

Techno-Ocean News



www.techno-ocean.com
November 2009
No.35

CONTENTS・目次

大阪湾沿岸域水環境の再生と新たな創出 ～大阪的文化からのアプローチ～ 瀬戸内海研究会議・運営委員長／大阪大学大学院工学研究科 教授 中辻 啓二	1
長崎県におけるマクロ養殖の振興について 長崎県水産部水産振興課 課長補佐 吉田 誠	2
2009 年度「研究船で海を学ぼう」実施報告 調査船を利用した海洋科学体験研修実行委員会／東海大学海洋学部 教授 加藤 義久	3
Oceans '09 Biloxi に参加して 東京大学生産技術研究所 特任教授 高川 真一	4

大阪湾沿岸域水環境の再生と新たな創出 ～大阪的文化からのアプローチ～

なかつじ けいじ
瀬戸内海研究会議・運営委員長／大阪大学大学院工学研究科 教授 中辻 啓二

1. 瀬戸内海研究会議とは

2009年9月3-4日、大阪ワールドトレードセンターに約140名の参加者を迎えて表題のフォーラムが開催されましたので、報告致します。



熱心に聞き入る参加者

まずは主催者である瀬戸内海研究会議の自己宣伝から始めます。趣意書を要約すれば以下のようです。瀬戸内海の水環境は、沿岸域の人間活動によって広い範囲で影響を受けやすく、その要因は多岐にわたっています。諸問題を解決するためには、自然科学はもとより、人文・社会科学をも含むあらゆる学問分野からの結集が必要との観点にたつて、瀬戸内海の総合的な環境の保全と適正な利用に資するため、研究および知識の普及を図ることを目的として、瀬戸内海研究会議が1992年に設立されました。

その活動内容は、毎年開催される総会に合わせてフォーラムを開催する、国・地方公共団体等が行なう瀬戸内海の水環境の保全と適正な利用にかかわる調査・研究に協力する、EMECS（世界閉鎖性海域環境保全会議）に参加して、交流する、等々です。瀬戸内海に少しでもかかわりのある人は、来る者拒まずです。積極的な参加を皆様にも呼びかけます。1992年から始まったフォーラムも瀬戸内海の主要都市を一巡して、大阪が3番目の開催です。

2. 瀬戸内海研究会議 in 大阪

今回のフォーラムは、難しい行政言葉や学術用語による講演だけではなく、古代なわ浪漫の語部（かたりべ）や落語家、そして大阪湾への熱い想いを抑えきれない一般

市民の参画を得て、大阪湾再生の意義を賑々しく語ろうという集いです。①大阪湾再生の行政の取り組み、②市民の目線から見た大阪湾の原風景、③生物生産（漁業）の場としての再生、そして、④持続可能な発展のために、大阪湾再生はいかなるビジョンと作業フレームの基で進めるべきか、について一緒に考えました。

3. プログラムの内容

各セッションの運営は座長一任で行なわれました。セッション名、座長名、話題提供の内容を以下に示します。



瀬戸内のサメの話を演じる桂都んぼ師匠

第1セッション：大阪湾の沿岸域水環境の再生とは

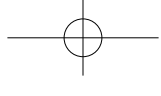
座長 西田修三（大阪大学大学院工学研究科・教授）
／国家的戦略としての自然再生／大阪湾における再生行動計画の取り組み／水都大阪の河川環境再生事業／大阪湾再生に向けた市民との連携と協働／

第2セッション：ハイブリッド発表（口頭＋ポスター）

司会 駒井幸雄（大阪工業大学工学部・教授）
テーマ①：大阪湾圏域における海域環境の再生・創造にかかわる研究の助成事業の成果報告
テーマ②：環境保全・創造に関する研究・活動報告

第3セッション：大阪湾の原風景をもとめて

座長 上月康則（徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究科・教授）



／大阪湾の海と人とのかわり／悲しい色やね／聖なる黄金の海・禊（みそぎ）の海・竜王の海／庶民の海？大阪湾／大阪湾のメタボ対策／

第4セッション：生物生産の場としての大阪湾の再生

座長 矢持 進（大阪市立大学大学院工学研究科・教授）
／人工水域の順応保全と再生／大阪府の人工護岸と生物多様性／ほんまもの漁師から見た大阪湾／食文化から見た大阪湾／

第5セッション：大阪湾再生に向けたフレームとビジョン

座長 上嶋英機（広島工業大学大学院工学研究科・教授）

／大阪湾におけるグリーンベイの形成と活性化／廃棄物の適正処理と大阪湾の活性化／大阪湾の再生に必要な環境再生技術開発の取り組み状況／大阪湾再生のための構想とNPOの役割／

4. 謝辞

第3セッションでは古代史漫談家の縁MADOKA氏による漫談、そして上月氏・中西氏を交えてのトリオ漫才、桂都んば師匠による落語、第4セッションでは現役の漁師の北村氏、林崎漁協にお勤めであった鷺尾氏を始めとする方々のご参加とご協力を得ましたことに感謝しております。

長崎県におけるマグロ養殖の振興について

長崎県水産部水産振興課 課長補佐 吉田 誠

長崎県では、平成20年3月に「長崎県マグロ養殖振興プラン」を策定し、公表した。

本稿では、①長崎県におけるマグロ養殖の現状、②長崎県マグロ養殖振興プラン、③県総合水産試験場による種苗生産技術の開発、について概説する。

1. 長崎県におけるマグロ養殖の現状

本県のマグロ養殖は、直近5年間に於いて生産量は約4倍の約1千1百トン、生産額では約6倍の37億円となっており、全国でも鹿児島県に次いで第2位の生産量を誇っている。現在、離島を中心に34の経営体がマグロ養殖を行っている。

本県にマグロ養殖が普及・定着した背景としては、

- ・島や半島が多く、養殖適地が多く存在する点。
- ・マグロの幼魚が近海に来遊し種苗の確保が可能である点。（コストを安く運搬できる点）
- ・餌となるサバ等が県内市場に水揚げされ、日本有数の餌料供給基地である点。

等が挙げられる。従って、マグロをめぐる国際的な資源管理にも留意しつつ、こうした恵まれた条件を十分活かしていくことで、長崎県は全国有数の養殖マグロの生産地となる可能性を秘めている。

2. 長崎県マグロ養殖振興プランの概要

(1) 趣旨

マグロの安定供給に向けた国内外の需要の高まりの背景の中で、長崎県の恵まれた自然条件・地理的条件等を最大限活かし、全国有数の養殖マグロの生産地としていくため、年間の目標生産量を設定し、20年度から養殖漁場の新規設定等に県が積極的に対応すること等、長崎県水産業振興基本計画（後期5か年計画）に基づき総合的な振興策を盛り込んだ「長崎県マグロ養殖振興プラン」を策定。

(2) 内容

①生産目標

- ・概ね5年後、2,000トン（生産額70億円相当）程度までの増産を目標に県は関係者と協力。

②養殖漁場の設定

- ・新規参入者等からのニーズを受けて、マグロ養殖漁場の新規設定および既存漁場の区域拡大について積極的に対応。
- ・新規漁場設定等に当たっては雇用創出や観光交流等の地域振興も考慮。
- ・漁業協同組合との連携による未利用海域の利活用。

③養殖用種苗の確保

- ・周辺水域で漁獲されるクロマグロ幼魚の有効利用を推

進（韓国等外国産種苗の使用禁止）。

- ・幼魚の運搬技術の開発等、養殖用種苗の安定供給に向けた国の事業についても県内関係団体と調整を図り、実施を検討。

- ・マグロ養殖業者および幼魚を漁獲する関係漁業者からなる協議会（以下「マグロ養殖協議会」）を設置し、養殖用種苗の需給関係の情報交換を定期的実施し、種苗の安定確保に努力。

④養殖用餌料の確保

- ・流通関係団体とも連携し、マグロ養殖協議会の中で餌料の需給関係の情報交換を定期的実施し、養殖用餌料の安定確保に努力。
- ・新規参入希望者等の経営見通しに資するため、関係団体とも連携して、養殖用餌料向け多獲性魚の産地価格等の情報提供を実施。

⑤生産状況の管理

- ・養殖用種苗等を漁獲するひき縄漁業等の漁獲実態およびマグロ養殖業の養殖実態等のデータ収集を強化し、国とも連携して国際的な資源管理に貢献。

⑥漁業権管理の透明化

- ・漁業協同組合の管理する漁業権の行使状況（漁場行使料およびその算定式等）を公表。

⑦技術協力

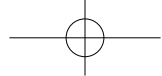
- ・新規参入者等向けにマグロ養殖マニュアル（平成12年度作成）を活用し、養殖技術の助言を実施するほか、最新技術が盛り込まれるよう見直しも実施。
- ・県総合水産試験場は、国の事業も活用し、種苗生産技術の開発に取り組むほか、（独）水産総合研究センターと情報交換を実施。

⑧販路対策

- ・消費者の信頼につながる高品質な養殖マグロづくりを目指し、マグロ養殖業者が共同して取り組むブランド化、生産履歴の開示等を推進し、必要な支援を優先的に実施。
- ・長崎県水産物輸出戦略に沿って県内関係団体が取り組む中国（上海・香港）、韓国向けの販路開拓の取り組みを推進し、必要な支援を優先的に実施。

⑨地域振興

- ・関係市町が実施するマグロ養殖を活用した体験メニューの開発や生産者と宿泊・飲食施設等が連携した郷土料理の提供、誘客宣伝活動等交流人口増大への地域の取り組みに対して、必要な支援を積極的に実施。



⑩支援措置

- ・養殖施設・漁具購入、餌料・種苗購入等に必要なマグロ養殖のための資金および運転資金等について金融支援を優先的に実施。
- ・養殖業者が共同して取り組む養殖業の構造改革を推進するために必要な施設整備や漁業者等の発案に基づく活動の技術開発について、国・市町とも連携し必要な支援を優先的に実施。

⑪成果指標

- ・具体的な成果を上げていくため関連指標（生産目標値、雇用創出数、観光交流等）を設定。

⑫窓口の設置

- ・県水産部水産振興課内に相談窓口を設置。

3. 県総合水産試験場による種苗生産技術の開発

県総合水産試験場では、(独)水産総合研究センター奄美栽培漁業センターの協力を得て、平成19年度からマグロの種苗生産技術の開発に取り組んでいる。平成20年度は同

センターから受精卵の供給を受けて種苗生産試験を実施し、約1,500尾を五島の養殖場へ搬送し養殖試験を行った。21年度も同センターからの受精卵を使用し約1,000尾を生産するとともに、五島地区の養殖クロマグロ（大洋エアンドエフ(株)）から採卵を行い、約1,000尾の種苗を生産し、20年度と同様、五島の養殖場へ搬送し人工種苗の養殖特性を確認する試験を実施中である。



(写真：日令26、全長4cm)

クロマグロ人工種苗(県内産受精卵からの孵化分)

長崎県では、種苗生産技術の開発を含め、本プランに掲げられた取り組み項目の着実な実施により、国とも連携してマグロ養殖の健全な振興を図っていく考えである。

2009年度「研究船で海を学ぼう」実施報告

かとう よしひさ
調査船を利用した海洋科学体験研修実行委員会／東海大学海洋学部 教授 加藤 義久

本事業は財団法人日本科学協会主催、東海大学および日本海洋学会共催として、2006年から静岡市清水区の東海大学の施設を利用して毎年開催されてきました。今年度は第4回として、8月3日～8月8日の5泊6日の日程で実施されました。この間、「望星丸」（2,174トン）による船上研修は8月4日～6日の2泊3日で行われました。

参加者は、作文審査を通過した高校生68名、および一般12名（主に中高校教員）の合計80名で、指導に当たる講師として海洋学部教員6名、日本海洋学会5名、それにチューターとして海洋学部学生18名（4年生と院生）と主催者3名が加わり、総勢109名でした。この他にも、約10名の海洋学部職員がこの事業に関わりました。

本事業の趣旨は、(1)わが国では古来より海と人の生活に豊かな結びつきがあったが、(2)現代社会では海との結びつきが薄れ、海を学び知る機会が減少しているため、(3)将来の海洋科学の諸分野を担う人材の確保が危ぶまれる、そこで(4)体験学習を通して海洋科学知識の普及活動を促進し、次代の海洋科学を担う秀でた人材の掘り起こしと育成を図る、ことです。この趣旨に則り、本事業では単なる乗船体験に終始することなく、船上研修では、本格的な海洋観測や試料採取を体験し、陸上研修においては、観測データの解析、あるいは海水の化学分析や生きものの分類などを通して、海洋の実態を“考究”することにあります。



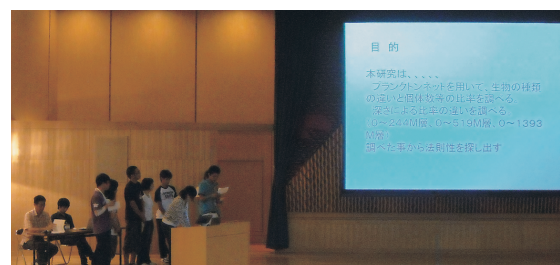
船上で採取した生物試料を食い入るよう観察する高校生

船上研修のプログラムは、研修者全員が体験するように配慮しています。その主な内容は、物理系観測（気象・海象、水温・塩分、流向・流速、照度）、化学系観測（各層採

水、溶存酸素、栄養塩、pH、クロロフィル測定）、それに生物系観測（動植物プランクトン鉛直曳き、深海生物水平曳き）です。

陸上研修では、10テーマを設定しました。研修者には事前に希望を提出させ、テーマ毎に班を組織しました。今年度のテーマは次の通りです。(1)海の上の天気—温度調節をする海の役割、(2)波のいろいろと岸辺の生活、(3)世界最大の海流—黒潮の速さと海の構造、(4)明るい海と暗い海—青い海と藍の海、(5)小さいけれど力持ち—明るい海にすむ生産者、(6)海は大きな化学プラント—暗い海は餌の再生工場、(7)海は二酸化炭素の貯蔵庫—海水の吸収力を測る、(8)表層の生物多様性—駿河湾と黒潮域の比較、(9)深海の生物多様性—駿河湾と黒潮域の比較、(10)海底の生物多様性—駿河湾と黒潮域の比較。参加者は下船後直ちにテーマ毎に分かれてデータ解析、化学分析、生きものの査定などに携わります。当然ながら、皆さん初めて体験することばかりですので、その分、講師やチューターと濃密な会話や討論を繰り返すことになります。そして最終日の成果報告会に向けて、各班毎に発表スライドも作成します。

発表会前日は、スライドと発表原稿の作成で、ほとんど寝なかった高校生がかなり大勢いたようです（恒例の光景）。発表会は場所を移して「清水ふれあいホール」で行いました。この会場は旧清水市議会議場で、その広さと雰囲気、ホールに入ったとたん、高校生は驚きの声を上げていました。また、父母や市民の聴講もあり、皆さんやや緊張気味でした。



陸上研修の成果発表会



今年の船上研修では、ちょうど台風の北上にあたり、黒潮域まで南下することができませんでした。参加者は我々以上に残念であったと思います。研修終了後の感想には、賞賛あり批判あり、様々な角度から意見が寄せられました。その一部を紹介しますと、全国からいろんな人が来て友達が一杯できた、チューターの活躍に感謝、黒潮まで到達しなくて残念、観測の待ち時間が長い、話が難しい、発表の準備時間が少な

い、海洋物理学がすごく面白いと思った、などです。これらの声を聞きながら、来年に向けてプログラムを練り始めたところです。来年はどうか台風が来ないように、神頼みの境地です。(これまでの事業内容と報告は次のサイトでご覧になれます。http://www.scc.u-tokai.ac.jp/ocean/og/umiomanabu/kenkyuusen_2009.htm)

Oceans '09 Biloxi に参加して

たかがわ しんいち

東京大学生産技術研究所 特任教授 高川 真一

2009年10月26日～29日にかけて海洋科学技術に関する世界最大規模の会議・展示会であるOceansが、米国南部のメキシコ湾に面するミシシッピ州のBiloxiで開催された。Biloxiで開催されるのは2度目で、前は7年前の2002年であり、その後2005年に巨大なハリケーン「カトリナ」に襲われて甚大な被害を被ったものの、今回はその被害から十分に立ち直ったことを示す機会になった。

会場は写真に示すMississippi Coast Coliseum and Convention Centerで、道路を挟んでメキシコ湾に面している。



会場入口道路際に立つ案内塔



ひときわ目立つアリーナ。会場は左の平屋

今回の会議の出席者は約1,200名であり、発表論文数は375件、また展示会出展社は329社であった。展示会場は、いつもの光景ではあるが熱気に包まれていた。

この地がメキシコ湾に面していることと、NASA's Stennis Space CenterやNOAA's National Data Buoy Centerがあること、並びにオバマ大統領が署名した統合沿岸海洋観測法の実行のためにも、US-IOOS-OOI (US-Integrated Ocean Observation System, Ocean Observation Initiative) がプログラム上でLocal Topicsとして大きく扱われている。また同様にデータの取得や利用、提供等についてもLocal Topicsとして扱われており、これが今回の会議の大きな特色となっている。

会議ではまず初日の全体会議において、この会議のHonorary Co-ChairsのDavid Titley氏(代理の方が出席)とCharles Zang氏がそれぞれ基調講演を行い、次いでHaley Barbourミシシッピ州知事がビデオを通して基調講演を行った。

引き続きキーノートスピーチに移り、まずホワイトハウス科学技術政策担当補佐官のJerry Miller博士から“Ocean Policy, Climate, & Ocean S&T Policy & Priorities”があり、次いで海軍気象・海洋学部門技術部長で副司令官のEdward C. Gough氏から無題ながらGoogle Earthのように海中を可視化してなじみやすいものにする話、そしてワシントン大学のJohn R. Delaney教授から“At the leading edge of a global environmental renaissance: next generation science in the ocean basins”という動画をふんだんに用いた講演があった。

その後本会議の共同主催者であるIEEE主催の昼食会があり、いくつかのIEEE Awardの表彰があり、次いで次回がOceans Asiaとして来年5月24～27日にオーストラリアのシドニーで開催されること、並びにOceans North Americaが来年9月20～23日にシアトルで開催されることの案内と宣伝があった。

これが終わってから一般講演に移った。

二日目、同じく本会議の共同主催者であるMTS主催の昼食会ではMTS Awardの表彰があり、ここで海洋研究開発機構のDughal J. Lindsay氏がCompass International Awardを受賞した(同氏が参加できなかったため、同機構の百留氏が代理で受賞した)。

興味深い講演は多々あったが、特筆すべき講演はウズホール海洋研究所の11,000mHROV-Nereusがマリアナ海溝に潜航したことについての発表である。この講演には聴講者が多数詰めかけた。

このようにして10月29日午後5時をもってOceans '09 Biloxiは終了した。



MTS 会長の Corbin 女史と記念撮影する百留氏

編集室から

日本の政治の世界は大きな転換期を迎えている。主に経済的価値指標に基づいてさまざまな事業の見直しが実施されている。一刻も早く現状分析を終えて過剰を削ぎ落とし、不十分あるいは未着手で、かつ不可欠な施策を展開して欲しい。日本独特の海洋文化と科学技術に裏打ちされた海に関する諸施策が国民に理解されるよう努めることが我々の使命である。(重)

Techno-Ocean News No.35 2009年11月発行(年4回)

発行:テクノオーシャン・ネットワーク(TON)

〒650-0046 神戸市中央区港島中町6丁目1-1

(財)神戸国際観光コンベンション協会内

☎078-303-0029 FAX078-302-1870

URL:<http://www.techno-ocean.com>

e-mail:techno-ocean@kcva.or.jp