

FRA announcement No.4

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-11-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2012260

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



独立行政法人 水産総合研究センター広報



中央水産研究所横須賀庁舎

目次

巻頭言 人材の育成・人材の確保の一考	1
3 法人統合に向けての準備状況について	3
平成15年度年度計画について	5
平成15年度予算の概要について	6
所内プロジェクト研究で得られた研究成果	
クルマエビに卵を産ませる	7
これからの研究支援を目指して「AQUADB」 発進ー水生生物情報データベースー	9
研究所トピックス	13
独立行政法人水産総合研究センターシンポジウム	
「アサリ生産を支える生物生産環境の問題点と新たな視点」をステップに	22
フィールドノート	23
オニオコゼ！イシガニ！ヨコエビ！ウミホタル？ーヒラメ放流種苗の捕食者の特定ー	
コラム	
貨幣に描かれた海洋生物 第3回 生物の役割「準主体として刻まれたケース」	25
水研センターの主な動き	26
平成15年4月1日組織改正による新組織	27
水研センターの主な配置	29
平成14年度水研センター要録	30
本部要録	34
編集後記	34



人材の育成・ 人材の確保の一考

知の創造により世界に貢献し、科学技術創造立国を確立する我が国にとって、研究に携わる人材の育成・確保は組織の存亡にかかわる。「人材は科学技術の基礎となるものであり、優れた人材の養成・確保が必要」「研究者の養成のため流動性を確保する」等が、科学技術基本計画にうたわれている。また、次期の本計画においても、人材育成を重要な柱としている。「企業の盛衰は人が制し、人こそが企業の未来を拓く」、いかにして人材の底上げをするか、これは一企業に留まらず、国の盛衰に係わる問題だとの至言もある。この育成例として、一つは社会人、企業人としての高い倫理感と責任感を持った人格形成、二つ目は高度な専門知識と独創性を持つ人材の育成、三つ目は先見性、リーダーシップ、バランス感覚を備えたリーダーの育成に主眼を置いている。この方向は、(独)水産総合研究センター（以下「水研センター」という。）における育成とも大いに重なる。

ここでは「人材育成・確保」を試験研究機関の立場から、研究職員に焦点を当て、最近の関連情報〔例えば、科学技術・学術審議会（人材委員会：2002）等〕も参考に、広い視点から考えてみたい。

人材の育成・確保に関しては、検討すべき課題は、多くかつ極めて広い。例えば、幼少期頃の科学に対する興味・関心の涵養に始まり、学校教育や大学等における専門分野の指導のあり方、若手研究者の育成やシニア研究者の活用等、広義のライフステージにかかわる課題である。また、これまでの専門分野の枠を越えた人材の流動化等、出現する新たな領域での人材の育成・確保に係る課題等、様々である。

一口に人材と言っても、研究者、技術者、支援者、管理者から科学を普及・啓発する専門家まで多種多様である。近年大学院大学の設置、ポストドク等1万人支援計画、任期付任用制の導入等が図られてはいるが、改善の余地が残さ

れている。この原因としては、育成すべき人材像の共通認識がなく、制度改革が先行していること、新たな制度を導入したことで満足していること、あるいは制度の導入自体が、目的化しがちであること等、厳しい指摘もある。従って、これらの反省を基本に、方向性を明確にしながら、人材育成に係わる施策や取り組みを同一のベクトルの上に配置していく必要がある。

専門分野の融合や科学技術の進歩のサイクルが短くなっている中で、変化への迅速な対応や新たな分野の創出並びに高い研究開発力の確保が研究者に求められている。このような時代において、現在我が国の重い課題である経済活性化や知的財産戦略を進めて行くには、まず我が国から常に最先端の、しかも世界をリードする独創的な研究成果を数多く創出していくことである。このような研究の展開により、予想もしなかった成果（セレンデピティ）が得られたり、複数の専門分野研究の高いレベルでの融合によって、新たなブレイクスルーが生まれよう。

水研センターとて同じであるが、組織においては、高い研究能力を有する多様な人材が数多く、バランス良く存在することが重要である。他方、専門分野によっては他の追従を許さないような極めて高い専門性を有する研究者の存在も重要である。しかし、欧米に比べて一般的に我が国の研究者には興味や関心、ものの見方の幅広さや変化に対応できる柔軟性が、不足しているとの指摘がある。

このような研究者に求められる能力・資質として、従来の独創性、創造性、チャレンジャー精神、豊かな感性、主体的な課題設定能力や論理的思考力、国際的なコミュニケーション能力に加えて、これからは科学技術と社会のかかわりがますます強まるので、強い意志、忍耐力等、精神的な力や社会への説明能力や倫理観がこれまで以上に求められる。また、蛸壺的な専門性ではなく、周辺の専門分野や自己の専門分野とは、全く異質分野を含む多様なものに関心を有し、既存の専門の枠にとらわれないものの見方をしつつ自己の研究を進めていく能力「幅広い知識を基盤とした高い専門性」（真の専門性）

が一層要求される。知識の幅が広がり、高い専門性の基盤となる相互の関係がさらに築かれ、科学者のみならず、優れた指導者、社会のリーダーとして、人格的にも優れた幅広い人間（「器」）として期待される。とりわけスピードが求められる変革の時代・流動化の時代、いわば「際のなくなる時代」は、複眼的な思考や多面的な思考回路の鍛錬、森羅万象に関心を持って目を凝らし、無関心な領域をつくらないこと、「一芸に秀でれば百芸が分かるぞ」から、現代社会を映して「百芸を見ながら一芸に秀でよ」と識者は教える。「リーダーシップ」、「情報感覚」、「人間的魅力」等が「人のスケール」でもあろうか。

人材供給源としての大学、大学院を見渡すと、グランドデザインが描けてないとの指摘にも出くわす。周知のとおり、我が国の大学院は、旧制以来の研究者育成型で進められてきた。その結果、人材育成の観点から様々な指摘がある。これらの現状を打破するための改革方策として、①博士課程における教育機能の強化、②大学院における研究人材の多様性の確保、③院生への経済支援の充実、④人材育成面における産業界との連携等、その方向性が示されている。

大学改革に当たっては、研究者育成のあり方その他、その育成の環境をトータルで見直す必要がある。中央教育審議会（大学分科会）は、専門職大学院（仮称）の観点から、研究者育成と高度職業人育成のあり方を見直している。一般の大学院では、対象を大学等の研究者を想定するのではなく、大学、研究機関、産業界等、組織に拘わらず研究活動を行う者すべてが対象となることを再認識すべきと強調している。

多様な研究者を育成するシステムは、唯一最良のものではなく、多様であるとともに時代の変化に応じて改善され、進化されていくべきものである。このような観点から、研究者育成のシステムの中に、大学等の自己改革を促す声がある。その中で、学生や若手の研究者同士が、切磋琢磨し優れた者が励まされ適切に評価されるように、結果の平等から機会の平等へと、世は正に競争的な社会へと舵が切られている。

優れた研究者を育成していくためには、子供が科学に関する興味関心を持つ環境を整えていくこと、学校教育において考える力を養い自ら

課題を発見し研究に取り組む姿勢を育てる等、この育成の前提となる教育が必要である。水研センターとしても、子供達に科学に関心を抱かせるため、また若者の理数系離れをくい止めるため、教育現場では果たし難い、体験学習や研究所一般公開、インターネット等を通じて啓蒙・普及に努めている。併せて、大学・院生等に対しては、見学・研修、研究指導、インターンシップ、連携大学院教官等各種制度を活用して、これを補完している。若者が「驚き・興奮・感動」を呼び起こす「魅力ある職・職場」として若者を引きつけるか場作りに、世界中で活躍している企業の統一スローガン「The power of dreams」を借用したい。

今後発展が予想される分野を予測し、これに必要な研究者を計画的・効率的に育成することは易しくはない。多様な研究者を、人材育成の効率性の観点から育成するには、高い専門性と変化への柔軟な対応力を併せ持つ多様な育成が重要である。研究者としての志は無論、この育成においても理念なくしては、優秀な研究者の育成は望めない。研究者を目指す者、この育成に係わるすべての関係者が、今後の果たすべき役割の重要性を先ずは認識する必要がある。その上で、必要とされる人材像を共有し、専門分野による状況の違いを踏まえつつ、それぞれの立場で具体的な目標を立てながら研究者のライフステージ〔全国水産試験場長会報（2000）No.206, 65-71参照〕に沿って育成することが重要である。その際、特に若手に対しては、その潜在力の発現に重きを置いて、資質・能力を見極め、かつ常に研究能力の最大化を念頭に置きながら、また長期的な視点から志の高い研究者の育成に努めたい。

組織と人材は表裏一体・車の両輪である。この世に永久不変の組織はあり得ず、組織と言っても時代や状況の変化に応じて変わらずを得ない。組織は人間と同じ生き物である。これを生かすも殺すも人材次第である。業務を円滑に遂行かつ継承するためには、常に若い新鮮な血を補充しておかねばならない。どのような研究者を育成すべきかについて、育成に係わる者も意識改革を促させねばならないと考える。

（理事 中村 保昭）

3 法人統合に向けての準備状況について

当水研センターと認可法人海洋水産資源開発センター及び社団法人日本栽培漁業協会の統合を約半年後に控え、水産庁及び法人側の準備作

業がいよいよ本格化していますので、その概要を紹介します。

(1) 統合の趣旨

開発センター及び日裁協と水研センターとの統合は、国の行政改革の一環として、「特殊法人等整理合理化計画」（平成13年12月19日）及び「行政委託型公益法人等改革実施計画」（平成14年3月29日）の中でそれぞれ閣議決定されました。これらの計画に基づき、昨年11月27日、臨時国会において「独立行政法人水産総合研究センター法の一部を改正する法律」が成立しました。これにより、統合後の法人は、行政改革の趣旨を踏まえつつ、既存の水研センターが実施している水産に関する総合的な試験研究等の業務に加え、開発センターの新漁場における漁業生産の企業化調査等の業務及び日裁協の栽培漁業に関する技術開発等の業務を引き継いで実施することとなりました。

我が国の水産業を取り巻く状況の変化に対応し、「水産物の安定供給の確保」と「水産業の健全な発展」を基本理念とした水産基本法が昨年制定され、順次これに沿った施策の具体化が図られていますが、3法人の統合により、水産に関する基礎から応用、実証化までを一元的に行う体制を整備し、現場のニーズに的確に対応した質の高い調査研究等が推進されることが期待されます。（別図参照）

(2) 統合法人の概略

- ①名称 現在の水研センターを核として他の2法人を統合することから、現在の「水産総合研究センター」の名称をそのまま使います。
- ②業務 現在の水研センターの業務である「水産に関する総合的な試験研究等」に、開発センターの業務である「海洋水産資源の開発及び利用の合理化を図るための調査等」と日裁協の業務である「栽培漁業に関する技術の開発等」を加えて実施します。

③役員 統合及び独立行政法人化に伴い組織のスリム化を図り、理事長1、理事5名、監事2名の体制となります。

④財源措置 国の財源措置として運営費交付金及び施設整備費補助金が交付され、それ以外に国が行政上の必要性等から統合法人に行わせる資源調査等については、引き続き国からの委託費により措置されます。

⑤施設 栽培漁業の技術開発等の業務に必要な不可欠な国営栽培漁業センター施設（16箇所；国有財産）については、統合法人への追加出資又は無償使用となります。

本年10月1日の統合実施までには、統合後の中期計画、内部組織等の検討、両法人職員の水研センターへの採用等を始め、多岐に亘る準備作業が必要となります。3法人は昨年11月18日、「3法人統合作業室」を設置し、水産庁等と連携しつつ共同してこれらの準備作業に取り組んでいます。

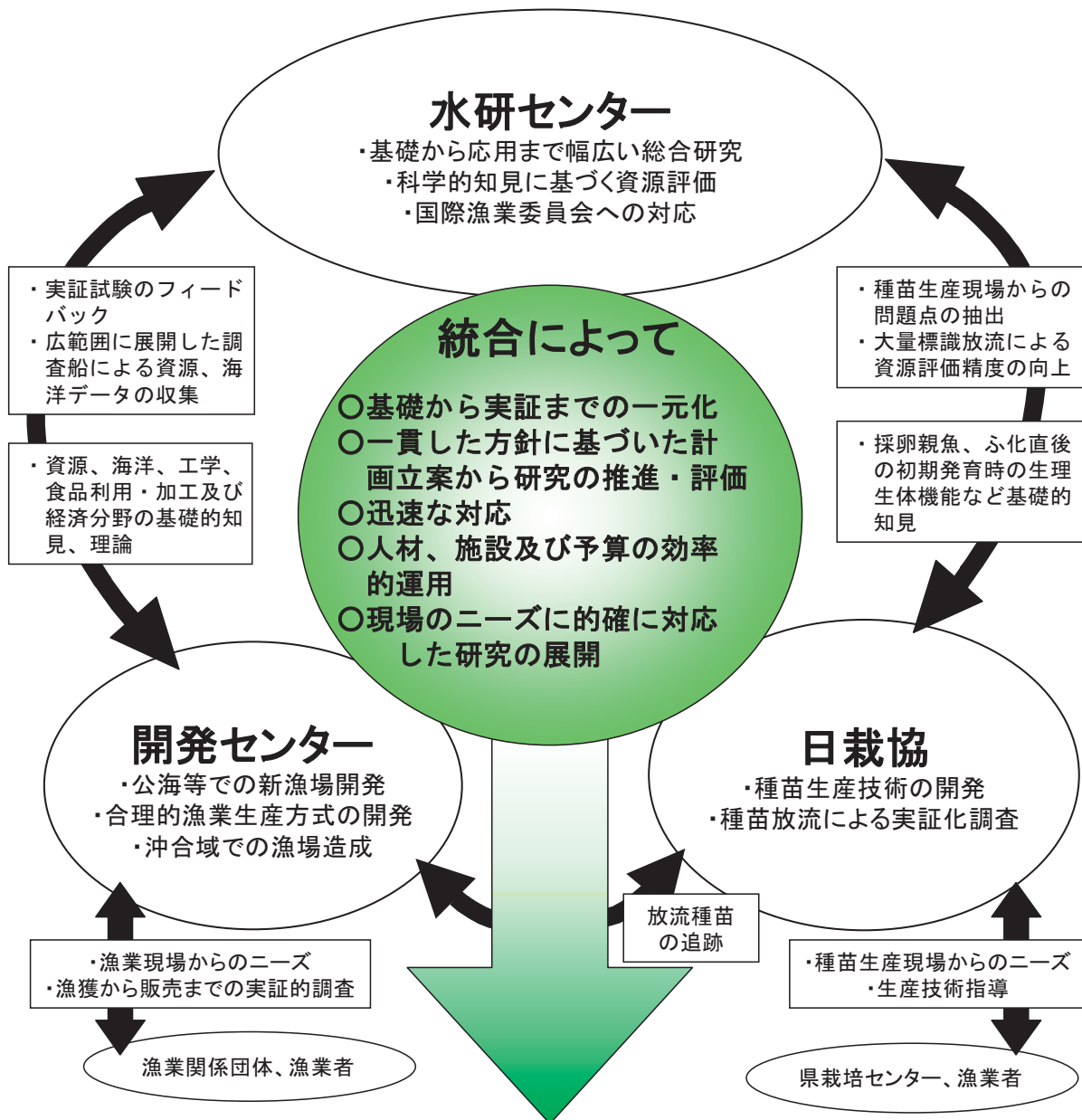
3法人統合の趣旨を踏まえ、国民と水産業界の期待に応えられる法人統合の実現に全役職員で努力して行きたいと考えています。

（3法人統合作業室長 鈴木 眞太郎）

三法人統合による研究体制の再編

＜水産基本法に基づく新しい施策の推進＞
 新たな国際海洋秩序、水産資源の減少
 生産重視から消費者に立脚した水産施策への転換

＜行政改革の一環＞
 認可法人、公益法人の
 見直し



平成 15 年度年度計画について

平成15年度年度計画の主要な事項は次のとおりです。

1 継続的に実施する業務

平成14年度の業務実施状況を踏まえ、中期計画達成促進の観点から、一層の効率化を図りながら着実に実施します。

2 新たに実施する主要な業務

(1) 交付金プロジェクト

課 題 名	実 施 機 関 名
ゲノム情報利用による養殖用水産生物の分子マーカー育種	養殖研究所、中央水産研究所、東北区水産研究所、岩手県、神奈川県、岐阜県、静岡県、北海道大学、東京水産大学
大型海洋動物の衛星追跡	遠洋水産研究所、東京大学農学部、伊豆三津シーパラダイス、太地町立鯨の博物館、かごしま水族館
アサリの初期生態を解明するための基礎的手法の開発	瀬戸内海区水産研究所
イオンビーム照射を用いた海藻類の変異誘導に関する研究	中央水産研究所、長崎大学

(2) 農林水産技術会議委託プロジェクト

課 題 名	実 施 機 関 名
健全な食生活構築のための食品の機能性及び安全性に関する総合研究	中央水産研究所、愛媛県、下関水産大学校
近縁魚類等の種判別および漁獲地判別技術の開発（先端技術を活用した農林水産研究高度化事業）	中央水産研究所、東北区水産研究所、瀬戸内海区水産研究所、東京大学、石巻専修大学
マイクロアレイを使った魚介類疾病の迅速診断・同定、防除技術の開発（先端技術を活用した農林水産研究高度化事業）	養殖研究所、長野県、愛媛県、長崎県、ヤクルト中央研究所、東京水産大学
閉鎖性水域における有機スズ化合物の動態解明と動態モデルの開発（化学物質プロジェクト）	瀬戸内海区水産研究所、静岡県立大学・東京農工大
魚類の生殖内分泌系に及ぼす有機スズ化合物の影響評価法の開発（化学物質プロジェクト）	瀬戸内海区水産研究所、中央水産研究所
魚類の生体防御、薬物代謝系に及ぼす有機スズ化合物の影響評価法の開発（化学物質プロジェクト）	瀬戸内海区水産研究所、広島大学大学院、神戸女学院大学
二枚目神経節の遺伝子発現に基づく有機スズ化合物の影響評価手法の開発（化学物質プロジェクト）	中央水産研究所
動物プランクトン群集組成の長期変動データに基づく海洋生態系の気候変動応答過程の解明（地球環境研究総合推進費；内定）	東北区水産研究所、鹿児島大学、東京大学、東京水産大学、地球フロンティア研究システム

(3) 環境省委託プロジェクト

課 題 名	実 施 機 関 名
有性生殖を利用した造礁サンゴ群集の大規模修復・造成技術の開発（地球環境保全等試験研究費；公害防止）	西海区水産研究所、お茶の水女子大学、（財）熱帯海洋生態研究振興財団
サンゴ礁生物多様性保全地域の選定に関する研究（地球環境研究総合推進費；内定）	西海区水産研究所、（財）自然環境研究センター、東京水産大学、東京大学、島根大学、産業技術総合研究所、国立環境研究所

(4) 水産庁委託事業

課 題 名	実 施 機 関 名
責任ある国際漁業推進事業	海洋水産資源開発センター
海洋生物混獲防止対策調査事業	海洋水産資源開発センター
環境調和型アユ増殖手法開発事業（健全な内水面生態系復元推進事業費）	
流域域管理体制構築事業（同上）	
有害生物食害等対策事業（同上）	
魚類防疫技術対策事業（国民に安心される養殖水産物の生産体制整備費）	
養魚用資料の安全性向上対策事業（同上）	
遺伝子組み換え魚介類識別手法技術開発事業（水産業新技術開発事業費）	
自然との共生プロジェクト技術開発事業（同上）	
水産物高度品質保持技術開発事業	中央水産研究所、北海道大学、東京大学、東京水産大学、東京学芸大学、千葉県、静岡県、富山県、愛媛県、鹿児島県
水産バイオマスの資源課技術開発事業	中央水産研究所

（業務企画課）

平成 15 年度予算の概要について

平成15年度予算は、海洋水産資源開発センター（以下、「開発センター」という。）及び日本栽培漁業協会（以下、「日裁協」という。）を10月に統合することから、予算も前期（4月～9月）・後期（10月～3月）に分けられ、前期は従来どおりの（目）運営費交付金一本であるが、後期は（目）が二本に分かれ、ひとつは水研センター分と日裁協分を合算した（目）試験研究・技術開発勘定運営費交付金（略称：研究・技術勘定）とされ、ひとつは開発センター分を（目）海洋水産資源開発勘定運営費交付金（略称：開発勘定）とされた。なお、開発勘定はリスクがあるとされ法定区分経理をすることとされている。

《水産総合研究センター》

【運営費交付金：前期は従来型交付金、後期「研究・技術勘定」】

概算決定額	(平成14年度予算額)
10,838 百万円	11,055百万円

【前期5,096百万円 後期5,742百万円】

(1)人件費

概算要求額	(平成14年度予算額)
7,250百万円	7,542百万円

【前期3,302百万円 後期3,948百万円】

(2)管理運営費

概算決定費	(平成14年度予算額)
2,290百万円	2,213百万円

「西海水研維持費22百万円、
会計システム98百万円新規増」

「消費者物価指数0.99%減」

○ 対前年比 1 % 効率化

【前期1,145百万円 後期1,145百万円】

(3)業務経費

概算決定額	(平成14年度予算額)
1,285百万円	1,311百万円

「消費者物価指数0.99%減」

○ 対前年比 1 % 効率化

【前期642.5百万円 後期642.5百万円】

(4)13年度人件費不足分

25百万円「業務費に貼り付け予定」

(5)諸収入

△ 11百万円

【施設整備補助金】

概算決定額	(平成 14 年度予算額)
0 百万円	322百万円

【船舶建造費補助金】

概算決定額	(平成14年度予算額)
1,963百万円	1,594百万円

【平成14年度補正施設整備費補助金】

概算決定額
322百万円

《元日裁協分》

【運営費交付金：後期「研究・技術勘定」】

H 15.10.1～16.3.31の6ヵ月分

1,232百万円

(1)人件費

474百万円 [役員 2 名、職員98名]

(2)管理運営費

150百万円 [監査法人経費、人当経費、
事務所管理経費会計システム管理費等]

(3)業務費

611百万円 [栽培漁業技術開発費等、
36名分の人件費を含む]

(4)諸収入

△ 3 百万円

【施設整備補助金】

840百万円 [装置及び施設の増設 3 事業
所、施設の更新 (9 事業所)]
『H 15. 4 . 1～15. 9 . 30
水産庁庁費分79百万円』

《元開発センター分》

【運営費交付金：後期「開発勘定」】

H 15.10.1～16.3.31の6ヵ月分

1,557百万円

(1)人件費

171百万円 [役員 3 名、職員28名]

(2)管理運営費

90百万円 [監査法人経費、事務所管理
経費等]

(3)業務費

2,450百万円 [企業化調査経費等]

(4)諸収入

△1,154百万円 [漁獲物販売収入]
(経理施設部)

所内プロジェクト研究で得られた研究成果

水産総合研究センターでは、中期計画の第1の2「競争的研究環境の醸成」の一環として運営費交付金による「所内プロジェクト研究」を

実施しています。

FRA Announcement No.3 に引き続いて平成13年度の成果を報告します。

『クルマエビに卵を産ませる』

養殖研究所

クルマエビと聞けば、皆さんはどんなことを思い浮かべるでしょうか。むしろ“車海老”とした方が馴染み深いかもしれません。クルマエビは、イセエビとともに我が国の食用エビを代表する高級食材です。食味が秀逸で、刺身、焼き物、フライ、天ぷら、煮物など様々な料理が楽しめます。しかし残念なことに、生産量が少なく高価なために、多くは高級レストラン、料亭などで消費されており、私たちがスーパーで気軽に購入できるような状況にはありません。クルマエビの年間生産量は漁獲と養殖を合わせても4,000トン前後ですが、養殖ブリ類の生産量がおよそ14万トンであることやエビ類の輸入量が25万トンと聞くと、その貴重さが分かるのではないのでしょうか。

クルマエビの子供を育てる技術は昭和初期に始まる藤永元作（世界ではじめてクルマエビの産卵・幼生飼育に成功した、エビ界では知らぬ者のいない重鎮）の研究が基礎になっています。藤永とその弟子達の多大な努力の結果、大型の屋外水槽で稚エビを大量に生産する飼育方法が開発され、その後「つくり育てる漁業」の中心的な担い手となるわけです。現在では年間4～5億尾程度の稚エビが生産されて、そのうち2億尾程度は天然資源を増やすために海に放流されています。ところが、この種苗生産の過程において、一つ技術的に解決されていない大きな問題が残されています。飼育したクルマエビから卵を採ることが難しいのです。

今日、種苗を生産するときに使う大部分の親エビは、産卵期に漁獲されたものの中から目で見ても成熟度合いを判断し、大きな卵巣を持つものを選別して用いています（写真1）。そのため、採卵は自然の成熟時期や漁獲の状況に左右されます。さらに困ったことには、このようにして持ってきた親エビが十分に卵を産んでくれないことが往々にしてあり、計画的、効率的に

稚エビを生産するうえで大きな障害になっています。また、成長が早い、病気に強いといった良い性質を持ったエビを選んで系統を作り出すためにも、飼育して思い通りに産卵させることが大きな課題となっています。

近年、魚類では性成熟や産卵をコントロールする仕組みが詳細に調べられ、通常は飼育環境では産卵しないような魚でさえ、脳や卵巣にあるホルモンを適切に与えることで、人為的に成熟させることができるようになってきています。例えば、ウナギは太平洋の深海で産卵すると考えられていて誰も自然界で産卵するところをみたことがないわけですが、親ウナギに成熟を促すホルモンを反復投与して産ませた卵を使うことでシラスウナギ育成の試みも可能になっています。しかしながら、甲殻類では性成熟に関する多くの側面が未解明のままで、成熟を促す試みも飼育環境や餌との関連で試行錯誤的に調べられているものがほとんどです。非常に面白くまた重要な知見として、甲殻類では、眼を切り落とすと成熟が促される事実が、古く1940年代に見つかっています。このことから、眼の中に（実は眼柄（眼と頭部をつなぐ棒状の部分）の中なのですが）卵巣を発達させない作用をもつホルモンがあると考えられていますが、このホルモンも未だにロブスターの仲間と同定されているだけです。眼柄切除によって成熟を促進させる方法は、卵黄の蓄積は促進するものの、必ずしも産卵までには至らないことや、糖代謝や脱皮などに関わる眼柄内の他のホルモンの生理作用にも悪影響し、時には死んでしまうような大きなストレスを与えるため、種苗生産の現場で用いられる方法とはなっていません。

こうした状況の中、私たちの研究室では平成13年度は養殖研究所の所内プロジェクトにおいて、14年度からは水産総合研究センターで実施しているクルマエビの催熟に関する研究チームに参画して、研究を進めています。このプロジェクト研究チームでは、成熟に関連するホルモン

や餌料成分、安定して採卵するための生理的要因や飼育環境、卵巣の発達や産卵に関する分子機構などについて研究を行っています。ここでは、私たちの研究室で行っている研究について簡単に紹介します。

産卵直前に至ったクルマエビの卵巣は体重の10～12%にも及びます(写真2)。産卵直後には2%程度に落ちますが、再び卵巣は発達し始めて、一繁殖期に繰り返し産卵します。卵巣が大きくなるのは一つ一つの卵が卵黄を貯蔵して大きくなるためです。産卵の一兩日前になると十分に卵黄を貯め込んだ卵は成長を終えて、卵の表層を取り囲むように表層桿状体という長円柱状の構造物を形成し始めます(写真3)。表層桿状体はクルマエビの仲間だけにみられる特徴的な構造で、受精時に卵が海水に触れると卵外に放出されて卵の周りにゼリー状の膜を作り、複数の精子が卵に進入するのを防ぐといった働きがあると考えられています。表層桿状体を持つ段階に到達した卵を持つ雌エビは、飼育環境下でも高率に産卵することが報告されています。このようなことから、表層桿状体の形成を含めてそれが起こる成熟の最終期にはどのようなことが卵内で起こっているのかを調べるのが、クルマエビに卵を産ませる手法の開発に繋がるものと考えて研究を進めています。

これまでの結果では、表層桿状体は分子量およそ210万、150万、140万、130万、30万の5つの主要な蛋白質からなり、このうち150万、140万、130万の成分はお互い非常に類似していることが分かりました。また少なくともこの3成分、おそらく他の2成分とも、表層桿状体の構造が形作られる時期に作られているのではなく、それよりも早い時期、すなわち卵黄蓄積を始めると同時に卵内に蓄えられ始めることがわかりました。従って、表層桿状体がどのように形成されるかを考えるとき、それ自体の構成成分だけではなく、卵内の物質の輸送や濃縮を考えなくてはなりません。また、これとは別に、最終成熟期に卵巣内で働いている遺伝子も探しています。今までのところ、見出した候補遺伝子の一つは他の動物の遺伝子配列との比較から蛋白分解酵素の遺伝子と推定され、卵成熟の最終段階で明瞭に発現量が増加することが分かってきました。次には、この酵素が卵成熟と関連してどのように働くのかを調べなくてはなりません。

以上のように、まだまだ知見は断片的ですが、私たちを含めてクルマエビ研究に携わる研究者達の成果が、ジグソーパズルの一つ一つのピースを埋め合わせるようにして、クルマエビ産卵の謎が解明されていくと確信しています。

(養殖研究所 養殖研究グループ 山野 恵祐)



写真1. ライトを腹部からあてて卵巣の陰影から成熟度合いを判定する。



写真2. 緑色のところが卵巣。卵巣は頭胸部から尾部にまで大きく発達する。

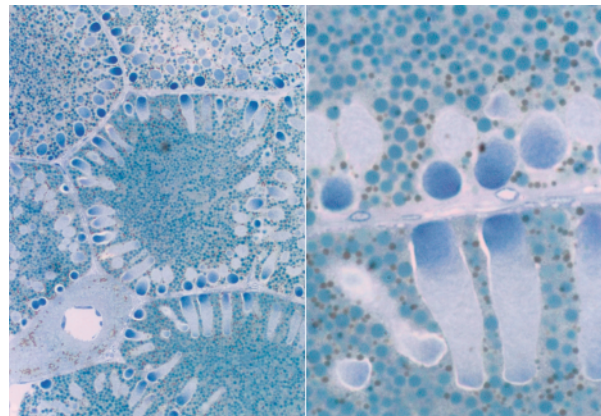


写真3. 表層桿状体を形成した卵巣の薄切標本。右は表層桿状体の拡大像。

これからの研究支援を目指して「AQUADB」発進

－水生生物情報データベース－

近年、コンピューターやインターネットシステムの発達著しく、多くのデータベースが作成・運営されている。水産総合研究センターの中期計画に記載されているデータベースはどのような目的で作成・運営されるべきものであろうか？

研究支援のために

研究者は研究情報を得るのに学会誌等によるのが最も多いと考えられるが、最近では、インターネット利用の学会誌や文献検索システムも増加している。大量の情報を多くの人が容易に共有できるシステムが整いつつあり、情報をスピーディに利用できる時代に入っているということである。もちろん、得られた情報をいかに消化し、新しいものを発想するかは研究者の個性にかかわっており、研究の内容によってはアイディアの熟成に時間を必要とするものもある。しかし、一方で、特に、応用科学の分野においては多様で複合的な情報を、手間をかけずに入手できることによって新しい展開が期待できる分野も多い。**AQUADB**は、水産研究において複雑な生態系における生物の生き様を理解し持続的生産のための制御方法や生態系保全を考えるための研究支援の道具として機能することを目的としている。

研究の裾野を広げるために

応用科学という観点からは、研究は専門家に任せておけばよいというものではない。行政の現場、生産の現場さらには地域の住民の視点からの情報が研究のベースとしては欠かせない。また、逆に研究成果から行政的な、あるいは生産における何らかのヒントを得ることができるかもしれない。水生生物に関する情報をのぞいて理解を深め、さらにその内容についての論議を行い、各自の考え方の基に

なった情報を提供し、さらに共有するということが重要である。将来的には種を中心とした双方向情報発信の場として活用されることを強く期待している。

AQUADBによって得られる情報とは？

このデータベースは水生生物種に関する情報を網羅しようという壮大な計画のもとに構成され、ウイルスから哺乳動物までの水生生物に関する情報を充実させてゆく予定である。

まず、インターネットで

<http://aquadb.nrifs.affrc.go.jp>

を立ち上げてみよう。図1の画面が現れるので、必要な種の学名あるいは標準和名を入力することによって以下の情報を得ることができる。



図1. AQUADBの立ち上げ画面

① 分類体系

生物種名を入力するとまずその種の分類上の位置が示される。研究の進展によって生物種の分類体系は名称や基準が変わりつつあり、長年、生物を扱っている者にとっても困惑する場合がある。また、近縁種情報を得ることもできる。

② 生物情報：ドキュメント

情報には、「概要・分類・形態・生態・分布・生理・生産・利用加工、その他」の7項目のタグがつけられており、カテゴリーごとに情報が示される。「概要」では比較的誰にもわかりやすい生物情報を画像とともに見ることができる。「分類・形態」ではその種の分類や形態の特徴が、「生態・分布」では種の生態学的情報が、「生理」では生理学的特性、生化学情報、遺伝学情報等種の生理機能に関する情報が示される。「生産」では、漁業、養殖方法その他の生産に関する情報を「利用・加工」では水生生物を加工利用する場合の品質の問題、加工方法等、「その他」では以上のカテゴリーに入れにくい、例えば汚染物質の影響レベル等を表示している。

③ 画像情報

種の特徴を示す写真画像等が通常は「概要」の右横部分に表示される。また、必要な画像情報が入力された場合にはそれぞれの見出しの部分に表示され、画像部分をクリックすることによって拡大図を見ることができる。

④ 文献情報

ドキュメント作成時に利用された文献がそれぞれの項目のドキュメント最後部に掲示されるが、それらを含めたその種に関するすべての文献情報は種の文献表示をクリックすることによって表示される。データソースとしては各項目に入力されたものに加えてASFA、農林水産技術会議事務局が運営している研究企画支援システムに登録されているもの等も含まれる。この部分には検索画面がつけられており、必要な文献情報を容易に探すことができる。

⑤ 遺伝子情報

世界中で遺伝子情報の分析が行われており、これらはアメリカを中心としたデータベースシステムによって日々更新されて供給されている。日本では国立遺伝学研究所が運営している遺伝子情報データベースがそれらを取り入れたシス

テム (DDBJ) として機能している。**AQUADB** はこれと直接リンクし、種ごとの登録遺伝子情報を直接入手できるシステムにより、種の遺伝子部分をクリックすると、その種に関する遺伝子情報が網羅的に表示される。

⑥ 系統情報

水産総合研究センターでは遺伝資源保存事業等を行っており、水生生物種の系統を研究・維持しており、公開可能となった段階で、これを種のドキュメントとは別の系統保存情報として表示する。また、将来的には種判別や系統解析に必要な遺伝子情報データベースとの直接のリンクが可能である。

これらのすべての情報は登録者の所属及び氏名が示される。

AQUADB の特徴

「生態系の保全」と「持続的生産」という難しい命題を与えられた水産研究支援のために、この**AQUADB** は単なる図鑑とは異なり、種の生活全般に係わる情報を入手することが出来るように、先に述べた7項目のタグのなかに特徴的な種の情報を入れ込む形式となっており、必要に応じて文献、書物情報の導入が容易に行い得るように設計されている。

また、「研究情報の一元的利用」を目指したシステムとして機能するように、すなわち、水産研究所、水産試験場、大学等で公開される研究情報の流れを渡ってゆけるようにとの意図に基づいて本データベースは構築されており、様々な情報とのリンクや入力システムが考えられている。**AQUADB** を中心とした研究情報の流れを図2に示す。水産総合研究センターにおいて行われている様々な活動の中から種に関わる研究関連情報を抜き出して**AQUADB** に登録すると同時に、様々なレベルでリンクをはり、必要な研究情報の入手を容易にするということを目的としているものである。

特に特徴的なことは、水産総合研究センターのみで情報の収集・入力を行うわけではなく、いわゆる「ボランティア入力」のシステムを採用していることである。これは水産試験場や大学や民間の研究機関等からの情報を積極的に取り込み、利用してもらおうという意図に基づく

ものである。なじみのないシステムであるが、研究情報を広く共有するシステムとして将来的には大きく展開するものと期待している。

この双方向情報発信システムを含んだデータベースの運営に当たっては、オンラインで情報開示を行う上でセキュリティの確保が重要であるため、水産総合研究センター内に「公開用サーバーと登録用サーバー」を設置している。水産総合研究センターの編集担当者が入力する場合も、外部から登録を行う場合も、情報の入力登録用サーバーに行き、内容や形式の点検終了

後、新しい情報がある程度蓄積された段階で公開用サーバーに移す方式になっている。この運営体制の仕組みを図3に示した。

登録しようとする人は公開用サーバーの立ち上げ画面のなかの「登録者募集」をクリックし、示される項目を記入して水産総合研究センターの編集者にmailで送付する。編集者は登録を行った後、登録方法、ログイン名とパスワードを登録希望者に返送し、それによって入力する。この情報は登録用サーバーに蓄積される。

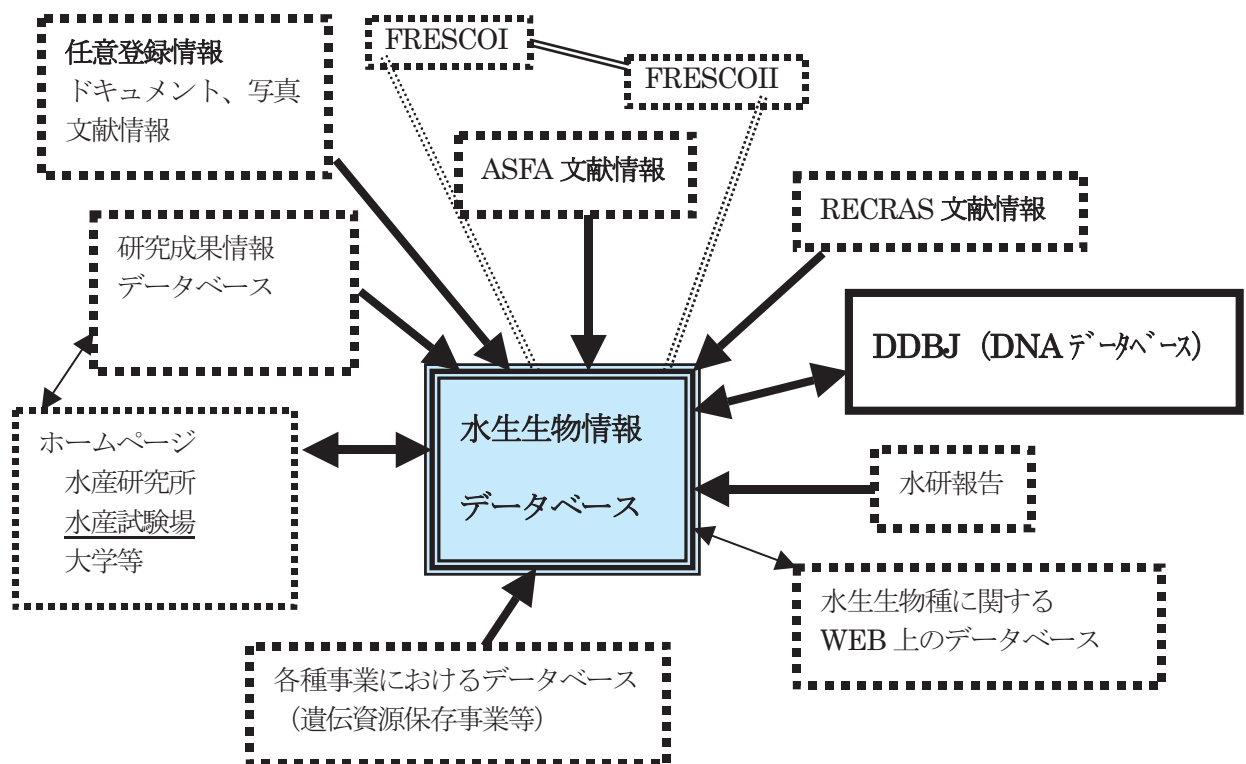


図2. 一元的研究情報提供システムとしての水生生物情報データベースの概念
 実線四角・実線矢印：直接連携があり情報が入る。点線四角：他のデータベース
 等二重線：水生生物情報側から見てリンクをはるのが望ましい関係

今後を期待して

近年、行政的にも強く叫ばれている水産生物の持続的生産のためには、環境収容力に配慮する必要があることは概念的にはよく知られるようになった。しかし、具体的に、複数種によって構成されている生態系のなかの生産性をどのように考え、制御すればよいかは従来以上に、これからの水産研究者に課せられた大きな課題である。同一水域を共有する生物達の生き様を理解し、様々な専門分野間の研究者が論議することができるように、また、地域の誰もが身近な水系の生物に興味を持って見る可以看到ように、このAQUADBが利用されることを期待したい。

このAQUADB立ち上げに当たっては、最初に中央水産研究所、遠洋水産研究所、養殖研究

所、瀬戸内海区水産研究所の研究者の方々に無理をお願いしてデータの入力を行って頂いた。これに基づいて様々な改良が施され、また、ある程度かたまった時点で、水産総合研究センター全水産研究所の資源関係データの大量入力、その他公開された研究情報からの抽出入力を行い、入力上の、また、運営上の問題点を明らかにすることができたことを心から感謝したい。

いわば水産研究者の協力によって「発進」しはじめたこのデータベースが研究者のみならず国民が気軽に利用できる水生生物の「情報発信」基地として中核的役割を果たしてゆくことを強く期待するものである。

(研究推進部研究情報科
前 研究専門員 石岡 宏子)

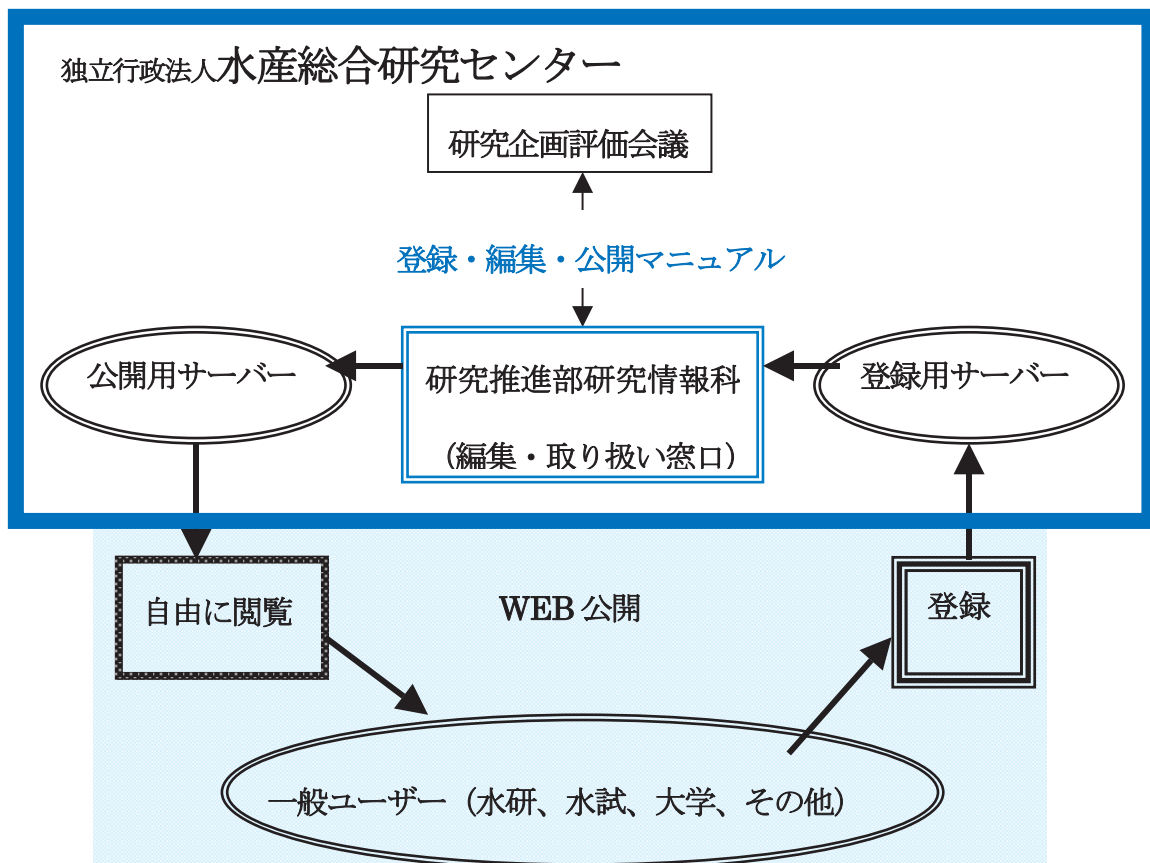


図3. 水生生物情報データベース運営体制

研究所トピックス



北海道水産研究所 —北光丸代船建造の経過 (その2)—

北光丸の代船建造の予算化実現については、既にこの誌の No.2 (Apr.2002) でお伝えしたとおりですが、その後の北水研の取り組みについてお知らせいたします。

平成14年4月に北光丸代船建造委員会(事務局:本部施設管理課船舶係)が発足し、その下に基本設計小委員会が置かれ細部の仕様等を固める作業が行われました。高度に専門的な詰めを行う必要のあることから本部担当者、北光丸乗組員、北水研研究者、水工研研究者、コンサルタント会社から成る4つの作業部会(船体、機関、無線・航海計器、調査観測)を設け、数回にわたる打ち合わせを経て、平成14年9月に建造仕様が出来上がり入札公告が行われました。そして、平成14年11月13日に入札が行われ、現在、各作業部会と造船を担当することになった(株)新潟鐵工所(「(株)新潟造船」に社名変更)とが最終的な建造仕様の打ち合わせを行っています。

本船の主な特徴は、高度化されたトロール設備と最新鋭の音響機器(計量魚探とソナー)、海洋観測設備です。特にトロール設備の規模と能力に関しては国内漁業調査船の中でも最大級のもので、曳網能力は左右両舷で20トン、ワープ(曳網ロープ)長は3,500mあります。ですから1,000m以上の深海トロールも可能ですし、水産庁の漁業調査船開洋丸でサンマの調査に用いられている表層トロール網につぐ規模の漁具が曳網可能です。さらに、網を直接巻き取るネットウィンチを2台搭載していますから、例えば着底トロール網と中層トロール網といった2種類の網をその場で自由に使い分けることが可能です。3つめの特徴は、張力コントロールシステムの導入です。これはトロール網を引いている時に、左右2本のワープに掛かる力を常に検知して、網の左右のバランスが一定に保たれるようにワープウィンチを自動制御する装置です。

この装置によって、海況の変化にもかかわらず、網の形状が常に一定に保たれ、採集条件を安定させることができます。また、万が一、底びき網の操業途中で大きな岩などに引っ掛かった時に、自動的にワープを解放し、漁具の損傷を最小限に食い止めることができます。

音響機器の精度向上のためのノイズ対策も万全を期しています。水中放射雑音も周波数帯に応じて閾値(最小のエネルギー値)を設け、計量魚探受信雑音レベルも船速10ノット(主機関2台及び1台運転)で航行時に38kHzで53dB以下(努力目標46dB以下)の達成という具体的な数値目標を課しています。耐航性能も、ビューフォート風力階級7(波の高さにして4~6m)においてローリング(横揺れ)角7度以内、ピッチング(縦揺れ)角6度以内という安定性を目指しています。

また、亜寒帯海域での厳しい環境条件(設計外気温-20~35℃、船内環境-20~45℃)を考慮し、広範囲にわたる長期調査、諸外国研究機関との共同調査研究、学際的調査研究に対応できるよう、船内情報処理の高度化、作業環境・居住環境の向上を図っています。そして多目的な調査に対応するために調査員は10名が乗船可能となっています。

今後の予定ですが、さらに詳細な検討を重ねながら、平成15年3月末~5月末にかけて船体模型水槽実験を行います。5月に起工式が行われ、進水式は平成16年3月で、その後、船内の艤装工事や観測機器の搭載工事が入ります。そして海上試運転が平成16年7月、竣工式は8月という運びとなっています。

早い完成が待たれるところですが、今後も、この紙面をお借りして、途中経過をご報告していきたいと思います。

(企画連絡科長 長谷川 誠三)

研究所トピックス



東北水産研究所 ーカナダ・ハリファックス 滞在記ー

「マイク・クィリアムとの仕事はとても忙しく始まり、そして忙しく終わる。」それは半年間出張したカナダのハリファックスにある National Research Council Canada (NRC) の同僚が言った一言でした…。

着陸態勢に入った旅客機の窓越しに見えるオレンジ色のハリファックスの夜景は、見慣れた華やかな都市の夜景とは異なり、何かもの淋しく、そして複雑な海岸線を浮かび上がらせていました。時計は午後11時を回っています。空港に到着後、荷物の受け取り場所で旅行鞆を探しているとき、誰かが私の肩を叩きました。Michael Quilliam (マイク・クィリアム) 博士でした。マイクは液体クロマトグラフィー/質量分析 (LC-MS) による海洋生物毒の分析の先駆者で、世界的な権威として尊敬されている研究者です。彼とは2000年にタスマニアで開催された国際学会で知り合い、そのときにNRCの貝毒研究に興味があることを伝えました。幸いいつでも共同研究に応じると言ってくれました。彼が提示した条件は3ヵ月以上、2年以下の期間で私がNRCに出張すること。そして必要に応じて出張期間を延長することも可能とのことでした。また、旅費、滞在費、研究費は全額NRCが負担する、という私にとっては願ってもいない条件でした。しかし、担当していたプロジェクト研究や事業との関連で、すぐにカナダに出張することはできず、やっと2002年5月から10月までの半年の期間でNRCとの共同研究が実現しました。

訪問初日はマイクにNRCの職員や設備を紹介してもらいました。「研究所が一流の研究をするために最も重要なことは、常に最高の設備を有していることである。それによって優れた研究者が集まり、民間企業との共同研究により研究費を集めることも可能になる。」これはマイクの持論でした。目の前に並ぶ高額機器は彼

の持論を雄弁に物語っており、これから始まる共同研究に期待が膨らみます。帰りがけにマイクは最新のLC-MSのマニュアルを嬉しそうに持ってきました。そして、「週末にはこれを読むと勉強になる。」と言い残して分厚いマニュアルを置いていきました。こうして私のカナダでの半年間の研究生活が始まりました。

与えられたテーマは①LC-MSによるフグ毒と麻痺性貝毒の一斉分析法の開発、②有毒プランクトンの新奇下痢性貝毒物質の単離と構造解析、③有毒プランクトンの未知エステル型オカダ酸群の構造解析、④二枚貝における麻痺性貝毒の代謝物への変換動態の解明、でした。マイクと共に研究をした半年間は時間との競争で、実験の合間にカレンダーを見ながら研究計画を練る毎日でした。幸い優秀なテクニシャンと素晴らしい設備に支えられて研究目的を達成することが出来ました。帰国間際には研究成果を論文にする際の双方の分担について話し合いをし、②と③は東北水研が第一著者となり、①と④については第二著者となることで合意しました。「マイク・クィリアムとの仕事はとても忙しく始まり、そして忙しく終わる。」それは誇張ではありませんでしたが、彼から得た多くの知識は今後大きな財産になるように感じています。研究から離れますが、束の間の休暇を利用して旅行したケープ・ブリトンの夕日の美しさはカナダ滞在中最も印象的な風景の一コマでした。

(海区産業研究室 鈴木 敏之)



NRCの機器分析室

研究所トピックス



中央水産研究所 －平成14年度下半期の 活動の特徴－

【視察、見学、研修】

平成14年度下半期も国の内外から多くの来訪者を迎え研究概要の説明、施設の案内、職員による講習、意見交換などを実施しました。来訪者は、日順に列記すると以下の通りです。

○外国から

- ・チリ漁業エコノミスト (10/2)
- ・インドネシア、タイ資源管理研修員2名 (10/8-10)
- ・ロシア、中国、韓国ほかIOC/WESTPACトレーニングコース研修員7名 (10/29)
- ・韓国国立水産科学院研修員3名 (10/28-11/3)
- ・インドネシア研修員2名 (11/1)
- ・エルサルバドル農牧省副大臣 (11/25)
- ・タイ水産局職員2名ほか (12/4)
- ・カリブ海諸国水産局長級研修員11名 (12/16)
- ・中国西安市水務局長ほか11名 (12/16)
- ・中国水産科学研究院院長 (12/16)
- ・SEAFDEC 社会経済課長ほか1名 (1/30)
- ・中国漁業局長ほか7名 (2/20)
- ・ブラジル研修員6名 (3/12)
- ・ロシア大使館参事官ほか3名 (3/13)
- ・ベトナム国立第三養殖研究所長ほか (3/19)
- ・コスタリカ水産局次長ほか1名 (3/24)
- ・アルゼンチン国立科学技術審議会チャスコムス技術研究所長ほか1名 (3/26)
- ・ガーナ国研修員1名 (3/27)

○国会から

- ・参議院農林水産委員会三浦一水委員長ほか委員7名 (11/14)
- ・北村直人農林水産副大臣 (1/9)

○国内から

- ・横浜市金沢区南部消費推進員10名 (10/2)
- ・農林水産省試験研究機関理事長懇談会9名 (2/4)

以上でした。国内の研修生は割愛させていただきました。

来訪者・見学者にはこれまでは水研センターと当研究所の要覧を配布しておりましたが、今年度からは加えて研究所のシンボルマークをデザインしたピンバッジを作成し、外国からの来訪者には記念品として差し上げています。このバッジは外国の研究機関などへ出張する職員にも必要であれば土産代わりに持参させることもしております。

【ホームページ】

当所ではかねてよりホームページによる広報、情報発信の充実を図ってきましたが、11月に主要な研究成果をビジュアルに、分かり易く解説したページ「研究のうごき」(<http://www.nrifs.affrc.go.jp/ugoki/>)をアップしました。また、研究報告、研究成果情報、水研ニュースなど、過去に冊子体で発信した情報も適時的にアップしています。さらにキーワードによる検索機能を賦与し、アクセスされる方の利便を図りました。

【職業体験・インターンシップ制度】

これらの依頼について水産総合研究センターの中期計画にある「専門分野を活かした社会貢献」の一環として受け入れました。インターンシップは日本大学生物資源科学部3年生1名を生物機能部・生物特性研究室で12月に2週間ほど受け入れ、核DNA多型解析による魚介類の種や産地の識別研究を体験してもらいました。

職業体験は横浜市立富岡東中学校2年生4名を対象に1月29日に実施しました。こちらは午前と午後に分けて海洋生産部低次生産研究室における海洋プランクトンの分類・同定作業と、加工流通部品質管理研究室でのスケトウダラ冷凍すり身を使った練り製品の品質に関する実験を体験してもらいました。

(企画連絡室)

研究所トピックス



日本海区水産研究所 ーエチゼンクラゲ大量発生に 関する中間報告とりまとめー

日本海ブロック海洋特異現象メーリングリストにエチゼンクラゲ発生状況が寄せられたことは本誌前号で紹介したところですが、その最初の報告は鳥取県からで、平成14年8月中旬頃から定置網に大量入網する被害が発生した情報が掲載されました。その後、各府県から次々に大量発生の様子や定置網以外に底びき網漁業被害の情報がメーリングリストに寄せられるようになり、エチゼンクラゲの巨大な姿のインパクトの強さや漁業被害の大きさから10月初め頃には新聞社、テレビ局からエチゼンクラゲの生態、発生状況や漁業被害の実態等に関する問い合わせが各試験研究機関に殺到するに至りました。

日水研にはあいにくクラゲ類の専門家がいないので生態について詳しく回答できず、専門家を紹介することぐらいしかできませんでした。しかし、発生状況や漁業被害の実態などについてはもちろんのこと、さらに今後の予想まではいなくても分布、消長に影響する海況条件や過去の事例との比較等の情報を地域の試験研究機関として当然把握していなければならないことと思われました。そのためブロックとして、発生状況（来遊状況）等についての共通認識を持つ必要性が高まり、ブロック推進会議海洋環境研究部会名で中間報告をまとめることになりました。中間報告としたのは、記録のある内では過去最大級の1958年の発生事例の場合、漁業被害が翌年1月中旬くらいまで継続したことから、今回もそれくらいは続くと思われたため、10月31日までの情報が対象とされました。

その概略について、要約します。「出現状況としては、8月上中旬に鳥取県境港のまき網船及び定置網に入網を始めたのを皮切りに、9月～10月に掛けて日本海側一帯の定置網では網が揚がらない、あるいは漁獲物の選別に時間と手間が掛かる等の被害や底びき網では操業できない等の被害が広がった。特に兵庫県、京都府、

福井県では被害がひどく、定置網に数100から最大1,000個体位入網するなどの事態に至り、中には定置網操業を中止せざるをえないところも出た。そして10月上旬には青森県の津軽海峡を通り太平洋側に達した。

本年のエチゼンクラゲ出現の特徴としては、1995年の発生例と比較して、①山陰沖合から出現を始めて、山口県沿岸よりも兵庫県や京都府の方が出現が早かったこと、②漁業の被害が比較的沖合域で発生していること、③出現量が若狭湾周辺沿岸で特に多かったことである。したがって、対馬暖流沿岸分枝によって岸沿いに輸送されてきたのではなく、黄海あるいは朝鮮半島沿岸で発生し、主に対馬海峡西水道を通過したと推察された。また、海況条件として、6～8月の対馬暖流域の表面水温が高かったことがエチゼンクラゲの成長を促進した。さらに、隠岐北東海域の暖水塊が2001年から長期間停滞してエチゼンクラゲの集積を助長した。また、この暖水塊が9月以降北東へ移動し、1995年に比べ東偏したことで若狭湾周辺府県で大きな被害をもたらした原因と考えられた。」

メーリングリストに寄せられた情報の公開内容について各府県と確認作業に時間が費やされてしまい、中間報告がまとめられたのは結局11月18日付けでした。それまではエチゼンクラゲによる被害の実態や今後の見通し等の問い合わせに対してあまり明確な答えができなかったのですが、この資料をとりまとめたことにより各機関の共通認識が得られ、的確な対応が可能となったことと思います。その後、12月10日に新潟市で開催されたブロック推進会議海洋環境研究部会には今回のエチゼンクラゲ大量発生に関する話題が取り上げられたことから、地元テレビ局や全国紙の取材が来てこの問題に対する関心の高さがうかがわれました。

年が明けても予想通りまだエチゼンクラゲによる漁業被害が認められています。また、1958年の事例と同様に太平洋側にも被害をもたらしました。

(企画連絡室)

研究所トピックス



遠洋水産研究所

—CIAC'2003 シンポジウムに 参加して—

2003年2月18日から21日にかけて、タイ Phuket 島で開かれたCIAC頭足類国際諮問委員会の研究集会に水産庁国際資源班の事業費からの支給を受けて参加した(図1)。CIACは頭足類の生物学研究に方向性を与え、重要となりつつある頭足類の資源管理などを目的とし1983年に設立された¹⁾。最も重要な活動は、2～3年おきに開催されるシンポジウム/ワークショップである。

本集会の開催地が日本から近いこともあり、参加者の所属国で見ると日本の割合が20%に達し(図2)、数の力でいえば大いにアピールしたのではない。次いで多かったのは、合衆国、英国、豪州などの英語圏であった。当水研からは私の他に外洋いか研究室の一井室長および若林(敏)重点研究支援者も出席し、それぞれ口頭若しくはポスターによる発表²⁻⁵⁾を行った。

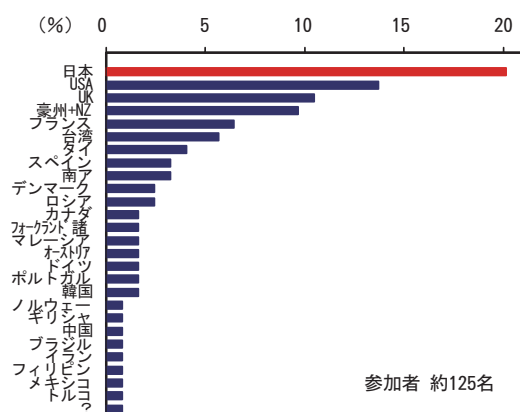


図2. CIAC'03 参加者所属国の割合

今回のシンポジウムを通じて著者が注目した研究動向の一つは、単年生のイカ類の成長と資源豊度との関係を論じた研究が増えてきた点である。魚類では、いまだ決定的な証拠が極めて少ないものの⁶⁾、この問題は長いこと論じられてきた。ただし、イカの平衡石の微細構造から

成長履歴を逆算する場合、稚仔期の平衡石の成長軸が3次元的に変化することを慎重に考慮しなければならない。今回の発表ではこの点が考慮されていないものが多かった。

ポスター発表に関して気になったことを述べておこう。開催期間中は継続張り出し方式で、ある時間帯にのみ発表者が一斉に"出店"に立つ。ポスター形式は一對一でデータを基に質疑応答できる反面、なかなか聴衆全体に対するアピール度が低い。著者も1題をポスターに回され、しかも当初は陰のような場所が割り当てられた。ポスターに決まった以上は仕方がないものの、関連して開かれるワークショップなどの場で、急ごしらえでもシンポジウムに先立ち自分の研究をアピールする材料を持参すべきであったと後悔している。

今回の会合は、主催者のタイ水産局とそのスタッフの努力で大変よく組織された大会であった。次回2006年は豪州Tasmaniaで"頭足類の資源管理"をメインテーマに開催予定である。豪州は若手研究者の加入を見事に成功させてますます鼻息が荒くなることだろう。日本も負けてはいられない。

1) <http://www.nbs.ac.uk/public/mlsd/ciac/>

2) Ichii *et al.* (2003). Why is the body size of the neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) of the autumn cohort much bigger than that of the winter-spring cohort in the North Pacific. CIAC 2003 Abstracts. p.35

3) Sakai *et al.* (2003). Age and growth of *Ommastrephes bartrami* paralarvae in the North Pacific with a special reference of temperature effect for the autumn cohort. CIAC 2003 Abstracts. p.83

4) Sakai *et al.* (2003). Embryonic development and mortality of *Illex argentinus* as a function of temperature: A possibility of the spawning along the Malvinas Current. CIAC 2003 Abstracts. p.84

5) Wakabayashi *et al.* (2003). Post-hatching morphological changes with growth of diamondback squid *Thysanoteuthis rhombus*. CIAC2003 Abstracts. p.120

6) Campana (1996). Year-class strength and growth rate in young Atlantic cod *Gadus morhua*. MEPS. 135:21-16.

(外洋資源部外洋いか研究室 酒井光夫)



図1. CIAC'03 のシンポジウム会場における開会式風景

研究所トピックス



瀬戸内海区水産研究所 —平成14年度の活動—

トピックス—

当所における平成14年度の主要な研究成果及び取り組みについて、前号の報告事項も含めて10大トピックスとして以下に取りまとめた。

なお、各トピックスの掲載は順不同である。

【ノリ色落ちの原因となる珪藻を死滅させるウイルスを発見】

赤潮を形成し、ノリ色落ちを引き起こす珪藻の一種 *Rhizosolenia setigera* を特異的に殺藻するウイルスを発見した。珪藻を殺藻するウイルスの発見は世界初である。（プレス発表 2002/9/25）

【水産総合研究センターシンポジウム「アサリの生産を支える生物生産環境の問題点と新たな研究視点」を開催】

標記シンポジウムを広島市の国際会議場で開催した（2002/11/13）。全国の研究者や地元漁業者ら155人が参加し、アサリ激減の主要因となる干潟の環境変化に焦点を当てて論議し、研究の新たな視点を探った。

【有明海における主要珪藻類の休眠期細胞の分布特性を解明】

有明海の海底泥中における珪藻類 *Skeletonema costatum* と *Thalassiosira* spp. の休眠期細胞の存在密度を把握した。それは瀬戸内海における平均値の10倍に上り、有明海は珪藻赤潮が発生しやすい海域であることを解明した。干満による鉛直混合で表層への栄養供給が保証されるため、珪藻は渦鞭毛藻類よりも繁殖が促進されやすいと推定した。なお、しらふじ丸による有明海調査を3回実施し、有明海への対応を強化した。これにより、本年度のしらふじ丸の航海日数は大幅に増加し、164日となる予定である。

【過去30年間の瀬戸内海定線観測データ解析により高水温化現象を確認】

過去30年間の瀬戸内海定線における観測データの解析により、広島湾では過去30年間で水温が0.8～1.0℃上昇したことを確認した。暖海性

草食魚類アイゴによる藻場の食害等が問題化している。

【二つの国際シンポジウムを企画・開催】

テクノオーシャン2002国際シンポジウム特別セッション「藻場環境の変遷、機能評価及び回復技術」、および第3回国際藻類ウイルスワークショップを成功裏に開催した。いずれも瀬戸内海水研が企画した。それぞれ、藻場の環境や機能、藻類とウイルスの相互関係に関する最先端の研究成果についての発表が行われた。

【高分解能 GC/MS の分析体制を確立】

超微量有害物質実験棟に設置された高分解能 GC/MS の研修が昨年7月に終了した。このことにより、ダイオキシン等の分析体制が整備された。

【農林水産技術会議委託プロジェクト研究「地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発」がスタート】

本年度より、標記プロジェクト研究がスタートした。当所の職員が水系チームリーダーと『温暖化が藻場に及ぼす影響の評価と予測技術の開発』の課題代表者を担当する。

【シンポジウム「農林水産生態系における有害化学物質汚染」を開催】

平成14年度漁場環境保全関係試験研究推進会議有害物質部会で、森林総合研究所及び農業環境技術研究所との連携により、標記シンポジウムを開催した。農林水産が一堂に会して、ダイオキシン等有害化学物質汚染研究の現状と課題について論議した初めての取り組みである。

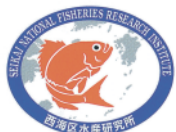
【サワラ瀬戸内海系群の資源回復計画（第1号）を作成】 瀬戸内の春の味覚サワラの復活を目指して、水産庁と沿岸11府県漁業関係者、当所が連携した。漁期短縮、網目制限、稚魚放流等により、5年間で現行の資源量1,800トンを超えて2倍程度に増加させる資源回復計画を作成した。

【「シマイサキによる寄生虫駆除方法及び漁獲量向上方法」が公開特許の公報に掲載】

シマイサキを用いて飼育魚の体表面に付着する寄生虫を効果的に駆除すること、及び漁獲量向上を図ることを目的として特許出願した。このほど、公開特許として公報に掲載された。

（企画連絡室）

研究所トピックス



西海区水産研究所

－西海ブロック推進会議、 新たな体勢を構築－

下半期にはブロック推進会議、研究所機関評価会議等研究所の運営上重要な会議が集中する。プロジェクト研究等の成果が取りまとめられる時期でもあるが、ここでは以下の4つの話題について紹介する。

【西海ブロック水産業関係試験研究推進会議 (西海ブロック推進会議)】

今年度より西海ブロック推進会議の下部組織として4つの部会（漁業資源部会、海洋環境部会、海区水産業研究部会、亜熱帯水産業研究部会）を立ち上げ、部会本来の役割を明確にしながら実務的作業を行うことにより、推進会議運営の効率化を図ることができた。各部会では各県から提出された研究ニーズ（67課題）やそれを受けた連携・協力のあり方、戦略の達成状況、研究成果について、具体的対応ぶりを明確にした。15年2月13日に18機関、35名の参加のもと開催された標記会議において各部会より協議結果が提案された。推進会議での承認を受けて、漁業資源・海洋環境部会合同会議で日水研、長崎県、山口県と共同で対馬暖流域の海洋構造と生物生産についてのシンポジウムを開催し、問題点の摘出を行うことなどが具体化し、15年度に向けた連携・協力が開始されている。

【日中・日韓に係る研究に関連した活動】

日中韓にかかわる研究サイドの連携協力は着実な歩みを見せている。昨年1月に水研センターが主催した第1回日韓中海洋生物資源シンポジウムでの今後の継続に関する協議を受け、嶋津理事、当所国際海洋資源研究官、日水研日本海漁業資源部長が韓国水産科学院を訪問した。第2回開催を韓国が担当することや日韓双方から中国水産科学院に参加を働きかけることが確認され、準備を進めることとなった。

日中関係では、14年9月に日中海洋生物資源

専門家小委員会の第1回会合が上海で行われ、当所より東シナ海漁業資源部長を始め計5名が出席した。今後の会議の進め方や議題にすべき事項などについて話し合いが行われた。

15年1月には日中農業科学技術交流グループにおいて当所から共同研究課題として提議した「温暖化に伴う東シナ海の生物生産に関するモニタリング体制」について、水産庁増殖推進部小林参事官を団長として当所東シナ海海洋環境部から3名を派遣し、国家海洋局第一海洋研究所、中国水産科学研究院黄海水産研究所等において意見交換を行った。今後は日本側の研究枠組み体制について再検討しつつ、実施に向けて中国側と話し合いを続けていくことになる。

【所内プロジェクト研究で成果】

沖縄県におけるクロチョウガイ稚貝の大量へい死の問題については、沖縄水試からの原因究明への協力依頼を受け、養殖研の協力を得つつ支所において、平成10年度末より同水試と共同で取り組んできた。13、14年度には運営費交付金を原資とする所内プロジェクト研究予算をもとにこの問題に対応することが可能となり、重点的な取り組みを行ってきた。今年度までの研究から、大量へい死の原因が感染症である疑いが極めて高いことが明らかとなった。感染期間の特定から、特定の短期間稚貝を退避させることでへい死を未然に防ぐことが可能となり、緊急性の高い案件での生産現場への研究成果の還元を図りうる成果として注目された。

【新庁舎】

本所においては新庁舎の本年3月末の完成に向け、急ピッチで建設が進められている。14年度の補正予算による測定・標本棟を含め、15年度中にはすべての施設が完成することになる。新庁舎への移転については、所内の移転委員会においてタイムスケジュール等の検討に入っており、15年度には充実した施設で業務を開始することとなり、本所の研究成果が期待されるところである。

（企画連絡室）

研究所トピックス



養殖研究所

－平成14年度下半期の

主な動き－

【UJNR日米合同会議が開催される】

第31回UJNR水産増養殖専門部会日米合同会議が平成14年10月16～17日に横浜市内の水産総合研究センター中央水産研究所で行われました。詳細については別途紹介する機会があると思われますので、ここでは概略を述べるに止めます。



UJNRシンポジウムでの一コマ

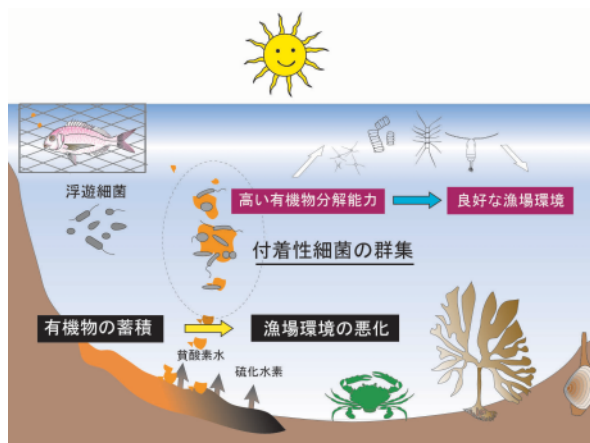
今回も日米パネルメンバーによる事務会議後にシンポジウムが「藻類及びろ過食動物の増養殖」のテーマで行われました。参加者は日米合わせて80名近くになり、その後の懇親会の場合も含めて活発な論議が行われました。これに引き続き浜松市および東北方面への現地検討会が行われ、その中でサテライトシンポジウムが10月21日に塩釜市内において「東北地域における沿岸漁業資源と増養殖に関する研究」のテーマで開催されました。シンポジウムの内容については議事録として後日出版されます。

通算30年以上の歴史がある本会議は今回も成功の内に終わることが出来ましたが、これは大学、県、技術会議をはじめ各方面からのご支援に加え、中央・東北水研をはじめとする水研センター全体が組織を上げて取り組んで来た成果であると言えるでしょう。事務局が置かれている養殖研としても今後の発展のために頑張りたいと思います。

【養殖場細菌群についてのプレスリリース】

養殖の現場では食べ残した餌や排泄物等によって一般の環境よりも水質が悪くなりがちです。このことが養殖される魚介類自身にとっても大きな負担となり、これをいかにして克服するかが養殖業における重要な課題のひとつです。

自然界では細菌が有機物を分解し、その結果水質浄化にかかわっていることは知られていますが、一方で細菌がどのような状態の時に能力が発揮されるのかについての生態的データは乏しいものでした。以前から当所の飼育環境技術部では、細菌の有機物分解機能に注目し、現場での研究を続けてきました。その中で海水中の懸濁粒子に付着する細菌群集が、単独で浮遊している細菌群集よりも有機物分解機能、特にタンパク質の分解において重要な役割を示すことが分かりました。今回得られた基礎的知見は、養殖漁場に内在する浄化能力を活用した漁場環境保全技術のための一つの足がかりとなるものと考えられ、3月にプレスリリースされました。



養殖漁場における細菌群の概念図

(企画連絡室)

研究所トピックス



水産工学研究所

ー平成14年度下半期の

主な動きー

【平成14年度水産工学関係試験研究推進会議】

標記会議を平成15年2月21日（東京：南青山会館）に開催しました。水産試験場、関係団体及び水産庁関係部局など13機関からの参加を得て、水産工学分野に係わる「水産研究・技術開発戦略」の達成状況、研究の重点化方向、研究ニーズ並びに研究の連携・分担などについて情報交換及び熱い議論がなされました。

会議の構成者並びにブロック別推進会議から提出された水産工学関連分野の多くの研究ニーズ、例えば、藻場・干潟の保全技術、漁場環境にも配慮した合理的な資源管理型漁業生産技術の開発などへの対応について協議しました。その結果、「資源管理型漁業の推進に寄与する工学技術の開発」、「つくり育てる漁業推進のための沿岸海洋環境整備技術の開発」をこの研究分野の研究推進の柱として、競争的資金の獲得も視野に「産官学」の研究推進体制の構築に向けた一層の取り組みが重要であることなどが確認されました。

なお、この会議に先立ち、以下の関連部会を開催し、研究の現状及び今後の進め方などについて関係者で討議しました。（詳細については、当所のホームページをご参照下さい。）

<http://www.nrife.affrc.go.jp>

- 1) 水産基盤部会（テーマ：地球温暖化による水産基盤への影響予測と対策について、平成15年1月16日：45機関、98名）
- 2) 漁業技術部会（テーマ：明日の漁船像を考える：平成15年1月15日：67機関、128名）
- 3) 水産調査計測部会（テーマ：資源調査における音響・光学情報技術の最近の進歩：平成15年1月14日：41機関、78名）

【一般公開：お魚はどのようにしてとるの？】

平成14年10月26日（土）、「お魚はどのようにしてとるの？」をテーマに、魚を捕るために必

要な漁船やエンジンの性能に関する実験、必要な魚を選択して獲る漁具（実物の網や綱など）や魚群量などを調べる計量魚群探知機の仕組み・原理などの展示、説明など盛り沢山のイベントを準備しました（写真1）。

「昨年度の来所者数を上回ろう！」を合い言葉に、まず多くの方々に公開日を知っていただくために、従来の波崎町や銚子市の広報誌やポスター掲載のほか、今回初めての試みとして、ポスターを新聞折込広告とするPR法に挑戦しました。この作戦の効果かやや疑問ですが、時折激しい雨となる天候にもかかわらず、204名もの方々に「水産工学研究所が何を研究しているか」を知っていただくことができました。

特に、銚子水産高校の練習船の模型を曳航して船の性能を調べる実験では、実際に曳引車（線路の上を動く実験装置）に乗ってその実験を体験できるなど、動きのあるイベントが大好評でした。また、波崎町や銚子市は漁業の街だけに、漁具や漁網への関心の高さを再認識しました。

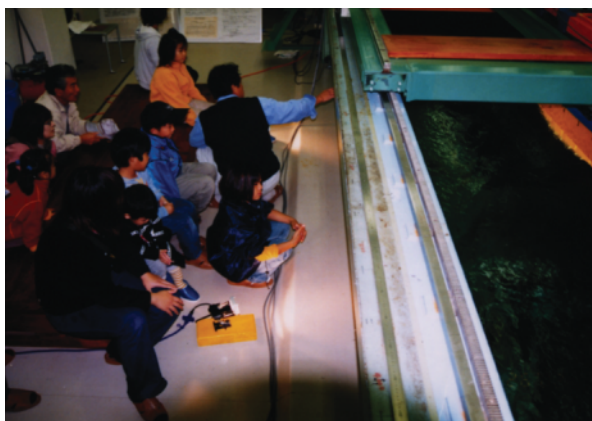


写真1 一般公開の1シーン

【調査船「たか丸」の油流失事故への緊急対応】

バハマ船籍貨物船「HAUL EUROPE号」の伊豆大島沖の座礁・油流失事故に関連して、水産庁及び水研センター本部の要請を受け、平成14年11月28日～29日に緊急出動し、流失油の東京湾への流入監視活動に活躍しました。幸いにも東京湾への油流入は確認されませんでした。

（企画連絡室）

独立行政法人水産総合研究センターシンポジウム

「アサリの生産を支える生物生産環境の問題点と新たな研究視点」をステップに

"アサリは「里海」の主役"をキャッチフレーズに、激減しているアサリの資源回復策を探る標記のシンポジウムが、水産総合研究センターにおける漁場環境保全研究の中核的役割を担い二枚貝の持続的な増養殖技術の確立を目指す瀬戸内水研の主管のもと、平成14年11月13日に広島国際会議場において開催されました。本シンポジウムは、平成13年度の全国水産業関係試験研究推進会議（平成14年3月）で「アサリ等二枚貝の持続的増殖及び資源管理に関する研究」が今後重点を置く研究とされ、瀬戸内水研を中心にワーキンググループを作り、課題化に取り組むこととなったのを受け、当面の目標とされた①アサリプロジェクト研究の企画・予算化、②アサリシンポジウムの開催、③全国水産試験場長会の要望「アサリ研究に関する全国的な連絡会議の設置と運営」の実現のうちの一つ（②）として行われました。

シンポジウムでは、アサリの生息する環境面に焦点をあて現在のアサリ漁場や沿岸域の問題点を抽出するとともに、瀬戸内水研で開発された「アサリ浮遊幼生の簡易同定法」の導入によって解明が進むアサリの初期生態に関する研究成

果の発表が行われました（下記プログラム参照）。プロシーディングスは追って刊行されますが、本シンポジウムを通じて、今後の研究方向としてアサリの初期生態の解明や浮遊幼生及び着底稚貝の生残に影響を及ぼす漁場環境に関する調査研究の重要性が明らかになりました。一方、150名を越えた参加者からは、研究者と現場の距離を感じるとの漁業関係者の率直な意見を始め、減耗要因の地域差、現場での多様なニーズへの対応の必要性、資源管理の重要性の指摘など様々な意見が出されました。

アサリ資源減少の原因解明と増殖に向けた調査研究の必要性が言われて久しいですが、漁業者の関心の的である生産につながる技術の開発は思うに任せない難題です。平成15年度にプロジェクト研究のフィージビリティ・スタディ「アサリの初期生態を解明するための基礎的手法の開発」が瀬戸内水研を中心に行われ、初期生態解明手法の整備が進みます。今後、この難題に立ち向かうには、一層の関係者の英知と努力の結集が必要です。全国的な連絡会議の設置には至っていませんが、多くの方のご努力で実現した本シンポジウムが、「里海」の主役復活への小さな一ステップになれば、うれしい限りです。

（シンポジウム実行委員長 佐古 浩）

プログラム

セッション1：アサリをとりまく環境に関する問題点

- ①干潟二枚貝の餌料環境：東北大学・伊藤絹子
- ②アサリ漁場内の底質環境とその特性：水工研・山本正昭
- ③貧酸素・硫化水素・浮泥等の環境要因がアサリに及ぼす影響：養殖研・日向野純也
- ④内湾ベントスにおける地域個体群間ネットワークの重要性：東邦大学・風呂田利夫

セッション2：アサリの初期生態を巡る最近の知見

- ①東京湾におけるアサリ浮遊幼生の動態：運輸施設整備事業団・粕谷智之
- ②東京湾におけるアサリ幼生の移流過程の数値計算：国土交通省・日向博文
- ③アサリ幼生の干潟への侵入機構：愛知県水産試験場・黒田伸郎
- ④浜名湖におけるアサリ初期稚貝の個体群動態：東京大学・今中園実
- ⑤アサリの初期生態解明のための生化学的手法の利用：瀬戸内水研・浜口昌巳

特 別 講 演：沿岸生態系の現状とアサリ研究に望むもの：九州大学名誉教授・菊池泰二

コ ン ビ ナ ー：瀬戸内海区水産研究所・浜口昌巳、養殖研究所・日向野純也

コメンテーター：東京工業大学・灘岡和夫、東京大学・日野明德

フィールドノート

オニオコゼ！ イシガニ!! ヨコエビ・ウミホタル？ －ヒラメ放流種苗の捕食者の特定－

ヒラメの種苗放流では、放流直後の急激な減耗が各地で指摘されている。しかし、その要因は必ずしも特定できているとは言い難い。直接の減耗要因として「被食」が最重要であることは疑いないことであろう。従って、ヒラメ種苗の捕食者を特定してその捕食量を正しく評価できれば、生残率向上のための有効な放流・管理手法が見つかる可能性が高い。そこで佐渡島真野湾をモデル海域として実際にヒラメ種苗を放流し、捕食者の特定を試みた。

個体数の減少パターン

2001年8月14日及び2002年8月7日に湾奥部のヒラメ成育場に放流したヒラメ種苗（全長6cm）の個体数は、放流後10日前後までは速やかに減少したものの（15～20%/日）、その後は天然魚と同程度の減少率に転じ（1～4%/日）、多くの放流事例同様、放流直後の急激な減少傾向を示した。天然魚と同程度の減少率を示す放流10日目以降の緩やかな減少を成育場からの逸散とみなすと、放流直後の種苗の急激な個体数減少は、その移動性の低さも考慮すると、逸散以外の要因－被食減耗－による可能性が極めて高い。

捕食者その1：魚食性魚類

ヒラメ放流種苗を捕食する魚種については多くの報告例がある。真野湾でこれまでに放流種苗の捕食が確認された魚種は、オニオコゼ、ヒラメ、イネゴチ、マゴチの4種であり、全て放流後1週間以内に採集された個体に限られた。例えば、放流1日後に採集したオニオコゼ（全長19cm）は6尾のヒラメを、また、放流1日後に採集したマゴチ（全長38cm）は13尾のヒラメを捕食していた。4魚種の中ではオニオコゼの分布密度が最も高く、捕食者として重要であると考えられる。実際、室内実験においても、オニオコゼは全長8cm程度の種苗を容易に捕食可能であった（図1上）。ただし、真野湾で見つかった捕食事例は、種苗の急激な減少が起こ



図1. 水槽実験においてヒラメ種苗を捕食したオニオコゼ（上図；全長17cm）とイシガニ（下図；甲幅10cm）。オニオコゼの下には切り取った胃が（胃の前端から捕食されたヒラメの尾が見えている）、イシガニの右には食べ残されたヒラメ種苗の頭部が置かれている

る放流直後と時間的に一致するとはいえ、2年間で14例にすぎず、魚食性魚類による捕食だけではヒラメ種苗の放流直後の急激な個体数減少を説明できる可能性は低いと思われる。

捕食者その2：大型甲殻類

カニ類によるヒラメの捕食が野外で確認された例はこれまでほとんど無い。室内実験では、真野湾に多く分布するイシガニが、全長10cm程度のヒラメ種苗でも容易に捕食することが確かめられた（図1下）。問題は野外ではどうかである。カニ類は餌を噛み砕いて食べる習性を持ち、その胃内容物から検鏡によりヒラメを同定することは極めて困難であるため、胃内容物中のヒラメ同定に対するDNA分析の有効性を実験的に検討した。その結果、胃内容物が存在すれば、DNA分析によりイシガニ胃内容物中のヒラメの検出が可能であることがわかった。そ

こで、実際に野外で昼・夜間に採集したイシガニ胃内容物のDNA分析を行ったところ、高率でヒラメが検出され、イシガニが放流種苗の強力な捕食者であることが明らかとなった。なお、分布個体数は少ないものの、ガザミやアミメキンセンガニの胃内容物からもヒラメが検出されており、ヒラメ捕食者としてのカニ類の重要性には注目する必要がある。

捕食者その3：小型甲殻類

小型甲殻類が生きたヒラメを食べる可能性については、これまで話題に上ることさえ恐らく無かった。しかし、真野湾で夜行性捕食者を採集する目的で、生きたヒラメ種苗を餌として設置したかご網には、多くの場合、骨格標本となったヒラメのみが残されていた。そこで、生きたヒラメ種苗を入れたトラップを放流点付近に夜間沈めたところ、トラップ内から骨あるいは骨と皮だけの状態のヒラメ（図2）と共に、ツノフトソコエビ属のヨコエビ2種とウミホタル（図3）が多量に採集された。この小型甲殻類は典型的なスカベンジャー（掃除屋）であり、別名スケルトナイザー（骨にする生物）とも呼ばれている。従って、生きたヒラメを骨にした張本人はこのヨコエビ類とウミホタルであるこ

とは間違いない。実際、ヨコエビ及びウミホタルの添加実験で、非添加区ではヒラメの死亡が無かったのに対し、添加区では死亡例が観察され（体表に傷を付けたヒラメは全て死亡）、これらの甲殻類にヒラメを死亡させる能力があることが確認された。放流種苗の中には、高密度飼育や運搬・放流時の取り扱い等により体表に傷や擦れがあったり、活力の低い個体も存在することを考えると、腐食性小型甲殻類がヒラメ種苗の放流直後の減耗に関与する可能性についても考慮する必要があるものと思われる。

今後は、それぞれの捕食者のヒラメ放流種苗に対する捕食量を試算して、放流直後の急激な減耗が捕食によりどの程度説明できるか検討する予定である。ただし、腐食性小型甲殻類が関与する場合には、その定量化はほとんど不可能である。なお、本研究の一部は、プロジェクト研究「生態系保全型増養殖システム確立のための種苗生産・放流技術の開発」により実施されたものであり、当部の沿岸資源研究室、新潟県水産海洋研究所佐渡水産技術センターとの共同・協力のもとに進められた。

（日本海区水産研究所 海区水産業研究部
資源培養研究室 首藤 宏幸）

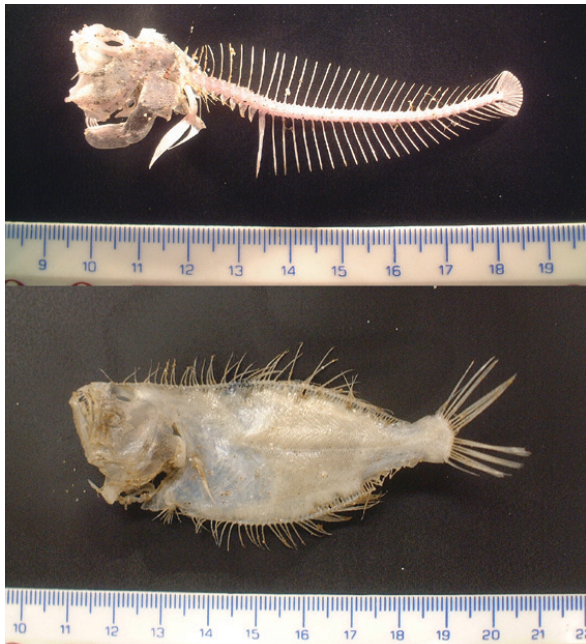


図2. トラップ内から回収された骨の状態のヒラメ種苗（上図）と骨と皮の状態のヒラメ種苗（下図）



図3. トラップ内から多量に採集されたツノフトソコエビ属のヨコエビ2種（上図；体長3.5mm）とウミホタル（下図；体長3.3mm）

コラム

貨幣に描かれた海洋生物 第3回

生物の役割「準主体として刻まれたケース」

海洋生物を準主体で描く貨幣は全体の半数位になります。日本の貨幣で「海洋生物が描かれたものがあるか」とよく聞かれます。2種ありますが、その1種は大型50銭（黄銅貨）です（写真1）。昭和21～22年に造幣され、“稲と鋤”で農業、歯車で工業、ツルハシで鉱業、魚で漁業の産業振興を意味し、終戦時の復興に対する意気込みが感じられます。しかし、この魚形に相当する魚種が思い当たらないのです。

もう1種は沖縄海洋博の記念100円（CN貨）にイルカが描かれています（写真2）。



写真1



写真2

「写真3」はオマーンの10バイザ（ブロンズ貨）、小型貨幣ですのでルーペが必要ですが、こんなところに魚がいるとは夢にも思いませんでした。FAOが発行したコインですので、食料としての魚を意識したのであれば、準主体といえなくもありません。

このようなコインはカタログからでは見つけ

難く、コインショー等で何気なく見つけるもので、金銭的に安い割には満足感のあるものです。「写真4」はアメリカのハーフ\$、メリーランド州300年の記念貨幣（銀貨）、紋章の右サポーター、長靴の漁師、が魚をぶら下げ、水産業の重要性をうかがい知れます。魚種は州魚イシモチです。このような貨幣があると、メリーランドでこの魚を食してみたくなり、機会を探す楽しみになるわけです。

（JICA国際協力総合研修所 木谷 浩）



写真3



写真4

水研センターの主な動き

参議院農林水産委員会及び北村農林水産副大臣の水産総合研究センター視察について

平成14年11月14日に参議院農林水産委員会、平成15年1月9日に北村副大臣と、視察のため水産総合研究センター（以降「水研センター」と略記）を相次いで訪問されました。

参議院農林水産委員会の視察で訪問されたのは、三浦一水委員長を始め、田中直紀理事、常田享詳理事、紙智子理事、信田邦雄委員、本田良一委員、日笠勝之委員、岩本荘太委員の8名の先生方です。視察は動物検疫所や植物防疫所等の農林水産省関連の機関視察の一環として行われたもので、当日は国会からバスで最初の視察場所である水研センターを訪問されました。往路のバスには末永研究指導課長、小林増殖推進部参事官、畑中理事長が同乗し、車中において水研センターの概要や法人統合の概要を説明するとともに、水研センターの最近の主要成果についての冊子をお渡しして、水研センターについての予備知識を深めて頂きました。水研センター到着後は国際会議室での昼食・懇談の後、中央水産研究所の衛星データ受信システムや有明海の漁場環境予報システム、水産ゲノム研究施設、利用加工研究施設、環境放射能研究施設等を約1時間にわたり視察され、次の視察先へと向かわれました。

北村農林水産副大臣も、農林水産委員会と同様の目的を持って水研センターを訪問され、中央水産研究所の研究施設を視察されましたが、折から開催されていた平成14年度中央ブロック水産業関係試験研究推進会議においてご挨拶を頂くなど、研究以外の水研センターの活動の一環を身近に感じていただける良い機会でした。

農林水産委員会の先生方及び北村農林水産副大臣いずれも、今回の視察を通じて水研センターに対して理解を深めて頂くとともに、好印象を持っていただいた由、後日水産庁を通じて連絡があり、関係者一同うれしく思った次第です。

（研究推進部次長 井上 潔）



写真1 参議院農林水産委員会視察

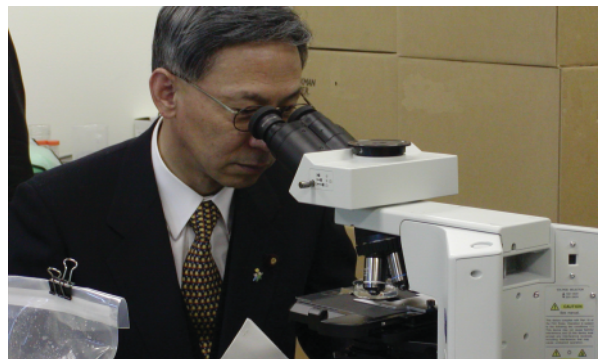


写真2 北村農林水産副大臣視察

テクノオーシャン2002国際シンポジウム：特別セッション「藻場環境の変遷、機能評価及び回復技術」

平成12年11月20日から22日かけてテクノオーシャン2002国際シンポジウムが神戸国際展示場（神戸ポートアイランド内）で開催され、11のテーマ別の特別セッションが持たれました。そのテーマ別の特別セッションとして水産総合研究センター主催の「藻場環境の変遷、機能評価及び回復技術」を11月21日（木）開催し、70名近くの参加者が集まり活発な質疑応答が交わされました。また、科学誌Natureの日本駐在員が地球温暖化の藻場への影響評価について非常に興味を持たれたようで、セッション終了後も熱心に取材をしていました。

本セッションの報告については、瀬戸内水研ニュース No.9（2003.2発行）に詳しい記事が記載されております。（広報官）

平成15年 4 月 1 日組織改正による新組織

中央水産研究所

所 長

企画連絡室

企画連絡科

情報係

主任研究官

総務課

課長補佐

総務係

経理係

施設管理係

上田分室総務係

横須賀分室総務係

高知分室総務係

生物生態部

資源管理研究室

生物生態研究室

数理生態研究室

生物機能部

分子生物研究室

細胞生物研究室

生物特性研究室

海洋生産部

変動機構研究室

物質循環研究室

低次生産研究室

海洋放射能研究室

内水面利用部（上田）

魚類生態研究室

漁場環境研究室

専門官

漁場管理研究室

利用化学部

素材化学研究室

機能特性研究室

応用微生物研究室

加工流通部

加工技術研究室

品質管理研究室

食品保全研究室

経営経済部

比較経済研究室

消費流通研究室

漁業経営研究室

海区水産業研究部（横須賀）

資源培養研究室

沿岸資源研究室

海区産業研究室

黒潮研究部（高知）

資源評価研究室

資源生態研究室

海洋動態研究室

生物生産研究室

蒼鷹丸

こたか丸

平成15年 4 月 1 日組織改正による新組織

瀬戸内海水産研究所

所 長

企画連絡室

企画連絡科

情報係

総務課

総務課長補佐

総務係

会計係

施設管理係

生産環境部

環境動態研究室

藻場・干潟環境研究室

資源生態研究室

沿岸資源研究室

資源増殖研究室

赤潮環境部

赤潮生物研究室

赤潮制御研究室

有毒プランクトン研究室

化学環境部

生物影響研究室

生態化学研究室

しらふじ丸

養 殖 研 究 所

所 長

企画連絡室

企画連絡科

情報係

総務課長

課長補佐

総務係長

経理係長

施設管理係長

玉城分室総務係長

生産技術部長

育種研究グループ長

マーカー育種チーム長

安全性評価チーム長

繁殖研究グループ長

クルマエビ成熟制御チーム長

ウナギ種苗研究チーム長

甲殻類育成チーム長

生産システム部長

飼餌料研究グループ長

栄養解析研究チーム長

増養殖システム研究グループ長

環境応答チーム長

二枚貝増養殖チーム長

病害防除部長

病原体制御研究グループ長

DNAチップチーム長

健康管理研究グループ長

魚病診断・研修センター長

日光支所長

総務係長

繁殖研究室長

育種研究室長

水研センターの主な配置

(役員・本部次長以上・研究所課長以上・船長)

理事長 : 畑中 寛
理事 : 中村 保昭
理事 : 嶋津 靖彦
監事 : 櫻井 謙一
監事 : 竹内 昌昭

本部
研究推進部長 : 酒井 保次
研究推進部次長 : 井上 潔
研究推進部次長 : 鈴木 眞太郎
総務部長 : 佐藤 信夫
経理施設部長 : 濱野谷正俊

北海道区水産研究所
所長 : 浮 永久
企画連絡室長 : 原 一郎
総務課長 : 今田 了
亜寒帯漁業資源部長 : 水戸 啓一
亜寒帯海洋環境部長 : 松尾 豊
海区水産業研究部長 : 内田 卓志
北光丸船長 : 大島 克幸
探海丸船長 : 本間 盛一

東北区水産研究所
所長 : 稲田 伊史
企画連絡室長 : 奥田 邦明
総務課長 : 鮎川 哲朗
混合域海洋環境部長 : 平井 光行
海区水産業研究部長 : 佐古 浩
八戸支所長 : 北川 大二
若鷹丸船長 : 船戸 健次

中央水産研究所
所長(事務取扱) : 中村 保昭
企画連絡室長 : 中野 広
総務課長 : 森田 二郎
生物生態部長 : 入江 隆彦
生物機能部長 : 横山 雅仁
海洋生産部長(事務取扱) : 入江 隆彦
内水面利用部長 : 梅澤 敏
利用化学部長 : 池田 和夫
加工流通部長 : 中村 弘二
経営経済部長 : 平尾 正之
海区水産業研究部長 : 靄田 義成
黒潮研究部長 : 石田 行正
蒼鷹丸船長 : 飯田 恵三
こたか丸 : 團野 貞明

日本海区水産研究所
所長 : 反町 稔
企画連絡室長 : 山澤 正勝
総務課長 : 山村 豊
日本海漁業資源部長 : 南 卓志

日本海海洋環境部長 : 飯泉 仁
海区水産業研究部長 : 佐藤 善徳
みずほ丸船長 : 中尾 律雄

遠洋水産研究所
所長 : 若林 清
企画連絡室長 : 石塚 吉生
総務課長 : 千葉 秀子
浮魚資源部長 : 鈴木 治郎
近海かつお・まぐろ資源部長 : 魚住 雄二
外洋資源部長 : 川原 重幸
海洋・南大洋部長 : 水野 恵介
俊鷹丸船長 : 小野田 勝

瀬戸内海区水産研究所
所長 : 山田 久
企画連絡室長 : 關 哲夫
総務課長 : 杉野 千秋
生産環境部長 : 井関 和夫
赤潮環境部長 : 杜多 哲
化学環境部長 : 有馬 郷司
しらふじ丸船長 : 山崎 英信

西海区水産研究所
所長(事務取扱) : 嶋津 靖彦
企画連絡室長 : 芦田 勝朗
総務課長 : 染木 俊博
東シナ海漁業資源部長 : 堀川 博史
東シナ海海洋環境部長 : 宮地 邦明
海区水産業研究部長 : 白石 學
石垣支所長 : 玉井 恭一
陽光丸船長 : 河内 淳二

養殖研究所
所長 : 松里 寿彦
企画連絡室長 : 中添 純一
総務課長 : 木村 重人
生産技術部長 : 秋山 敏男
生産システム部長 : 平川 和正
病害防除部長 : 飯田 貴次
日光支所長 : 杉山 元彦

水産工学研究所
所長 : 山本 正昭
企画連絡室長 : 山越 康行
総務課長 : 白鳥 高志
水産土木工学部長 : 中村 義治
漁業生産工学部長 : 武内 智行
水産情報工学部長 : 小田 健一
たか丸船長 : 畑中 享

(平成15年4月1日)

平成14年度水研センター要録

主要会議

月 日	会 議 名
H 14. 4.15	平成14年度第 1 回運営会議
H 14. 5. 8	平成14年度第 1 回研究企画・評価会議
H 14. 5.22	平成14年度第 1 回業務管理者会議
H 14. 5.31	平成14年度第 2 回運営会議
H 14. 6.14	平成13年度業務実績に対するセンター機関評価会議
H 14. 9. 5	平成 14 年度第 3 回運営会議
H 14. 9.17	平成 14 年度第 2 回研究企画・評価会議
H 14.10.28	平成 14 年度第 2 回業務管理者会議
H 14.12.12-13	東北ブロック水産業関係試験研究推進会議
H 15. 1. 9-10	中央ブロック水産業関係試験研究推進会議
H 15. 1.21-22	北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議
H 15. 1.23-24	瀬戸内海ブロック水産業関係試験研究推進会議
H 15. 2. 4- 5	日本海ブロック水産業関係試験研究推進会議
H 15. 2. 6	専門分野別水産業関係試験研究推進会議（水産利用加工関係）
H 15. 2.10	平成14年度第 4 回運営会議
H 15. 2.13	西海ブロック水産業関係試験研究推進会議
H 15. 2.18	専門分野別水産業関係試験研究推進会議（水産養殖関係）
H 15. 2.20	専門分野別水産業関係試験研究推進会議（漁場環境保全関係）
H 15. 2.21	専門分野別水産業関係試験研究推進会議（水産工学関係）
H 15. 2.25	平成14年度第 3 回研究企画・評価会議
H 15. 2.27	専門分野別水産業関係試験研究推進会議（遠洋漁業関係）
H 15. 2.27	専門分野別水産業関係試験研究推進会議（内水面関係）
H 15. 3. 6	平成14年度業務実績に対する遠洋水産研究所研究所機関評価会議
H 15. 3.11	平成14年度業務実績に対する北海道区水産研究所研究所機関評価会議
H 15. 3.12	平成14年度業務実績に対する西海区水産研究所研究所機関評価会議
H 15. 3.14	全国水産業関係試験研究推進会議
H 15. 3.18	平成14年度業務実績に対する中央水産研究所研究所機関評価会議
H 15. 3.18	平成14年度業務実績に対する日本海区水産研究所研究所機関評価会議
H 15. 3.18	平成14年度業務実績に対する養殖研究所研究所機関評価会議
H 15. 3.19	平成14年度業務実績に対する瀬戸内海区水産研究所研究所機関評価会議
H 15. 3.24	平成14年度業務実績に対する東北区水産研究所研究所機関評価会議
H 15. 3.28	平成14年度業務実績に対する水産工学研究所研究所機関評価会議

平成14年度水研センター要録

シンポジウム

日 時	シンポジウム名	場 所	目 的 ・ 概 要
H 14. 5.24-28	「第3回国際藻類ウイルスワークショップ」	広島国際会議場	藻類とウイルスの相互関係に関する国際的研究交流と研究成果の発表。国外8カ国を含め30名
H 14.11.13	「アサリの生産を支える生物生産環境の問題点と新たな研究視点」	広島国際会議場	アサリ激減の主要因となる干潟の環境変化に焦点を当てて論議し、資源回復策を探る。大学、漁業関係者を含む155名
H 14.11.21	テクノオーシャン国際シンポジウム特別セッション「藻場環境の変遷、機能評価及び回復技術」	神戸国際展示場	藻場の機能と造成技術に関する研究交流と研究成果の発表。主催：テクノオーシャン・ネットワーク（特別セッションについては当センター主催）大学、関係企業関係者を含む69名
H 14.10. 1- 4	International Krill Workshop	名古屋水族館	ナンキョクオキアミ飼育技術及び実験成果の再整理、オキアミ資源管理に必要なパラメータの洗い出し、今後の期待される成果と研究体制の確立。30名（日、豪、米、韓、独）
H 14.10.16-17	第31回UJNR水産増殖専門部会シンポジウム「藻類および濾過食動物の増養殖」	中央水産研究所	二枚貝等の濾過食者や大型小型藻類の生態学的の評価、資源の減少要因の分析及び増養殖の方法論、さらに今後の研究推進方向について検討。69名（参加国：日本・米国）

プレスリリース

H14. 5.17	魚類の正常な発育を司る遺伝子を発見
H14. 5.31	有明海の有害プランクトン・シスト調査の実施について
H14. 7. 3	有明海の漁場環境調査の実施について
H14. 7.10	「ブランド・ニッポン」を試食する会を開催ー機能性に富んだ国産食材とフランス料理の出会いー
H14. 7.23	独立行政法人水産総合研究センター機関評価会議結果の公表について
H14. 9.25	有明海産有害珪藻に感染するウイルスの分離に成功ーノリ色落ち原因藻の防除技術開発に光明ー
H14.10.10	天然資源の開発利用に関する日米会議（UJNR）のシンポジウム「藻類及びろ過食動物の増養殖」開催について
H14.11.15	テクノオーシャン2002国際シンポジウムスペシャルセッション「藻場環境の変遷、機能評価及び回復技術」の開催について
H15. 2.12	有明海漁場環境調査について
H15. 3.13	“群れ”の細菌が養殖場の水質を守るー細菌の浄化能力を100%引き出すための足がかりー

平成14年度水研センター要録

出版物【単行本】 *一部又は全てを執筆担当したもの

書 名	執 筆 者	研究所	発行年	書 店 名
生態系とシミュレーション	箱山 洋	北 水 研	2002.6	朝倉書店 楠田哲也・巖佐庸編
動物達の気になる行動	赤松友成	水 工 研	2002.4	裳華房
定置網技術総覧	井上喜洋	水 工 研	2002.9	北日本海洋センター
The sea urchin-from basic biology to aquaculture	鵜沼辰哉	養 殖 研	2002	A.A.Balkema Publishers
いか-その生物から消費まで	酒井光夫・一井太郎	遠 洋 水 研	2002	成山堂書店
<i>Encyclopedia of Marine Mammals</i>	加藤秀弘	遠 洋 水 研	2002	Academic Press
鯨類資源研究の持続的利用は可能か	加藤秀弘他	遠 洋 水 研	2002	生物研究社
海産哺乳類の調査と評価	岡村 寛・吉田英可 島田裕之（翻訳）	遠 洋 水 研	2002	鯨研叢書 9（鯨類研究所）
生物資源の持続的管理；生態系とシミュレーション	岡村 寛	遠 洋 水 研	2002	朝倉書店
有害・有毒藻類ブルームの予防と駆除	板倉 茂・長崎慶三 神山孝史	瀬戸内水研 東 北 水 研	2002.11	恒星社厚生閣（水産学会編）
Status of coral reefs of the world: 2002.	波野拓郎	西 海 水 研	2002.11	Australian Institute of Marine Science (Townsville)
Quality control in fish processing.	岡崎恵美子	中 央 水 研	2002.7	Asia Productivity Organaization
Aquatic genomics.	山下倫明他	中 央 水 研	2003.1	Spring Verlag.

平成14年度水研センター要録

出版物【マニュアル等】

書 名	執 筆 者	研 究 所	発行年
遠トロ漁場図 No.34	一井太郎	遠 洋 水 研	2002
海外いかつり漁場図－補遺 No.3	一井太郎	遠 洋 水 研	2002
アカイカ釣り漁場図170° E以东 (1999・2000) No.4	一井太郎	遠 洋 水 研	2002
太平洋中部・南部沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計年報	梨田一也・本多 仁 阪地英男	中 央 水 研	2002.8

出版物【その他】

書 名	執 筆 者	発 行
北水研ニュース	No.61 (平成14年 3 月)	北海道区水産研究所
〃	No.62 (平成14年10月)	〃
〃	No.63 (平成15年 3 月)	〃
東北水研ニュース	No.62 (平成14年 1 月)	東北区水産研究所
〃	No.63 (平成14年 9 月)	〃
中央水研ニュース	No.29 (平成14年 9 月)	中央水産研究所
〃	No.30 (平成14年11月)	〃
日本海区水産試験研究連絡ニュース	No.398 (平成14年10月)	日本海区水産研究所
〃	No.399 (平成14年12月)	〃
遠洋－遠洋水産研究所ニュース	No.110 (平成14年 5 月)	遠洋水産研究所
〃	No.111 (平成14年11月)	〃
瀬戸内水研ニュース	No.8 (平成14年12月)	瀬戸内海区水産研究所
西海区水産研究所ニュース	No.105 (平成14年 5 月)	西海区水産研究所
〃	No.106 (平成14年12月)	〃
養殖研究所ニュース	No.50 (平成14年10月)	養殖研究所
〃	No.51 (平成15年 2 月)	〃
FRA announcement	No.2 (平成14年 4 月)	本部
〃	No.3 (平成14年11月)	〃
水産総合研究センター研究報告	No.3 (平成14年 3 月)	〃
〃	No.4 (平成14年 9 月)	〃
〃	No.5 (平成14年 9 月)	〃
〃	No.6 (平成15年 3 月)	〃
〃	No.7 (平成15年 3 月)	〃

本部要録

外国出張（H14.10－H15.3）

月 日	氏 名	渡 航 先	用 務
H14.10.16-10.22	馬場 徳寿	青島(中国)	第11回北太平洋海洋科学機関会議（PICES）参加のため
H14.10.16-10.22	時村 宗春	青島(中国)	第11回北太平洋海洋科学機関会議（PICES）参加のため
H15. 3.18- 3.22	中島 員洋	台湾	台湾における遺伝資源保存及び利用に関する研究開発状況等に係わる実態調査

来 訪 者（H14.9－H15.3）

月 日	氏 名	所 属	用 務
H14.11.25	Mr.Jose Emilio Suadi H.	エルサルバドル農牧省副大臣	視察
H14.12.16	王 行亮	中国水産科学研究院院長	視察

表紙の説明

本庁舎は昭和39年3月に完成したので今年で竣工40周年となります。当初は東海区水産研究所の増殖部、水質部が置かれていましたが、増殖部は昭和54年養殖研究所設置に伴い廃止、水質部（平成元年に中央水産研究所環境保全部に改組）は平成10年10月に瀬戸内水産研究所に移転し、そこに中央水産研究所海区水産業研究部が設置されました。海区水産業研究部は、ヒラメ、アワビなど黒潮沿岸域における増養殖対象種の資源評価、群集構造並びに再生産過程の解明などの課題に取り組んでいます。

（空から見た横須賀庁舎：航空写真－神奈川県水産総合研究所提供）
（庁舎前の風景と中央水研所属小型調査船「荒磯」）による調査風景）

編集後記

独法化以降3年目を迎え、本年10月には海洋水産資源開発センター、日本栽培漁業協会と統合し新しいスタートを迎えることとなる（詳しくは本号記事に掲載）。広報活動も新しいスタイルを考えなければならないと思う。

農林水産技術会議主催で広報担当学会議が開催され、「民間における広報戦略」についてレクチャーがあった。「民間とは、費用・スタッフ面とも雲泥の差ではなかろうか。」などと思いながら聞いていると長年研究に携わっていた者が広報課に配属されたり、いわゆる宣伝のプロだけが広報を担当しているわけではないという話があった。広い視野で自社を捉え、「ひとり、ひとりが広報マン」という意識の元に日々宣伝効果を考えていかなければならないという話を聴き、「私は研究職。研究だけが仕事。」という意識では生き残りは難しく、まずは、個人個人の自覚が必要だと強く意識した。

FRA announcementは、新組織発足後に次号を発行する予定であるが、上記のような意識を持ち、研究成果だけでなく、全体の業務も分かりやすい内容でお知らせできるよう努力していきたい。

（広報誌編集委員会事務局）

平成15年 5 月 9 日発行
編 集 水産総合研究センター 広報誌編集委員会
発 行 独立行政法人 水産総合研究センター

〒236-8648, 神奈川県横浜市金沢区福浦 2-12-4
Tel.045-788-7500, Fax.045-788-5005
ホームページ <http://www.fra.affrc.go.jp>

水産総合研究センター 広報誌編集委員会

鈴木真太郎	小谷 祐一
井上 潔	荻島 隆
浅田 進	張 成年
遠山 敏和	皆川 恵
梅澤かがり	薄 浩則
長谷川誠三	小西 光一
手島 和之	井上 喜洋

水産総合研究センター（本部）
236-8648, 神奈川県横浜市金沢区福浦2-12-4
Tel.045-788-7500, Fax.045-788-5005

北海道区水産研究所
085-0802, 北海道釧路市桂恋116
Tel.0154-91-9136, Fax.0154-91-9355

東北区水産研究所
985-0001, 宮城県塩竈市新浜町3-27-5
Tel.022-365-1191, Fax.022-367-1250
八戸支所
031-0841, 青森県八戸市鮫町字
下盲久保25-259
Tel:0178-33-1500, Fax:0178-34-1357

中央水産研究所
236-8648, 神奈川県横浜市金沢区福浦2-12-4
Tel.045-788-7615, Fax.045-788-5001
海区水産業研究部
238-0316, 神奈川県横須賀市長井6-31-1
Tel:0468-56-2887, Fax:0468-57-3075
内水面利用部
386-0031, 長野県上田市小牧1088
Tel:0268-22-0594, Fax:0268-22-0544
黒潮研究部
780-8010, 高知県高知市棧橋通6-1-21
Tel:088-832-5146, Fax:088-831-3103

遠洋水産研究所
424-8633, 静岡県静岡市清水折戸5-7-1
Tel.0543-36-6000, Fax.0543-35-9642

日本海区水産研究所
951-8121, 新潟県新潟市水道町1-5939-22
Tel.025-228-0451, Fax.025-224-0950

瀬戸内海区水産研究所
739-0452, 広島県佐伯郡大野町丸石 2-17-5
Tel.0829-55-0666, Fax.0829-54-1216

西海区水産研究所
850-0951, 長崎県長崎市国分町3-30
Tel.095-822-8158, Fax.095-821-4494
石垣支所
907-0451, 沖縄県石垣市桴海大田148-446
Tel:9808-8-2571, Fax.09808-8-2573

養殖研究所
516-0193, 三重県度会郡南勢町中津浜浦422-1
Tel.0599-66-1830, Fax.0599-66-1962

玉城分室
519-0423, 三重県度会郡玉城町昼田224-1
Tel:0596-58-6411, Fax:0596-58-6413

日光支所
321-1661, 栃木県日光市中宮祠2482-3
Tel:0288-55-0055, Fax:0288-55-0064

水産工学研究所
314-0421, 茨城県鹿島郡波崎町海老台
Tel.0479-44-5929, Fax.0479-44-1875