

アメリカザリガニを防除するための 効率的な捕獲方法、効果調査、有効活用

NPO シナイモツゴ郷の会 高橋清孝・長谷川政智・佐伯光弘・君島裕介

1. 背景と経緯

里山ではアメリカザリガニが侵入したため池が増加している。アメリカザリガニが増加した水域では、水草が食べ尽くされ、多くの魚類、二枚貝、水生昆虫、両生類などが減少あるいは全滅している¹⁾。原因は複数あり、農薬の弱毒化、善意の放流、さらには駆除などによるオオクチバスなど高次捕食者の減少などがあげられる。このため、全国的に深刻な問題になっているが、オオクチバス生息池では、繁殖を放置すると稚魚が下流の水域へ分散するので、バス生息池が存続する限り下流域で被害が拡大し継続することになる。したがって、オオクチバスとアメリカザリガニの両者が生息する水域では、両方を防除する総合的防除が必要と考えられる²⁾。

当地では2000年以降、ブラックバスを駆除したため池とブラックバスが未侵入のため池の両方でアメリカザリガニが急増し、二枚貝のタガイが減少してゼニタナゴは絶滅の危機に瀕した。そのため2013年からオオクチバス駆除と合わせて、地域の方々と連携しアメリカザリガニ防除に着手した。

2. これまでの取り組みと成果

(1) トラップ用として最適な誘引餌の特定

トラップ用の餌として低コストで使いやすく捕獲効率の高い餌を特定する実験を行った³⁾。実験ではイワシなど生餌、ギンザケやニジマスの養殖用配合飼料、さらに最も安価なドッグフード等を試した(図1)。この結果、最も捕獲数が多かったのは予想通りカタクチイワシだったが、これに匹敵するくら

トラップ用餌として低コストで使いやすく効果的な餌を特定

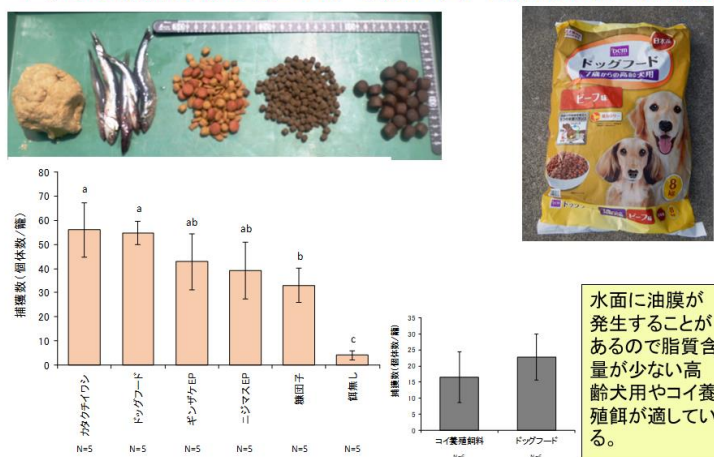


図1 捕獲用誘引餌の特定

芦澤 淳・長谷川政智・高橋 清孝 (2017)
伊豆沼・内沼研究報告

いドッグフードが好成績だった（図 1）。期待していた養殖餌は蝟集効果が認められたものの、捕獲数は生エサやドッグフードに比べ少なかった。

(2) 連続捕獲装置の開発

ドッグフードを使って、簡易で高性能な捕獲トラップを考案作成した。2016 年には自動給餌機を搭載した縦型連続捕獲装置を作成、期待以上の捕獲成果が得られた⁴⁾。しかし、設置水深、メンテナンス、作成費等で改善が求められ改良を重ねて 2019 年に簡易な連続捕獲装置を開発した。実験によりドッグフードを充填した穴あきタッパーウェアは自動給餌機並みの蝟集効果を期待でき、日中は



図2 簡易な連続捕獲装置の開発

暗いところを極端に好むという性質があることもわかった。これらの性質を考慮し、2つのアナゴカゴを連結し、一方はそのまま明るさを保ち（明室）、他方は遮光ネット等を巻いて暗くし（暗室）、連結部に魚返しを取り付け、ザリガニが明るい方から暗い方へ移動すると逆戻りできない構造にした（図 2）。穴の大きさと数が異なる 2~3 個のタッパーウェアにドッグフードを入れ明室に設置すると、アメリカザリガニが続々と装置に侵入する。侵入したザリガニは明室でドッグフードを食べた後、暗室へ移動するので明室は常に低密度に保たれている。防除開始直後の高密度に生息する水域では、設置 1 週間後に 100 頭前後の大型ザリガニを捕獲できた⁵⁾。

(3) 連続捕獲装置によるアメリカザリガニの捕獲

当地では2020年から簡易な連続捕獲装置を使い、地域住民主体でアメリカザリガニを捕獲し成果を上げている。実際の活動で連続捕獲装置による捕獲状況を把握するため、標識放流・再捕調査を実施した。2021年と2022年に実施した中規模ため池では、放流1週間後の再捕率は頭胸甲長30mm以上の大型個体で50%前後と極めて高率だったが、30mm以下の中・小型個体は15%前後でやや低率だった。これにより、連続捕獲装置は大・中・小型を捕獲するが、大型個体を高率で、小型個体をやや低率で捕獲することがわかった。

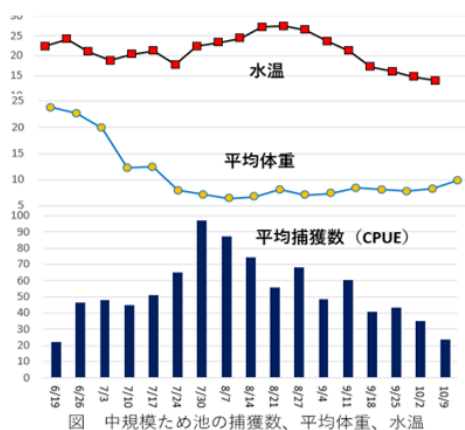


図 中規模ため池の捕獲数、平均体重、水温

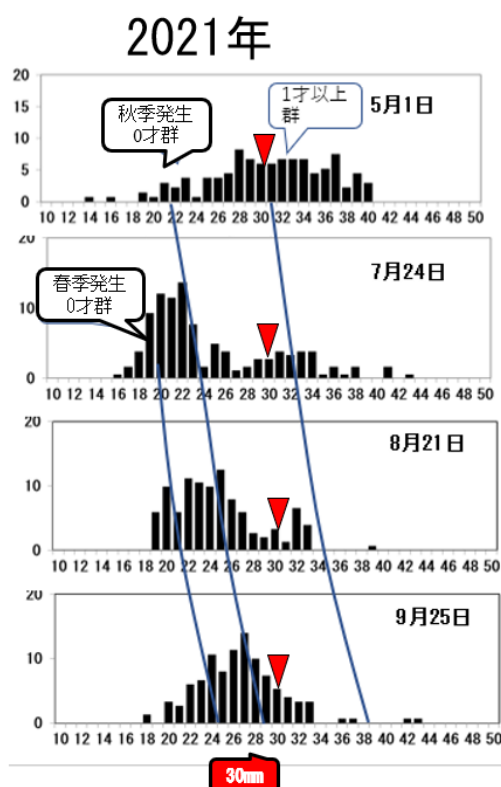
2021年

連続捕獲装置は大型個体を優先的に捕獲。大型個体の捕獲率は1週間で50%前後と高率。産卵前に大型個体を激減させることが可能。大型個体が減少すると小型個体の捕獲数が増加する。しかし、小型個体は取り残しが多く、一掃は困難。他の捕獲方法を併用する必要がある。

図3 連続捕獲装置による漁獲状況

上図: 平均捕獲数(CPUE)の変化

右図: 捕獲個体の頭胸甲長組成



中規模ため池で2021年に連続捕獲装置により捕獲したアメリカザリガニの頭胸甲長組成から、5月には30mm以上の大型個体が多かったが、8~9月には大型個体の割合が減少し中・小型個体の割合が増加した。大型個体は高率で捕獲されるため急激に減少するが、小型個体は低率で捕獲される上に当歳群が新規加入して捕獲されるため減少が緩やかである。このため、小型個体は捕獲を休止する冬季までに取り尽くせず、残存しやすいと考えられた。

(4) 大型個体による小型個体の捕食実験

小型個体が捕獲されにくい原因として、大型個体による小型個体の捕食が考えられたので、水槽実験により検討した。大型ザリガニと小型ザリガニを12L水槽へ収容し同居して飼育し、収容後5日間における捕食の有無を観察した。

この結果、頭胸甲長 27~40mm の大・中型個体は、それぞれのサイズにより異なるが、26mm 以下の小型個体を捕食した。したがって、26mm 以下の小型ザリガニは常に大型ザリガニに捕食される危険にさらされ、大型ザリガニとの遭遇を回避し、常に隠れ場を必要にしていると推察された。

(5) 人工水草による小型個体の捕獲

小型ザリガニの捕獲には、エビ類などを捕獲する伝統漁法のしばづけが有効であることが知られている。しばづけはスギの枝葉を水中に沈め、一定期間後に水上へ取り上げることにより、この中の間隙に入り込んだ小型ザリガニを捕獲する。しかし、スギの枝葉は設置後 2~3 か月経過すると、葉が抜け落ちて間隙が拡大し、捕獲効率が低下してしまう。

当会はスギ枝葉の代わりにノリ養殖網を使用し、3~4kg を束ねて人工水草として水中に設置している。1~2 週に 1 回の捕獲で、アメリカザリガニ小型個体を 1 基当たり 20 頭前後捕獲可能である。さらに、水生昆虫など水生生物が隠れ場や産卵場として利用するので、これらの復元にも効果的と考えられる。人工水草の小型個体捕獲用としての長所は製作費が安価で誘引餌を必要とせず、長期継続して捕獲可能なことである。しかし、餌トラップに比べ 1 基当たりの捕獲数が比較的少ないのが短所であり、短期間で低密度化を目指すことは困難である。後述の小型ザリガニ専用トラップの使用が可能であれば、人工水草を水生昆虫などの復元ツール（本シンポジウム、「長谷川・高橋：人工水草によるトンボ類ヤゴなど水生昆虫の復元」参照）として、水生植物が復元するまでの間、利用することが望ましいと考えられる。

(6) 小型ザリガニ専用トラップの試作と捕獲試験

アメリカザリガニは繁殖力が強く、小型ザリガニは成長が早いので、食害を減

少させるためには、短期間のうちに大量に捕獲する必要がある。大量捕獲には餌トラップが適している。汎用アナゴカゴでは、通常大型ザリガニが入網すると小

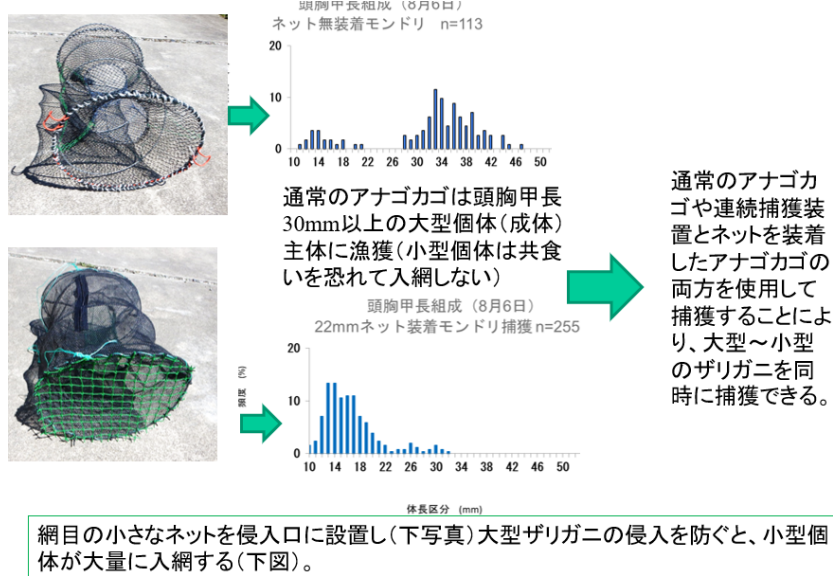


図4 小型ザリガニ専用トラップの開発

型ザリガニの捕獲数は少数にとどまることが多い。そこで、大型個体の侵入を防止して、小型個体のみ侵入可能なトラップを考案した。アナゴカゴへの大型個体の侵入を阻止するため、入り口部分にネットを装着し、これを小型個体専用トラップとし、通常のネット無装着のアナゴカゴと共に、捕獲実験を行った。

設置1週間後の回収で、通常のアナゴカゴは甲長30mm以上の大型個体を主体に捕獲し、それ以下の中小型個体は捕獲しなかった。逆に目合22×22mmのネットを入りに装着したアナゴカゴは頭胸甲長30mm以下の中・小型個体を主体に捕獲し、甲長30mm以上の大型個体の捕獲は極めて少数であった。22mmネット装着アナゴカゴにおける小型個体捕獲数の増加は、アナゴカゴ内の大型個体が不在となり、小型個体は大型個体による捕食を警戒することなく容易に侵入したためと考えられる。

一方、連続捕獲装置は頭胸甲長30mm以上の大型個体と15～30mmの中・小型個体が同等程度に捕獲された。これは、アメリカザリガニが最初に侵入する明室が大型個体を含め比較的低密度に保たれ、小型個体が侵入し易いためと考えられた。

(7) 中・小型個体の有効活用

防除が進むと大型個体が減少して中・小型個体の割合が増加し、さらに、今回開発した中・小型専用トラップの使用により、小型個体の捕獲量が増加する可能性がある。したがって、今回は小型個体の有効活用を重点的に実施した。

これまで、小型個体の加工品としてお菓子や魚醤、料理レシピでは唐揚げ、チリソース、肥料として液肥やEM肥料などの開発と取り組んできた。

- ① 有効活用の中では料理店への食材の提供が最も効果的と考えられる。仙台市の中華料理店「新天地人」と連携して試験販売に取り組んできた。これまでに、大型個体用に「マーラー味」や「ニンニク味」の評価が高く、販売量は増加傾向にある。小型個体用として、今年は「唐揚げ」と「チリソース」に取り組んだ。試食会でチリソースは好評だったが、調理に長時間を要するという問題点が指摘された。また、「唐揚げ」は美味だが、やや殻が硬いため高齢者には不向きのような感じがあった。「唐揚げ」については材料の小型個体の適正サイズを再検討することになった。
- ② 南郷高校の生徒たちが小型ザリガニの活用に挑戦、ビスクスープを試作した。エビ風味があり大変美味と高評価だった。さらにうま味を引き出す塩水飼育法などについて試験中である。(本シンポジウム、第二部、バーチャルコーナー早坂史郎氏講演参照)

3. まとめ

アメリカザリガニ防除モデルをフローチャートで示した。防除においては繁

殖阻止が重要であり、大型個体を連続捕獲装置などで効率的に捕獲して産卵親ザリガニを減少させると同時に、中・小型個体を専用トラップで集中的に捕獲することにより、低密度化に要する期間の短縮が期待される。

引用文献

- 1) 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室 (2022) アメリカザリガニ対策の手引き (<https://www.env.go.jp/content/900503465.pdf>) .
- 2) 高橋 清孝・長谷川政智・内藤朝陽 (2019) アメリカザリガニ捕獲ツールの開発と防除戦略、2019年水辺の自然再生共同シンポジウム講演要旨集、[シンポジウム要旨集 \(shinaimotsugo.com\)](http://shinaimotsugo.com)
- 3) 芦澤淳・長谷川政智・高橋清孝 (2017) アメリカザリガニの捕獲罠に使用する誘引効果および費用対効果が高い餌の検討、伊豆沼内沼研究報告、17、83-93.
- 4) 高橋清孝・長谷川政智・浅野功・芦澤淳、安住芳朗・久保田龍二 (2017) 効果的なアメリカザリガニ防除技術の開発-トラップで低密度化を実現、よみがえる魚たち (高橋清孝編著)、61-67、恒星社厚生閣、東京.
- 5) 高橋清孝・長谷川政智・根元信一・室田欣弘 (2019) 自動給餌機を使用しないウチダザリガニ用連続捕獲装置の開発、2019年水辺の自然再生共同シンポジウム講演要旨集、[シンポジウム要旨集 \(shinaimotsugo.com\)](http://shinaimotsugo.com).