

会 記・Proceedings

第2回 太平洋・インド洋の魚類に関する  
国際研究会議の開催結果報告 (1)

一昨年の春、本大会の準備委員会が発足してから2年4ヶ月を経て7月29日の開会式にいたりしました。今大会の規模は、外国人60名、日本人30名、計90名の参加を見込んだ計画当初の予定を大幅に上まわり、開催日が近づくにつれて参加者が増え続け、結局、参加26ヶ国のうち、外国人124名(アメリカ合衆国41、中国22、オーストラリア12、西ドイツ5、イスラエル4、韓国4、カナダ3、イギリス3、フランス3、スウェーデン3、インド3、バプア・ニューギニア3、プエルトリコ3、ブラジル2、イタリア2、タイ2、アルゼンチン1、フィジー1、イラク1、マレーシア1、ニュージーランド1、パキスタン1、フィリピン1、南アフリカ共和国1、スペイン1)、日本人127名、計251名と膨張し、演題数も179となりました。

シドニーでの第1回大会の場合と比べると参加国、参加者数が2倍以上、演題数も約3倍となり、このことは、東京大会に寄せる諸外国の研究者の関心の高さを如実に示すものでありましたが、一方では、このために財政面、ホテルの確保、登録作業など大会運営はいっそう困難なものになりました。幸いなことに大会期間中は事故もなく、好天に恵まれ、かなり暑くはありましたが無

事に大会を終了出来ました。(現在までに数多くの外国の参加者から、本大会が大変有意義であり、かつまた楽しい大会であったとのお便りをいただいております。)これもひとえに準備委員、組織委員はもとより日本魚類学会会員の皆様からの暖かい御協力によるものと感謝しております。

本国際研究会議の概要につきましては32巻1号(pp. 121-128)でお知らせしましたが、東京大会は7月29日から8月3日まで東京国立博物館の3会場で開催されました。プログラムの主な変更は「礁魚の繁殖生態と進化」のシンポジウムが「稚魚の形質と進化」のシンポジウムと入れかわったことだけで、あとはほぼ予定通り進行しました。

開会式は本大会の名誉総裁である皇太子明仁親王殿下はじめ同妃殿下、文部大臣、農林水産大臣、国立科学博物館長などの御臨席を賜わり9時30分から約40分間で終了。その後、阿部宗明先生、黒沼勝造先生による特別講演「日本の魚類学史」、「日本の魚類相」で午前のプログラムを終え、昼食前に東京国立博物館の表慶館の正面で参加者一同の記念写真を撮影。午後から8つのシンポジウム、一般研究、ポスター展示からなる研究発表がはじまりました。

紙面の都合もありますので、今回は各シンポジウムの



開会式で挨拶される名誉総裁皇太子明仁親王殿下(第1会場)。

コンピナーにシンポジウムの模様を下記の如く紹介していただきました。

なお、本大会では研究発表以外にパーティーや各種のエクスカージョンが企画されましたが、これらについては、次号に報告致します。

(事務局長 Ryoichi Arai 新井良一)

### 円口類の系統と進化

魚形動物の中では最も原始的な動物群である円口類については、どの分野から研究に着手しても、すべて系統進化に結びつくといっても過言でない。水産業の対象としてはあまり重要視されていないこの動物群は、魚類学者に限らず、医学関係の研究者も注目して色んな方面からの解析に従事している。したがって、当初組織委員会に申し出た時は半日分しか与えられなかった円口類シンポは、各6題から成る3セッション、計18題で、1日半を要するまでに膨れ上がった。コンピナーの1人に、大冊の bibliography である“The Cyclostomata”と、“The Biology of Lampreys”4巻の編者である I. C. Potter 教授 (豪マードック大学) を選び、控え目に呼びかけたのに、20 数題の演題申し込みにあった。しかし、第2セッションの座長を依頼していた J. H. Youson 教授 (加トロント大学) が直前に欠席を通知してきたので、その演題の穴埋めに楠豊和教授 (横浜市大) を引張り出すなどいくつかの手当は必要であった。

第1セッションは、Bo Fernholm 教授 (スウェーデン国立自然史博物館) の邦産メクラウナギ類の分類再検討に関する発表から始まった。従来 *Paramyxine atami* (クロメクラウナギ) とされておったものに2種あり、深所性のは従前通りであるが、浅所性のもので *P. sp.* は未記載種という。分類と生殖生態の演題を集めたこのセッションでは、むしめ常木和日子博士 (島根大) と深山昭一博士 (科研製薬) のきめ細かな手段による研究が関心を惹き、質問も続出した。常木は、メクラウナギが少数の精子を粘液塊として放出し、これが有尾両生類の精包のように雌体内へ取入れられ、体内受精するのではないかという見解を述べ、興味をもたれた。

第2セッションは、R. J. Beamish 博士 (加太平洋生物研究所) に急ぎ座長を依頼し、切抜けた。彼は、共著者である Youson の寄生性と非寄生性のヤツメ類数種における各種器官の肉眼解剖と組織学的比較に関する論文を代読した。しかし、組織像を解さぬため、たとえばクロライド細胞がどれか指摘できなかったりして、後で鰓上皮の比較組織化学を発表する H. Bartels 博士 (西独ハイノーバ医大) に助けられたりして、愛嬌を振りまい

た。このセッションでも日本の解剖学者らのきめ細かい内容と素晴らしい電顕や組織化学の写真が光った。中尾泰右教授 (秋田大)、楠教授、辻井禎博士 (重井医研)、いずれも滔滔と日頃の成果を発表された。

第3セッションは、造血や内分泌器官に関する演題をまとめ、朋友の A. Epple 教授 (米トマス・ジェファソン大) に座長を頼んだ。造血器の比較解剖を演じた田中康一博士は真に流暢な英語で、質疑に対する応答も見事であった。メクラウナギの免疫能について秀れた研究成果を挙げている山口医大からは、小林邦彦博士1人にしぼり、代表して発表して頂いた。私共の2題のうち、藤田尚男教授 (大阪大) による甲状腺の進化は、ヤツメウナギ類の食物蒐集器である内柱が甲状腺と相同であると証明した。それではメクラウナギ類甲状腺細胞の系統発生的意義はどうかという、まだ聴衆を充分納得させるまでの説明はできなかった。もう1題は千葉晃博士 (日本歯大) に演じて貰い、ヤツメウナギ類よりメクラウナギ類の脳室の周囲器官や表面構造が著しく単純で退化的であり、両動物を別綱にする立場に賛同する見解を述べた。しかし、下垂体原器をナメクジウオ幼生の口前器や成体のハチェック氏器とするには、まだ証左は足りない (R. Olsson 教授、ストックホルム大)。

進行係加藤裕子さん (東大・農・水産) の手際良さに加え、30 席ほどの会場はこじんまりとして手頃であり、良く声が通り、質問に立往生する那人もなく、まずは成功したと自画自賛している。円口類の研究史上に残る画期的で興味深い集会を催し得たことに対し、関係者出席者各位の御協力に心から感謝の意を表する次第である。  
(Yoshiharu Honma 本間義治)

### 板鰓類の系統と進化

7月29日午後、30日と31日の午前・午後、8月1日の午前にわたって「板鰓類の系統と進化」のシンポジウムが開催された。9ヶ国から34題の講演発表があり、その内容も分類、進化、生態、生理と多岐にわたった。まず、29日の午後のセッションでは、核型分析、頭部の血管系や電気受容器の構造および免疫学的な手法を用い、板鰓類の系統分類や進化についての様々な仮説が提出された。30日の午前には、サメ類のうち特にテンジクザメ目とツノザメ科の分類や系統類縁関係が論ぜられ、さらにシビレイ類とウチワザメ類の分類と分布についての発表が行われた。午後には、エイ類、特にガンギエイ科の分類や地理分布について4ヶ国からの研究成果が発表された外、トビエイ亜目の系統類縁関係についての発表も行われた。31日の午前には、地中海のメ

メジロザメ類についての数量分類学的な研究、アルゼンチン海域のサメ類についての生物学的な知見が披露され、次いで4ヶ国の研究者から板鰓類の化石に関する研究成果が報告された。午後には、メジロザメ類とネズミザメ類の繁殖戦略が論じられ、分類群による産仔様式の違いが浮き彫りにされた。さらに、卵生のサメの発生、胎仔の栄養吸収方法など生殖に関する発表があり、最後に水の抵抗を減ずる上での皮膚の役割についての仮説が提出された。8月1日の午前のセッションでは、板鰓類の年齢査定の方法が論議され、実際にメキシコ湾のメジロザメ類の年齢と成長に関する研究発表が行われた。さらに、レモンザメを使って実験結果と野外の活動を結びつけた生物経済学的な研究、レモンザメの嗅覚についての形態とその電気生理学的な研究、カリフォルニア沖のカグラザメの生物学的な知見も発表された。

また、時間の関係上本シンポジウムに収容しきれなかった板鰓類に関する研究は一般講演で発表されたがこれらを含めると合計40題を越す研究発表が行われ、全体の4分の1は板鰓類関係という盛況ぶりであった。本シンポジウムは内外で過去に何回も開かれた板鰓類のシンポジウムのうちでも、その規模といい内容といい最大のものといっても過言ではないだろう。参加者からも本シンポジウムに様々な賛辞が寄せられ、コンピーターの1人としてその成功を誇らしく思うと同時に、御協力いただいた多数の方々はこの紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。(Toru Taniuchi 谷内 透)

### ハゼ亜目魚類の系統と進化

ハゼのシンポジウムは会議 第1日13時15分から16時45分まで、座長 P. J. Miller, 副座長道津喜衛, 高木和徳の3名の司会で行われた。演者は5名で、別に予定された1名は欠席により発表を取消した。

まず座長の序説に始まり、Hoese, 明仁親王, Birdsong 次に休憩をはさんで Miller, Goren の発表があり、各発表のあと、限られた時間内とはいえ活発な討論も交された。最後は総合討論で終わった。各発表演題はプログラムのとおりである。

このシンポジウムの内容は、全体として次のように要約される。

ハゼ類は現生真骨魚類のなかでは他に比べるもののないほど多様な分化(全世界から今までに記載されたもの507属、インド・太平洋から296属)を示している(同日午前、黒沼博士の特別講演も参照)。その分類学的安定度(明らかに有効なものそれぞれ270属および139属)を概観(Hoese)した上で、いくつかの特徴的な分類形

質に照らして、この分類群の類縁関係の解明が試みられた。ここで特記される形質は、頭部感覚系をはじめとする頭骨および腰帯の諸特徴(明仁親王)のほか、中軸骨格およびその付属構造(Birdsongら)である。また生殖生態に認められる適合性(Miller)の観点("tokology")からも同じような解明ができる。一方ハゼ類分化の多様性は生態的地位獲得(Goren)の観点から、動物地理学上水域の区分(紅海とインド洋, 地中海と大西洋の関係など)に興味ある知見を加える可能性を示している。なお総合討論では、今後の研究動向のあり方についても言及された。

インド・太平洋産諸属のすべてについて安定した系統分類学的知見を得るのには21世紀末に期待せざるを得ないとの予測(Hoese)は、ハゼ学gobiologyの将来に課せられた問題の重要性を暗示するものとして多くの関心を集める指摘であろう。(Kazunori Takagi 高木和徳)

### 大型表層性魚類の生態と進化

8月2日第2会場において約50名の参加を得て7題の講演が行われた。座長は Collette と中村が務めた。このシンポジウムは座長2人の提案によりサバ型魚類の研究に大きな貢献をされた成岸上謙吉教授に献呈されることが認められた。

前半の4題は独立した主題なので通常通り講演20分、質疑10分で行われた。

最初の講演(Iwamizu and Itazawa)では、アジ科の中で体が大型化して遊泳力が増す方向と筋肉系と血管系の発達方向とが一致することが見事に説明され、聴衆に深い感銘を与えた。

次いで、筋肉系と骨格系を詳細に比較研究し、また従来の研究を再解析し、cladistic methodologyにより、アジ科魚類の系統が論じられた(Mok)。

講演3(Tyler *et al.*)では、従来マグロ類やカジキ類に近縁と考えられていたアマシラが実はニザダイ類に近縁だと言うことが骨格や幼魚期形態の比較により論じられた。マグロ類、カジキ類とアマシラとの類似は体の巨大化と遊泳力の増大に関する平行現象と理解された。

さらに講演4(Ueyanagi and Nishikawa)では、サバ科、クロタチカマス科、メカジキ科、マカジキ科の仔稚魚ごとの分布に関して生態学的、分類学的観点から比較検討がなされ、数々の興味深い事実が明らかにされ、繁殖戦略の一部も明らかになった。

後半の3題は相互に関連した主題なので、3題を続けて計1時間講演し、その後30分間の質疑を一括して行った。

講演 5 (Nakamura) では、サバ型魚類 (クロタチカマス科, タチウオ科, サベ科) とカジキ型魚類 (メカジキ科, マカジキ科) を外部形態に注目して比較検討し、両者の類似は平行現象の可能性が大きいことが指摘された。

次いで広義のサバ型魚類内の類縁関係が cladistic analysis によって詳細に論じられ、サベ科とマカジキ科およびメカジキ科との近縁性が認められた (Collette and Russo)。

最後の講演 (Johnson) では、サバ亜目内の類縁関係と outgroup 追求とが骨学的形質に基づいて cladistic analysis で詳細に論じられた。従来の研究と特に異なる点は、カマスサワラとカジキ類とを近縁とした点と、カマス類を狭義のサバ類の sister group と認め、サバ亜目に含めたことである。

後半の 3 題に関する質疑応答は激しく行われ、とくに講演 6 と 7 とは cladistic method をとりながら大きく結論がくい違い、cladistics は系統類縁関係を推定する際、極めて有効な手段ではあるが、なお形質の選択・評価、polarity の決定の方法、parsimony の概念の解釈などに問題を残していることをうかがわせた。魚体の大型化と表層高速遊泳とは、各系統群間で異なった方法で達成されていることが示唆され、その点をさらに詳細に各方面から探求する必要があるものと考えられた。

(Izumi Nakamura 中村 泉)

### 魚類の分布パターンと進化

「魚類の分布パターンと進化」に関するシンポジウムは 8 月 2 日から 3 日にかけて第 2 会場で開催され、20 題の発表と討論が行われた。コンピーナーは Roberts と上野で第 1 日目は T. Roberts の「アジア熱帯域における淡水魚の地理的分布」に関する発表に始まり、東南アジア、中国、インドなどアジアの淡水魚の分布についての報告が続いた。中国の雲南地方、台湾の淡水魚、中国およびインドにおけるコイ科、ドジョウ科などの生物地理学的検討などこれまで詳細のわからなかった魚類に関する情報が提供され有意義であった。しかし全体的に標本の採集が充分でない所も多く、きめこまかい生物地理学的考察を行うには一層の調査と分類学的比較検討が行われる必要が感じられた。

次に張弥曼 (Chang Mee-Mann) は中国における中生代および新生代の代表的ないくつかの魚類化石相についての研究の現況を報告し、中国の魚類化石の豊富さの一端を紹介し、今後の古生物学的研究の重要性を認識させるに充分であった。

海産魚類の生物地理学的研究としては Woodland が沿岸魚の分布にウォーレス線が適応されるかという題で沿岸魚の分布に第四紀の海面の上昇や下降があるのか、あるいはもっと以前の第三紀に分布決定の要因があったのかを暫定的、予察的に論議した。またジョンストン島の魚相は固有種を含まず広域分布性の魚類のみでハワイ諸島に比較して種類が少ないこと、タスマニア島の魚相の分析に関する発表もなされた。

2 日目は紅海の深海魚相、オーストラリア、台湾海峡の魚相の分析が続き、ニベ科、トカゲハダカ科、センシマガジ科、タウエマガジ科、ネズボ科などの分布に関する解析が行われ、最後に化石にもとづく日本の白亜紀以降における魚相の変化についての発表があってシンポジウムは閉じられた。

会場はいつも満員で、立って聞いている人も多く、質疑応答も時間の許す範囲で活発で興味深いものとなった。最近、魚類の生物地理学的研究はプレートテクトニクスとの関連を含めて新しい目で見られるようになり、その故か、今回のシンポジウムに対する期待も反応も大きかったように思われた。(Teruya Uyeno 上野輝嗣)

### 稚魚の分類と進化

7 月 31 日第 2 会場において約 30 名の参加者をえて開催された。講演は午前 6、午後 5 の合計 11 題で、1 つの取消しによって余裕の出た時間を一般討論にあてた。座長は Leis と神山が交互に務めた。

話題は分類系統・個体发育・分布・加入機構・動物地理学等きわめて多岐にわたり、話題提供者もオーストラリア 5、日本 3、中国・マレーシア・フィリピン、各 1 という国別内訳が示すように非常に多様な水域をカバーする結果となった。このため内容がやや散漫になることは避けられなかったが、一面においては太平洋・インド洋水域が置かれている稚魚研究の現状をよく反映していたように思われる。つまり、この水域ではきわめて多様な魚類群集を有することの必然的な結果として、仔稚魚の分類学は依然として重要な研究課題なのであり、恐らく今後もその状況は当分変わることはないであろうが、一方では分布生態の解析、とりわけ加入機構の解明が、動物地理学、水産学あるいはサンゴ生態学などの側面から共通の関心事であることが本シンポジウムを通して改めて顕在化したように思われる。

ニホンウナギの回遊という古くて常に新しい課題が耳石の日周輪を手がかりに大きく動きつつあるという印象を受けた。この水域における仔稚魚研究のケース・スタディの対象種として今後の発展に夢を託したい。→ダカ

エソ科やダルマガレイ科について報告された稚魚分類学の成果は、この分野の研究がグループ・レベルで着実に進展していることを示している。大堡礁域におけるさかんな研究活動も注目された。

なお、各種の初期生活史研究の面でもこの水域には極めて興味深い素材が多いことは、ヒカリキンメダイ科やヒカリイシモチでの報告に端的にあらわれていた。

一般討論の中心的な話題となった動物地理学に対する仔稚魚研究からのアプローチにしても、分類学的研究の基礎固めが先行するべきであろう。大堡礁域での稚魚研究の今後と同じ問題をかかえているように思われた。

(Muneco Okiyama 沖山宗雄)

### 礁魚の繁殖生態と進化

礁魚の繁殖生態と進化についてのシンポジウムは8月2日、第2会場で行われました。講演者数は、飛び入り参加の Dr. Clark を含め 15 名で、国別内訳はアメリカ合衆国 7 名、日本 4 名、カナダ 1 名、パプア・ニューギニア 1 名、プエルトリコ 1 名、イスラエル 1 名でした。午前のセッションは Dr. Keenleyside のサンゴ礁魚類の繁殖行動に関する概論で始まり、その後、柳沢氏のクマノミの継父現象、Dr. Barlow の礁魚の一夫一婦制、Dr. Fischer の同時雌雄同体性ハタ類の婚姻システム、桑村氏の口内保育と parental care の進化、Dr. Hastings のメキシコ産コケギンボの繁殖成功と環境要因、Dr.

Colin のエニウエトク環礁におけるペラ亜目の産卵と潮汐など興味ある講演が続きました。午後のセッションでは、まず Dr. Warner がカリブ海の有名な bluehead wrasse の産卵場所決定について講演し、Dr. Ross のハワイ産のペラの婚姻システム、Dr. Shapiro の *Anthias squamipinnis* の社会構造、余吾氏が同じくキンギョハナダイの産卵と繁殖成功など雌性先熟魚の繁殖戦略についての講演が続きました。さらに、Dr. Carlson がセダカギンボの婚姻システム、四宮氏がアナハゼの交尾生態、Dr. Fishelson がエサダイ類の繁殖生態、Dr. Clark がテンス、ペラギンボ類の繁殖生態について講演しシンポジウムは終わりました。

今回のシンポジウムの最も大きな成果は、インド・太平洋に生息する各種の礁魚の繁殖生態が明らかにされ、それらが美しい水中写真あるいは 8 ミリムービーで紹介された事でしょう。また、多くの講演者の関心が、個々の魚がどのようにして自己の繁殖成功を追求しているか、すなわち繁殖戦略を明らかにすることにあった点が印象的でした。時間の都合で予定した総合討論を行うことが出来ませんでした。休憩室で、または昼食時に、講演者相互の、あるいは礁魚の繁殖に関心のある若い参加者も交えての情報と意見の交換が非常に活発でした。このように、世界の著名な研究者多数が一堂に会し、自由に話し合い、お互いの人間性に触れる機会を得たことは、このシンポジウムのもう一つの大きな成果と言える



「礁魚の繁殖生態と進化」のシンポジウム会場（第2会場）。

かと思います。

最後になりましたが、遠路はるばる参加された講演者と研究会議運営に当たられた諸氏に深く御礼申し上げます。  
(Akinobu Nakazono 中園明信)

### 魚類の染色体と進化

国際魚類研究会議の最終日、8月3日午前、第2会場において、“魚類染色体”に関するシンポジウムが行われた。

大平洋・インド洋魚類国際会議に、染色体部門が入ったのは最初のことで、当初参加者があるかどうか心配されたが、7題の研究発表（印度1名、タイ1名、韓国1名、中国2名、日本2名）があった。発表は淡水魚関係が多かったのは、特に中国、印度などでは淡水魚の種類が多く、研究が淡水魚一辺倒の感をうける現状が反映されたためであろう。シンポジウムは、発表1人20分、討論5分で進められ、中間に10分の休憩をおいた。しかし最終日ということもあって、休憩のまま会場に戻らない人があって、後半は室内が多少閑散となったのは残念であった。英語による発表は、アメリカなどの英語国からの参加者がなかったこともあって、表現力や理解力が乏しく、国際会議としての機能が十分果たせなかった感じをうけた。

シンポジウム7題の内、注目されたのは中国 Liu

Lingyun の魚類染色体 G-バンド分染法の研究である。女性特有の器用さもあって、美事な染色体像が提示された。腎細胞の短期培養法により、(1) BUdR 50~60  $\mu$ g/ml, (2) Methotrexate 0.5  $\mu$ g/ml, (3) Actinomycin D or Mitomycin D を作用させ、伸長した染色体上に G-バンドを検出する方法で、将来染色体研究にたいへん有用な方法になるだろう。

国際魚類会議の中の染色体部門は、今回がはじめての試みであったため出席者も少なかったが、今後はさらに研究者も増え、発表も多くなることが期待される。また国際魚類会議に染色体部門のあることを知らない人が、日本国内でも多数あった。今後、魚類学会や水産学会のみならず、動物学会、遺伝学会、染色体学会などにも予めアナウンスしておくことが必要であると考えている。

(Yoshio Ojima 小島吉雄)

### 昭和60年度第3回役員会

昭和60年7月10日(水) 於東京水産大学。

出席者: 上野・岩井・阿部・新井・石山・黒沼・高木・降島・富永・藤田・中村・松浦・丸山。

議事: 1. 報告事項, 2. 前回記録の確認, 3. 「国際会議」について組織委員会より報告を受け、検討した。4. 実道湖・中海の淡水化中止を求める要望書の文案を検討した。5. その他。

### 編集後記・Editorial notes

国際魚類会議は成功裡に終了しました。本号の会記で述べられているように、外国の研究者も多数参加しました。参加者の多くが研究成果を国際会議の Proceedings に投稿し、論文数は約100に達しました。この編集作業が現在おこなわれています。このため、魚類学会の編集

幹事も連日 Proceedings のすみやかな出版に向けて努力しています。もちろん、同時に魚類学雑誌の編集も円滑におこなわれねばなりませんので、本号の編集は多紀保彦編集幹事の全面的なご協力をお願いしました。

(KM)

### 訂正・Errata

魚類学雑誌 32 巻 2 号に以下の誤りがありました。お詫びして訂正いたします。

図書紹介・New publications: Page 271, 右最終部分に (Toru Taniuchi 谷内 透) を追加。

Japanese Journal of Ichthyology, 32(2), Sano and Moyer: Page 240, left column, second paragraph, 4th line, delete “intraspecific”.