

谷 修一 (大阪府西成高校)

5. アジ科魚類の鼻孔について

北川吉隆 (京大農)

6. 兵庫県氷上地方の淡水魚類相

山科ゆみ子 (兵庫陸水生生物研会)・細谷和海 (養殖研)

7. サバ型魚類の鰓耙と鰓耙数

中村 泉 (京大水実)

三重大学の木村先生と西成高校の谷先生は珍しいスライドをふんだんに用いて、さながら我々をそれらの旅に同道させて下さったかのようであった。

話題提供終了後、午後7時から懇親会が開かれ、久しぶりに顔を合わせた魚屋達の話は秋の夜長を十分に使っても、尽きることがないようだった。

12月1日(日): 午前9時から、ほとんど全ての参加者が京都府漁連西舞鶴魚市場に車を連れて見学に行った。次回での再会を約しつつ午前11時頃に現地散会した。

(中村 泉 Izumi Nakamura・北川吉隆 Yoshitaka Kitagawa)

千葉県立中央博物館の住所表示と電話番号
変更のお知らせ

千葉市の政令指定都市移行にともない、千葉県立中央博物館の住所表示が1992年4月1日から、また電話番号とFAX番号が同年4月29日から下記のように変更されましたのでお知らせいたします。(下線は変更箇所)

記

新住所表示 〒260 千葉市中央区青葉町 955-2

新電話番号 (043) 265-3111 } 市街局番が4桁から

新FAX番号 (043) 266-2481 } 3桁になりました

(宮 正樹 Masaki Miya)

会 記・Proceedings

日本複写権センター発足と複写権委託表示について

ご存じのとおり、著作物を複写するには、著作権法によって認められた特別の場合以外は、著作権者の許可が必要です。しかし、その都度許可をえて複写することは、利用者にも著作権者にも不便です。そこで先進18カ国では、複写権を集中的に処理するセンターが設置され、そこが著作者から複写権の委託を受け、利用者とは利用契約を結んで、一定の料金をとり、複写を許可することによって、著作権者、利用者双方の便宜をはかっています。

日本でも、このような目的をもって「日本複写権センター」が1991年9月30日に発足し、学協会著作権協議会が複写権の集中委託を行ってきました。

日本魚類学会では、先に会誌の複写権を前記協議会に委託しましたので、委託済であることを利用者が容易に識別できるように、本誌に「複写をされる方に」という表示をすることにしました。

なお、学協会著作権協議会では、アメリカ合衆国の複写権センターであるCCC (Copyright Clearance Center)と1991年9月1日付で相互協定を結びました。本会では前記協議会を通じてCCCにも複写権を委託しましたので、「複写をされる方に」の英文表示も併せ掲示します。

なお、日本複写権センターなどの詳細を知りたい方は、下記にご連絡下さい。

学協会著作権協議会内日本複写権センター支部

〒171 東京都港区赤坂 9-6-42-704

電話 03-3475-4621・5618

FAX 03-3403-1738

1991年度日本魚類学会シンポジウム
サケ属魚類に関する最新事情

日時: 1991年10月6日

場所: 北里大学水産学部 第一校舎4階

コンピーナー: 山崎文雄 (北大・水)・井田 齊 (北里大・水)

開会の挨拶

1. アラスカにおける地産、移殖、及び交配シロザケの
回帰性

William W. Smoker アラスカ フェアバンクス
大 水産・海洋学部

2. アラスカ産カラフトマスの適応的集団構造

Anthony J. Gharrett アラスカ フェアバンクス
大 水産・海洋学部

3. 北海道産サクラマスのmtDNAの変異性

小林敬典・沼知健一 東大・海洋研

昼食

4. 淡水期における放流サケマス幼稚魚の分布・移動

真山 紘・帰山雅秀 さけ・ますふ化場

5. サケ科魚類幼稚魚の降河回遊の引金機構

岩田宗彦 養殖研・日光支所

休憩

6. シロザケの分布と成長の長期変動
小倉末基・石田行正 遠洋水研
7. 東北地方におけるシロザケの小型化現象
林崎健一・井田 齊 北里大・水産
総合討論
閉会の挨拶

1. Returns and Straying of Native, Transplanted, and Hybrid Chum Salmon at an Alaskan Hatchery

William W. Smoker

(School of Fisheries and Ocean Sciences,
University of Alaska Fairbanks)

Tagging experiments at a new chum salmon hatchery demonstrated a rate of return of native salmon that was superior to the rate of return of salmon from either of two transplanted donor stocks in one brood year but not in another. Native, transplanted, and hybrid (having a native and a transplanted parent) chum salmon were cultured from fertilization to release at a hatchery at Juneau, Alaska. Contrary to expectations the return rates of hybrid salmon (resulting from crosses between transplanted salmon and between transplanted and native salmon) were not intermediate between return rates of natives and transplants. Return rates of hybrids were, in one brood year, very low and, in the other brood year greater than the return rates of natives and transplants. Despite intense surveys of returning chum salmon at other streams in the local region very few (one) straying tagged chum salmon was found. Variation of timing, size, and maturation age was not explained by the ancestry—transplanted, native, or hybrid—of the salmon.

地産、移殖、および交配シロザケの回帰性

W. W. Smoker

(アラスカ フェアバンクス大学水産・海洋学部)

新設のサケ孵化場で行った標識放流試験の結果、地産サケの回帰率が移殖放流サケの回帰率よりある産卵年では非常に高いが、他の産卵年では異なることが示された。地産、移殖、及び交配サケ（地産サケと移殖サケとを親とした）をアラスカ州ジュノー市の孵化場で授精時から放流時まで飼育した。期待した結果と異なり交配サケ（移殖サケと交配サケを親とした）の回帰率は地産サケと交配サケの回帰率の中間の値とはならなかった。交配サケの回帰率はある産卵年では非常に低く、他の産卵年では地産及び以植サケの回帰率より高い値が得られた。ジュノー地域の他の河川で回帰サケを大規模に調査

した結果、標識した迷いサケは非常に少なく、唯一尾発見されたのみであった。回帰時期、体サイズ、成熟年齢にみられた変異は、移殖、地産、交配によっては説明できなかった。

2. Adaptive Microinfrastructure of a Pink Salmon Population

A. J. Gharrett

(Juneau Center for Fisheries and Ocean Sciences,
School of Fisheries and Ocean Sciences,
University of Alaska Fairbanks)

In genetic models, the paradigm for a population is a randomly mating group of individuals or a "gamete pool". Extensions of population genetics models, for example to fisheries applications, usually assume this simple definition of a population. Research we have conducted on subpopulations of pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) in Auke Creek, a small stream near Juneau, Alaska, suggest that the simple definition of a population is far from correct for pink salmon and that ignoring the more complex structure may have severe implications for fishery managers.

Heritability and development studies indicate genetic substructure within the Auke Creek pink salmon runs, but a genetic marking experiment has demonstrated that even more infrastructure exists. A genetic marker (the *MDH-3*, 4*70 allele) was bred into the late-run, upstream spawning subpopulation in 1979. The frequency of that allele has remained stable in that run segment during the 5 subsequent generations. Moreover, it has invaded neither nearby Waydelich Creek nor early run Auke Creek subpopulations. When the original genetic marking was done, only the latest of the late-run spawners were screened for the marker. In the generations that followed, the marker appeared primarily in the late part of the late run, which indicates that there is a very high heritability for time of return.

Daily samples taken of emigrant juveniles show that fry from early-run fish emigrate before fry from late-run fish. The differences in emigration times reflect a large difference in the total number of temperature units accumulated by early- and late-run fry prior to emergence. Also, the emigration timing differences put the fry into the estuary at ecologically different times. Clearly, the high heritability for return and emigration timing and the genetic regulation of development rate are crucial components of the adaptation of pink salmon to Auke Creek and to the intrinsic tendency of a population to maximize its production for a

particular environmental context. It is also obvious, that for fishery managers to optimize production of natural populations, it is necessary that they take into account factors, such as timing, that may have a genetic basis that is crucial for the adaptation of the population to its complex set of environments.

カラフトマス集団の適応的微構造

A. J. Gharrett

(アラスカ フェアバンクス大学水産・海洋学部)

遺伝モデルでは、集団は固体間の任意交配、または配偶子を共有している群ということを前提としている。この集団に関するモデルを拡大して、例えば水産の分野に適用する場合でも、この単純な前提を基礎においている。アラスカ州ジュノー市の近郊を流れる小河川のオーク川でカラフトマス *Oncorhynchus gorboscha* の集団構造について行った我々の研究結果では、この単純な前提が成り立たず、より複雑な構造をしており、この複雑な構造を無視しては水産の管理上重大な支障をきたすことが示唆された。

遺伝性と発生に関する研究からオーク川には遺伝的に異なる小集団のあることが明らかにされたが、標識放流試験では、より多くの微集団が存在することが示された。1979年に遺伝指標として MDH-3, 4, 70 の対立遺伝子を使用し、後期回帰群で上流域産卵群の小集団中にこの遺伝子指標を有する固体を交配させた。その対立遺伝子頻度は5代に亘り、回帰群内に安定的に維持された。更に、近くのウェイドリッヒ川の集団とも、また、オーク川の小集団とも混合しなかった。最初に遺伝標識を行った際、後期回帰群の中で最も遅い回帰群の中で標識魚をスクリーニングした。代を経てその標識魚は後期回帰群の中の後半部分に一義的に現れた。この事実は回帰時期の遺伝率が極めて高いことを示している。

浮上稚魚を連日採集すると早期回帰群の稚魚は後期回帰群の稚魚より早く浮上することが明らかになった。早期回帰群と後期回帰群にみられた浮上時期の相違は両群による浮上時期までの積算温度の大きな違いに起因している。また、浮上時期が異なることにより、両群は生態的に異なった時期に支流に出ることとなる。回帰時期と浮上時期にみられる高い遺伝率と発生率に対する遺伝的制御はカラフトマスがオーク川に適応する上で重要な要因であった。また、特定の環境内でカラフトマスの生産性を最大にするため、集団の持つ本質的な性質として決定的に作用した要因であることも明らかである。更に自然集団の生産性を最善の状態に保つためには、集団が環境の複雑な要素に適応するために、重要な遺伝的基礎を

もつ時期の様な問題を考慮する必要があることも明らかである。

3. 北海道産サクラマスの mtDNA の変異性

小林敬典・沼知健一

(東京大学海洋研究所)

近年、分子生物学や DNA 分析の発展はめざましく、集団遺伝学や進化学の新しい分析法としてミトコンドリア DNA (mtDNA) の制限酵素分析が注目されている。動物の mtDNA は集団分析や進化研究を行う上で多くの特徴を持ち、そのいくつかをあげると mtDNA は細胞内器官であるミトコンドリアにふくまれている閉環状の小さな分子で通常 16-18 Kbp の大きさを持ち、細胞内で働く酵素や RNA を生産している。この分子には 37 個の遺伝子が含まれ、それらは 22 種類のトランスファー RNA, 12S rRNA と 18S rRNA の 2 種類のリボソーム RNA, 13 種類の酵素などの構造遺伝子などがある。また、mtDNA にはイントロンが無く、mtDNA の分子進化速度は核遺伝子の 5 倍から 10 倍速いと言われている。mtDNA は母性遺伝をすることが知られ、固体レベルでは母親を同定する指標になる。集団レベルでは母系を示す指標になり、たとえば集団の大きさが減少したときは瓶首効果による遺伝的均一性が核遺伝子よりも顕著になるなどの特徴があり、集団研究や育種研究に有効な指標になると考えられる。

この研究では新しい遺伝標識である mtDNA の制限酵素切断型を用いて北海道産サクラマスと東北太平洋岸のサクラマスを中心に個体ごとに mtDNA を分離抽出し、制限酵素の切断型の変異によりサクラマスの集団内、集団間の遺伝的変異性を明らかにすることを目的とした。分析した材料は北海道立ふ化場森支場で継代飼育している池産サクラマス、岩手県水産試験場で継代飼育していた森支場系池産サクラマスと北海道突符川、信妙川の天然サクラマス、さらに東北太平洋岸のサクラマスとして岩手県安家川産のサクラマス、岩手県大槌沖で捕獲されたものと奥多摩系のヤマメの 7 集団標本群である。試料から直ちに肝臓を取り出して実験室まで氷冷して輸送し、沼知・小林 (1988) の方法で個体ごとに mtDNA を抽出し、特異的 6 塩基対を認識して切断する 10 種類の制限酵素 (AccI, AvaI, BamHI, BglI, BglII, EcoRI, HincII, HindIII, PstI, XbaI) で消化を行った。消化した mtDNA は 1% アガロースゲル電気泳動を行い、臭化エチジウム (EtBr) で染色し、紫外線下で各制限酵素の切断片の変異型を検出した。

用いた 10 種類の制限酵素によるサクラマスの切断部位の総数は 49 部位あり、10 種類の制限酵素のうち 7 種

類の制限酵素 (AccI, AvaI, BamHI, BglII, HincII, HindIII, XbaI) に多型が認められた。検出した切断型を個体ごと、酵素ごとに整理して求めたゲノム型の総数は全部で33種類あり、分析した7集団の全てが3-7種類のゲノム型を含み多型的であった。検出したゲノム型のうち集団間に共通して検出したゲノム型は7種類だけで、他の26種類は集団特有のゲノム型であった。特に北海道突符川と岩手県安家川のサクラマス全ての集団特有のゲノム型を持っていた。北海道池産サクラマスの森支場の池産サクラマスと岩手水試で継代飼育された池産サクラマスの2集団のゲノム型の組成を比較すると検出したゲノム型のうち2集団に共通して検出したゲノム型は2種類だけで他のゲノム型はすべて異なっていた。

集団ごとに検出したゲノム型の数とその頻度をもとに集団内のゲノム型の多様性を示す nucleon diversity (h) を求めると大槌沖のサクラマスをのぞき北海道産の継代飼育集団が0.832-0.877であるのに対し、天然集団は大槌沖のサクラマスを除いて0.24-0.644であり継代飼育集団の方がより多型的で多様性に富むことを示した。ゲノム型間の遺伝的な違いを推定するために Nei & Li (1979) の塩基置換数 sequence divergence (D) を求めると0.002-0.0285となりサクラマスの mtDNA はゲノム型間で高い変異性を持つことを示した。この D 値をもとにして集団内と集団間の遺伝的変異量を示す nucleotide diversity (π) をもとめると各集団の π 値は0.14-2.00を示した。北海道の突符川と信砂川の河川集団のサクラマスの π 値は2.00, 0.92 と高い値をしめすのに対し他の集団は0.14-0.57 と低い値を示した。この結果から北海道の突符川と信砂川の2集団のサクラマスの mtDNA は他の集団に比べて遺伝的に大きく異なると考えられる。

4. 淡水期における放流サケ・マス幼稚魚の分布・移動

真山 紘・帰山雅秀 (さけ・ますふ化場)

北日本において産業的価値の高いサケ・カラフトマスは、サケ属魚類の中でも淡水生活への依存度が特に低い。このため両魚種の人工増殖事業は河川の生産力に影響されることなく発展を遂げた。ところがこのことが災いし、わが国のサケ・マス増殖研究の中で、河川生活期幼稚魚に関しては、降海移動期を除けば、きわめて立ちおくれた分野となってしまった。ここでは、淡水域への依存度が高いサクラマスの幼稚魚期の分散・移動の実態を探るため、北海道日本海沿岸の河川において観察した結果を述べ、この結果に基づいた効率的な資源培養の進め方についても言及する。

降海までの河川生活期間が通常は1年、長いものでは

2年のサクラマスは、各発育段階の特徴的な分散移動を行う。融雪増水の収まりかけた春季に、大量の人工ふ化稚魚を河川の上流域に放流した場合、サケと同じように放流後短期間のうちに数多く降下移動する。ところがこの時、雌魚が先行して降下し、雄魚が放流点付近に高い比率で残留するという分散の性差を伴うことが知られた。この分散の性差の持つ意味は、降海魚と残留魚のそれぞれの効率的な生産をもたらすための「河川の使い分け」と考えられる。このような性差は、同じサケ属魚類のサケを同じサイズで放流した時にはまったく観察されないことから、長期間の河川生活の後に河川残留型と降海型に分岐するサクラマスの持つ種特性と考えられた。

河川内の場所による性比の変化は、魚の動きを間接的に推察する有効な指標となることが確かめられた。また、生物標識として利用できる寄生虫も見つけられた。河川生活期サクラマスの個体群動態解明のために、これまで用いられたことのないこれら指標に、従来から良く行われてきた標識放流や降下魚を捕らえるトラップ調査などの結果を組み合わせる結果から、北海道南西部の河川における人工ふ化放流魚の移動・分散の実態を次のように推察した。

1) 体重1g前後で4-5月に放流される稚魚の降下移動は雌雄により異なる。雌魚は良好な成長が保障される下流に広く分散するのにに対し、雄魚はその繁殖場となる上流域に残留する傾向を持つ。初期の基本的な分散と定着はきわめて短期間(数日)の移動で終結する。この時の分散範囲は広く、時には10kmを越すが、河川勾配がゆるやかとなったところを下限として停止する。その後、数週間の間は、昼夜を問わず分布密度を調節する程度の小さな移動が生じる。

2) 放流から1カ月後の5月下旬までには強い定着性を持つに至る。そして成長と共に、食物の供給量の多い流心寄りに住み場を移し、7-8月まではこの場所で活発に摂食する。

3) 秋季(9-10月)には、食物供給量の減少に合わせた低コストの摂食のため、比較的流れのゆるやかな深みでの生活に移行する。このため、適地を求めて狭い範囲、おそらくは1km以内、で移動する。

4) 水温が5°C以下となる越冬期(11月下旬-3月中旬)には、穏やかな流れの深みに接した岸のくぼみの中などを住み場とする。このため、越冬期を前とした10月中旬から11月中旬にかけて越冬適地を求めて移動する。適当な場所が周辺に存在しない場合は長距離の移動となることもある。

5) スモルト化時期には、遺伝的な関与が強いと考え

られる降海時期に合わせて降下移動する。

これらの観察結果から、サクラマスは生物生産力の低い河川内で高いスモルト化率が得られるよう、餌生物環境の季節変化に対応させながら摂食場所を変化させ、各発育段階の特徴的な分散移動を行うと考えられた。サクラマスの発育に伴う住み場としての河川の役割を考えた時、摂食の場としての機能はある程度保障されていても、休息場としての機能が近年急激に低下して、サクラマス生産の制限要因となっている。越冬期に好適な環境は、出水時に魚が潜む場所でもあるし、夜間の休み場、浮上直後の小型稚魚の生育場、そして潮上親魚が絶食しながら4-5カ月間も潜む所でもある。

5. サケ科魚類稚魚の降河回遊の引金機構

岩田 宗彦 (水産庁養殖研究所日光支所)

サケマス類の生活様式には、シロサケやカラフトマスのように、ふ化後卵黄を吸収する時期に川を下り、海へ生活場所を移す種類もあれば、1-2年間の淡水生活を経て、海へ下るギンザケやサクラマスのような種類もある。他方、イワナ属やニジマス属各種、サケ属のヤマメなどは一生を淡水で過ごす。このようにサケ科魚類は、降海回遊の性質に関して豊富な変異を有する興味ある魚類である。我々は、降河行動を開始するにいたるサケ科魚類の生理的機能の変化と生態の関わりを調べてきた。ここでは、降海期までの浸透圧調節能の変化と行動の関係、降河回遊開始に関わる甲状腺ホルモンの役割について、主にシロサケやギンザケを材料にして最近の研究結果を紹介することにより、各種類が有する生態と生理機構の関わりについて考察したい。

1. 海水適応能。シロサケの海水に対する浸透圧調節能は、胚の段階から発達し、胚と卵膜の細胞膜に調節機構がある。ふ化仔魚の調節能は卵黄吸収期まで急速に発達を遂げて最高に達し、この時期に合わせて降河行動が誘発される。一方、ギンザケでは成長とともに海水適応能は消長を繰り返すが、降河行動は誘発されない。1+ヤマメを早春に海水に移すと、海水に適応する個体と非適応個体に分かれ、外見的にもスモルトと河川型パーに分化する。以上のことから海水適応能は降海回遊の必要条件であることが明らかになる。また、海水適応能の発達には成長ホルモンや副腎皮質からのコルチゾルが促進的に関与していることが明らかにされた。

2. 降河回遊。河川に分布するシロサケ稚魚は直射日光を避けて日陰に散在する。しかし、降河回遊の最盛期に達したシロサケ稚魚は、昼間でも活発に降河行動を示す。河口に達した群は塩分の増加に敏感な行動を示し、塩分が10-15%の体液に対してほぼ等浸透圧環境に半日

滞留した後に湾内に入るとする。

3. 塩分選択行動。水槽を2室に分離して異なる塩分濃度の実験水を満たし、実験魚に塩分を選択させる。降海期に達したシロサケでは2時間で海水を選択するが、降海後期の魚では1日を要する。0+ギンザケに成長ホルモン、甲状腺ホルモンおよびコルチゾルを投与すると、希釈海水を選択する行動が見れる。これらの行動実験は、海水選択行動と生理的機構の連携を示している。

4. 甲状腺ホルモンと降海行動。降海期のサケ科魚類の血中チロキシン (T4) が増加することが知られている。T4の投与により、降海回遊に必要な海水適応能を向上させることは出来なかったが、上記の行動的特徴である明照度域の選択、塩分の選択を人為的に誘発することが可能である。降海期の血中T4はごく短時間上昇する(T4-surge)ことが知られているが、これが降海行動の発現を群内で同調させる機構になっていることを明らかにできた。

5. まとめ。サケ科魚類の浸透圧調節能の発達と降河行動の開始が連携していることと、河川内に分散している個体が集群して降海行動を起こすための同調のメカニズムの一部が明らかにできた。今後、環境因子の変化をどのように生体内で物質に変化させて行動に結びつけているのか、またサケ科魚類の分化がどのようにしてこれらのメカニズムにより可能にされているのかについて研究を進める。

6. 北太平洋におけるシロサケの分布と成長の長期変動

小倉未基・石田行正 (遠洋水産研究所)

1955年から北太平洋漁業国際委員会の枠内でさけ・ます類に関する大規模な沖合調査が行われてきた。これまで、1971年までのデータを用いたさけ・ます類の沖合分布・回遊に関する情報が取りまとめられてきた。1970年代以降、日本の沖合さけます漁業は縮小し、一方、日本に代表される様にさけます増殖事業は飛躍的に増大してきた。ここでは現時点までに蓄積された調査データから、北太平洋におけるシロサケの分布・回遊、成長に関する知見を整理し、その長期変動を明らかにした。

分布調査、魚体測定・生物サンプル採集のための漁獲試験は主に流し網を用いて行われてきた。1972年以降には、10種の目合いを組み合わせた非選択性流し網(調査網)を用いた調査体制が確立し、データベースが構築されてきた。系群の混合状態の解明のための標識放流調査には、はえなわ及びまき網が用いられ、1952年以降の放流・再捕データが蓄積されている。これらの調査は3月から10月にかけて行われ、特に5・6・7月に多数の調査が集中している。海域では160°W以西の中部・西部

北太平洋及びベーリング海に集中し、一部の調査がアラスカ湾及びオホーツク海でも行われた。

沖合分布

調査用流し網の CPUE (反あたり漁獲尾数) を月別・年齢別に緯度 2 度、経度 5 度区画で整理した。

2 才魚は、ほとんどが未成熟魚であり、4・5 月には北太平洋の中央部 (40°N-46°N, 175°E-180°) に出現し、その後北上しながら東西に分布が広がって行く。一方、3 才魚から 6 才魚は、4・5 月に未成熟魚を含めて北太平洋中・西部の広い範囲に出現し、その後北上する。分布の北側及び西側、すなわちアジア大陸沿岸寄りでは成熟魚の割合が高く、これらが沿岸に到達するため、時期が進むにつれ沖合い水域での未成熟魚の割合は高くなる。高い CPUE を示す海域の季節的な移動から、160°E 付近を北上する群、アラスカ半島南側からベーリング海東部に移動する群、ベーリング海北部に出現する群が認められた。

主要ストックの沖合い分布及び回遊

北太平洋沿岸をアジア側 4 地域、北米側 2 地域の 6 地域に区分し、各地域の沿岸再捕魚の放流位置を放流月別に整理した。

成熟魚は、母川の地理的東西分布に一致した形で北太平洋に東西に分布している。すなわち、かなりオーバーラップはあるものの、北太平洋に西からサハリン・アムール系、オホーツク沿岸・西カムチャッカ系、東カムチャッカ・アナディール系、北米 (西部アラスカ) 系、北米 (南東アラスカ・カナダ [ブリティッシュ・コロンビア]) 系の順に並び、北上しながら母川に回帰する。一般にアジア系は東への張り出しが大きく、反対に北米系はアラスカ湾に留まる傾向にある。しかし、日本系はこの傾向に一致せず、中・西部北太平洋からアラスカ湾にわたり広く分布する。

未成熟魚は、各系群とも成熟魚の分布域と重なることがうかがえる。アジア系は 7 月には一部の魚がベーリング海まで北上するが、北米系では未成熟魚のベーリング海への分布は確認されていない。

1970 年代以降にみられた変化

日本系シロザケの分布域拡大

1971 年までの再捕データから、日本系シロザケは 4・5 月にアラスカ湾・北太平洋の西経水域に分布し、6・7 月に北上し一部はベーリング海に入り、その後南下する回帰ルートが示された。1972 年以降のデータを検討すると 5・6・7 月にそれまでツ連系のみが分布すると考えられていた北太平洋の東経水域にも多くの日本系が分布することが示された。すなわち、1971 年以前は 5・6・7 月

に 50°N 以南の北太平洋東経域から 11,474 尾のシロザケが放流され 4 尾が日本で再捕されたにすぎなかったが、1972 年以降では 21,513 尾中 41 尾の再捕報告があった。

沖合水域におけるシロザケの成長変動

6・7 月に 46°N-52°N, 170°E-170°W の海域に分布するシロザケの年齢組成及び体重の経年変化を検討した。

成熟魚は 4 才魚が中心であるが、その平均年齢は高くなった。70 年代後半には、成熟魚中の 3 才魚の割合は減少し 4 才魚の割合が増加した。80 年代には 5 才魚の割合が増加した。4 才魚中の成熟魚の割合は 80 年代に入り減少した。

いづれの年齢でも体重の減少傾向がみられた。70 年代には 4 才魚の平均体重は 2.5 kg であったが、80 年代後半では 2 kg 程度に減少した。この海域における CPUE は増大傾向にあり、体重との間に有意な相関が見られた。

7. 東北地方のシロザケの小型化現象

林崎健一・井田 齊 (北里大学水産学部)

わが国に回帰するシロザケ *Oncorhynchus keta* は増殖事業の成功により 1970 年頃から指数関数的に増加した。近年、日本沿岸で漁獲されるシロザケのおおまかにいって 4 分の 3 は北海道で、4 分の 1 は岩手県でのものである。また、東北地方においては、その漁獲の 80% が岩手県によって占められている。

このようなシロザケの量的な増加に対して、魚体の小型化といったその質的な変化に関しては殆ど省みられることがなかった。そこで、本研究ではシロザケ資源の増加が、シロザケの生物学的特性に与えた影響を検討した。

岩手県南部の 3 河川、気仙川、盛川、片岸川に回帰したシロザケの体長、体重、年齢の 1975 年からのデータを用いて、年齢別、雌雄別の体長を経年的に検討した結果、魚体の小型化はいずれの年齢群でも明瞭であり、1980 年代に入って特に顕著となり、近年は低い水準のまま推移している。また、同時に回帰年齢の高齢化と肥満度の低下が認められた。

さらに、海洋生活期における成長を推定する目的で、各年齢ごとの鱗の成長量と成長線数とを計測した。1980 年以降各年度、回帰の主群である 4 才魚を雌雄各 100 個体を無作為に抽出し計測に供した。鱗径、成長線数とも年度間で変動が見られたが、1 年目の成長の低下が顕著であった。

回帰時の体長と、岩手県全体のシロザケの回帰尾数および 1 年目の成長と岩手県の稚魚放流尾数との間に各々負の相関が認められた。また、平均回帰年齢と岩手県の

回帰尾数との間に正の相関があった。これらの結果から、海洋生活1年目の密度依存的成長が示唆された。

1991年度第5回役員会

1991年12月5日(木)、於 東京水産大学資源育成学科会議室

出席者: 落合、上野、新井、多紀、加福、宮、佐野、谷内、富永、馬場、松浦、佐藤、藤田、

1. 前回議事録の確認。
2. 報告事項。会長: 11月25日に行われた国際生物学賞授賞式(受賞者: Dr. Marshall D. Hatch, オーストラリア連邦科学産業研究庁、植物産業部主任研究員)に出席した。編集: 38巻3号は11月30日に発行、手持ち原稿64篇。38巻4号は15篇掲載の予定。庶務: 1992-1995年度評議員選挙、1994-1995年度会長選挙の手続きを済ませた。学術定期刊行物に対する助成の申請を学会事務センターを通じて行った。学術会議水産研連報告: 第1回会議が11月7日に開かれ、水産研連に所属する団体が2団体増えて10団体となったため、学術会議に委員を出せない学会が出るので、今後検討することになっている。
3. 魚類学雑誌第1巻1号から37巻4号までの総目録(author index 及び new taxon index) は2,700項目になり、大きく見積って300頁となる。今後、刊行までの種々の問題については、富永、坂本、上野、新井、松浦の各氏で検討する。なお、subject index や systematic index の作成は、上記の総目録を参考にしながら検討することに決まった。
4. 日本魚類学会の会則・細則の改正案について検討した。
5. 学会費滞納者の取扱について検討し、会費3年滞納者は自動退会とし、2年滞納者は請求書を出すことに決定した。
6. 日本魚類学会の封筒、各事務担当の印を作成することになった。
7. その他。

1991年度第6回役員会

1992年2月7日(金)、於 東京水産大学資源育成学科会議室

出席者: 落合、上野、新井、多紀、宮、佐野、谷内、富永、馬場、丸山、高木、松浦、佐藤、藤田、山本(学会事務センター)。

1. 前回議事録の確認。
2. 報告事項。会長: 1992年度シンポジウムは「魚類の

移動と回遊」というテーマで実施される旨、下関水産大学の竹下氏から会長に報告があった。編集: 38巻4号は14篇の掲載で2月29日に発行の予定。手持ち原稿43篇。

3. 魚類学雑誌の総目録は魚類学会年会までの発行は難しい状況である。なお、総目録については評議員会で説明することになった。
4. 日本魚類学会の会則の変更について検討し、原案が作成された。
5. 1992年度年会の会場の下見を行い、運営方法や決算・予算案について検討した。
6. 新井編集委員長から、編集幹事会で検討されてきた新編集システム(案)の説明があり、若干の問題点が指摘されたがおおむね了承された。問題点は次回役員会までに編集幹事会で検討することになった。
7. 会長(1994-1995年度)選挙開票結果は以下の通り。(投票総数52, 有効票数51, 無効票数1)
沖山宗雄(11), 上野輝彌(9), 尼岡邦夫(7), 新井良一(6), 多紀保彦(6), 落合 明(5), 本間義治(4), ほか1票2名。以上の結果、沖山宗雄氏が1994-1995年度の会長に選出された。
8. 評議員(1992-1995年度)選挙開票結果は以下の通り。(*印は同票のため定数より1名増)。

北海道地区(定数4名): 投票数36票、尼岡邦夫(31), 仲谷一宏(15), 後藤 晃(14), 山崎文雄(12), (次点、疋田豊彦7, 矢部 衛7)。以下略。

東北地区(定数*3名): 投票数19票、井田 齊(12), 平野禮次郎(5), 佐原雄二(5), (次点、木島明博4)。以下略。

関東地区(定数*16名): 投票数76票、上野輝彌(53), 沖山宗雄(49), 多紀保彦(46), 新井良一(44), 望月賢二(41), 落合 明(37), 松浦啓一(37), 谷内 透(33), 林 公義(31), 藤田 清(29), J. Moyer(29), 佐藤寅夫(23), 富永義昭(21), 高木和徳(15), 塚本勝巳(15), 水口憲哉(15), (次点、加福竹一郎14, 川口弘一14, 服部 仁14)。以下略。

中部地区(定数*10名): 投票数51票、本間義治(35), 鈴木克美(32), 上柳昭治(22), 久保田正(17), 小野里坦(16), 木村清志(15), 細谷和海(14), 田村 保(13), 岡崎登志夫(13), 前川光司(13), (次点、小坂昌也10, 鈴木 清10, 桑村哲生10)。以下略。

近畿地区(定数6名): 投票数39票、岩井 保(29), 浅野博利(22), 川那部浩哉(20), 中村 泉

(18), 上野紘一(16), 中坊徹次(16), (次点, 荒賀忠一(15), 以下略。

中国・四国地区(定数5名): 投票数36票, 水野信彦(31), 谷口順彦(29), 岡村 取(25), 角田俊平(18), 鈴木 亮(10), (次点, 山岡耕作9, 高井 徹9), 以下略。

九州・沖縄地区(定数6名): 投票数55票, 多部田修(28), 板沢靖男(23), 赤崎正人(21), 小沢貴和(20), 千田哲資(20), 吉野哲夫(20), (次点, 木村清郎19), 以下略。

9. その他。

1992年度第7回役員会

1991年3月18日(水), 於 東京水産大学資源育成学科会議室

出席者: 落合, 岩井, 新井, 多紀, 本間, 宮, 佐野, 谷内, 富永, 丸山, 高木, 加福, 松浦, 藤田, 山本(学会事務センター)。

1. 前回議事録の確認
2. 報告事項, 編集: 39巻1号は15篇の掲載予定で準備中, 手持ち原稿44篇。
3. 魚類学雑誌の総目録(author index, new taxon index)は約120頁となる, 100頁, 1500部の作成で83万円, 120頁, 1500部でも100万円は越えない見積額となることなどが報告された。
4. 1992年度年会の評議員会, 総会の議案, 会場運営の役割分担等について検討した。
5. 日本学術会議水産研連(谷内委員)・動物研連(新井委員)から, 科学研究費の審査委員候補者の選出方法の改善やシンポジウムの計画等について報告された。
6. 年会の研究発表数の増加により2日間の日程で実施できない可能性があるため今後, 日程の延長や発表方法等について検討していくこととした。
7. その他。

1992年度年会

1992年度年会が1992年3月31日(火)~4月1日(水)に東京水産大学において開催され, 以下の会合があった。

1. 1992年度第1回評議委員会

3月31日11:30-12:45, 33名の評議員, 5名のオブザーバーが出席し, 後藤 兎氏を議長に選出した。議題は以下の通りであった。1) 会長挨拶, 2) 1991年度会務報告, 3) 1991年度編集委員会報告, 4) 1991年度決算報

告・同監査報告, 5) 1992年度予算, 6) 会則の変更について, 7) 日本学術会議に関する報告, 8) その他。

以上の議題について報告と討議が行われた。2)の会務報告においては会長選挙(1994-1995年度), 評議委員選挙(1992-1995年度)を実施し, 次期会長として沖山宗雄氏が, 評議員として50名が選出されたこと, 役員(1992-1993年度)の改選, 第15期日本学術会議研究連絡委員会委員が決定したこと, 学協会著作権協議会への複写権委託に伴う会則変更の検討, 年会の運営システムの変更, その他この1年間の本会の活動について報告が行われ, 了承された。3)の編集委員会報告においては, 13名の編集委員による新編集システムによって編集作業が行われること(編集委員会報告参照)等が報告され, 了承された。4)の1991年度決算案, 5)の予算案も原案どおり承認された。6)の会則の変更においては, 学協会著作権協議会への複写権委託にともない掲載論文の著作権を学会に帰属させる条項を入れたこと, 名誉会員の取り扱い, 幹事・会計監査, 編集委員の任期の短縮(2年), その他若干の会則の変更をしたもので, 原案どおり承認された。7)の日本学術会議に関する報告では, 第15期委員の決定(第4部: 丸山工作氏, 第6部: 平野禮次郎・有賀祐勝氏), 動物科学研究連絡委員会と水産学研究連絡委員会の活動などの報告があり(下記参照), 了承された。8)のその他の項目では魚類学雑誌の総目録(author index, new taxon index)を準備中であることが担当者から報告され, これに対し, systematic indexを入れるよう評議員から要望が出され, 検討することになった。日本魚類学会秋季シンポジウムについて, 1991年度は10月6日に北里大学水産学部において開催され盛会であった旨, 井田 齊氏から報告があり, 1992年度は水産大学校の竹下貢二氏を代表世話役として水産大学校で10月2日に「魚類の移動と回遊」というテーマで開催されることが今井千文氏から報告され, 多数の参加の呼び掛けがなされた。最後に新会長の岩井 保氏から挨拶があった。

1991年度日本学術会議に関する報告

動物科学研究連絡委員会(第4部 生物科学)報告

1. 第15期(任期3年)の発足に伴い, 学術会議会員として丸山工作氏(千葉大・生物)が選出され, 当委員会の委員長に就任, 委員17名, 幹事3名。
2. 1991年10月に岡山市で「基礎海洋生物科学シンポジウム」を開催, 1992年度は5月30日に東京でシンポジウム「昆虫の本能はどこまでわかったか」を開催することになった。
3. 平成5年度からの科学研究費補助金の分科・細目の改正について: 第4部生物学では, 現行6細目のう

ち3細目の改正(植物形態・分類学, 動物発生・生理学, 動物形態・分類学の3細目が生物形態・構造, 動物生理・代謝, 系統・分類の3細目に変更)に伴い, 動物, 植物が一緒になった細目などにおける科学研究費補助金審査委員の増員を学術審議会へ要望した。(新井良一委員)

水産学研究連絡委員会(第6部 農学)報告

1. 第15期日本学術会議会員候補者の選定が行われ, 第6部(農学)の水産学では, 当会推薦の平野禮次郎(北里大学水産学部)および有賀祐勝(東京水産大学)の両氏が選出された。
2. 水産学研究連絡委員会(水産学研連)の定員は現在10名であるが, 第15期では登録団体は10学会に及び, 会員2名分を差し引いた残り8名の枠では全ての登録団体から委員を出せない状況にある。今期は新規加盟団体の2学会にオブザーバーとして参加をお願いしているが, 委員選出方法を審議し, 次期委員会に申し送る予定である。
3. 科学研究費補助金の分科・細目の見直しが行われたが, 水産学では分科(水産学)および細目(水産学一般・水産化学)共に変更はない。なお, 複合領域の内の環境科学(分科)環境保全(細目)に水産研連も審査委員候補者選出機関の一つとして名乗りを挙げる予定である。
4. 科学研究費補助金審査委員候補者の推薦依頼先の見直しが行われており, 学術会議の方針は各研究連絡委員会に依頼する方向にあるので, 依頼先を従来の日本水産学会から水産研連に変更するよう要請する。ただし, 加盟団体が10学会もあるため審査委員候補者の選定に混乱を来す恐れがあるので, 当面実質的には日本水産学会を依頼先とする。
5. 水産学研連主催のシンポジウム「地球環境と水産業—地球にやさしい海の利用」を1992年夏期に学術会議講堂で開催する予定である。(谷内 透委員)

2. 1992年度第1回総会

3月31日12:45-13:30. 出席者37名。議長に後藤晃氏を選出し, 以下の議案が報告された。1)会長挨拶, 2)1991年度会務報告, 3)1991年度編集委員会報告, 4)1991年度決算報告・同監査報告および1992年度予算報告, 5)会則の変更, 6)日本学術会議に関する報告, 7)その他。なお, 5)の会則の変更については総会出席者の全員の賛成で承認された。最後に新会長の挨拶があった。

3. 研究発表会

会期中, 第1会場, 第2会場, 展示発表会場に分かれて研究発表が行われた。昨年同様, 展示発表者は1題に

つき3分間の枠内で, 第1会場において展示発表の要旨を説明した。第1会場では生態・行動, 第2会場では分類・系統の研究発表が行われた。例年, 生態・行動の研究発表の会場が狭いという批判があり, 本年度は広い会場を使用したためゆとりが見られたが, 逆に狭い第2会場ではかなりの混雑がみられた。

研究発表は下記の101題で, 参加者は延べ261名であった。

Papers Presented at the 25th Annual Meeting, 1992 (March 31 to April 1, 1992)

- Shigeru Nakano, Tetsuo Tanaka, Kurt D. Fausch, Koji Maekawa and Hiroya Kawanabe: Resource partitioning between bull trout and cutthroat trout in a mountain stream of the Flathead River basin, Montana.
- Masahide Fukushima, Hiroshi Kohno and Kiyoshi Fujita: Development of the Weberian apparatus and associated bones in *Rhodeus ocellatus ocellatus*.
- Naohiko Takeshita, Seiichi Matsui and Seirō Kimura: Spawning, eggs and larvae of the roughskin sculpin, *Trachidermus fasciatus*, in the aquarium.
- Hiroyuki Munchara and Kazunori Takano: Why is it that no freshwater cottids have a habit of copulation?
- Yohsuke Inagaki: Social structure and gonadal development in the anemonefish *Amphiprion ocellaris* in Okinawa.
- Masaru Nakamura and Teruyo Mariko: Histology, ultrastructure and in vitro steroidogenesis of the gonads of the protandrous anemonefish *Amphiprion clarkii*.
- Youichi Tsukamoto, Masako Hara, Seishi Kimura and Munee Okiyama: Fine structure of needle-like processes in the larval labrid fish, *Halichoeres tenuispinnis*.
- Masako Hara, Munee Okiyama and Takashi Minami: Electron microscopic study on the spermatogenesis and spermatozoa of the sandfish, *Arctoscopus japonicus*.
- Toshikazu Kanbara, Motofumi Kimura and Tetsushi Senta: Predation on open-ocean striders *Halobates* spp. by fishes.
- Seishi Kimura: Growth of the two clupeids, *Stolothrissa tanganyicae* and *Limnothrissa miodon*, in southern Lake Tanganyika.
- Takashi Maruyama and Kazushi Sota: Longitudinal distribution of freshwater fishes observed in a tributary of the Maruyama River.
- Kei'ichiro Iguchi: Multiple spawning and egg size variation in ayu, *Plecoglossus altivelis*.
- Satoshi Kitano: Individual variation of male mating behavior in stream resident form of dolly varden (*Salvelinus malma*).
- Koji Maekawa, Teruaki Hino and Shigeru Nakano: Mate preference of female anadromous and land-locked Dolly

- Varden.
- Shoichiro Yamamoto and Shigeru Nakano: Growth and smoltification of Japanese charr *Salvelinus leucomaenis* in a stream in northern Hokkaido, Japan.
- Tomoyuki Nakamura, Takayuki Shibuya, Kiyoshi Teduka and Takahide Doi: Ecological studies on yamame and iwana in the Kinugawa River system—Utilization of small tributaries through their breeding seasons—.
- Masayuki Kuwahara and Keiichiro Iguchi: Stream resident type of Biwa salmon. *Oncorhynchus masou rhodurus*.
- Masahide Kaeriyama and Shigehiko Urawa: Reproduction of anadromous sockeye salmon derived from nonanadromous kokanee salmon in Lake Utonai.
- Tatsuya Yokoyama: Reproductive ecology of *Tanakia lanceolata* and *T. limbata* in a creek.
- Yoshikazu Nagata and Yoko Kawai: Deposition of eggs in the nests of eleotrid goby by minnow.
- Osamu Katano: Multiple spawning of the dark chub, *Zacco temmincki*.
- Katsutoshi Watanabe: Reproductive ecology and development of eggs and larvae of the bagrid catfish, *Pseudobagrus (Coreobagrus) ichikawai*.
- Hitomi Maki: Reproduction of the sheatfish, *Silurus asotus*, in rice fields connected with Lake Biwa.
- Masato Moteki and Kiyoshi Fujita: Stomach contents of longnose lancetfish, *Alepisaurus ferox*, in the Hawaiian region and the central Pacific equatorial region.
- Seichi Mori, Miho Ueshima and Makoto Nagoshi: Individual differences in the foraging and aggressive behaviour of female three-spined stickleback, *Gasterosteus aculeatus (leiurus form)*.
- Seichi Mori, Keiko Ide and Makoto Mori: Variation in interindividual interaction during the nesting period of the three-spined stickleback, *Gasterosteus aculeatus (leiurus form)*.
- Ziyusei Kanamoto: Reproductive behavior, paternal care and egg cannibalism of two Japanese hexagrammid fishes, *Hexagrammos agrammus* and *H. otakii*.
- Akira Goto: Intrapopulation life-history variation in some *Cottus* species.
- Takashi Funao, Takushi Ohyama and Hiroyasu Suzuki: Eggs and larvae of a snailfish laid underside of carapace of some deep sea anomuran crabs, from Suruga Bay.
- Yasuyuki Kitagawa and Muneo Okiyama: Early life history strategies in deep sea smelts, *Argentinoidei*.
- Shinsuke Morioka and Yasuhiko Taki: Protein content and DNA-RNA ratio in milkfish larvae in the surf zone.
- Kensaku Azuma, Shinji Fujita, Isao Takahashi, Izumi Kinoshita, Shingo Seki and Yoichi Shinomiya: Isozyme patterns of larvae and juveniles of *Sparus sarpa* collected in Tosa Bay.
- Kanae Matsuzaki and Takakazu Ozawa: Feeding habit of trichiurid larvae and juveniles—I.
- Kanae Matsuzaki and Takakazu Ozawa: Feeding habit of trichiurid larvae and juveniles—II.
- Sunao Ogawa, Kenji Kato and Yasuhiko Taki: Development of fin supports and fin rays in the carangid, *Seriola dumerili*.
- Toru Nagasawa: Planktonic larvae and eggs of *Limanda herzensteini* in the Sado strait and adjacent water.
- Tadayuki Ohta and Ayako Yamada: The process of sperm entry into freshwater fish eggs in polyspermic fertilization. II.
- Tadao Kusunoki, Katsutoshi Arai and Ryo Suzuki: Production of viable gynogens without chromosome duplication in the spinous loach, *Cobitis biwae*.
- Yoshiko Kakizawa: The upper tooth development, eruption and shedding of the gobiid fish, *Sicyopterus macrostetholepis*.
- Kenkichi Fukurotani: Spectral response properties of L-type horizontal cells in the pacu, *Colossoma*, retina.
- Shunya Oka and Akira Chiba: Immunohistochemical examination of the caudal neurosecretory system of *Polypterus senegalus*.
- Koji Yokokawa: Morphological changes associated with growth and sex in the bluegill, *Lepomis macrochirus*.
- Makoto Sakurai and Akinobu Nakazono: Twilight migration of the surfperch, *Neoditrema ransonneti*.
- Takeshi Kanda: Parents of a monogamous cichlid, *Neolamprologus tetrocephalus*.
- Mikio Noda, Kenji Gushima and Shunpei Kakuda: Utilization patterns of foraging grounds by *Chromis chrysurus* (Pomacentridae): the role of water currents as an information source of zooplankton patches.
- Mari Kohayakawa, Kohji Baba and Akihiko Shinomiya: Reproductive behavior and time of sex change in the sandperches, *Parapercis snyderi*.
- Nobuhiro Ohnishi and Yasunobu Yanagisawa: Seasonal change in social structure of a protogynous sandperch, *Parapercis snyderi*.
- Yoshihisa Shiobara, Genjirou Nishi, Naoki Okutomi, Maki Takahashi and Hideo Takeoka: Reproductive behavior of the gobiid fish, *Trimma grammistes*, in an aquarium.
- Yutaka Yogo, Yasuhiro Nakajima and Tetsuo Kuwamura: Both ways sex change induced by a removal experiment in a coral dwelling goby *Paragobiodon echinocephalus*.
- Mikio Azuma and Teruko Matsuo: Comparison of food habit of two landlocked gobies, *Tridentiger obscurus* and *Rhinogobius giurinus*, in Lake Kawahara-oike.
- Naomi Ikeda and Osamu Okamura: Life cycle of a goby, *Tridentiger trigonocephalus*.
- Hiroshi Kawase and Akinobu Nakazono: Reproductive behavior of the filefish, *Stephanolepis cirrhifer*.
- Naoya Shinohara and Osamu Okamura: Champsodontid fishes in the world.
- Tetsuji Nakabo, Umeyoshi Yamada and Tsuyoshi Matsuda: Revision of the genus *Pristigenys* (Priacanthidae) from Indo-West Pacific.
- Neal M. Teitler: Preliminary report on preserving life

- colors in fish specimens and a proposal for standardizing color notation.
- Sho Tanaka, H. L. Pratt, Jr. and J. G. Casey: SEM observations on the sperm of some elasmobranchs.
- Tomoaki Goto and Kazuhiro Nakaya: Phylogeny of oreotoloboid sharks.
- Kazuhiro Nakaya and Matthias Stehmann: Taxonomy of two species of *Apristurus* from North Atlantic.
- Shigeru Shirai, Soichi Hagiwara and Kazuhiro Nakaya: Two undescribed species of *Scyliorhinus* from southern Japan.
- Takashi Asahida, Hitoshi Ida, Hiroaki Terashima, Noboru Oka and Ken-ichi Hayashizaki: Karyotypes and cellular DNA contents of some sharks in the family Carcharhinidae.
- Toru Kitamura and Akira Takemura: Review of the genus *Etmopterus*.
- Yoshiaki Tominaga: Asymmetry in Teleostei.
- Teruya Uyeno and Takeshi Shimizu: Upper Cretaceous coccodontid fishes of the order Pycnodontiformes from Mount Lebanon.
- Yoshitaka Yabumoto: New amiiform fish from the Lower Cretaceous Kwanmon Group in Kitakyushu, Japan.
- Yoichi Sato: Phylogenetic relationships of Clupeoidei.
- Masaki Miya and Douglas F. Markle: An undescribed species of the alepocephalid fish: a highly apomorphic member of *Bajacalifornia*?
- Nobuhiro Suzuki: Larval skin structure of bitterling.
- Tsuneo Nakajima: On two new species of fossil *Cyprinus* from the Kobiwako Group.
- Naohiko Takeshita, Toshio Okazaki, Jeon Sang-Rin and Seirō Kimura: Genetic divergence of two types of the Japanese barbel and the steed barbel.
- Atsushi Doi and Yasuhiko Taki: Ichthyofauna of the Pai River (Thailand) and an undescribed cyprinid species from the river.
- Porfirio Alvarez-Torres, Hiroshi Kohno and Yasuhiko Taki: Geographic variation in the cyprinid, *Puntius binotatus*.
- Yoshimasa Aonuma, Tetsuo Yoshino and Chyng-Shyan Tzeng: Fishes of the genus *Rhinogobius* found in Taiwan, with notes on their zoogeography.
- Chavalit Vidthayanon and Prachit Wongrat: An undescribed species of goby from wetlands in the Mekong River basin, northeastern Thailand.
- Katsuo Mashiko and Sōichi Yamane: Sexual dimorphism in a gobiid fish *Tridentiger kuroiwae brevispinis*.
- Toshio Okazaki, Takanori Kobayashi and Kenji Saito: Genetic divergence in the Japanese forms of the cyprinid genus *Carassius* based on restriction endonuclease cleavage patterns of mt-DNA. II.
- Takeichiro Kafuku: The golden crucian carp in China.
- Kenji Saito, Takanori Kobayashi, Rei Ueshima and Ken-ichi Numachi: Mitochondrial DNA divergence in Japanese spined loaches.
- Midori Kobayakawa: Undescribed species of the genus *Ompok* (Siluridae) from Borneo.
- Hiromitsu Endo, Mamoru Yabe and Kunio Amaoka: Records of macrourid larvae from the North Pacific.
- Michiko Kōhara and Yasuhiko Taki: First record of the pearlfish, *Onuxodon parvibrachium*, from Japan.
- Gento Shinohara and Kunio Amaoka: Interrelationships of *Hexagrammos* species based on morphological characters.
- Hisashi Imamura and Kunio Amaoka: An undescribed flathead of the genus *Grammoplites* collected from South China Sea.
- Mitsuhiro Sakashita and Tetsuo Yoshino: Revision of genus *Platycephalus* from Japan and South-East Asia.
- Toshio Okazaki and Takanori Kobayashi: Genetic divergence of Japanese sculpin, *Cottus pollux*, with special reference to the modes of speciation.
- Takashi Murai, Tetsuji Nakabo and Takahiro Kinoshita: Record of a cottid fish, *Icelus stenosomus* from the southern part of the Sea of Japan.
- Mamoru Yabe and Osamu Okamura: Two cottid fishes of the genus *Zesticelus* from Japan.
- Kenji Mochizuki and Masahiro Aizawa: *Brephostoma carpenteri* from the North Pacific Ocean.
- Akiko Morota, Kiyoshi Fujita and Hiroshi Kohno: Species-specificity in disc lamina spinules of the Echeneidae.
- Yukio Iwatsuki, Masato Akasaki and Tetsuo Yoshino: Validity of *Lutjanus ophuysenii* (Bleeker) with its related species, *L. vitta* (Quoy et Gaimard).
- Kunio Sasaki: A revision of the sciaenid genus *Johnius*.
- Keiichi Sakai and Tetsuji Nakabo: A review of the genus *Kyphosus* (Kyphosidae) from the Indo-Pacific Ocean.
- Koichi Ueno and Jeng-Ha Kang: Distribution of heterochromatin and nucleolar organizers in the chromosomes of two girellid and three kyphosid fishes.
- Muneo Okiyama and Yasuyuki Kitagawa: Two types of pelagic larvae referable to *Bembrops* (Percophidae: Blennioidei).
- Tetsuo Yoshino and Yu Sakurai: An undescribed rabbitfish from the Ryukyu Islands, closely related to *Siganus argenteus*.
- Keizo Yosimura and Kunio Amaoka: Phylogeny of stromateoid fishes based on comparative osteology and myology.
- Kouchi Hoshino and Kunio Amaoka: Osteology and the relationships of *Tephrinectes sinensis*.
- Kunio Amaoka, Eiji Mihara and Jacques Rivaton: A review of the genus *Plagiopsetta* (Pleuronectidae).
- Kazuo Sakamoto and Teruya Uyeno: Two fossils of flatfishes from Miocene in Japan.
- Keiichi Matsuura and Hirokazu Kishimoto: An undescribed triggerfish of the genus *Rhinecanthus* collected from the Ryukyu Islands.
- Tetsuo Iwami, Akiko Ogawa and Keiichi Matsuura: Karyotypes in three species of the boxfish genus *Lactoria*.

Kadoo Miyaki, Osame Tabeta and Hiroshi Kayano:
Karyotype and skull morphology of artificial hybrids
between *Takifugu rubripes* and *T. poecilonotus*.

4. 1992 年度第 1 回編集委員会

4 月 1 日 12:00-13:00. 編集委員 13 名が出席して第 1 回編集委員会が開かれた。編集委員長に松浦啓一氏、副編集委員長に佐野光彦氏を選出した。主任編集委員は当分の間、多紀保彦氏が担当することになった。編集幹事には、これら 3 氏と宮正樹氏を選出した。今年度から編集システムを改めることになったため、この点について討議するとともに、今までの問題点や今後の編集委員会の開き方などについて検討した。新しい編集システムと従来の方法の主な違いは以下のとおりである。

新しい方法では、著者は投稿原稿を編集委員長に送り、編集委員長は原稿を担当編集委員に郵送する。従来の方法では、ほぼ月 1 回の割合で開かれていた編集幹事会で担当編集幹事を決めていたため、編集幹事会の次の日に送付されてきた原稿は 1 カ月間そのままになり、編集作業に円滑さを欠く一つの原因になっていた。第 2 に編集委員に在京以外の会員を多くして、編集委員会の若返りと強化を行った。魚類学雑誌に投稿される原稿の内容が多彩となってきたためである。また、在京以外の編集委員がふえたため、編集委員会は毎月開くのではなく、年数回開くことにした。

5. 懇親会

3 月 31 日 18:00-20:00. 本年度から事前申し込み制が導入されたが、参加者は 124 名あり、ほぼ適正な密度の懇親会となり、盛会であった。

日本学術会議だより No. 24 (1992 年 3 月)

昨年 10 月の第 113 回総会で設置された第 15 期の各特

別委員会が活動を開始した。また、平成 2 年 4 月の総会で勧告を採決した IGBP の研究の連絡、調整を図る場として、「地球圏-生物圏国際協同研究計画 (IGBP) シンポジウム」を去る 2 月 4-5 日に開催した。

会 員 数
(1991 年 3 月 4 日現在)

	国 内	国 外	計
個人会員	913 (-5)	211 (+1)	1124 (-4)
名誉会員	5	1	6
団体会員	69		69
賛助会員	4		4
購 読	110	119	229
寄 贈	9	10	19

() 内はこの 1 年間の増減数

会員数及び入退会者数の推移

年度	国 内			国 外			退会 処分
	会員数	入会	退会	会員数	入会	退会	
86	895	26	22	196	13	2	91
87	892	30	31	196	8	4	0
88	888	49	27	202	13	4	21
89	898	54	26	202	8	4	20
90	918	46	37	210	10	3	7
91	913	30	12	211	8	1	17

会員数は 3 月上旬、入退会数は 3 月末日に集計しているため、各年度の入会者数と退会者の差引と会員数の増減とは必ずしも一致しない。

会 記

日本魚類学会 1991 年度収支決算
(自 1991 年 3 月 1 日 至 1992 年 2 月 29 日)

収入の部

(単位: 円)

科 目	1991 年度 予 算 額	摘 要	1991 年度 決 算 額	予一決
会 費	7,261,400		7,987,090	-725,690
正 会 員 会 費	5,859,000	930 × ¥7,000 × 90%	6,364,000	-505,000
団 体 助 会 員 会 費	820,000	70 件 × ¥12,000 × 95%	888,000	-68,000
賛 外 国 会 員 会 費	80,000	4 口 × ¥20,000 × 100%	79,588	412
購 外 国 読 者 会 費	502,400	160 名 × (¥4,000 - ¥1,500) × 80%	655,502	-153,102
購 外 国 読 者 会 費	1,363,000	60 名 × (¥4,000 - ¥200) × 80%	1,434,150	-71,150
購 外 国 読 者 会 費	720,000	100 件 × ¥12,000 × 60%	720,000	0
購 外 国 読 者 会 費	643,000	115 件 × (865 × ¥130) × 50%	714,150	-71,150
BACK NO. 収 入 料	200,000		357,690	-157,690
廣 告 担 助 金	60,000		180,000	-120,000
著 者 負 担 補 助 金	700,000		616,835	83,165
学 会 補 助 金	2,100,000		2,100,000	0
雑 入 金	500,000		954,303	-454,303
名 簿 積 立 金 戻 入 金	40,000		34,000	6,000
会 誌 発 行 引 当 金	0		0	0
戻 入 金	525,000		525,000	0
計	12,749,400		14,189,068	-1,439,668
前 年 度 繰 越 金	3,186,384		3,186,384	0
合 計	15,935,784		17,375,452	-1,439,668

支出の部

科 目	1991 年度 予 算 額	摘 要	1991 年度 決 算 額	予一決
会 名 簿 編 会 役 年 シ 消 通 諸 人 交 業	7,500,000		6,801,931	698,069
志 簿 編 会 役 年 シ 消 通 諸 人 交 業	0		0	0
行 成 送 合 ム	800,000		800,000	0
発 作 集 送 合 ム	600,000		546,345	53,655
誌 員 会 費	50,000		3,450	46,550
シ ン ホ 耗 信 刷 託	500,000		546,268	-46,268
シ ン ホ 耗 信 刷 託	150,000		150,000	0
シ ン ホ 耗 信 刷 託	20,000		0	20,000
シ ン ホ 耗 信 刷 託	600,000		478,384	121,616
シ ン ホ 耗 信 刷 託	250,000		350,690	-100,690
シ ン ホ 耗 信 刷 託	20,000		0	20,000
シ ン ホ 耗 信 刷 託	250,000		221,880	28,120
シ ン ホ 耗 信 刷 託	2,150,000		2,091,936	58,064
シ ン ホ 耗 信 刷 託	1,500,000		1,441,936	58,064
シ ン ホ 耗 信 刷 託	650,000		650,000	0
什 器 備 品	20,000		0	20,000
什 器 備 品	30,000		30,000	0
什 器 備 品	300,000		616,068	-316,068
什 器 備 品	50,000		0	50,000
名 簿 積 立 金	525,000		525,000	0
名 簿 積 立 金	150,000		150,000	0
計	13,965,000		13,311,952	653,048
次 年 度 繰 越 金	1,970,784		4,063,500	-2,092,716
合 計	15,935,784		17,375,452	-1,439,668

貸借対照表
(1992年2月29日現在)

(単位: 円)

借方		貸方	
科目	金額	科目	金額
流動資産		流動負債	
預け金	1,946,498	前受会費	255,800
小口現金	119,462	仮受金	228,490
未収入金	436,200	会誌発行引当金	525,000
立替金	570,630	名簿作成積立金	250,000
定期預金	2,250,000	次年度繰越金	4,063,500
		前年度繰越金	3,186,384
		今年度剰余金	877,116
合計	5,322,790	合計	5,322,790

財産目録
(1992年2月29日現在)

(単位: 円)

資産の部		金額
科目	摘要	金額
流動資産		
預け金	(財)日本学会事務センター	1,946,498
小口現金	学会手許金	119,462
未収入金		436,200
	広告料	150,000
	著者負担印刷代	286,200
立替金	学会誌別刷代	570,630
定期預金	日本信託銀行銀座支店	2,250,000
合計		5,322,790

負債の部

科目	摘要	金額
流動負債		
前受会費		255,800
仮受金	年会準備金	228,490
会誌発行引当金		525,000
名簿作成積立金		250,000
合計		1,259,290

繰越金

科目	摘要	金額
前年度繰越金		3,186,384
今年度剰余金		877,116
合計		4,063,500

会 記

日本魚類学会 1992 年度収支予算
(自 1992 年 3 月 1 日 至 1993 年 2 月 28 日)

収入の部

(単位: 円)

科 目	1991 年度決算額	1992 年度予算額	摘 要
会 費	7,987,090	7,265,000	
正 会 員 会 費	6,364,000	5,733,000	910 名×¥7,000×90%
団 体 会 員 会 費	888,000	804,000	70 件×¥12,000×95%
賛 助 会 員 会 費	79,588	80,000	4 口×¥20,000×100%
外 国 会 員 会 費	655,502	648,000	150 名×(¥5,000-¥1,500)×80%
購 読 料	1,434,150	1,460,000	60 名×(¥5,000-¥250)×80%
国 内 外 入 料	720,000	720,000	100 件×¥12,000×60%
国 内 外 入 料	714,150	740,000	115 件×¥12,000×54%
BACK NO. 収 入	357,690	200,000	
広 告 代 金	180,000	120,000	
著 者 負 担 印 刷 代 金	616,835	600,000	
学 会 補 助 金	2,100,000	2,100,000	
雑 収 入 金	954,303	500,000	
入 会 金	34,000	40,000	
名 簿 積 立 金 戻 入 金	0	0	
会 誌 発 行 引 当 金			
戻 し 入 れ 収 入	525,000	525,000	
計	14,189,068	12,810,000	
前 年 度 繰 越 金	3,186,384	4,063,500	
合 計	17,375,452	16,873,500	

支出の部

科 目	1991 年度決算額	1992 年度予算額	摘 要
会 誌 発 行 費	6,801,931	7,000,000	
名 簿 成 費	0	0	
編 集 費	800,000	1,300,000	
会 誌 送 費	546,345	600,000	
役 員 会 合 費	3,450	50,000	
年 会 費	546,268	500,000	
シ ン ボ ム 費	150,000	200,000	
消 耗 品 費	0	50,000	
通 信 費	478,384	400,000	
諸 印 刷 費	350,690	400,000	
人 件 費	0	20,000	
交 通 費	221,880	150,000	
業 務 委 託 費	2,091,936	2,150,000	
什 器 備 品 費	0	50,000	
協 賛 金	30,000	30,000	
雑 費	616,068	300,000	
予 備 費	0	50,000	
会 誌 発 行 引 当 金	525,000	525,000	
名 簿 成 積 立 金	150,000	150,000	
計	13,311,952	13,925,000	
次 年 度 繰 越 金	4,063,500	2,948,500	
合 計	17,375,452	16,873,500	