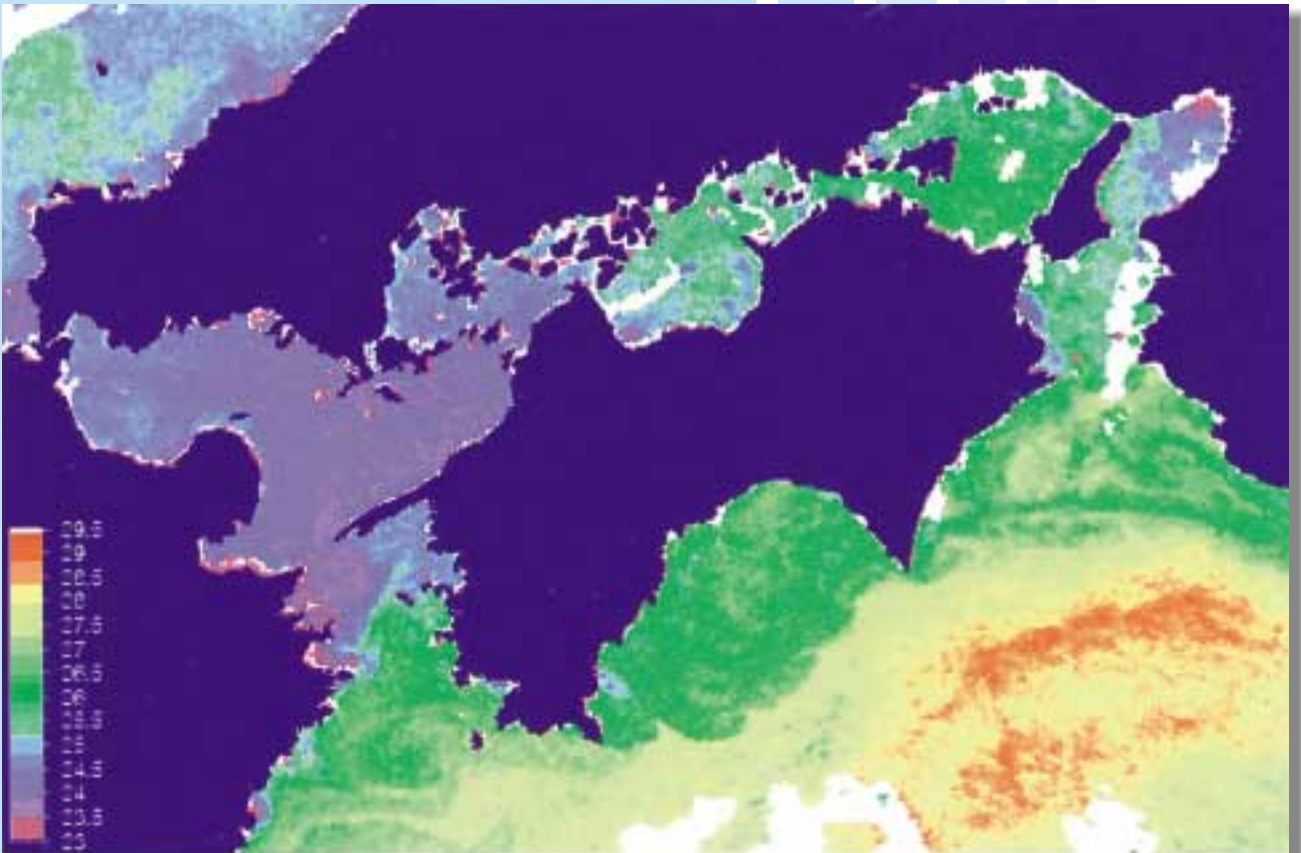


NEWS OF

FEIS



*Natl. Res. Inst. of  
Fisheries & Environment of Inland Sea*



**1999.3 No.1**

## 瀬戸内海区水産研究所の発足にあたって

會澤 安志

瀬戸内海区水産研究所としての発足にあたり、皆様に謹んでご挨拶を申し上げます。

経済不況の中、新たな世紀へ向かっての胎動でしょうか、社会は激動の渦中にあります。水産の世界においても国連海洋法条約の発効による新たな海洋秩序の下で、新たな水産業の確立に向け、制度や体制の整備が着々と進められています。昨年は、懸案であった日韓漁業協定がまがりなりにも決着し、TAC 制度を始めとした資源管理も今後一層の充実が求められてきます。また、我々自身にとって重大な出来事であった水産庁研究所の組織改編が実施されました。瀬戸内海区水産研究所が新たな名前の下に無事スタート出来たことは最大の喜びであり、ご協力いただいた皆様には改めて御礼を申し上げます。ご存知のように瀬戸内海は豊かな生産力とともに半閉鎖性海域としての独自の特性を有することもあり、当研究所はつくり育てる漁業を中心にした瀬戸内海特有の漁業の振興とともに漁場環境保全研究を総合的に推進する体制に再編されたところであります。特に、後者については全国的な規模で情報収集や連携を図るため、漁場環境保全研究官という単独官が新設されています。このような体制は、TAC への対応に重点が置かれた他海区水産研究所の体制とは大きく違い、所の特徴が出し易い反面、それだけ期待も、責任も大きいことになり、身の引き締まる思いであります。

最近の瀬戸内海漁業の問題点としてカタクチイワシ、サワラ資源等の著しい減少が報道されており、一説には主要魚種の漁獲係数は適正値の3倍にも及んでいるとのこと。資源管理型漁業の一層の推進が不可欠となっています。また、昨年は二枚貝を殺す新しいタイプの赤潮（ヘテロカブサ）により広島湾で養殖カキに30～40億円といわれる大被害が出たところ。この赤潮は西日本において年々拡大の傾向にあ

りますし、貝毒の発生も毎年恒例の出来事になってきました。さらには、アコヤ貝の大量へい死問題も3年目となり、感染症が原因であることは確認されましたが、その対策についてはほとんど手がついておりません。また海砂利採取による漁場破壊の問題も取り上げられていました。高度成長期に著しく進行した富栄養化は、水質規制等により一時の危機的な状況からは脱出したものの、藻場・干潟の埋立て等の沿岸開発行為は相変わらず続いており、漁場の喪失だけでなく、繁殖・保育の場の減少による資源の減少も懸念されています。また内分泌かく乱化学物質（いわゆる環境ホルモン）による影響が社会的な問題となっているのはご存知のとおりです。こういった状況の下、水産庁で進められている水産基本政策検討会による中間報告の中でも、望ましい水産業の振興のためには、漁場環境保全の指標づくりと水域ごとの総合的な漁場環境保全方策の策定が重要との指摘もされています。また、瀬戸内海の環境保全対策の抜本的な見直しに向け、環境庁が諮問していた審議会の答申も出され、本年は具体的な動きが出てくるものと思われます。当水研の役割はまさにこれら行政施策に対して研究面で支援することにほかなりません。

行政改革の行方も定かでない中、科学技術に関する行政監察も近々予定されていますが、本年は名前だけでなく研究面でも活性化が要求される年でもあります。そのためにも新たな有害物質影響評価実験棟の完成と荒崎（中央水研）駐在職員の受け入れが一日でも早く実現できるよう祈るとともに、瀬戸内海区水産研究所の実質的なスタートの年が明るい年であることを祈念し、挨拶を終わらせていただきます。

（所 長）

## 瀬戸内海区水産研究所の組織改編

芦田 勝朗

国連海洋法条約の批准にともなう新たな資源管理や多様化する環境保全に対処するため、平成10年10月に水産庁研究所は全面的な組織改編を行いました。前身である南西海区水産研究所は、昭和42年8月より瀬戸内海と黒潮流域の太平洋南区に係わる水産研究を行ってきました。今回の改編により、高知庁舎で実施していた後者の研究は中央水産研究所の黒潮研究部として移籍し、かわりに中央水産研究所に所属していた環境保全部が新しいメンバーとなり、赤潮・有毒プランクトン、有害物質を含めた漁場環境保全関連研究を集中化し、半閉鎖性水域として独自の特性を持つ瀬戸内海を主たる対象海域とする「瀬戸内海区水産研究所」として、新たな出発をすることになりました。また、新たに研究基本計画を策定し、中長期の研究問題を「瀬戸内海における生産力の持続的利用技術の確立」及び「瀬戸内海における漁場環境保全技術の確立」に重点化しました。前者では、科学的根拠に基づく「資源管理」、つくり育てる漁業を中心とした水産業の育成、海域と水産資源の一層の高度利用、海域の多面的利用等のための技術開発、後者では赤潮の予察と有効な防除技術、漁場環境の保全技術等の開発を実施し、瀬戸内海をモデル海域として全国的視野に立つ研究を推進します。以下の4研究部及び漁場環境保全研究官に再組織化しました。詳細は各部の紹介をご覧ください。

### 瀬戸内海海洋環境部

生産環境研究室、藻場・干潟生産研究室および浅海生物生産研究室により構成されています。瀬戸内海における生物生産の構造やその変動機構、全国の13%及び22%を占める藻場及び干潟の生物生産における役割、さらにカキ、アサリ、タイ等の瀬戸内海を代表する水産生物の生産構造や生産阻害要因を明らかにして、瀬戸

内海の生産の持続的利用のための研究を行います。

### 赤潮環境部

赤潮生物研究室と有毒プランクトン研究室により構成されています。多くの漁業被害をもたらしている赤潮生物や貝を毒化させる有害プランクトンの生理・生態を明らかにし、これらの発生の予察並びに防除法を開発しようとする部です。

### 環境保全部

生物影響研究室と水質化学研究室により構成されています。有害物質による各種水産生物の内分泌かく乱を中心とする生理障害機構や底泥における有害物質の挙動・蓄積機構を明らかにして、有害物質の影響評価手法や漁場環境維持・監視技術の開発を図ります。

### 海区水産業研究部

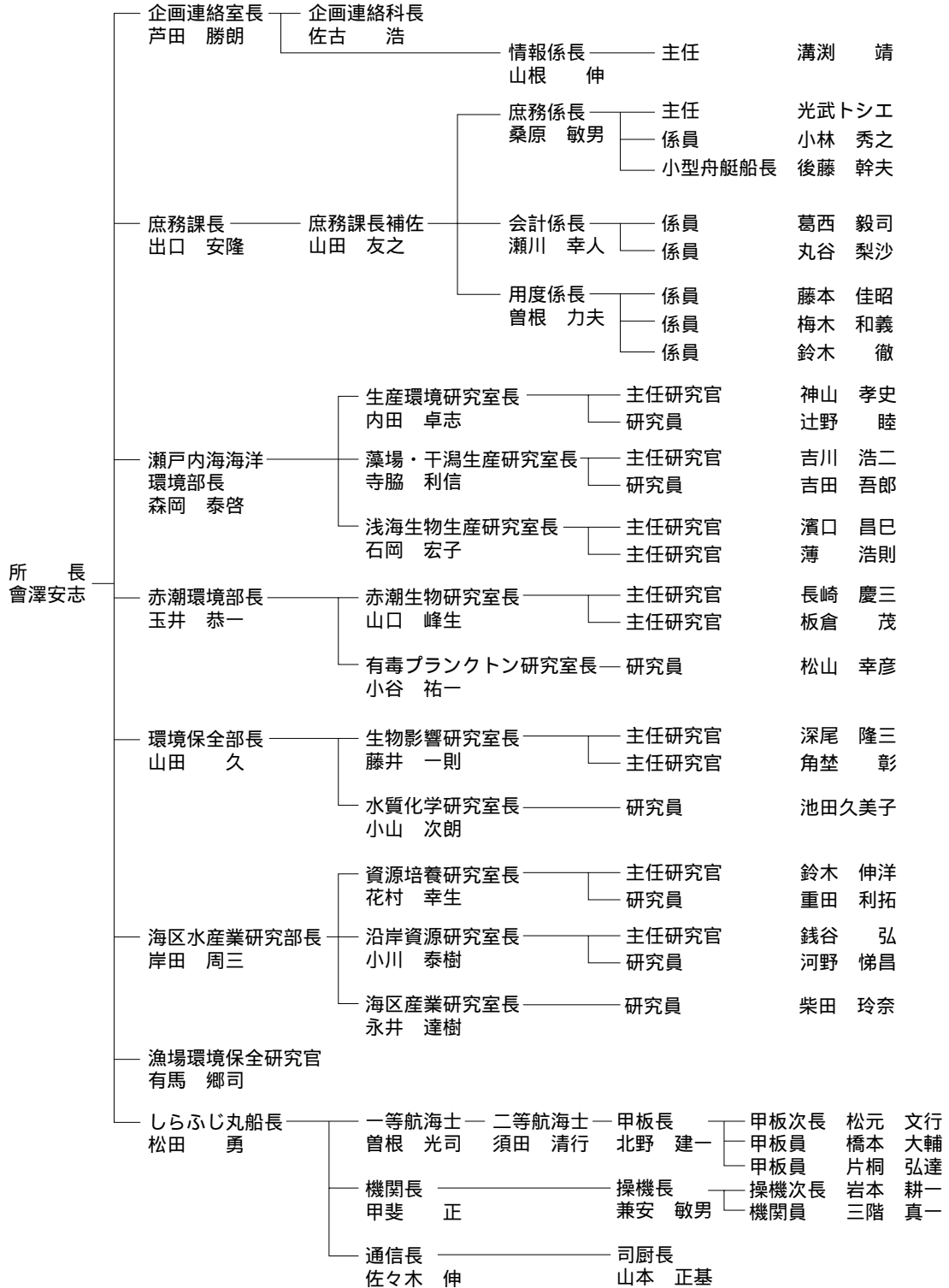
資源培養研究室、沿岸資源研究室、および海区産業研究室により構成されています。瀬戸内海の主要資源生物の生態と資源の変動機構等を明らかにするとともに、資源培養に適した種の特性を解明し、この海域の生態系に適した資源培養及び資源管理技術向上の研究を進めます。また、遊魚、レジャー等の新しい海面利用も総合的に検討し、海域の有効利用並びに漁家経営の安定化を目指します。

### 漁場環境保全研究官

漁場環境保全研究に関するニーズの収集、動向分析及び関係研究部等との連絡・調整を行います。

(企画連絡室長)

瀬戸内海区水産研究所組織図 (平成11月3月1日現在)



**新 研 究 部 紹 介**

**瀬戸内海海洋環境部**

森岡 泰啓

魚が少なくなった。漁場も狭くなった。水も汚れた。日本の海や水産業が今ほどの厳しさに遭ったことはかつてなかった。瀬戸内海もその例外ではない。どころか、その典型とってよからう。

世界に誇るべき単位面積あたりの水揚げ量や多様な生物相など。その瀬戸内海のかげがえのない生物資源をきちんと管理しよう。がんばってきたつくり育てる漁業を軌道にのせよう。養殖漁場を汚れにまかせてよいか。われわれの前に大きくたちはだかるこのような問への答えをだすためには、藻場や干潟とそれらにつらなる海中や海底でくりひろげられる海水の流れや温度・塩分の分布や変化と生きものとの係わりや生きものどうしの関係の実態を理解せねばならない。

田畑の肥料にたとえられる海水中の栄養塩類と太陽エネルギー

とがもとになって海藻が繁茂して藻場をつくり、魚たちの餌となる動物プランクトンや海底で生活するベントスの栄養となる植物プランクトンなどが繁殖する。これらがあってはじめて魚介類の生産がある。いっぽう、一部の魚種を乱獲したなどの事実はある。しかし、陸域などから供給される多量の栄養塩類を食物連鎖をつうじた魚介類の生物生産により魚介類の体内に凝縮し、海水から取り除くという点で、漁業や養殖業は海の健康維持にあまりあるとってよい貢献をしている。



造成アマモ場とメバルの群

さきに述べた環境と生物との関係や生物相互の関係を理解することは、このような仕組みのからくりを解明することにほかならない。この中から海を賢く利用するための知恵を生み出してゆこう。

現場で何が起きているか。問題のありかはどこだ。もちはもち屋、得意なところはこれだ。などなど。限られた人的資源のもと、知恵や情報をもちより、分担協力して問題を解決する場をより充実したものにしたい。そのひとつとして、ブロック研究会など具体的な問題を検討する場に漁業・養殖業に直接たずさわっている人たちの参加が得られないだろうか。

新しい研究所が発足し、もとの南西海区水産研究所の赤潮環境部のうちの2つの研究室と資源増殖部のうちの2研究室からの勢力により、瀬戸内海海洋環境部は3研究室だてのもとに上述の諸問題にあたっていくことになった。

ブロック活動として、所内にあつてはおもに海区水産産業研究部との連携により、瀬戸内海の漁業・養殖業の振興にむけて横断的・総合的に考えていくため、基本的には作目別にくくったつごう4研究会を設ける方向で検討中である。

関係機関のみなさまには、つねひごろからの交信・往来をより密に、また気軽にして頂くことを希望してわたしたちの部の紹介とします。

(瀬戸内海海洋環境部長)

## 赤潮環境部

玉井 恭一

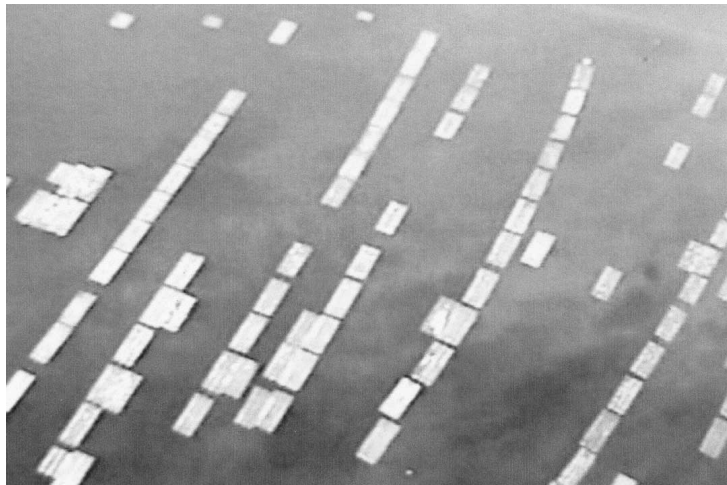
組織再編に伴い、赤潮環境部は赤潮生物研究室と有毒プランクトン研究室の2研究室からなる赤潮・貝毒の生理・生態、予察、防除研究に特化した部へと変身し、併せて部の英名も Red Tide Research Division から「有害・有毒藻類」を意味する国際的な用語である Harmful Algal Bloom (HAB) Division に変えた。さらに、全国対応基盤研究を担うという位置づけが明確化され、それに対応して、これまで続けてきた赤潮・環境生物研究会を発展的に解消し、赤潮・貝毒部会を新設することにした。この部会は瀬戸内水研所長が開催する漁場環境保全研究推進全国会議の下に置かれる。

当部は従来から各種プロジェクト研究、水産庁の事業、経常研究等を通じて赤潮・貝毒研究を精力的に遂行し、特に *Chattonella* 属、*Gymnodinium mikimotoi*、*Heterocapsa circularisquama*、*Alexandrium* 属、珪藻類、殺藻微生物等について多くの成果をあげてきた。し

かし、近年、新たな、またはこれまで顕在化していなかった有害赤潮種の台頭、貝毒原因種の西日本への分布拡大や貝毒の頻発等がみられるようになってきた。従来種に対する研究の深化と合わせ、これらへの対応は必須である。特に、二枚貝類に甚大な被害を及ぼす *H. circularisquama*、貝毒原因種である *Alexandrium* 属の数種や *G. catenatum*、現在も養殖魚類を中心に大きな被害をもたらしている *G. mikimotoi*、有害赤潮の主要なグループである鞭毛藻類との競合関係からも生態解明が必要な珪藻類、さらに赤潮・貝毒原因種の生物学的防除面から注目されている殺藻微生物などの研究は当部の重要テーマであると考えている。

以上のように、赤潮・貝毒研究へのニーズは増えることこそあれ、減ることはない状況である。言うまでもなく、これらの研究は、関係諸機関の協力なくしては、効率的な推進は望めない。新生、赤潮環境部へのご支援をよろしくお願いする次第である。

(赤潮環境部長)



## 環境保全部

山田 久

環境保全部は、中央水産研究所環境保全部の機能を移転して瀬戸内海区水産研究所に新たに設置された部である。部名から漁場環境保全のあらゆる問題に対応する研究組織であると誤解されるが、重金属及び流出油成分や農薬等各種有機化学物質に代表される有害物質が水生生物や海洋生態系に及ぼす影響を解明するとともに保全技術を確立することが主要な研究課題である。

我々の生活は化学物質の恩恵によって支えられていると言っても過言ではなく、市場には数万の化学物質が流通し、また、膨大な数の化学物質が新規に開発されている。我々が使用した化学物質の他に、ダイオキシン類等非意図的に生成される微量な有害物質が最終的に海域に流入する。各種の法規制により有害物質の排出量は削減されているが、過去に排出された有害物質の多くは水に溶解し難く懸濁物に吸着するために底泥に堆積し、底泥が汚染源になる可能性が危惧されている。従って、有害物質による海洋汚染研究は、多種多様な低濃度有害物質の慢性的影響評価のために複雑・多様化している。

有害物質の水生生物に対する影響の研究は、有害物質の生態系を構成する個々の水生生物に対する各種の生理的障害とそれに伴う生態系の

構造変化の解明(生態毒学的研究)と有害物質の海域環境における挙動と食物連鎖を通じた蓄積機構の解明(環境化学的研究)に大きく区分される。これらの研究を通して、環境保全部の研究の最終目標は、「食品として安全な多種多様な水産生物の安定的な生産が維持できる海域環境条件を解明するとともに、その環境を維持・創造するための各種の保全技術を確立することである。」と言える。

この目的のために、新たに策定した瀬戸内海区水産研究所研究基本計画において、有害物質の挙動と海洋生態系に及ぼす影響の解明の大課題の基に、「有害物質の水産生物の成熟・再生産に及ぼす影響解明」と「底泥堆積有害物質の挙動と蓄積機構の解明」の2課題を設定し、2研究室の連携協力の基に前者の課題は生物影響研究室が、後者は水質化学研究室が中心となって研究を推進する。また、近年問題となっている内分泌かく乱物質問題については、重点的に研究を推進する予定である。

環境保全部の研究は、分析化学、環境化学、海洋学、生理・生化学、分子生物学等多くの基礎学問の上に成り立つ学際的な研究である。効率的な研究推進のためには関連分野との連携・協力が不可欠であるので、ご指導ご鞭撻よろしくお願いします。

(環境保全部長)



## 海区水産業研究部

岸田 周三

平成10年10月に旧南西海区水産研究所が新たに瀬戸内海区水産研究所として発足した。組織改編に伴い所内各部の構成も変り、旧組織の資源管理部と資源増殖部の一部が一体となって「海区水産業研究部」が誕生した。

新組織の研究基本計画では、従来の資源管理研究に加えて、資源培養種の特性解明、つくり育てる漁業やその経済性に関する評価など増殖も含めて漁業を総合的に調査・分析することを目的としている。

研究室の構成と研究目標は次のとおりである。

- ・資源培養研究室：放流種苗の資源への添加効率を向上させるため、環境収容力及び適正放流基準を明らかにする。天然及び人工種苗の生理特性を明らかにし、遺伝的多様性に影響を与えない放流技術を開発する。
- ・沿岸資源研究室：資源管理の基礎資料となる重要資源生物の生活史、系群、回遊履歴等の生態特性を把握する。資源生物個体群の変動機構とその要因を明らかにし、資源の効率的持続的利用を図る。
- ・海区産業研究室：放流効果を含めた総合的な資源評価に基づき、資源管理や経営の適正化を図る。漁業・養殖業、遊漁など海面の多目的利用の実態を分析し、それらが地域経済に与える影響を明らかにする。

以上のとおり、各研究室の研究目標は多岐にわたるが、目指すところは漁業・漁場及び資源生物の効率的持続的利用である。限られたスタッフではあるが、最終目標にできるだけ近づけるよう、部員一同精一杯がんばるつもりである。

(海区水産業研究部長)



## 漁場環境保全研究官

有馬 郷司

瀬戸内海をはじめとする閉鎖性の海域では、有機汚濁が進み、赤潮、貧酸素水塊等の発生、また埋立など開発に伴う漁場の衰退・消失、さらには有害物質による汚染等の漁場環境に脅威となる問題を抱えている。このような状況下で、南西海区水産研究所は、4研究部からなる瀬戸内海区水産研究所として生まれ変わり、その重要な柱として閉鎖性海域における漁場環境保全研究が位置づけられ、この分野の研究推進や連携を図るため漁場環境保全研究推進全国会議を主催することとなりました。

漁場環境保全研究官は今回新設されたポストで、直接研究部には所属せず、瀬戸内海海洋環境部、赤潮環境部、環境保全部等の関係部にまたがる漁場環境保全研究の企画・調整等が主な仕事となっています。まだ仕事の内容など摸索状態ですが、お役に立てるよう頑張りますのでみなさまのご協力をお願いします。

(漁場環境保全研究官)



## 寄稿文

## 瀬戸内海水研に望むこと

藤谷 超

このたび、南西海区水産研究所が改組され、新たに瀬戸内海区水産研究所として出発し、とくに、我が国の水産にかかわる環境保全研究の中心としての役割を果たすことになったことは大変頼もしく、まことに喜ばしい限りである。

21世紀を間近に控え、人々は希望と期待をもってこれを迎えようとしているが、懸念される問題も多い。

世界の人口はこのところ増加の一途を辿り、毎年ほぼ1億人の割合で増え続けている。FAOなどの推定によると21世紀の半ば、すなわち西暦2050年には、現在の約60億人がほぼ2倍となり100億人を越えるといわれている。このために、現状の1人当たりの食糧消費量がそのまま保持されたとしても、必要とする食糧は2倍となる。

現在でも、世界人口の約2/3の人々は食糧不足に苦しんでいる。これらの貧しい人々の日常生活をより豊かにするために、日本を始めとする先進諸国は国際協力の推進により生活レベルの向上を図り、着々とその成果が認められている。世界の平均的な食生活水準の向上と、前述の人口増加を考慮すると、少なくとも現在の必要量の数倍の食糧が必要となるといわれている。

地球の食糧生産能力のなかで、蛋白質とくに動物蛋白の確保が最も重要な要素となる。しかしながら、動物蛋白の陸上での生産には限りがあり、すでに一部では限度に近く、今後の蛋白源の確保は、海洋生産に期待されるところが極めて大きい。

動物蛋白の陸上生産では、現在日本で行なわれている様な、配合飼料の給餌による畜産では、1kgの牛肉を生産するために、8kgの飼料が必要とされ、50年後の食糧の絶対的な不足を考えると極めて不合理なものとなる。これからの畜産は、南北アメリカ、中国などで行なわれている、天然もしくは培養された牧草を利用した

生産以外は考えにくい。

これは、水産についても同様であり、現在行なわれている魚類の給餌養殖も、例えば1kgのハマチを生産するために、6~10kgの餌魚が必要とされ、極めて不合理であるので将来の存続は検討を要する。

このような見地から、水産における合理的な蛋白生産は、天然の生産力を活用して魚介藻類を生産する栽培漁業ならびに海洋牧場、とくにこれからは海洋牧場が大きな可能性を秘めている。

1995年12月、FAOの協力を得て日本政府は「食料安全保障のための漁業の持続的貢献に関する国際会議」を京都で開催した。これは蛋白質の供給に対して漁業がどれだけ、どのように貢献できるかを検討する会議であった。

この会議は、これまでに世界で行なわれた漁業関係国際会議のなかでは最大規模なものとなり、世界の食糧問題に対する関心の高さを物語っていた。

基本食糧となる多獲性魚類については、天然資源に頼らざるを得ないので、TACの導入などによる適正な漁業管理により持続的漁業の確立に努め、資源の増大を図りながら資源を活用する。

また、「獲る漁業から造る漁業へ」の中核となる沿岸有用資源の培養については栽培漁業、海洋牧場などにより資源の培養を図る。

一方、海洋の生物資源には、未だ食糧として活用されていない生物も多い。近年、利用加工技術の発展は目覚ましいものがあるので、これらの技術を活用して、未利用資源の利用を図ることが肝要である。

これらの中で、現在最も高い関心と期待を集めている構想の一つとして海洋牧場の建設がある。これまでに水産増養殖あるいは栽培漁業の中で開発された技術には、海洋牧場の要素技術

として評価し得るものは多く、環境改変を目的とした水産工学的な技術開発も目覚ましい。これからの海洋牧場はこれまでに開発された個々の技術を組み合わせ、より大きな規模の複合型海洋牧場を目指す必要があり、これまでに開発されたこれらの技術は今後の海洋牧場にとっての主要な要素技術として活用しなければならない。

海洋牧場ではそれを設定する海域の特長を生かして、要素技術を科学的、合理的に組み合わせ、複合型海洋牧場を形成することになるが、その基本的な要素として下記の4点があげられる。

- 1) 漁場の造成、改変(畑づくり)
- 2) 健全な種苗の生産と放流(種づくり)
- 3) 漁場の環境保全
- 4) 適切な漁業管理

これらの中で、環境保全以外についてはすでに十分な知識と技術が認められている。

すなわち、畑づくりについては特定の海域を選定して、その海域の地形的特長、社会経済的ならびに科学技術的背景、周辺地域漁業者の持つ既存技術などを活用し得る。

海域の生産を支配する最も重要な要素は、実施される海域の環境収容力であり、環境収容力の不十分な海域については、その増大を図るため水産土木技術の活用、人工肥沃技術の利用など、すでに確立された物理的・化学的な環境改変技術がある。

種づくりについては、これまでの増養殖、栽培漁業ならびに海洋牧場研究などにおいて開発された種々の技術、とくに、親魚養成、人工孵化、中間育成、稚魚放流などの技術を活用する。環境収容力と生物生産を合理的に結び付けるために、生物とくに魚類の行動制御に学習などを基礎とした技術が活用されている。また、最近におけるバイオテクノロジーを始めとした先端技術の発展は、今後における種づくり技術の行方を容易に予測することができる。

漁業管理については、管理型漁業を目的とし

て開発された技術の適用と法的整備、種苗放流海域などの重要水面の保護、とくに、遊魚、観光漁業との協調などについて多くの懸案事項はあるが、これからの問題解決に大きな支障はない。

ところが、環境保全の将来については、まったく予測することができない。50年前、当時の内海区水産研究所で始められた研究の当初には、急性毒性による影響に重点が置かれていたが、その後、慢性毒性、毒物の拮抗・相乗作用などの複合作用の研究の必要性が生じ、今日では当初は何人も予想し得なかった、いわゆる環境ホルモンと呼ばれる内分泌攪乱物質の検討の必要性まで生じ、その行き着くところは図り知れない状況にある。

これまでは主として、開発された技術を適用して環境の適正な管理を行ない、とくに、毒物物質の稚仔魚期への影響、微量物質の慢性毒性、生体濃縮に配慮し、また、特定重要生物が生育、養成されている海域ではその生物に配慮するなど、水産の見地からの環境管理に、多大な貢献が認められている。しかし、これからは人を含めた生態系をも考慮に入れた検討が望まれ、研究の重要性は図り知れないものがあり、この研究の成果なしでは世界の食糧問題の解決はありえない。瀬戸内海区水産研究所の英知と努力によって、人類生存の基盤とも云うべき環境保全研究の発展を期待している。

(元栄養生理研究室長・中央水産研究所長)

## 「活 鯨 鯨 地」

清水 悟

瀬戸内海区水産研究所ニュース第1号に寄稿の機会を与えていただき有り難うございます。改めて瀬戸内海区水研誕生までの関係者の皆様のご苦労に心から敬意を表したいと思います。日本栽培漁業協会（日裁協）も1979年に瀬戸内海栽培漁業協会（瀬裁協）から全国展開を果たし今年で20周年を迎えました。瀬裁協時代は、国から種苗生産や放流技術の開発とともに栽培漁業事業の実施そのものの運営を委託されておりましたが、現在では国は技術開発分野を受け持つこととなり、必然的に日裁協は栽培漁業の促進や定着化に必要な技術開発を担う機関として位置付けられています。今年には栽培漁業第3期基本計画の最終年であり、平成12年度からは第4期基本計画（12-16年度）がスタートします。近年の現場からの様々な技術開発要望に的確に応え、漁業者の皆様の期待に沿えるよう、日裁協としても新たな技術開発体制の構築を図る必要を感じており、今年は大きな節目の年となると思います。水産研究所も Agency 化の動きが不透明ではありますが、いずれにしろ国の研究機関としての位置付けは明確にさせていただき、より密接な連携とご指導を切望いたしております。

さて新生瀬戸内水研は、半閉鎖性水域として独自の特性を持つ瀬戸内海の専属水産研究所として発足されたわけですが、御存知のごとく瀬戸内海は輻輳した漁業利用、灘、湾、等の多様な海域特性、工業化、都市化による海域環境悪化等々研究を進めるに当たって困難も大きい海域であろうと考えます。しかし研究対象が多く研究成果も現場に適用しやすいフィールドを持っているということにもなります。特に今回の機構改革で新たなコンセプトで設置された海区水産業研究部にとっては腕のみせどころではないでしょうか。栽培という立場を離れて言わせていただければ、瀬戸内海の漁船漁業、養殖業等を、栽培漁業、沿岸漁場整備事業などをツールとした資源管理型漁業を軸に

どのように展開するかという視点から大きなビジョンを打ち出していただきたいと思います。口はばったいのですが、資源管理型漁業を大きな幹として育て、漁業振興を図るという目的がはっきりしておれば、個々の研究の位置付けも全体の中で明確となり、研究相互の連携応用もより有効に行われるのではないのでしょうか。先日テレビでラグビーの日本代表チームの監督が、強いチームを作り上げるための考え方としてゲームに勝つことから入るか、チーム作りから入るかという話をされておりました。ゲームに勝つことから入ると選手は監督のイエスマンになり工夫をしないが、選手の個性と自主性を伸ばすチーム作りから入ると、結果的に応用のきく強いチームができるそうです。我々にとっての勝利とは何かを常に頭におきながら御一緒に仕事をさせていただきたいと思います。栽培も放流効果実証を強く望まれる時代に入っており日裁協としては放流漁業向上のための技術開発に意をそそいでおり、標識の開発、市場調査等を行っておりますが、いかにせん人手不足であり、放流効果がみえる事例がありながら、十分な調査体勢が組めません。ここは一つ瀬戸内海区水研のお力により府県、漁業関係者の方々に呼びかけていただき、瀬戸内海一円での綿密な調査体制の構築を実現し、放流効果の実証研究を一気にレベルアップしていただきたいと思います。また寄稿に当たり我々の事業場職員の話を書きましたが、異口同音に「もっと現場に来て下さい。」という強い要望がありましたので、併せてお願いしたいと思います。最後になりましたが、表題の「活鯨鯨地」は、臨済録に出てくるもので魚がビシビシと跳ね、鳥が大空をゆうゆうと舞う姿の中に大宇宙の蕩々としたエネルギーを実感し、人間の存在も嘗みも同じ生き活きとした流れの中にある、ということを表しているということです。力が溢れてくる感じがいたしませんか。本年もどうぞ宜しくお願いします。（日本栽培漁業協会常務理事）

## 瀬戸内海区水産研究所への期待

山口 光明

平成10年10月から、南西海区水産研究所から瀬戸内海区水産研究所へと名称が変わり、それに応じて業務内容も見直され、瀬戸内海を中心とした研究組織に改組されました。このことは21世紀を旨とした研究体制が整備され、人身ともに一新されたと確信します。この新組織に対して地方水試は何を期待するのかについて私見を述べたいと思います。

先ず、我々が期待する水研の研究の方向性としてミクロ研究とマクロ研究があると思います。ミクロ研究については分子レベルの研究であり、マクロ研究は宇宙規模の研究であると思います。以下、具体的な例を挙げ、期待を述べたいと思います。

### ミクロ研究（海中造林の例）

過去、藻場造成について、延々と試験研究をしてまいりましたが、場当たり主義で研究のコンセプトが確立されておりません。中でも、胞子や果胞子というミクロの研究が疎かになっているのではないかと思います。これらの胞子が付着器質に着生し、越夏をする場合に細菌やカビ浮泥等の他微生物との攻めぎ合いになると考えられます。それらの競合関係がどうなっているのか興味があるところです。例えば、紅藻類であるトサカノリの場合には幼芽になってからの越夏期間が長く、細菌やカビに侵害されます。その防御法を開発できれば、トサカノリの資源培養は容易になると考えられます。また、果胞子の着生機序（炭酸カルシウム）の解明があげられますが、この解明には分子レベルの研究が必要であると思われ、有機酸と炭酸カルシウムの相関が明らかになるのではないかと想定されます。このように紅藻類の一事例を挙げただけでもミクロの現象研究が必要になります。しかし、地方水試がミクロ研究をしようとした場合に、先ず人材がない、さらには施設がないのが現状です。しがって、豊富な人材と施設を有する国立の水産研究所（瀬戸内海区水産研究所）が担当して頂ければ、地方水試としては非常に有難いと思います。

### マクロ研究

瀬戸内海区水産研究所は豊後水道水系と紀伊水道水系のぶつかる海域に位置します。このことは両水道水系の研究にふさわしい立地条件を有すると言えます。しかし、マクロの研究をする場合に水研ひとりでは困難が伴うことが多いと思われます。そこで、水研には研究の理論構成と各水試への研究配分をして頂き、それを纏めることによって、マクロの海洋の現状の把握と現象を解明してもらいたいと思います。今までにも共同研究は実施されてきましたが、各水試の研究実績の羅列ではマクロの現象はみえてこないと思います。国という広域な立場で試験研究体制を組み立てることによって、初めてマクロな研究が可能になると考えます。今、光ケーブルによる養殖場の情報（水温、塩分、DOなど）の収集やノア・衛星による海水温のリアルタイムの情報とそれによる漁海況情報伝達など各水試でも施設整備が進められている。水研では、これらの情報をさらにグレードアップして、長期視野に立脚した理論構成と実証をして頂き、赤潮予報などのソフトを完成してもらいたいと思います。

以上、ミクロとマクロの研究について事例をあげて述べてきましたが、我々は水産研究所に対しまして研究資質などで一ランク上だという意識を持っておりますし、今後ともに、その意識は継続したいと思っております。しかし、昨今、エゼンシー論を耳にする時、前述の意識の継続が崩壊するのではないかという危惧の念を禁じえません。そう言った意味でも瀬戸内海区水産研究所になった意義や新体制研究の方向性を我々地方水試に充分説明されることを希望します。最後に地球規模での人工汚染、異常気象、人口問題などが発生し、人類滅亡の日が近いのではないかと予感させます。そうならないように瀬戸内海区水産研究所の指導性とこれからの研究に期待を寄せたいと思います。

（高知県水産試験場・場長）

## 新たな旅立ちに望むこと

伊東 弘

内海区水研から南西海区水研へ、そして、再び瀬戸内海区水研へと衣更え。海区水産研究所の原点に戻ったということでしょうか。

瀬戸内海区水研の設立の趣旨をみますと、瀬戸内海において藻場・干潟等の生物生産力、赤潮・貝毒、有害物質による汚染、つくり育てる漁業といった多面的な事項について、閉鎖性水域の特性を生かした一貫性のある研究を実施するとあります。そして、機構をみますと趣旨を裏付けるように瀬戸内海洋環境部、赤潮環境部、環境保全部そして海区水産業研究部の4部から構成されているようです。ここで目新しく感じられたのは瀬戸内海洋環境部が新設されたことです。海洋生態系モデルを構築する場合、top downで行くか、bottom upで行くか人さまざまですが、いずれにしても海洋の基礎生産力の把握が最も重要な問題となりましょう。その点で、今時の機構改革で海洋環境部が設置されたことは大いに意義のあることと思われまます。内海区水研発足当時から、瀬戸内海の資源研究はCommunity理論あるいはEcosystem論をもとに推進されてきたように思われまます。また、高度成長期以降の海域の富栄養化とそれに伴う魚種組成の変化、赤潮生物の大量発生に伴う大規模な漁業被害等、いずれも海域の基礎生産力を抜きにしては語れない問題でありまます。今後、海洋環境部と他の各部が密接に連携をとりながら、瀬戸内海の水産研究を推進されることを望みます。とは言ったものの、私自身、旧内海資源部に約10年近くお世話になり、つくり育てる漁業や資源管理型漁業の推進に関わり合ってきたが、即物的な対応ばかりで、基礎生産力をもととした生態系モデル等については全く念頭におかずに仕事を進めてきたことを、今更ながら恥じ入る次第です。

近年の学問の進歩は眼をみはるものがあり、各々の分野で素晴らしい業績が挙げられている

ようです。水産の分野でも同じことが言えそうです。しかし、学問分野が細分化すればするほど他の分野に関心を持たなくなるのか、それとも見ようとししないのか、自分の殻の中に閉じ籠もり勝ちになっているのではないのでしょうか。俗にいう、木をみて森をみずの諺で表現されるかと思ひます。最近では医学の分野でも呼吸器系、消化器系、循環器系等の細分化された診療科目を統合し、総合内科として診察を行うような傾向がみられるようになって来ているようです。これは病にかかっている病人を病人全体として診断しようとするものの表れかと思ひます。水産における研究もこれと類似するところがあるかと思ひます。水研でも各部独立に研究を進める分野もあれば、他の部と連携をとりつつ研究をしなければならぬ分野もあるかと思ひます。そのための部・室の構成になっているのではないのでしょうか。優れた人材がそろわっている瀬戸内海水研ですので、互いに協力しあって研究を推進することにより新たな分野で新たな優れた成果を挙げるができるのではないのでしょうか。それを期待しております。

これからのことは老いの戯言と聞いていただきたいと思ひます。最近、水研でも水試でもパソコンばかりいじっていて魚に触らない、現場を知らなさ過ぎるということを良く耳にします。現場主義になれとは言いませんが機会があれば現場に出て、漁業の実態に触れて頂きたいと思ひます。そこからまた研究の新たな発想が生まれることと思ひます。最後になりますが、水産研究所における試験研究は学問の発展に寄与することは当然としても、その背景に有る漁業を念頭において進めていただきたいと思ひます。水産研究所栄えて水産業滅ぶでは困りますから。

(日本水産資源保護協会資源管理第1部長)

クローズアップ

広島カキを赤潮から救えるか

松山 幸彦

「赤潮にて死にたる牡蛎を引き上げる、漁夫を夏陽が背も胸も灼く」 - 広島県大野町：小川富美子さん。

平成10年の夏、広島湾のカキ養殖を有害渦鞭毛藻 *Heterocapsa circularisquama* (以後ヘテロカプサ) の大規模な赤潮が襲った(図1)。広島湾では平成7年以降、本種の赤潮がほぼ連続して発生してきたが、今年は特に大規模であった。カキ養殖の被害額は推定で40億円を越えるとの観測もある。450年にも及ぶ長いカキ養殖の歴史で、これほどの赤潮被害は例がないだろう。赤潮の被害が最もひどかった大野瀬戸や江田島湾などではほぼ全滅状態で、来年以降の運転資金が得られないと廃業に追い込まれる業者も多い。

私は1995年の赤潮発生以来、専門家として直接漁業者にヘテロカプサ赤潮の特徴、被害、対策等について助言してきた。その際、必ず、「これまでの広島湾の赤潮は小規模クラス。もっと規模の大きい赤潮がいつ発生してもおかしくない」と忠告していた。結果的にその予想は当たってしまったが、漁業被害は少しも避けられなかった。危機意識を持ってもらうために早くから忠告してきたが、逆に狼少年的になってしまったのではないかと今は反省している。

【平成10年の赤潮発生の要因】

平成10年の赤潮が大規模になった原因としては、次の3点が上げられる

1. 暖冬の影響で初期出現が早く(南西水研ニュース66号参照)、増殖最盛期と最高水温期とが重なってしまった。
2. 夏場の気温が高く、梅雨時期の降水量も例年より著しく少なかつたため、ヘテロカプサにとって有利な高温・高塩分状態が続いた。



図1 広島湾におけるヘテロカプサ赤潮の被害。

A. 赤潮で死んだ養殖カキの死骸。B. 赤潮が発生した後のアサリ漁場。白く見えるのはすべて死んだアサリの殻。C. 赤潮で死んだアサリやホトトギスガイの死貝を啄むシロサギとカラス。全く悪影響は認められない。

3. 台風の来襲がなかったため、ヘテロカプサを逸散させる北風が吹かなかった。

また、被害が大きくなった原因としては、避難がほとんど行われなかったこと、カキ筏の中に赤潮が集積したこと、カキが産卵直後で体力が弱っていた、赤潮末期に貧酸素水塊が発達した、等々があげられる。このように、今回はいくつもの悪条件が重なり、甚大な被害に及んだと言える。

【避難はしたいけれど】

赤潮による被害が発生する度に、何らかの被害防止策の必要性が声高に求められる。残念ながら、ヘテロカプサ赤潮に対する抜本的な被害防止策はまだ見あたらない。他の海域では、赤潮直前に筏などの移動を行い、漁業被害を回避しているところが多い。例えば、真珠養殖などは貝をネットや提灯カゴに入れて垂下養殖しているため、筏やブイ等はそのまま、ネットや

カゴだけ外して移動させれば良い。三重県の英虞湾などでは数日程度あれば湾内すべての移動が完了するそうである。

しかし、広島湾のカキ養殖では避難が困難だ。カキ養殖の場合、1台の筏には600本以上の「連」が吊されており、逃げる場合は筏ごと船で牽引しながら移動させないければならず、時間とコストがかかる。赤潮が出てから移動させてはとうてい間に合わない。

また、移動先で再び赤潮に見回れるという事態も生じている。これは、カキの内部にヘテロカプサが取り込まれ、これらが新しい海域で水中に放出されて再び増殖するためではないかと推察されている。実際の実験によれば、1個体の貝の内部には、外部の海水中のヘテロカプサ密度（細胞/ml）の約10倍の細胞数のヘテロカプサが侵入しているらしい（今田・本城 1998）。例えば、細胞密度5,000細胞/mlの海域からカキ筏を1台避難させたとする。筏にはおおよそ10～20万個体のカキが垂下されているから、これが内部に保持してくるヘテロカプサの数は、50～100億細胞となる。これがすべて海水中に出てくると、水深10mで100m四方の海域のヘテロカプサの密度は一気に50～100細胞/mlとなり、広島県が設定している注意報の基準を越えてしまう。つまり、筏の移動は赤潮拡大というリスクも孕んでいる。ただこれも細胞密度がもっと低い段階（例えば注意報の50細胞/ml）で行えば、持ち込み量も1/100になるので、早めに移動すれば、リスクを下げることは可能である。

しかし、実際には「移動したくても場所がない」というのが現状だ。要するにこの漁場も筏が満杯で、スペースはほとんど残っていない状態なのだ。さらに悪いことに、筏が密に配置されている所は流れが悪いため、赤潮のパッチが集積して被害を拡大させている。ここに来て、過密養殖の問題が改めて問い直される結果となった。

#### 【過密養殖をもたらした背景】

過密養殖の問題は実に根が深い。広島カキは戦後一貫して右肩上がりであったため、「筏さえ増やせば儲かる」という体質が真髓まで染み込んでいる。確かに、湾の生産力や自浄能力に余裕があった20年ぐらい前は、筏を増やしても生産は追いついた。しかし、現状は適正量を3割上回っていると試算されている。実際に、最近5～6年は、赤潮が発生しなくても自然斃死が3割にも達することが多い。カキほど環境適応力の高い生物が常時3割も死んでいること自体が大きな問題で、餌不足や漁場悪化の影響が出てきているとしか考えられない。

また近年は消費者が殻付きの大きいものを好む傾向がある。大きいカキを生産しようとするれば養殖期間は3年にも及ぶ。当然斃死率が2年ものの倍近くになるから、それを見込んで養殖量も普段の倍にする... やや極端ではあるが、概ねこんな状態なのである。もちろん、餌不足で成長が悪い中養殖量を倍増しても、生産量は増えないはずなのだが。

これに拍車をかけているのが1992年以降連続して発生している有毒プランクトン、アレキサンドリウム・タマレンセ (*Alexandrium tamarense*) による貝毒発生。現在はプランクトンのモニタリング体制が確立されているので、毒化が予想される海域では、はじめから水揚を中止する。当然これによる「打ち残し」が出てくるが、これは次のシーズン用にそのまま海域に残される。毎年アレキサンドリウムは出現するので、打ち残しはいつまでも発生し、過密養殖に拍車をかけてしまう。

#### 【養殖と環境調和は両立できるか】

現在の広島カキは経済でいうとデフレ状態に近い。安く商品を生産しようと際限までコストダウンを徹底しているが、当座の利益を確保するためには数をこなさないといけない。当然過密養殖になり、品質も下がる。カキはお米や野菜などの基幹食糧とは異なり、人が生きて行く

のに必要不可欠な食品ではなく、基本的に味覚を楽しむものである。だから、どんなに安く供給しても、品質が悪くなれば消費者は逃げて行く。これが価格下落に結びつくと、またぞろ利益を得るために過剰に生産する...まさに悪循環である。この魔のスパイラルに突入すると、利益が出なくなってしまうので、業界そのものの存在が危うくなる。

養殖行為そのものは、普段環境中に希薄に存在している生物を大量に狭い海域に囲い込むことに他ならない。当然、飼われている生物は水質悪化、餌料不足、低酸素などの劣悪な環境下に置かれてストレスが溜まるので、斃死率の上昇や疫病発生に見回れる。これらを最小限に抑えつつ、養殖業としての「実」を得るためには、環境収容力の範囲に収まるよう養殖規模を調整し、しかも付加価値としての「品質」を高めなければならない。これを考慮せず、集約的・合理的・大量生産という二次産業的な発想を、自然相手の養殖業にそのまま持ち込むと何らかの形で自然のしっぺ返しを受ける。農業のように区画された畑、すなわち「半閉鎖系」の条件下では人為的管理が徹底できるが、林業や水産業のような「開放系」で自然相手の場合はこちらの勝手な都合は通じない。今回の件で明らかになったように、管理が行き届かない過密養殖は、赤潮だけでなく、貧酸素や台風などの自然災害に脆い。こうした状態を放置し、もし病気がなどが蔓延するようになると、影響が後々まで尾を引くだけに、もっと深刻である。広島カキも今後は環境との調和を模索しなければならないだろう。

#### 【被害防止策に光明はあるか】

過密養殖の問題は漁業者の自制と努力、あるいは消費者の「大きいカキ=おいしいカキ」という短絡的発想の払拭に委ねられる。一方、我々研究者には、赤潮の発生機構の解明と同時に、どうやったらヘテロカプサが退治できるのかといった防除策が求められているといえる。

もちろん、工学的・薬劑的手法で赤潮を撃退することは理論的に可能ではあるが、コストと環境負荷を考えると、非現実的である。200億円規模のカキ養殖産業を守るために200億円の被害防止策を実施したり、カキを守るために薬劑を撒いて魚類やナマコを死滅させてはいけない。先に述べたように、現実的な方法は今のところ確立されていない状態だ。しかし、赤潮で真っ赤に淀んだ海域を眺めていると、研究者として何もしてやれないという無力感に苛まれると同時に、少しでも良いから現実的な手法がないかと考え込む。

弁護士中坊公平氏の座右の銘は「すべては現場に始まる」という。これはあらゆる分野に通じる格言らしい。確かに、海を対象とする研究者である以上、現場を知らず、試験管の中のデータばかり眺めて「机上の空論」を組み立てるだけではいけない。今回私は赤潮の推移をつぶさに観察するという古典的な手法を徹底することで赤潮被害防止の解が得られないか考えた。

ヘテロカプサ赤潮によって影響を受けるのは、二枚貝や巻貝である。それ以外の生物（魚類や甲殻類など）は濃厚な赤潮のパッチに覆われても平気に過ごしている。その中で、二枚貝同様、濾過性捕食者であるホヤが盛んにヘテロカプサ赤潮中で濾水活動を行っていたのには興味を持たれた。ホヤの濾水量は二枚貝に匹敵し、しかも群体を作るので、これらが摂食によって海水中からヘテロカプサを除いてくれる量は膨大である。普段、ホヤは付着生物として養殖貝の成長を妨げる嫌われ者であるが、赤潮を食べてくれるなら使わない手はない。ホヤを多量に付着させたロープや網を筏周辺に張り巡らし、近づくヘテロカプサ赤潮を食べてもらおうというアイデアも悪くはない。

また、プランクトン自体にもヘテロカプサ赤潮を食べしてくれる生物がたくさん居ることが最近の研究で分かってきた（神山 1996）。今回の赤潮中にも、コペポーダ、繊毛虫、従属栄養渦鞭毛藻などの生物が盛んにヘテロカプサを捕食



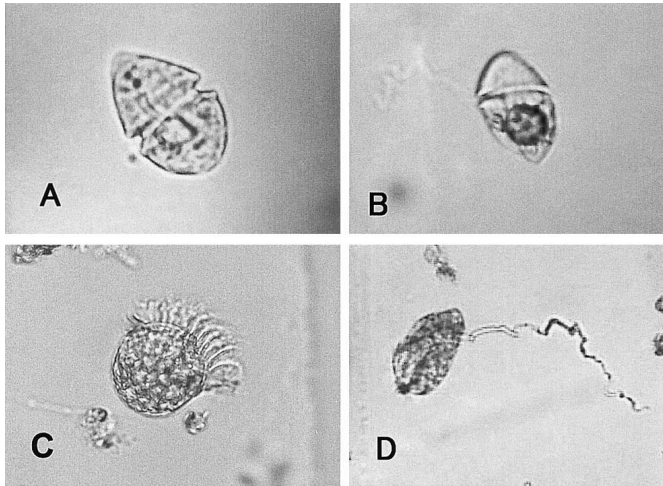


図2 ヘテロカプサ赤潮中に高密度で出現していた捕食者。  
A. ヘテロカプサの細胞。B. 従属栄養渦鞭毛藻 *Gyrodinium dominans*。食胞中にヘテロカプサが取り込まれている。C. 無殻繊毛虫 *Strombidinium* sp. D. 無殻繊毛虫 *Tontonia* sp.

していた(図2)。中でも繊毛虫の一種 *Strombidinium* sp. は短時間でヘテロカプサを食べ尽くす能力を持っており(図3)、捕食者としては有望である。こうした「益虫」を生物農薬として赤潮撃退に使えないか、さらなる研究の進展を期待したい。

さらに、ヘテロカプサは普段海水中に優占している珪藻類には競争で勝てないようだ。珪藻

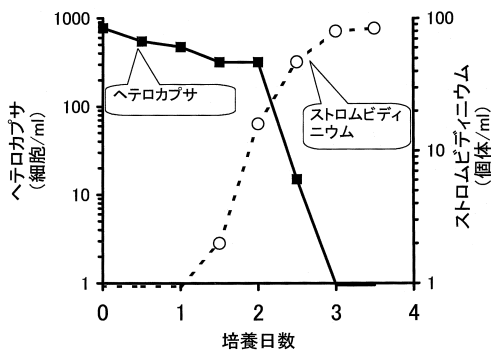


図3 ヘテロカプサ赤潮を室内で培養した時の無殻繊毛虫 *Strombidinium* sp. の増殖。  
*Strombidinium* sp. が10個体/ml 存在すると、ヘテロカプサが24時間で消滅した。

類とヘテロカプサと一緒に培養すると、ヘテロカプサは球形化して運動性が無くなり、増殖を止めてしまう(内田 1998)。実際にヘテロカプサ赤潮は珪藻類が弱った隙(niche)に増えてくる。珪藻類の元気がなくなるのは、真夏の高温時、成層が発達して表層の栄養分が少なくなった時である。この時期に珪藻類にがんばってもらおうとヘテロカプサの勢いは減衰する。一つのアイデアとしては、珪藻類が弱りそうになった時に、珪酸塩(Si)を散布したりして賦活させる方法である。珪酸塩は珪藻の必須栄養素であるが、ヘテロカプサには関係ない。珪酸塩は普段から海に存在する物質であり、それ自体無尽蔵で非常に安価である。

もしくは、珪藻類の種は海底中に多量に存在し、それらは光を照射すると速やかに海上に浮遊してくる性質がある(板倉 1996)。光ファイバーなどで太陽光を海底表面に送り込むことで、珪藻の種の発芽を促すという方法も効果があるかもしれない(今井 1998)。

中国の格言に「夷を以て夷を征する」というのがある。敵と直接戦争を交わさなくとも、敵の敵を応援する方が効率的だという意味だ。珪藻類が増殖することはカキ養殖にとっては大歓迎なので、検討する価値はある。実はこのアイデアは、平成2~6年まで実施されたプロジェクト研究「有害赤潮の生態学的制御による被害防除技術の開発に関する研究」の結論でもある。

いずれにしても、こうした生物学的手法による赤潮撃退はまだほとんど研究されていない。こうした手法が確立されるまでは、筏の避難等による被害防止策を模索して欲しい。

#### 【風評被害の問題】

ヘテロカプサの赤潮で人体に何らかの害作用があった事例は無い。基本的には人間には悪影響がなく、赤潮海域のカキやアサリを食べても

問題ない。赤潮海域で、死貝をついばむ鳥類を数多く観察したが、皆元気である(図1C)。ところが、直接的な被害の他に、買い控えと価格下落などによる二次被害(いわゆる風評被害)が問題となっている。赤潮や貝毒にはこうした二次被害はつきものである。風評被害は消費者の不勉強(もしくは伝達者のミスリーディング)から生じるものであり、その事自体は完全なる「人災」である。一次産業では生産2,加工3,流通5と言われているように、商業規模からいうと流通のウェイトが高い。従って、風評被害など流通に直接響いてくる被害の方が、生産現場における直接の漁業被害より何倍も深刻なことが多い。これを防止するには、広報・啓蒙活動を徹底するに限る。二次被害を恐れ、情報を「秘匿」すると、逆に素人の噂を一人歩きさせ、これが啓蒙活動の最大の妨げになるので、中長期的には百害あって一利なしである。貝毒・ヘテロカプサ・食中毒など貝類養殖にまつわる負の情報をきちんと整理し、正しく消費者に理解させる努力は重要である。

【柔軟思考で臨む】

漁業者の中には、「筏を減らしたり漁場浄化をしても、赤潮が出ないと言う保証はない。やっても無駄」と主張する人がいる。確かに赤潮は今後も毎年出るかもしれないが、あれこれやってみて被害を10%でも20%でも下げることができるのならトライしてみるべきだ。筏を一カ所の漁場にまとめて置くより、いろんな漁場に配置してリスクを分散させれば全滅という最悪の事態は避けられる。また、赤潮といっても、ヘテロカプサが長期間1,000細胞/mlを越えた時が問題で、それ以下なら被害の心配はない。筏周辺に赤潮が滞留することが被害を拡大させている一因なので、筏の配置を変えたり間隔を空けたりして潮通しをよくすれば、ヘテロカプサの細胞密度は下がる。こうした地道な努力は怠ってはいけぬ。さらに、前述の生物学的制御手法を併用すれば、赤潮を完全に撃退しなくと

も、漁業被害などの影響を最小限に抑えることは理論的に可能である(図4)。広島カキをここまで成長させてきたのは、漁業者の熱意による度重なる養殖技術の改良のおかげだ。ヘテロカプサ赤潮に対しても、決して匙を投げることなく、こうした前向きの姿勢でがんばって欲しい。

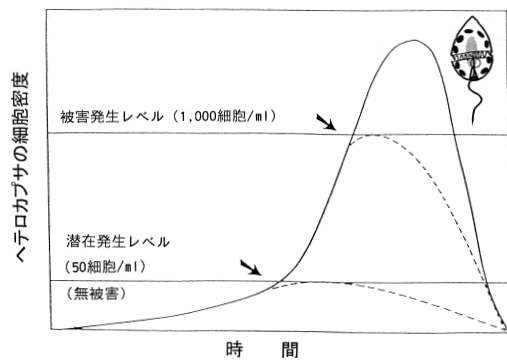


図4 珪藻類や捕食生物等による赤潮防除の概念図。太線はヘテロカプサの推移、矢印は生物学的防除の作用開始の時期、点線は作用を受けたヘテロカプサのその後の動向を表す(今井原図一部改変)。

参考文献

今井一郎, 日本海学会誌, 52, 216-227, 1998. 10  
 板倉茂, 有害赤潮の生態学的制御による被害防止技術の開発. 農林水産技術会議事務局, 1996. 12  
 今田信良・本城凡夫, 瀬戸内海, 14, 24-28. 1998. 6  
 内田卓志, 瀬戸内海, 14, 13-17, 1998. 6  
 神山孝史, 渦鞭毛藻・ラフィド藻等による新型赤潮の発生機構と予測技術の開発に関する研究 - 平7年度報告書, 25-35, 1996. 12  
 (有毒プランクトン研究室)

## 外国出張

### 第19回環境毒性化学会年会

池田久美子

平成10年11月16日から19日の4日間にわたり、アメリカ合衆国、ノースカロライナ州、シャーロット市において開催された環境毒性化学会 (SETAC) の第19回年会に環境保全部から小山水質化学研究室長、角埜主任研究官及び私の3名が参加いたしましたので、その概要について報告いたします。

ノースカロライナ州、シャーロット市は、アメリカ東海岸の中南部に位置し、Nation Bank及びFirst Union Bankという2大銀行の本社ビルの織り成す摩天楼が象徴的な、東海岸南部の経済の中心です。



シャーロット市中心部

手前の横長の建物が「シャーロットコンベンションセンター」

会場となりましたシャーロットコンベンションセンターには、世界各地から環境研究に携わるおよそ3,500名の研究者が集まり、汚染物質の環境内動態及び生態影響に関して、多岐の分野にわたる口頭(630題)及びポスター(800題)発表が行なわれました。

本学会では、テーマごとにいくつかの分科会が設置されておりましたが、なかでも内分泌かく乱物質に関する分科会においては発表者及び討論への参加者ともに多く、この問題に関する国際的な関心の高さを感じました。それでも、

会場内で身動きがとれなくなるほどだったという前回に比べると少し落ち着いたようで、これは内分泌かく乱物質に対する研究が「何もわからない状態」から着実に進展していることを反映しているものと思われました。

環境保全部からは「魚類鰓からの化学物質吸収率の測定」(小山)、「血液学的手法による汚染物質の海産魚への影響評価法」(角埜)及び「イソゴカイによる有機スズ化合物の生物濃縮」(池田)、計3題のポスター発表を行ないましたが、いずれも高い関心を受け、それぞれ、同分野の研究者との活発な意見交換を行ないました。



学会会場

(シャーロットコンベンションセンター)  
(左:小山)(右:私)

今回私が発表した「底質堆積汚染物質」に関する研究は、我が国ではまだこれからという段階ですが、本学会では「底質堆積汚染物質」の「動態」、「生態影響」及び「評価法」のそれぞれについて独自の分科会が設置されており、「底質堆積汚染物質」に関する研究が世界的にはかなり進展していることに驚きを覚えたのと同時に、国際的な海洋汚染物質に対する研究が、すでに製造及び使用規制等、法的措置により管理されつつある海水から、過去に使用された汚染物質が堆積し、その生物への移行が懸念され

ながらも未だ対策の講じられていない底質へと移行しつつあるということを感じました。



ポスター発表

「イソゴカイによる有機スズ化合物の生物濃縮」

また、有機スズ化合物を中心とした防汚剤に関する分科会では「有機スズ汚染問題はすでに解決している」とする塗料業界側の研究者と有機スズ汚染による生態影響を懸念する研究者との間で激しい対立があり、この問題の複雑さを

実感しました。

韓国では有機スズ汚染がかなり深刻な問題となっていますが、未だ法的規制もないまま有機スズ汚染による生態系への影響が懸念されています。本学会でも韓国の W.J.Shim 氏らが、ウニの受精及び発生に対する有機スズ化合物の影響を明らかにしていました。我が国沿岸域においても外国船の航行が考えられ、国際学会や国際海事機関 (IMO) などにおける議論を通して全世界的な使用禁止を早急に検討する必要性を痛感しました。

このように海洋汚染問題は、もはや一国だけで解決できるレベルではなく、本学会のような環境問題に関する国際的な情報交換の場は、今後さらに重要になるものと思われ、本学会への参加は、国際的な環境保全研究の最新情報を入手し今後の研究を推進する上で非常に有益でした。(水質化学研究室)

## 避暑地にて (第8回国際微生物生態学シンポジウム参加報告)

辻野 睦・神山 孝史

8月の下旬、うだるように暑い日本を離れ、カナダのハリファックスで開かれた国際微生物生態学シンポジウムに参加した。このシンポジウムは微生物全般の研究分野を網羅した非常に大きな研究集会である。水産、農学のみならず医学から工学関係までその分野は多岐にわたり、参加者は1000人以上、研究発表は10あまりの会場に分かれて4日間にわたって行われた。

今回国際シンポジウムに初めて出席した。出発前日までポスターの準備に追われながら、英語の苦手な私は内心不安で一杯だった。頼みの綱は神山さんだったが、金魚の糞のようにずっとついて歩くわけにもいかないので、なるべく一人で行動するように努力した。国際シンポジウムといっても雰囲気は和やかで、参加者の服装もカジュアル、短パンTシャツの人も多い。といってもやはり緊張することには変わりな

く、1週間の開催期間はかなり長いものに思われた。シンポジウムは範囲が広いため発表数の割には関心のある発表は限られ、自然とポスターを見て回る時間が多くなった。ポスター発表は、メトロセンターというバスケットの試合でも開けそうな広い会場で、前日に掲示して翌日の夕方2時間説明するという形式で3回行われた。非常に盛況で正規の時間帯にもなると会場はほぼ満杯の状態となった。内容はともかく、日本の学会などでは見ることのない一枚紙にきちっと印刷されたプロの手によるきれいなポスターが多く、構成や文字のサイズ、配色など参考になった。肝心の自分のポスター発表は、ポスターの周りをウロウロしながらなんとか2時間乗り切った。関心をもってくれた人は少なかったが、それでも何枚か名刺をもらうことができた。(辻野 所感)

私の場合、国際シンポへの参加は昨年を引き続いて2度目である。また、同行者が居ること  
で渡航することに対する緊張感はこれまでより  
かなり軽かったが、英語力の無さを痛感させら  
れるのはいつもと同様であった。研究発表全般  
では、海洋のバクテリアに関する知見に疎いた  
めもあるが、分子生物学的手法の進歩によって  
バクテリアの分類がかなり進歩し、多様性を議  
論できるまでになっていることに驚きを感じ  
た。私の興味ある原生生物の生態に関する研究  
発表は少なかったが、ポスターセッションの際  
に海外の赤潮生物や原生生物の生態を専門とす  
る研究者との情報交換することができたことが  
何よりも収穫である。

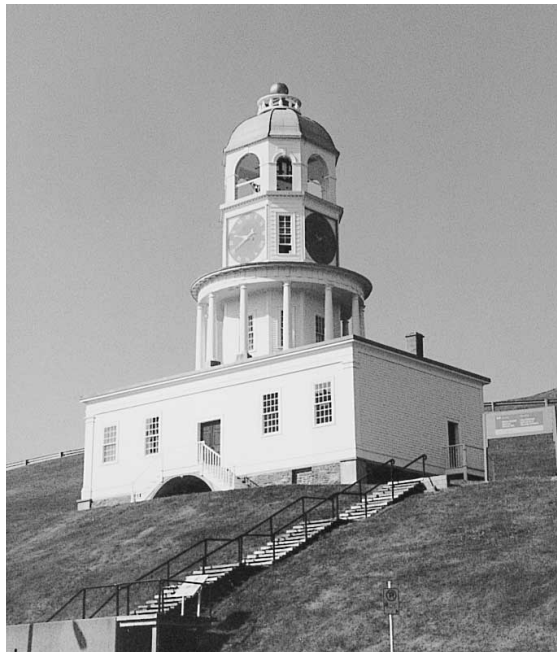
(神山 所感)

長い開催期間の合間に会場を出て町を散策す  
る時間があった。シンポジウムの開かれたハリ  
ファックスはカナダの東海岸とアメリカとの国  
境に近いノバスコシア州の州都で、こじんまり

と落ち着いた町だ。港に向かった緩やかな斜面  
に町が広がり港を見下ろす丘の上に残るシタデ  
ル(港に出入りする船を監視する要塞跡)は、  
町一番の観光スポットとなっている。その入口  
には、イギリス風のタータンチェックの巻きス  
カートをはいた兵隊さんが立っている。町のシ  
ンボルはシタデルの傍らに建つ古い時計塔で、  
緑の芝生をバックにしたその姿はとても美しか  
った。

大会の中日に船に乗ってクルージングする機  
会があった。生憎、開催期間中最も天気の悪い  
寒い日となったが、生まれて初めて大西洋をみ  
ることができた。英語の壁は高いものの、海外  
の研究者のエネルギーにふれ、今までにない貴  
重な体験ができたと思う。この機会を与えて下  
さった方とお世話になった方々に、心よりお礼  
申し上げます。

(生産環境研究室)



## 魚類探訪紀行 一韓国・済州島編一

重田 利拓

## 参加の動機

1998年10月15日から20日まで、韓国・済州島で開催された第3回日韓・韓日水産増養殖シンポジウムへ行ってきました。本シンポジウムは日本水産増殖学会と韓国養殖学会の共催で開催されたものであり、第1回目は韓国・済州島、続いて2回目は日本・下関で、そして今回は再び済州島で行われることになりました。話しによると韓国本土の釜山と競争したそうですが、韓国の海面養殖の25%以上を占めるほど増養殖が盛んで、学会事務局（済州大学校にある）もある済州島の方が力が強いらしく、再び開催地となったようです。ところで今回の応募の動機はというと、世間知らずで未だ海外未経験な私を自分自身で鍛錬しようとする、一言で言うならば「人生の勉強」に尽きるのではないかと思います。一度しかない人生、楽しく生きなければ損です。そう言うことで今回は私にとって海外旅行、学会発表そしてエクスカージョンまでついている絶好の機会と捉え、私の専門で勉強中でもある魚類生態学とは少し離れてはいましたが、参加することにしました。

## とても近い外国

シンポジウム前日の10月15日11:40に福岡空港から済州空港へ飛び立ちました。生まれて初めての出国手続きをあっけなく済ませた後ロビーに座っていると、広島大学のN先生ら知っている方々にお会いし、一気に緊張が和らぎました。けれども受験以来12年ぶりの生まれて2回目となる take off はやはり手に汗握り、緊張を隠すのがやっとでした。

さて、ここで済州島を紹介するとしましょう。既に良くご存知の方はお聞き流し下さい。済州島（図1）は日本の対馬を少し大きくした位の大きさです。広島からはちょうど静岡まで、福岡からは350km程度で、飛行機では50分足らず

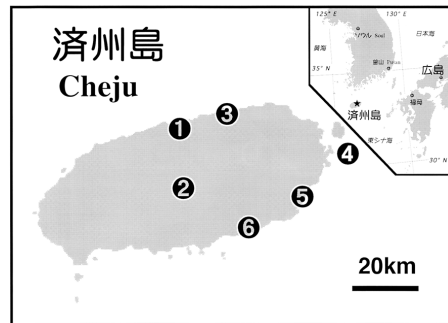


図1．韓国・済州島の地図．①済州市，②漢撃山，③済州大学校・海洋研究所，④牛島，⑤思潮産業，⑥国立水産振興院・南済州水産種苗培養場

の近さです。済州島で一つの済州道となっており、人口50万人ほど、そのうち島の北部にある済州（Cheju）市（図1①）に約半数の25万人住んでいます。かつては耽羅国と言う独立国だったようで大陸本土とは異なる文化や風土を持っているそうです。緯度は福岡市と同程度であるので韓国本土からの旅行者には暖かく、昔の日本の宮崎のような新婚旅行のメッカとなっているようです。現に島の主な観光スポットは新婚さんだらけでした。西日本と良く似た気候だと思います。この島は火山島で、島の中央に韓国最高峰で標高1950mの漢撃山（ハルラサン、図1②、写真1）がそびえます。山の麓は丘陵となっており牧畜が盛んなようです。南向きの傾斜地にはミカン畑も多く見られました。ところでこの島には多いものが3つあるそうで、それは「風」、「石」それと「女の人」だそうです。「風」は離島であること、また「石」は火山島であることから容易に想像できるでしょう。それでは「女の人」とはどういうことでしょうか。これは一つには未亡人が多い、すなわち漁師の夫が漁に出てそのまま帰らぬ人となることが多かったこと、もう一つは前者とも関連しますが海女さんなど女性の活躍が目立つことによると言うことでした。逆でないものは「泥棒」、「乞食」それと「家の門」とのことです、とてももの



写真1．韓国最高峰の漢撃山（ハルラサン）．少し天気が悪いとすぐに雲に隠れてしまう．移動中に車中より撮影．



写真2．済州島で目立つのが独特の石像「トルハルバン」．「石のおじいさん」と言う意味らしい．トルハルバンの鼻を削って飲むと男子が生まれるとされるので、古いものの多くは鼻が削られている．

かな島です。島には水田は全く見られないのですがその分畑が多く、その中の小石（溶岩）を積み上げて垣根にしてあるのが特徴的でした。これは一層に積み重ねられているので今にも崩れそうなのですが、「Cheju には地震がないので大丈夫。」（ガイドさん）。どうやら休火山かあるいは死火山らしいとのことでした。日本では多く見られる温泉もないとのことでした（写真2）。

さて、その日の午後は予定が無かったので済州市内を散策することにしました。街並み、街を走る車、街を歩く人も日本と良く似ており、日本のどこかと錯覚しそうなくらいでした。しかし店の看板がすべてハングルで書かれているのと、車の交通マナーの悪さ、それと女性の化粧の濃さには参りました。同行の香川水試のYさんはハングルを何年か勉強されており、夜のネオン街も心強いものとなりました（シンポジウムの方でも演題のタイトル、挨拶など韓国語

でされ、大活躍でした）。済州市には大きな地下街まであり、そこはほとんどが衣料品店で若い女性達でいっぱいでした。それは目のやり場に困るほどでした。一方、地上の市場（東門市場）では現地の水産物、農産物、日用雑貨などの店が狭い路地にひしめき合っており、客引きのおばさん達のパワーに圧倒されそうでした。しかしながら、地下街にいた娘達の成れの果てと思うとちょびり残念ではありました。にも拘わらず、私は現地の市場やスーパーで魚を見るのが好きなので、本当はそのために行ったのでした。市場の魚屋ではクロソイ、イシダイ、カンパチ、ヒラメ、アナゴ、サザエ、アワビ、イカなどが活魚として、アマダイ、カサゴ、メジナ、タイリクスズキ（ホシスズキ）、メイチダイの仲間、シログチ、マトウダイ、アンコウ、ニシン、サワラ、コノシロなどが鮮魚で、タラ、メヌケの仲間が冷凍で、グチ、サバ（アジではない）が開きとなり、さらにキビナゴがキムチ漬けとして出ていました。どうやら沿岸魚は西日本と同じようで、これに東シナ海の魚、そして多分本土からでしょうが北方の魚が加わるようでした。変わったものと言えばホヤとスズメダイくらいのものでしたが、韓国の庶民の生活を知るには良いところでした。

### シンポジウム開催

シンポジウムは16日から18日にかけて開催されました。16、17日の2日間は国立・済州大学校・海洋研究所で特別講演、一般研究発表が行われ、韓国養殖エキスポも共催されました。続く18日にはエクスカージョン（島内東回り観光と研究施設・養殖場見学）というプログラムでした。

16日朝に市内から東方へ20分程度の所にある会場の済州大・海洋研究所（図1④、写真3）へ移動しました。少し市内から外れるとほとんどが自然海岸で、海洋研の前も溶岩の磯場となっていました（写真4）。ここは素潜り漁の良い漁場になっているようで、海女さんの小屋が



写真3．済州大・海洋研究所．新しい研究施設でその玄関には3本の歓迎の大段幕が掲げられていた．



写真4．済州大・海洋研究所前の海岸．溶岩の岩場で素潜り漁の良い漁場となっていた．

あり数人～数十人？（覗くわけにはいかなかったの）の海女さんがいるようでした。獲物はアカウニを始めとしてアワビ、サザエのようでした。小屋の前では2人の海女さんが今捕れたばかりのウニをさばいていました。声をかけて写真を撮りたかったのですが、下手に韓国語で返されても困るのでやめておきました。

さて海洋研に着くなりいきなりそこに掲げられた大段幕が目飛び込んで来ました。相当な歓迎ムードです。日本側の出席者は25名だったのに対し韓国側は101名の参加でした。学生や業者を含めるともう少し多かったのでしょうか。地元、済州大の方が多かったのは言うに及ばず、韓国本土からの方も多いようでした。この日は開会の挨拶に続き、日韓両国からそれぞれ招待された10名の講師による特別講演（それぞれ35分）が行われました。今回は養殖漁場における環境問題がテーマだったようで、かつての赤潮生物による被害状況から、最近のヘテロカプサによる二枚貝のへい死状況の報告、生物作用を

利用した底質改善の現状、さらには効率良い養殖を目指した多種混合養殖の方法など、これまでの動向と現状、さらに今後の有効な方策が講演されました。韓国では近年養殖が盛んになっているようで、養殖漁場の自家汚染など環境問題が深刻なようでした。ちょうど1970年代の日本の状況なのではないでしょうか。韓国の方はとても熱心で、分野の異なる私にもそのパワーが感ぜられる程でした。

翌17日は折からの台風10号の接近で荒れ模様の天気でした。結果的には幸いにも当地での上陸は免れ、事なきを得たのですが、それは日本の方へそれたためでした。広島に上陸して被害がでたことを知ったのは帰国した後でした。ところで韓国では台風で欧米女性の名前を付けるのをご存知ですか？米軍から来ているのでしょうか、日本の方はクスクス笑っていましたが、10号は「ナンシー」が「ジェーン」だったのでしょうか。

さて、2日目は一般の口頭発表とポスターセッションがありまして、口頭発表（20分）が32題、ポスターが28題でした。韓国でもコンピューターによるプレゼンテーションが盛んなようで、2、3人の方はコンピューターをプロジェクターに直に繋いで発表されていました。私はOHPでの発表でしたが、今度機会があれば真似してやってみようかと思います。発表は魚類の増養殖に関するものは勿論のことですが、それと同等に介類（特に二枚貝類）の研究発表が多いのが特徴的でした。韓国本土の黄海側は干潟が多いのが関係しているのでしょうか。特に種苗生産技術関連の研究が盛んなようで、親の産卵周期とその制御に関する研究、発生に関する研究、初期餌料に関する研究が多くなされていました。しかし近年は環境汚染が進むにつれ、それらに起因すると考えられる貝類の大量へい死などの問題がおきており、それらに関する研究も行われているようでした。最近日本では問題となりつつある天然集団の遺伝的多様性に関する研究など生態系とリンクした研究は未だ少ないようで、今後重大な問題となる





写真5. シンポジウム晩餐会での済州道知事の歓迎挨拶.

よう感じられました。

ところで私もこの日に発表だったのですが、前日のお酒か、いや過度の緊張のためか、不覚にも OHP をホテルに忘れてしまい、ハラハラドキドキでした。海洋研の船員の方、取りに連れて帰ってくれて有り難うございました。本当に助かりました。

海洋研での日程終了後、市内のホテルで済州道知事歓迎晩餐会が行われました(写真5)。日韓両学会会長、道知事、済州大総長などの挨拶の後、豪華な料理が出てきました。これは洋食中心で特に変わったものは出ませんでした。本当のところようやく唐辛子辛くない食べ物にありつけ、ホッとしたのでした。と言うのも、キムチ、カルビ、ビビンバ、それにパジョン(韓国風お好み焼き)どれも美味しいのですが、朝、昼、晩どれも名物料理だといくら好きとは言えきついものがあります。そう思い16日の夕食は唐辛子辛くなかろうハンバーグ定食を頼んだのですが、このハンバーグがくせ者でした。何とハンバーグが唐辛子辛かったのです。そう言うわけでようやく辛いものから解放され安堵したのでした。さらに海苔巻きまで用意されており、日本人のためにわざわざ用意したのかと感激しましたが、あとで「海苔巻きは日本と同じものが韓国にもあるよ。」とのことで、意外な発見でした。

### エクスカーション

明けて18日はいいよ今回最も楽しみにして

いたエクスカーション(島内東回り観光と研究施設・養殖場見学)です。朝食は急きよ学会会長の御招待で私達も参加出来ることとなり、朝からいきなりフグ鍋でした。実はこれは二日酔いに効くとのことで、至れり尽くせりの配慮だったのでした(ちなみに鍋のフグはシマフグでした)。

さあ、体調も整ったところで出発です。島内東半分をバスでの移動となりました。まず始めに「済州水産実業養魚場」と言う養殖業者の施設を見学しました。ここでは主にトラフグの種苗を生産していましたが、「ここではこのサイズで陸上飼育されているが、日本では沖出しするのが普通。」(Yさん談)とのことでした。養殖に関する知識に乏しい私ですが、以前つき合いで行った阿多田島の養殖業者がトラフグの歯を抜いていた(カットする)のを思い出しました。こんな経験でも少しは役に立つ? ものです。

さて「萬丈窟」という溶岩によってできた洞窟を観光した後、昼食となりました。そこは済州島のすぐ東にある小島(牛島)が対岸に見える観光食堂で、名物のアワビのおかゆを食べました(図1 ③)。ふんだんにアワビが入っており相当な贅沢でした。この店は鮮魚の直売もやっているそうで、店内にはその価格表がありその内訳を聞くと(写真6)、アワビ、トコブシがキロ当たり11万ウオン(1万円)、サザエが1万5千ウオンとのことでした。ちょうど日本の卸値と同じくらいでしょうか。ところでこの豊富に棲息する貝類はその餌生物である海藻に支えられているのは容易に想像できます。実は先ほど出てきた牛島は海藻の宝庫で、300種類位(?)見られるとのことでした。ちなみに白く見える砂浜はサンゴ片できているとのことでした。それで付近にサンゴが群生しているのか訊ねたところ、「サンゴは見られないです。」(通訳の鄭先生)とのことで、一体これらはどこから流れて来たものか疑問に思いました。興味がある方は行ってみられると良いのではないのでしょうか。



写真6 .アワビのおかゆを食べた観光食堂の価格表。  
1番右の列の3番目がサザエ、右から2番目の列の1, 2番目がそれぞれアワビ、トコブシとのことだった。

さて昼食の後、日出峰を観光してから、本日2件目となる「思潮産業」と言う養魚場を訪問しました(図1④)。ここは韓国でも1, 2位を争う大規模業者で、ヒラメ養殖を行っているとのことでした。ところが海を見ても生け簀らしい施設は全く見当たりません。代わりに何かの工場のようなドーム状の施設が陸上にずらりと並んでいます。そうです、ここではすべて陸上施設で生産が行われているのです(写真7)。このハウスの中には大型の円形水槽が多数あり、1つの水槽で全長40~60cm くらいのヒラメがおよそ1500尾ほど収容されているとのことでした。このハウス全体で合計300個の円形水槽があるそうで、年間300トンもの出荷量があるとのことでした。瀬戸内海での漁獲量がせいぜい900トン位ですからその規模の大きさがお分かりいただけるでしょう。年間30億円の売り上げがあるとの通訳でした。が、これには九州大学のH先生が意義をとえられ、それは30億ウォン(3億円)の間違いいではないかとの御指摘でした。ちなみに計算してみますと30億円÷300トン=1万円/kg となりますから、なるほどこれは高すぎます。1桁落とすとちょうど良さそうではあります。しかし真偽の方は定かではありません。いずれにせよこれだけの規模で従業員数は僅かに20名(このうち生物関係は11名)ですから、大儲けしていることには変

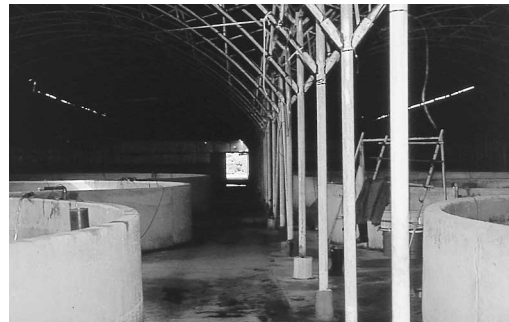


写真7 .ヒラメ陸上養殖場。上;このような大きなドームがずらりと並ぶ。下;ドームの中の円形水槽。1つの水槽には全長40~60cm位のヒラメが1500尾ほど収容されている。養殖場の排水は沈殿槽などで処理し、海岸の汚染は見られない。

わりないでしょう。

さて、これだけの規模の施設がどうして陸上で成り立つのか疑問に思われた方もおられるのではないのでしょうか。土地があることは言うに及ばず、実はこの周辺は地下から海水がふんだんにわき上がっており、これを使用しているのです。水温は年間およそ17度で一定しており、水質は自然に濾過されているので良好です。ただ溶存酸素濃度が低いため酸素を補っているとのことでした。水温が17度で安定しているので1年中親魚からの採卵が可能で、年中生産しているとのことでした。ちなみに300尾の親魚から採卵しているとのことでした。先日、所用で訪ねた愛媛県中予水試には立派な加温・冷却水槽がありましたが、我々の施設には望むべくもなく、自然の成せる技とは言えうらやましい限りです。

大養殖場を出てすぐ、急ぎよその隣にあるヒ

ラメ養殖場にも寄ることとなりました。この養殖場も先ほどの養殖場と同様に地下水を利用した陸上施設でしたが、ここではヒラメは2つの巨大な水槽に収容されており、どちらかというところと粗放的な養殖形態を採っていました。この養殖場は一度使った飼育水を循環させて何度も利用しており、排水で海を汚染することが無い理想的な設計となっていました。これはまず残餌や糞といった固形物を沈殿槽で物理的に濾過し、続いて特製の生物濾過槽で濾過を行うといったものでした(写真8)。この施設の設計は韓国養殖学会会長の盧先生(済州大)がされたそうで良く機能しているようでした。

ヒラメ養殖場を後にし、エックスカーションの最後に国立水産振興院・南済州水産種苗培養場を訪問しました(図1⑤)。ここは水産振興院の7カ所(釜山本所, 海面・3カ所, 内水面・3カ所の水産研究所)の施設のうち南海水産研究所の施設で、このような種苗生産施設は国立12施設, 道立7施設の合わせて19施設あるとのことでした。この施設は職員10名(研究職6, 事務職1, 技術職3)で構成され、3つの目的(役割)、すなわち種苗の大量生産、それに関わる技術開発および有用遺伝資源の保存を担っているそうですが、そろそろ種苗生産は道立や民間業者に移行し、これからは技術開発に重点を移す旨説明がありました。実際、種苗生産されているのはマダイ、イシダイ、ヒラメで生産された種苗は有償で分与しているとのことでした。このうちマダイに関しては今年山口県と共同放流したとの説明もありました。他にはオニオコゼ、(シモフリ)アイゴ、カサゴ、オオニベ、アカアマダイ、スズキ、ハタ類、フグ類が種苗生産技術開発の対象となり研究中のようです。オオニベは1m以上のものが何尾もあり、圧巻でした。それと「スズキ」とあるものは体側に黒小斑のあるタイリクスズキ(いわゆるホシスズキ)で、当地ではこれが普通のようなようです。今回のシンポジウムでも生殖年周期と性ステロイドホルモン、種分化に関する2, 3

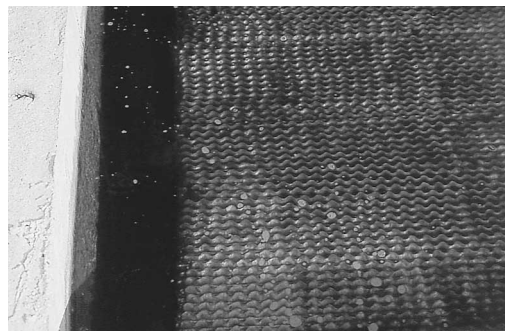


写真8. 生物濾過槽. 上; 飼育水槽の排水が屋外にある生物濾過槽に流れ込む. 下; 生物濾過槽の中はぎっしりと板が敷き詰められ、この表面を藻類が覆う. 飼育水中の栄養塩類を吸収しながら、活発に光合成が行われているようだ. これらの設備は学会会長の盧先生が設計されたとのことだった.

件の研究発表があり、関係する方々は興味津々のようでした。

こんなわけでシンポジウムのすべての日程が終了し解散となりました。数人の方はそのまま韓国本土へ旅立たれたようです。私は翌19日に帰国したかったのですが、あいにく日本への直行便が無く、結局20日まで滞在しました。その間に昼は西帰浦での海底観光(意外な発見があった)、中文・天帝淵瀑布(滝)、山房窟寺など島の西半分の観光をしたりして、結局島を一周することができました。夜は市内の本屋で魚の図鑑を探したり(全てハンゲルで書かれているのでコーナーを探すのが一苦労. 字が読めない状態を体験できます)、ホテルからの夜景を眺めたりして、結構楽しむことができました(写真9)。



写真9．濟州島の風景．上；昼，漁港に停泊するイカ釣り船．日本の山陰にとても似ている．ただ，日本では普通に見られるイヌやネコが見られない．濟州大前の漁港にて撮影．下；夜，ホテルから北側の海を眺める．手前には濟州市街の明かりが，水平線では空と海との境をイカ釣り船が照らし出す．ざっと100隻余りは数えられる．宇宙から見ると最も目立つ人類の活動だそうだ．

### おわりに

今回は初めての海外ということで，見るもの聞くものすべてが勉強になりました。人生すべてが勉強と言われればその通りなのでしょう。10月に水研の組織改革が行われ，私は旧資源増殖部から移行した海区水産業研究部となりました。研究内容はこれまでの資源増殖にさらに栽培漁業種の資源管理の一部を合わせたものから，メインとなる魚類で考えるならば，卵稚仔から成長し親魚となり，さらに再生産し再び卵稚仔へ，という魚類の生活史のすべてが揃うわけです。生物としての魚類の「環」には種苗放流や漁業を通して人類の「環」が密接に関わり，魚類の餌生物，捕食者といった生物の「環」も直接リンクしています。また全く関係のなさそうな生物群でさえも何段階か間をおいて，何

らかの関係がある可能性があります。さらにはそれらを取りまく水温や化学物質と言った物理・化学的環境も直接的あるいは間接的に関係して来るでしょう。生物サイドとしては可能な限りそれぞれの「環」を調べあげ，さらに「環」同士のつながりを解明するのが仕事です。そしてそこで得られた科学的基礎知見を人間サイドで経済学（人類生態の一部）よりの水産経済，資源管理学を専攻する方々に提供し，これらそれぞれの「環」を損なうことなく，うまく回転させ，そのおこぼれを人間が利用するためにはどうすればよいのか検討していただきましょう。なんだか人生，生きること自体が勉強のような気がしてきました。さあ，今回の経験も活かしながら，新しく誕生した瀬戸内海水研で生物サイドに立った魚類の生態学的研究を続けて行くとしましよう。

なお，今回の講演要旨集，韓国養殖学会誌（Vol.11 No.3 1998），養殖技術情報・「韓国養殖」（Vol.10 No.2 1998）など資料がありますのでご入用の方がおられればお貸しいたします。

最後になりますが，今回のシンポジウムをお世話いただいた韓国と日本の皆様方に御礼申し上げます。さらにこのような良いチャンスを与え，そっと見守って下さった皆様，それとさかなの神様（私が勝手に信じている）に感謝いたします。

### 交 通

広島からは福岡空港を使うのが便利です。アジア航空の直行便が毎週火，木，金，日曜に各1便，11：40（福岡） 12：40（濟州），帰りは10：00（濟州） 10：50（福岡）となりおり僅か1時間足らずで行けます。料金は2泊3日のパッキングツアーで行くとお得で，3万2千円程度からあります。なお，当地では2002年のワールドカップ・サッカーを開催すべくスタジアムを建設中です。

（資源培養研究室）

**離任挨拶**

**瀬戸内に後ろ髪引かれつつ**

乾 靖夫

南西水研に移ってわずか1年半、思いもかけず早い転勤となってしまいました。養殖研に長かった私には赤潮や貝毒研究、藻場や干潟を中心とした生態研究など南西水研で行われている研究は全て新鮮で興味深いものでした。もともと生理研究畑の私ですが、研究のアプローチや考え方は色々な分野のサイエンスに共通すること、それぞれの分野にそれぞれの面白みがあることを実感しました。私の在任中南西水研から瀬戸内海水研への組織改編があり、いかにも慌ただしく感じた方も多かったと思いますが、企連室長としては一つの水研の立ち上げと言う、めったにない機会に恵まれ、充実した日々でした。正直言って、あと少し立ち上がり方を見たかった気がしますが、皆様が世界に冠たる内海の研究所に仕上げられるのを楽しみに、かなたより応援させていただきつもりです。

私生活の面でも広島での生活は真に楽しいものでした。水研でのテニスに加え、初めての単身赴任生活と言うことで、研究所の仲間のはからいにより、楽しい週末テニスの仲間にも恵まれました。これに加えて、三倉岳でのクライミングストラクターとの出会いがもとで、私の山行にフリークライミングと言う新しいジャンルの楽しみと、これを通じた山仲間が加わりました。私の手足と心が今だに三倉岳のきれいな花崗岩の岩肌をビビッドに憶えています。これらの週末の楽しみが単に単身赴任生活に彩りを添えてくれただけでなく、私の研究所でのエネルギー源の一部になっていたような気がします。

今、多賀城の官舎の部屋では庶務・企連の送別会でいただいたシクラメンとポインセチアが私の心を和ませてくれています。南西水研で得たエネルギーを次の仕事と生活に生かして行くつもりです。

(東北区水産研究所長)

**着任挨拶**

山田 久

環境保全部長を拝命し、中央水産研究所環境保全部長から配置替えになりました。15年振りの2度目の任地ではありますが、私が研究活動を始めた思いでの深い研究所です。有害物質による海洋汚染は、昨今の内分泌かく乱物質問題に見られるように低濃度有害物質の慢性影響と複雑多様化しています。研究所名及び組織も南西海区水産研究所から瀬戸内海区水産研究所に新しくなりましたので、中央水研環境保全部の研究成果を基盤として新たな覚悟で責務を全うしたいと考えています。ご指導・ご鞭撻よろしくお祈りします。

(環境保全部長)

**着任挨拶**

藤井 一則

1983年に入省し、水産庁研究課で2年、養殖研究所で13年半お世話になりました。これまで北海道、神奈川、愛知、三重、奈良、大阪、宮崎での生活を経験し、12回目の引っ越しで広島にやって参りました。

養殖研究所ではピテロジェニン(卵黄タンパク質前駆物質)やストレスタンパク質等、主にタンパク質を相手にした研究に携わっていました。血中ピテロジェニン量の変化を指標とした雌親魚の選別法を確立することにより、チョウザメの種苗生産に成功したことが一番の(唯一の?)成果だと思っています。

瀬戸内海区水産研究所では、魚側から見た環境評価法の確立を目指し、まずコリオジェニン(卵膜関連タンパク質)を指標とした外因性内分泌かく乱化学物質(環境ホルモン)の影響評価法の開発を当面の研究テーマとします。環境保全という異なる分野に飛び込んでしまい少なからずの不安を抱えていますので、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお祈りいたします。

(生物影響研究室長)

## 研究所一般公開

山根 伸

今年度の一般公開は10月1日の南西水研から瀬戸内水研への組織改編を待ち、11月中旬の土曜日(14日)にこれまでと同様の内容で行った。例年は「海の日」との関係もあって、夏の盛りに行っていたが、今回は気候の穏やかな秋の一日(いくらかの冷たさを感じた気もする)で直接、魚介類に触れるコーナーは設けられなかった。昨年は地元大野町の祭りに協賛参加という形で公開をしたので460名を越える見学者があったのに対し、PR不足(ポスター自体の映えはシンプルで好感の持てるものであったと思うが...)もあって、今年は142名の見学者となった。ただし、今年の見学者は子供より大人の方が多く、各コーナーにおいて熱心な(数多くの質問等)見学となり、対応する職員も親切かつ丁寧な対応をしたのでアンケートには来年も行ってほしい等好評な意見が多かった。中には、魚釣りのできるコーナーの設置や調査船「しらふじ丸」等船舶での体験航海など実施の難しい事への要望もあった。ちなみに今年の日本海区水産研究所の初めての一般公開で調査船「みずほ丸」による体験航海(小学生限



定乗船)を実施したのは素晴らしいことと思う。

当所としても今年は、初めての取り組みとして午前中1回、午後に1回の「アサリ汁」の提供をした。午前中のアサリは地元ではないが、近くの海で取れた身も小振りのもので味の出にくいものだった。(評判は悪くなく、結構おいしかったと思う。)午後からのアサリは九州から運ばれてきたもので、身もしっかり付いており味も一段と良いものであった。

今回の一般公開は実施する側も見学する側も気のいった充実感を伴う内容の濃いもので、各コーナーの準備から公開当日まで力を注いでくれた全職員に深く感謝するとともに、来年の一般公開も良いものにしたいと思います。

(一般公開実行委員会)

## 人事・研修・来訪者 (H10.9.1~H11.2.28)

### 人事の動き

発令年月日	新 所 属	氏 名	旧 所 属
	(瀬戸内海区水産研究所)		
10.10.1	環境保全部長	山田 久	中央水産研究所 環境保全部長
"	水質化学研究室長	小山 次朗	中央水産研究所 水質化学研究室長
"	生物影響研究室長	藤井 一則	養殖研究所 環境管理部主任研究官
"	環境保全部主任研究官	深尾 隆三	中央水産研究所 環境保全部主任研究官
"	環境保全部主任研究官	角埜 彰	中央水産研究所 環境保全部主任研究官
"	水質化学研究室 研究員	池田久美子	中央水産研究所 水質化学研究室研究員
10.10.16	東北区水産研究所長	乾 靖夫	企画連絡室長
"	瀬戸内海区水産研究所 企画連絡室長	芦田 勝朗	養殖研究所 病理部長

研 修

氏 名	主催・場所	期 間	研 修 名
山根 伸	農林水産技術会議事務局	H10.11.30 ~ 12.9	研究情報業務高度化担当者研修

受け入れた研修

氏 名	所 属	研 修 内 容	担 当 者	期 間
松村 貴晴	愛知県水産試験場	モノクローナル抗体を用いたトリガイ浮遊幼生の同定法	浅海生物生産研究室	H11. 2.22 ~ 26

海外出張

氏 名	国 名	用 務	期 間
重田 利拓	韓 国	第3回日韓・韓国水産増養殖シンポジウム	10.10.15 ~ 10.20
玉井 恭一	韓 国	赤潮発生とその対策に関するシンポジウム	10.10.21 ~ 10.24
浜口 昌巳	フランス	第6回硬組織の化学・生物に関する国際研究集会	10.10.31 ~ 11. 8
石岡 宏子	韓 国	第9回海洋水産資源の培養に関する研究者協議会	10.11. 2 ~ 11.12
小山 次朗	アメリカ合衆国	第19回環境毒性化学学会年会	10.11.14 ~ 11.21
角埜 彰			
池田久美子			
薄 浩則	タ イ	第5回医学等応用軟体動物学国際会議	10.12.26 ~ 11. 1. 1

来 訪 者

( は高知庁舎)

月 日	所 属	氏 名	月 日	所 属	氏 名
9. 3	高知県立高知海洋高等学校	学生14名引率者2名	10.27	産経新聞社広島支局記者	小路克明
9. 7	中国新聞社報道部記者	井上浩一	10.28	広島県水産試験場	相田研究員他3名
9. 7 ~ 11	国立科学博物館	窪寺氏他1名	11. 9	水産大学校	芝教授他JICA研修生
"	高知大学	遠藤助手	11. 9 ~ 13	遠洋水産研究所	池原主任研究官
9. 8	中国放送報道局記者	上田俊治	11.11	光洋環境機器代表取締役	児玉光一
9.14	水産庁資源管理部遠洋課	成澤技官	11.11 ~ 12	北海道立釧路水産試験場	奏研究員
9.17	朝日新聞社広島支局記者	神谷健介	11.16	環境庁	高橋氏他
9.17 ~ 18	中央水産研究所総務部	浅田会計課長補佐他3名	"	衆議院農林水産委員会	衆議院議員
10. 1	NHK広島放送局記者	高島龍也	12.10 ~ 11	東海大学海洋学部	大学院生北野氏
10. 2	週間宝石記者	白井・長坂	12.16	広島県理科生物教育研究会	松井氏他9名
"	読売新聞社大阪本社広島総局記者	川口拓治	1.18 ~ 19	中央水産研究所横須賀庁舎	関澤事務官
10. 5	広島ホームテレビ報道制作局ディレクター	日野昌彦	1.25	農林水産大臣官房経理課	中村宮崎括班長他1名
10. 7	テレビ新広島報道部記者	渡辺晃久	"	水産庁資源生産推進部研究指導課	金泉研究管理官
"	中国放送報道局記者	上田俊治	"	中央水産研究所総務部	菅原主計係長他1名
10. 8	中央水産研究所総務部	櫻井庶務課長	2. 1	科学技術振興事業団	関根主査他1名
10. 9	エルコーポレーション記者	岡本信美	2. 3	水産庁漁政部漁政課船舶管理室	土田船員第一係長他1名
10.14	日立金属ロール事業部営業課長	藤井卓他2名	"	日本海区水産研究所	小山庶務係長他1名
"	香川県水産試験場	横川浩次	2. 4	日本栽培漁業協会伯方島事業場	佐藤氏
10.15	光洋環境機器代表取締役	児玉光一	2.12	大野町女性会	山本女性会会長他69名
10.16	NHKエンタープライズプロデューサー	常木佳子	2.15	中央水産研究所	井関海洋環境研究官
10.20	北海道厚岸町役場	加藤氏	2.22	遠洋水産研究所	増田会計係長他1名
10.22	中国新聞社西広島支局長	片山 学	2.24	人事院給与局給与第二課	佐々木課長補佐他2名
10.22	NHKエンタープライズプロデューサー	常木佳子他2名	2.25 ~ 26	中央水産研究所総務部	小川庶務課長補佐他1名

刊行物ニュース

- Imai, I., M. Kim, K. Nagasaki, S. Itakura, and Y. Ishida ...  
 ...Relationships between dynamics of red tide-causing raphidophycean flagellates and algal micro-organisms in the coastal sea of Japan, *Phycol. Res.* 46, 139-146, 1998. 6
- Uchida, T., S. Toda, O. Nakamura, K. Abo, M. Matsuyama, and T. Honjo.....Initial site of *Gymnodinium mikimotoi* blooms in relation to the seawater exchange rate in Gokasho Bay, Japan, *Plankton. Biol. Ecol.*, 45, 129-137, 1998. 8
- 上田拓史・岩崎 望・内田卓志・松山幸彦・森山貴光・宗景志浩.....高知県浦ノ内湾における渦鞭毛藻 *Prorocentrum sigmoides* BÖHM の赤潮. 日本プランクトン学会報, 45, 149-153, 1998. 8
- 川西 澄・菊池伸哉・内田卓志・松山幸彦.....カキ養殖場における流動と水質. 沿岸海洋研究, 36, 69-75, 1998. 8
- 松山幸彦.....ヘテロカプサ赤潮の発生状況と対策について. 日本水産資源保護協会月報, 410, 9-16, 1998
- 玉井恭一.....マクロベントスの分布と生産. 沿岸の環境圏(平野敏行監修)フジ・テクノシステム, 東京, 244-253, 1998. 8
- 山口峰生.....赤潮. 沿岸の環境圏(平野敏行監修)フジ・テクノシステム, 東京, 181-190, 1998. 8
- 山田 久.....有機スズ化合物. 沿岸の環境圏(平野敏行監修)フジ・テクノシステム, 東京, 510-517, 1998. 8
- Kim, M. C., I. Yoshinaga, I. Imai, K. Nagasaki, S. Itakura, A. Uchida, and Y. Ishida ..... A close relationship between algicidal bacteria and termination of *Heterosigma akashiwo* (Raphidophyceae) blooms in Hiroshima Bay, Japan. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 170, 25-32, 1998. 9
- 山田 久.....有機スズ化合物の水生生物に及ぼす影響と海洋環境保全. 海運, 852, 56-60, 1998. 9
- 長崎慶三.....赤潮を消し去るウイルスの話. バイオサイエンスとインダストリー, 56(10), 39-40, 1998. 10
- 銭谷 弘.....マイワシの資源変動と生態変化(渡邊良朗・和田時夫編). 卵・仔魚の生態変化. 7. 産卵期と産卵場. 水産学シリーズ, 119, 65-74, 1998. 10
- 小山次朗・角埜 彰・奥村 裕・池田久美子・清水昭男・山田 久.....流出油の海洋生物に対する毒性. 月刊海洋, 総特集-沿岸油濁の生態系への負荷とその影響, 622-630, 1998. 10
- 小山次朗.....海産魚介類を用いた生態毒性試験. 環境毒性学会誌, 1(2), 15-25, 1999. 1
- Hanamura Y. and V. Wadley.....A new species of the rock shrimp genus *Sicyonia* (Decapoda, Sicyoniidae) from south-eastern Australia, with a key to the Indo-West Pacific species. *Crustaceana*, 71, 700-711, 1998. 10
- Bratbak, G., A. Jacobsen, M. Heldal, K. Nagasaki, and F. Thingstad.....Virus production in *Phaeocystis pouchetii* and its relation to host cell growth and nutrition. *Aquat. Microb. Ecol.*, 16, 1-9, 1998. 10
- Sako, Y., M. Rokushima, M. Yamaguchi, Y. Ishida, and A. Uchida.....Phylogenetic analysis and molecular identification of red tide dinoflagellate *Gymnodinium mikimotoi* using ribosomal RNA genes, *Harmful Algae* (Reguera, B. et al. Eds.) Xunta de Galicia and Inter Governmental Oceanographic Commission of UNESCO, 295-298, 1998
- Koyama, J. and R. Kuroshima, ..... Toxicity of dibenzothiophene and its distribution in the eastern coast of Japan and northwestern coast of the ROPME Sea Area. *Offshore Environment of the ROPME Sea Area After the War-Related Oil Spill.* (Eds. A. Otsuki et al.), Terra Science Publishing Company, Tokyo, 245-256, 1998. 10
- 辻野 睦・有馬郷司・内田卓志.....海産自由生活性線虫類 *Prochoromadorella* sp. と *Spiliphera* sp. (Chromadorida: Chromadoridae) の培養条件下での生活史. *Benthos Research*, 53(2), 89-93, 1998. 12
- 山口峰生.....新型赤潮生物 *Heterocapsa circularisquama* の増殖特性と細胞分裂指数による増殖速度の推定. 「渦鞭毛藻・ラフィド藻等による新型赤潮の発生機構と出現予測技術の開発に関する研究」平成9年度研報, 瀬戸内海区水産研究所, 7-12, 1998. 12
- 内田卓志・松山幸彦・山口峰生・本城凡夫.....新型赤潮プランクトン *Heterocapsa circularisquama* と他種植物プランクトンとの関係について. 「渦鞭毛藻・ラフィド藻等による新型赤潮の発生機構と出現予測技術の開発に関する研究」平成9年度研報, 瀬戸内海区水産研究所, 13-16, 1998. 12
- 板倉 茂.....*Stephanopyxis* spp. の栄養細胞と休眠細胞の動態. 「渦鞭毛藻・ラフィド藻等による新型赤潮の発生機構と出現予測技術の開発に関する研究」平成9年度研報, 瀬戸内海区水産研究所, 17-24, 1998. 12



神山孝史.....赤潮鞭毛藻類に対する有鐘織毛虫類の摂餌選択性。「渦鞭毛藻・ラフィド藻等による新型赤潮の発生機構と出現予測技術の開発に関する研究」平成9年度研報, 瀬戸内海区水産研究所, 27-34, 1998.12

長崎慶三.....有害赤潮渦鞭毛藻 *Heterocapsa circularisquama* に対する細菌 AA8-2株の殺藻能について。「渦鞭毛藻・ラフィド藻等による新型赤潮の発生機構と出現予測技術の開発に関する研究」平成9年度研報, 瀬戸内海区水産研究所, 35-41, 1998.12

松山幸彦・内田卓志・米田 実・森山貴光.....浦ノ内湾における新型赤潮プランクトンの消長と環境要因の関係について。「渦鞭毛藻・ラフィド藻等による新型赤潮の発生機構と出現予測技術の開発に関する研究」平成9年度研報, 瀬戸内海区水産研究所, 45-51, 1998.12

内田卓志・山口峰生・神山孝史・長崎慶三・板倉茂・松山幸彦・辻野 睦・有馬郷司・小谷祐一・米田 実・森山貴光.....新型赤潮の発生機構と予測システムの構築。「渦鞭毛藻・ラフィド藻等による新型赤潮の発生機構と出現予測技術の開発に関する研究」平成9年度研報, 瀬戸内海区水産研究所, 55-64, 1998.12

小山次朗.....水産生物に対する化学物質の影響.農林統計調査, 48(12), 12-16, 1998.12

口頭発表

松山幸彦.....ヘテロカプサ赤潮の特徴について. 広島カキ緊急対策連絡会議, 1998.11

花村幸生・河野悌昌.....瀬戸内海のサワラ漁業と近年の資源動向. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 131, 10, 1998.9

鈴木伸洋・武部孝行.....人工飼育ブリ仔稚魚期の器官形成. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 519, 79, 1998.9

有馬郷司・吉川浩二・宇都宮 弘.....精製飼料によるサザエ稚貝の飼育試験. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 604, 93, 1998.9

神山孝史.....現場織毛虫群集による有害赤生物 *Heterocapsa circularisquama* の摂食. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 728, 117, 1998.9

本城凡夫・今田信良・大嶋雄治・芝田久士・安楽康宏・後藤吉朗・永井清仁・松山幸彦・内田卓志.....*Heterocapsa circularisquama* の分布拡大防止策について. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 729, 118, 1998.9

山口峰生・板倉 茂・松山幸彦・内田卓志.....異なる

海域から分離した *Heterocapsa circularisquama* の増殖に及ぼす水温と塩分の影響. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 730, 118, 1998.9

永井清仁・本城凡夫・内田卓志・松山幸彦・瀬川 進.....*Heterocapsa circularisquama* がアコヤガイ母貝の心臓拍動に与える影響について. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 731, 118, 1998.9

本城凡夫・芝田久士・今田信良・大嶋雄治・永井清仁・松山幸彦・内田卓志.....赤潮生物に対するアコヤガイの筋電応答. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 732, 118, 1998.9

長崎慶三・樽谷賢治・山口峰生.....赤潮藻 *Heterosigma akashiwo* を宿主とするウイルスに関する研究 - X - *H. akashiwo* 赤潮の終息期におけるHaVの挙動. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 733, 119, 1998.9

長崎慶三・樽谷賢治・清水昭治・山口峰生.....赤潮藻 *Heterosigma akashiwo* を宿主とするウイルスに関する研究 - XI - 藻類ウイルス分離手法の効率化. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 734, 119, 1998.9

樽谷賢治・長崎慶三・山口峰生.....赤潮藻 *Heterosigma akashiwo* を宿主とするウイルスに関する研究 - XII - 疑似現場条件下におけるHaVの殺藻性. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 735, 119, 1998.9

板倉 茂・山口峰生.....広島湾産 *Alexandrium tamarense* シストの休眠・発芽におよぼす水温の影響. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 738, 120, 1998.9

松山幸彦・山口峰生・板倉 茂・佐古 浩・坂本節子・小谷祐一・内田卓志・馬場俊典.....徳山湾で発生した有毒渦鞭毛藻 *Alexandrium catenella* 赤潮と水産生物への影響. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 739, 120, 1998.9

辻野 睦・有馬郷司.....海産自由生活性線虫類 *Microlaimus* sp. の培養条件下での餌について. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 47, 1998.9

佐古 浩・前原 務.....エビジャコのヒラメ稚魚に対する餌料価値の検討. 平成10年度日本水産学会秋季大会講要, 504, 75, 1998.9

玉井恭一.....「有害渦鞭毛藻 *Heterocapsa circularisquama* をめぐる研究と問題点」1. 赤潮発生と被害の現状. 日本プランクトン学会研究集会シンポジウム講要, D-1, 244, 1998.9

松山幸彦.....「有害渦鞭毛藻 *Heterocapsa circularisquama* をめぐる研究と問題点」2. 貝類の斃死, 2) 貝類の斃死機構. 日本プランクトン学会研究

- 集会シンポジウム講要, D-3, 246, 1998. 9
- 内田卓志.....「有害渦鞭毛藻 *Heterocapsa circularisquama* をめぐる研究と問題点」5. 生物学的特徴, 1) 生活史と生態. 日本プランクトン学会研究集会シンポジウム講要, D-7, 250, 1998. 9
- 山口峰生.....「有害渦鞭毛藻 *Heterocapsa circularisquama* をめぐる研究と問題点」5. 生物学的特徴, 2) 増殖生理. 日本プランクトン学会研究集会シンポジウム講要, D-8, 251, 1998. 9
- 神山孝史.....「有害渦鞭毛藻 *Heterocapsa circularisquama* をめぐる研究と問題点」6. 他生物との相互関係, 2) 捕食者との関係. 日本プランクトン学会研究集会シンポジウム講要, D-10, 253, 1998. 9
- 長野直樹, 岩槻幸雄, 清水博, 神山孝史.....織毛虫類を餌としたマハタ仔魚の飼育実験. 1998年度日本海洋学会秋季大会講要, 330(174), 1998. 9
- Tamai K.....The current status of red tide prevention and prediction in Japan. Abstract 1998 Korea-Japan joint symposium on harmful and toxic algal blooms for productivity enhancement of the coastal waters, 12-15, 1998. 10
- Shigeta T., T.Shibuno, H. Hashimoto, K. Gushima.....Fishery ecology of the labrid fish, *Pseudolabrus sieboldi* in Hamada bay, western coast of Japan. -Reproductive ecology- Program and Abstract of the Third Korea-Japan Japan-Korea Joint symposium on Aquaculture. 59-60, 1998. 10
- Koyama J.....Seafood safety during oil spills. Agenda First Meeting of the Japan-U.S. Common Agenda, Oil Spill Response Working Group, 1998. 10
- 松山幸彦.....海の話(水の旅の終着点). まなびネットHOM, 1998. 10
- Koyama J. and K.Ikeda.....Uptake efficiencies of chemicals across the fish gill. SETAC 19th Annual Meeting, 1998. 11
- Kakuno A. and J.Koyama .....A sublethal toxicity evaluation of pollutants for fish using hematological para-meters. SETAC 19th Annual Meeting, 1998. 11
- Ikeda K. and A. Kakuno.....Bioaccumulation of organotin compounds by polychaets *Perinereis nuntia*. SETAC19th Annual Meeting, 1998. 11
- 長崎慶三・樽谷賢治・山口峰生.....赤潮藻 *Heterosigma akashiwo* を宿主とするウイルスに関する研究 - XIII - ブルーム前後の *H. akashiwo* 単離株間の不均質性. 第14回日本微生物生態学会講要, B-13, 65, 1998. 11
- 小川泰樹.....安芸灘における小型カニ類の分布と生態. 平成10年度瀬戸内海資源海洋研究会, 7, 1998. 11
- 足立真佐雄・神野 司・西島敏隆・板倉 茂・山口峰生.....有毒渦鞭毛藻 *Alexandrium* 属ブルーム発生時におけるシスト形成を促進する現場細菌群集の動態. 第14回日本微生物生態学会講要, C-6, 98, 1998. 11
- 長崎慶三・山口峰生.....赤潮の崩壊現象をめぐるウイルスと植物プランクトンの相互関係. 日本微生物生態学会シンポジウム「自然界の微生物相互作用 - 微生物農薬の効用 - ». 第14回日本微生物生態学会講要, S2-3, 146, 1998. 11
- 玉井恭一.....自由集会「生態系生態学としてのベントス研究」3. 水産からみたベントス研究. 日本ベントス学会講要, 19, 1998. 11
- 山口峰生・長崎慶三.....日本における赤潮の発生とその防除の現状. テクノオーシャン'98国際シンポジウムアブストラクト集, 37-40, 1998. 11
- 内田卓志.....有害渦鞭毛藻 *Heterocapsa circularisquama* の生理生態について. 日本藻類学会藻類談話会, 1998. 11
- 辻野 睦・有馬郷司.....自由生活性線虫類 *Microcolaimus* sp.の液体培養における添加付着珪藻の役割. 第12回日本ベントス学会講要, 40, 1998. 11
- 柴田玲奈.....瀬戸内海におけるヒラメの標識放流試験の経過について. G S K底魚部会, 1998. 12
- 松山幸彦・坂本節子・小谷祐一・宮本政秀.....熊本県宮野河内湾で発生した有毒渦鞭毛藻 *Gymnodinium catenatum* Graham ブルーム時の従属栄養渦鞭毛藻 *Polykrikos kofoidii* Chatton の動態. 平成10年度瀬戸内海ブロック会議赤潮・環境生物研究会, 1998. 12
- 板倉 茂.....浮遊珪藻類休眠期細胞の生理・生態学的特徴について. 平成10年度瀬戸内海ブロック会議赤潮・環境生物研究会, 1998. 12
- 長崎慶三・樽谷賢治・山口峰生.....*Heterosigma akashiwo* virus (HaV) の生態と赤潮防除に向けた応用の可能性. 平成10年度瀬戸内海ブロック会議赤潮・環境生物研究会, 1998. 12
- 神山孝史.....有害赤潮生物 *Heterocapsa circularisquama* に及ぼす動物プランクトンの捕食効果. 第28回南海・瀬戸内海洋調査技術連絡会, 1998. 12
- 松山幸彦.....赤潮生物 *Heterocapsa circularisquama*. 「外来・移入・侵入生物 - 分布拡大と人間活動とのかかわり», 平成10年度日本水産学会水産環境保全研究会講要, 6, 1999. 1

会議レポート

平成10年度(第15回)南西海ブロック外海資源・海洋研究会

平成10年9月17日 高知市・高知グリーン会館  
17機関46名参加:11機関から以下の10課題の発表がなされた。また、東京水産大学田中栄次助教授により「国際会議で用いられている資源評価の手法について」の演題で特別講演が行われた。発表内容は、「南西外海の資源・海洋研究第15号」として、後日刊行の予定。

豊後水道における表面水温場の変動特性(2)変動機構のイベント解析(阿南宏重:大分県海洋水産研究センター,秋山秀樹:国立弓削商船高等専門学校) 熊野灘における春期のカツオ漁場形成と海況条件(久野正博:三重県科学技術振興センター水産技術センター)

鹿児島県大型定置網の漁獲状況と海況の一考察(西野 博:鹿児島県水産試験場)

日向灘マイワシの増減に伴うシラス漁獲組成の変化とイワシ類の漁獲量の関係(田中宏明:宮崎県水産試験場)

伊豆諸島海域に生息するゴマサバの成長と成熟について(平井一行:静岡県水産試験場伊東分場)

マルソウダの成熟と産卵(新谷淑生:高知県海洋局水産振興課)

土佐湾陸棚上に生息する底魚類の摂餌活動とその日周変化(本多 仁・梨田一也・阪地英男:南西海区水産研究所)

伊予灘西部及び豊後水道におけるタチウオの回遊状況(末吉 隆:大分県海洋水産研究センター)

土佐沖のキンメダイ資源について(明神寿彦:高知県水産試験場)

紀伊水道で操業する小型底びき網漁業(板びき)の生産構造(齊浦耕二:徳島県水産試験場)

平成10年度第2回南西外海ブロック我が国周辺漁業資源調査担当者会議

平成10年9月18日 高知庁舎会議室  
16機関42名参加:8月6日~7日に開催された全国資源評価会議の概要報告と本年に行った南西外海ブロックにおける資源評価結果の最終版の説明が行われ、了承された。主要浮魚類の産卵状況、次年度以降の我が国周辺漁業資源調査及び会議の持ち方、改良型ノルバックネットの調査結果の報告期限、12月の漁海況会議の開催場所等について報告が行われ、論議がなされた。JAFICの担当者により、FRESCOシステムの実演と説明が行われ、質疑がなされた。

平成10年度瀬戸内海資源海洋研究会  
平成10年11月11~12日 広島市 弥生会館  
20機関62名参加:研究発表として資源分野から「香川県海域におけるナシフグの生息実態と毒性」、浦山

公治・横川浩治(香川県水産試験場)「播磨灘北西部におけるマアナゴの年齢組成と成熟について」、篠原基之(岡山県水産試験場)「イカナゴ終漁日の考え方とその結果」、玉木哲也・岩佐隆宏・反田 實(兵庫県立水産試験場)日下部敬之(大阪府立水産試験場)「安芸灘東部における小型カニ類の分布と生態」、小川泰樹(瀬戸内海区水産研究所)「大阪湾の底生生物の分布」、鍋島靖信(大阪府立水産試験場)の5課題の発表、海洋分野から「豊前海における冬期の熱塩フロントの観測」、佐藤博之(福岡県水産海洋技術センター豊前海研究所)「香川県ノリ漁場における栄養塩類の変動」、高砂 敬(香川県水産試験場)「紀伊水道の平均的海洋構造とその変動」、金田佳久(徳島県水産試験場)「夏季の播磨灘底層における溶存酸素量の動向」、堀豊(兵庫県立水産試験場)の4課題の発表があり、さらに特別講演として東京大学高橋正征教授による「水産業のこれまでとこれから」の講演が行われた。これらの話題を基に活発な論議が展開された。

平成10年度瀬戸内海ブロック会議赤潮・環境生物研究会

平成10年12月8日~9日広島市・東方2001  
41機関74名参加:瀬戸内海ブロック内各府県水試と水研を中心に、調査研究情報、研究発表等の議題で以下のように研究会が開催された。

- 1)平成10年度における赤潮・貝毒の発生状況と環境条件についての情報及び意見交換
- 2)話題
  - ア.豊前海における *Heterocapsa* sp. 発生による被害  
福岡県水産海洋技術センター豊前海研究所 江藤拓也
  - イ.香川県における *Gymnodinium catenatum* の出現状況  
香川県赤潮研究所 吉松定昭
  - ウ.大分県豊後水道沿岸域における *Gymnodinium catenatum* の発生状況  
大分県海洋水産研究センター 宮村和良
  - エ.熊本県宮野河内湾で発生した有毒渦鞭毛藻 *Gymnodinium catenatum* ブルーム時の従属栄養渦鞭毛藻 *Polykrikos kofoidii* の動態  
瀬戸内海区水産研究所 松山幸彦他
  - オ. Geographical abundance of naked amoebae in sediment of a eutrophic bay of the Seto Inland Sea  
科学技術振興事業団 Olivier Decamp
  - カ. *Heterosigma akashiwo* virus (HaV) の生態と赤潮防除に向けた応用の可能性  
瀬戸内海区水産研究所 長崎慶三
  - キ.浮遊珪藻類休眠細胞の生理・生態学的特徴について  
瀬戸内海区水産研究所 板倉 茂
  - ク.古くて新しい貝毒(赤潮)  
山口県内海水産試験場 池田武彦

3) 瀬戸内海ブロック外からも広島大学,九州大学,香川大学,京都大学,福山大,水産大,中国工業技術研究所,西海区水研,および神奈川,三重,福井,高知,福岡,福岡有明,佐賀玄海,佐賀有明,熊本,長崎,宮崎,鹿児島各水産試験場,広島市水産振興協会,ミキモト真珠研究所,科学技術振興事業団の参加を得,活発な議論と情報交換がなされた。

4) 瀬戸内海区水産研究所赤潮環境部の玉井部長から,本研究会は本年度で発展的に解消し,次年度からは漁場保全研究推進全国会議の中の赤潮・貝毒分科会として全国対応の形で開催される予定である旨の提案がなされた。なお,新たな赤潮・貝毒分科会の持ち方に対する意見・要望については,同部長あて12月中旬に提出するように参加機関に依頼がなされた。

第28回南海・瀬戸内海洋調査技術連絡会

平成10年12月9~10日,高知市,高知グリーン会館25機関41名参加:中央水産研究所黒潮研究部の進行のもとで,保安庁,気象台,自衛隊,第3港湾建設局,中国工業技術研究所,水産庁及び各県機関等から平成10年度海洋調査経過と平成11年度調査計画が報告された。その後,各機関の業務紹介・調査研究発表が行われた。

特別研究「麻痺性有毒プランクトンの発生予察手法の開発」平成10年度推進評価会議

平成11年2月10日,広島市,東方2001

9機関,24名参加:はじめに,農林水産技術会議事務局の担当官による次年度予算配分案の提示および評価の方法等についての確認が行われた。引き続いて,各課題担当者から平成10年度研究成果及び平成11年度研究計画についての報告があり,これらについての質疑・討論が行われた。さらに,平成10年度の主要研究成果と研究推進上の問題点についての取りまとめを行った後,3名の担当評価委員(広島大学生物生産学部松田治教授,青野英明研究調査官,玉井恭一赤潮環境部長)から,指導及び助言とともに,研究成果及び研究計画についての評価を受けた。

「渦鞭毛藻・ラフィド藻による新型赤潮の発生機構と出現予測技術の開発に関する研究」平成10年度推進会議

平成11年2月23日,広島市,東方2001

7機関20名参加:環境庁国立機関等公害防止試験研究費による表記プロジェクトについて,平成10年度の研究結果が報告された。農林水産技術会議事務局水産庁研究指導課,水産庁漁場資源課,学識経験者(東京大学高橋正征教授,広島大学松田治教授),高知県水産試験場(委託先),科学技術振興事業団等の参加を得,7課題についての報告及び最終年度の取りまとめ内容について討議が行われた。最終年度にあたり,本プロジェクトの成果については高橋教授,松田教授から高い評価を受けるとともに,今後は赤潮に対する被害軽減策を考慮してゆくべきとの方向性が示された。

### 広島庁舎談話会 ~平成10年9月30日

【第136回 98.9.17】

「赤潮藻 *Heterosigma akashiwo* を宿主とするウイルスに関する研究 - X - *H.akashiwo* 赤潮の終息期における HaV の挙動」

長崎慶三・樽谷賢治・山口峰生(赤潮生物研究室)

「赤潮藻 *Heterosigma akashiwo* を宿主とするウイルスに関する研究 - XI - 藻類ウイルス分離手法の効率化」

長崎慶三・樽谷賢治(赤潮生物研究室)・清水昭治(堅田漁協)・山口峰生(赤潮生物研究室)

「広島湾産 *Alexandrium tamarense* シストの休眠・発芽におよぼす水温の影響」

板倉 茂・山口峰生(赤潮生物研究室)

【第137回 98.9.18】

「徳山湾で発生した有毒渦鞭毛藻 *Alexandrium catenella* 赤潮と水産生物への影響」

松山幸彦(有毒プランクトン研究室)他

「赤潮藻 *Heterosigma akashiwo* を宿主とするウイルスに関する研究 - XII - 疑似現場条件下における HaV の殺藻性」

樽谷賢治・長崎慶三・山口峰生(赤潮生物研究室)

### 高知庁舎談話会 ~平成10年9月30日

【第124回 98.9.16】

「ウルメイワシの卵発生と産卵時刻の推定」

上原伸二・三谷卓美(外海浮魚資源研究室)

「紀伊半島から九州南岸域における流れ藻付随前のブリ仔稚魚の分布」

上原伸二・三谷卓美(外海浮魚資源研究室)

「紀伊半島から九州南岸域におけるマアジの稚仔魚の分布と加入」

上原伸二・三谷卓美(外海浮魚資源研究室)

武田保幸(和歌山県東牟婁振興局)

### 瀬戸内海区水産研究所談話会 平成10年10月1日~

【第1回 98.10.6】

「日本各地の干潟の現状 - 植生,底生生物など - (野村湾,藤前,汐川,諫早湾,有明海,西表島)」

清水隆夫(電力中央研究所)

【第2回 98.11.19】

「赤潮の崩壊現象をめぐるウイルスと植物プランクトンの相互関係」日本微生物生態学会シンポジウム「自然界の微生物相互作用 - 微生物農薬の効用 - 」

長崎慶三・山口峰生(赤潮生物研究室)

「赤潮藻 *Heterosigma akashiwo* を宿主とするウイルスに関する研究 - XIII - ブルーム前後の *H.akashiwo* 単離

株間の不均質性」

長崎慶三・樽谷賢治・山口峰生(赤潮生物研究室)

【第3回 99.1.12】

「サンゴモの分類と生態(概論)」

馬場将輔((財)海洋生物研究所)

【第4回 99.1.20】

「沿岸域の物理環境とアマモ場造成適地指標」

森口朗彦(水産工学研究所)

【第5回 99.2.1】

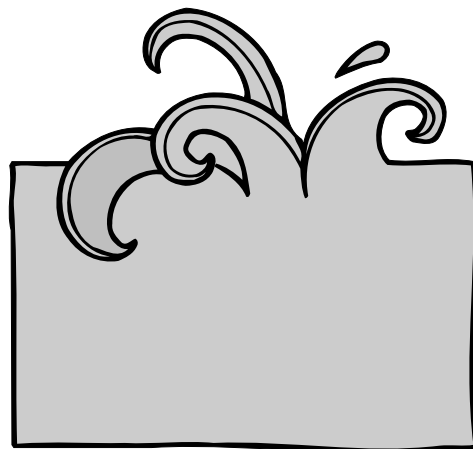
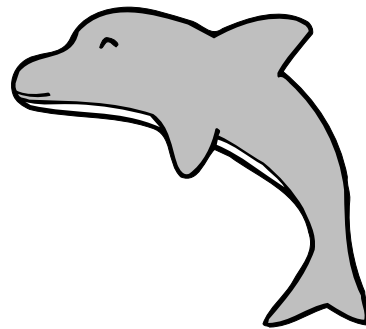
「地中海西部に移入された熱帯性イワズタ類が従来種に及ぼす影響とその撲滅法」

内村真之(藻場・干潟生産研究室)

【第6回 99.2.9】

「A comprehensive information on *Turbinaria ornata* in Ambon Island(インドネシア・アンボン島のラッパモクの生態学的研究)」

Dr. A. M. Matta (Indonesian Institute of Sciences)



## 平成10年度瀬戸内海区水産研究所運営会議(第1回機関評価会議)概要

### 1 趣旨

瀬戸内海区水産研究所運営会議運営要領に基づき、試験研究の基本方向、運営、評価において学識経験者及び有識者の意見を反映することにより、所の円滑な運営及び研究の効率化を図ることを目的として、運営会議を開催する。

2 主催責任者 瀬戸内海区水産研究所長

3 開催日時・場所  
 日 時 平成11年2月4日 10:00~12:00  
 場 所 広島弥生会館  
 広島市東区二葉の里3丁目2-15

4 出席者 運営委員12名(外部委員4名及び所側8名)及び事務局2名

### 5 結果の概要

議 題	結 果 の 概 要
1. 所長挨拶	瀬戸内海区水産研究所長が、「科学技術基本計画」の中で研究活動を適切に評価する仕組みの整備と厳正な評価の実施が求められており、水産庁研究所においても平成10年度から外部の学識経験者及び有識者による研究活動の適切かつ厳正な評価を実施することになり、本日のこの会議を開催する旨挨拶した。
2. 出席者紹介	企画連絡室長が、運営委員の紹介を行った。
3. 瀬戸内海区水産研究所の運営と研究の経緯	企画連絡室長が、資料に基づいて瀬戸内海区水産研究所の沿革、組織、職員数の推移、運営予算の推移、定期刊行物の種類、蔵書数の推移、研究推進会議の実施状況、調査船計画等、所の運営状況の概要を説明した。
1) 瀬戸内海区水産研究所の運営について	企画連絡室長が、平成10年10月の組織改編に伴い重点化した研究基本計画の概要、最近の主な研究成果、発表件数の推移等、所の研究活動の概要を説明した。引き続き、各研究部長が、各部における平成10年度の主な研究成果を紹介した。
2) 瀬戸内海区水産研究所の研究について	
4. 意見交換と評価のまとめ	外部の運営委員から会議当日に出された主な意見は以下のとおりであった。なお、書面による機関評価の作成を依頼した。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 海砂採取による水生生物への影響など瀬戸内海の重要な問題点に対して、さらに研究のアプローチが必要と考える。</li> <li>2. 組織改編により機能別、専門別対応の特色が強くなっていると感じるが、瀬戸内海ブロック内試験研究問題の取りまとめ、連携調査等も従来通り対応願いたい。</li> <li>3. 漁業者から消費者までのニーズも十分取り入れる態勢を作り、試験研究機関の連携を強めて、漁業資源にかかわる基礎的な研究を進めてほしい。</li> <li>4. 広報活動の効率化と研究内容の更なる深化を期待する。</li> </ol>
5. 指摘事項に対する改善方針	運営委員から後日提出された機関評価の記述内容の概要及び指摘事項等に対する改善方針等をホームページに掲載した。 ホームページ <a href="http://miyajima.nnf.affrc.go.jp/naikai/">http://miyajima.nnf.affrc.go.jp/naikai/</a>

## 平成10年度瀬戸内海ブロック水産業関係試験研究推進会議報告書

- 1 開催日時・場所 日 時 平成11年2月4日 13:00~17:00  
平成11年2月5日 9:00~10:50  
場 所 広島弥生会館  
広島市東区二葉の里3丁目2-15
- 2 出席者所属機関及び人数 25機関(瀬戸内海ブロック府県水産試験場等)  
45名
- 3 結果の概要

議 題	結 果 の 概 要
開 会	瀬戸内海区水産研究所企画連絡室長が開会を宣言した。
挨 拶	瀬戸内海区水産研究所長から挨拶し、日韓漁業協定の問題、水産研究所の独立法人化の決定等、諸情勢は厳しいが、引き続きブロック内の諸問題解決のための関係試験研究機関全体の連携・協力の要請、また、平成10年10月の組織改編に伴う重点化により全国レベルで赤潮・貝毒、有害物質等の問題を扱う「漁場環境保全研究推進全国会議」の設置の紹介等がなされた。 また、水産庁資源生産推進部栽培養殖課魚類防疫室長から挨拶があり、「持続的養殖生産確保法(案)」の準備状況等水産行政に関する諸情報が紹介された。
座長選出	座長に瀬戸内海区水産研究所長と高知県水産試験場長が選出された。
議 事	企画連絡室長が、平成10年10月1日に改編した瀬戸内海区水産研究所の研究基本計画及び組織の概要を説明した。重点化研究問題は「瀬戸内海における生産力の持続的利用技術の確立」及び「瀬戸内海における漁場環境保全技術の確立」で、組織では漁場環境保全部門の瀬戸内海区水産研究所への集中、強化を説明した。
(1) 瀬戸内海区水産研究所の基本計画と組織について	
(2) ブロック部会等の活動概要の紹介	平成10年度に開催した瀬戸内海資源海洋研究会(海区水産業研究部長、赤潮環境部長)、外海資源・海洋研究会(企画連絡室長)、赤潮・環境生物研究会(赤潮環境部長)及び資源増殖部会の魚類、介類、藻類の各研究会(瀬戸内海海洋環境部長)の活動概要が、それぞれの担当者から報告された。

議 題	結 果 の 概 要
(3) 平成10年度研究成果の検討	<p>瀬戸内海区水産研究所の4研究部及びブロック内各試験研究機関から推進会議に提出された平成10年度の研究成果について、質疑の後、成果としてのまとまりの評価及び性格分類を行った。論議された部分を訂正の上、各提案研究成果を瀬戸内海ブロックとしての成果とすることが決定された。</p>
(4) 平成10年度研究経過と11年度計画の紹介	<p>瀬戸内海区水産研究所の4研究部及びブロック内各試験研究機関から、平成10年度研究経過の概要が報告され、それぞれについて質疑・討論が行われた。また、11年度研究計画(案)の概要が提示され、質疑・討論の後、了承された。</p>
(5) 瀬戸内海区水産研究所運営会議の設置と開催結果の報告	<p>企画連絡室長から、瀬戸内海区水産研究所に対する外部専門家及び有識者による評価を行うための「瀬戸内海区水産研究所運営会議」の設置、及びその開催結果の概要が報告された。運営会議での指摘事項については、本推進会議等を通して、瀬戸内海区水産研究所の運営に取り入れることとした。</p>
(6) 瀬戸内海区水産研究所への改編に伴うブロック推進会議並びに漁場環境保全研究推進全国会議の運営について	<p>企画連絡室長から、瀬戸内海ブロック水産業関係試験研究推進会議に、海洋環境及び海区水産業両分野に係わる試験研究推進のため、「内海生物海洋分科会」及び「内海漁業分科会」の2つの分科会を設け、前者に「生物環境研究会」、後者に「魚類研究会」、「介類研究会」及び「藻類研究会」の3つの研究会を組織する計画が提案され、質疑の後、了承された。</p> <p>漁場環境保全研究官から、漁場環境保全に係わる試験研究推進のために設置する「漁場環境保全研究推進全国会議」の運営細目、開催趣旨(案)、部会として「赤潮・貝毒部会」及び「有害物質部会」の設置(案)が説明され、最も関連が深い瀬戸内海ブロック内試験研究機関との意見交換を行い、概ね了承された。また平成11年の6月中旬にこの全国会議を開催する計画であることが紹介された。</p>
(7) その他	<p>海上保安庁の取締(海上交通安全法、法則法)について、瀬戸内海区水産研究所赤潮環境部と兵庫県立水産試験場からその摘発事例が報告され、今後の対応が議論された。</p>
閉 会	<p>瀬戸内海区水産研究所長が閉会を宣言した。</p>



## 研究所ロゴマーク提案者から

板倉 茂

この度、瀬戸内海区水産研究所の新しいロゴマークに私の応募作品を選んでいただきました。所内の皆様に厚く御礼を申し上げますとともに、マークで表したかったことを簡単に説明いたします。

「瀬戸内海」と聞いてまず最初にイメージするものは、人によって様々であると思います。私の頭にまず浮かんだのは「うず潮」に代表される潮流でした。潮の流れは、瀬戸内海に棲む多様な生物を育む源となっていると思ったからです。

そこで、うず潮を取り入れたロゴマークをあれこれと考え、研究所の英名の略称である FEIS の "S" を、うず潮のように変形してみました。そこから生まれてくる(?) 2匹の魚のデザイ

ンは、南西水研のロゴマークを基にしています。

なるべくシンプルなマークを作ってみようと考えつつ、ある日の夜中に自宅のMacintoshの前で思いつきました。多くの方に投票いただいて、びっくりすると同時に感激しております。ありがとうございました。

最後に、最優秀作品賞として戴いた賞品は、酒に弱い私には有効利用出来る自信がありませんので、部屋に寄付いたしました。いつかの宴会の折りに皆様のお腹を満たすことがあるかと思ひます、ご期待下さい。

(赤潮生物研究室)



### 表紙の説明

表紙の写真は、南西海区水産研究所から瀬戸内海区水産研究所として発足した平成10年10月初旬の晴れた日(3日)に、人工衛星 NOAA 14号の AVHRR センサー (CH4, 5) により観察された画像を基に MCSST 法により推定される表面水温分布画像です。瀬戸内海はこの画像にもあるように半閉鎖性海域の豊かな表情を示してくれます。われわれ瀬戸内水研は、三千万もの人に囲まれたこの豊かな瀬戸内海を主要なフィールドとして研究を邁進していきますのでご鞭撻、ご支援よろしくお願い致します。表紙のロゴマークの FEIS は、研究所の英名の一部 (Fisheries and Environment of Inland Sea) の頭文字を示し、研究所の略称としました。また、日本語の略称は、本誌名「瀬戸内水研ニュース」の一部である瀬戸内水研 (せとうちすいけん) を使用することにしました。

最後になりましたが、画像使用を快くお引き受け頂いた漁業情報サービスセンターに厚くお礼申し上げます。

(企画連絡室長)

### 編集後記

平成8年国連海洋法条約の批准にともない平成9年には水産庁の組織改編が実施され、水産庁の9研究所も平成10年10月1日に組織改編を終わりました。改編した研究所の中で唯一研究所の名称も変えた瀬戸内海区水産研究所は、海区水産研究と全国共通基盤となる漁場環境保全研究とを兼ね備えることとなりました。

したがって、本誌は、「瀬戸内水研ニュース」として第1号となることから、表紙も一新しました。本誌掲載の内容も皆様のご意見を取り入れ、さらに充実していきたいので、ご支援のほどよろしくお願い致します。

平成11年2月には、第1回瀬戸内海ブロック水産業関係試験研究推進会議及び機関評価会議(瀬戸内海区水産研究所運営会議)を開催し、初めて研究所の外部評価を受け、本誌にその概要を掲載しました。また、ホームページでさらに詳しく機関評価会議(瀬戸内海区水産研究所運営会議)の内容を公開しております。機関評価会議において、広報活動における効率化が指摘されていることから、お届けした本誌と共にアンケートを同封させて頂きました。「瀬戸内水研ニュース」をより良くするためアンケートをご記入の上ご返送をお願いします。

(企画連絡室長)

# 瀬戸内水研ニュース

1999. 3 No. 1

## 目 次

瀬戸内海区水産研究所の発足にあたって .....	1
瀬戸内海区水産研究所の組織改編 .....	2
組織図 .....	3
新研究部紹介 .....	4
寄稿文	
瀬戸内海水研に望むこと .....	8
活 鯨 地 .....	10
瀬戸内海区水産研究所への期待 .....	11
新たな旅立ちに望むこと .....	12
広島カキを赤潮から救えるか .....	13
外国出張	
第19回環境毒性化学会年会 .....	18
避暑地にて（第8回国際微生物生態学シンポジウム参加報告） .....	19
魚類探訪紀行 韓国・済州島編 .....	21
離着任あいさつ .....	28
一般公開 .....	29
人事・来訪者・刊行物・会議レポート .....	29
平成10年度瀬戸内海区水産研究所運営会議（第1回機関評価会議） .....	37
平成10年度瀬戸内海ブロック水産業関係試験研究推進会議 .....	38
研究所ロゴマーク提案者から .....	40
表紙説明 .....	40
編集後記 .....	40

発行者  
〒739-0452  
広島県佐伯郡大野町丸石2丁目17番5号  
水産庁瀬戸内海区水産研究所  
會澤 安志

瀬戸内水研ニュース第1号

発行年月日 平成11年3月1日