

名護市の川の 外来生物問題



大浦川の^{がいらいぎよくじょ}外来魚駆除イベントで捕まったコイ(2016年)

^{さいきん}最近よく^{がいらいしゅ}耳にする外来種。

^{そうぞう}想像してみてください。上の写真のような大きな^{しゃしん}外来魚は本来、沖縄にいなかったのです。

ここまで大きくなるのに、^{ちいき}地域本来の川の生きものを^あどれだけ食い荒らしたのでしょうか？

外来種が野外に入りこむことで、^{みぢか しぜん たし}身近な自然が^{うしな}確かに失われているのです。

名護市の川で 見られる代表的な外来種



コイ

(コイ科)

日本ではなじみのある魚だが、沖縄にはもともといなかったと考えられている。悪食で知られ、国際自然保護連合（IUCN）によって世界の侵略的外来種ワースト 100 に挙げられている。「コイがいる川=自然豊かな川」というまちがった認識により、かつて野外の川にニシキゴイなどを放流する活動が見られた。



カワスズメ (オス)



ナイルティラピア

ティラピアのなかま

(カワスズメ科)

別名：ナイルティラピア・・・チカダイ・イズミダイ

アフリカ原産。1950～60 年代に食用として持ちこまれ、沖縄では自然繁殖している。名護市でよく見られるのは、カワスズメ（モザンビークティラピア）とナイルティラピア。

この2種は純淡水性だが塩分にも強く、汽水域～淡水域で見られる。水の汚れにも強い。また、メスは卵や子どもを口にくわえて外敵から守る。



幸地良仁氏撮影

子どもを口に入れる
カワスズメ (メス)

カワスズメ (オス)
がつくる巣穴



マダラロリカリヤ (ロリカリヤ科)

別名：プレコ

南米アマゾン川原産。1980 年代にはじめて沖縄の川で定着が確認された。名護市では屋部川の中流で見ついている。塩分に弱い、水の汚れには比較的強い。大きくなると 50 cm ほどになる。川岸に巣穴を掘り川の環境を変えてしまう。

←マダラロリカリヤの口





カダヤシ

(カダヤシ科)

別名：タップミノー (topminnow)

北アメリカ原産の純淡水魚。「蚊絶やし」の名のとおり、マラリアを媒介する蚊の幼虫を退治するため、1919年に台湾経由ではじめて沖縄(石垣島)に持ちこまれた。胎生で直接子どもを産み、グッピーほどではないが水の汚れにも強い。

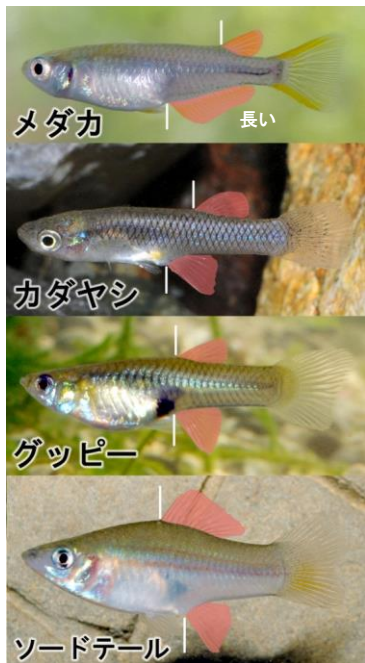
在来種のメダカと同じような環境を好み、カダヤシが野外で増えたことが、メダカが減った理由の一つとして考えられている。現在は、グッピーほど多くの川では見られない。**特定外来生物(外来生物法)**。



グッピー

(カダヤシ科)

南アメリカ原産で、沖縄では1970年代から野外で見られるようになった。胎生で直接子どもを産む。純淡水性だが、塩分のあるところでも生きられる。また、水の汚れにも強く、ヘドロの積もった排水路でも見られる。名護市のほとんどの川で見られるほど、野外で定着している。



ソードテール

(カダヤシ科)

メキシコ原産の純淡水魚で観賞魚が野生化している。名前の由来はオスの尾鰭の一部が剣のように長くなることから。胎生で直接子どもを産み、メスからオスに性転換することも知られている。

その魚は、メダカ？

カダヤシの仲間のメスはメダカと一見そっくり。左の写真はよく似た4種のメスをならべたもの。背鰭・しり鰭のはじまる位置やその長さに注意すると見分けることができる(わかりやすいように薄い赤で色をつけている)。メダカの特徴はしり鰭が長いこと。

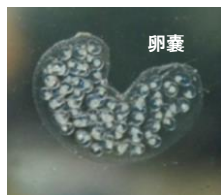
まちがえないようにしましょう！



スクミリンゴガイ (リンゴガイ科)

別名：ジャンボタニシ

南アメリカ原産で食用として持ちこまれた。田んぼなどにすみつき、イネを食い荒らすこともある。ピンク色のよく目立つ卵を、草や水路の壁などに^{かたまり}塊で産みつける。



サカマキガイ (モノアラガイ科)

^{から}殻の長さは 1~1.5 cm。名前のとおり殻は左巻き。水の汚れに強く、水質汚染の指標にされることもある。純淡水性でゼラチン質の卵嚢を産み、^{いそいそ}飼育するとすぐに増える。



変態中の幼生
黒いバーは 1 cm



シロアゴガエル (アオガエル科)

東南アジア原産。1964 年に沖縄島の嘉手納ではじめて見つか、今では名護でも市街地から山地まで広く見られる。夏~秋にかけてため池などに^{あわい}泡状の卵塊を産む。吸盤が発達し木に登る力が強く、水たまりがあると 2 階以上のベランダなどに現れることもある。メスはオスより大型で体長 8 cm ほどになる。

幼生(オタマジャクシ)は目が横にあり、鼻先に白い点があるのが特徴。特定外来生物(外来生物法)。



ウシガエル (アカガエル科)

原産地はアメリカなど。体長 10 cm 以上になる大型のカエルで食用として持ちこまれた。流れのゆるやかなため池などで見られる。名護市内では本部半島側で生息が確認されているが、シロアゴガエルとくらべると多くはない。特定外来生物(外来生物法)。



ミシシippアカミミガメ

(ヌマガメ科)

別名：ミドリガメ

原産地はアメリカ合衆国、メキシコなど。名護市の野外の川でよく見かけ、元ペットが捨てられたものと思われる。飼育するときは最後まで責任を持って飼おう！

緊急対策外来種に指定されている（環境省）。



ヤエヤマシガメ

(イシガメ科)

本来は八重山諸島に分布するが、過去にペットとして連れてこれられ沖縄本島で野生化している。名護市内でも川やその周辺の水田など湿地で多数見られる。固有種リュウキュウヤマガメと雑種を作るなど問題となっている。



一方で、本来の生息地では乱獲などにより数が減っていることが問題となっている。

← ヤエヤマシガメ（腹側）



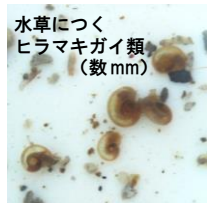
スッポン

(スッポン科)

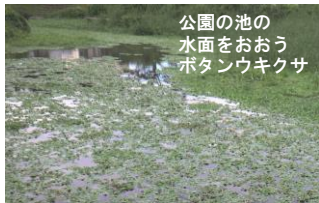
沖縄島では戦前から確認されているが、外来種だと考えられている。戦後、食用のために台湾から県内各地に持ちこまれている。

甲羅はやわらかい皮膚で覆われており、水中生活を送るため、指には水かきが発達している。気性が荒く、噛みつかれることもあるので注意。

水草につく
ヒラマキガイ類
(数mm)



公園の池の
水面をおおう
ボタンウキクサ



★ 水草の移動に注意！！

水草には、目をこらさないと見えない小さな貝などがたくさん付いていることが多い。気づかぬうちに水草以外の外来種もいっしょに運ぶことになるので要注意！！



ため池から流れ出た
ホテイアオイ（川の上流）

ボタンウキクサ

(サトイモ科)

別名：ウォーターレタス

アフリカ原産。日当たりのよいため池などで爆発的に増え、水面をおおい尽くしてしまう。特定外来生物（外来生物法）。

ホテイアオイ

(ミズアオイ科)

別名：ウォーターヒアシンズ、ホテイソウ

南アメリカ原産。ボタンウキクサと同じように水面をおおい尽くす。私有地のため池などから川に流れ出ている例が見られる。

外来種による問題

● 外来種ってなに！？

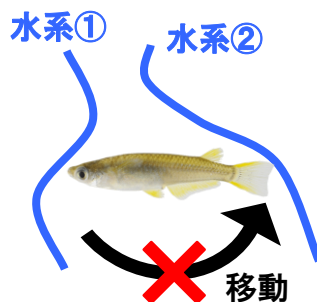
もともとその場所にすんでおらず、人の手によって他の地域から持ちこまれた生きものを外来生物（外来種）とよびます。人がすむずっと前からその場所にすんでいた生きものを在来生物（在来種）とよびます。

● 外来種は外国から来た生きものだけ？

外来生物は外国から国内に持ちこまれた生きものだけではありません。国内の他の場所から持ちこまれた生きものも立派な外来生物の一員で、国内外来種、国内移入種などと呼ばれます。

それでは、たとえばある川（水系①）に在来種のメダカがすんでいたとして、となりの川（水系②）から別のメダカを持ってきた場合はどうでしょうか？

この場合、メダカが自力で2つの地点を移動できるかどうかがかギになります。2つの川が山などで遮られ、自然の状態で移動できないなら、お互いのメダカは交流することもないので、同じ種であっても遺伝的に違う集団である可能性があります。本来の移動範囲をこえて人の手で持ちこんだ生きものは、たとえ同種であっても国内外来種となってしまいます。



● どうして外来種は持ちこまれる？

外来種が持ちこまれた理由としては、① 有害な生きものを駆除するため、② 食料として、③ ペットとして、などが挙げられますが、その他に教材や釣りブームなどで持ちこまれた生きものもあります。

持ってくるつもりはなかったけれど、意図せずに外来種を持ちこんでしまうこともあります。船の物資やバラスト水、植物の鉢植えなどに紛れていた場合や、服やくつなどにタネが付いて運ばれた場合などがあります。

川の外来生物が持ちこまれた主な理由

持ちこまれた理由	種
① 有害な生きものを駆除するため	カダヤシ(タブミノー)
② 食料として	スッポン、ティラピアのなかま、スクミリンゴガイ(ジャンボタニシ) など
③ ペット、鑑賞用などとして	コイ、グッピー、マダラロリカリア、ソードテール、 ミシシippアカミガメ(ミドリガメ) など

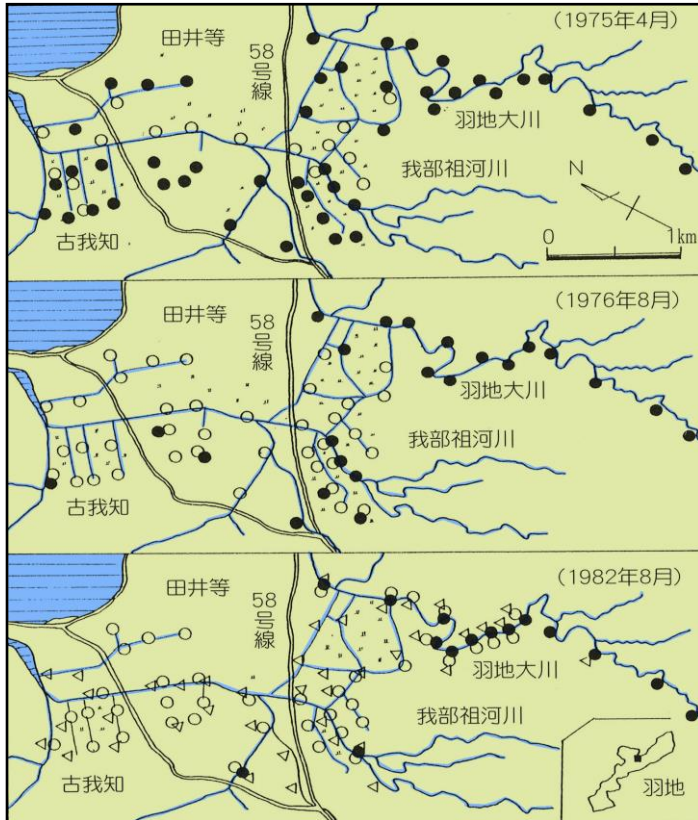
● やっかいものの外来種！？

外来種がひきおこす問題は大きく分けて2つ挙げられます。

① 在来種への影響

外来種が持ちこまれた先で生き残れるとは限りません。生き残ってその場所に定着したとしても、在来種に何の影響も与えない場合もあります。

しかし、中には在来種を食べてしまうものがあります。また、食物連鎖の中で似たような位置にいる在来種とエサや生息環境をめぐる争ったり（競合といいます）、その場所に本来ない病気や寄生虫を持ちこむことで生態系にダメージを与えたりする場合もあります。このように、**本来の生態系に特に大きな悪影響を与える種は、「侵略的外来種」とよばれます。**



● メダカ ○ カダヤシ △グッピー

外来種の侵入とメダカの分布縮小（我部祖河川・羽地大川 幸地 1999 改変）

メダカの生息場所にカダヤシ、グッピーが入りこみ、だんだんと勢力を増していくようすがわかる。今この場所では、もうメダカは見られない。

国内移入種^{こくないにゅうしゅ}の持ちこみは、特にわかりにくい問題です。持ちこまれた種と、もととその場所にいた同じ種が雑種^{ざうしゅ}を作り、遺伝子汚染^{いでんしおせん}を引きおこしてしまうからです。しかし、見た目には同じ種に見えるので問題が発覚^{はっさく}しにくく、気づいたときには手遅れになる場合もあります。

② 人に害をあたえる

外来種^{がいらいしゅ}の中には、人を襲^{おそ}ったり、作物を食い荒^あらしたりするものがあります。また、病気や寄生虫^{きせいちゅう}を媒介^{ばいかい}するものもあります。



ツルヒヨドリ（特定外来生物）

近年、名護・やんばるで増え続け、問題となっている。川沿いでよく見られる。他の植物をおおうなど、農業被害^{きがい}にもつながる。

● 外来生物法ってなに？

外来生物による問題に歯止め^{はとめ}をかけるための法律^{ほうりつ}が2005年に施行^{しこう}されました。「特定外来生物による生態系等^{せいざいけいとう}に係^{かかわ}る被害^{ひがい}の防止に関する法律^{つうしやう}」、通称、外来生物法です。

国外外来生物のうち、生態系や人間活動に特に被害^{ひがい}を与える種^{しゅ}、または与えるおそれのある種を「特定外来生物」に指定し、その扱い^{あつかい}を規制^{きせい}しています。

特定外来生物に指定された種は、許可^{きょか}なく飼^かったり、捕^とまえた場所から運^はんだりすることはできません。違反^{いはん}すると内容によっては重い罰則^{ばつそく}が課せられます。

● 外来生物をひろげない ～ 地域の自然を残すために ～

外来生物が野外に入りこむと、その地域で何万年もかけて育^{どくどく}まれてきた独特^{どくとく}の生態系^{せいざいけい}がこわれてしまいます。それは、地域独自の宝^{たから}が失^{あつ}われてしまうことを意味します。特に沖縄では島ごとに生物が進化し、固有の生態系^{せいざいけい}が狭^{せま}い範囲^{はんい}で成立しており、外来種による被害^{ひがい}は深刻です。

また、一度増えはじめた外来生物の被害^{ひがい}を食い止めることは簡単^{かんたん}ではありません。多くの予算と時間、人手が必要となるのです。

どんな生きものでも、気軽^{ひろ}に持ち運ぶことが外来種の分布^{ぶんぷ}を拡^{ひろ}げてしまうリスクにつながるということを、いつも意識^{いしき}することが大切です。

外来生物の被害を予防するための三原則



1. いれない 外来生物をむやみに持ちこまない
2. すてない 外来生物を野外に逃がさない・捨てない
3. ひろげない 外来生物を他の場所に移動させない



「メダカを守る」は正しいのか ～ 外来種にもなるメダカ ～

沖縄のメダカは、外国からもちこまれたカダヤシ（タップミノー）、グッピーの^{えいきょう}影響や、水田などの^{せいそくかんきょう}生息環境の減少によって数が減っており、絶滅^{ぜつめつ}危惧^{きぐ}ⅠA類（レッドデータおきなわ）に指定されています。

メダカの減少は全国的な傾向でもあり、各地で「メダカを守る」ための活動が行われています。しかし、本当にそれは「メダカを守る」活動なのでしょうか。立ち止まってよく考えてみる必要があります。

名護市内のミナミメダカ（み）



地域ごとに違うメダカ

日本のメダカは、長らく 1種^{しゆ}と考えられてきましたが、2012 年にキタノメダカとミナミメダカの 2 種に分けられました。沖縄のメダカは、ミナミメダカの中で「琉球型^{りゅうきゆうがた}」と呼ばれる集団です。メダカは一生を淡水域^{かんいこうすい}で過ごし（純淡水魚^{じゆんたんすいぎよ}）、川と海を行き来する回遊魚^{かいぎうぎよ}にくらべるとほとんど移動もしません。そのため、長い年月の間に地域特有の遺伝的^{ちいきてきとくちよう}特徴^{いであてきとくちよう}を持つ集団になっている場合^{あはれ}があるのです。

メダカが減っているからといって、このような地域性を無視し、他の川からメダカを持ってきて放したら、それは^{がいらいしゆ}外来種^{がいらいしゆ}を放していることになるかもしれないのです。その川にもともとすんでいたメダカがわずかにでも残っていたら、そして遺伝的^{いでんてき}に違う特徴^{ちがとくちよう}を持っていたとしたら、雑種^{ざっしゆ}を作ることによってその特徴が失われてしまします。つまり、何万年もかけて築きあげられた「歴史」をもつその川のメダカが絶滅^{ぜつめつ}することを意味するのです。

また、観賞用などで売られているメダカの品種改良種^{ひんしゆかいろしゆ}「ヒメダカ」の川への放流も同じ理由で在来のメダカが減る心配事の一つです。実際に名護市でも川の近く

にある人工池でヒメダカが泳いでいるのを見かけたことがあります。近年の研究で、沖縄でも放流によるメダカの遺伝的攪乱いでんてきかくらんがおきていることが明らかにされています。

このような「国内外来種」の問題は、メダカだけの話ではありません。純淡水性の生きものは、水系ごとに固有の遺伝的特徴を持つものが多く、同じような問題があるのです。県外で見られるホタルを増やすことを目的としたカワニナ（幼虫のエサ）じんいいてきの人為的な放流など、国内外来種の問題は地域性を破壊する要因として、全国的にも注目されつつあります。

「増やして放す」は正しいのか？

川から保護した生きものを人工的に増やし、遺伝子いでんしのことを考えて同じ川へ放せば問題ないかという・・・必ずしもそうではありません。飼育などによって少ない親からどんどん子孫を増やすと、遺伝的な多様性が失われて、奇形きけいが生まれたり、病気にかかりやすくなったりすることが生物学の分野では一般的に知られています。

少ないペアから人の手によって増やした集団は、環境の変化などに弱く、放流後に地域の集団を巻きこんで絶滅してしまうリスクが高くなるのです。

「メダカを守る」活動とは？

このような様々な問題を考えると、正しい「メダカを守る」活動はどのようなものなのでしょう？本当に大事なものは、**本来のメダカがくらせる環境をしっかりと守り、人の手を加えずに自然の力で増えるようにすること**ではないでしょうか。

これを手助けするために、人の手によってメダカを増やす必要があるかもしれません。人為的にメダカを増やす場合は、まだどこかに残っているであろう「本物」の在来種であるメダカを優先して増やすべきでしょう。この場合、遺伝的な多様性が失われ、絶滅しやすい集団にならないようある程度の個体数を維持する必要があります。

メダカを川に復活させるために放流する場合は、その水系に在来メダカが残っていないのが確かであることが条件でしょう。かつて沖縄島で絶滅したリュウキュウアユを復活させるときも、本当に絶滅したのか徹底的に調べられた後で、奄美大島からアユが持ちこられました。

「メダカを守りたい」という純粋な気持ちはとても大事なものです。しかし、その方法を間違えると、本来の姿ではない歪いびつな自然を生み出す結果になるかもしれません。善意からの行動が悪い方向に働いてしまうとしたら、それはとても悲しいことです。

地域の宝を未来へ残すためには、私たちが多くの知識を身につけ、多様な観点から本当の意味での「メダカを守る」活動を行っていかなければならないのです。