

にぎやかな 水辺

NEWS
MAGAZINE

水辺の生き物ニュースマガジン
<https://www.no-bass.net/>

No. 11
MARCH
2024



Illustration by こざわちはる 「春爛漫、水面に漂う花筏」

CONTENTS

特集

3つの水辺の生き物保全情報交換会特集
アメリカザリガニ、アカミミガメ、ブラックバス、チャンネルキャットフィッシュなど
こんな先進事例、あんな最新情報
山形県、宮城県、兵庫県、滋賀県の事例から

REPORTAGE コクチバスが長良川へ侵入！ 岐阜県の「根絶宣言」の行方は？

LECTURE 違法放流は世界の大問題～北米に学ぶ釣りルール
谷口義則さん（名城大学人間科学部教授）

3つの水辺の生き物保全情報交換会特集

アメリカザリガニ

アカミミガメ

琵琶湖の外来魚 (ブラックバス、チャネルキャットフィッシュ)

生物採集系YouTube

①2023年度水辺の自然再生共同シンポジウム
(2023年11月25日、宮城県大崎市)

②第10回淡水ガメ情報交換会
(2023年11月23・24日、神奈川県相模原市)

③第19回外来魚情報交換会&シンポジウム
(2024年2月10・11日、千葉県流山市)

こんな先進事例、あんな最新情報

淡水域の水辺環境と生き物を守るには、さまざまなむずかしさがあります。その中のひとつが水辺の外来生物対策です。ここに取り上げた3つの情報交換会は、いずれも10年以上継続開催されている勉強会です。2023年度に開催された情報交換会から、淡水域の水辺の外来生物対策について、いくつかの先進事例や最新情報を主宰者と発表者の理解を得て、編集部が要約してご紹介します。

アメリカ
ザリガニ

湿地と人が再びあたりまえに関われるように 地域の中でアメリカザリガニ問題解決を模索

発表者 / 上山剛司さん (山形県鶴岡市自然学習交流館ほとりあ)

大山上池 (15ha)、同下池 (24ha) は 山形県鶴岡市にあるラムサール条約登録湿地です。下池の東側に広がる約7.7haの都沢湿地はもともと田んぼでしたが、耕作されなくなって湿地になりました。地域の人たちが話し合い、この環境を守り再生していくことになり、2012年、活動拠点として「鶴岡市自然学習交流館ほとりあ」が開館しました。活動を進める際、意識しているのは希薄になった人と湿地環境の関係を復活できるよう、幅広い年齢層や多様なステークホルダーが参画できる仕組み作りです。

当館では、特定外来生物ウシガエルと条件付特定外来生物アメリカザリガニの防除活動を開館当初から行っています。湿地再生の課題のうちのひとつ、外来生物の増殖を解決するためです (もうひとつの課題は乾燥化)。

外来生物の駆除効果ですが、どちらもCPUE値 (単位捕獲努力量あたりの捕獲数) が順調に下がり、生息密度が低下傾向にあります。アメリカザリガニにとって捕食者のウシガエルが減れば、その個体数は増加が予想されますが、実際には2021年、アメリカザリガニの全捕獲数の50%以上が体長6cm以下になりました。当館が取り組んできたザリガニ捕獲大作戦イベントなど、人による捕獲圧が効果的に働いていると推測されています。

2014年には駆除個体の資源活用を目的に、捕獲したアメリカザリガニを市内の飲食店に食材として提供する、「食べ

て環境保全」プロジェクトを開始しました。2020年には、料理にエビカニ系の風味を与えるアメリカザリガニ粉末「ざりっ粉」を地域の加工会社と一緒に開発しました。アメリカザリガニの食材提供は2014～2022年の9年間で延べ20店舗、約500kgに上ります。

それでも、利用率は最も利用された2021年で、全捕獲数の約10パーセントにとどまりました。そこで、「外来生物を含む環境問題の解決には、自然環境を地域の重要な資源と捉え、地域の産業や人材を巻き込み、地域のチカラで解決



自然環境を重要な地域資源ととらえ、地域で問題解決するための「繋がりマップ」

していくことが重要」と再確認しました。「繋がりマップ」はこうしたつながりを図にしたものです。その実践として、現在は新たなステークホルダーになってもらった地元の養鶏場や大学とともに、アメリカザリガニを活用したニワトリの飼料づくりに取り組んでいます。(①水辺の自然再生共同シンポジウムより)



上／駆除したアメリカザリガニを活用した「ざりっ粉」、右／ほとりあが主催する外来生物捕獲大作戦にはさまざまな市民が参加 (写真と図／いずれも上山さん提供)



アメリカザリガニ

塩味ザリガニとザリガニ・ビスクスープ おいしく食べてアメリカザリガニを減らそう

発表者／君島裕介さん・石井洋子さん・高橋清孝さん
(シナイモツゴ郷の会；ポスター発表)

NPO法人シナイモツゴ郷の会は宮城県大崎市鹿島台のため池群で、絶滅危惧種のシナイモツゴやゼニタナゴを含む自然再生に取り組んできましたが、2000年以降、アメリカザリガニが急増。二枚貝が減少し、二枚貝を産卵母貝とするゼニタナゴが絶滅の危機に瀕しました。そこで、従来から行っていたオオクチバス駆除とあわせて、2014年から地域住民と連携し、本格的なアメリカザリガニ防除に取り組んできました。防除後のアメリカザリガニの利用についても、仙台市内の中華料理店と協働でメニューを考案したり、ザリガニを使った魚醤を開発するなど、さまざまな試行錯誤を行ってきました。

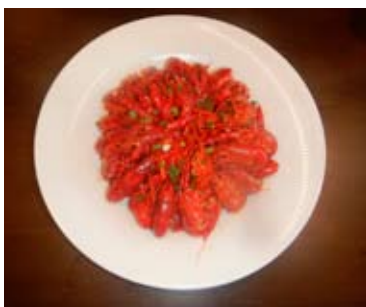
そして今回は、2023年から宮城県南郷高校、東北生活文化大短期大学部と一緒に取り組んできた「塩水飼育による捕獲ザリガニの有効活用と旨味向上」について、ポスター発表を行いました。なぜ塩水飼育かというと、汽水に適応したアメリカザリガニは体内の遊離アミノ酸を増やすことで体液濃度を高め、脱水を防いでいるとする論文があったためです(2002年、阿部)。つまり、塩水飼育すると、おいしくなるのではないかとということです。

淡水域にすむ甲殻類の体液濃度(塩分+有機成分)は、0.7%以下の食塩水に相当します(ヒトは0.9%)。一方、主産地の米国ミシシッピ川河口付近では、アメリカザリガニは汽水域にも生息しています。そこで、50～70%の海水(1.7～2.5%濃度の食塩水)で計4日間飼育してみました。

実験1では海水と食塩水(ともに食塩濃度換算で1.7%と2.5%)で頭胸甲長25mm以上の大・中型個体を飼育したところ、海水中では斃死しませんでした。食塩水では12%が斃死しました。実験2では大・中・小型の個体を1.7～2.5%の食塩水で飼育したところ、16%が死にましたが、その多くは頭胸甲長25mm以下の小型個体でした。実験3では大型群と小型群を同濃度の食塩水で飼育すると、大型群では2%、小型群では9%が斃死しました。実験4では飼育水水量の10%と15%(重量比)にあたる数の大型個体を収容し、1.5～2.5%濃度の食塩水で飼育し、斃死率はどちらも2%でした。

これらの結果から、①海水の代わりに食塩水を使用すると、小型ザリガニが若干斃死するが、9割前後回収できるので、食塩水で代用可能、②大型ザリガニは毎日水替えをすれば、食塩水水量の15%の個体(重量比)で飼育可能、とわかりました。そして、2023年10月8日、宮城県大崎市で試食会を開催し、塩水飼育個体と淡水飼育個体(いずれも4日間飼育)を食べ比べてもらったところ、71%の人が塩水飼育のほうがおいしいと回答しました。

塩水飼育ザリガニは明らかに旨味が増し、殻からの身離れも良いため、料理方法はボイルが最適と考えられます。また、塩水飼育の小型ザリガニではビスクスープの人气が非常に高く、今後の実用化を期待しています。(①水辺の自然再生共同シンポジウムより)



塩水飼育したアメリカザリガニは10分間ボイルすると最高級のザリガニ料理に。身離れもよく食べやすい



塩水飼育と淡水飼育のアメリカザリガニを24名の市民が食べ比べ(写真／いずれも高橋さん提供)



まるやかでエビカニ系の香り豊かなビスクスープはシンポジウムでも人気!

アカミミガメ防除でお堀のハスが復活 防除を細く長く続ける体制を模索

発表者／山口達成さん（丹波篠山市環境みらい部農村環境課）

兵庫県丹波篠山市にある篠山城跡の南堀では、かつてハス群落が存在していましたが、2006年に突如消失。2013年、地元の小中学生からハス復活を願う声が寄せられたことを受け、有志による原因の調査が始まりました。消失当時、堀では多数のアカミミガメが目撃されていたことや、過去の研究報告などから、アカミミガメによる食害がハス消失の原因と推定し、2014年から防除を開始。2015年には、市民、事業者、大学と市からなる「農都ささやま外来生物対策協議会」を設立し、各主体が連携して活動を続けています。アカミミガメなどの外来生物防除や、生息域外保存されていたハスの再導入などにより、現在は堀のおよそ全面をハスが覆うまで復活を遂げ、多くの市民や観光客から喜びの声が寄せられています。

こうしたなかで現在は、堀のモニタリングを中心に、活動を細く長く続ける体制に移行しています。ポイントとしては、予算と人員を縮小する段階で、再びこれらを拡大する数値的な基準をあらかじめ設定していることです。具体的には、①日光浴罌CPUE（日光浴罌と呼ばれるトラップ1基あたりのアカミミガメ捕獲数）、②ハスの推定被覆面積割合、を設定しています。日光浴罌CPUEは、ハスが復活する以前の2016年は1.68でしたが、2022年は0.16まで減少し

ています。こうしたハスの持続的生育に関連する指標についてモニタリングを行い、その結果を踏まえ、会員や専門家に意見を聴取し、活動内容を適宜見直し活動を続けています。

市全体のアカミミガメ対策としては、住民参加型調査や防除活動の支援などに取り組んでいます。本市では、多面的機能支払交付金制度を利用した全市的な生きもの調査を毎年実施しており、2020年にはアカミミガメなど8種類の外来生物について、分布状況や被害実態について調査しました。防除活動の支援策としては、単発的な調査や防除を行う方を想定した捕獲罌の貸出、長期間行う方を想定した物品の購入費等を補助する資金援助制度を案内しています。これに加え、市内で捕獲したアカミミガメは、市で引き取りを行っています。

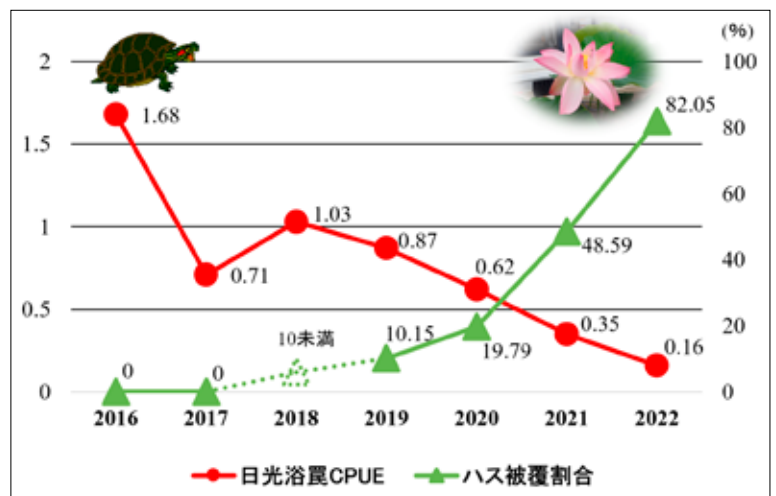
また、農業従事者や地域の美化活動従事者を対象にした既存の説明会やセミナーの開催に合わせて、外来生物の情報提供や支援制度の周知に努めています。地域全体で外来生物に対する警戒や防除意識を底上げすることで、防除を始めやすい体制の構築を目指しています。地方自治体が行き届くアカミミガメ対策は、既存事業に賢く組み込み、住民ニーズを踏まえた事業展開も重要だと思います。（②淡水ガメ情報交換会より）



カメが日光浴する習性を利用して捕獲する日光浴罌（写真奥）を回収しているところ



アカミミガメ防除で復活した固有の篠山城ハス



ワナでの捕獲が減るにつれてハスが増えていることがよくわかる（写真と図／いずれも山口さん提供）

アカミミガメ

和亀保護の先駆的団体によるアカミミガメ 18年の防除成功例。そして今後の課題とは？

発表者／西堀智子さん（和亀保護の会）

2006年、兵庫県加古川市寺田池での池干しの際、私たちは泥に点々と浮かぶアカミミガメの頭に衝撃を受け、その場にいた県の職員さんに勢いで駆除を持ちかけました。また、池に流れ込む自然護岸の水路が垂直護岸に替わると知り、「横穴がないと在来のカメは越冬できない」と訴えました。職員さんはこれに耳を傾け、話し合いを持ったうえで図面も引き直してくれました。

当時、東播磨県民局は「いなみ野ため池ミュージアム構想」を打ち立て、農業用だけでは維持が困難なため池に生物多様性保全などの多面的な機能を見出し、多様な主体を呼び込もうとしていました。寺田池でも寺田池協議会が発足し、ため池を中心に多様な活動が行われていました。そこで私たちも加わり、地域とともにアカミミガメ防除に取り組んできました。

月1回のカメの生息調査とアカミミガメ防除活動は当初から実施しましたが、突然始まった活動だったため、問題はそのつど地域の人たちと解決してきました。参加者を募ってアカミミガメ捕獲競争をしようなど、協議会からも提案をいただき、東播磨県民局にも支援いただき、アカミミガメ問題に対する関心は地域に広がりました。

協議会の中心メンバーはもともと周辺の農地で水田耕作を行っていたオッチャンたちでした。ため池を思う気持ち

アカミミガメ防除前(上、2013年9月)と防除後(下、2019年9月)の寺田池。水面に水草が復活(写真/いずれも西堀さん提供)



は人一倍強く、「ウチのため池に外来種はいらん」と、月1回大阪から来る私たちも快く迎えてくれました。

寺田池は面積13.6haの大きなため池ですが、防除が功を奏して5、6年後からスッポンが頻繁にかご網に入るようになり、2015年の久々の池干しでアカミミガメ200頭超を捕獲後、ため池は驚くような変貌を遂げました。水面が一気にいろいろな水草が覆われたのです。



寺田池には現在5基の日光浴ワナが浮き、カメの活動期には月に1、2回、オッチャンたちと引き上げを行っています。そろそろ水環境の攪乱が必要ですが、池干しの予算がなく、オッチャンたちにも老いが忍び寄っています。そのうえ、離農や退職年齢の引き上げで、新しいオッチャンもなかなか供給されません。

さて私たちは寺田池だけでなく、東播磨の複数のため池で同様にアカミミガメ防除に取り組み、一定の効果を挙げてきました。一方、在来のニホンイシガメは山際のため池などにわずかに残るにすぎず、さらなる保全が必要です。雑種も確認されています。雑種化を食い止めるにはニホンイシガメと交雑するクサガメの防除も必要です。しかし、どこの地域でも担い手が供給されない問題が顕在化しています。解決が早急に必要です。(③外来魚情報交換会&シンポジウムより)



寺田池協議会のオッチャンたちと日光浴ワナの修理中



明石工業高等専門学校の生徒たちがアカミミガメ防除に取り組む

アメリカザリガニ/アカミミガメ防除 最強小冊子「カメしばい」登場！

川いいは環境カウンセラーの石山郁慧さんが主宰し、多自然川づくりなど河川湖沼の環境保全活動に取り組む市民団体です。アメリカザリガニとアカミミガメが条件付特定外来生物に指定されたものの、言葉の字づらもかた苦しく理解されないのではと、紙芝居をつくり、半年で700人くらいに見せたそうです。が、より多くの人に伝えたいと小冊子「カメしばい～家族で条件付特定外来生物を知ろう!」を和亀保護の会とともに作成しました(紙芝居、小冊子、実物を見せるためのアクリル標本を大阪府茨木市の補助金で作成)。条件付特定外来生物2種について、手続きなしでできること、法律で禁止されていることなどがわかりやすく説明されています。ビジュアルが最強に美しく楽しいので、見ても見せても大ウケ間違いなし! ●問合せ先/川いひ会 メールkawaiikai_osaka@yahoo.co.jp



「カメしばい」表紙(右)の裏表紙は「カメしまい」(左)

琵琶湖の 外来魚

琵琶湖に在来魚増え今後の課題は 北湖におけるオオクチバス駆除

発表者／山本充孝さん（滋賀県水産試験場）

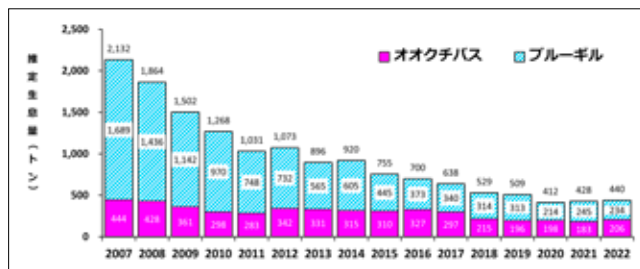
近年、琵琶湖では固有種ホンモロコがよよく獲れるようになりました。内湖（伊庭内湖・西の海）、琵琶湖南湖でホンモロコの産卵・繁殖が回復しています。これらの水域では外来魚の精力的な駆除が行われてきました。ニゴロブナなど他の在来魚の復活のためにも、引き続き外来魚の生息密度の低減が必要です。

琵琶湖では1985年から滋賀県漁業協同組合連合会が主体となり、国や県の補助を得て外来魚駆除に取り組んできました。15年ほど前には年間400t以上あった駆除量は今日100t前後まで減っています。2005年の駆除量の内訳は琵琶湖南湖が約70%、北湖が約30%、魚種ではブルーギルが約85%、オオクチバスが約15%で、南湖のブルーギルが全体の約65%を占めていました。しかし、2022年には南湖約30%、北湖約70%、魚種ではブルーギル約15%、オオクチバス約85%で、北湖のオオクチバスが約60%を占めました。外来

魚駆除の主体は南湖から北湖へ、ブルーギルからオオクチバスに変遷しています。

長年の外来魚駆除の結果、外来魚（オオクチバスとブルーギル）の推定生息量は2000t（2007年頃）から400t程度（2022年現在）に減少したとされます。魚種別ではブルーギルが南湖・北湖とも大きく減りましたが、オオクチバスは南湖では減少したものの北湖では近年やや増加しています。

現在、ブルーギル目的の駆除はほとんど行われていません。オオクチバスは沖曳網、刺網、投網、エリ、電気ショッカーなどで捕獲されています。今後、駆除を進めるべきなのは琵琶湖北湖のオオクチバス、特に大型の個体です。これに特化した駆除手法を開発・研究し、どうすれば漁業者に獲ってもらえるかを検討する段階に来ていると考えられます。（③外来魚情報交換会&シンポジウムより）



左写真／琵琶湖で県は電気ショッカーボートで継続的に外来魚を駆除してきた。今、その成果が
左図／琵琶湖の外来魚推定生息量。順調に減ってきたが、これから勝負（写真・図／いずれも山本さん提供）

琵琶湖の 外来魚

琵琶湖と瀬田川での継続的な駆除が必要 激増するチャネルキャットフィッシュ

発表者／石崎大介さん（滋賀県水産試験場）

チャネルキャットフィッシュ（通称アメリカナマズ）が琵琶湖で初確認されたのは2001年でした。2008年からは瀬田川洗堰下流（以下、瀬田川下流）で毎年確認され、2022年以降、確認数が非常に増えています。2018年からは洗堰上流の瀬田川（瀬田川上流）でも毎年確認され、2019年に確認数が激増。2019年から瀬田川上流とその周辺で滋賀県漁業協同組合連合会（漁連）により、駆除事業が行われています。

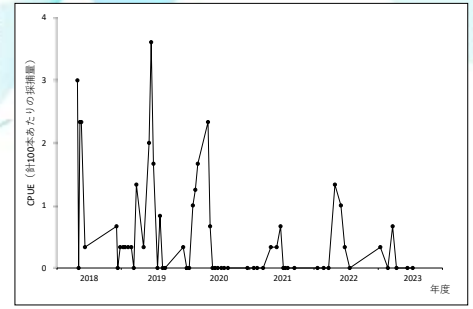
生息状況を把握するため、瀬田川上流で2019年から概ね3～12月に延縄で調査を行いました。延縄は最大針数360本を一晩仕掛け、針100本あたりの採捕個体数をCPUE（単位努力量あたり採捕量）としました。漁連の延縄による駆

除事業の結果も同様に算出し、月ごとの平均CPUEで傾向を比較しました。また、個体の体長を測定してヒストグラムを作成しました。その結果、毎年幼魚（推定1歳魚）が発生する（2020年除く）が、長期間採捕されない時期があり、駆除効果があると推測されました。一方で、体長400mm以上の成魚が洗堰全開放流後に採捕されることから、毎年幼魚が発生するのは、瀬田川下流から全開放流時に遡上した成魚が瀬田川上流で産卵しているためであると考えられました。

そこで2023年4～11月、洗堰直下で延縄による調査を行ったところ、CPUE値は6～7月に上昇し、その後減少しました（8月は低値）。また、6～8月には成魚や成魚に近いサ

イズが多く採捕されました。洗堰直下では増水期かつ産卵期の5～7月、成魚サイズの個体が下流から遡上し、とどまっていると推測されました。8月の低値は7月から放流量が少なく、下流からの新たな遡上個体が少なかったためと推測されました。

結果として、瀬田川上流ではこれまでの駆除事業を継続していく必要が確認されました。また、洗堰直下においては5～7月の産卵期、集中的に駆除を行い、上流側への侵入を防ぐ必要があることがわかりました。(③外来魚情報交換会&シンポジウムより)



(左) 延縄で捕獲されたチャネルキャットフィッシュ、(右) 瀬田川上流におけるCPUEの推移 (写真・グラフいずれも石崎さん提供)

生物採集系 YouTube

YouTubeで外来生物問題を視聴してもらう コツは「どちらも尊重して発信すること」

発表者/マーシーさん (生物採集系YouTuber)

YouTubeで『マーシーの獲ったり狩ったり』というチャンネルをやっています。琵琶湖を中心に生物採集する動画が多いので滋賀県出身と思われるのですが、東海大学海洋学部を卒業後、就職と同時に滋賀県に移住しました。4年前にYouTubeを始め、最初は登録者も500人程度でしたが、ウシガエルを2時間で3452匹捕まえるという動画が大バズりし、登録者数が一気に2万人に増えました。そこから軌道に乗り、YouTubeで生活できるようになりました。登録者数はあと600人で40万人です (2024年2月11日現在)。ぜひ登録お願いします (笑)。

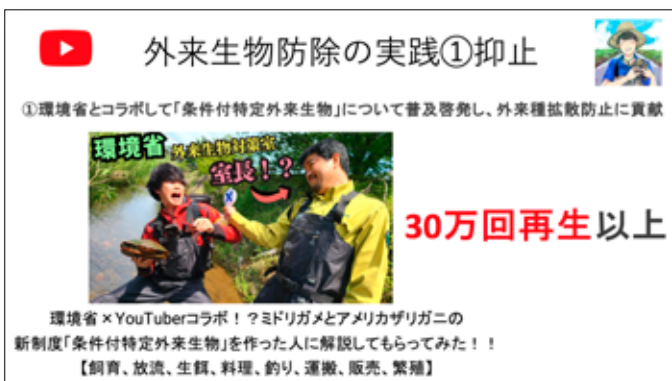
ぼくがYouTubeの中でやっている外来生物防除の実践①は外来種拡散防止への貢献です。去年はアメリカザリガニとアカミミガメが条件付特定外来生物に指定されたのを受け、環境省とコラボ動画をつくりました。30万回以上再生されました。30万人に条件付特定外来生物についての説明を届けられ、非常によかったと思います。実践②は保護増殖のお手伝いです。毎年春、琵琶湖博物館とのコラボで

「春のタナゴ大感謝キャンペーン」という動画を挙げ、再生数に応じて収益からタナゴの保護増殖センターに募金させていただいています。

実践③は「人を増やす」。多くの保全団体とコラボし、視聴者さんの中から「活動に共感したので参加したい」という方の増員に成功しています。実践④は駆除。外来種は自然に残さないスタンスで、すべて持ち帰ります。アカミミガメは庭に埋めて肥料にします。ナスの育ちがいいです。ヌートリア料理は減茶苦茶おいしいです。

実践⑤は調査。外来種の定期的な駆除のモニタリングを行い、増減をデータ化しています。データは全部ぼくのチャンネルで確認できます。過去にどんな状況で獲れたか見られるのは、YouTubeならではのメリットだと思います。実践⑥は資金提供。オリジナルグッズの売り上げを環境保全団体に募金しています。生物系インフルエンサー4人でライン・スタンプを販売し、この売り上げも琵琶湖博物館保護増殖センターに募金しています。また、環境保護団体などのクラウドファンディング情報を動画で告知し、支援金増額に貢献しています。

3年間の活動の結果、YouTubeで外来生物防除を進めるには、「どちらにもいい顔をする」というのが大事なかなと思います。研究者の方に叱られることもありますが、せっきくの研究も普及啓発されないと意味が薄れてしまうと思うんです。研究者さんと発信者が手を取りあっていければと思っています。このとき、どちらも尊重して発信すると、視聴されて内容が理解され賛同され、ぼくもお金がもらえる。結果、継続的に活動ができるのではないかと思います。(③外来魚情報交換会&シンポジウムより)



アメリカザリガニとアカミミガメが条件付特定外来生物に指定されたときは、環境省とコラボして普及啓発動画も配信 (『マーシーの獲ったり狩ったり』より)

コクチバスが長良川へ侵入！ 岐阜県の「根絶宣言」の行方は？

文/新村安雄

長良川本流で撮影されたコクチバスの映像が、2023年5月24日、中部の民放TVで放送された。筆者はたまたま、当日、夕方のニュース番組で映像を見ていたが、これで岐阜県もコクチバス対策を本気で講じることになるだろうという思いを強くした。



産卵床をガードするオスのコクチバス 水深3m付近長良川本流
(撮影/2023年5月21日、提供/深和英生氏)

▶ 「岐阜県コクチバス駆除総合対策 (完全駆除作戦)」の概要とは

岐阜県が策定した「岐阜県コクチバス駆除総合対策（完全駆除作戦）」の概要を報告する。

県が2023年12月に発表した「岐阜県コクチバス駆除総合対策（完全駆除作戦）」(以下、駆除作戦)の詳細は (<https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/379826.pdf>) を参照いただきたい。

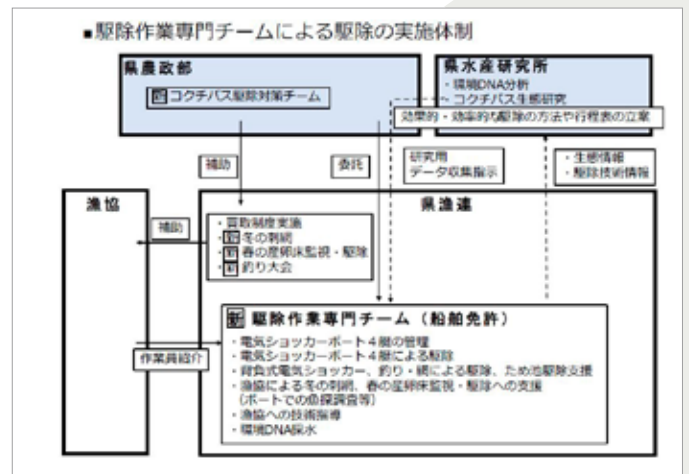
岐阜県が実施する駆除作戦は、1.根絶を目的とする。2.県をあげての取り組みとする。3.流域単位で達成年度を設定する。とし、県をあげて、コクチバスというただ1種類の外来生物に対して行われる駆除対策としては例のないものといえるだろう。

岐阜県知事が会長をつとめる「岐阜県コクチバス駆除対策推進協議会」には、流域の代表、河川管理者（国交省）、ダム管理者（水資源機構）、国関係機関（環境省等）が参加するが、違法放流の摘発を視野に県警担当部長が名を連ねている。

駆除作戦の実施主体は「駆除作業専門チーム」となる。専門チームは、岐阜県漁連が、県農政内部に編成された「コクチバス駆除対策チーム」から委託されて実務をになうこととなる。

専門チームの売りは、4艇の電気ショッカーボートを装備し、専従の担当者を雇用すること。4艇の電気ショッカーボートは、大河川、中河川用を各1台と、小河川用2台。大・中河川用は2022年度に購入したもので、これらを使って繁殖期前に可能な限り駆除を実施し、小河川用2台については2024年度中に導入する計画という。興味深いのは、電気ショッカーボートを、隣り合う県、河川管理者にも積極的に貸し出すことを表明していることだ。流域単位での完全駆除を目指す以上、県境を越えて生息する生物を管理する上では良い先行事例となることだろう。

実績があって効果が期待できるのは、ダム湖・溜池での「リリース禁止」、「コクチバスの買い上げ(国内最高値の2000円/kg)」、「監視カメラ設置」、「定期的なかいぼり」、そして、「ため池での（実質的な）釣り禁止」などか。



駆除作業チームによる駆除の実施体制（「岐阜県コクチバス駆除総合対策（完全駆除作戦）」より）

▶ **コクチバスの違法放流は**
▶ **まさに「環境テロ」**

2023年7月18日、郡上鮎のブランドで知られる郡上漁協を震撼させる事件が起きる。漁協のアユ漁場の中心部分に流入する支流・農業用水のため池（標高530m）でコクチバスが確認された。関係者が釣りによって76尾を捕獲、再生産が確認された。ため池から流出する支流・農業用水からも9尾が捕獲され、ため池が流域へのコクチバスの供給源になるという実態が明らかになった。

農閑期を待って10月3日にかいぼりによって完全駆除を行ったため池からは、在来魚以外に、国内外来種ワカサギが採捕された。

ワカサギは、一昨年取材した琴川ダム（山梨県）でも確認されている。筆者は、コクチバスを違法放流した者が、エサとしてワカサギを放流したのではと疑っていたが、岐阜県でその懸念が確認されることになった。

ため池では、ワカサギ以外にも放流記録のない在来魚が4種確認されている。タカハヤ以外のドジョウ、フナ、カワムツについては、本来の生息域としては上流に偏っていないだろう。

オコチバスが違法放流された際に、エサとしてヨシノボリ類などが放流されたように、コクチバスの河川への放流時に、カワムツなどの国内移入種を放流する事例があるのかもしれない。コクチバスの違法放流が他の外来種や国内移入種の拡大を伴っているとしたら、まさにコクチバス放流は「環境テロ」である。

■水抜き時に捕獲した在来魚等

在来魚	ドジョウ	58尾
	フナ	28尾
合計 110尾	タカハヤ	20尾
	カワムツ	4尾
地元で放流	コイ	4尾
国内外来魚	ワカサギ	17尾



郡上市のため池での水抜き駆除時の結果、在来魚の激減に加え、国内外来魚のワカサギが確認された（「岐阜県コクチバス駆除総合対策（完全駆除作戦）」より）

▶ **コクチバスはどこまで**
▶ **広がっているか**

岐阜県の完全駆除対策では、長良川流域では令和7年度（2025年度）中に完全駆除が完了と見なす工程表（タイムライン）が右図である。

長良川水系のため池については、全ため池171カ所とダム湖2カ所について環境DNAによる生息確認を行っている。県は、コクチバスはすでに確認していた2カ所のため池と水のない16カ所以外の場所では確認できなかったと、2023年12月末に発表した。

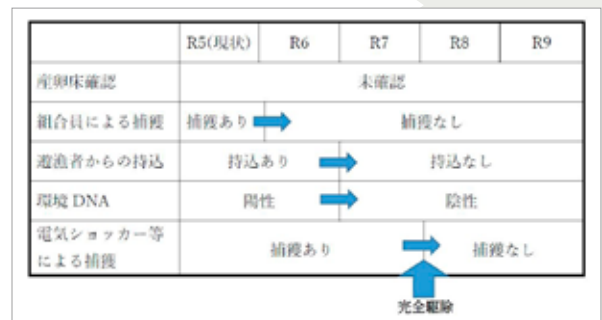
県はコクチバスの確認について、環境DNA分析に拠ってきた。止水条件下での分析と比較して流水条件ではどの程度の精度を期待できるのか。

長良川本流でコチバスが確認されたのは、ダイビングインストラクター深和英生氏の撮影した映像による。しかし、それ以前にも、本流のコクチバスを2014年6月、筆者が自ら目視して確認している。県にも、漁協にもその情報を伝達しているのだが、環境DNAでは確認されていないとされてきた。

深和氏の画像を解析すると、産卵床を守っているオスである可能性が高いと判断ができる。ただし、発生どののステージか明かではない。（研究者の淀 太我氏に確認をいただいた）映像からは、すでに、長良川本流でコクチバスの産卵は行われていると考える方が妥当だろう。

コクチバスについては、気になる情報もある。利根川では、河口堰下流の汽水域でハゼ釣りの餌（ゴカイ）に掛かったコクチバスが捕獲された事例がある。

岐阜県による「完全駆除作戦」は2024年度実質的にスタートする。調整中の項目も多く、変更されていくことだろう。気がかりなのは、岐阜県的前提が、長良川では侵入の初期段階で、生息域は限定的であるというものだ。しかし、コクチバスの侵入はもっと以前から起きており、また、生息域も広く汽水環境でも生息できる可能性がある。岐阜県的前提が妥当であったか否かは、まもなく、この春のコクチバスの産卵期に明らかになる。



現場の実施体制図（「岐阜県コクチバス駆除総合対策（完全駆除作戦）」より）



利根川河口で採捕されたコクチバス（撮影/2016年11月27日、銚子市芦崎漁港、提供/萩原富司氏）

SERIOUS
CRIME

勉強会ダイジェスト
ノーバスネット勉強会
2024.2.4

違法放流は世界の大問題 —— 北米に学ぶ釣りルール ——

講師 谷口義則さん（名城大学人間科学部教授）

内水面（湖沼河川）において、魚類の違法な放流が止まりません。池干しで駆除された水域に繰り返し違法放流されるオオクチバス、今なお生息域を拡大し続けているコクチバス。ロングイヤー・サンフィッシュなど、新たに違法放流される魚類も後を絶ちません。こうした違法放流にほかの国々はどのように対応しているのでしょうか？ 全国ブラックバス防除市民ネットワーク（ノーバスネット）では2024年2月4日、『違法放流は世界の大問題～北米に学ぶ釣りルール』と題した講演会を開催しました。講師は大学～大学院時代を米国で過ごし、魚類を含む野生生物管理学に詳しい谷口義則さんです。アメリカにおける違法放流対策、そして、対策の元になる淡水魚と遊漁（釣り）の管理についても、興味深いお話が満載です。（文責/編集部）

北米でネイティブが残してきた 豊かな自然資源が乱獲で激減

私は米国コロラド州とワイオミング州で大学学部と大学院を修了しましたが、大学時代には特に野生動物管理学を学びました。日本では水産資源管理は水産庁や都道府県の水産課などが担うとされていますが、北米では環境保全、野生動物管理、そして水産が合わさった組織が一般的です。学部ではまず、なぜ生物多様性を保全するのか、保全には何が重要か学びます。私が学んだのは30年以上前ですが、最も重要なのは生息場所の保全とされ、それは現在も変わりません。水産・遊漁（釣り）の管理には、魚類、人、生息場所の三者をいかにバランスよく維持・管理・修復するかが重要と考えられており、そのためには魚の生態学にとど

まらず社会学や経済学、法律学など幅広い学問が必要とされています。

まず、米国における遊漁管理の歴史を見てみましょう。北米大陸にやってきたヨーロッパの移民は無尽蔵の水産資源に狂喜します。「(魚が) これほど多様性に富み、大量に存在する国はほかに存在しない」という記述が1705年に書き残されています。実際には、ネイティブ・アメリカンが非常にローテク、ローインパクトに行って来た天然資源利用により自然資源は残されたのであり、まもなく乱獲が始まります。乱獲や生息地破壊は全米で起きました。たとえば、ロッキー山脈周辺では木を伐採して森林を枯渇させました。結果、溪流は土砂に埋まり、夏場の水温が上昇し、森から落ちてくる虫など魚類の餌資源もなくなり、淡水魚が激減しました。

野生生物保護と 生息地保全のための規制が 始まったのは1800年代!

しかし、急激な生息地破壊や魚類を含む野生動物の激減は、「とんでもないことをした」とアメリカ人を恐怖させたとされています。結果、1800年代後半～1900年代初頭、多くの法律などが作られるようになりました。

1900年には州境を超えた生体の運搬が禁止されました



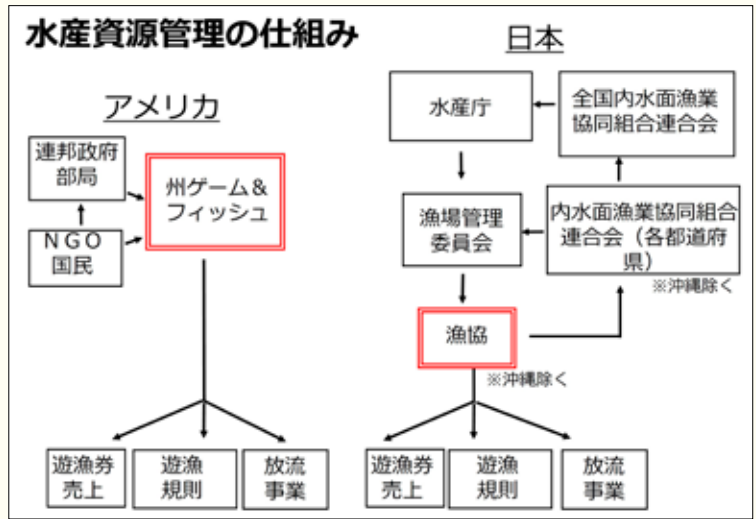
違法放流は深刻な法律違反と警告するワイオミング州の告知の一部。罰金5,000ドルと書かれ、ホットラインの電話番号も記載

SERIOUS CRIME



ミルク缶に入れられ、大陸横断鉄道に積まれる魚 (U.S. Government Office 1979)

アメリカでは魚類は州の機関（ゲーム&フィッシュ）が管理しているのに対し、日本では漁協が主体となって管理されている



(レイシー法)。1900年代初頭に28の野生生物保護区が創設され、オットセイ協定、保護対象鳥類の売買禁止法であるペイン法、渡り鳥保護法などの協定が誕生します。1930年代には全米の州立大学に野生生物管理専門研究教育部が設立され、現在の連邦魚類・野生生物局が誕生します。これは国内に多数つくられた国立野生動物保護区を所管する部局で、国立公園を管理する国立公園局と併せ、連邦政府が有する自然資源を維持管理するシステムができあがりました。

1937年にできたピットマン・ロバートソン法も、必ず教科書に出てくる法律です。釣り具に課税し、そこから得られた税収を資源管理に充てるといえるのです。

みずからの自然破壊に恐怖したアメリカ人は、では、魚類資源保護と遊漁管理においてどんな対策をしたのでしょうか。まず始まったのは孵化養殖事業と移殖事業でした。全米各州に孵化場がつくられ、1874年には完成まもない大陸横断鉄道で初の活魚輸送が行われます。

次に行われたのは遊漁規則の厳格化でした。ミシガン州では在来種カワマスの規制は1873年にはサイズ制限6インチ (15cm) のみでしたが、1907年に釣獲制限が1日50尾になり、35尾、25尾と減っていき、1925年には州内全域で5年間禁漁になり、さらに5年間延長され、1969年に釣獲制限が1日5尾になり、現在に至ります。そうした制限の結果、1970年代後半頃には「遊漁規制の厳格化は効果がある」との認識が定着します。

米国では修士号以上を持つ生物学者が資源管理の方向を決め、「在庫管理」する

北米における自然資源の基本的な考え方は「草木1本から昆虫1匹に到るまで公的な財産」とし、州・連邦政府が市民の信頼のもと預かっていると看做すものです。遊漁資源も同様で、その管理のため、連邦魚類・野生生物局 (USFWS)

は各州のゲーム&フィッシュ（漁労局、自然資源局、野生動物および公園局など、州によって呼び名が異なります）に補助金を出しています。しかし大部分の運営資金はゲーム&フィッシュが自ら調達しなければなりません。その原資は主に遊漁券の販売です。それにより研究者を含む職員の雇用、生息場所改善、放流事業などを行うとともに遊漁規則の決定、周知などを行っています。遊漁券は年間2800円程度で、購入すると1年間、州内のどの湖沼河川でも釣りができます。ピットマン・ロバートソン法の話をしませんが、遊漁資源保護のための特別消費税がかけられています（釣具対象）。

日本にはゲーム&フィッシュに相当する機関がありません。管轄は各都道府県の水産課ですが、魚は水系ごとに内水面漁協によって管理され、遊漁券販売も各漁協の仕事です。一方、各漁協は遊漁規則を変更したくても、県水産課に認められなければならず、権限は限られています。

アメリカで資源管理の方向性を決定するのは修士号以上を持つ生物学者です。州ゲーム&フィッシュに雇用され、各州の自然資源の“在庫”管理（インベントリー）を行います。つまりどの水系のどの支流にどんな魚が何個体いるかといったデータを100年以上も前から取っています。人数も多く、全米で最も人口の少ないワイオミング州でも専門の研究スタッフは350人を数えます。

放流事業は実はアメリカで今も行われていて、ニジマス、ウォールアイなどの遊漁対象種が孵化場で養殖され放流されていますが、1960年代から減少の一途です。逆に昨今孵化場で養殖されているのはコイ科などの絶滅危惧種です。これらを増やして個体群の保全を行っています。孵化場の役割、放流の意義が根本的に変化しているのです。日本では漁業権魚種の放流は義務であり、これをやめれば漁協は存続できない仕組みになっています。100年以上前につくられた水産資源管理がそのまま継続されていると言ってよいと思います。

では、アメリカで行われる水産資源管理手法の主流は何か。圧倒的に多くの人員と資金が投入されているのは生息



漁礁としてこのように大きな丸太を入れることも

場所の改善と保全です。川の中に大きなログ（漁礁）を入れたりしますが、その影響を調べる調査研究も盛んに行われています。日本でも魚道や水制（流れを変えたりするもの）を入れたり、産卵場の造成などが行われますが、県内全域で行うことはありません。生息場所の保全を行っても漁協にはメリットがない現状も、事業が広がらない原因になっていると思います。近年、水産庁は「生息場所の保全は義務放流の一部とみなす」との方針転換を行いました、中心が義務放流事業なのは今も変わらないと思います。

魚類の違法放流には アメリカの専門官も苦心

最後に、遊漁資源管理が直面する課題としての外来種問題についてふれます。

『バケツ生物学者』という言葉があります。違法放流者を指す蔑称です。米国では違法放流とは州政府に認められていない放流を指します。州によって異なりますが、西部ワイオミング州では、個人による放流は早くも1937年に全面禁止され、一切できません。また、個人は生きた魚を輸送してはならないと1976年に定められました。1951年に生き餌を使う釣りも禁止され、2004年には州境を超えた生き餌の運搬も禁止されました。

罰則規定は州間で多少異なりますが、ワイオミング州では、違法放流者は遊漁券も狩猟券も生涯購入を許されず（永久剥奪）、罰金1万ドル、禁錮1年が科され、さらに莫大な原状回復費用も負担させられます。また、違法放流をした人物の特定に結びつく情報提供には数千ドルから1万ドル以上の懸賞金が支払われます。2012年には車が牽引するすべての釣船に検疫が義務づけられました。

さらに、これらの情報を州政府は釣り人に細かく周知しています。パブリック・ミーティング（公聴会）を頻繁に開き、「違法放流された魚の駆除には遊漁料を原資とする貴重な資金が使われ、結果として釣り人の皆さんが大損することになります」と広報します。カナダでは違法放流が判明した広大な水域が全面的に禁漁区化されたこともあります。これは釣り人たちに違法放流のデメリットを強くアピールするメッセージとして受け取られました。その一方、生息場所の改善・保全が魚類を増やすことをアピールしたり、魚釣りが楽しくなる工夫も行っています。たとえば、ワイオミング州西部の狭いエリアに在来マスであるカットスロート・トラウトの4亜種が集中して生息していますが、「1日に4亜種すべてを釣ったら賞状を差し上げます」と広報したりしています。

違法放流の抑止は米国でも大きな課題です。ワイオミング州でも今日見られる魚種の半分は放流によるものです。モンタナ州でも無数の違法放流記録があります。違法放流されるのは釣り人が好む魚で、オオクチバス、コクチバス、ノーザンバイク、イエローパーチ、ウォールアイなどが代表的です。それでも、日本においてこれからの遊漁管理やその中でも外来種の扱いなどについて考える際に、北米の水産資源管理、遊漁管理には参考にしていただける点も多いのではないかと思います。日本で真似すべきは、特にデータを取るといことです。日本では多自然川づくりをやっても役所はあまりデータを取ろうとしません。都道府県の水産課も同様です。河川工事をやっても、放流をしても、魚がどうなったのか、データを取ろうとしないのです。日本で違法放流を抑止するには、まずここから改めるべきではないでしょうか。

■編集後記

🍀 やってみたいけども、けっこうハードルの高い「内水面(河川湖沼)の水辺の環境と生き物の保全活動」。そんな活動について長年継続して開催されている勉強会があります。今号では、2023年度に行われた3つの勉強会から、他の地域の参考にさせていただきそうな事例や最新情報をいくつかご紹介しました。あわせて、ノーバスネットの勉強会『違法放流は世界の大問題～北米に学ぶ釣りルール』（講師/谷口義則名城大学教授)の内容をダイジェストでご紹介。生息環境を保全することで在来魚という資源が増え、その管理者にも収入が入るようなシステムを皆で目指せないかと思わずにいられません。

にぎやかな水辺 No.11

発行日：2024年3月31日

編集：ノーバスネットにぎやかな水辺編集室（半沢、小林、斉藤）

発行元：全国ブラックバス防除市民ネットワーク

制作・編集協力：(株) ECファクトリー

表紙イラスト：こぎわちはる

発行：全国ブラックバス防除市民ネットワーク

Email：nobass3@gmail.com

URL：https://www.no-bass.net/

この冊子は公益信託経団連自然保護基金の助成を受けて作成しました。