

オオクチバスと帰化魚類への私観

森 文 俊

Fumitoshi MORI: Notes on Black Bass, *Micropterus salmoides*
and Other Fishes Introduced to Japan

日本に棲息する“淡水魚”の種類数は、約 270 種が知られており、その中から汽水魚、周縁魚と呼ばれる生活の大部分を海で過ごす沿岸魚や、純淡水域だけでは生活できない種類、例えばホラ類、フエダイ類、多くのハゼ類やフグの仲間を除けば、コイ科を中心とした約 150 種が、河川の上・中流域、湖沼などで馴染み深い淡水魚である。

その 150 種の“淡水魚”の中に、いったいどれほどの外来種（帰化種）が含まれているかといえば、ニジマス、カワマスなどのサケ科に 5 種、タイリクバラタナゴ、ソウギョ、ハクレンなどコイ科に 5 種、その他カダヤシ、カムルチー（雷魚）、ブルーギル、ティラピア類など、25 種を数える。「馴染みの淡水魚」の 6 種に 1 種は外来種なのである。

その転入と移殖の歴史は様々であるが、在来種への影響が最も深刻な問題となっている種という点、神奈川県に関係深い、オオクチバス（ブラックバス）*Micropterus salmoides* であろう（図 1）。1925 年 5 月、箱根芦ノ湖に初移殖されてから 60 余年、オオクチバスは本州、四国、九州に分布を拡げ、池沼や湖などの閉鎖的な水域では、甲殻類、水生昆虫、魚類を食べ尽してしまいそうな勢いで、今なお分布を拡大しようとしている。「オオクチバスが殖え過ぎて、ワカサギやアユが食害され獲れなくなってしまった」、「在来種がいなくなってしまう」といった害魚論をはじめ、「ルアー釣りの対象としてこの上ない」、「フロリダバス（オオクチバスの亜種）を移殖して、より大型のものを釣ろう」、「オオクチバスの小型化防止のため、餌となる小魚の卵を放流しよう」といった、具体的な賛成派の益魚論が入り混ざり、オオクチバスの取り扱い方に、何らかの歯止めをかける必要性が大きくなってきた。

オオクチバス移殖の歴史と分布拡大

オオクチバスが、赤星鉄馬氏の手により移殖された

ことはあまりにも有名である。アメリカ合衆国カリフォルニア州のサンタ・ローサ市上水道貯水池より採捕されたオオクチバス約 150 尾が、サンフランシスコ港より船便で送られたものが日本のオオクチバスのルーツとなったのである。無事に芦ノ湖に到着し、放流されたものは、91 尾であるとされている。

“何故、芦ノ湖へ放流したのか？”については複数の要因が語られている。放流当時、帝大（今の東京大学）の淡水魚実験所が芦ノ湖湖畔にあったことがひとつ、そして、芦ノ湖からオオクチバスが流出できず、隔離しやすいこと。もうひとつ、当時の芦ノ湖での水産養殖、特に鮭鱒類のたびたびの増殖失敗から、“芦ノ湖で生育できる有用種”が待望されていたこともオオクチバス放流の適地として意見を固まらせたようである。「食べてうまい、釣っておもしろい、水産方面はもとより副業的にみても必ず利益がある…」オオクチバスは芦ノ湖で順調に成長し、繁殖し、芦ノ湖固有の名物魚になっていったのである。その後、1932 年、田中茂穂博士が「魚類学」（1932 年 7 月、厚星社厚生閣）に「魚類を移殖するに当たってはその魚が在来の魚を攻撃しないものたるを要す。仮令攻撃するものでも、新来の魚が遥かに在来の魚よりも高価に取引せられ、経済価値が増大すれば何も問題にはならない筈である」と記し、ウグイを食害する芦ノ湖のオオクチバス、そして各地でフナを食害する朝鮮ドジョウ（カムルチー、タイワンドジョウ）の放流に否定的な意見を發表した。

田中博士の魚類移殖時の考え方は、前半部が従来の生態系の攪乱を越えすることがないようにといった点からのもので、後半部は水産上、産業上の発展を見た点からと、根拠の異なる二文から成っていると思われる。今日の淡水域を見ていると、後半部の水産上、産業上の発展があれば何でも放流していいというか、水産試験場や漁業協同組合の賛成だけで、安易に魚の放流が

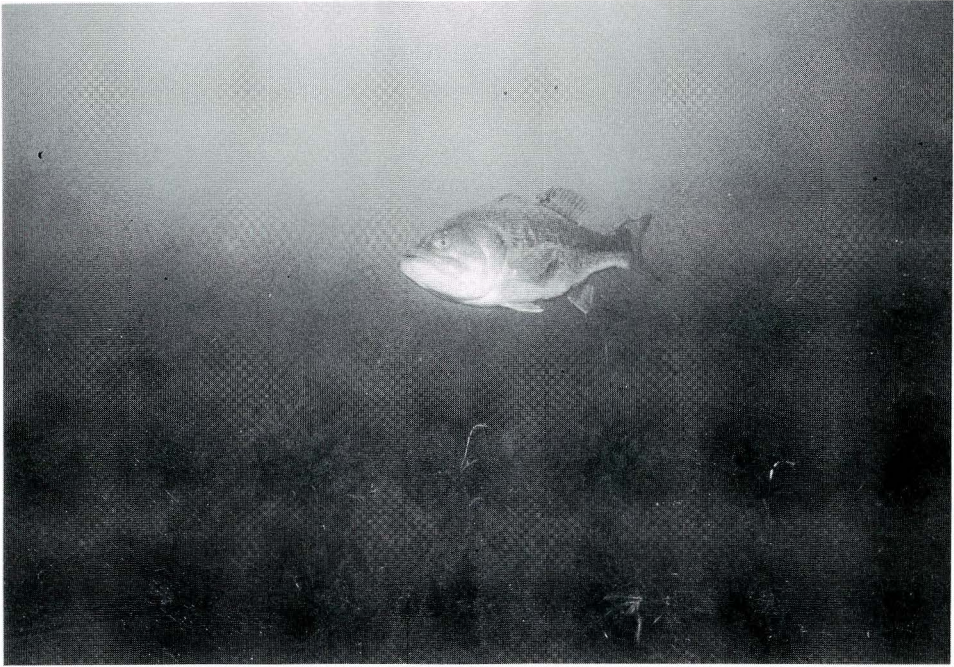


図1. 琵琶湖のオオクチバス，全長45cm.

行なわれ過ぎているのではないかと思ってしまう。もちろん，放流したい地元の人々の意見は，漁獲高，売上高が多くなれば，他所の人に意見されたくはないだろうが，もっと時間をかけて，その魚が放流されたら生態系はどのようになるだろうかといった点や，その魚が放流後，どれくらいで成長するか，繁殖するかなどを考え，移殖の賛否を決定してもいいのではないかと思う。芦ノ湖にオオクチバスが移殖されたのも，赤星氏の独断ではなく，多くの賛成派の代表者になっただけであるし，現在外来種として日本の生態系に入り込んだ魚種，例えばソウギョ，ハクレン，ニジマス，カワマスに代表される鮭鱒類，ティラピア類などは全て，国もしくは各水産試験場が率先して輸入した種類ある。

芦ノ湖のオオクチバスも「芦ノ湖以外にこの魚を移殖してはならない」，「神奈川県以外に活魚を持ち出しはならない」（明確に記載されているかは不明）といわれながらも，移出目的が水族館の展示用や水産試験場の研究用，学校関係の研究用などの名目で他県へと移殖されていた。1930年に長崎へ，1934年に栃木へ，1935年に群馬へなど，引続き兵庫，京都，宮崎，鹿児島へと芦ノ湖のオオクチバスは紙一枚で移殖されてい

った。そして戦後，日本でのレジャーの多様化のひとつとしてルアー・フィッシングが流行り始め，1970年代以降は紙一枚もなく，釣り人によるゲリラ的な無差別放流が繰り返され，声を潜めていた“害魚論”が各地で大きくなり今日に至っている。

オオクチバスの生活

“害魚論”を考える前に，オオクチバスの生活を先に紹介しておく。オオクチバスは水温 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ を適温とする温帯性魚類で，湖沼，河川の中・下流域の流れが比較的緩やかな水域に棲息する。主に表層域に生活し，水深にして $1\sim 10\text{m}$ 程度である。昼間 30cm 以下の個体は $5\sim 100$ 尾ほどの群れを作り，ゆったりと水深 $1\sim 5\text{m}$ の水域を泳ぐ。水中の沈木や大岩，立ち枯れの木や桟橋まわりなどでは，静止状態にいるオオクチバスが多く， 40cm 以上の個体は単独，あるいは $2\sim 3$ 尾であり， 30cm 以下の個体は $5\sim 20$ 尾程度で，鈴なりに障害物についている。夜間は，水草や藻類の中や底床に腹をつけて休んでいるが，岸寄りのライトがあるような明るめの場所では泳いでいる個体が少なくな

い（図1）。食性は典型的な肉食魚で，通常移殖されるとヌカエ

ビ、スジエビ、テナガエビ類がまず捕食され、減少し始める。次にヨシノボリなどの泳力の弱い魚類が捕食され、ドジョウ類、タナゴ類、モロコ類が減少していく。オイカワ、ワカサギ、アユ(琵琶湖のコアユ)などを捕食するのは、前記の甲殻類や魚類がいなくなると減少したかの場合に多く、生態系から見ると下位に位置する生物の乏しい片寄った環境になりつつある水域といえそうである。その他にも水生昆虫類も捕食されている。

成長は速く、1年で7~10cm、2年で12~20cm、3~4年で20~30cm、5年以上で30~60cmに達する。環境が広く、餌の豊富な琵琶湖では、2年で30cmに達するものも多く、4年魚で60cmを超えた個体も採捕されている。泳ぎ方は不規則で、日本の従来の漁法では、大量に漁獲できない。最も効果的な漁法は、遠浅の水域での地引網と思われるが、そういった水域にはむしろ多くなく、障害物につく性質が漁獲の妨げとなっているようだ。日本での生息地は主にダム湖、山上湖、池沼であり狭い閉鎖的な水域が多く、食害の問題を大きくしている。オオクチバスの「害魚論」に含まれる、もうひとつ大きな要因が、在来種には太刀打ちできない産卵方法、繁殖生態にある。

オオクチバスの繁殖生態

1987年4月28日から6月1日までの34日間、1988年5月14日から6月16日までの34日間に延べ68日間、滋賀県琵琶湖北部、西浅井町菅浦周辺で、オオクチバスの産卵、繁殖を主に水中観察し、写真の撮影を行なった。

この周辺は、竹生島を控え、琵琶湖最深部も近く、山側からの湧水量も豊富で透明度が非常に高い。水中観察には最適な場所であった。東側の葛籠尾崎、西側の海津大崎とに挟まれた湾内にはオオクチバスが多くその北西部の奥出湾は、広い割には水深がない(最深部11.5m)ため、オオクチバスの産卵場所として沿岸の水深1~2mの部分は、ほとんどの場所が産卵適地となっている。その周辺にはコカナダモ、エビモ、セキショウモが密生し、道路建設用に水中に投げ込まれた岩や礫が水深1m程度まで敷き詰められている。

目視による観察では、この周辺で、ウナギ、シロヒレタビラ、ニゴロブナ、ギンブナ、コイ、オイカワ、ハス、ウグイ、ソウギョ、ニゴイ、ホンモロコ、スゴモロコ、ビワヒガイ、スジシマドジョウ(大型)、ビワコオオナマズ、イワトコナマズ、アユ(琵琶湖のコ

アユ)、ブルーギル、ウツセミカジカ、ヨシノボリ(橙色型)、イサザが見られた。

オオクチバスは、水温15°Cになると産卵床を作り始める。従来の図鑑類では、水温18°C以上で産卵、16°C以下では卵が死んでしまうと書かれていたが、どうやら琵琶湖北部では低温への適応力を発揮してか、観察中には水温が13°Cの時でも産卵行動が支障なく行なわれた例が1例見られた。

オオクチバスは雌雄一対で産卵を行なう種類で、産卵場所(産卵床)の選定、掃除は、全てオスだけの仕事である。オスは口、胸ビレ、尾ビレ、腹部を使って産卵床を作る。その場所が岩や礫の場合は表面の泥やゴミを取りはらう程度で、水草の場合は口で引き抜いたり、逆に口で水草を砂底中に埋め込んだりして、鳥の皿巣状に作り上げる。奥出湾の場合、産卵床間の距離は狭く、1~3m間隔で別のオスが産床を作り、互に威嚇し合っている。

産卵は午後3時以降、盛期は午後5時~6時の間に行なわれる。雨天や曇天の日では正午頃にも産卵が見られ、漁港内のライト下では午前1時に水深30cm程度の場所で産卵していたペアも見られた。3~20尾の群れで泳ぎながら接岸するメスを見つけると、産卵床を作ったオスはメスに近寄っていき、パクッと口を一回開けて合図し、メスを産卵床の方へ誘う求愛行動を見せ始める。メスの群れが接岸すると次々とオスが求愛しに泳ぎ、その競争は大変なものに見える。メスは求愛にきたオスの後方について行き、産卵床の状態を見てペアを組むオスを選ぶようである。

ペアを形成した雌雄は、直径1~1.0mmの卵を列を作るように産卵、放精し、その動作を繰り返す。時間にして20~40分間かけ、総卵数は数百から数千個に達する。卵は岩の表面や水草に付着しており、産卵床の範囲(直径30~60cm)内に万遍なく産着される。

産卵後はオスのみが卵、仔魚の保護を始める。メスは、産卵直後オスに追い払われるように産卵床付近から去っていく。メスは産卵期中に何度かの産卵を別のオスと行うと言われるが、メスの個体識別をしていないのでこの点は不明である。また、オスも同一産卵床内に複数のメスを誘い産卵させると言われるが、奥出湾の場合、発生段階の異なる卵が同一産卵床内に見られたことは観察中全くなかった。

この頃は、琵琶湖在来種の産卵期でもある。コイ、ニゴロブナなどが産卵を始めるが、オオクチバスの産卵床に近づいても、オオクチバスは追い払うどころか

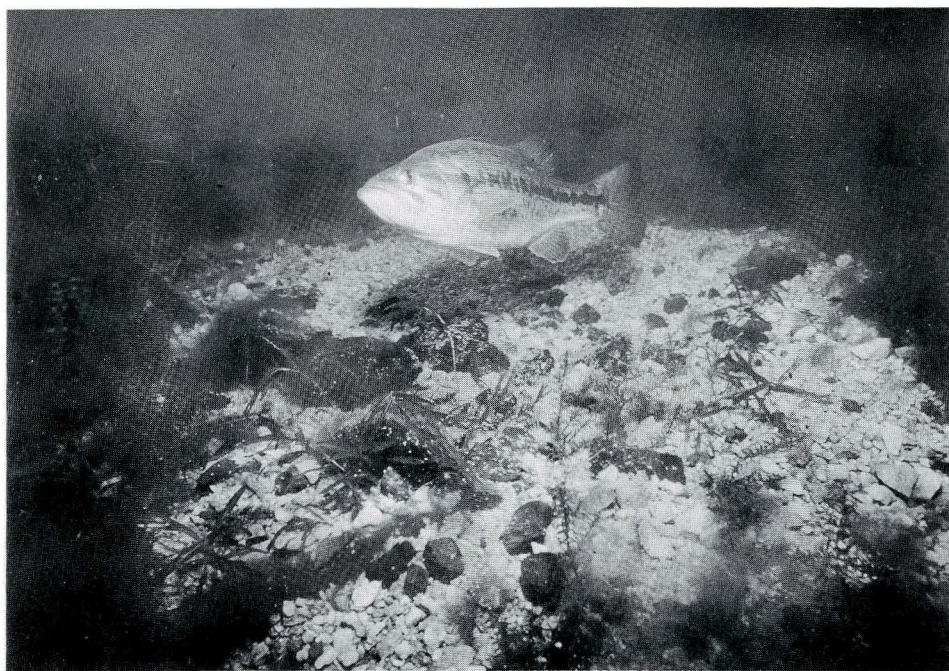


図2. 卵を守るオオクチバスの雄親（上）と稚魚を守るオオクチバスの雄親（下）. ともに琵琶湖で撮影.

コイやニゴロブナの大きさと迫力に圧倒されてか、逃げる事が多く、彼らの産卵は支障なく行なわれる。オオクチバスの卵は、ヨシノボリとブルーギルによって食べられることが多いが、産卵床付近の直径3m程度の範囲をしっかりとオスが守るため、この時期他種に食べられる卵の数はしれていよう。オスは侵入者を追い払うか、口を開けて威嚇するだけで、捕食したりはしない。産卵後、稚魚が一人立ちするまでの3～4週間、オスはほぼ絶食状態で保護をする(図2)。

卵は水温16℃で4日、18～20℃で2日でフ化に至る。フ化時間も、従来の図鑑類の記述より速いようである。フ化後、稚魚が自由に泳ぎ始めプランクトン類を食べるようになるまではフ化後5～7日を要する。稚魚が自由遊泳期に入ると、オスは稚魚群を水深1～3m、産卵床よりやや深場に移動する。オスは稚魚の群れを尾ビレで払うようにしながら、自分の守りやすい、水草の密生する間に序々に移動させる。この頃には、オスの保護するなわ張りが広くなり、直径にして10m前後に達する。この広がる点がオオクチバスの稚魚を捕食するオイカワ、ブルーギルなどにとっては好都合になるようだ。またこの時期に水温が低下し、水中のプランクトン類が減少すると、稚魚が餓死する場合が増大する。

自由遊泳を始めた稚魚は常に満腹の状態でなければその後、死ぬ個体が多いようで、45cm水槽での飼育下では、朝と夕方にアルテミア幼生を満腹に食べさせる2回の給餌では不足気味になる。飼育下で朝、昼、夕方の3回給餌にするとほとんどの個体が順調に成長した。この頃のオオクチバス稚魚群が食べるプランクトン類は、かなりのものに達することが容易に想像できる。フ化後3週間で稚魚は2～3cmに育ち、大型プランクトンやコイ、ニゴロブナ、ヨシノボリなどの稚魚を捕食し始める。奥生湾ではフナ鮎用のニゴロブナが激減しており、湖岸道路建設などによる産卵場所の破壊、漁具の発達による乱獲と合わせ、稚魚期の食害が少なからず影響しているだろうと思われる。

水深1～2mの一度使われた産卵床は、ひと回り小型のオオクチバスが再びそこを利用している。また水温が19℃以上になるとブルーギルが大挙接岸し、水深30cm～1mの沿岸がブルーギルのオスと卵で帯状になる。その光景はとても在来種が入り込む余裕はない。修置場にも見えてしまう。オオクチバスとブルーギルが同一水域に生息する場合、その水域では無敵になるようだ。在来種の卵はブルーギルが食べ、捕食

を免れフ化した稚魚はオオクチバスの幼魚が捕食してしまうのである。これでは在来種が残っていくことは難しいということがよく理解できる。

現に、奥出湾周辺でもニゴロブナ、オイカワ、シロヒレタビラなどが激減している。特にタナゴ類の減り方はひどく、砂底中に無数に見られ彼らの産卵床であるドブガイやイシガイといった二枚貝が、静かに生活しているのが、何か淋しげに見えてしまう。

奥出湾周辺には、まだスジエビやテナガエビが残っており、まだまだオオクチバスは増え続けられそうで未恐ろしいとしかいいようがなかった。

その他の外来淡水魚の影響

オオクチバス、ブルーギルの他にも、外来淡水魚は少なからず在来種に影響を与えている。

タイリクバラタナゴは、ソウギョやハクレンの種苗に混ざり日本に移殖された種類であるが、日本に14種(亜種)いたタナゴ類に様々な影響を及ぼした。特に、亜種関係であるニッポンバラタナゴとの間には雑種を作り、純系のニッポンバラタナゴは大阪の小さな池沼でひっそりと生活するだけになりつつある。保護も唱えられ、実行されているのだが、亜種間を判別できる識者が少なく、また天然の生息域が護岸工事や基盤整備で失われ、簡単にはできそうもない。

カワマスもやっかいな外来種である。日本のイワナと容易に雑種が作れ、養殖業者などは進んで雑種を作ろうとする。純系のイワナを増殖するより簡単だからである。北からアメマス、ニッコウイワナ、ヤマトイワナ、キリクチ、ゴギと地域変異型が豊富にあった昔と違い、純系のイワナを水中で探すことがどんどん難しくなっている。

カダヤシもちょっと前までは在来のメダカを駆逐していると言われてきた。カダヤシは卵胎性魚のため、小さいメダカの稚魚をどんどん食べてしまうのである。メダカは農薬とカダヤシのダブルパンチで激減した時期もあったが、カダヤシが獲得した生息環境が悪化しカダヤシさえ少なくなってしまう、最近あまり語られなくなった。ちょっとした田園地域に出向くと、メダカが増えてきている印象も近頃はある。

オオクチバス登場の前は“害魚”の代表であったカムルチー、タイワンドジョウも、魚食性のため嫌われものである。しかし、彼らは抽水植物や水草の多い、流れの緩やかな水域にだけ生活することが災いして、今日では護岸工事などの影響から少なくなり、問題も

それと共に少なくなってきた。

知らず知らずのうちに侵入し、気がついた時にはどうしようもない。そういった存在が外来種の特徴のひとつであると考える。

神奈川県下の外来淡水魚

県下で外来淡水魚を多数観察できるのが、相模川であろう。田名の高田橋下流をのぞくと、帰化種のオオカナダモがびっしりと繁茂し、水底にはアメリカザリガニが歩き、オオクチバスがゆっくりと泳いでいる。寒川周辺ではナイルカワスズメ (*Tilapia nilotica*) がいるし、カムルチーも春から秋にはぼっかりと浮いているのが観察できる。ブルーギルやウシガエルもよく顔を出し、さながら“帰化種のオンパレード”といったところである。というよりも、今ではこれらの魚が全く見られない相模川の一部を探す方が難しいかもしれない。酒匂川下流にはナイルカワスズメやグッピーがいるし、丹沢湖にもオオクチバスが見られる。どこにでも入り込み、繁殖してしまう外来種についての印象は、“凄”のひと言である。

また、相模川を覗いていて、もうひとつ大きな問題に気付いている。ゼゼラ、ホンモロコ、スゴモロコ、ハスといった、本来相模川には分布していない魚種が殖えていることである。田名の高田橋上流にあるジャリ穴には、こういった移入種が多数いる。道志川下流はどこよりも観察に適したハスの産卵場所になっている。アユやフナ類の放流に混ざって、琵琶湖などから侵入してきたのだろうが、オオクチバスのように直接的な攻撃をする種が少ないので大問題にはされないが、相模川在来種への影響が将来は出てくることだろう。

このような移入魚の問題は、全国各地で知られている。霞ヶ浦へのカネヒラ、シロヒレタビレの移入、岡山県下への琵琶湖淀川水系魚類の移入など、各地の在来種と攪乱が起きている。外来淡水魚、移入淡水魚の侵入は、現在全く規律のないままに行なわれている

ようである。何らかの歯止め、法的な規制、駆逐を行なっていかなければならない。水中で日本の淡水域を覗いてきてそういった思いを強く感じている最近である。

おわりに

本文をまとめるにあたり、琵琶湖での観察に協力して下さった琵琶湖文化館の前畑政善、秋山康元、松田征也の三枝官、徳田養魚場の徳田徳一氏、徳田喜一氏、各地の採集を手伝って下さった糖森政光氏、そしてこの文章を書く機会を与え、長きにわたり指導して下さいました横須賀市自然博物館の林 公義学芸員に厚く感謝いたします。

文 献

- 石 弘之・柏原精一, 1986. 自然界の密航者. 朝日新聞科学部編, 226pp. 朝日新聞社, 東京.
- 石原龍雄・橋川宗彦・栗本和彦・上妻信夫, 1986. ガイドブック 箱根の魚類—エビ・カニ・貝類—. 259pp. 神奈川新聞社, 神奈川.
- 神奈川新聞社編, 1986. 相模川の魚たち. 231pp. 神奈川新聞社出版局, 神奈川.
- 金子陽春, 1984. ブラックバス, 一生活・釣り方—. 167pp. ㈱つり人社, 東京.
- 大谷和夫・菊川義仁, 1980. ブラックバス—典型的な害魚?—. 川合禎次・川那部浩哉・水野信彦編, 日本の淡水生物 侵略と攪乱の生態学, 222pp. 東海大学出版会, 東京.
- 赤星鉄馬, 1970. 遺稿ブラックバス(Black Bass). 松井廣吉・所沢一夫編, ブラック・バス, 197pp. 芦之湖漁業協同組合, 神奈川.
- 前畑政善, 1987. 琵琶湖バスの食性. 琵琶湖 BASS, 114pp. ㈱週刊釣りサンデー, 大阪.
- 林 公義・長田芳和・後藤 晃・西島信昇, 1987. フィールド図鑑 淡水魚, 188pp. 東海大学出版会, 東京.

(横浜市港北区仲手原1-23-10-101)