澤教授のグループが、真珠貝の貝殻形成に関わる遺伝子の同定とその機能について、ノックダウンによる機能解析の結果を発表していました。また、タイのグループを中心に、エビ類でもRNAiによるノックダウンが行われ、耐病性に関わる遺伝子の機能解析が行われていました。これら無脊椎動物では、魚類と違って成体でも全身で簡単に遺伝子の機能を阻害できるようで、大変興味深い発表内容でした。その他、無脊椎動物に特徴的な筋肉タンパク質の機能解析や貝殻の有効利用につながるバイオテクノロジーに関する発表が複数行われており、討論も活発でした。

遺伝子情報と表現型との関係を結びつける手法には、遺伝学的手法を用いた連鎖解析も有名です。22日は、サブセッション3b Genetic mapping, manipulation and breeding of aquatic species において、様々な魚介類の連鎖地図作成、連鎖解析、あるいは遺伝的多様性に関する発表が行われました。水産上の重要魚種である、ウナギやトラフグ、アユ、ヒラメなど、実際に連鎖地図が作られ、ある形質に連鎖する遺伝マーカーの探索が進んでいるようです。トラフグを除き、ゲノム解析が進んでいる種は少ないので、モデル生物であるメダカやゼブラフィッシュのように原因遺伝子の同定までは難しいようですが、得られる成果の応用性が高く、今後の研究の進展が期待される分野だなと感じました。

23日は、サブセッション3f Molecular biology of stress response in aquatic organisms が開かれました。テーマは水生生物のストレス応答ですが、温度、感染、飢餓など様々なストレスについて、HSPなどの主要なストレスタンパク質に加え、プロテオーム解析やEST

解析により網羅的な解析も行われており、生物のストレス応答の全体像に迫ろうという試みがなされていました。また、このセッションではセントアンドリュース大学のジョンストン教授を中心に、魚類の筋肉の環境適応や成長についての発表もなされており、私もこのセッションで発表を行いました。日本での国際学会は、大勢の知り合いの前で下手な英語を披露しなければならず、恥ずかしいところもありますが、どうかか討論もこなし、この日はバンケットで美味しくお酒を頂いたのでした。

最終日24日、前日はバンケットもあり、夜遅くまで飲みすぎたという人も多かったのではと思います。しかし、サブセッション3a Reproductive and developmental biotechnology in aquaculture は朝から大勢の人が詰めかけており、立ち見もでている盛況でした。このセッションでは魚類の発生工学に関する研究発表が行われました。胚性幹細胞(ES細胞)は、マウスで確立され、遺伝子の機能を完全に阻害するノックアウトやクローン個体の作出に利用されます。魚類ではまだ確立されていませんが、メダカやゼブラフィッシュを用いた研究の現状と展望について、アメリカ、シンガポール、日本のグループから紹介があり、活発な意見交換が交わされました。また、このセッションでは水産魚を対象にした東京海洋大学の吉崎先生のグループによる借り腹技術の発表もあり、熱心な聴衆を集め、会場は大変盛り上がりしていました。

他のセッションの発表を聞きに行ったり、あるいは運営スタッフとしての仕事があったりで、残念ながらセッション3のすべてのサブセッションを聞くことはできず、ここでは紹介できなかったものが多数あります。各サブセッションのテーマについての詳しい説明はWFC2008のホームページで見ることができるので、ご参考にして下さい。いずれも熱のこもった活発な発表と討論が行われたのであろうと推察します。今日バイオテクノロジーは様々な研究分野や産業分野に波及しており、今回の発表でも水産関係はもちろんですが、他分野からの発表者も多数参加し、議論を盛り上げていました。

ところで、私は、同年(2008年)の夏にノルウェーで開かれた国際ワークショップに参加しており、そこで知り合ったノルウェーの研究者達とは、WFC2008でまた会いましょうというのが、合言葉でした。大会の会場や懇親会で約束通り彼らと再会できたのは嬉しいことでした。また、私の数少ない海外の個人的な知り合いも複数が会議に参加しており、彼ら彼女らと話し、国内外の研究者が一堂に会する大きな大会であることを、改めて感じました。自身の研究に関連する様々な分野の研究の現状と将来展望を俯瞰する大変よい機会であったと思います。

第5回世界水産学会議に参加して (セッション4)

舊谷 亜由美

福井県立大学生物資源学研究所 博士課程3年

Report on the 5th World Fisheries Congress
(Session 4: Post Harvest Science and Technology)

AYUMI FURUTANI

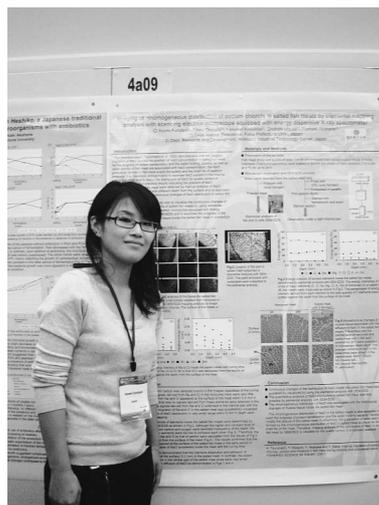
Department of Marine Bioscience,
Faculty of Biotechnology, Fukui Prefectural University,
Obama, Fukui 917-0003, Japan

2008年10月20日から25日までの6日間、神奈川県横浜市のパシフィコ横浜会議センターおよび国立横浜国際会議場にて開催された第5回世界水産学会議に出席しました。本会議の一般講演は7つのSessionから構成されており、私はSession 4: Post Harvest Science and Technologyを中心に、水産資源の利用・加工に関する研究についての口頭発表を聴講しました。現在、世界各国において水産生物資源の減少が起こり、水産資源の持続的な利用が課題に挙げられています。さらに、重要なタンパク資源である水産資源の有効利用や未利用資源の新たな利用法の開発が強く求められています。

このような背景から、口頭発表では我が国にはみられない水産加工食品や発酵食品の加工技術に関する研究発表や未利用資源を用いた新たな加工食品の開発についての発表が数多く行われていました。さらに、それらの食品の分析方法や評価の方法について様々な国の研究者から質問や意見が多く出され、会場で活発に議論されました。その他にも、水産食品の健康機能性や品質に関する演題も多く、世界各国で水産物の加工や有効利用に対する関心や期待が高まっていることを強く感じました。

私は魚肉を添加物溶液に浸漬した際に魚肉内部で起こる添加物の拡散とそれにとまう組織構造の変化について研究をしており、今回の会議ではポスターで研究発表を行いました。本会議のポスター発表は、ポスターの掲示時間や発表時間が長かったことから、発表中には日本以外にもアメリカや中国、タイやバングラディッシュなどの様々な国の研究者と話すチャンスがあり、分析方法についての質問や今後の研究の展望について幅広いアドバイスを頂きました。また、他の研究者のポスター発表についての意見交換を通じて、水産食品の奥の深さや食品科学研究の面白さは世界共通であることを再度確認しました。一方、本会議を通して自身の英会話力が未熟であることを痛感し、国際学会で口頭発表を行ったり、様々な国の方と研究についてもっと深くディスカッションすることができる英語力を身につけたいという新たな目標ができました。

会議中に開かれたBanquetでは、生憎天気が崩れた



ポスター発表の会場にて(著者)

ものの、会場である横浜港大棧橋国際客船ターミナルからは横浜の綺麗な夜景とライトアップされた客船を一望することができ、海外からの研究者が夜景を背景に記念写真を撮影する風景が多くみられました。ターミナル内での大棧橋ホールでは、一つのホールに会議参加者のほとんどが集い、国際色豊かな懇親会でした。

残念ながらClosing ceremonyには参加できなかったため、本会議の終了後にSession 4のBest poster presentation受賞のご連絡を頂きました。連絡を頂いた時には、驚きと感謝の気持ちで胸がいっぱいになりました。この受賞をこれからの研究活動の励みにしていきたいと思います。本会議で発表させて頂くにあたり、多くの先生方にアドバイス、ご協力を頂きました。この場をかりて厚く御礼申し上げます。

本会議に参加して、世界各国で水産資源の持続的利用に関心が高まっていること、また、利用加工研究の発展が期待されていることを実感することができました。本会議に参加する機会を与えて頂いたことに非常に感謝しています。

最後に、このような執筆の機会を与えて頂きましたことに深謝いたします。

第5回世界水産学会議 (セッション5) 参加記

田 永軍

水産総合研究センター日本海区水産研究所

Meeting Report on the 5th World Fisheries
Congress (Session 5)

YONGJUN TIAN

*Japan Sea National Fisheries Research Institute,
Fisheries Research Agency (FRA),
Chuo, Niigata 951-8121, Japan*

世界水産学会議 (WFC) はまさにその名の通り、水産科学のオリンピックということで、研究分野 (セッション)、参加者および参加国がいずれも多く盛大であった。私が紹介するセッション5 (S5) のテーマは、“Material Cycling in Aquatic Ecosystems—Linking Climate Change and Fisheries—” であるように、気候変化や生態系変動がキーワードである。通常の水産学会では馴染が薄いテーマであるかもしれないが、近年では活発な研究分野の一つである。S5 では世界の海における動植物プランクトンから高次捕食者まで生態系動態に関する様々の研究が報告された。その中に、台湾の研究者からの寄生虫による食物連鎖構造の解析、ブラジルからの漁獲対象種を取り込んだ生態系モデルおよび日本からの安定同位体比解析を用いた東西太平洋生態系の栄養構造の比較研究などは非常に興味深かった。北太平洋と北大西洋についての研究は PICES や GLOBEC などの関係会議でも比較的容易に情報が得られるが、WFC ではタイ・ベトナム・インド・ブラジルなどからも多くの発表があり、データの蓄積が乏しい途上国や海域について研究の一端を知ることができて有益であった。

今回、このセッションにおいて、「Long-term changes in the abundance of large predatory fishes in the Japan Sea and the impacts of climatic regime shifts」という題の口頭発表をしたが、これは1980年代末に発生した日本海の気候レジームシフトが、マグロ類、ブリやマダラなどの日本海の高次魚食者魚類の資源変動に与える影響について解析した結果である。現在、地球温暖化の影響が注目されている中、日本海では1980年代末を境に水温が寒冷から温暖に著しく変化し、いわゆるレジームシフトの発生が顕著な特徴といえる。これによって、日本海特に対馬暖流海域では低次のプランクトンから魚類群集までレジームシフトが発生した可能性が強く示唆されている。¹⁾

マイワシに代表される小型浮魚類の長期変動は海洋環境によって大きく支配されていることが共通の認識になりつつあるが、小型浮魚類の捕食者である大型魚食魚の変動については、まだ知見が少ないのが現状である。し

かし、日本海では1990年代ではマイワシ資源の激減に伴い、ブリ・マグロなどの大型魚食魚の漁獲量が増加し、魚類群集の構造が変化した可能性が示唆されている。つまり、魚種によって環境への応答パターンが異なるが、中長期的には小型浮魚類から大型魚食魚を含む魚類群集の構造は、環境に大きく影響されるのではないかと考える。

一方、過去50年間、乱獲によって世界の大型魚食魚が9割以上減少した報告を初め、²⁾ Paulyらは乱獲によって食物連鎖構造が崩れ、生態系の平均栄養段階 (Mean Trophic Level, MTL) が減少するという「Fishing Down Marine Food Web」という概念を提出し、³⁾ 大きな反響を呼んでいる。日本海ではこのような「Fishing Down Food Web」がまだ見られていないが、漁獲による生態系への影響についてさらに調べる必要性を感じている。また、黄海や東シナ海など他の近隣海域との違いについても注目して検討する必要がある。

今回のWFCにおけるセッションのテーマを見ると、水産学における伝統的な漁業や養殖の分野をはじめ、社会科学や教育および国際協力のセッションまであり、水産学を超えた広い議論ができたのは意義が大きいと感じる。また各分野のセッション以外に、全体セッション (plenary lecture) はとてもよい試みである。講演取消により、Hilborn 先生の話聞くことができなかつたのは残念であったが、各分野の著名な学者による基調講演はいずれもわかりやすく刺激的であった。またポスター会場が広く、たくさんのポスター発表および展示物が充実しており、通常の水産学会で得られない海外の情報も多く、有益であった。

WFCは1992年にギリシャで第1回が開催されて以来、オリンピック年に開催され、これで5回目である。アジアでの開催は中国北京に次いで2回目である。今回のWFCは、水産総合研究センター (FRA) が共催機関の一つでもあることもあって、口頭発表を始め、ポスター発表を含めてFRAからの発表が多く、FRAの研究者として非常にうれしかった。歓迎レセプションでは、ワンドリンクにもかかわらず、熱気にあふれ、旧友だけでなく、いろいろの国からの研究者と交流できたのは愉快であった。オリンピックの精神は参加に意義ありという。次回のWFCは2012年にイギリスで開催されることになっているようで、または是非参加したいと思う。

文 献

- 1) Tian Y, Kidokoro H, Watanabe T, Iguchi N. The late 1980s regime shift in the ecosystem of Tsushima warm current in the Japan/East Sea: Evidence from historical data and possible mechanisms. *Prog. Oceanogr.* 2008; **77**: 127-145.
- 2) Myers A, Worm B. Rapid worldwide depletion of predatory

fish communities. *Nature* 2003; **423**: 280-283.

- 3) Pauly D, Christensen V, Dalsgaard J, Froese R, Torres F. Fishing down marine food webs. *Science* 1998; **279**: 860-863.

第5回世界水産学会議に参加して — 葦の髄から見た世界 —

西川 哲也

兵庫県立農林水産技術総合センター
水産技術センター

Report on the 5th World Fisheries Congress
(Session 6)

TETSUYA NISHIKAWA

Fisheries Technology Institute,

*Hyogo Prefectural Technology Center for Agriculture,
Forestry and Fisheries, Akashi, Hyogo 674-0093, Japan*

2008年10月20日～24日に横浜市のパシフィコ横浜で開催された第5回世界水産学会議（以下WFC）に参加しました。この参加記事は、WFCに参加し発表を行った若手に執筆の依頼があったようです。そのため、私にお話をいただいた時は、既にアラフォーの私が書いて良いのか若干気になりましたが、その一方で、今回のWFCでは通常の学会大会に比べて地方自治体の研究機関からの参加者が少ない印象を受けました。そこで、そういう立場の人間が書いた参加記が一つぐらい“コンタミ”していても良いかなと思い、お引き受けした次第です。

まず、これまで私は恥ずかしながら国際的な学会大会で発表することはもちろん、参加した経験もありませんでした。ちなみに、英語は特に聞くこと、話すことを平素ほとんどトレーニングしていません。したがって、エントリーはしてみたものの、果たして本当に大丈夫なのかというのが直前の率直な気持ちでした。しかしなが

ら、幸か不幸か今回のWFCは日本での開催でしたので、会場までの移動も含め会場内でも日本語でこと足りる機会が多く、またポスター発表の際もほとんどが日本人と日本語でのやりとりでした。したがって、事なきを得てホッとした反面、普段の学会大会よりも入念に、一応それなりの準備をして臨んだだけに、少し拍子抜けだった感も否めませんでした（もっとも、私のような小心者には、最初の入門編としてはこれぐらいでちょうど良かったのかもしれませんが…）。また、私がエントリーしたセッション6-cのHarmful algal bloomは、WFCの2週間後にHABのInternational Conferenceが香港であったため、特にこの分野の参加者が少なかったように思います。この点も少し残念でしたが、しかしその分、普段なかなか近寄りたがたい著名な先生方とも話をさせていただくチャンスが多くありました。特に、この研究分野の世界的な“Don”であるウッズホール海洋研究所のDonald Mark Anderson博士と名刺交換程度ではありますがお話させていただき、ちょっとした感動でした。

最近、日々の業務の中では漁業関係者や海の環境問題に関心のある一般市民に向けて、あるいは年々厳しくなる研究予算獲得のためのプレゼン等々で、これまで以上に研究内容や得られた研究成果を分かりやすく説明することを求められる機会が増えていきます。また、そのためには専門用語や横文字は極力使わないようにといった指摘をよく受けます。今回のWFCへの参加は、一見それとは逆行する行為にも見えます。しかし私は、自分の研究分野を大局的に眺めた時、自分がその中で今どこにいるのかを客観的に理解した上で、自分に与えられた研究テーマを出来る限り深く掘り下げなければ、真に相手の心に届く言葉で自分の研究を伝えることは出来ないと思います。そのような意味で、日本水産学会の支部例会や学会大会に参加するのはもちろんのこと、それらに加え、時には今回のような国際大会に参加することはたいへん重要であると思えました。実際にWFCに参加してそのことを実感できたことが、今回の最大の成果であったように思います。WFCに参加するにあたり、後押しして下さった京都大学大学院今井一郎先生（写真：左から2人目）、様々な形でサポート下さった今井研究室の白石智孝博士（写真：右手前）にこの場を借りてお礼申し上げます。また、現地でお世話になったWFC関係者ならびに参加者の皆様、本当にどうもありがとうございました。

最後に、地方自治体の多くの研究機関では学会活動は私的行為とされ、学会大会等への参加ならびに費用は原則全て自己負担です。そのため、特に参加費が高額な国際大会への参加は、経済的な面からも大きな負担です。しかしながら、そのような現状を踏まえつつ、次の機会



Banquet 終了後、セッション6の参加者と（著者：右端）

には地方の研究機関に所属するもっと多くの研究員に参加いただければと思います。私の知る限りにおいても、多くの方が国際大会でも十分通用する、国際大会でこそ発表してほしいような仕事をし、今日も日々、そのようなデータを蓄積しているのですから。

第5回世界水産学会議に参加して (セッション7： Biodiversity and Management)

北門利英

東京海洋大学海洋科学部生物資源学科

A report of 5th WFC
(Session 7: Biodiversity and Management)

TOSHIHIDE KITAKADO

*Tokyo University of Marine Science and Technology,
Faculty of Marine Science, Department of Marine
Biosciences, Minato, Tokyo 108-8477, Japan*

セッション7 “Biodiversity and Management” は合計7つのサブセッションから構成されていた。私が口頭発表を行ったのはサブセッション7b “Adaptive management of cetaceans, tunas, swordfish and other marine species”であった。プログラム編成の都合で残念ながらこの7bと7e “Ecosystem and habitat assessment and management”のそれぞれ半分程度の講演しか聴くことができなかったが、どのサブセッションも興味深い内容をカバーしていたように思われる。中でもセッションを通して生態系、遺伝的多様性、そして種の多様性に関連した解析法、アセスメント、管理、保全に関する話題がとて充実していた。また、海洋保護区 (MPA) という馴染みのある概念の議論に加え、最大持続生態系サービスという考え方が紹介されるなど大変刺激的でもあった。セッションのオーガナイザーやサブセッションのコンビナーの方々の企画力に感心すると同時に、それらの話題が世界的に重視されていることの裏返しでもあらうと受け取れる。

さて、サブセッション7bの話題 (特に鯨類の管理) に焦点を当てよう。7bの口頭発表は2時間ずつの2コマに分かれ、前半は主に鯨類の管理に関連した話題、後半はマグロやメカジキなど重要魚種の管理がテーマとなった。ところで、セッションの表題である “adaptive management (順応的管理と訳されることが多い)” 自体は決して新しい考えではなく、たとえば水産資源あるいはそれを取り巻く生態系などの動態・状態が一定でない系に対し、得られる情報の不確実性を前提とし、かつ管理の誤りに学びながら、適応的によりよい方向に管理方法を更新する考えと捉えるのが自然であらう (例えば、Walters¹⁾)。ヒゲクジラを対象に国際捕鯨委員会 (IWC)



セッション7の基調講演を行う Butterworth 博士

で完成された改訂管理方式 (RMP) も少々予防的過ぎる面もあるがこの種のアイデアを汲んだ管理方式と言える。座長の加藤秀弘博士の趣旨説明の後、サブセッションの基調講演を行った Douglas Butterworth 博士 (写真) からは、このIWCの管理および南アフリカ漁業の例を通して、オペレーティングモデル (OM) を利用した管理方式とその評価法 (MSE) に関する解説が様々な観点からなされた。特に、系群推測等の種々の不確実性とそれらに対する管理方式のロバストネスの検討、仮説のもっともらしさを考慮した管理方式の評価など、改めてこれらの考えを整理するのに役立った。

鯨類の資源管理では、捕獲限度量の算定に関して資源量推定が、そしてOMに関連して系群構造の把握が重要な要素となる。この資源量推定に関する発表が私自身の発表も含めて2件、そして系群推測の発表が1件なされた。北太平洋の目視調査のレビュー、ライントラック調査に関連した最近の話題、そして系群推測における遺伝的情報の役割と将来展望など幅広い話題が提供された。また、発展的な内容として、鯨類を取り巻く生態系モデリングに関するアプローチ、そして小型鯨類の状況にうまく特化させたベイズ的管理方式に関する報告もそれぞれ1件ずつあった。その他、ネズミイルカの遺伝的変異に関する研究報告もあり、2時間という短い時間枠にも関わらず幅広い内容を網羅していた。

この他、セッション1 “Fisheries and fish biology” におけるサブセッション1f “Stock assessment methods: status and recent innovations” のコンビナーを、ウィスコンシン大学の Michael Hansen 博士とともに務めることとなった。「世界各地における資源評価の実際を是非報告して頂き、情報と問題点を共有する場にしよう」と掲げた目的を達成すべく、サブセッション内の企画や招待講演者の選定等に関し、5thWFCの1年以上も前からメールで議論を重ね、メールのやり取りはその間で優

に100通を超えた。予算の関係で、旅費をサポートできた招待者は数限られたが、5thWFCという重要な場での発表に対し、旅費の補助をできなかった招待者にも講演を快諾して頂いた。もちろん、いずれの招待講演も示唆に富むものであり、またサブセッションの口頭発表およびポスター発表の内容は大変多岐に亘りかつ進歩的であった。

このように学ぶところの多い会議が4年に一度というのはいささか残念であるが、見方を変えればオリンピック同様に4年に一度だからこそその価値もある。また計画から準備に携わる方々の相当な努力は想像に難くない。末筆ながら、ボランティアの学生の方々も含め5thWFCの運営に御尽力下さった多くの関係者の方々に感謝すると同時に、今後のWFCの発展を願う次第である。

文 献

- 1) Walters C. *Adaptive Management of Renewable Resources*. The Blackburn Press, Caldwell, 1986.

第5回世界水産学会議に参加して

(セッション8:

Fisheries Economics and Social Science)

堀 美菜

東京大学大学院農学生命科学研究科

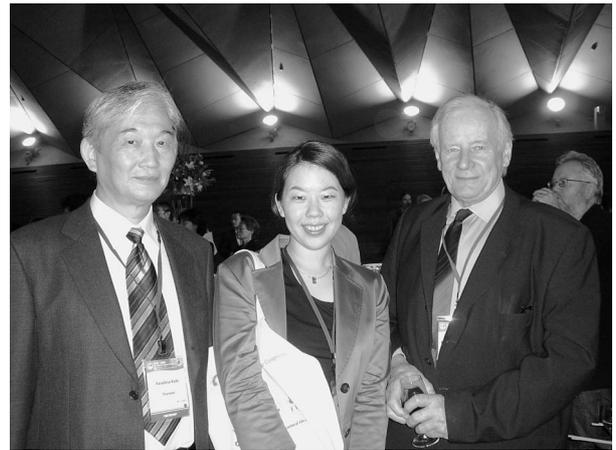
Meeting report on the 5th World Fisheries Congress (Session 8)

MINA HORI

*Graduate School of Angicultural and Life Sciences,
The University of Tokyo, Bunkyo, Tokyo 113-8657, Japan*

2004年にバンクーバーで開催された第4回世界水産学会議は、「Reconciling Fisheries with Conservation (水産業と保全との調和)」がメインテーマであった。Ecopath開発に寄与したカナダのプリティッシュコロンビア大学が中心となって開催したこともあり、研究発表の多くが生態系アプローチによるものであった。社会学や政策学的な研究は少なかったものの、自然科学的な研究発表の多くは政策との連携を意識した内容となっており、学際的な研究の必要性が強く認識された(Chuenpagdee and Bundy)。また、資源管理方策についての途上国支援のあり方や小規模零細漁業の研究、資源利用から流通までを含めた議論が依然として少ないことが指摘されたこと(有元, Chuenpagdee and Bundy)は注目し値しよう。

今回、第5回世界水産学会議のメインテーマは、「Fisheries for Global Welfare and Environmental Con-



東南アジア漁業開発センター特別顧問加藤泰久氏(現鹿児島大学国際戦略本部教授)、英国脳栄養化学研究所マイケル・クロフォード教授と交歓会にて

servation (世界の福祉と環境保護のための水産業)」であり、第8セッションに「Fisheries Economics and Social Science (水産経済と社会科学)」、第9セッションに「Education and International Cooperation (水産教育と国際協力)」が盛り込まれた。これは、以前からの社会科学分野も網羅したいという要望や(落合)、前回の懸念点を反映してのことだろう。第8セッションの主なテーマは、「水産政策と経済分析」、「各国の水産資源管理方策と問題点」、「ミレニアム開発目標と水産業」、「水産業における女性の役割」などで、貿易問題や途上国の現状を含む国際的な議論が多くなされた。私個人の感想としては、科学的データに基づく論証よりもむしろコンセプトワークに比重がおかれ、最先端の議論が生まれるのではないかという期待とは遠かった。しかし、途上国、国際機関、社会科学分野からの出席者が国内外を含めて多数にのぼり、多様な視点に基づく議論がされたことは、今後の新しい展望に契機を与えたものと考えている。私自身は、今回カンボジアの小規模漁業についての研究発表をしたが、質疑応答やその後の休憩時間に内外のカンボジア研究者や国際機関の専門家と話し合いの機会を持つことができたのは大きな収穫であった。国際学会に参加する醍醐味の一つは、セッションは言うに及ばないが、コーヒープレイクや交歓会、あるいは夜の部のパーティーなどで、他の専門分野の多くの研究者と自由に意見交換ができることであろう。

水産物をはじめ天然資源に関する国際的な研究では、social aspectsにも目配りする必要性は既に合意できている。しかし、自然科学的研究と社会科学的研究をどのように融合させていくのか、また、その研究成果をいかに現実の政策に反映させていくのか、今後の大きな検討課題であると強く感じた。

プログラム編成上一つ残念だったのは、第8セッションと第9セッションが最終日に重なってしまったことだ。共有の興味を持つ社会科学系の参加者にとっては、セッションが重複しどちらかを犠牲にせざるをえなかった。議論の深まりという意味でも残念であった。

最後に嬉しい報告を一つ！平成21年度の日本水産学会春季大会で、社会学分野の発表枠が初の試みとして開設された。水産学における社会学分野の発展に期待するとともに、私自身も貢献出来るよう身を締め精進して参ります！と意気込みつつ、この報告を締めさせていただきます。先生方、諸先輩方、皆様お疲れ様でした。

文 献

- 1) Chuenpagdee R, Bundy A. Conference Review What was hot at the fourth World Fisheries Congress?. *Fish and Fisheries* 2006; 7: 147-150.
- 2) 有元貴文. 話題「第4回世界水産学会議」. 日水誌 2004; 70: 816-820.
- 3) 落合芳博. 話題「第5回世界水産学会議 (WFC2008) 開催へ向けて」. 日水誌 2006; 72: 772-774.

第5回世界水産学会会議に参加して (セッション9)

阪井裕太郎

東京大学大学院農学生命科学研究科

A few comments on the session 9 in the
5th World Fisheries Congress

YUTARO SAKAI

*Graduate School of Agricultural Life Science,
The University of Tokyo, Bunkyo, Tokyo 113-8657, Japan*

私は現在東京大学大学院・農学生命科学研究科・農学国際専攻・国際水産開発学研究室に在籍する修士1年の学生である。専門分野は水産経済学であり、セッション9のテーマである「Education and International cooperation」に関しては素人に近い。また、学会に参加したのは今回が初めてなので、他の学会との比較という観点からの感想を述べることもできない。従って、本稿では報告や議論の内容には踏み込めない代わりに、素人なりに純粹に感じたことを述べていきたいと思う。なお、私が参加したのはセッション9bの「International cooperation in training and higher education」のみであるので、本稿は9bについての感想である。

まずは個別の報告について述べる。個別の報告は興味深いものが多く、非常に勉強になった。セッション9bでは海外の研究者が2名報告を行ったが、海外の研究者の話をしかに聞く機会は初めてでありとても刺激的であった。特にベルギーのJean Dhont氏の報告「International cooperation for higher education in fisheries

science—a European point of view」は高等教育における国際協力という分野でのヨーロッパの動向を紹介するものであったが、今後アジアの水産政策でイニシアチブを取るべきだと言われる日本にとっては示唆に富む内容だったと感じた。また、同氏のプレゼンテーションの技術やスライドの見やすさは、私が見た他のセッションの報告者まで含めた中でも際立っており、見習うべき点が多かった。また、JICAのChikami Satoshi氏による「Farmer-to-farmer extension approach in rural areas of Cambodia」というタイトルの報告の質疑応答で、複数の国の研究者が自国の開発プログラムの事例とChikami氏の研究を比較しながらあれこれと議論していたことが印象的であった。人や地域を対象とする社会科学分野では自分一人で研究できる事例の数には限りがあるだろう。上記のような活発な情報交換を行うことが国際学会を行う意義であり、特にそれは社会科学分野において大きな価値をもつのではないかと感じた。私の専門である水産経済学も人間の活動を分析対象とする社会科学であるので、こうした国際学会に積極的に参加する必要性があるだろう。特に世界的に水産資源の減少と水産物需要の増大が進行しつつある現状を踏まえると、水産物輸入大国である日本は他国の水産に関する動向を常に把握しなければならないと思う。

このような活発な議論を呼ぶ報告があった一方で、質問が全く出ない報告もあった。質問が出ない報告は、内容のよしあしは私には分からなかったが、その前にプレゼンテーションの方法やスライドの作り方など発表の技術に問題があったように感じた。特に国際学会のような英語で報告する場においては発表の技術は非常に重要な要素だと思う。私のような英語が母国語ではない人間にとっては、発表の下手な報告者の話を英語で聞くのは非常に体力を要する作業だからである。逆に英語の不得意な研究者は、せめて発表の技術では聴衆に苦痛を感じさせない程度の水準に達していないと報告を聞いてもらえない可能性があると言えよう。いずれにせよ、質問が全く出ないような報告では報告者にとっても聴衆にとってもあまり意味がないように感じる。セッション9bにおいてもそうした報告がいくつか見受けられたのは残念であった。

次にセッション全体について述べたい。質疑応答がなかった発表の方が多かったために、セッションは全体としては盛り上がり欠けていたと言わざるをえない。また、報告者数が6名で特に多くない上に聴衆もまばらであり、会場は全体として閑散としていた。国際水産学会という水産を専門にする研究者の学会において、「International cooperation in training and higher education」という必ずしも水産が軸ではないテーマを扱っていたため、このセッションに興味を持つような研究者の数が少

なかったのだろうと推察される。加えて報告は一人一題までというルールがあったため、仮にこのセッションで何らかの発表ができそうな研究者がいたとしても、自分の専門分野のセッションを優先せざるを得なかったはずである。このようにあまり人気がないことがあらかじめ分かっているセッションで発表する人に対しては二題まで発表してもよいなどの何らかのルールを作ってもよいのではないだろうか。国際協力という分野のセッションが閑散としている状況は、今後の水産分野の発展を考える上で決して望ましいものではないと思われる。

サテライトシンポジウム 『第5回日本魚病学会国際シンポジウム— 持続的養殖における魚病学の役割』 に参加して

白樫 正

ミュンヘン大学獣医学部魚類・爬虫類診療所

Impression of The 5th International Symposium
of the Japanese Society for Fish Pathology

SHO SHIRAKASHI

University of Munich, Faculty of Veterinary Medicine,
Clinic for Fish and Reptiles Kaulbachstr. 37,
80539, Munchen, Germany

名物の銀杏がほんのり色づき始めた東京大学弥生キャンパスで開催された第5回日本魚病学会国際シンポジウム (JSPF2008) に参加した。前回から約10年ぶりの開催ということで私は初参加であったが、国際色豊かで幅広い課題を2日間にぎゅっと詰め込んだ、毎年春夏に行われる魚病学会例会とはひと味もふた味も違ったシンポジウムであった。私にとっては古巣の東大魚病研の主催ということで、大きな期待と若干の不安を抱きながら、ドイツから懐かしの東大キャンパスに帰って来た。

初日、小川和夫大会委員長の(ブラック?)ユーモアを交えた開会挨拶で和んだ会場では続々と興味深い講演・発表が行われた。中でも喜田宏先生による鳥や人のインフルエンザウイルスの進化生態に関する話しは印象深かった。魚病とは異なる分野であったが、インフルエンザの起源と流行について膨大なフィールド調査に支えられた説得力のある研究内容であった。そのデータ量に圧倒されると共に、魚病学分野でこれ程の研究ができるだろうか、と内心忸怩たる思いもした。異分野の先端研究には私だけでなく多くの人達が知的好奇心と競争心を刺激されたく、海外研究者から活発な質問が飛び交い私にとっても大変有意義なセッションであった。

引き続き口頭発表が行われたが、私の専門分野である寄生虫関係のセッションでは、私を含め Microparasites に関するものが多かったが、これは水産現場での問題



小川和夫大会委員長(中央右)を囲んで参加者、実行委員達とレセプションにて(著者左前)

の大きさをそのまま反映しているであろう。他のセッションではワクチンや免疫に関するものなど先端技術を用いた研究結果が多く、日本の魚病研究は世界的にも最先端であると再認識した。全体的に記載や報告的な研究が多く、良い意味で「古典的」な実験的研究や長期調査等は少ない印象を受けた。海外研究者による発表は地域性の高い発表も多かったが、プレゼンテーション能力はやはり海外、特に欧米の研究者のものが秀でており、日本との相違点について考えさせられた。

2日目に行われたポスターセッションでは学生を含む若手研究者が多く発表していた。本シンポジウムではポスター発表が充実しており、口頭発表より数が多かったと思う。こちらでは口頭発表とは違い、日本語でゆっくり質疑応答ができるため、そこそこで活気ある議論がなされていた。当然水産業界の重要魚種の疾病に関するものが大半であったが、ウオノエに関する研究や、飼育感染実験など興味深い発表もあった。できればもっと多くを口頭発表で聞きたいところではあったが、2日間という会期にこれ以上詰め込むのは無理であろう。多数の若手研究者による研究成果は今後の魚病学の発展を予感させると共に、私も競争心を刺激された。

学会参加の醍醐味は他研究者との交流にある。知った顔の友人、諸先輩と旧交を温めるのはこの上無く楽しく、同じ興味を持つ新しい知り合いが出来るのも学会ならではの機会である。そういった意味で学会の「雰囲気」は大変重要である。会によっては妙によそよそしく、知り合い同士で固まってしまう、という場合もあるが、本シンポジウムでは終始和やかな、「皆仲間」といった雰囲気が漂っていたと感じたのは私だけではなかったろう。そのため、未知の人から話かけられる機会も多く、特に私と同じく海外でポスドクをしている若手研究者とは苦労話と研究の楽しさに会話の花が咲き、大変楽しいものであった。そんな出会いの場である懇親会は、まさ

に本シンポジウムのハイライトにふさわしい素晴らしいものであった。実行委員の方々がこだわったのであろう、豪華な食事が運び込まれるにつれて、皆のテンションが上がるのが感じられた。職人さんが目の前で作ってくれる寿司や天ぷら、日本のワインに海外からの参加者も満足したことと思う。食いしん坊の私も美味しいラムチョップや和食に思う存分舌鼓をうった。個人的には若手研究者同士の懇親会等の他の交流の機会などもあれば更によかった。

私はシンポジウム開催前日、会場で実行委員や後輩の学生諸氏が準備に追われている姿を拝見していたので、本シンポジウムの大成功を見て、心より嬉しく思った。皆さんのご苦勞に改めて感謝の意を表したい。ドイツからの長旅の疲れも吹き飛ばす大変有意義で楽しいシンポジウムであった。

「マグロ養殖の現状と今後の展開」 に参加して-1

小倉未基

独水産総合研究センター

Current Status and Future Development
of Tuna Aquaculture-1

MIKI OGURA

Fisheries Research Agency,

Yokohama, Kanagawa 220-6115, Japan

世界的に注目されているマグロ養殖とその研究に関する最新の情報が紹介されることは、WFCの関連シンポジウムとしてタイムリーな企画として期待された。WFCの多彩な一週間を終えた後の日曜日ということもあり、外国からの聴講者はそれほど多くなく、マグロ養殖の気候適応や対象市場が合わない関係からかアジアからの参加者がほとんど見られなかった。

講演は、種苗生産に向けた生理的知見および形態発達に関する生物学的なものから養殖経営の分析に関するものまで幅広い研究情報が含まれ、我が国を中心としたマグロ養殖を考える上では十分な範囲を網羅するものであった。

クロマグロは扱いにくい種であることから、まず安定した受精卵を確保した上で、大量種苗生産に向けた人工餌料開発や優良形質を得るための育種が今後の展開として報告された。また、利用加工・品質関係ではヤケ肉の話題があったことも興味深いものであり、他の魚種を含め重要な問題であることを理解できた。今回の報告では基礎的な発生メカニズムが中心であったが、今後の有益な技術開発が期待される場所である。最後のマグロ養殖ビジネスの国際比較では、日ごろ生物研究サイドではあまり意識しない、系統立てた紹介があり、ビジネスと

しての養殖産業を理解するのに有益であった。

総合討論では、今後の方向性として天然ヨコワ資源への影響を配慮し受精卵の安定確保・種苗安定生産技術の重要性、養殖場の確保に関連した沖合養殖に関する情報、さらに配合飼料の開発の必要性について議論が行われ、マグロ養殖全体の課題を俯瞰し、有意義であった。加えて、技術開発のスピード・今後のロードマップについて研究者の直の意見も聞きたかった。逆に、天然資源を利用する立場の方から、養殖拡大に対しての危惧が表明されたことは、産業関連の研究開発を進める難しさが示された。シンポジウムの性格を養殖とその技術開発の将来に向けた課題の議論に限定するのか、養殖を含めたマグロの利用を考える場にするのか明確にして欲しかった。養殖の意義を含めた漁獲漁業との共存に関する議論は、別の機会を設けて議論・情報発信を行う必要が感じられた。

会場の横浜開港記念館は、交通至便、重厚な建物は学術研究の発表の場には最適な会場であった。第5回世界水産学会議が行われた超近代的なパシフィコ横浜から180度趣を変えた会場選択に、まずは主催者側からの海外勢を含めた参加者へのもてなしの意識が感じられ、改めて御配慮に感謝するところである。

「マグロ養殖の現状と今後の展開」 に参加して-2

玄浩一郎

独水産総合研究センター養殖研究所

Current Status and Future Development
of Tuna Aquaculture-2

KOICHIRO GEN

National Research Institute of Aquaculture,
Fisheries Research Agency, Tamaki, Mie 519-0423, Japan

「食卓からマグロが消える」と言われはじめて久しいが、近年これに呼応する形で国内外のマグロ養殖が急速に発達している。しかし、現在のマグロ養殖は日本近海で天然魚を漁獲し、これを海上生簀で育成・肥育するため、結果として天然資源への影響は否めない。このため、天然種苗に依存しない人工種苗による養殖（完全養殖）技術の開発が強く求められており、2002年には近畿大学が世界に先駆けて太平洋クロマグロの完全養殖に成功し、市場にも流通するようになってきている。と、書くとは、多くの方は、既にマグロ養殖はある程度軌道にのっており、新聞紙面等で騒ぐほど危機的な状況ではないのではないかとと思われるのではないであろうか。かくいう私もマグロ研究にたずさわるまでは、そう感じる一人であった訳であるが、現時点では人工種苗の安定的大量生産技術の開発に至っていない等、マグロの養殖を安定的



写真1 横浜開港記念会館



写真2 シンポジウム開催状況

に進めていく上で多くの問題が未だに積み残されている。このような状況を鑑み、マグロ養殖の現状を整理するとともに、問題点の抽出を行うことで、今後のマグロ養殖のあり方を討議するために企画されたものが本シンポジウムである。

本シンポジウムは、水産総合研究センター・マグロ研究所主催で開催され、シンポジウムの性格上、政府・県機関、大学のみならず民間企業、漁協・養殖業者から多くの参加者があった。前日、エクスカッション（三崎魚市場でのメバチマグロの競り等）があり、WFC大会終了から中一日あけての開催であったが、多くの参加者に恵まれ、改めてマグロ養殖に対する関心の高さを痛感するものであった。

シンポジウムは、「マグロ類の種苗生産」と「マグロ類の養殖技術」の2つのセッションからなり、前者では種苗生産を合理的に進めて行く上で必要不可欠な養殖クロマグロの繁殖特性、産卵生態、仔稚魚の形態形成等に関する最新の生物学的知見について、私を含めた数名の研究者から講演があった。また、陸上水槽でのキハダ

の産卵に世界で初めて成功した全米熱帯マグロ委員会からは、キハダの環境要因と産卵行動との関連性、卵と仔魚の発達、仔稚魚期の接餌選択等についての報告がなされた。特に、現時点では成熟・産卵のコントロールを水温に頼らざるを得ないクロマグロにおいて、キハダにおける環境要因と成熟・産卵に関する詳細な研究は興味深いものであり、今後クロマグロで本技術の開発を合理的に進めていくうえで非常に重要な知見となった。他方、セッション「マグロ類の養殖技術」では、最新の養殖技術や肉質改善等に関する講演があり、養殖現場で応用技術開発を行っている研究者や関連技術者にとっては最適な情報収集の場になったものと思われた。特に、1980年後半から民間企業としてマグロ養殖事業を積極的に展開してきた㈱マルハニチロ水産からは、養殖事業展開の歴史とその現状や、配合餌料の開発や沖合養殖に向けた今後の取り組み等が紹介され、今後、益々増えるであろう国内のマグロ養殖事業の良いモデルケースとなりうるものと思われた。また、北アメリカにおけるマグロ養殖の現状とその方向性について講演があり、今後我が国で総合的に本種の養殖に取り組んでいく上での重要な示唆、ヒントを与えるものであった。

本シンポジウムは、種苗生産、肉質改善、養殖事業、経営学といった幅広い分野を包括したため、一見するとやや散漫な印象があったが、マグロはマーケットサイズが極めて大きく、様々な分野の有機的な繋がりにしはその発展がありえないことを考えると、個々の分野の現状と問題点を理解し、全体の方向性を見定めるといった意味では大変有意義なものであったと思われる。

サテライトシンポジウム 『第1回国際アサリシンポジウム —資源増殖と管理—』参加記

浜口昌巳

旭水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所

Report on the first international symposium on
Asari clam—Stock enhancement and management—

MASAMI HAMAGUCHI

National Research Institute of Fisheries and
Environment of Inland Sea, Fisheries Research Agency,
Hatsukaichi, Hiroshima 739-0452, Japan.

本シンポジウムでは、国内のアサリ研究者に混じって、アサリ研究を行っている大学院生や民間団体の方々も参加されました。大学院生の方からその印象等を伺いました。

1. 東京大学 海洋研究所 資源生態分野 博士課程前期 大村文乃さん

今回のシンポジウムの多くの発表を通して、日本だけ

ではなく、アメリカ、中国、韓国、カナダ等におけるアサリ養殖、研究についても知ることができました。なかでもアメリカにおける養殖規模の大きさが強く印象に残っています。そこでは養殖に使用する機械が非常に工夫されており、アサリが世界的な水産物になりつつあることを改めて実感しました。養殖の他に生態についての発表も行われており、生態学的知見をこれからもさらに増やしていく必要性を感じました。私は好適餌料の研究をしているので、餌環境とアサリの栄養状態の関係や、餌となる藻類の違いがアサリの成長生残に及ぼす影響についての発表はとても興味深いものでした。

講演では時間で打ち切らねばならないほど多くの質問が出る時もあり、全体を通して非常に活発な議論がなされていました。参加者の意欲の高さがひしひしと伝わり、アサリという水産資源を世界規模で守るという重要な目的を感じることができました。懇親会は和やかな雰囲気のもと行われ、多くの方から研究のアドバイスを頂き、非常に参考になりました。私は研究を始めたばかりですが、様々なもの見方や自分の研究がアサリ資源を守るためにどの位置づけを実際に肌で感じることができ、良い刺激になりました。唯一残念なのは、26日に行われた盤洲干潟の視察へ参加できなかったことです。

今回は私のにとって初めての国際シンポジウムへの参加でした。英語を聞き内容を理解することで精一杯でしたが、近いうちに自分の研究を英語で口頭発表し、海外の研究者とディスカッションをし、アサリ資源を守る一員になりたいと強く思いました。最後に、このようなシンポジウムに参加する機会が与えられたことを非常に感謝します。

2. 広島大学大学院生物圏科学科 博士課程前期 水域循環制御論講座 宮下幸久さん

第一回アサリ国際シンポジウムは、私にとって初めての国際的なシンポジウムへの参加でした。口頭発表では、水産資源として世界各国で重要視されているアサリについて、日本、アジア、欧米におけるアサリ生産の現状や、アメリカの養殖現場の紹介およびアサリの寄生虫や病気に関する発表があり、「アサリ」という共通の視点から、幅広く、奥深いアプローチの研究発表を聴講することができて、非常に新鮮なシンポジウムでした。特に北米におけるアサリ養殖現場が、まるで日本の田んぼのように干潟を耕し、防護ネットで干潟を覆っている様子は、日本ではめったに見られない光景であり、感銘を受けました。また、ウミグモやパーキンサス原虫によるアサリの被害についての報告もあり、新たな知識を得ることができました。

私はお昼休みの合間に開かれたポスターセッションで、日本でも特にアサリ生産量の急減している周防灘において、アサリの各成長段階（浮遊幼生、稚貝、成貝な

ど）に応じた餌料環境を検討する一環として、クロロフィルaのサイズ別組成や光環境・濁度の季節・海域変動の発表をさせて頂きました。他の学会発表とは異なり、生態学者や病理学者といった様々な研究分野の視点からの質問・意見が多く、非常に有意義な議論と情報交換をすることができました。また、本研究のようなアサリの餌料環境（低次生産構造）に関する研究は、すべてのアサリ漁場に関して必要不可欠な項目であるという有難いコメントをたくさん頂き、これからの研究への自信に繋がりました。しかし、英語での発表は初めてで、海外の研究者に対して自分の考えを正確に伝えることが難しく、さらに質問されても内容を理解することが大変で、至近距離で質問者と私との間に時差を作ってしまったことが非常に悔やまれました。自分の研究を世界の人々に理解してもらうツールとしての英会話の大切さを再認識しました。

今後は、本シンポジウムで得られた知識と課題をふまえた上で、第二回国際アサリシンポジウムにおいて、さらに良い研究成果を持って発表が出来るように日々の研究に励むと同時に、英語能力およびプレゼンテーション能力の向上についても努力していきたいと思いました。

末筆になりましたが、このような執筆の機会を与えて頂きましたことに深く感謝いたします。

世界水産学会議と3つのウナギシンポジウム

Michael J. Miller
東京大学海洋研究所

Three eel symposiums during the WFC
meeting in October 2008

MICHAEL J. MILLER
*Ocean Research Institute, The University of Tokyo,
Nakano, Tokyo 164-8639, Japan*

長年にわたる日本での研究生生活のなかで、私は日本、アメリカ、フランス、韓国、カナダなど、数多くのウナギに関するシンポジウムに参加してきたが、第5回世界水産会議（以下WFC）の開催期間中に催された、三つのウナギ国際シンポジウムに参加したことは、なかでも特別な経験であったといえる。特筆すべきは、WFCとの関連で開催された二つのシンポジウム（サテライトと本会議）と、宮崎におけるウナギ資源保全シンポジウムのそれぞれが、開催された場所、会場の雰囲気、発表の内容において、非常に異なっていたことである。北アメリカ、ヨーロッパ、ニュージーランド、東アジアの国々を含む海外の研究者たちが三つのシンポジウムに参加し、ウナギに関する新たな知見や今後の展望を分かち合った。

我々がもてなした来訪者には、初めて日本に来た人も



WFC ウナギセッション
質問に答える Donald J. Jellyman 博士 座長（右端）
は Alexander J. Haro 博士および木村伸吾教授。

いれば、東アジア諸国出身者のように、日本を良く知る人もいた。個人的ではあるが、私が大学院博士課程時代に在籍していたアメリカの研究室で、ともにウナギの研究をした二人の友人がシンポジウムに訪れ、学位取得後始めて三人が顔をあわせる幸運を得た。現在、二人のうち一人は偶然にも海山の研究に携わっており、我々はウナギではなく、WFCの海山セッションでそれぞれ発表を行った。もう一人は今もウナギの研究を続け、WFCウナギセッションの基調講演者として招待されていた。古い友人や新しく出会った来訪者たちが、幅広い日本の味と横浜・宮崎・東京の風景や音を楽しんでいる姿を見て、私も胸が高なった。宮崎の海風とたぐい稀な寿司、海産物、そして当然饗されたウナギの蒲焼は、これから日本の海洋環境に触れようとする訪問者たちにとって、わくわくするような入り口となった。大都市横浜と東京の眺め、そして朝になると見られる、輝くビルの中の安全で清潔な道を滑らかに仕事へと流れていく人々の流れ

は、日本の経験が長い私にとっても特筆すべき光景である。印象的なランドマークタワーが港に輝く横浜の夜景に匹敵する光景は、世界中を探しても見つけることが難しい。

視点を変えて科学的観点から見ると、三つのシンポジウムは私も参加者も知らなかった新しい知見を提供してくれた。同時期にウナギに関するサテライトシンポジウムが開催され、ウナギの人工産卵および稚魚飼育の研究に携わる政府・非政府系研究者、世界中から集まった大学や政府機関の研究者、そしてつい最近世界で初めて親ウナギを外洋で捕獲した水産総合研究センターの研究者らが、初めて一堂に会した。サテライト、WFCの両シンポジウムにおいて、世界中からもたらされたウナギに関する新知見にふれて、人々はおおいに興奮していた。

宮崎で開催されたウナギ資源保全シンポジウムでは、ヨーロッパ、北アメリカ、東アジア、インドネシアにおける詳細なウナギ資源保全の状況が紹介された。これらは私にとって全く新しい情報であり、特に日本においてウナギの資源保全を行おうとする NGO (EASEC) には注目すべきである。さらに驚くべきことには、開会宣言を行った東国原宮崎県知事が塚本勝巳教授の隣に座っていた。宮崎のウナギ養殖場とウナギ加工工場を見学して、外国からの訪問者を含む我々全員は、いかにしてウナギに関する知識が食料および産業へと転換され、社会と経済を支えているのかを実感した。太平洋およびインド洋でレプトセファルスを探し求める間、洋上で長い時間をともに過ごした日本、韓国、そしてフランスから来た古い友人たちとも喜びの再会を果たした。最後に、この三つのシンポジウムが、参加した我々に対して、ウナギに関する多くの新しい知見を与え、新しい友人と出会う手助けとなり、古い友人との絆を強くし、忘れ得ぬ特別な体験となったことを記しておく。（訳：海部健三）

執筆者略歴

杉田治男

1952年生まれ。専門分野：増殖環境学，海洋微生物学。1975年日本大学農獣医学部卒業，1980年京都大学大学院農学研究科博士後期課程単位取得満期退学。日本大学農獣医学部助手，専任講師，助教授，同生物資源科学部助教授を経て，現在，日本大学生物資源科学部教授。農学博士。



岡田 茂

1964年生まれ。専門分野：水産化学，水圏天然物化学。1990年東京大学大学院農学系研究科水産学専攻博士課程中退。東京大学助手，同助教授を経て，現在，東京大学大学院農学生命科学研究科准教授。博士（農学）。



塚本勝巳

1948年生まれ。専門分野：水産資源生物学，特に魚類の回遊現象。1974年東京大学大学院農学系研究科水産学専門課程博士課程中退。東京大学海洋研究所助手，助教授を経て現在東京大学海洋研究所海洋生命科学部門教授。農学博士。



桑原隆治

1964年生まれ。1996年慶應義塾大学大学院理工学研究科応用化学専攻博士課程修了。水産庁中央水産研究所利用化学部，農林水産省農林水産技術会議事務局研究調査官などを経て，現在，水産総合研究センター研究推進部社会連携推進コーディネーター。博士（工学）。



河村知彦

1963年生まれ。専門分野：水産資源生態学，水産資源増殖学。1986年東京大学農学部水産学科卒業，1988年同大学院農学系研究科修士課程修了。水産庁東北区水産研究所研究員，主任研究官を経て，現在，東京大学海洋研究所准教授。博士（農学）。



山下倫明

1963年生まれ。専門分野：生化学，遺伝子工学，とくに環境適応とストレス応答。1985年京都大学農学部卒業。現在，水産総合研究センター中央水産研究所食品バイオテクノロジー研究室長。博士（農学）。



竹内俊郎

1949年生まれ。専門分野：水族養殖学，種苗生産学，生態工学。1975年東京水産大学大学院水産学研究科修士課程修了。東京水産大学水産学部助手，講師，助教授，教授，東京海洋大学海洋科学部教授を経て，現在，東京海洋大学理事・副学長（研究・国際担当）。農学博士。

