

養殖研

ニュース

NO. 47

2001. 3



1: 1トン水槽 (4基)



2: 沈殿槽とドラムフィルター



3: ドラムフィルター内部



4: 硝化槽

表紙写真の説明……平成12年9月に完成した、「遺伝子改変魚類飼育施設」です。詳しくは、本文 (P21～P22) をご覧ください。

平成12年を振り返って……………	2
我が国水産研究の大脱皮	
ー独立行政法人水産総合研究センターの目指すものー……………	4
U J N R 水産増養殖専門部会 第29回日米合同会議……………	9
Molecular mechanisms of morphogenesis in the early development of fish “魚類の初期発生における形態形成の分子メカニズム”	
ーMAFF国際ワークショップー……………	15
イタリアでのワークショップ「Sea Urchin Aquaculture」体験記……………	17
第6回酸性雨国際学会「Acid rain 2000」の開催を終えて……………	20
遺伝子改変魚類飼育施設について……………	21
新人紹介……………	23
平成12年10月～平成13年2月までの記録……………	24
セミナー……………	
海外出張……………	
一般研修受入……………	
STAFFフェローシップ……………	
特別研究員……………	
派遣研究員……………	
来客……………	
編集後記……………	28



平成12年を振り返って

所 長 中 村 保 昭

20世紀最後の年であり、また21世紀の幕開け早々の独立行政法人化を控え、水産庁養殖研究所としても最後の年である平成12年（2000年）の、養殖研究所の主要な出来事を取りまとめた。

1 “世界初” 稚魚でも操作できる高感度自発摂餌装置の開発

（プレスリリース（10月19日）の反響大、特許申請中、農林水産技術会議2000年10大成果の一つに選定される：12月）

ニジマスなどの浮上稚魚から操作でき、魚の成長と摂餌行動に合わせて入力之感度と方向を容易に変えられる自発摂餌用のスイッチの開発に成功した。このスイッチは安価で、市販の自動給餌機に接続可能な汎用性をもっている。これにより、自発摂餌装置で稚魚から商品サイズまでの魚類養殖全過程で食欲対応型の自動給餌が可能となった。この技術は、給餌作業の省力化と残餌が少ない新しい給餌方法として期待されている。

2 天然ヒラメで大きな問題となっている貧血症の原因解明

（寄生虫ネオヘテロボツリウムの吸血による貧血が原因と判明）

日本海を中心に激しい貧血状態のヒラメが多数出現して大きな問題となり、その原因の解明に取り組んできた。ウイルスをはじめとする様々な病原体を想定して研究を行った結果、新種の寄生虫がヒラメの鰓や鰓腔壁に寄生して吸血することによって、貧血を起すことを明らかにした。現在、この新種の寄生虫にネオヘテロボツウム・ヒラメと命名するとともに、本疾病の被害を防ぐ方法について研究を展開中である。

3 平成13年度からの新プロジェクト研究予算獲得（内示；12月、約8,000万円）

「生態系保全型増養殖システム確立のための種苗生産・放流技術の確立」

養殖用種苗を天然魚に依存しているウナギの種苗生産技術開発や産卵用親エビを天然資源に依存しているクルマエビの産卵親魚育成技術の開発を目的としている。また、栽培対象種では、ヒラメについて放流魚が再生産にどの程度貢献しているかを定量的に評価し、アワビについては初期生活史を解明し、さらにアユについては放流魚の生態系への影響の評価を行い、適切な放流技術の開発を目指している。

4 PICES（北太平洋の海洋科学に関する機関）において最優秀発表論文賞を受賞〔高柳室長（飼育環境技術部環境制御研究室）：10月20～28日〕

PICESは北緯30度以北の北太平洋の温帯及び亜寒帯域の海洋環境、生物資源等に関する研究の促進と調整、情報及び資料の収集と交換を行うため、日・米・加・露・韓国・中国の6カ国が参画している。今年度の年次会合において、近年の日本における養殖漁場環境の実態を紹介し、併せて平成11年に制定された「持続的養殖生産確保法」に対応した水質基準の設定手法について報告した。その発表内容・技法がともに高く評価され、受賞となった。（詳しくは「養殖研ニュースNo.46」を参照）。

5 養殖研究所一般公開、過去（10回）最多の821名の参加（9月10日）

今年の養殖研究所一般公開は、「さかなと人と

の共存」をテーマに9月10日玉城分室で開催した。天気にも恵まれ、参加者名簿に記帳された人数は821名に達した。過去10回の一般公開で最多の参加を得え、地域に根づいた行事に定着するとともに、若者の理科系離れを克服する一助ともなり、成功裏に無事終了した（詳しくは「養殖研ニュースNo.46」を参照）。

6 国際会議を主催

(1) 第29回UJNR（天然資源の開発利用に関する日米会議）水産増養殖専門部会日米合同会議（11月6～16日）

毎年、日米交互に開催してきたUJNR水産増養殖専門部会は、本年度は日本側が主催で、伊勢市と石垣市を主会場にシンポジウム、日米合同事務会議・現地検討会等を開催した。伊勢市（11/7～8）においては、「シンポジウム：病原生物と防疫」を、石垣市（11/14）においては、「サテライトシンポジウム：亜熱帯域における環境保全型増養殖研究の展望」（参加国：日・米・フィリッピン・オーストラリア：西海区水産研究所と共催）をそれぞれ開催し、両シンポジウムともに高い評価を得て、成功裏に終了した（詳しくは「養殖研ニュースNo.47」（本号）を参照）。

(2) 農林水産省農林水産技術会議プロジェクト研究「バイオデザイン計画（平成10～19年）」関連国際ワークショップ（11月28～29日）

「魚類の初期発生における形態形成の分子メカニズム」と題して国際ワークショップを開催した。魚類の形態形成や生殖機能の発現に関する日・米・仏・加・独の最先端の研究者を招聘し、バイオデザイン計画水産生物チーム（発生サブチームと生殖サブチーム）が進めてきた3年間の研究の成果を発表し、高い評価を得て成功裏に終了した（詳しくは「養殖研ニュースNo.47」（本号）を参照）。

7 日中間における水産増養殖基礎研究の基盤構築（7月28～8月5日）

増養殖研究分野における日中両国の研究交流の基盤は、海洋や資源の研究分野に比べて脆弱であった。これを解消するため、友好的な意見交換の下に、中国の海洋研究（水産増養殖研究を含む）の中核的機関である中国科学院海洋研究所と当所間において、刊行文献の定期交換、研究者の交流推進、研究協力分野等を盛り込んだ研究協力に関する確認を両所長間で手交した（詳しくは「養殖研ニュースNo.46」を参照）。

8 玉城分室細胞工学実験棟に新設備

遺伝育種部細胞工学研究室に日本唯一の大型魚類閉鎖系飼育装置完成（9月）

農林水産省では、平成10年から「組換え体の産業的利用における安全性確保に関する総合研究」のプロジェクト研究において、農業や畜産分野で作出された組換え体の安全性についての研究が推進されている。遺伝育種部細胞工学研究室においても、平成12年から成長ホルモン遺伝子を組み込んだトランスジェニック魚をモデルとして、組換え魚の安全性について研究を始めた。研究の開始に当たって、農林水産技術会議の支援により新しく我が国で初の大型の閉鎖系飼育水槽を設置した（約1,000万円）。現在、トランスジェニックニジマスとアマゴを飼育し、本研究をとおして、遺伝子改変魚類の安全性について研究を展開している（詳しくは「養殖研ニュースNo.47」（本号）を参照）。

9 サケ科魚類に及ぼす酸性雨影響研究で多大な功績をあげる

日光支所は「東アジア地域における陸水魚類生態系に与える酸性雨影響評価技術の開発と応用（平成8～12年）」の研究において、サケ科魚類がpH6台の極めて微弱な酸性化で母川回帰行動や産卵行動の抑制を起し、pH5台ではその水域から

の忌避・繁殖機能や免疫機能の低下を生じ、pH4台になると体内からの塩類の流出により死に至ることを明らかにした。また、茨城県下で12月に開催された国際シンポジウム「酸性雨2000」では、支所研究員が実行委員の一人として大会の企画と運営・基調講演・天皇皇后両陛下御行啓特別展示での説明等を担当した。

10 新たな会計システム等の導入による独立行政法人化への軟着陸体制の準備

独立行政法人は従来の国の法令・規則等から原則的に分離し、効率的に業務を遂行するため新たに事業を担当する機関として独立させ、独自の諸規定により運営を行い、国民に分かりやすい運営状況や研究成果の公開・還元を図ることとしている。これらに適切に対応できる体制作りや業務の効率化を進めるために、コンピューターネットワークを使った会計システムを導入するなどして、独立行政法人への移行がスムーズに行えるよう、着々と準備を進めている。

我が国水産研究の大脱皮 ―独立行政法人水産総合研究センターの目指すもの―

所 長 中 村 保 昭

1 はじめに

我が国の組織立った水産研究は、その源流を明治30年（1897年）に創設された農商務省水産講習所（現：東京水産大学）の試験部の業務にまで遡り、既に1世紀をこえる歴史を有する。昭和4年には試験部から独立し、農林省水産試験場として産声を上げ、現在の水産庁研究所の源となった。その後、戦後の混乱で逼迫した食料事情を克服するため、昭和24年（1949年）復興に向けての槌音がこだまする中、食料増産の国策の下、我が国を8海区に分担し、新星水産研究所として拡大された。その後も時代の要請に応える形で組織再編が図られ、国民の付託に応えてきた。当養殖研究所も昭和54年（1979年）当地「三重」に誕生した。最近では、平成10年10月に戦後の改正に匹敵する大きな組織改正がなされた。この間、国の行政府にあり、国立試験研究機関として昭和4年（1929年）以降70年余にわたり一貫して我が国水産産業の発展を研究面から支えてきた。

独立行政法人化（以下「独法化」という。）を目前に控え、今後の水産研究のあり方を展望してみたい。

2 水産研究を巡る諸情勢

我が国は平成7年に「科学技術基本法」を策定し、“追いつき追い越せ型”の科学振興策から、総合的かつ計画的な科学技術創造立国を目指した政策を展開してきた。平成13年度から始まる次期「科学技術基本計画」作成のための科学技術会議諮問第26号「科学技術基本計画について」に対する答申では、21世紀に我が国が直面する1) 少子高齢化、2) 情報通信技術革命、3) 地球規模での環境・エネルギー・食糧確保の問題等に対応した科学技術の振興が重要であることが説かれ、①知の創造と活用により世界に貢献できる国、②国際競争力があり持続的発展ができる国、③安心・安全で快適な生活のできる国―の三つの国の姿を目指すことが謳われている。

農林水産分野全体に係わる研究推進については、農林水産業を巡る情勢の変化や科学技術基本法を踏まえ、平成11年11月におよそ10年を見通して「農林水産研究基本目標」の改定が行われた。また、同年12月に公表された「水産基本政策大綱」（農林水産省）において指摘された、新たな施策で示された技術的課題に対応した試験研究・技術

開発目標の重点化及び効率的推進方策の具体化のための「水産研究・技術開発戦略」が、平成12年6月（水産庁）に策定された。本「研究戦略」は、「水産基本政策検討会報告書」及びそれを受けた「水産基本政策大綱」で提示された新たな水産基本政策の具体的展開の方向に則し、かつ、「農林水産研究基本目標」を踏まえた水産分野における重点課題及び推進方策を明確にしたものである。「水産新世紀への扉を開く」のキャッチフレーズのもとに、国、都道府県、大学、民間の連携強化を通じて、新たな情勢に対応した我が国水産業の経営体質強化と持続的發展に資する試験研究・技術開発の着実な進展を目指している。平成13年4月に発足する独立行政法人の中期目標及び中期計画の基本となるものである。

3 中央省庁等行政改革—独立行政法人化—

(1) 特徴

政府は平成9年来、行政の守備範囲を明確にし、行政システムを簡素化することによる行政の効率的な推進を命題に、「政治主導の確立」、「縦割り行政の弊害を排除」、「透明化・自己責任化」、「スリム化目標を設定」の4本柱の下に、国の組織の全面的見直し等を含む「中央省庁等行政改革」を進めてきた。周知のとおり、21世紀の幕開け、平成13年1月6日に我が国行政府は1府12省に衣替えた。

今回の改革は、①我が国が近代国家への仲間入りした明治維新、②戦後改革と比肩しうる第三の改革と位置付けられている。この一環として、農林水産省（試験研究機関8法人を含む、17法人：総勢約8,000人）を含む国の試験研究機関の大部分は、国が行う企画・立案部門と事業実施部門を分離して、事業実施を担当する独立行政法人（※注1）（以下「独法人」という。）として位置づけられることとなり、かつてない程に大きな変革である。水産庁においては、特定独法人（※注2）として現行の9研究所体制を統合し、すべての水

産業関連研究分野を結集した一つの「独立行政法人水産総合研究センター」（以下「センター」という。）として、平成13年4月1日から新たな体制で出発することとなった（総勢約790人、内研究職：約425人、行政職：約190人、海事職：約180人）。

独法人を制度化するに当たっては、事前関与・統制を極力排し、事後チェックへ重点の移行を図るため、主務大臣（農林水産大臣）の監督、関与その他の国の関与を必要最小限のものとし、業務運営における自主性は十分配慮されなければならない旨規定されている（中央省庁等改革の推進に関する方針：独立行政法人制度関連1、平成11年4月）。この中にあって、国が戦略的、重点的な政策目標、ビジョンを示した中期目標（※注3）を定め、独法人はこの目標（5年間）を達成するための戦略的な研究計画つまり中期計画（※注4）を自らの責任で立案し、主務大臣の認可の下、業務（試験・研究、調査等）を実施することとしている。中期目標の中に、業務内容の向上や、効率化等の目標設定が義務化されている。

特に、平成13年度から始まる第1期の中期計画の作成に当たっては、中期目標に沿った業務の達成目標を明確にするとともに、効率的かつ適切に期間中の業務の遂行を図り、評価に耐えうる成果を確保できるようにすることが肝要である。また、個々の研究の成果に対する評価は現行のものよりも一層厳しくなると想定されるので、個々の課題、あるいは更にこれらを束ねる研究課題を中期計画に沿って設計するとともに、これらに対する評価結果を個々の研究の推進にフィードバックできるようにすることが必要である。中期目標・中期計画では、職員の評価を行い、その結果を処遇等に反映させることとしている。研究評価を各研究所及びセンターの2段階において実施し、研究資源の重点的配分を行うことにより、競争的研究環境を醸成することが定められており、適度な競争的環境の導入により研究の活性化とレベルアップが

求められている。また同時に、競争的研究資金（すなわち外部資金）の獲得が強く求められており、第2期科学技術基本計画（平成13～17年度）においてもこれらの点が強調されている。何にしても評価に当たっては透明性・公正さが保証されねばならない。

財源措置は、一般的には独立採算性を前提とするものではなく、独法人への移行後は、中期計画に基づき運営費交付金（人件費、施設維持費、經常研究費、船舶運航費等）としていわば「渡し切り」の交付金が措置されている。使途の内訳は特定はせず、執行に当たっては、国の事前の関与を受けることなく予定の使途以外の使途に充てることができるものとし、年度内に遣い残しが生じた場合であっても中期目標の期間内であれば翌年に繰り越すことができるものとされている。この他、行政ニーズに対応した委託（水産庁事業等）等によって所要の財源措置を行うこととしている。会計制度は現行の公会計に新たに企業会計原則が導入される。

各事業年度（年度計画*注5）毎及び中期目標の終了時に主務大臣によって任命された外部有職者から構成される評価委員会によるこの目標の達成度等の評価を受けることとしている。評価結果は、業務運営や役職員の処遇等に反映させるように努めるとともに、年度計画や中期計画の作成に当たってもこれを踏まえることとしている（中央省庁等改革の推進に関する方針Ⅲ独立行政法人制度、関連14）

特に、中期目標終了後においては、主務大臣は独立行政法人の業務を継続させる必要性や組織の在り方等、その組織及び業務の全般にわたる検討を行い、その結果に基づき、所要の措置を講じるものとする旨規定されており（通則法第35条）、この評価結果が次期目標及び計画に反映される。

（2）使 命

水産庁研究所は、国民への水産物の安定的供給の確保及び我が国の水産業の健全な発展を図るた

めに、新産業・新技術の創出をも念頭に置きながら、資源の適切な管理と一体化した漁場環境生態系の保全、増養殖技術の推進、食品の安全性の確保と品質管理の強化、経営対策等、国の施策に沿った研究開発を基礎から応用まで多岐にわたって戦略的に行っている。独法化後においてもこのような研究の特徴を維持しつつ行政対応機能を確保する必要がある。

本センターにおいては、水産に関する総合的な試験及び研究等を行うことにより、水産に関する技術の向上に寄与し、我が国のみならず世界の水産業の発展に資することとしている。この目的を達成するため、上記の中期目標に基づいて、①水産に関する総合的な試験及び研究、調査、分析、鑑定並びに講習、②水産に関する試験及び研究に必要な種苗及び標本の生産及び配布等を行うこととしている。

この業務の特徴は、自然を対象に、品種の育成や資源管理の高度化のように成果を得るまでに長期間を要し、リスクも高く、またTAC対象種の資源評価、国際条約への対応、油汚染・環境ホルモン・海洋放射能・病害防除等、今時の「有明海ノリ不作対策」に見られるように政策的に重要かつ緊急で臨機応変の対応が求められることである。また、研究成果の出口が管理や規制等、公権力の行使と密接に連動した調査研究を実施しており、業務が行政に密着していることが大きな特徴である。したがって、本センターは他の独法人試験研究機関に比べて、①予算が行政からの経費に多くを依存し、②試験研究以外の業務が多くを占め、③多数の船舶を有することなどが特徴として挙げられる。

水産研究は、このように国民生活及び経済の安定に直接かつ著しい支障を及ぼすとして遅滞が許されない行政に密着した研究業務を担っているもので、今後とも従前並みの行政対応機能の確保が必要であると同時に、評価に当たっては、これら水産研究の特徴が的確に考慮されねばならない。

(3) 研究推進態勢

法人本部の組織については、業務量の的確な見積もりと効率的な推進のあり方を踏まえ、所要の措置を行うこととしている。企画部門については必要最小限の人員配置とし、各研究所の企画部門と連携して、センター全体の効率的な研究推進に係る総括的業務を担当する。総務部門については、各研究所における業務分担を明確にし、現行の業務遂行との間に大きな落差がないように配慮することとした。

また、研究の背景等、研究ニーズの根幹となる諸情勢に関しては、平成10年10月以降特段の大きな変化がないことに鑑み、水産庁研究所における現在の研究組織を基本的に堅持しつつ、研究業務に直接従事する研究者が、能力を十分に発揮できる研究推進態勢を確保することとした。この結果、組織は理事長、理事、監事からなる役員、①研究の企画・管理・普及業務を行う研究推進本部、②人事・労務等の業務等を行う総務部、及び③財務、経理、施設管理等を行う経理施設部の4部で構成される本部と、常に進歩する科学技術と変化する社会情勢に対応し、水域ごとの資源や海洋特性に応じ効率的な研究を実施するための現行の9研究所から構成されている。更に、各種会議を設置し、理事長の指揮の下に各研究所における業務の遂行とセンター総体としてのそれとの調和を図りつつ、最も適切にセンターを機能させることとした。

一方、独法化によって、従来の体制では実行が困難であったこと、例えば、①組織・体制に関して：運営の自由裁量が可能となる、理事長の裁量により組織の機動的・弾力的な運用が可能となる、業績に相応しい処遇（研究資金の重点化、給与制度の改善等）が期待される、②人事・予算等について：戦略的な研究資源の配分ができる、予算の弾力的な運用は、研究予算への研究者の意見が反映されやすくなるとともに、研究資源の重点化が可能となり、研究の活性化につながる、ニーズに対応した重点的な人員配置ができる等がメリ

ットの事例である。また、独法化することによって①人事・予算等、②研究対応・評価、③協力・運携、④情報開示等において、一層の加速化が期待される事例も多くある。

一方では従前水産本庁で行ってきた業務の多くをセンターが担うこととなるので、事務手続きの簡素化、迅速化、効率化が強く求められており、この実現方に期待しているところである。

4 研究推進の方向

広域的資源管理体制の確立、担い手の確保と経営の安定、漁業地域の活性化等の施策を展開する「水産基本政策大綱」（平成11年12月に公表）に提示された技術的課題に対応した試験研究・技術開発を戦略的に推進する「水産研究・技術開発戦略（平成12年6月策定）」及びこれを基本に策定される独立行政法人水産総合研究センターの中期目標及び中期計画に沿って以下の観点から進められる。

水産庁研究所が今日まで果たしてきた食料資源の確保と行政・産業への対応における研究の役割を引き続き維持するとともに、我が国の消費者や世界の動向を視野に入れた研究の展開を目指す。また、長期のモニタリング等、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのあるものや、次代に求められるであろう基礎的な研究も実施する。

研究水準の向上を目指し、研究成果の公表を通してセンターに対する理解の促進に積極的に努力する。また、交付金による基礎的研究の明確化と深化を図って各種の競争的研究資金を獲得することに努めねばならない。更に、独法化に伴うセンターの利点を活用し、柔軟な運営によって研究の活性化を図るとともに関連する機関との人的交流の活発化にも努める必要がある。

5 展 望

節目となる21世紀最初の年は、水産再構築の年

であり、行政においても「水産基本法」の制定と「新基本計画」の確立等、旧法制度や旧発想から脱皮する大変革の年である。現行の水産庁研究所からセンターへの体制の移行はかつてない程に大きな変革である。看板が変わる（変える）ことは自ずと看板にふさわしい内容を伴わねばならない。独法化は、水産庁と密接な関係にある各種法人、都道府県水産試験場等、大学等にも大きく係わる事が容易に想像されるので、これらの機関との新たな役割分担や協力・連携の構築が必要である。今後は独法人の利点を最大限生かした将来展望の下、今日まで果たしてきたところの食料資源の確保と行政・産業への対応における研究の役割を引き続き維持し、我が国の消費者や世界の動向（国際戦略）を視野にいった研究展開が必要である。

このためには、センター中期計画をもとに、①試験研究成果の国内外への積極的な発信、②国の行政や水産業への貢献、③国際的な貢献、の各機能を一層発揮するために行政・産業ニーズを取り込み、センター内の各研究所との連携・役割分担を明確にするとともに、都道府県試験研究機関・大学・産業界との有機的な連携を強化する。また、目標達成に向けて広い視野に立って、水産研究の中核的研究機関として、適切な組織体制の構築と柔軟な運営を確保し、センター全体としての機能を強化することによって、所与の使命を果たすとともに、行財政改革という困難な情勢下でのこの対応を、新たな1世紀に向けての出発点として捉えたい。日常の効率は本業務遂行はもとより、今後は「(血税を)如何に使うから(資金を)如何に稼ぐか」、「入るを計り、出づるを制す」の切り替え等、経営的は感覚に一層の研ぎをかけることが、組織の発展・活性化に命運をかけることとなる。

当養殖研究所においても、養殖基礎研究の中核機能の強化、試験研究体制・施設・設備等の整備、研究の分野横断的連携及び学際研究の強化、産学官との連携・協力の推進、国際的視野に立った研究の強化等を視野に入れ、存在感を一層打ち出し、

話題性のある研究所として、センターの一翼を担いたい。

*注1：独立行政法人（独立行政法人通則法第2条第1項）

国民生活及び社会経済の安定等の公共の見地から確実に実施されることが必要な事務、事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体にゆだねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるものの又は一の主体に独占して行わせることが必要であるものを効率的かつ効果的に行わせることを目的として設立される法人。

*注2：特定独立行政法人（独立行政法人通則法第2条第2項）

独立行政法人のうち、その業務の停滞が国民生活又は社会経済の安定に直接かつ著しい支障を及ぼすと認められるものその他当該独立行政法人の目的、業務の性質等総合的に勘案して、その役員及び職員に国家公務員の身分を与えることが必要と認められる法人。

*注3：（1）中期目標：3～5年の期間において独法人が達成すべき業務運営に関する目標（2）中期目標で定める事項 ①中期目標の期間、②業務運営の効率化に関する事項、③国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項、④財務内容の改善に関する事項、⑤その他業務運営に関する重要事項（独立行政法人通則法第29条）

*注4：（1）中期計画：当該中期目標を達成するための計画（独立行政法人通則法第31条）

①業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置、②国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置、③予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画、④短期借入金の限度額、⑤重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画、⑥剰余金の

使途、⑦その他主務省令で定める業務運営に関する事項

以上中期目標は主務大臣指示を、中期計画は主務大臣の認可を、年度計画は主務大臣に届け出、公表しなければならない

(2) 中期計画で定める事項(通則法第30条)

*注5: (1) 年度計画: 当該の事業年度の業務運営に関する計画

<参考>

経緯

- ①行政改革会議最終報告(平成9年12月3日)
- ②中央省庁等改革基本法成立(平成10年6月9日)
- ③中央省庁等改革推進本部発足
(平成10年6月23日)
- ④これ以降、各省庁と改革推進本部との個別協議
- ⑤中央省庁等改革推進本部立案方針本部決定
(平成10年9月29日)
- ⑥法案・計画大綱の事務局原案策定
(平成10年11月20日)
- ⑦法案・計画大綱の中央省庁等改革推進本部決定
(平成11年1月26日)

法案; 内閣法, 内閣府設置法, 国家行政組織法, 各省庁設置法, 独立行政法人通則法

計画; 事務事業合理化, 独立行政法人化, 組織整理, 定員削減

⑧法案及び計画の中央省庁等改革推進本部決定
(平成11年4月27日)

⑨中央省庁等改革の推進に関する方針: 中央省庁等改革推進本部決定(平成11年4月27日)

⑩内閣機能の強化を図る内閣法の一部を改正する法, 中央省庁を1府12省庁に再編する国家行政組織法の一部を改正する法や各省庁設置法, 企画立案と実施機能を分離し, 効率を図るとする独立行政法人通則法, 等17の中央省庁等改革関連法が成立
(平成11年7月8日)。

⑪個別法案閣議決定(平成11年11月5日)

*; 独立行政法人水産総合研究センター準備室の設置: 平成11年11月8日

⑫独立行政法人水産総合研究センター法案成立
(平成11年12月14日)

UJNR水産増養殖専門部会 第29回日米合同会議

關 哲 夫

UJNRは、日米両国が、経済・社会の発展及び福祉の向上のみならず、人類の平和と繁栄のために、資源・エネルギー、食料、環境等の諸問題を解決するという観点から昭和39年に設置した「天然資源の開発利用に関する日米会議」の略称で、17の専門部会と1つの調整委員会が活動を続けています。

水産増養殖専門部会は、このUJNRに付置されている専門部会の1つで、両国の水産増養殖分野の研究推進と交流を目的として、研究者の交流や情報交換、さらには共同研究を進め、毎年「合同

会議」(事務会議やシンポジウム、現地検討会、サテライト・シンポジウムなど)を両国において交互に開催してきました。

今年は、日本側が当番となって11月に三重県伊勢市で「病原生物と防疫」をテーマとするシンポジウム、沖縄県石垣市で「亜熱帯域における環境保全型増養殖研究の展望」をテーマとするサテライト・シンポジウムを中心に開催しました。

プロローグ: 例年の恒例(?)のようですが、準備段階は直前まで「話題提供者が確定しない」

「誰々がいつ・どこの空港経由で来日するのか決まらない」、「締め切り後に参加者の追加があり京都のホテルに連絡が必要だ」・・・などと大わらわでしたが、今回はそれに輪をかけて、「事務局長役の企画連絡室長が10月に転勤」、「新しい事務局長は11月にはいるとすぐ中国に出張」、「副事務局長も10月末に台湾に出張」と、困難が重なりました。

スタート：米国側参加者は大半が関西空港着の便で11月6日夕刻に到着することとなり、養殖研究所の所内委員がマイクロバスや乗用車、荷物運搬用トラックで関西空港まで出迎えることになりました。連絡のあった全員が予定どおり到着はしましたが、帰途、東名阪自動車道が道路工事のため大渋滞に遭遇し、ホテルのある伊勢市へは深夜11時過ぎに到着することとなりました。出迎える委員はもとより、米国側メンバーの大半は航空機に搭乗してから30時間以上も乗り物に閉じこめられる羽目になり大変お気の毒でした。

翌日、早速朝から日米合同事務会議を開催し、午後にはシンポジウムと、タイトな日程がスタートしました。

シンポジウム（11月7日13:00～8日17:00）

本年度のテーマは第5次5ヶ年計画に従い「病原生物と防疫」で、増養殖における重大な阻害要因になっている魚介類の疾病を対象に、①魚介類の健康管理と病害防除、②魚類の疾病、③無脊椎動物の疾病の3つのセッションで26題の話題提供が行われました。8日は、米国大統領選挙結果の発表と重なり、日本側参加者からセッションの合間にフロリダ州での票数に関するインターネット情報の提供があり一喜一憂の場面も見られました。

日米両国において時宜を得た関心の高いテーマであったこと、また話題を絞り込んだことで、活発な論議がなされ（写真1）、米国側から高い評価を得ました。



写真1 稔り多かったシンポジウム「病原生物と防疫」

7日は、参加者の記念撮影（写真2）に続いて懇親会が開かれ、「刺身の種類当てクイズ」などで盛り上がりましたが、この中で米国側部会長から、長年にわたって日本側の事務局長を務め、UJNR活動を通じて日米の友好に貢献した福所邦彦瀬戸内海区水産研究所長に感謝の意を込めた盾が贈



写真2 事務会議参加者記念撮影、日米両部会長による親善の証

られました。また、日本側からも、長年にわたり米国側事務局長を務め、堪能な日本語の能力により日本への友好と啓蒙に多大の貢献を果たされたDr. Kilho Park NOAA国際活動特別顧問の病氣回復をお祝いし、感謝を込めた花束が贈呈されました。Park氏は、海洋学・俳句を通じて中村保昭部会長とともに故宇田道隆博士（我が国の海洋学の草分け的存在、寺田寅彦博士愛弟子：地球物理学と俳句）のお弟子さんとのことで、中村部会長より宇田道隆博士（宇田木瓜庵：昭和52年1月宮中歌会始召人、「海」御題）自らの句をしたためた色紙が送呈されました（写真3）。



写真3 中村保昭部会長よりDr. Kilho Park さんへの俳句
色紙送呈[放たれし鮭の仔黒鱈春待て：木瓜庵]

現地検討会－1

三重県内では栽培・養殖対象種であるヒラメとアワビの種苗生産施設や養殖生産現場の実状視察を中心に、日本の増養殖に関する理解を深めることを目的に以下の各地を視察し、意見交換を行いました。

(1) ヒラメ養殖場((株)丸年水産)視察(11月9日)

三重県紀勢町の陸上ヒラメ養殖施設です。年間3億円の売り上げを達成しているという予想外に規模の大きな施設は、Flounderの種苗生産に力を入れ始めている米国側参加者の関心と呼び、飼育方法や水槽の構造、あるいは病気の発生や餌料の調達、排水の管理基準などに質問が集中しました。「水槽のサイフォン構造や飼育密度調節に関して参考になった」などの感想がありました。また、病気の発生に対する備えや排水についての米国の規制が厳しいことが紹介されました。

(2) 三重県尾鷲栽培漁業センター視察(11月9日)

センターの所長から、三重県沿岸では内湾域と湾口部、そして外洋域の3つに区別される地形上の特性に対応して漁業生産が行われていること、センターではクロアワビとヒラメを主体とする種苗生産が実施され、クロアワビの種苗生産過程で生ずる斃死を親の隔離飼育により防止していることなどの説明を受け、種苗生産施設を見学しました。

10日京都に移動し、11日までの京都視察、12日の沖縄県石垣島への移動をあいだに挟んで、13日からは石垣での企画がスタートしました。

サテライトシンポジウム(11月14日)

石垣市の大演信泉記念館において、「亜熱帯域における環境保全型増養殖研究の展望」をテーマに、西海区水産研究所長をはじめ、日・米・豪・フィリピンから約70名(うち外国から22名)の参加を得て開催されました。このシンポジウムは平成12年度西海区水産研究所石垣支所竣工記念の一環の意味をこめて企画されたもので、亜熱帯域における沿岸資源生物の生態や資源培養・養殖の状況など、これまで研究蓄積の少なかった亜熱帯増養殖技術に関する最近の研究紹介(口頭発表8題、ポスター発表13題)と環境保全型増養殖に向けた展望について論議が行われ、口頭発表はもちろんのこと、ポスター発表も大変フレッシュなものが多く、大好評でした。

現地検討会－2

沖縄県では亜熱帯域の生態系や水産生物の増養殖生産技術を中心に、日本の増養殖に関する理解を深めることを目的に以下の各地を視察し、意見交換を行いました。

(3) 八重山漁協魚市場見学(11月13日)

沖縄県八重山漁協の魚市場で、競りが行われる状況を視察しました。前日が大雨のため夜間しか漁ができなかったとのことで、銚で漁獲した亜熱帯域特有のカラフルな魚類が50箱程度のトロ箱にならべられていました。

(4) 川平湾におけるサンゴ生態系の観察(11月13日)

石垣島西北部の川平湾における珊瑚礁をグラスボートに乗って観察しました。特に、水温の上昇により斃死が見られたサンゴや回復途上のサンゴの分布状況が印象的でした。

(5) 川平湾におけるクロ真珠養殖(11月13日)

日本で初めてクロチョウガイ真珠養殖が行われた川平湾にある養殖施設を視察し、養殖の沿革やクロ真珠の産業について、養殖場が経営する即売センターで学習しました。

(6) 沖縄県水産試験場八重山支場(11月13日)

支場長より八重山支場の沿革や業務内容について

て紹介していただき、ヤイトハタやヒレナガカンパチ、シャコガイ類の種苗生産施設を視察しました。

(7) 西海区水産研究所石垣支所 (11月13日)

西海区水産研究所嶋津所長の歓迎の挨拶に引き続き、佐藤支所長より業務の説明があり、職員のご案内により5研究室と屋外飼育施設、展示室を見学しました。

(8) 日本栽培漁業協会八重山事業所 (11月13日)

今村理事長直々の歓迎の挨拶に引き続き、職員のご案内により、スジアラ、アミメノコギリガザミ、コブシメ、ヒトヅラハリセンボン、シロクラベラ、メガネモチノウオの種苗生産施設を見学しました。

(9) 仲間川マングローブ生態系視察 (11月15日)

この日の現地検討会は、希望によりマングローブ生態系視察とサンゴの生態系のシュノーケリング視察の2コースに分けて行われました。

西表島産ヒルギ類が密生し亜熱帯のマングローブ生態系をなしている西表島仲間川を河口からボートで8km上流までさかのぼり、河岸の植生や干潟動物の生態を視察することができました。

(10) 青サンゴ生態系視察 (11月15日)

青サンゴ群落が広がる石垣島白保海岸で、サンゴ群落の生態系をシュノーケリングにより実際に潜水して観察しました。

(11) 西表野生生物保護センター (11月15日)

事故により負傷したイリオモテヤマネコの保護を中心に、野生生物保護活動と生態系の保全の重要性を啓蒙する目的で西表島東岸古見に設置された野生生物保護センターを見学しました。

(12) 星砂の浜見学 (11月15日)

西表島北端にある星砂の浜海岸を散策し、サンゴ砂の分布や岩礁域の化石帯、亜熱帯海岸動物の生態を観察しました。

一行は、16日には関西空港に戻り、翌日アメリカへと全員無事に帰国されました。

貝類視察団の訪問の概要

UJNR活動の一環として、11月3日～12日まで貝類専門家視察団(9名)が来日しました。11月7～8日は伊勢市におけるシンポジウムに参加し、上記代表団と合流した形になりましたが、その前後は広島市周辺、ならびに伊勢市周辺の貝類養殖関連施設を主に視察し、意見交換を行いました。

3日関西空港に到着後、京都へ移動し市内見学、5日広島へ移動しての視察でした。

(1) 瀬戸内海区水産研究所およびカキ養殖場視察 (11月6日、広島市周辺)

瀬戸内海区水産研究所の福所所長や企画連絡室の皆さんのお世話で、赤潮によるカキの斃死等に関する意見交換を瀬戸内海区水産研究所で行い、養殖研究所からは高柳室長と良永室長が交代で付き添って養殖場の視察を行いました。

(2) 密度流拡散装置視察 (11月9日、三重県南勢町)

養殖漁場を「密度流拡散装置」によって改善し、アサリ養殖などの生産向上をもたらすというマリノフォーラム21の設置した施設で、この論文を見た米国側視察団の要望で実現したものです。考案者がわざわざ東京から説明に駆けつけて下さり、船外機に乗って実物を見学したり、漁協で説明を受けたり(写真4)と、中身の濃い視察でした。



写真4 米国貝類視察団一行、くまの灘漁業泊間浦支部にて

(3) 養殖研究所視察 (11月9日、三重県南勢町)

飼育環境技術部と病理部の担当者が話題提供し、漁場環境や貝類の疾病に関する意見交換を行いました。

(4) 的矢湾養蛎研究所 (11月10日)

太原副所長より、的矢養蛎研究所の沿革やカキ生産の実状などについて説明を受け、意見交換しました。その後、滅菌施設を見学し、ハーフシェルオイスターとワインの提供を受けました。浄化施設やカキの付着物除去装置にも関心が集まり、装置の購入の話がでたり、ハーフシェルオイスターを鰯腹平らげ満足して帰路についた参加者もありました。

(5) 三重県科学技術振興センター水産技術センター (11月10日)

西村次長よりセンターの沿革や事業内容の説明を受け、漁場環境アセスメントやアコヤガイの育種、漁業権や漁場行使の実態について熱心な意見交換がありました。その後、職員の方の案内でアコヤガイやイセエビの研究状況を聞きながら飼育施設などを見学しました。

一行は11日には朝早くから伊勢市の卸売市場を見学し、御木本幸吉で有名な真珠島や伊勢神宮を視察・見学し、全ての日程を終え12～13日にかけてそれぞれ帰国されました。

巨頭会談

アメリカ側からは、海洋関係のUJNR専門部会を統括している米国商務省海洋大気局国際協力部長のRene Eppli氏が石垣市でのサテライトシンポジウムに来日・参加し、水産増養殖専門部会の活動状況を視察しました。日本での研究機関の独立行政法人化同様、米国でも国際共同研究や国際協力の見直しなど大きな改革が予定されており、UJNRも見直しがかかっている状況にあるとのこと。

急遽、同部長を筆頭とする米国側幹部と中村部会長を筆頭とする日本側スタッフで、13日に意見交換を行いました。

その結果、日本側の積極的な提案をもとに、次の4つの重要事項について確認がなされ、今後もUJNRを継続していこうとの合意に達しました。

- ①年次毎を含め、事前・事後・フォローアップ等の評価を行う。
- ②日米共通の接点・ねらいを明らかにする。
- ③行政および国民に対し成果のアピールを積極的に行う。
- ④協同研究を推進する。

エピローグ

事務局の準備不手際がいろいろありましたが、シンポジウムのテーマに沿って水産増養殖を巡る日本側の情報を伝え、米国側参加者の満面の笑みとともに無事終了することができました。これまで多くの先輩諸氏によって継続してきた活動を20世紀最後まで維持できたことに安堵すると同時に、日米共通して新しい時代に対応した路線への転換が求められている事情を知ることもあった日米合同会議でありました。双方の国民から一層理解いただくため、独立行政法人化を機に運営や体制の一新が必要であることを理解した次第です。

この企画の推進に当たっては多くの方々からご助力とご支援を賜りました。特に、趣旨のご理解を賜り快く迎えてくださった株式会社九年水産、的矢湾養蛎研究所、三重県科学技術振興センター水産技術センター、三重県栽培漁業センター、くまの灘漁業協同組合迫間浦支部、八重山漁業協同組合の各位に厚く御礼申し上げます。また、米国メンバーの出迎え、会場設営、事務会議の準備、シンポジウムの準備にご協力いただいたUJNR水産増養殖専門部会養殖研究所所内運営委員の方々、役割を越えてご支援いただいた山崎企画連絡科長はじめ室員各位、臨時職員の皆さんに感謝いたします。

米国参加者の特別の感謝は、多くの困難を克服して石垣でのサテライトシンポジウムを開催いただいた西海区水産研究所石垣支所ならびに本所の皆さんに寄せられたことを記して御礼申し上げます。

(養殖研究所 遺伝育種部長)

UJNR事務局、副事務局長

参 加 者 名 簿

国内委員会出席者

部 会 長	中村 保昭	(養殖研究所長)
副 部 会 長	浮 永久	(水産庁資源生産推進部参事官)
国 内 委 員	松岡 正信	(瀬戸内海区水産研究所)
	皆川 恵	(西海区水産研究所)
	木暮 陽一	(日本海区水産研究所)
	桑原 久実	(水産工学研究所)
	野村 哲一	(さけます資源管理センター)
	小林 正裕	(水産庁資源生産推進部研究指導課研究管理官)
副 事 務 局 長	關 哲夫	(養殖研究所遺伝育種部長)
事 務 局 長 補 佐	藤井 武人	(養殖研究所養殖管理研究官)
事 務 局 員	生田 和正	(養殖研究所日光支所)

日米合同事務会議出席者

米 国 側		
部 会 長	James P. McVey	(NOAA, 米国商務省)
副 部 会 長	Conrad Mahnken	(NMFS, NOAA)
事 務 局 長 員	William Heard	(NMFS, NOAA)
	Dominic Preiswerk	(NOAA)
	James Sullivan	(Univ. Hawaii 研究顧問)
	Janice Beattie	(NOAA Library)
	Cheng Sheng Lee	(Oceanic Institute)
	Charles Helsley	(Univ. Hawaii)
	Jane Keller	(NOAA)
	Earl J. Lewis	(NOAA)
	Reginald B. Blaylock	(Univ. Southern Mississippi)
	Paul Kilho Park	(Special Assistant, NOAA)

日 本 側		
部 会 長	中村 保昭	(養殖研究所長)
副 部 会 長	浮 永久	(水産庁資源生産推進部参事官)
顧 問	古川 厚	
国 内 委 員	松岡 正信	(瀬戸内海区水産研究所)
	佐野 元彦	(西海区水産研究所)
	木暮 陽一	(日本海区水産研究所)
	桑原 久実	(水産工学研究所)
	小林 正裕	(水産庁資源生産推進部研究管理官)
	浦和 茂彦	(さけます資源管理センター)
副 事 務 局 長	關 哲夫	(養殖研究所遺伝育種部長)
事 務 局 長 補 佐	藤井 武人	(養殖研究所養殖管理研究官)
事 務 局 員	鈴木 徹	(養殖研究所栄養代謝部)
	良永 知義	(養殖研究所病理部)
	生田 和正	(養殖研究所日光支所)
特 別 参 加	松里 寿彦	(中央水産研究所企画調整部長)

貝類視察団

団 長	Dr. Dorothy Leonard	水質専門家
	Mr. Ken Moore	貝類安全衛生
	Ms. Lori Howell	貝類養殖経営
	Mr. Bill Dewey	流通・経営
	Dr. Dan Cheney	同上
	Dr. John Supan	種苗生産, 遺伝専門家
	Dr. Carolyn Friedman	病理研究者
	Dr. Ralph Elston	同上
	Dr. Fred Kern	同上

Molecular mechanisms of morphogenesis in the early development of fish

“魚類の初期発生における形態形成の分子メカニズム”

—MAFF国際ワークショップ—

鈴木 徹

大型プロジェクト研究“バイオデザイン（形態生理）”の水産生物チームでは、魚類の発生と生殖の制御機構を分子生物学や細胞生物学的な手法を用いて解析し、さらにトランスジェニック技術等を利用してそれらを人為制御するための技術開発を目指している。平成13年度で1期3年を終了し、本年度から2期目を迎える。本チームでは、魚類の胚発生や器官形成、生殖腺分化に係わる有用遺伝子を単離して機能を解析したり、組織特異的な発現ベクターを開発するなどの成果を既に得ている。昨年11月28～29日の2日間、これまでの成果を紹介するとともに国内外の研究者と情報交換を図ることを目的として国際ワークショップを開催した（図1）。

今回のワークショップでは、会場と宿泊施設ともに一昨年にオープンしたばかりのメルパルク三重（志摩郡大王町）を利用した。英虞湾に面したリゾートホテル風の会場には室内プールも設備されて

おり、海を見渡す散策路とともに遠来の人達に好評であった。宿泊場所との移動も必要なく、終始リラックスした雰囲気の中で講演と意見交換が行われた。

ワークショップのテーマは“魚類の初期発生における形態形成の分子メカニズム”で、胚発生、器官形成、生殖腺の分化、生殖内分泌、およびトランスジェニック技術に関する5つのセッションが設けられた（表1）。できるだけ多くのメンバーに研究成果を発表してもらうのと、口頭発表者には十分に研究紹介してもらえるように、ポスター発表のセッションも設けた（図2）。水産生物チームに参加している13の研究室から発表が行われ、さらに話題提供者として、国内から6名、外国から9名（アメリカ、カナダ、フランス、ドイツの4カ国）の研究者を招聘した。大学院生等の発表を含めると総演題数は32課題、出席者は総計60名であった。

招聘した外国人には、ゼブラフィッシュやフグ

のゲノム計画で中心的な役割を果たしているPostlethwait教授とEgger教授が含まれていた。近年、ゼブラフィッシュでは化学変異誘発物質を用いた突然変異体作製プロジェクトにより初期発生に係わる遺伝子の大部分の変異体が既に得られ、現在では原因遺伝子の検索が進められている。さらに、肥満や成



図1 ワークショップでの記念写真

人病の原因遺伝子のスクリーニングもゼブラフィッシュ突然変異体を用いて始められている。フグではゲノムサイズが脊椎動物の中では極端に小さい(発現遺伝子間の距離が短い)ことを利用して、染色体上に存在している全ての遺伝子を同定することを目的として、ゲノムの塩基解析が進められている。これらの研究はアメリカとヨーロッパを中心に進められており、彼らの研究室はこれらのプロジェクトの拠点となっている。講演では、染色体上の遺伝子の配置がマウスとヒトの間よりもゼブラフィッシュとヒトの間で良く保存されていること、発光タンパク質を組み込んだ発現ベクターを用いて組織分化の過程を生きたゼブラフィッシュで観察したデータ等が紹介された。ゼブラフィッシュは脊椎動物の中でも最も分子生物学的なアプローチに適した実験動物として理学や医学の分野で既に認知されており、魚類を用いた発生や代謝機構の研究がさらに加速するであろうことが予想された。また、ゼブラフィッシュのグループは生殖関連の突然変異体にも非常に興味を持っているようで、魚類の生殖生理がゼブラフィッシュを中心にして議論される時代が近いうちに訪れるかもしれない。一方、モデル動物であるゼブラフィッシュやフグ(注:日本人と違って欧米人にはフグが食材との概念はない)以外の魚種で、種苗生産や発育の人為コントロールを目指して遺伝子レベルの研究が進められていることを彼らは今回のワークショップで知り、驚いている様子であった。ゼブラフィッシュやフグを扱っている分子生物学研究者はショウジョウバエやマウスから最近移った人が多く、これまでに有用魚類で蓄積されてきた魚類生理学のデータは彼らにとっても興味深いようである。今後は両研究グループでコンタクトを図り、彼らのデータを有用魚種に利用できるところは積極的に活用すべきかと思われた。なお招聘外国人研究者の多くから、今回のワークショップは良くオーガナイズされて内容の水準も高く、英語も聞き易かったとお褒めの言葉をもらった。

今回のワークショップの要旨集に余部がありますので、関心のある方はご連絡いただければと思います。



図2 ポスター発表でのひとこま

表1 セッションと発表者一覧

"Molecular mechanisms of morphogenesis in the early development of fish"	1. Ishwar S. Parhar (Nippon Medical School)
Session 1. Embryogenesis	2. Koichi Okuzawa (National Research Institute of Aquaculture)
1. Hiroyuki Takeda (National Institute of Genetics)	3. Claudine Weil (INRA Campus de Beaulieu)
2. Mark Ekker (Loeb Health Research Institute)	4. John M. Trant (University of Maryland)
3. Hiroyuki Okamoto (National Research Institute of Aquaculture)	Session 5. Techniques of Transgenic Fish
4. Takako Nakatsuji (Tokai University)	1. Manfred Schartl (University of Wurzburg)
5. John H. Postlethwait (University of Oregon)	2. Goro Yoshizaki (Tokyo University of Fisheries)
6. Angel Amores (University of Oregon)	3. Haruhiko Toyohara (Kyoto University)
Session 2. Late Organogenesis	4. Garth L. Fletcher (Memorial University of Newfoundland)
1. Michiaki Yamashita (National Research Institute of Fisheries Science)	Posters
2. Kouji Tamura (Tohoku University)	1. Hisashi Hashimoto (Kyoto University)
3. Marie-Andree Akimenko (Loeb Health Research Institute)	2. Tadahide Kurokawa (National Research Institute of Aquaculture)
4. Tohru Suzuki (National Research Institute of Aquaculture)	3. Hiromi Oku (National Research Institute of Aquaculture)
Session 3. Sex Differentiation and Gametogenesis	4. Shintaro Imamura (Tokyo University of Fisheries)
1. Masaru Nakamura (University of the Ryukyus)	5. Hideaki Aono (National Research Institute of Fisheries Science)
2. Jean F. Baroiller (INRA Campus de Beaulieu)	6. Daisuke Uchida (Tokyo University of Fisheries)
3. Etsuro Yamaha (Hokkaido University)	7. Tetsuji Masaoka (National Research Institute of Aquaculture)
4. Takeshi Miura (Hokkaido University)	8. Bong S. Lim (Tokyo University of Fisheries)
5. Takahiro Matsubara (Hokkaido National Fisheries Research Institute)	9. Koichiro Gen (National Research Institute of Aquaculture)
Session 4. Hypothalamo-Hypophyseal Regulation of Reproduction	

イタリアでのワークショップ「Sea Urchin Aquaculture」体験記

鵜 沼 辰 哉

イタリアのシチリア島よりもう少し北に、サルデーニャ島という四国とほぼ同じ大きさの島がある。観光地としては日本では無名で、観光ツアーに組み込まれることもないので、ガイドブックにもほとんど載っていない。島の西側に位置するオリスターノという人口3万人の町の郊外に、International Marine Center（略称IMC）がある。IMCは非営利民営の研究機関で、魚介類の生理学・遺伝学、海洋学など幅広い研究を行っており、加えて若手研究者育成のため2、3年に一度の割合で種々のテーマによる2週間程度のワークショップも企画している。このワークショップは講義と実習を取り入れたもので、筑波でよく行われている研修コース型のワークショップに近い。過去には「海藻の利用」、「魚類の視覚」、「ウニの発生」などをテーマにしたワークショップが催されてきた。



写真1：日本から参加の先生方。左から矢崎先生、横田先生、雨宮先生。

2000年11月20日から12月1日まで、ウニの増養殖をテーマとして、「Workshop: Sea Urchin Aquaculture」が行われた。タイトルはAquacultureだが、内容は資源増殖も視野に入れている。ワークショップの企画責任者であり、IMCの理事兼評議委員でもある愛知県立大学の横

田幸雄先生に声をかけていただき、私はスタッフとしてこのワークショップに参加する機会を得た。私の役割はウニの生殖巣肥大についての講義と、発生に関する実験の指導である。日本からは他に東大の雨宮昭南先生、都立大の矢崎郁子先生、それに実験アシスタントとして都立大大学院生の佐藤由紀子さんが参加した。

日本にいるとなかなか気付かないが、海外ではここ数年、ちょっとしたウニブームで、ウニの増養殖をテーマとしたシンポジウムの類がやたらと目に付く。今回も定員25名で受講生を募集したところ、すぐに2倍を超える応募があり、参加の動機など厳正に審査の上、人数を絞り込んだとのことだった。ところが受講料が500EURO（50,000円）と高額なため（国によっては大変な金額）、直前になって資金調達の目処が立たないといってキャンセルが相次ぎ、受講者数は最終的に20名を割り、スタッフの数のほうが上回るぜいたくな布陣となった。受講生のほとんどはウニの増養殖に関係した研究テーマを持っている大学院生あるいはポストドクで、なかには水産試験場のような研究所の職員もいた。国籍は半数以上がイタリアで、あとはノルウェー、アメリカ、メキシコ、南アフリカと多岐にわたる。スタッフもイタリア人が最も多く、次いで日本人である。

受講生とスタッフをあわせると40名程度で、期間中はみなが寝食をともにする。オリスターノ市街のホテルに滞在し、朝8時半にバスで研究所へ向かい、午前中は1時間半の講義を2コマ、午後は2時間半の実験を2コマこなして、ホテルに帰ってくるのは夜の8時である。その後2時間かけて夕食をとり、部屋へ戻るころには10時を過ぎていた。こう書くとずいぶんきついスケジュールに

思えるが、実際は講義の合間の休み時間が30分もあったり、昼食時間が1時間半もあったりで、けっこうのんびりしている。イタリアではあまりハードなスケジュールを組むとだれもついてこなくなるという話も聞いた。



写真2：みんなで食べる楽しい夕食。ただし会話がはずむかというと、なにしろ英語なのでそれほどでもない。

講義と実習の内容は、発生や変態の基礎生物学、養殖と水質の関係、陸上養殖の可能性、餌料藻類の育て方、顕微鏡の使い方など、かなり広範囲にわたっている。ただ、どちらかというと成体のウニを育てる段階よりも、むしろ受精から着底変態までに相当な比重が置かれていた。これは栽培センターによる種苗供給システムができあがっている日本とは異なり、海外ではこの段階から始めなければならないという事情にもよるだろう。また、短い実習時間で結果を出すとなると、どうしてもこの分野の実験にならざるを得ないためもあるだろう。私は今回、雨宮先生と矢崎先生が指揮する初期発生および変態誘起の実験をいっしょに指導する役割を担ったが、実を言うとこの種の実験をこれまでに経験したことがほとんど無く、まったく指導になっていなかった。受講生の多くは知識も豊富で、私のほうが教えてもらうこともたびたびであり、どちらが生徒かわからない状態だった。ほんとうなら生化学とか分子生物学の実験を担当したほうが少しはマシだったのだが、その種の実験はコースの終盤に組まれており、私はそのころすでに所用で帰国していたのである。

私の講義のタイトルは「Gonadal growth of sea



写真3：発生の実験。観察される現象の意味が私にはよくわからず、受講生に教えてもらっているところ。

urchins and its relevance to aquaculture (ウニの生殖巣肥大、およびその養殖との関係)」で、内容は教科書的な話と自分のオリジナルが半分ずつである。要約すると「品質の良いウニのむき身とは未成熟な卵巣と精巣であり、その中身は卵黄蛋白質を貯め込んだ栄養細胞である。生殖細胞が増えると品質が落ちるので、ウニの養殖にとって大切なのは、栄養細胞を肥大させることと配偶子形成を抑えることである。」というストーリーである。もともと難しい研究をやっているわけではないから話は単純で、「子供でもわかる!」と好評だった。実験指導で役割を果たせなかった分はここでなんとか取り返せたと思う。

自分の担当でない講義や実習には、生徒の立場で参加し(他のスタッフもそうしていた)、たいへんいい経験になった。講義は英語の速さについていけないことがしばしばで、十分理解できたわけではなかったが、実習では今後の自分の研究に使えるような技術も習得することができた。そしてなによりも拙い英語でコミュニケーションをとりながら、数人のグループで作業を進めてゆくことが楽しかった。全体として、本来教える側の立場で参加したはずなのだが、教えてもらうことのほうがはるかに多かったのは間違いない。

イタリア人はパスタとあえたりしてけっこうウニを食べる。しかしさすがに寿司で食べたことはなかろうということで、パーティーの時、矢崎先生と佐藤さんが中心となり、日本人5人で「寿司



写真4：モニターを使って幼生の観察。右端は幼生生態学の大御所、Dr.Emlet。中央が佐藤さん。左端はZeissから顕微鏡操作の指導に来たDr. Gundlach。間違った操作をされると怒られるので気を抜けない。

屋」を開いた。寿司屋といってもネタはウニとサラダ巻きだけでちょっと寂しい。この日、実験用のウニ200個体を開け、生殖巣をどんぶり一杯集めた。採卵に使うウニだからめいっぱい成熟しており、殻を割った途端、卵や精子が流れ落ちてくる。日本の基準だと売り物にならないウニではあったが、イタリアではこのくらいでも食べるという。驚いたのはイタリアでは生殖巣を洗わないということである。日本ではふつう取り出した生殖巣を海水か食塩水で洗い、消化管の切れ端や糞を丁寧に取り除く。私と3人のイタリア人がウニを開ける担当になったのだが、私が海水で洗おうとしたら他の3人がイタリアでは洗わないというので、ここで日本流を押し付けるのもどうかと思い、従うことにした。結果として集められた生殖巣は糞と消化管にまみれていた。日本人の感覚からす



写真5：「寿司屋」での雨宮先生と私。ねじり鉢巻きがさまになっていると褒められた。

ると糞まみれの寿司はあまり食べたくないが、すでに溢れ出した卵や精子とどろどろに溶け合っただうにもならない。仕方なくそのまま軍艦巻きにしたのだが、気にする人もなく、みんな喜んで食べてくれて寿司屋は大盛況だった。

私はこれまでに2度、国際学会に参加したことがあるが、つい日本人同士で行動してしまい、外国人と話す機会はそう多くはないし、なかなか友達もできないものである（もちろん積極的な人ならばそんなことはないのだろう）。しかしさすがに今回は朝から晩までずっと行動をとみにしていたので、参加した人々と親しくなることもできた。何人かの人とはこれからも交流が続いてゆくだろう。私は全日程の3分の2を消化した時点で一足先に帰国したのだが、帰り際には名残惜しくて最後までいるべきだったと悔やまれてならなかった。出発前は準備に追われてかなり苦しく、引き受けたことを後悔すらしたのだが、今になれば参加できたことはたいへんな幸運だったと感じる。貴重な機会を与えてくださった方々には感謝の気持ちでいっぱいである。

（繁殖部繁殖技術研究室）



第6回酸性雨国際学会「Acid rain 2000」の開催を終えて

生 田 和 正

2000年12月10日から16日にかけて、茨城県つくば市に所在する国際会議場エポカルつくばにおいて、第6回酸性雨国際学会が開催され、成功裏に終了した。本学会は、地球環境問題の一つである酸性雨に関する世界各国の第一線級の研究者が一堂に会する唯一の国際会議で、1975年に米国で開催された第1回大会から、5年毎に開催されている。酸性雨は、火力発電所や製鉄所等で大量に石油・石炭といった化石燃料が燃焼するとき発生する硫酸化合物や窒素化合物が雨水に溶解込み、強い酸の雨として地上に降る現象で、1960年代ごろから北欧や北米で影響が顕在化し、森林の枯死や河川・湖沼生態系の破壊等の被害が生じた。そのため、これまで本学会は米国、ノルウェー、カナダ、イギリス、スウェーデンと、欧米で行われていたが、近年、欧米各国では排出規制の効果によって酸性雨の影響が軽減されてきている一方、中国を中心とした東アジア地域では急激な工業化によって酸汚染物質の排出が急増しているため、今回初めてアジアでの開催となった。

本大会は、日本学術会議、環境庁、茨城県と日本陸水学会ならびに多数の関連学会の共催で執り行われ、筆者は実行委員としてセッション運営、プログラム編集およびプロシーディング編集に関して運営に携わった。酸性雨のような環境問題に関する研究は学際領域であるため、その分野は物理、化学、生物、工学等多岐にわたり、「排出とその規制」、「反応、移送と拡散」、「湿性・乾性沈着」、「物質循環」、「水界生態系影響」、「陸上生態系影響」、「生態影響評価モデル」、「生態系修復」、「文化財・建造物影響」、「分析・モニタリング技術」、「環境教育」、「地域研究」の12の分科会と「科学行政」の特別セッションに世界40カ国から

約600名の科学者が参集し、活発な討論が行われた。日本の水産研究関係では、筆者とともに環境庁地球環境研究総合推進費の酸性雨プロジェクトで魚類への影響研究を推進している日光支所の北村章二氏、矢田崇氏、中央水産研究所内水面利用部の伊藤文成氏、東京大学海洋研究所の金子豊二氏、長崎大学の長江真樹氏、小川広義氏、北里大学岩田宗彦氏などが参加し、口頭発表やポスター発表を行い各国の研究者から大きな関心を寄せられた。

本大会の開会式には、天皇皇后両陛下をはじめとして川口順子環境大臣、近藤次郎国際科学技術財団理事長（大会組織委員長）、以下各界の長に臨席いただき、地球環境問題に対する国際的な取り組みの重要性が天皇陛下からも開会のお言葉として述べられた。その後、筆者は特別展示において両陛下に酸性雨がヒメマスの産卵や回遊行動に及ぼす影響に関してご説明する光栄に預かったが、魚類研究者としても高名で日光支所とも縁の深い天皇陛下には、大変ご興味を持っていただき、鋭いご質問や地球環境問題に対する深いご見識に本当に敬服いたしました。また、実行委員長である佐竹研一国立環境研究所総合研究官より、開会式のオープニングに何か音楽を演奏して欲しいとの要望があり、筆者はフルートで日本の古謡「さくら変奏曲」を演奏したが、ステージでの演奏は本当に久しぶりであったので、セッションで行ったキーノートスピーチよりずっと緊張した。

筆者にとって、このような大きな国際学会を主催者側として運営したことは初めての経験であり、また国内に運営母体となる学会もなかったことから、佐竹研一実行委員長を中心とした5年間にわたる手作りの準備作業は、試行錯誤の連続で、

大会終了後もプロシーディングの編集等激務が続いているが、この作業を通じて様々な分野の国公立研究機関や大学からの実行委員の先生方や海外の研究者の方々と深くお知り合いになることができ、また参加者の皆様からは概ね好評を頂いたもので、自分にとって本当によい経験であったと感じている。今後、21世紀の日本の科学技術研究推進の大きな柱の一つとして「環境」が大きなキーワードとなるが、自然環境に大きく依存する水産の分野においてもこれから「地球環境研究」には積極的に取り組んでいかなくてはならないだろう。学際的な環境研究を効果的に進めるには、国際学会のような機会を積極的にとらえ、様々な分野の研究者の方々と連携を深めていくことが重要であ

ろう。最後に、本大会の実行委員を務めるにあたり、ご支援ご協力いただいた養殖研究所の皆様には心から謝意を表します。



写真説明：天皇皇后両陛下へのご説明を前に緊張の面持ちの筆者。

遺伝子改変魚類飼育施設について

平成5年に養殖研究所玉城分室に細胞工学実験棟が完成し、建物の中に主にキンギョ、フナ、メダカを対象とした遺伝子導入魚（トランスジェニック魚）を飼育する水槽設備がありました。この水槽は、クーラー、ヒーターを用いて温度を設定でき、砂を濾過材とした完全循環水槽でした。しかし、小型種を対象とした水槽であったため、水槽の容量が小さく、サケ・マス類のように大きな魚類を飼育するには問題がありました。平成9年度から「水産生物育種」というプロジェクトが始まり、サケ・マス類のトランスジェニック魚を作出し、成長に関する分子メカニズムを調べる研究が始まりました。実際にサケ・マス類で成長ホルモン遺伝子を組み込んだトランスジェニック魚の作出にも成功しました。当初は小さい水槽でもよかったのですが、だんだん大きくなり、既存の水槽では飼育できなくなったので、いくつか

名古屋博之

ある水槽のうち、4つの水槽を取り外し、そこに特別に作った水槽を置き、配管を既存の循環槽につなげて、トランスジェニック魚の飼育をしていました。

一方、農林水産省では平成10年度から「組換え体の産業的利用における安全性確保に関する総合研究」というプロジェクトが始まり、農業や畜産分野で作出された組換え体の安全性について研究が行われていましたが、細胞工学研究室でも平成12年から成長ホルモン遺伝子を組み込んだトランスジェニック魚をモデルとして、組換え魚の安全性について研究を始めました。研究を始めるにあたって、農水省技術会議担当者のご尽力もあって、養殖研究所に今まであった施設を撤去し、新しい大型の水槽を設置しました。この循環水槽は1トン水槽を4基並べたもので、排水はドラムフィルターに通したあと、硝酸とアンモニアを分解する

タンクへ流します。その後、温度を調節したのち、紫外線照射によって滅菌し、元の水槽へ戻すといった水槽です。この施設は財団法人電力中央研究所でヒラメの陸上養殖に使用して実績のあったシステムをもとに新しく設計されたものです。

昨年9月に完成し、現在トランスジェニックニジマスとアマゴを飼育しています。この研究を通して、遺伝子改変魚類の安全性について新しい知見を得ることを目標に研究を進めていきたいと思っています。



1：1トン水槽（4基）



2：沈殿槽とドラムフィルター



3：ドラムフィルター内部



4：硝化槽



5：脱窒槽



6：クーラーと紫外線殺菌装置

新 人 紹 介

吉 浦 康 寿



平成12年10月1日付けで、病理部 免疫研究室に採用されました。採用前には、東京大学大学院水圏生物科学専攻水族生理学研究室で、魚類の性成熟を制御する生殖内分泌機構について研究を行っていました。

最近、性成熟と病気が密接に関わっていることに特に興味を持ち研究を進めています。実際、水産増養殖においては性成熟に伴い病気になりやすくなるのが、ニジマスのみズカビ病、アユの冷水病などで経験的に知られています。最近ほ乳類では、免疫系、内分泌系、神経系の相互作用が注目され、三者の密接な関連が急速に明らかになりつつあります。今後は、病理部免疫研究室の魚類免疫に関する幅広い研究基盤に、私のこれまでの研究を活用し、生殖内分泌系との関わりを含めて総合的に魚類の免疫系の調節機構および機能を解明し、免疫賦与等による耐病性の向上、健康管理技術の確立を目指したいと考えています。ご指導・ご鞭撻のほど宜しくお願いします。

川 合 健



平成12年10月1日付けで、養殖研究所企画連絡室情報係長として赴任してまいりました。

昭和63年3月に日本海区水産研究所に採用され、平成8年4月からは遠洋水産研究所に在籍しておりました。

が、この間企画連絡室に席を置いたのは、1年だけであり、ネットワーク・図書管理システムなど、当時と現在とは全く違った状況で、少し混乱してしまいました。裏を返せば、手にすること、目にするものすべてに新鮮味があり、毎日が刺激的とも言えます。こういった気持ちを忘れず、また、皆様の貴重なお言葉にも耳を傾けながら、良い意味で自分のスタイルを作っていきたいと考えていますので、ご指導ご鞭撻の程よろしく願います。



平成12年10月～平成13年2月までの記録

セミナー

年 月 日	発表者	所 属	発表場所	話 題
12.10.19	名古屋博之	遺伝育種部／細胞工学研究室	南 勢	成長ホルモン遺伝子を導入したトランスジェニック魚研究の現状
12.10.26	島 隆夫	研修生／広島大学大学院	玉 城	魚類の自発摂餌に関する研究
12.10.31	筒井 俊之	家畜衛生試験場総合診断研究部主任研究官	南 勢	家畜衛生分野におけるリスクアセスメントについて
12.11. 8	Dr. Selina Heppell	オレゴン州立大学	日 光	Loggerhead sea turtle research and management in the United States (米国におけるアオウミガメの研究の現状とその資源管理)
12.11. 8	矢田 崇	日光支所／育種研究室	日 光	魚類免疫機構に対する内分泌調節
12.11.22	Dr. Ahmed Mustafa	S T A／プリンスエドワード島大学大西洋獣医学部	日 光	Taking action against sea lice (ウミジラミ感染を防ぐために)
12.11.27	良永 和義	病理部／病原生物研究室	玉 城	ヒラメ貧血症の原因究明と研究の現状について
12.11.27	栗田 潤	病理部／ウイルス研究室	玉 城	V H S ウイルスに対する市販消毒剤の殺ウイルス効果 ほか
12.11.29	坂見 知子	飼育環境技術部／環境制御研究室	南 勢	五ヶ所湾マダイ養殖漁場海水中の細菌活性の周年変動
12.12. 1	高柳 和史	飼育環境技術部／環境制御研究室	南 勢	持続的養殖生産のための適正な水質基準
12.12. 4	二階堂昌孝	特別研究員／科学技術振興事業団	玉 城	筋肉形成領域の決定に関与する新規 T - b o x 遺伝子について
12.12.22	中島 員洋	病理部／ウイルス研究室	南 勢	海産魚由来 V H S V 及びその病原性
13. 1.24	乙竹 充	病理部／免疫研究室	玉 城	ニジマス M H C 遺伝子の遺伝子座及び発現部位
13. 1.24	大井 謙一	研修生／日本大学	日 光	酸性雨がサケ科魚類の産卵遡上行動に与える影響
13. 1.24	小沼 賢人	研修生／北里大学	日 光	サクラマス繁殖に及ぼす外因性内分泌攪乱化学物質の影響
13. 1.26	横山 壽	飼育環境技術部／飼育技術研究室	南 勢	養殖新法の環境基準に関する最近の動向

海外出張（研究交流促進法適用を含む）

氏 名	所 属	期 間	日数	出張先	目 的	経 費
矢田 崇	日光支所／育種研究室	11.11. 1 ～ 12.10.31	1年間	アメリカ	長期在外研究員（魚類の免疫系調節機構の内分泌学的解明）	科学技術庁
關 哲夫	遺伝育種部長	12.10.30 ～ 12.11. 2	4	台湾	APEC・ATCEG（農業技術者会合）遺伝資源ワークショップ参加	水産庁
福田 裕	栄養代謝部長	12.10.30 ～ 12.11. 4	6	中国	第3回世界水産会議出席	研究交流促進法
東 照雄	日光支所／育種研究室	12.10.30 ～ 12.11. 4	6	中国	第3回世界水産会議出席	水産庁
反町 稔	企画連絡室長	12.11. 6 ～ 12.11.15	10	中国	第11回「海洋水産資源の培養に関する研究者協議会」出席	研究交流促進法
石岡 宏子	繁殖部長	12.11. 6 ～ 12.11.15	10	中国	第11回「海洋水産資源の培養に関する研究者協議会」出席	研究交流促進法
平川 和正	飼育環境技術部長	12.11. 6 ～ 12.11.15	10	中国	第11回「海洋水産資源の培養に関する研究者協議会」出席	研究交流促進法
尾形 博	栄養代謝部／栄養研究室	12.11.12 ～ 12.11.23	18	ベトナム	国際農林水産業研究推進のためメコンデルタにおける淡水エビ類・魚類の飼養技術の改善	農林水産技術会議事務局
小西 光一	繁殖部／初期発育研究室	12.11.15 ～ 12.12. 1	17	タイ	国際農林水産業研究推進のため養殖池の物理環境と物質循環の解明	農林水産技術会議事務局
鶴沼 辰哉	繁殖部／繁殖技術研究室	12.11.17 ～ 12.11.29	13	イタリア	上級ワークショップ（ウニの増殖）出席	イタリア国際海洋センター
井上 潔	病理部長	12.12. 9 ～ 12.12.15	7	フィリピン	トラストファンドによるプロジェクトの今年度の研究報告・評価及び次年度の事業計画検討会への出席	東南アジア漁業開発センター
小西 光一	繁殖部／初期発育研究室	13. 1.17 ～ 13. 1.23	7	アメリカ	19th Lowell Wakefield fisheries Symposium（第19回ローウェルウェークフィールドシンポジウム）出席	研究交流促進法
田中 秀樹	繁殖部／初期発育研究室	13. 1.20 ～ 13. 1.27	8	アメリカ	「Aquaculture 2001」国際研究集会出席	研究交流促進法
東 照雄	日光支所／育種研究室	13. 1.21 ～ 13. 1.27	8	アメリカ	「Aquaculture 2001」国際研究集会出席	水産庁

一般研修受入れ

氏 名	所 属	期 間	研 修 内 容	対応研究部/室
古川 未来	三重大学	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	放流アマゴの天然集団に対する遺伝的影響	遺伝育種部/育種研究室
久保田正志	三重大学	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	放流アマゴの天然集団に対する遺伝的影響	遺伝育種部/育種研究室
北川 忠生	三重大学大学院	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	アジメドジョウに関する遺伝学的研究	遺伝育種部/遺伝資源研究室
藤原 篤志	東京水産大学	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	魚類の染色体地図作製に関する基礎技術開発	日光支所/育種研究室
棟方 有宗	東京大学大学院	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	サケ科魚類の回遊機構に関する内分泌学的研究	日光支所/繁殖研究室
森 明子	東京水産大学	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	魚類の生殖腺刺激ホルモン放出ホルモンの分泌制御に関する研究	繁殖部/繁殖生理研究室
熊倉 直樹	東京水産大学	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	魚類成熟誘導に関する分子生物学的研究	繁殖部/繁殖生理研究室
林 泰洙	東京水産大学	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	魚類の生殖腺と生殖細胞の分化機構に関する研究	繁殖部/繁殖生理研究室
鈴木 貴志	三重大学	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	ウナギ孵化の飼育技術に関する研究	繁殖部/繁殖生理研究室
山口 園子	九州大学大学院	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	性ステロイドホルモンのマダイの配偶子形成に及ぼす影響に関する研究	繁殖部/繁殖生理研究室
青山まゆ子	宇都宮大学大学院	12. 7. 1 ~ 13. 3. 31	DNA分析による中国産および韓国産タナゴ類の比較	遺伝育種部/育種研究室
竹中島 裕	三重大学大学院	12. 5. 22 ~ 13. 3. 31	養殖漁場のプランクトン生態系に関する基礎的研究	飼育環境技術部/環境制御研究室
藤岡 荒太	北里大学	12. 5. 15 ~ 13. 3. 31	飼育環境が魚類の成長に及ぼす生態生理学的研究	日光支所/育種研究室
甲斐 嘉晃	京都大学大学院	12. 6. 19 ~ 13. 3. 31	魚類の分子遺伝学的研究(特にメバル多型の研究)	遺伝育種部/遺伝資源研究室
村山 圭	三重大学	12. 6. 26 ~ 13. 3. 31	アユの集団構造に関する遺伝学的研究	遺伝育種部/遺伝資源研究室
木戸 一貴	京都大学大学院	12. 8. 20 ~ 13. 3. 31	養殖漁場における微生物群集の組成およびその変動特性の解明	飼育環境技術部/環境制御研究室
吉永 郁生	京都大学大学院	12. 8. 20 ~ 13. 3. 31	養殖漁場における微生物群集の組成およびその変動特性の解明	飼育環境技術部/環境制御研究室
大井 謙一	日本大学	12. 10. 1 ~ 13. 2. 28	酸性雨がサケ科魚類の産卵遡上行動に与える影響	日光支所/繁殖研究室
鳥 隆夫	広島大学大学院	12. 10. 20 ~ 13. 3. 31	魚類の自発摂餌に関する研究	栄養代謝部/飼料研究室
金 信権	東京水産大学	12. 6. 5 ~ 12. 12. 25	ヒラメ仔稚魚の健育育成技術開発について(特にヒラメ稚魚のタウリンの有効性)	栄養代謝部/代謝研究室
堤 信幸	東京大学大学院	12. 6. 21 ~ 12. 12. 31	ヒラメ貧血症に関する研究	病理部/病原生物研究室
紙本 幹子	東海大学大学院	12. 8. 4 ~ 12. 12. 28	シロウオを用いた有用海産魚類由来遺伝子の機能解析	栄養代謝部/代謝研究室
中島淳一郎	北海道大学	12. 10. 30 ~ 12. 12. 1	ウナギの卵質に関する細胞学的解析	繁殖部/繁殖技術研究室
野村 和晴	北海道大学大学院	12. 10. 30 ~ 12. 12. 1	ウナギの初期発生, 並びにDNAマーカーの解析	繁殖部/繁殖技術研究室
小沼 賢人	北里大学	12. 10. 1 ~ 13. 3. 31	サケ科魚類の繁殖に及ぼす内分泌攪乱物質の影響	日光支所/繁殖研究室
大谷 哲	北海道大学	12. 1. 14 ~ 13. 2. 28	ウナギの組織器官マーカー遺伝子の一種、 <i>vasa</i> の単離	栄養代謝部/代謝研究室
鍋山 美香	東邦大学	12. 12. 12 ~ 13. 1. 31	海産魚類血液からの染色体標本作成法	遺伝育種部/細胞工学研究室
今里 栄男	熊本大学	12. 2. 19 ~ 13. 3. 19	トランスジェニックヒラメの作製	栄養代謝部/代謝研究室

STAフェローシップ

氏 名	国 籍	期 間	研 修 内 容	対応研究部／室
Li Yingwen (李 英文)	3中国	11. 1. 28 ~ 13. 1. 27	魚類の摂餌調節機構および消化管における飼料原料タンパク質の消化吸收機構に関する研究	栄養代謝部／飼料研究室
Quanzi Zhang (張 全啓)	中国	11. 3. 5 ~ 13. 3. 4	魚類ゲノムの物理マップ作製技術の開発に関する研究	遺伝育種部／細胞工学研究室
Rahman MD Habibur	バングラディッシュ	11. 3. 20 ~ 13. 3. 19	免疫アジュバントの開発と魚類感染症への応用に関する研究	病理部／免疫研究室
Xufang Liang (梁 旭方)	中国	11. 8. 27 ~ 13. 8. 26	魚類の脂肪細胞分化にかかわる遺伝子の発現に及ぼす飼料脂質レベルおよび組成の影響に関する研究	栄養代謝部／栄養研究室
Rafiqul Islam MD.Sarder	バングラディッシュ	12. 10. 6 ~ 14. 10. 5	ニジマスの耐病性遺伝子の探索に関する研究	病理部／免疫研究室
B.H.Pedersen	デンマーク	12. 10. 30 ~ 13. 1. 15	ニホンウナギにおける消化機能の発達に関する研究	栄養代謝部／代謝研究室
A. Mustafa	カナダ	12. 11. 15 ~ 12. 12. 14	サケ科魚類の養殖生産における健康管理に関する研究	日光支所／育種研究室

特別研究員

氏 名	期 間	研 究 内 容	対応研究部／室
二階堂昌孝	12. 1. 1 ~ 13. 3. 31	細胞内情報伝達に関わって骨形成蛋白質 (BMP) に多機能性をもたらす新規遺伝子のゼブラフィッシュを用いた検索	遺伝育種部／細胞工学研究室
橋本 寿史	12. 1. 1 ~ 13. 3. 31	有用魚類の変態の分子機構に関する研究	栄養代謝部／代謝研究室

派遣研究員

氏 名	所 属 機 関	期 間	研 究 内 容	対応研究部／室
桐生 郁也	生物系特定産業技術研究推進機構	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	抗病性産業動物の作出に関する分子遺伝学的研究	病理部／免疫研究室
Johannes Martinus Dijkstra	生物系特定産業技術研究推進機構	12. 4. 1 ~ 13. 3. 31	抗病性産業動物の作出に関する分子遺伝学的研究	病理部／免疫研究室

来客

本 所			日 光 支 所	
月	件 数	人数 (内外国人)	件 数	人数 (内外国人)
10	16	49 (12)	2	11 (0)
11	13	47 (5)	4	19 (0)
12	14	21 (0)	2	7 (0)
1	5	6 (0)	4	13 (0)
小計	48	123 (21)	12	50 (0)

編集後記

暖冬と予想されたにもかかわらず、今年の冬は思いがけず寒い日々が続きましたが、日一日と太陽が明るさを増し、草木もあちこちで芽吹き、まもなく桜前線の便りが聞かれる季節となりました。

水産庁研究所の独立行政法人化を目前に控えて、どちらを向いてもさまざまな作業に追われている姿が目につき、例年ですと入学や就職、あるいは人事異動等の話題が飛び交う3月ですが、今年はなんとなくそんな話もはばかれる雰囲気です。

「養殖研ニュース」は1981年2月に第1号を発刊して以来ちょうど満20年を経過し、本号で47号を数えますが、水産庁養殖研究所としてはこれが最後のニュースとなりました。この20年間の「養殖研ニュース」を紐解いてみ

ますと、当初の表紙は毎号建設途上の南勢庁舎の写真で飾られ、大きな期待をもって全所をあげてその完成を待ち望んでいたことが思い出されます。この20年間、数多くの諸先輩や職員の方々にその時その時の話題を執筆していただき、ニュースとして発信してきました。その内容の一つ一つに懐かしさを覚えるとともに、すでに退職された方、転勤された方が多いのに驚き、改めて時の流れの速さを痛感しております。

次号からは水産総合研究センター養殖研究所ニュースとして再出発いたしますが、より一層親しみやすいニュースを心がけてまいりますので、今後ともご支援のほどお願いいたします。

企画連絡室長 反町 稔

〒516-0193
三重県度会郡南勢町中津浜浦422-1
水産庁養殖研究所
TEL 0599-66-1830
FAX 0599-66-1962
<http://www.nria.affrc.go.jp/index-j.html>

〒519-0423
三重県度会郡玉城町昼田224-1
玉城分室
TEL 0596-58-6411
FAX 0596-58-6413

〒321-1661
栃木県日光市中宮祠2482-3
日光支所
TEL 0288-55-0055
FAX 0288-55-0064

養殖研ニュースNo.47 平成13年3月31日発行