

## 総合討論 後半の部

### 侵略的外来種を防除して豊かな自然を –アメリカザリガニ防除の現状と課題

パネラー〈第三部講師〉 大林圭司（環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室室長）、  
中田和義（岡山大学）、高橋清孝（シナイモツゴ郷の会）、藤野勇馬（中池見ねっと）、  
大庭伸也（長崎大学）、長谷川政智（シナイモツゴ郷の会）

〈第一部講師〉 細谷和海（近畿大学名誉教授）、川瀬成吾（琵琶湖博物館）

座長 高橋清孝（シナイモツゴ郷の会）

#### 座長

各講師の自己紹介と講演内容の要点を2分間でご説明ください。

#### 大林

今年の5月に外来生物法が改正し、施行にむけて制度が変わろうとしている外来生物法についての動きと、環境省のアメリカザリガニ対策についてお話しした。

4つに分けて、第一は外来生物法の仕組みについて。第二は改正の動き全般について。第三は現在進行形の、アメリカザリガニ関連の規制の検討状況について。第四は環境省が現在取り組んでいることとまとめである。

法改正は3つの項目を含み、「アメリカザリガニ・アカミミガメの規制手法の整備」が今回のテーマと特に関連がある。両種の危険性は指摘され続けてきて、生態系に影響を与えるので特定外来生物に指定すべきと言われていた。しかし一般家庭で多く飼育されているので、安易な規制は放流を招くということで今まで指定が見送られてきたが、今回の法改正で一部の規制を適用除外する仕組みを作った。

条件付き特定外来生物として、アカミミガメやアメリカザリガニに対して何ができるかというところ、輸入と放出、有償譲渡等は禁止で、飼育と捕獲、飼えなくなった場合の無償譲渡はOK。こういった仕組みを作ることを検討していて、現在はパブリックコメント中だ。

現在検討中のアメリカザリガニ・アカミミガメの規制について、アメリカザリガニ規制の手引きを作成して4月に公表している。法改正を踏まえて、改訂版を今年度中、または来年度頭に出す予定だ。

最後にまとめとして、外来生物法の改正によって何が良くなるのかをお話した。アメリカザリガニ・アカミミガメを法律によって規制するが、加えて、防除に対する公的なお墨付きができた。国、地方公

共団体、民間との役割分担及び連携を定める責務規定を作った。

#### 中田

岡山大学の中田です。

元々は北海道で絶滅危惧種のニホンザリガニの保全にかかわる研究を行っていたが、**外来種**のウチダザリガニがニホンザリガニに大きな悪影響を与えていることがわかり、ウチダザリガニの生態に関する研究やニホンザリガニへの影響に関する研究を行ってきた。アメリカザリガニの研究、淡水魚の保全や希少なカエルの研究も進めている。

今回は、「アメリカザリガニの生態と防除」という演題で、過去2年間の講演内容も踏まえながら講演した。アメリカザリガニはヤゴを捕食するのかわりに、学生が卒業論文の研究を行ったが、非常によく食べるという結論が得られた。他にもどんなものを食べるのか研究も進めている。

シナイモツゴ郷の会が開発した連続捕獲装置を山口県の山間部にあるため池に設置する実験をしていて、有効なことがわかった。山間部で、**アメリカザリガニ**がいそくに思えない所だが実際には定着していて、連続捕獲装置の有効性が見えてきた。

また、環境省のアメリカザリガニの手引きについて質問を受ける機会があったので、これについても解説した。

#### 高橋

アメリカザリガニの効率的な捕獲方法を主に紹介した。最初に効果的な餌について取り組み、ドッグフードが使いやすく、安価で効果も高いことが分かった。以降はドッグフードで様々な取り組みをしている。2019年に、新型の連続捕獲装置を作った。アナゴかごを2つ連結した簡易な構造で、片方は餌を投入する明室、隣は遮光ネットなどで覆った暗室である。アメリカザリガニはドッグフードに誘引され、

明室へ侵入し、ここでドッグフードを食べた後、暗所を好む性質により暗室へ移動する。この捕獲装置はフリーメンテナンスでありながら、既存の自動給餌機搭載型の連続捕獲装置とほぼ同等の性能を有し、だれでも簡単に大量捕獲できるようになった。1ヶ月ごとのCPUE(1基あたりの捕獲数)をグラフ化して見ると、7~8月にピークを迎え、その後、減少する傾向が見られた。標識放流試験の再捕率を見ると、放流1週間後に頭胸甲長30mm以上の大型ザリガニは場所により40~80%と高率で再捕されたが、30mm以下の小型個体では15~20%と低率だった。

頭胸甲長組成のヒストグラムを見ると、大型個体は1~2ヶ月で取り付くされるが、新たに加入してくる小型個体が捕獲しづらい。これを捕獲するため、しばづけを応用した人工水草を使用している。加えて、侵入口にネットを掛けたアナゴかごは大型個体が入らず、小型個体だけを選択的に捕獲することができ有効だった。これらにより、これまで課題だった小型個体の効率的な捕獲が可能になった。

## 藤野

中池見ねっとの藤野です。

「中池見湿地におけるアメリカザリガニ防除と希少植物の保全」というタイトルで講演した。中池見湿地の概要について説明し、その後、2022年から活動を行っているトチカガミプロジェクトについて説明した。プロジェクトでは、福井県内でもほぼ絶滅の危機に瀕していて、中池見湿地にしか自生がないとされるトチカガミについて、アメリカザリガニの防除によって復活できないか活動している

中池見湿地は動植物が4000種類以上も記録されている生物多様性の高い地域で、水生生物、水草、水生昆虫など豊富だったが、1990年代にアメリカザリガニが侵入して短時間で環境が激変した。私が活動を始める前のことで、今回の講演やプロジェクトを立ち上げるにあたって詳しく調べ、興味深いデータが得られたので紹介した。

1997年に行われた調査では湿地内の2地点でのみ確認されたアメリカザリガニは、1997年頃から徐々に増加して1999年に特に個体数が多かったという報告が見つかった。沈水植物が繁茂していた沼が、1年で植物がない状況になってしまった。

同時期に中池見湿地では沈水植物が激減・絶滅し、湿地に生えるようなヤナギスブタ、トリゲモ類、シャジクモ類、あるいは急流に生えるような紅藻類を除き緩やかな流れに生える沈水植物はほぼ絶滅してしまった。

トチカガミについてもかなり株数が減少していたが、域外保全していた株が一部生き残っていて、これがぎりぎり生存している状態。現在はトチカガミの域外保全の栽培面積を増やして、再導入予定地でアメリカザリガニの防除活動を行っている。

これまでもアメリカザリガニの防除に力を入れた時期があったが、持続的な活動ではなく4年ほどで止まってしまった経緯があった。今回は持続的な活動にするため、サポーターズバンクというボランティアグループをつくり、週に一度の活動を行っている。

## 大庭

長崎大学の大庭です。水生昆虫の生態を専門に研究している。ザリガニがいる池とない池でタガメの幼虫の生存率を計算してみると、全く違っていてそれ以降アメリカザリガニを気にかけるようになった。

ザリガニが環境に入ると水生昆虫の個体数と種類数が減ることを、一般向けに伝えるイラストを共同研究者と作成した。ザリガニの影響によって、水生昆虫のうち水草に生息するもの、水草を食べるもの、水草を産卵床にするものはいなくなり、開放的な水面にいる水生昆虫だけになってしまう、また水も濁ってくることを説明している。

2015年から、長崎県の五島列島の福江島で、アメリカザリガニの駆除を始めた。研究者は現地に頻繁に行きづらいので、行政に依頼して週1回ずつトラップを引き上げてもらった。その後、ボランティアも参加して6年になるが、計12万匹を捕獲して一向に減る気配がない。最近では、コロナ禍で行政の職員が忙しく、引き上げがなくなってしまうことがあったが、特定外来生物に指定されるということで、県の対応が変わることに期待している。

## 長谷川

シナイモツゴ郷の会の長谷川です。

前回に引き続き、人工水草による水生昆虫の復元について講演した。前回はトビケラとミヤケミズムシが復元された話をしたが、今回はヤゴなどが復元されつつあることを中心に話した。

2016年から継続して大小2つのため池でアメリカザリガニの本格的な駆除を行っている。当初は大規模なため池ではヤゴ類はほとんど見られなかった。最近になってようやく数個体が見られるようになった。昨年からは駆除をため池全体へ広げたところ、今年は多くのヤゴが見られるようになった。成虫のトンボ

についても種類も増えて多く見られるようになった。

#### 座長

外来生物法の改正でアメリカザリガニが特定外来種に指定されるということで、環境省では様々な取り組みをしていると思う。

#### 大林

輸出入禁止を含むので、各国との手続きが必要ということもあり、6月から施行する予定になっている。それまでの間、周知が重要なので、まず子ども向けの教育素材を作成中で、また、教科書で取り上げられないかなど検討している。YouTubeなどSNSでの周知も含めて取り組めたらと思っている。また、コールセンターを作ろうかとも考えている。

アメリカザリガニの防除については、非常に気の長い取り組みになる。藤野氏の話にサポーターズバンクという話があったが、持続的にする取り組みなどはあるのか。

#### 藤野

サポーターズバンクはメールアドレスだけで登録できるようにしていて、週に一度、活動報告と今週の活動案内を配信している。研究者を招いての講演会も行っている。こうしたイベントのサポーターズバンク登録者の参加数はまだ少ないのが現状である。60人ほどの登録者がいて、毎月定期的に参加しているのは3~4組ほどの状況で、それぞれは毎週参加できなくても、定期的に活動が続けることで気軽に参加できるような環境づくりが1年かけてできてきたのではないかと考えている。

#### 座長

継続は重要で、新しい取り組みで実現しつつあるのは良いことだと思う。五島列島での取り組みでも、継続の大変さという話題があった。

#### 大庭

五島列島では、密度が低い池では、ザリガニが入らないよう柵で囲った場所を設けてミズスマシの保全を進めている。柵の中にも一定数侵入しているが、柵の内外で在来種の個体数の違いをモニタリングしている。

今まで12万匹捕獲したザリガニの供給源になっている池は、ボランティアが一人で週に一度作業している状況で、そのボランティアがやめたら止まってしまう。

#### 座長

来年6月に特定外来種として指定されるとのことで、支援事業があると思うが、始まるのは再来年度からになるか。

#### 大林

新しい交付金を検討している。各都道府県で蔓延している特定外来種について、被害の程度に応じて責務規定に基づいた防除の義務が各都道府県に生じ、各市町村はこれに努めることになっている。都道府県・市町村を介して民間団体の補助を可能にする仕組みを作ろうという事も考えているが、予算請求中でもあり、仕組みについては今後の検討課題になる。これまで行われてきた特定外来種防除の支援事業もそうだが、アメリカザリガニ・アカミミガメも来年度から交付金の対象にできないか考えている。

#### 座長

ボランティアで駆除を続けるのは、都市部では可能であっても、人口が少ない地方では難しいこともあり、支援事業があるとやりやすくなる。

活動を継続させるにあたって、マンパワー不足の問題があり、解消しなければならないと思っている。連続捕獲装置についても、週に1回収すれば十分な量を捕獲できるよう作成しているが、低密度化した場合は2週間あるいは1ヶ月に1回の作業にするなど省力化に取り組んできた。省力化は大きな意義があると思うので、技術開発が必要だと思っている。

資金の獲得を考える上で、それに全てを依存する訳ではないが、有効活用も必要だと私は考えている。大量に捕獲するアメリカザリガニが、高級食材として扱われている現状を踏まえ、活動資金を得られるのではないだろうか。アメリカザリガニはいたるところに侵入してはびこるので、省力化しながら場所を増やし継続して捕獲することも考えられる。捕って売ることが主目的になると困るので、あくまで一部ではあるが、活動資金の一部とすることを私たちは考えている。

#### 藤野

貴重な水生昆虫が生息している湿地帯でザリガニを駆除していると、混獲があるのではないかと。私たちの湿地帯だと、イシガメが混獲されてしまい少し問題になっているが、より小型のゲンゴロウやタガメの混獲は問題になっているか。また、どのように対策しているか。

#### 大庭

混獲はどうしても起こるもので、カゴ内に発泡スチロールかペットボトルを入れて沈まないようにし

ている。それでも混獲して死んでしまう個体が見られる。トラップの中でタガメが産卵している例もある。

五島列島では難しいことに、水深が深い池なので浮かすとザリガニが入らなくなってしまう。コガタノゲンゴロウの溺死は起こってしまうが、コガタノゲンゴロウは周りの池にたくさんいるので割り切るしかないと思っている。

鳥やマムシなどへビが入ることがあり、回収するときに火ばさみを携帯するなど気をつけている。

## 細谷

近畿大学の細谷です。

食用アメリカザリガニについて、霞ヶ浦で養殖ものをブランド化して築地に流通した例を知っている。こうした例をどこまで保障すべきか。これは、水産庁が関わる内水面漁業についての課題になる。

また、アメリカザリガニ・アカミミガメの特定外来種指定は水田の生態系を対象にしている、農林水産省との共同関係がないと進みにくいと思う。こうした他の省庁との調整はどのように行われたのか。

## 大林

今回の法改正では、基本的にアメリカザリガニで商売するのは難しい制度になっている。ただし、計画的に防除している団体が手続きをして、駆除したものを売ることはできる。細谷氏の話にあった霞ヶ浦のような、いま現在行われていることをいきなり規制することは難しく、生業の維持で許可を取れば継続できる制度になっている。

外来生物法は、農林水産省との共管で、法を検討する検討委員会の際にも農林水産省の職員も毎回出席していて、具体的な話をしている。一部に農林水産省との共管の種もあるがアメリカザリガニについてはまだ検討中。例えばヒアリは今回の法改正の目玉の一つとなっているが、国土交通省と港湾などの対応についてよく話している。

外来生物法は様々なところに影響を与えるので、各省と連携してやっていきたいと思っている。

## 座長

中田先生の取り組みでは、岡山県から山口県に移動して活動すると、1ヶ月に1度ほどのスパンになると思うが、駆除の効果は期待できるか。

## 中田

岡山県から山口県までは距離があり、新幹線と車で移動していて、頻りに現地に行くことができない。回収が遅れたことがあり、1ヶ月半くらい置いてしまったが、連続捕獲装置4台で計200匹を捕獲し、

省力化にむけた連続捕獲装置の効果を感じた。このときは最後まで餌が残っていたことが効いていたように感じ、長持ちする餌の開発も重要な課題だと考えている。

補足情報として。山口県のため池での捕獲実験には、農林水産省の中国四国農政局と**共同で実施**している。現在、ため池の廃止が全国的に進められていて、**廃止ため池を含め**、農林水産省にとっても**ため池におけるアメリカザリガニなどの外来種対策**は今後の課題になっている。

## 座長

ため池が使われなくなると、棲み家を失う生き物は多くなるので機能を保全することは重要だ。

## 川瀬

琵琶湖博物館学芸員の川瀬です。大阪の八尾という所で、ニッポンバラタナゴ保全の活動にも参加している。きんたい廃校博物館という施設で、ニッポンバラタナゴや八尾の里地の自然を都会の人に知ってもらうことを目的にしている。この中でニッポンバラタナゴの保護池で駆除したアメリカザリガニを、1回100円で子どもたち向けのザリガニ釣りに使っている。こうした場合も許可申請が必要になるのか。

## 大林

今後の課題としたい。

正確を期するため、詳細を検討し、後日、別途、回答する。

\*後日、大林講師から寄せられた回答文を本議事録の末尾に掲載します。

## 高橋

中池見湿地では希少植物の保全を種目的に防除を行っているとのことだった。アメリカザリガニが生息しているところでは水草がなくなってしまう、復元したいが、実際は難しい。3~4年と捕獲を続けると生息密度は当初の5分の1から10分の1まで減るが、なお食害があり植物は復元しない。

植物では春先に芽を食べられてしまい、少数のザリガニでも大きな影響を受けてしまう。水草の復元にどれほど時間がかかるか見えないため、人工水草で昆虫類などを復元できないか取り組んでいる。

## 長谷川

始めは、連続捕獲装置でザリガニの大型個体しか取れないので、小型個体も取るためにしばづけによる捕獲を始めた。当時は杉の葉を使っていたが、ノリ養殖網を素材とした人工水草に変えて捕獲を続けた。ヤゴやトビケラの幼虫が付くようになり、水生昆虫にとっても有用なことが分かった。

これまでは人工水草を水深30~70センチメートルくらいに設置していたが、エコトーンと呼ばれる浅い水際に設置する実験をしていて、水生昆虫が盛んに利用する様子が見られる。これについても今後、実験を行いたいと考えている。

#### 高橋

人工水草の素材は使用済みのノリ養殖網で、産業廃棄物になるものなので近隣の漁業協同組合から安価に譲り受けた。取り組みをはじめて5年ほど経っても継続して使用可能で、有効なツールだと考えている。水生昆虫の復元を助けるものは他に例が少ないので、積極的に使われると良いのではないかと考えている。

#### 細谷

アメリカザリガニの餌を探す感覚器官は主に嗅覚によるものだと思うが、何を使って餌を探しているのか。学生の卒業研究の中で、ザリガニがどういう餌を好むのか実験で、モノアラガイと煮干し、カブトエビを比較してみると圧倒的にカブトエビが好まれた。どういった嗜好性があるのか。

#### 中田

ザリガニだけでなく甲殻類全般にそうだが、触角で化学的な刺激を感知して餌を探しに行く行動を取る。ザリガニ釣りでは、水中に漂ったスルメの匂いを触角で感知し、エサに向かって集まるので釣ることができる。交尾するときも触角で性フェロモンを感知してメスを見つける。触角が餌や異性を探す際に重要な役割を担っていると言える。

#### 細谷

オオクチバスで使われた胆汁のような誘引物質による捕獲は可能なのか。

#### 中田

ウチダザリガニを対象とした性フェロモンに関する研究が外国ではあったと記憶しており、トラップへの応用が考えられる。ただし化学的に甲殻類の性フェロモンの構造を特定することは難しいとされていて、そうしたハードルがある。

#### 大庭

アメリカザリガニの水槽に水生昆虫を入れる実験を行うことがあるが、ミズカマキリなどは間もなく食べられてしまう。動きが素早いものは食べられづらいが、底を這って動いたり水草にいたりするものは影響を受けやすいように感じている。ザリガニが入って間もない水域だと、ヤゴが急激に減少しやすく、カブトエビが食べられやすいことも同じ機序だろう。

#### 細谷

匂いだけでなく、微妙な動きも食性をかき立てるように感じて質問した。

#### 大林

今回、外来生物法を改正して、全国的な取り組みとして進めなければならない一方で、自治体からはどうしたら良いのか分からないという反応を受けている。そこで専門家を派遣する仕組みを整備できればと思っている。来年度の予算要求の範疇で確定していないこともあるが、技術の開発や多くの人を集めて参加してもらうことなどを含めて専門家の働きは重要になる。具体的には今後になるが、制度ができれば多くの参加を募りたいので、引き受けただけであればと思っている。

#### 座長

アメリカザリガニがいよいよ特定外来種として指定され、世論も防除の方向に動いていくのではないかなと思う。人手や資金の確保など様々な課題はあるが、防除前の状態に戻さないよう継続が重要だ。今後も情報交換しながら続けられるように努力していきたいので、引き続きよろしく願いいたします。本日はありがとうございました。

#### \*川瀬氏の質問に対する大林氏の回答

##### (川瀬氏の質問)

防除したアメリカザリガニの個体を防除資金の確保のために100円でザリガニ釣りをさせているが、特定外来種指定後も認可を取って継続することができるのか

##### (大林氏の回答)

防除個体について、ザリガニ釣りのサービスを提供するだけであれば、個体の販売・頒布目的での飼養等とはいえ、特段許可や認定を受けなくても可能。(その場でしめて参加者と食べるなどもOK)なお、駆除場所からの移動や、釣り場等については、主務大臣の定める施設基準や方法を遵守することが必要。(この基準等は現在検討中で来年1~2月に策定予定です)

ただし、個体を持ち帰りできるようにする場合は、以下のいずれの場合でも不可。

・お金をとって、釣った個体を持ち帰らせる場合、又は釣った個体に値段を付けて生きたまま売ること→販売に該当しうる(後者はする)ので、個体を譲渡した段階で違法になる。

法第8条により譲渡行為が禁止される。防除の認定をとったとしても、一般の者相手の譲渡は適用除外（規則第11条）に該当しない。

- ・無償で持ち帰らせること

→対象が不特定多数であれば頒布に該当しうるので、個体を譲渡した段階で違法となる。理由は同上。