

2020年度

東急財団
社会貢献環境学術賞

第12回

公益財団法人東急財団

The Tokyu Foundation

ご挨拶

平素は東急財団の活動に対しまして、格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

「東急財団 社会貢献環境学術賞」は当財団の前身であります「とうきゅう環境財団」におきまして、財団設立 35 周年記念事業として 2009 年に創設いたしました。日本の環境分野において学術的かつ社会的に特に顕著な業績を挙げた研究者を表彰するものであり、以来、環境に関する研究・活動助成および啓発普及と並ぶ財団の公益事業の柱として継続してまいりました。

東急財団として 2 回目の表彰となります今回は、田畑貞壽委員長をはじめとする当財団選考委員会における厳正な審査の結果、北里大学海洋生命科学部教授 朝日田卓様よりご推薦をいただきました、北里大学海洋生命科学部名誉教授 井田齊様が受賞されました。

井田様は長年にわたりサケを中心とした魚類の生活環境を研究して来られ、放流や捕獲に関する政策を水産行政に提案し、水産資源の確保に尽力されました。また、幅広い年齢の方々を対象とした市民講座を数多く開催するとともに、一般向けの書籍も多数出版されております。これはまさに一人ひとりが幸せに暮らせる真に豊かな地域社会の実現に向けて、地域社会の皆さまと共に社会問題に取り組んでいこうという当財団の活動の主旨に合致したものであります。

井田様の今後のますますのご活躍とご健勝をお祈り申し上げるとともに、候補者の推薦にあたりご協力いただきました関係各位に厚く御礼を申し上げます。

公益財団法人 東急財団
理事長 金指 潔

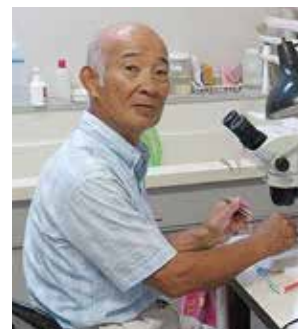


「東急財団 社会貢献環境学術賞」

受賞にあたって

北里大学海洋生命科学部 名誉教授

井田 齊

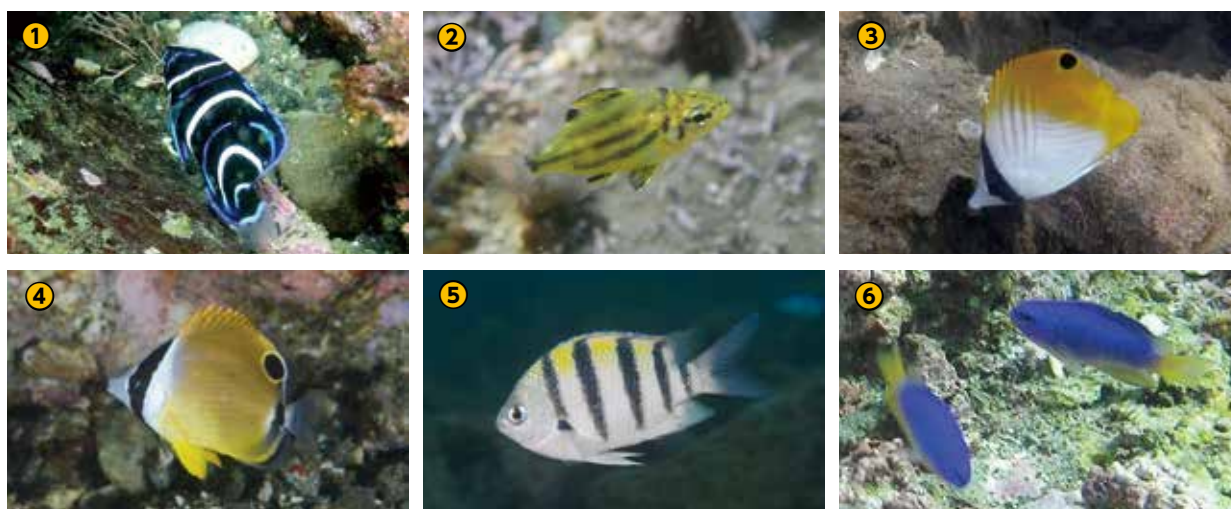


この度は、栄えある東急財団 社会貢献環境学術賞を受賞することとなり、大変光栄で、ありがとうございます。幼少期は都市開発以前の東京・練馬で過ごし、野原の小川や田圃で小魚やザリガニをとることに熱中し、高校時代は三浦半島沿岸で岩礁性魚類を採集・飼育し、淡水域には見られない魚の多様な生き様の虜になり、大学では魚とその環境に興味を覚え、魚類学・海洋学などを学ぶこととなりました。魚の種は全脊椎動物6万種の半数を占めるほど多様ですが、個々の種的生活史や生活圏の多様性に興味は止まらずに現在にいたっております。偏った研究生活とも言え、社会貢献という名の賞に値するのかわ躊躇いたしますが、退職後は園児や小学生に魚を中心として水棲生物の多様性とそれを維持するには環境の多様性が必要であることを伝えるべく機会を多く持つように努めております。生物の多様性は言うまでも無く、私たちの生活を物質的に支えるのみならず精神的な豊かさの源泉であることと信じながら。

魚類分類・生態学への契機

◆多様性に魅せられて

高校時代は生物クラブの活動として三浦半島の潮だまりで様々な幼稚魚を採集し飼育に没頭しました。1950年代半ばではカラフルな熱帯魚は1尾数百円から千円以上もの値で販売されており、高校生の小遣いで買える値段ではありませんでした。しかし、黒潮の影響のある海岸へ行けばソラスズメダイ、カゴカキダイ、トゲチョウチョウウオなど、淡水性の高価な熱帯魚顔負けの魚が採集できたのです。今日ほど書籍や様々な映像が得られるメディアのない時代でしたので、サザ



第1図 魚類学への進路を決めた魚たち

①サザナミヤッコ ②カゴカキダイ ③トゲチョウチョウウオ ④チョウチョウウオ ⑤オヤビッチャ ⑥ソラスズメダイ

※写真提供：山田和彦氏 (①・②・③・⑥)・鎌倉進氏 (④・⑤)

ナミヤッコの姿を初めて見たときには自然のデザインの不思議さに圧倒されました。その時の魚の形や色の鮮やかさ、そして不思議さ、驚きで魚に対する興味の虜となり、今日へと続いています。

しかし、水質管理の知識もなく、そしてこのような魚を一ヶ月も生かしておく技術は持ち合わせず、飼育の難しさに挫折するのみの高校生活を送りました。大学は当然のことながら、魚の生態や生理、そして魚の生息環境たる淡水域や海洋を学び、より長く飼育できるようにと東京水産大学（現在の東京海洋大学）を受験しました。しかし、勉強するはずの大学時代には素潜りの潜水観察（スキューバ無し）に熱中し、潜る範囲は関東沿岸から伊豆七島、南西諸島へと範囲は広がりました。南方に行くに従い、海洋生物の多様性は大きくなり、その魅力は増すばかりで、当初目的とした魚類の飼育技術向上の勉学はかなりなおざりとなってしまいました。学部の卒業を控え自分の専門性の浅いこと、そして改めて勉強が足りないことに気づき、大学院へ進み生態学などを学びました。

学生生活を終え、大学の助手となってからは単なる興味から研究への転換を図らねばなりません。仲間も研究費も少なかったのも、取り敢えず馴染みの深かった三宅島や沖縄諸島の沿岸性魚類の魚種組成（魚類相）を明らかにすることから研究生活を始めました。

生物多様性研究の第一歩は各地域に生息する生物種の確認ですが、我が国の沿岸性魚類相に約20種の新たな種を見いだしました。1960年当時は潜水観察・標本採集・魚種の判定という一連の作業を行う研究者は少なかったのも、テンジクダイ科やスズメダイ科の未記載種や本邦初記録種を発見することができました（第2図 ①ミヤコイシモチ、②オナガスズメダイ）が、それは単に競争が殆どなかったからです。なお、ハゴロモウオ（仮称）は1960年に夜間に中部太平洋の表面で採集されたものですが、所属は不明のままでしたが2007年に筆者等によりようやく深海性のチョウチンハダカの仲間であることが判明しました。



第2図 筆者が記載した魚種

- ①ミヤコイシモチ *Apogon ishigakiensis* Ida & Moyer 1974. ②オナガスズメダイ *Chromis alleni* Randall, Ida and Moyer 1981.
③オーロラアンチアス *Pseudanthias calloura* Ida & Sakaue 2001. ④ミナミイカナゴ *Ammodytoides kimurai* Ida & Randall 1993.
⑤チョウチンハダカの仲間の仔魚 *Discoverichthys praecox* Murrett & Nielsen 1987; Okiyama, Tominaga & Ida 2007

駆け出しの生物研究学者としては新種の記載は比較的容易な入門コースであったのですが、いつまでも初心者としてはいられませんでしたので、どのように多様性が維持されているのか、個々の種について生活様式を明らかにすることも解析する必要もありました。

浅海の岩礁域で複数の種が共存するためには、生存上の食物資源・生活空間・繁殖場などが必要です。スズメダイ科には多くの種が存在しますが、食性の異なる3種を挙げるとプランクトン

食性のデバスズメダイ、雑食性のロクセスズメダイ、藻食性のクロソラスズメダイなどが代表種です。南西諸島の浅海には遙かに多くのスズメダイ類が共存していますが、食物だけでなく岩礁・サンゴ礁などの棲息環境も含め様々な資源を分け合うことで近似種の共存が可能であることを潜水観察や餌生物の分析などで学びました。

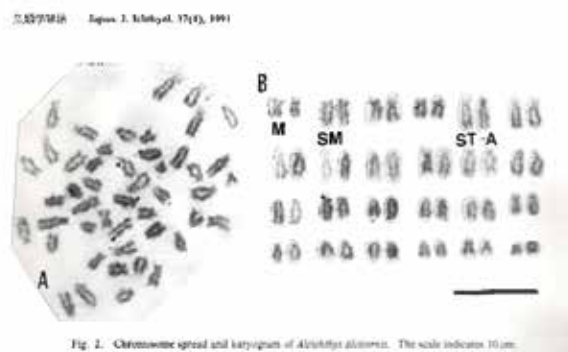
生物の種概念は 1758 年にリナエウスによる“自然の体系”で著されたことに始まります。その基礎は生き物の“形”ですが、現在では形態のみならず、繁殖のあり方も重視されています。繁殖という過程で集団間の交流があれば遺伝子が共有され、その結果遺伝子の産物であるアイソザイム（多型のある酵素）、形態なども変異性が生じます。細胞分裂の際に遺伝子は染色体の中に収まりますが、染色体の形態と数（核型）も 1960 年代以降に、生物の分類形質としても解析されました。アイソザイムは遺伝子が働いた産物の一つですが、同じアイソザイムであっても種や集団間で変異が認められます。アイソザイムも 1960 年代から種や集団の判別手法として活発に使われた形質です。酵素は直接肉眼で見ることはできませんが、染色することで変異を肉眼的に識別できます（荷電状態に相違があるので電気泳動という方法で分離）。最近では遺伝子レベルでの比較、DNA の塩基配列の解析が生物種の判定に必須な手段となってきました。

種判別の形質や手法の変化を時系列でみると、外部形態の観察（肉眼）⇒染色体（顕微鏡）⇒酵素⇒遺伝子という順に観察対象は多様になってきました。つまり、生物種の分類には生物の①形（肉眼で観察）⇒②染色体（顕微鏡で観察）⇒③酵素⇒④遺伝子（塩基配列）という順に観察する対象は順次細かくなり、細くなるほど精度が高くなってきました。私が主に研究した手法は古典的な①ですがその結果は第 2 図に示しました（形態分類）。学生諸君と共に②の核型レベルでもいくつかの分類群を解析しました。具体例として第 3 図のホシザメとドチザメの核型があります。第 4 図にはニジカジカの核型解析図を示しました。

【第 3 図 T. Asahida and H. Ida. 1989. 第 4 図 H. Terashima, and H. Ida. 1991.】



第 3 図 ホシザメとドチザメの核型



第 4 図 ニジカジカの核型

その結果、軟骨魚類は DNA 量が条鰭魚類（普通の魚）より極端に多い（多くは 8pg 以上）ため、染色体数は多く、また個々の染色体も大きいことが特徴です。ニジカジカに示されるように多くの条鰭魚類では DNA 量は 2pg 以下で、染色体数は 48 個を示します。

分子レベルでの個体や集団の比較を目的とした酵素の多型③による解析例としてアユの集団比較があります。第 5 図は岩手県内の盛川（天然遡上群あり）と稗貫川（天然遡上群なし）の二河川に、琵琶湖及び福島県の孵化施設に由来する起源の異なる稚鮎を放流した場合の効果を判定したものです。結果は予想通り、天然遡上群の豊富な盛川では稚鮎の放流効果は殆どなく、天然遡上群のない稗貫川では、起源の異なる 3 群は放流規模に応じた貢献度を示しました（第 5 図 K. Kaewsangk, K. Hayashizaki, T. Asahida, and H. Ida. 2001.）。

第 6 図は岩手県、山形県、茨城県、徳島県の各河川に起源するアユと琵琶湖産のアユの類似度を検討した結果です。その結果、西浦と北浦からなる 2 群（霞ヶ浦群）は岩手・山形・茨城・徳島県の 4 群間と同程度の類似性を示し、琵琶湖産のアユは独自性が強く、我が国の他の地域集団との類似性は低いことが判明しました（K. Kaewsangk, K. Hayashizaki, T. Asahida, and H. Ida. 2000.）。

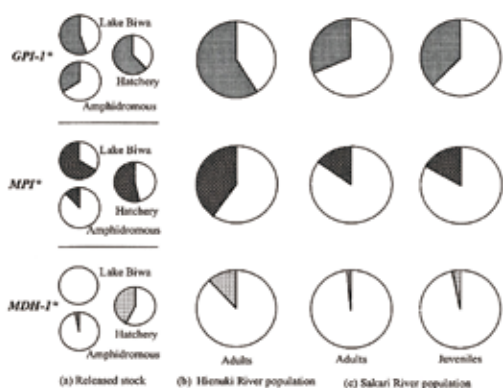


Fig. 2 Comparison of the allele frequencies at GPI-1*, MPI* and MDH-1* markers (upper, middle, bottom, respectively) in the stocks' source released in Hienuki River and Sakari River (a), and genetic composition of Hienuki River population (b: adults in 1995, n=40) and Sakari River population (c: adults in 1996, n=63, and juveniles in 1997, n=60) based on these allele frequencies. For each sample the white portion represents the frequency of the allele 100. The shaded portion represents the frequency of the allele 90 at GPI-1* locus, the allele 80 at MPI* locus, and the allele 150 at MDH-1* locus. See Table 4 for the observed allele frequencies of the stocks' source, and the population of the two rivers.

第 5 図 岩手県 2 河川における放流アユの貢献度

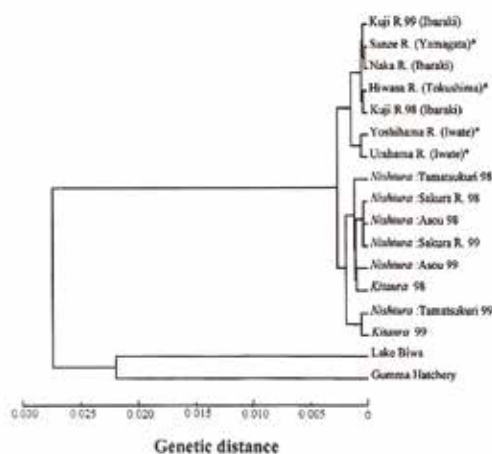


Fig. 1 Unweighted Pair Group Method with Arithmetic mean (UPGMA) dendrogram using Nei's genetic distance² based on allele frequencies at five polymorphic loci for ayu populations studied. Asterisks indicate the four amphidromous populations from Hiwasa R. (Tokushima Pref.), Sanze R. (Yamagata Pref.), Urahama R. and Yoshihama R. (Iwate Pref.), which their genetic

第 6 図 本邦産アユのアイソザイムからみた類縁関係

このように魚類分類の手法は形態・生態から核型・酵素多型・DNA の塩基配列と手法が複雑になってきましたが、私はその大きな変化の時代を生きてきました。

新種の発見・記載は多少の努力も必要ですが運も重要な要素と考えています。特にパラオムカシウナギの発見は卒業生に恵まれていたことが最大の要因でした（第 7 図 D. Johnson, H. Ida, J. Sakaue, T. Sado, T. Asahida and M. Miya. 2011.）。パラオの水深 35m の海中洞窟から発見した魚にパラオムカシウナギと名付けた最大の根拠は、現生のウナギ類に尾鰭はないか背鰭や臀鰭と連続しており退化的であることに対し、パラオムカシウナギでは独立した明瞭な尾鰭をもつことが

最大の特徴です。尾鰭を失った多くのウナギ目の仲間とパラオムカシウナギが袂を分けたのは、DNAの塩基配列分析により2.1億年前と推定されます。そのような貴重な未知の種を発見した卒業生と共同研究できたのは幸運であると言うほかありません。



第7-1図 パラオムカシウナギ *Protanguilla palau* ※写真提供：坂上治郎氏



第7-2図 パラオムカシウナギの独立した尾鰭

生物は種・属・科・目・綱・門というカテゴリーの順に大きく区分されます。ムカシウナギはウナギ目という上から3番目の生物のカテゴリー（区分け）に属します。現在までに知られているウナギ目の種は920種ほどですが、それらの種が属する科のいずれにも含まれず、目と科の間に設けられた亜目を設ける必要があるほどこれまでの種とは異なる存在でした。つまり、現生の他のウナギ目が失った尾鰭を保持している点で退化的なウナギ目と最も近縁であるカライワシ類との橋渡的存在で、ウナギ目の系統を語る生きた証であるといえます。今世紀はあと80年も

ありますが、私は今世紀中に魚類ではムカシウナギに匹敵する高位のカテゴリー（亜目）に位置づけられる種の発見はないだろうと勝手に思っています。

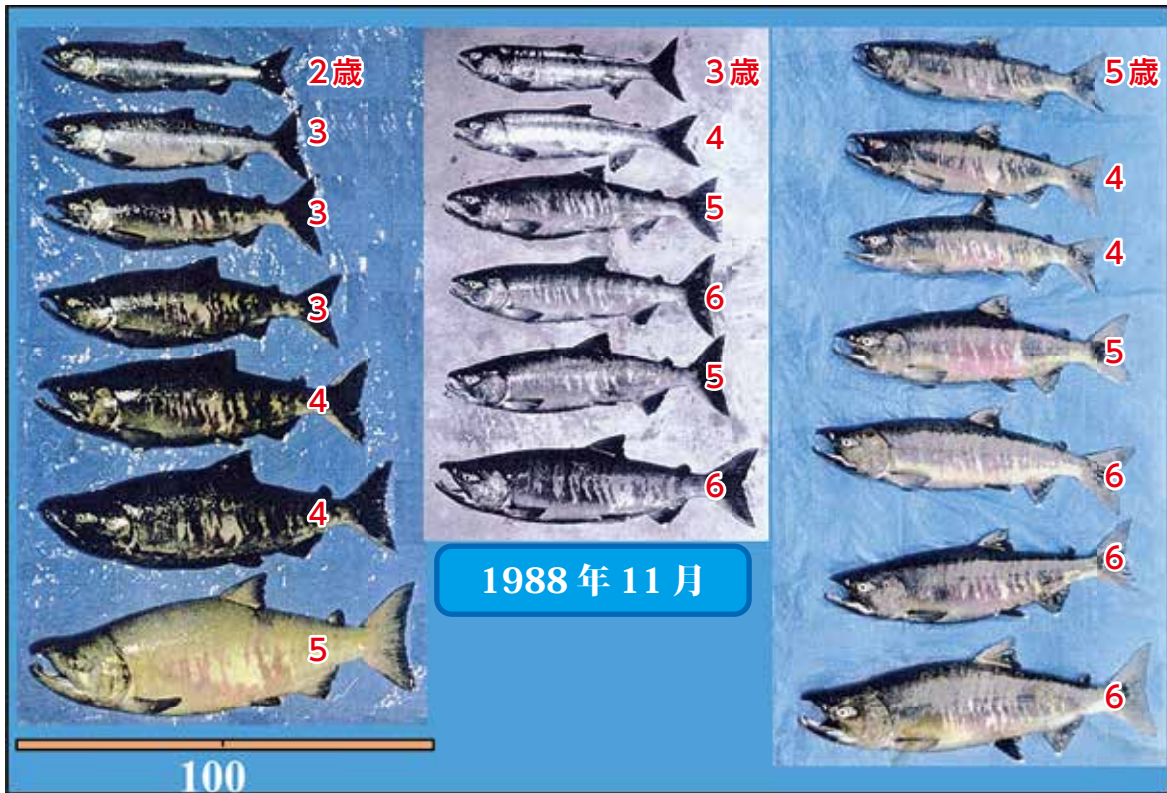
かつて、新種の記載は経費が掛からない研究と言われていましたが、近年は形態のみならず生殖的な隔離機構の有無が重視され、DNA の塩基配列の解明などが必要となり、必ずしも研究費が少なくても研究を進められるとはいえなくなり、分類学もグループ研究が普通となってきました。

助手時代は義務としては実験の助手を務める程度でしたが、北里大学海洋生命科学部に勤務してからは授業・実験とも責任を持って担当しなければなりません。特に卒業論文の指導では学生諸氏と共に取り組む内容として、研究は長期的な視野も取り込む必要性もあります。そのようなことから岩手県の主要対象魚種の一つであるサケについての情報を得ることを決めました。サケの分類学的な情報は既に十分にあったのですが、生態学的情報については十分とはいえなかったからです。

種内生活史の多様性への興味

◆サケの回帰生態との取り組み

私が東京での職から岩手県に新設された北里大学海洋生命科学部（当時は北里大学水産学部）に赴任したのは 1973 年でした。赴任した最初の秋に沿岸河川に遡上したサケを観察した際に、体型や成熟年齢の多様性に驚きを禁じ得ませんでした（次頁 第 8 図最左、1978 年 11 月を参照）。それまで観察してきた魚類の成熟した親魚はどの種もほぼ同じ大きさ、同じ体型をしていたからです。密度の高い水中を泳ぐ際には、体型が異なれば泳ぐ速度に相違が生じ、年齢が異なれば大きさも異なるので、群れの構成員の大きさはほぼ同じというのが私の固定観念でした。しかし、岩手県の沿岸で初めて観察した成熟したサケは全長 50cm・体重 1kg の小型の個体から全長 1m・体重 10kg の個体まで変異幅が大変大きいことに驚きました。どの書物にも成熟年齢に変異があることは記述されていましたが、その説明はなされていなかったのです。その理由が知りたくなり河川に回帰してくるサケの大きさ、年齢を測定することを始めたところ、年々回帰してくる親魚の体型は変化し、私の想定した平均的親サケの大きさという単純な目標はなかなか把握できません。ある河川に回帰してくる親は 2 歳から 5 歳、雌雄別に測定すると 4 年級×雌雄 = 8 群となります。統計的に信頼できる測定個体数は 30 尾ですから 1 河川だけでも最低 240 個体となり、岩手県下の 3 河川の回帰群を調査するためには毎年 720 個体ほどの親魚の大きさ・重さ・年齢を測定することになり、とても一人の研究者が扱える測定個体数ではなく、在職中は大勢の学生さんとの共同作業となりました。退職後も引き続き行い、現在まで 45 年ほど測定を続けています。その結果判明したことは、サケは環境条件に合わせた生活を送る柔軟性に富んだ生き物であるということで、当初予想した何歳でどの程度の体長・体重に到達するという事は単純には決定できないということを半世紀かけて理解しました。つまり、環境に合わせた成長様式をとるので平均的な大きさというのはその時々で変化するものです。第 8 図にこの 40 年間岩手県特定の河川に回帰した雄ザケの経時的体型の変化を示しました。縮尺は同一にしています。



1978年11月

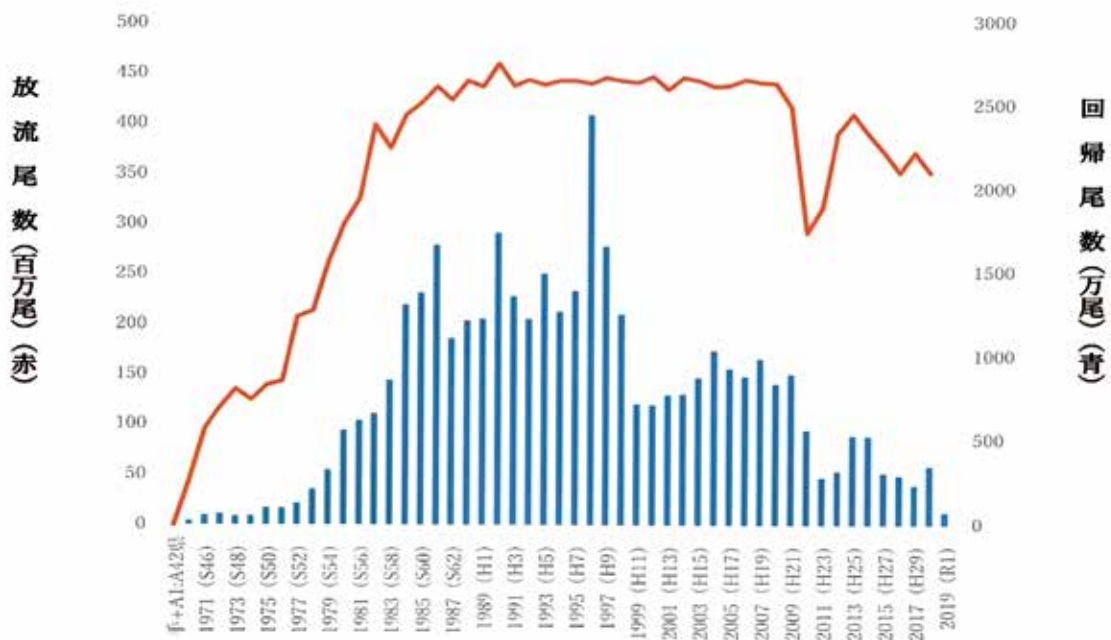
1998年11月



2008年11月

2018年11月

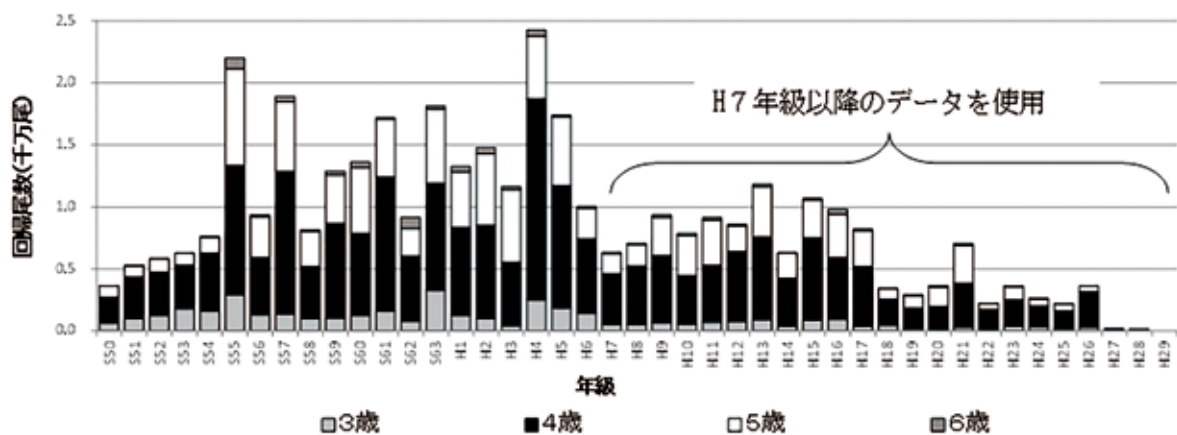
第8図 回帰したサケ（雄）の多様性。1978年から2018年までの経時的変化



第9図 1971年から2019年までの岩手県からのサケ放流尾数と回帰尾数

また第9図に1971年から2019年までの岩手県からのサケ放流尾数と回帰尾数を、さらに第10図に岩手県へ回帰した親魚の年齢組成を示しました（岩手県水産技術センター HP より引用）。

これらの写真と図から読み取れることは、①サケの体型は経時的にどの年齢群も多少の変動はあるものの小型化していること、②1980年代以前大きさは年齢の差を意味していましたが、1990年代以降は体の大きさは必ずしも年齢と比例せず、高齢魚でも若齢の個体より小型で回帰している場合があること、③1990年代前半までは3歳魚の回帰が多く認められたが2000年代になると3歳で回帰する個体が殆ど出現しなくなったこと、1970年代では5歳の回帰個体は少なかったが1980年代になると回帰個体中の割合が高まり、回帰群が高齢化したことなどが読み取れます。

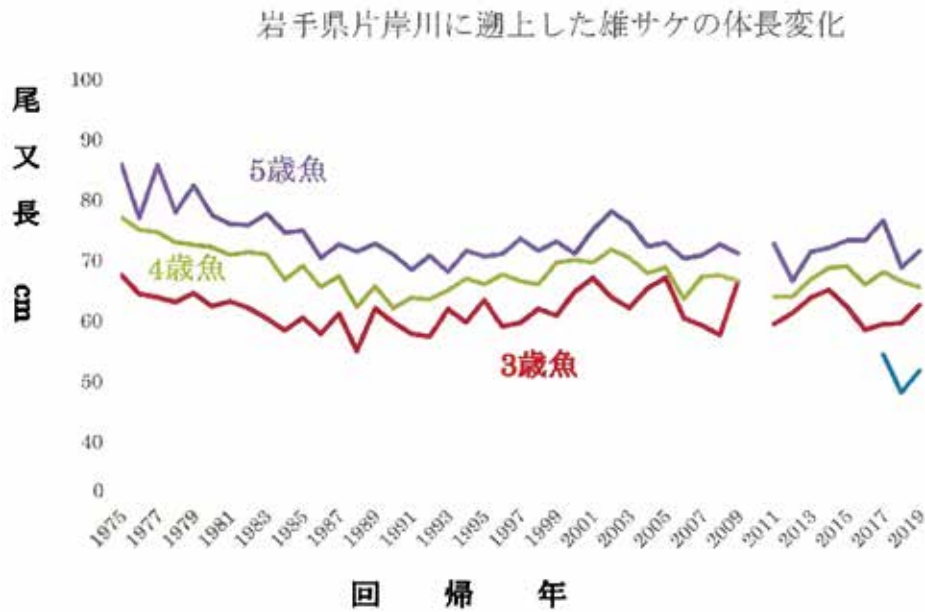


第10図 岩手県から放流された年級群別回帰尾数 岩手県水産技術センターより

特異な回帰が認められたのは1996年で、約2400万尾が岩手県の沿岸と河川に回帰しました。回帰群の主体は4歳魚で約1500万尾を占めますが、この年齢群は1992年に放流されたもので、この年に放流された年級群は生残率が前後の放流年級群に比べ特異的に高かったことが第10図

から読み取れます。1992年の放流年級群は4.4億尾が放流され、2400万尾が3～6歳で回帰したものです。この年の回帰率は5.5%となり、1000尾の内55尾が3～6歳まで生残して成魚となり放流県に戻ったこととなります。

この回帰状況の良好であった年と対照的なのが2011年以降で、回帰量は500万尾を下回る年が多くなりました。昨年は80万尾を大きく下回り、回帰率は約0.36%でしかありません。



第 11 図 岩手県片岸川に回帰したサケの年齢別尾叉長の経時的変化

さらに、遡上した親魚の年齢別体長の平均値の変化を第 11 図に示しました。第 11 図から読み取れるこの半世紀の傾向は、①変動はあるものの 5 歳魚では尾叉長で 15cm (1975 年比で -12%)、4 歳魚で 10cm 強 (-25%)、3 歳魚で 10cm 弱 (-13%) 減少した、②その結果かつては 5 歳魚と 3 歳魚では尾叉長で 20cm 近くあった差は 10cm 前後と減少した、ことなどです。一方、体重変化では 1975 年の 5 歳魚の平均体重は 7.20kg、4 歳魚で 4.60kg、3 歳魚で 3.15kg であったものが 2019 年には 5 歳魚で 3.65kg (1975 年比で -49%)、4 歳魚で 3.05kg (-34%)、3 歳魚で 2.39kg (-24%) と体重では 50% から 24% ほど減少してきており、高齢魚ほど減少率は大きくなっています。この体型に見られる縮小傾向は放流尾数の増加と強く相関しています。第 8 図と第 11 図に見られるこの一連の変化は生物が具えている密度調節機構を良く著わしています (海の生産力と魚、1992.)。

環境に個体を受け入れる能力“環境収容力”に余裕のある段階では、放流量を増大させても増大した量 (個体数) に応じて成長して成熟し、サケであれば母川に回帰します。

しかし、放流量が増大して環境収容力を超えれば個体あたりの餌の量は減少し、個体間の競合は高まります。その結果成長の鈍化、成熟期間の延長⇒高齢化が起こります。具体的に見るなら第 9 図で 1980 年代前半の 4 億尾ほどまでは放流量の増加に伴い回帰尾数も 1500 万尾前後と順調に増加しました。しかし、その後 4.4 億尾を放流しても増加は認められません。例外的なのは 1996 年で 4.4 億尾の放流に対して 5.5% に相当する 2400 万尾もの親魚が回帰しました。これは 1992 年に放流した年級群の生残が異常に高率で、特に 4 歳魚が多く回帰する 1996 年の回帰量を決定的に増大させた結果です。

各年齢群の体の大きさに注目するならば、1980年代前半までは3, 4, 5歳の年齢差で1歳毎に10cm近くあった体長差は、1980年代半ば頃から1歳毎に数cmほどに減少し、近年はその差は一層少なくなっています。つまり、北太平洋で1年長く生息すれば1970年代では体長は10cmほど大きく成長できたものが、1985年以後では成長は鈍化し、1年長く生息しても体長は5cmほどの増加しかできなくなっています。現時点で放流量は環境収容力を超えており、その規模は過大であるといえるでしょう。

◆危険分散としての自然産卵

我が国では北海道の遊楽部川^{ゆうらつぶがわ}などごく限られた川でしかサケが遡上して自然産卵が行われる河川がありません。放流される稚魚の殆どは遡上した親魚を捕獲、人工授精、人工孵化、飼育という約半年間の過程をへて20数億尾が放流されます。

第12図に示すとおり、岩手県では2011年の東日本大震災の際に28カ所の孵化施設のうち、21カ所が被害を受けました。



第12図
東日本大震災で被災したサケの孵化施設。2011年4月撮影
岩手県では28カ所の孵化施設の内21カ所が震災により壊滅状態となった。

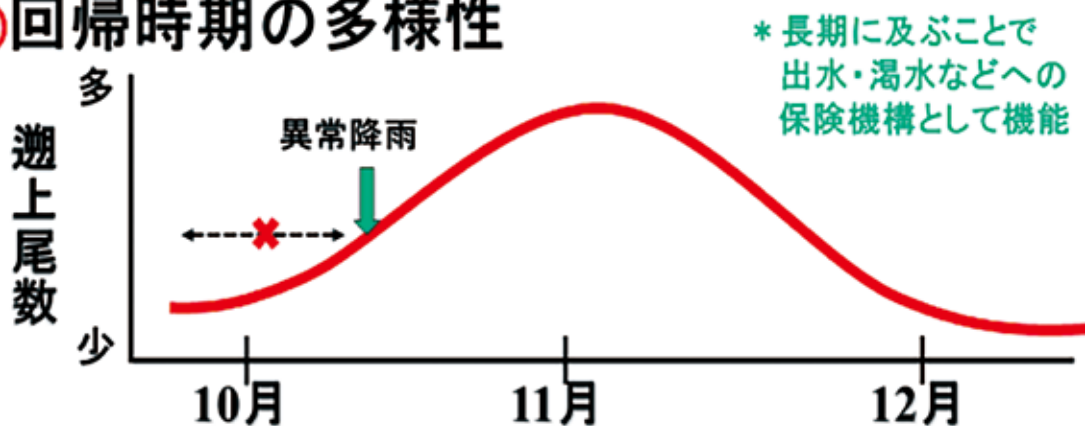
自然産卵の場合は被害を受けた孵化施設より遙か上流部に位置しますが、親魚の捕獲から受精、浮上、投餌、放流などの作業効率の向上のため、多くの孵化施設は河口近くに設置されたからです。自然環境下ではサケは津波の影響の及ばない範囲で産卵しますので、回帰した一部の群れを捕獲せず中流域まで遡上、自然産卵をさせることで今のような被害を軽減することも可能です。勿論、自然環境下で受精卵から泳ぎ出すまでの生残率は人工管理下での生残率よりは低いのですが、半年間の施設、受精卵などの維持管理は不要となります。また、自然産卵から生まれた稚魚の回帰率は人工孵化によるものより高いということも報告されています。したがって危険分散という

観点からも自然産卵による稚魚確保の意義は高いと判断されます。

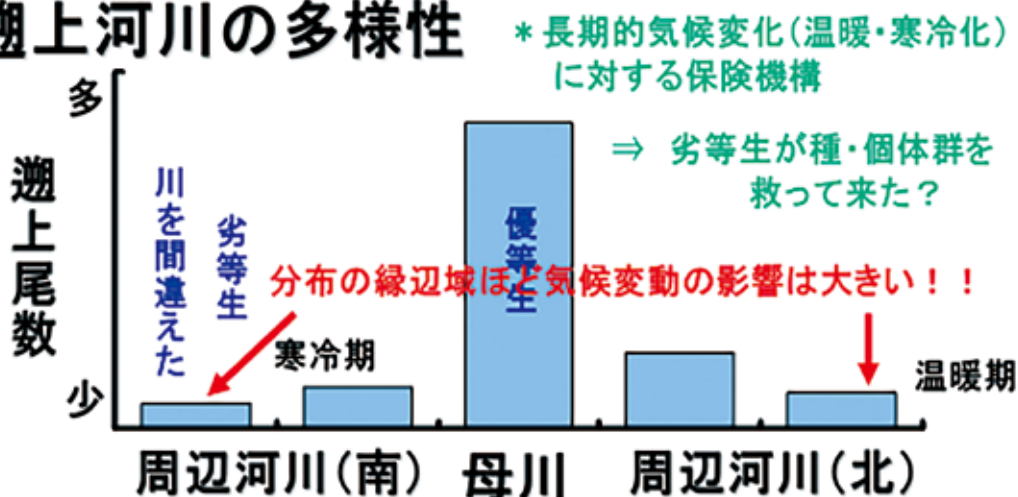
結論としてサケの成熟年齢と体型に認められる多様性は環境変動に対する保険機構と判断されます。また、現在の放流努力は環境収容力を明らかに超えており、放流努力量を減ずることは急務であると判断できます。

以上、サケの成熟過程、成熟年齢の多様性を検討しましたが、サケにはこのほか①単一回帰年内の時期の多様性、②母川以外への回帰の多様性、などがあります。以下の第13図に①、②を模式的に示します。岩手県では10月から12月、遅い河川（水温の高い河川）では2月頃まで遡上が認められましたが、近年では12月に回帰する個体は激減しています。また、放流実績のない河川でも時に遡上が観察されます。この現象は回帰量の多い年に顕著となり、近隣の河川だけでなく、数十kmも離れた河川への遡上もあります。

◎回帰時期の多様性



◎遡上河川の多様性



第13図
回帰するサケの時間的、地理的変異の模式図

このような回帰時期や遡上河川の多様性はどのような生態的な意義があるのでしょうか。河川環境は海洋に比べ環境の安定性は必ずしも高くありません。近年の異常降雨や異常渇水が起きた場合には特定の時期に遡上・産卵するより、長期に亘り遡上・産卵することがそのような異常環境に対する危険分散、つまり保険機構として機能します。また、地理的に母川以外に遡上・産卵することは、火山活動や河川閉塞など大きな変動が起きた際の保険機構となります。特に氷河期から温暖期への長期的な気候変動などに対しては重要な保険機構となります。

以上、私が 1970 年代前半に岩手県で観察した遡上サケの形態的・生態的多様性は、サケの持つ環境変動に対する保険機構の一側面と理解することができます。1970 年代前半に観察された回帰年齢、回帰時期などの多様性は現在、急激に失われつつあります。具体的には、かつて 2 歳から 6 歳まで 5 年もあったものが 4~5 歳と 2 年と激減しています。サケが小型化、高齢化で対応してきた適応能力もその限界に近づいているものと判断できます。

サケ増殖事業の課題

◆ B/C (B/C : benefit/cost) から EPR (energy profit ratio = エネルギー利益率) へ

現在、生物やその他の資源を利用するに際しては SDGs 持続可能な目標が求められています。特に生物資源は再生産という非生物資源にはない特性があります。従来、多くの事業のあり方は費用対効果で判断されて来ましたが、サケの放流事業も効果判定は放流規模に対する回帰量という基準でしか評価されていません。見逃されてきたのはサケが回帰するまでの北太平洋の生物生産力に関しての利用効率です。1970 年代半ばまでは平均的に 3.2 年間に 3.2kg まで成長・成熟して回帰したものが、1980 年代半ばで平均 3.1kg/3.8 年、1990 年代半ばでは 3.2kg/4.1 年、2005 年前後では 3.1kg/4.3 年、2015 年前後には 3.2kg/4.5 年と、近年になるほど成長には時間がかかり、しかも体重は減少しています。つまり、かつてサケの体重は 1 年に 1kg の増大したものが現在は 0.75kg しか増大せず、しかも回帰量は最盛時 1500 万尾の 1/3 以下 500 万尾を下回ってきました。これは未成魚の棲息域に滞在する個体の成長⇒成熟に要する時間の長期化、成長・成熟に必要な餌資源の非効率利用を意味しています。北太平洋の生物生産力がサケの生体量（≒漁獲量）の増加ではなく成長・成熟のために浪費されていると言えます。これを避けるためには北太平洋でサケの、すなわちベーリング海域周辺に棲息する我が国に起源する個体数を減らす⇒放流個体数を減らすことが必要です。近年の回帰量の大幅な減少を海洋環境の変化を原因とする解釈が多いのですが、これまでの回帰内容を分析すれば放流規模の過大なことが大きな要因であることが推定できます。放流規模の縮小という決断が早急に求められます。

◆次世代への継承

現在、奥山文弥氏や北里大学海洋生命科学部の後輩の方々と共に多摩川産魚類の起源を探り、どの程度の野生個体群が残っているのか、移植に起源するものがどのように共存するのかを探っています。都民の憩いの場として多摩川がより機能するための提言を目標に、周辺環境の多様性を探っています。

生物の多様性は食糧・衣料・医療・建築など資源の多様性を保障してくれるだけでなく、私たちの精神面での健全性・生態系、ひいては地球環境の安定性などに大きく貢献しています。その重要性について修学期やその直前の子供達に継承していただくように、機会を設けて積極的に私の得た情報を伝えたいと思っています。



福島県福島市清水小学校
2016年6月



新潟県佐渡市高千穂小学校
2016年6月



高知県東洋町野根小学校
2018年10月

引用文献

- Ida, H. and J.T. Moyer. 1974. Apogonid fishes of Miyake-jima and Ishigaki-jima, Japan, with description of a new species. *Ichthyol. Res.* 21 (3): 113-128.
- Randall, J.E., H. Ida and J.T. Moyer. 1981. A review of the damselfishes of the genus *Chromis* from Japan and Taiwan, with description of a new species. *Ichthyol. Res.* 28 (3): 203-242.
- Ida, H. and J.E. Randall. *Ammodytoides kimurai*, a new species of sandlance (Ammodytidae) from the Ogasawara Islands. *Ichthyol. Res.* 40 (2): 147-151.
- Ida, H. and J. Sakaue. 2001. *Pseudanthias calloura* (Teleostei: Perciformes), a new serranid fish from Palau, Central Pacific. *Ichthyol. Res.* 48: 263-268.
- Okiyama, M., Y. Tominaga, and H. Ida. 2007. A megapterygium larva of *Discoverichthys praecox* (Aulopiformes: Ipnopidae) from the tropical western Pacific. *Ichthyol. Res.* 54: 262~267
- Asahida, T. and H. Ida. 1989. Karyological notes on four sharks in the order Carchariniformes. *Ichthyol. Res.* 36 (2): 275-280.
- Ida, H., H. Terashima, and T. Fujimi. 1989. Karyotypes in four species of the family Cottidae. *Ichthyol. Res.* 36 (1): 135-140.
- Kaewsangk, K., K. Hayashizaki, T. Asahida, and H. Ida. 2000. An evaluation of the contribution of ayu, *Plecoglossus altivelis* in the Tohoku area, using allozyme markers. *Fish. Sci.* 66: 915-923.
- Kaewsangk, K., K. Hayashizaki, T. Asahida, and H. Ida. 2001. Difference in number of comb-like tooth plates in amphidromous and landlocked populations of the ayu, *Plecoglossus altivelis*. *Fish. Sci.* 67: 752-754.
- Johnson, D., H. Ida, J. Sakaue, T. Sado, T. Asahida and M. Miya. 2011. A "living fossil eel (Anguilliformes: Protanguillidae, fam. nov.) from an underwater cave in Palau. *Proc. Roy. Soc. B.* 1289: 1~10.
- 井田 齊. 1992. 海の生産力と魚. 共著 恒星社厚生閣. 東京. (41~57 頁 “環境収容力・・・シロザケを例として” を担当)

略 歴 書

2020年10月現在

い だ ひとし
井 田 齊

北里大学海洋生命科学部 名誉教授

生年月日：昭和15(1940)年12月29日 出生地：東京都

■ 学歴・職歴

1963年 3月	東京水産大学増殖学科資源課程卒業
1968年 3月	東京大学農学系研究科博士課程修了(農学博士)
1968年 3月	東京大学総合研究資料館水産部門勤務文部教官助手
1973年 4月	北里大学水産学部水産増殖学科助教授
1983年 12月	北里大学水産学部水産増殖学科教授
2006年 3月	北里大学 退職
2006年 4月	株式会社プレック研究所生態研究センター長
2009年 3月	株式会社プレック研究所退職
現在	野生生物の観察に諸国を行脚

■ 主な社会貢献

1978年 4月～2002年 3月	日本魚類学会評議員
1988年 4月～1998年 3月	日本水産学会評議員
1990年 4月～2000年 3月	大船渡市博物館専門研究員
1991年 7月～2006年 3月	環境庁 自然公園指導員
1992年 4月～2006年 3月	大船渡市生涯学習推進委員
1995年 4月～2000年 3月	三陸町ふるさとまるごと博物館館長
1996年 4月～1998年 3月	三陸地域総合研究センター評議員
1998年 12月～2002年 3月	岩手県内水面漁場管理委員

■ 主な研究論文(レジュメで引用した以外)

1. Psomadakis PN, Yoshinaga T, ZI ZA Wah ZZ, Ida H. 2020. Description of two new species of sandalnces, genus *Bleekeria* (Perciformes, Ammodytidae) from the Andaman Sea (northern Indian Ocean). *Zootaxa* (in press)

2. Sakaue, J. , H. Akino, M. Endo, H. Ida and T. Asahida. 2016. Temporal and spatial site sharing during spawnig in snappers *Symphorichthys spilurus* and *Lutjanus bohar* (Pices: Perciformes: Lutjanidae) in waters around Peleliu Island, Palau. Zool. Stud. 55(44) 1~15
3. Ida, H. and J.E. Randall. 2014. Three new species of ammodytid fishes from the southwest Indian Ocean. Jour. Ocea. Sci. Found. Vol.12. 1~11.
4. Shibukawa, K. and H. Ida. 2013. Bull. Natl. Mus. Nat. Sci., Ser. A, Suppl. 7, pp. 1-6, *Ammodytoides kanazawai*, a New Species of Sand Lance (Perciformes: Ammodytidae) from the Ogasawara Islands, Japan
5. Sadovy de Mitcheson, Y & Colin, PL. (eds.)(2012) Reef Fish Spawning Aggregations: Biology, Research and Management, Fish & Fisheries Series 35: pp. 644 DOI 10.1007/978-94-007-1980-4_3, Springer Science+Business Media B.V.
6. Sakaue, J, H. Akino, and H. Ida. Species case studies: the blue-lined sea bream-*Symphorichthys spilurus*. in Spawning aggregation of fishes. Ed. Sadvoy, Evonne and Patric Colin. 2011. 468-472, 2010.
7. Shigenobu, Y. , K. Hayashizaki, T. Asahida, H. Ida and K. Saito. 2007. Stock structure of Japanese flounder inferred from morphological and genetic analyses. Fish. Sci. 73: 1104-1112.
8. Ida, H. , M. Okamoto, and J. Sakaue. 2007. *Epigonus cavaticus* (Teleoitei: Perciformes), a new epigonid fish from Palau, western Central Pacific. Ichthyol. Res. 54: 131-136.
9. Moothien Pillay, K.R., T. Asahida, C.A. Chen, H. Terashima, and H. Ida. 2006. ITS ribosomal DNA distinction and genetic structure of populations in two sympatric species of *Pavona* (Cnidaria: Scleractinia) from Mauritius. Zool. Studies. 45: 681-692.
10. Nakamura, Y. , H. Terashima, S. Chettanand, N. Sato, and H. Ida. 2006. Preliminary survey and diet analysis of seagrass bed fishes at Mauritius, western Indian Ocean. Galaxea 8: 61-69.
11. Shigenobu, Y., K. Saitoh, K. Hayashizaki, and H. Ida. 2005. Nonsynonymous site heteroplasmy in fish mitochondrial DNA. Genes Genet. Syst. 80: 297-301.
12. Okamoto, M., H. Sugisaki, and H. Ida. 2004. Development and distribution of early life stages of the long fin Pearleye, *Benthabella linguidens* (Aulopiformes: Scopelarchidae) in the western north Pacific. Ichthyol. Res. 51: 301-308.
13. Kurita, Y., Y. Nemoto, Y. Ozeki, K. Hayasizaki, and H. Ida. 2004. Variations in patterns of daily changes in the otolith increment widths of 0+ Pacific saury, *Cololabis saira*, off Japan by hatch date in relation to the northward feeding migration during spring and summer. Fish. Oceanogr. 13 (Suppl. 1) : 54-62.
14. Takahashi, A. , T. Itoh, A. Nakanishi, Y. Amemiya, H. Ida, H. Meguro, and H.

- Kawauchi. 2004. Molecular cloning of proopiomelanocortin cDNA in the ratfish, a holocephalan. *General and Comparative Endocrinolog.* 135: 159-165.
15. Asahida, T., Y. Shinotsuka, Y. Yamashita, K. Saitoh, K. Hayashizaki, and H. Ida. 2003. Influence of hatchery protocols on mitochondrial DNA variation in Japanese flounder juveniles. *Jour. World Aquaculture Society.* 34(2): 121-132.
 16. 根本 豊・栗田 豊・大関芳沖・本間隆之・林崎健一・井田 齊. 2001. サンマ耳石微細輪紋の形成様式. *東北水研研報*(64): 69-78.
 17. 岡本 誠・井田 齊・杉崎広哉・栗田 豊. 2002. 本州東方沖から得られたイレズミコンニャクアジの仔稚魚. *魚類学雑誌.* 49(2): 97-102.
 18. 岡本 誠・井田 齊・杉崎広哉. 2001. 北西太平洋より得られたドクウロコイボダイ科 2 種の仔稚魚. *魚類学雑誌.* 48(2): 113-119
 19. Okamoto, M., and H. Ida. 2002. *Acropoma argentimaculata*, a new species from the Andaman Sea, off southern Thailand (Perciformes: Acropomatidae). *Ichthyol. Res.* 49: 281-285.
 20. Frolov, S., H. Sakai, H. Ida, Y. Yamazaki, and H. Takahashi. 1999. Karyotype of Siberian taimen, *Hucho taimen* from Amur River basin. *Chromosome Sci.* 3: 33-35.
 21. Iwatsuki H., H. Kohno, and H. Ida. 1998. Redescription of a poorly known haemulid fish, *Pomadasys unimaculata*, Tian 1982, from Malaysia and comparison with *P. maculata* (Bloch, 1797). *Ichthyol. Res.* 45(2): 196-200.
 22. Aonuma, Y., T. Yoshino, and H. Ida. 1996. First record of the gobiid fish, *Priolepis fallocincta*, from Japan. *Ichthyol. Res.* 43(3): 325-328.
 23. Hayashizaki, K., M. Hirohashi, and H. Ida. 1995. Effect of egg size on the characteristics of embryos and alevins of chum salmon. *Fish. Sci.* 61: 177-180.
 24. Watanabe, T., H. Ida, and M. Iwata. 1995. Serum ion regulation in Pacific salmon exposed to short term acidwater stress during seaward migratory and post migratory seasons. *Fish. Sci.* 61: 353-354.
 25. Imamura, H., H. Ida, and J.T. Moyer. 1995. Redescription of flathead, *Thysanophrys otaitensis* (Scorpaeniformes: Platycephalidae). *Ichthyol. Res.* 42 (2):277-283.
 26. Asahida, T., H. Ida, and K. Hayashizaki. 1995. Karyotypes and cellular DNA contents of some sharks in the order Carchariniformes. *Ichthyol. Res.* 42(1): 21-26.
 27. Asahida, T. and H. Ida. 1995. Karyotype and cellular DNA content of a guitarfish, *Rhinobatos schlegeli*. *La Chromosoma* 2 (79-80) : 2725-2730.
 28. Ida, H., P. Sirimontaporn and S. Monkoloprasit. 1994. Comparative morphology of the fishes of the family Ammodytidae with description of two new genera and two new species. *Zool. Stud.* 33(3): 251-280.
 29. Randall, J.E., H. Ida, and J.L. Earle. 1994. *Ammodytes pylei*, a new species of sandlance (Ammodytidae) from Hawaiian Island. *Pac. Sci.* 48(1): 80-89.

30. Asahida, T., H. Ida, H. Terashima, and H.Y. Chang. 1993. Karyotype and cellular DNA content of a ray *Mobula japonica*. Ichthyol. Res. 40(1): 11-14.
31. Randall, J.E. and H. Ida. 1993. *Pseudamia rubra*, a new cardinal fish (Perciformes:Apogonidae) from the Ogasawara Islands. Ichthyol. Res. 40(3): 313-322.
32. Ida, H., N. Oka, H. Terashima, and K. Hayashizaki. 1993. Karyotypes and cellular DNA contents of three species of the family Scombridae from Japan. Fish. Sci. 59(8): 1319-1323.
33. Ida, H, N. Oka and K. Hayashizaki. 1991. Karyotypes and cellular DNA contents of three species of the subfamily Clupeinae. Ichthyol. Res. 38(39): 289-294.
34. 井田 齊・朝日田 卓 1991. 板鰐類における核型と DNA 量の特異性. Ichthyol. Res.37(4): 429-430.
35. Terashima, H. and H. Ida. 1991. Karyotypes of three species of the family Cottidae (Scorpaeniformes). Ichthyol. Res. 37(4): 358-362.
36. Asahida, T. and H. Ida. 1990. Karyotypes of two rays, *Torpedo tokionis* and *Dasyatis matsubarai*, and their systematic relationships. Ichthyol. Res. 37(1): 71-75.
37. Kamiya, H., K. Muramoto, R. Goto, M. Sakai, and H. Ida. 1990 Properties of a lectin in chum salmon ova. Fish. Sci. 56(7): 1139-1144.
38. 岩田宗彦・下山 友・酒井典久・鈴木啓二・井田 齊・武藤光司・阿久津梅二. 1990. 硫酸による酸性環境がイワナの浸透圧調節能に与える影響. Bull. Natn. Inst. Aquaculture. (18): 31-37.
39. Nakamura, M., K. Furuhashi, K. Yamazaki, H. Ogura, H. Kamiya, and H. Ida. 1989. Studies on Sialic acids. XIII. Isolation of 3-Deoxy-D-glycero-D-galacto-2-nonulopyranosonic acid (KDN) from chum salmon, *Oncorhynchus keta*. Chem. Pharm. Bull. 37(8): 2204-2206.
40. Iwata, Munehiko, T. Yamanome, M. Tagawa, H. Ida, and T. Hirano. 1989. Effects of thyroid hormones on phototaxis of chum salmon and coho salmon juveniles. Aquaculture. 82(1989): 329-338.
41. Asahida, T. and H. Ida. 1988. Karyotypes and cellular DNA contents of two sharks in the family Scyliorhinidae. Ichthyol. Res. 35(2): 215-219.
42. 井田 齊. 1988. サメ・エイ類の生物学. 生物教育 28(2): 103-106.
43. 岩田宗彦・山野目健・田川正明・平野哲也・井田 齊. 1988. 降海期のサケマス稚魚の走光性におよぼす甲状腺ホルモンの影響. 東京大学海洋研究所大槌海洋研究センター報告 13: 19-28.
44. Asahida, T., H. Ida. and S. Inoue 1987. Karyotypes of three rays in the order Myliobatiformes. . Ichthyol. Res. 33(4): 426-430.
45. 奥谷喬司・井田 齊. 1986. 日本近海産の珍しいイカ類について— IX. カンテイカ *Chaunoteuthis mollis* の大量出現. Venus 45(1): 53-60.

46. Ida, H. I. Sato and N. Miyawaki. 1985. Karyotypes of two species in the order Torpediniformes. Ichthyol. Res. 32(1): 107-111.
47. Ida, H., T. Iwasawa, and M. Kamitori. 1982. Karyotypes in eight species of *Sebastes* from Japan. Ichthyol. Res. 29(2):162-168.
48. Ida, H. and K. Yunokawa. 1980. Karyotypic variation found among five species of the family Platycephalidae. Japan. Ichthyol. Res. 27(2): 122-128.
49. Yasuda, F., H. Kohno, A. Yatsu, H. Ida, P. Arena, F. L. Greci, and Y. Yaki. 1978. Embryonic and early larval stages of the swordfish, *Xiphias gladius*, from the Mediterranean. Jour. Tokyo Univ. Fish. 65(1): 91-97.
50. Ida, H., M. Murofushi, S. Fujiwara, and K. Fujino. 1978. Preparation of fish chromosomes by in vitro corchicine treatment. Ichthyol. Res. 24(4): 281-284.
51. Ida, H., and J.T. Moyer. 1975. Range extension of the damselfish *Abudefduf starcki* from the Coral sea to Japan. Ichthyol. Res. 23(2): 109-110.
52. Ida, H., M. Sano, N. Kawashima, and F. Yasuda. 1977. New records of a pomacentrid fish, *Dascyllus melanurus* and cirrhitid fish, *Paracirrhites hemisticus* from Japanese waters. Ichthyol. Res. 24(3): 213-217.
53. Removal of the family Hypoptichidae from suborder Ammodytoidei, order Perciformes, to the suborder Gasterostioidei, order Syngnathiformes. Ichthyol. Res. 23(1): 33-42.
54. Arai, R., M. Inoue, and H. Ida. 1976. Chromosomes of four species of coral fishes from Japan. Bull. Natn. Sci. Mus. ser. A 2(2): 137-142.
55. 新井良一・井田 齊. 1975. 屋久島・種子島の海産魚類. 科学博専報(8): 183-194. 6 図版.
56. Moyer, J.T. and H. Ida. 1975. Redescription of *Pomacentrus nagasakiensis* and comparison with specimens from Miyakejima and Bonin Islands. Ichthyol. Res. 22(2): 104-108.
57. Ida, H. 1972. Some ecological aspects of larval fishes in waters off central Japan. Bull. Japn. Soc. Scie. Fish. 38(9): 981-994.
58. Ida, H. 1972. Variability in the number of fish taken by larva nets. Bull. Japn. Soc. Scie. Fish. 38(9): 965-980.

■ 主な著書

1. アンダマン周辺海域の魚類. 1973. 久新健一郎・尼岡邦夫・仲谷一宏・井田 齊. 海洋水産資源開発センター. 東京. 114 頁. (91 種. アジ科・フエダイ科を担当)
2. 遠洋漁場の底魚類 第 2 集. 1976. 遠洋水産研究所監修. 23 名共著. 日本トロール底魚協会. 東京. 188 頁. (515 種. アジ科・フエダイ科など 50 種を担当)
3. インド洋の魚類. 1977. 久新健一郎・尼岡邦夫・仲谷一宏・井田 齊. 海洋水産資源開発センター. 東京. 392 頁. (アジ科・フエダイ科を担当)

4. 南シナ海の魚類. 1982. 久新健一郎・尼岡邦夫・仲谷一宏・井田 齊・谷野保夫・千田哲資. 海洋水産資源開発センター. 東京. 333 頁. (291 種, アジ科・フエダイ科を担当)
5. 九州・パラオ海嶺ならびに土佐湾の魚類. 1982. 尼岡邦夫・仲谷一宏・金山 勉・山本栄一・井田 齊・三谷文夫・望月賢二・中村 泉・岡村 収・山川 武・矢頭卓児・赤崎正人・為家節弥. 日本水産資源保護協会. 東京. 435 頁. (222 種. ウナギ目・マトウダイ目を担当)
6. 日本産魚類大図鑑. 1984. 32 名共著. 東海大出版会. 東京. 461 頁. (サケ科・スズメダイ科・チョウチョウウオ科を担当)
7. 決定版生物大図鑑魚類. 1987. 阿部宗明・落合 明・井田 齊・中村 泉・林 公義・荒俣 宏. 世界文化社. 東京. 431 頁. (サケ科・スズメダイ科を担当)
8. 現代の魚類学. 1988. 上野輝弥・新井良一・谷内 透・沖山宗雄・塚本勝巳・柳沢康信・宗宮弘明・板沢靖男・井田 齊・岡崎登志夫. 朝倉書店. 東京. 256 頁. (魚類の核型分析 202~217 頁を担当)
9. 魚の事典. 1989. 会田勝美・石井丈夫・井田 齊・岩井 保・沖山宗雄・川口弘一・佐野光彦・清水 誠・清水 讓・須田有輔・多紀保彦・谷内 透・二村義八郎・能勢幸雄・橋本周久・羽生 功・馬場 治・日野明德・松下勝巳・望月賢二・山岡耕作・山口勝巳・若林久嗣. 東京堂出版. 東京. 256 頁. (サケ科などを担当)
10. 宮古の魚類. 1991. 井田 齊 監修. 宮古市役所. 宮古市. 216 頁.
11. 岩手の魚百科. 1992. 井田 齊・朝日田卓・斉藤裕也・寺島博晃. 岩手日報社. 盛岡. 216 頁. (全体的指導)
12. 食材図典. 1995. 40 名共著. 小学館. 東京. 383 頁. (魚介類を担当)
13. 食材が分かる本. 1996. 20 名共著. 講談社. 東京. 416 頁. (魚介類を担当)
14. 日本の海水魚. 1997. 57 名共著. 山と溪谷社. 783 頁. (サケ科・イカナゴ科・チョウチョウウオ科を担当)
15. Important commercial fishes of the South China Sea. 1998. M. Isa, H. Kohno, H. Ida, H. Nakamura, Aznan Z, Syed A. 東南アジア漁業開発センター. 287 頁.
16. 魚の見分け方. 1998. 共著. 講談社. 東京. 231 頁.
17. 釣り魚図典. 1998. 共著. 小学館. 東京. 391 頁.
18. サケ・マス魚類のわかる本. 2000. 井田 齊・奥山文弥. 山と溪谷社. 247 頁.
19. 小学館の図鑑ネオ 魚. 2002. 井田 齊 監修. 小学館. 東京.
20. 三陸の海と生物 宮崎信之編「海のゆりかごなみうちぎわ」サイエンティコト社
21. サケ・マスのすべて. 2007. 井田 齊 監修. 平凡社. 東京. 167 頁.
22. 魚・水の生物のふしぎ. 2008. 井田 齊 監修. ポプラ社. 223 頁.
23. 小学館の図鑑ネオポケット魚. 2010. 井田 齊. 小学館. 210 頁.
24. サケマス・イワナのわかる本. 2017. 井田 齊・奥山文弥. 山と溪谷社. 264 頁.
25. 魚はすごい. 2017. 井田 齊. 小学館. 223 頁.
26. 『世界のイカナゴ科魚類』井田 齊. 2019. 月刊 海洋 589 号 p598~607.

推薦の言葉

北里大学海洋生命科学部
教授 朝日田 卓



井田齊先生、この度は「第12回東急財団社会貢献環境学術賞」のご受賞、まことに
おめでとうございます。推薦者として祝辞を述べさせていただきます。

井田先生は、東京大学および北里大学において魚類学の研究・教育に従事され、定年
退職後は民間研究所の生態研究センター長として生態系の調査等に関わる一方で、在職
時にも担当されていた北里大学海洋生命科学部の学芸員養成課程において長く博物館学
教育に携わられました。大学の研究室やフィールドで寝食を共にした学生は、いつの間
にか先生の魅力に引き込まれて研究に没頭し、実力以上の力を発揮した者も多くおりま
した。先生の薫陶を受けた卒業生の多くは、大学などの教育機関や国、地方自治体、企
業、NPOなどで指導的立場に就いて活躍し、社会貢献を果たされています。また在職中は、
国際協力機構（JICA）の技術協力プロジェクトにおいて研修員を受け入れ、魚類の種同
定およびデータ分析と評価に関する指導を継続的に行われました。研修員は東南アジア、
アフリカ、中南米などから来た水産関連分野の技術者でしたが、現場の実態を考慮した
指導には定評があり、研修終了後ももっと学びたいと要望する研修員もいたほどです。

井田先生は一貫して、魚類の生態と環境との関りを中心とした研究を続けて来られま
した。特に、岩手県三陸町に開学した北里大学水産学部に赴任して以来、岩手県の水産
主要魚種であるサケの回帰生態の研究に従事され、研究成果を水産現場や行政に還元さ
れました。サケは産卵のため母川に回帰しますが、従来はその個体群の年齢組成のみが
重視されていました。先生は、それを年齢別体長組成・体重組成で評価することの重要
性をいち早く発表され、この方法を用いてサケの小型化高齢化が起こっていることを明
らかにされ、サケ稚魚の放流規模を見直す必要があることなどを示されるなど、多くの
警鐘を鳴らして水産行政に一石を投じられました。近年、地球温暖化の影響等で日本の
サケ資源が著しく減少し社会問題になっていますが、先生はこのような事態が起きる可
能性を1990年代から指摘されており、日本のサケ個体群の多様性維持の重要性を提言
し続けています。また近年では、とうきゅう環境財団（現：東急財団）が推進している
多摩川流域の研究助成を受けた魚類の多様性研究においても助言や研究協力を行って
おられ、フィールドワークにも胴長を履いて参加されています。

先生の研究対象は幅広く、古くは1960年代から世界各国の海や川での調査にも携わっ

ておられます。主なものとしては、パプアニューギニアなどの太平洋諸島や東南アジア諸国およびインド洋における熱帯性魚類の研究、アラスカやシベリア、モンゴル、イタリアなどでのサケ科を中心とした魚類の研究、ボリビアとペルーにまたがるチチカカ湖での調査研究などが挙げられ、世界中にその足跡を残されています。最近もアフリカでのシーラカンス調査に加わるなど活動を続けておられますが、返還前の沖縄にパスポートを持って調査に行った話などエピソードにも事欠かず、「世界おさかな行脚」の出版を期待しているのは私だけではないと思います。

社会教育面においては、先生の調査研究やそれに付随した体験実績に基づいた講演等を数多く行っておられますが、就学前の幼児から高齢者までの市民が様々な分野に興味を持ち、より視野を広げてもらうことを目的とされています。講演等の主たる内容は、魚類の生息域である海や川の環境は人間の活動と密接に関わっており、その環境の保全が人間の生理的・心理的な健康にも強く結びついているというものです。また、著書には市民向けのものも多いのですが、その内「小学館の図鑑ネオ魚」と「魚はすごい」は文科省から優良選書に指定されています。

この他、国や県、市町村などの各種委員会等の委員などを務められ、環境や水産資源の保全および教育等に大きく貢献されました。もちろん学術面での貢献も大きく、前述のサケの他にもアユやヒラメなど様々な有用魚種の研究を行っており、また専門家向けの図鑑類も多く手掛けられています。近年では、ウナギ類の祖先に近いと考えられる新種の記載も行っており、生きた化石の発見として世界的にも注目されていますが、この研究は当時の天皇陛下（現：上皇陛下）にご進講されています（他にも2回のご進講があります）。

以上のように、井田先生は国内外での研究や教育活動によって培われた幅広いご見識を基に、水産物の生産から行政に至る様々な現場において環境負荷の低減と持続可能な生物資源の構築に向けた貢献を重ねて来られました。この度の受賞は、永年に渡る学術的、社会的貢献が高く評価されたものですが、現場が好きな先生は今後も漁師さんの船に乗ったり、小学生と一緒に魚の観察をしたりすることでしょう。先生のご健勝と益々のご活躍をお祈り申し上げます。

選考委員



選考委員長

田畑 貞壽

公益財団法人日本自然保護協会 顧問
千葉大学 名誉教授



池田 駿介

東京工業大学 名誉教授
株式会社 建設技術研究所 研究顧問



奥山 文弥

東京海洋大学 客員教授



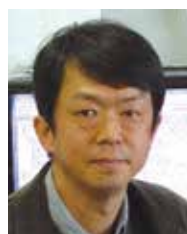
小堀 洋美

東京都市大学 特別教授
一般社団法人 生物多様性アカデミー
代表理事



小宮 輝之

上野動物園 元園長



近藤 昭彦

千葉大学環境リモートセンシング
研究センター 教授



齋藤 潮

東京工業大学
環境・社会理工学院教授



鈴木 信夫

千葉大学 名誉教授



土屋 十圀

前橋工科大学 名誉教授



寺西 俊一

一橋大学 名誉教授

▶ 役員・評議員 ◀

(五十音順、敬称略)

- 【理事長】 金 指 潔 東急不動産ホールディングス株式会社 取締役会長
- 【常務理事】 但 馬 英 俊 東急株式会社 執行役員 社長室長
- 【理事】 桑 子 敏 雄 東京工業大学 名誉教授
- 小林 真理 東京大学大学院人文社会系研究科 教授
- 佐 藤 俊 樹 東京大学大学院総合文化研究科 教授
- 高 橋 陽 子 公益社団法人日本フィランソロピー協会 理事長
- 板 東 久美子 日本司法支援センター 理事長
- 涌 井 史 郎 東京都市大学 特別教授
- 【監 事】 島 本 武 彦 東急株式会社 常勤監査役
- 長 岡 美 奈 長岡公認会計士・税理士事務所 代表
- 【評 議 員】 鈴 木 賢 一 社会福祉法人NHK厚生文化事業団 理事長
- 富 田 哲 郎 東日本旅客鉄道株式会社 取締役会長
- 巴 政 雄 東急株式会社 代表取締役副社長執行役員
- 西 川 弘 典 東急不動産ホールディングス株式会社 代表取締役社長 社長執行役員
- 野 本 弘 文 東急株式会社 代表取締役会長
- 平 野 信 行 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ取締役 執行役会長
- 渡 邊 光一郎 第一生命保険株式会社 取締役会長

東急財団について

1974年（昭和49年）一当時の多摩川は、高度経済成長に伴う急激な人口集中によって、水質汚染が深刻な問題となっていました。東京急行電鉄の五島 昇社長（当時）は、東急の事業地域の中心を流れる多摩川流域の環境浄化を図ることが企業としての重大な責務であると考え、多摩川の水質調査・研究者への研究費助成を行う「とうきゅう環境浄化財団」を設立しました。

その後、多摩川の水質は徐々に改善し、1980年代には、ほぼ以前の清流を取り戻しました。2010年、当財団は「とうきゅう環境財団」と改称し、水質浄化のみならず、多摩川流域の生物の生態、歴史文化も含めた調査研究を幅広く支援することとしました。以来、研究成果の集積と発信などを通じて、多摩川流域を中心とした豊かな環境の創造を目指してきました。

「とうきゅう環境財団」は、2019年4月1日、「とうきゅう留学生奨学財団」、「五島記念文化財団」と合併し、「東急財団」として新たにスタートしました。



〒150-8511 東京都渋谷区南平台町5番6号

TEL:03-3477-6301

<https://foundation.tokyu.co.jp>