

# 水辺生物の生息地保全と外来種オオフサモの駆除活動 (最終報告)

伊勢志摩国立公園パークボランティア連絡会

三重県

## 1. 活動の目的

三重県志摩市阿児町鵜方に位置する「創造の森横山」のしょうぶ園やビオトープには、絶滅危惧種であるホトケドジョウやミナミメダカが生息し、アサザやヒメコウホネ、オオトリゲモなどの希少な水草も生育しています。また、アカガエルの産卵地となっており、環境省のモニタリングサイト 1000 里地調査の調査地にも選定されています。しかし、ここに特定外来生物のオオフサモが侵入して大繁茂したため、平成 26 年度より環境省の事業によって駆除作業が行われてきました。ところが駆除が完了しそのまま環境省の予算が平成 28 年度で終了し、そのまま放置すれば再繁茂する可能性が高いため、平成 29 年度からボランティア活動によって駆除作業を継続し、あわせて希少生物の保護を目指したものです。本報告書では平成 30 年度の活動内容について報告します。

## 2. 活動の内容

### (1) オオフサモの駆除

特定外来生物であるオオフサモを駆除するため、会員による駆除作業を行いました。作業は主にしょうぶ園のため池(約 400 m<sup>2</sup>)で実施し、胴長で水に入り、オオフサモを根茎ごと切らないように引き抜きます。長靴で作業できる水際のオオフサモについては、スコップ等で土ごと掘り取り、水中で泥を洗ってから引き揚げます。駆除したオオフサモについては水を切った後に逸出しないように袋に詰め、枯死させてから焼却場に搬入して焼却処分しました。

### (2) ビオトープの管理

ホトケドジョウやアカガエルなどの生息環境を保全するため、草刈りや水路の整備などの管理作業を行いました。作業はアカガエルが産卵する冬季よりも前に草刈りおよび漏水箇所の補修と湛水作業を行い(11~12 月、アカガエルの産卵場保全)、湿地のトンボ類が発生する前にビオトープの草刈り(4~5 月、草丈の低い湿地を維持することによるハッチョウトンボの保全)を行いました。

### (3) アカガエルの産卵状況調査

創造の森における生態系保全の指標とするため、アカガエル類の産卵状況調査を行いました。ここではヤマアカガエルとニホンアカガエルの両種が確認されており、毎年 100~400 個程度の卵塊をカウントしています。調査は、産卵時期(1~3 月)に毎週 1 回調査地内を踏査し、新たに発見した卵塊にマークをしてカウントしました。

### (4) 自然観察会の実施

オオフサモ等外来生物の脅威について啓発したり、アカガエル等水生生物の保全活動について発信したりするため、一般向けの自然観察会を実施しました。この観察会は、アカガエルをはじめ、トンボのヤゴやホトケドジョウなど水辺の生物にふれあい親しむことを目的として実施しました。

### 3. 活動の成果

#### (1) オオフサモの駆除

駆除作業については次の4回を計画しました。実施回数については平成 29 年度からの通算です。

回目	実施日	天候	人数	駆除量※1	作業場所
5	2018年7月12日(木)	晴れ	6名	10kg	ため池
6	2018年8月2日(木)	晴れ	6名	1kg	ビオトープ
7	2018年9月26日(水)	くもり	6名	3kg	ため池、ビオトープ
8	2018年10月24日(水)	晴れ	6名	0kg	実施せず※2

※1 駆除量については平成 28 年度の実績をもとに袋の数から生重量を推定した。

※2 ため池でオオフサモの生育が確認できなかったため、ビオトープ整備作業を実施した。

#### (1) - 1. 事前調査

第 5 回目(平成 30 年度 1 回目)の駆除作業前に、ため池内の希少な水生植物の保全を目的として、植物調査を行いました。

■実施日:2017年7月12日(木)13:30~14:00

##### 【環境】

- ・周辺植生等の環境に大きな変化は見られない。
- ・上流から土砂が流入して一部が浅くなっている。流入水は南西側から多く、ほかは少ない。
- ・例年と比較して水位は低め。水の濁りはない。

##### 【水中植生】

「オオフサモ」

- ・池の中央付近にまばらに 10~20 本程度が見られる。

「オオトリゲモ」

- ・ホソバミズヒキモの群落内に少量が生育している。

「フラスコモ」

- ・確認されなかった。

「ホソバミズヒキモ」

- ・池の 30% 程度の面積に広がって、沈水葉だけでなく浮葉も見られる。

##### 【抽水・湿地の植生】

「ヒメコウホネ」

- ・池の北西部の角のわずかな流入水がある付近の水深が深い場所において、新たに生育が確認された。浮葉が 50 枚程度あり、開花している花茎が 1 本あった。このため池にはこれまでも本種の根茎があったが、オオフサモなどに被覆されて浮葉が生育できなかったものと思われる。昨年度の駆除作業によって水中に日光が当たるようになり、浮葉が生じたものと思われた。

「ウマスゲ」

- ・南東側から流入する水路の水によって生じた湿地で生育を確認した。これまでは気付かずに周囲の雑草ごと刈り取ってしまったが、一方で刈取りにより湿地の遷移が抑制されて残存していたものとおもわれる。

以下写真撮影による状況報告



池全体の様子(水中の濃い緑色はホソバミズヒキモ、明るい緑色はその浮葉)



ヒメコウホネ(中央部の黄色が開花した花、その左はつぼみ。)



ホソバミズヒキモの群落(浮葉よりも沈水葉の方が多い)



ホソバミズヒキモ。つぼみや花、殖芽などは見られない。



ウマスゲ。水量の多い湿地に多数が生育していた。

上記の結果から、今年度の作業を以下のように実施することにしました。

- ① ヒメコウホネについては保全を図るため、オオフサモの駆除時に一緒に引き抜いたり、葉柄を

切断したりすることのないように細心の注意を払って作業する。

- ② オオトリゲモとホソバミズヒキモについては、過去の経緯も踏まえるとオオフサモの駆除作業による影響は軽微と考えられる。したがって、特に保全策は講じない。
- ③ ウマスゲについては既に果実をつけていたので、例年同様に湿地全体を刈り払う。

### (1)ー2. 駆除作業 5 回目 2018 年 7 月 12 日 14:00～16:00



作業前の池の様子  
(オオフサモはわずかしか確認できない)



水際でわずかに残っているオオフサモ



作業の様子  
水際の安全性を確保するために、  
陸上部の草刈りを同時に行った。



作業後の様子。  
目視できる限りのオオフサモは全て除去した。

### (1)ー3. 駆除作業 6 回目 2018 年 8 月 2 日 9:30～12:00

前日までの降雨により池の水位が高く、オオフサモもほとんど目視できなかつたため、ビオトープの草刈り作業をおこないました。ビオトープにも数本のオオフサモの生育が確認されました。

### (1)ー4. 駆除作業 7 回目 2018 年 9 月 26 日 9:30～12:00



5回目の作業時にマムシが確認されたため、水際での駆除作業前に草刈りを実施した。



作業前の池の様子。  
ホソバミズヒキモが池全体に生育している。



ホソバミズヒキモの果実。



フラスコモ属の生育を確認できた。



オオトリゲモも生育面積を拡大していた。



水中のオオトリゲモ。

#### (1)ー5. オオフサモ駆除作業のまとめ

オオフサモについては、平成 28 年度に生重量で 1020kg を、平成 29 年度は 240kg を駆除しました。平成 29 年度は取り残したオオフサモが大きく成長する前に作業を行ったので、重量を大きく減らすことが出来たものと思われました。また、4 回目の作業実施前には目視できるオオフサモがほとんどなく、平成 30 年度最初の 5 回目の作業時にも確認できた個体数が少なかったことから、前回の取り残しを見つけてその都度駆除する方法については効果があったと言えます。平成 30 年度の駆除重量は合計 14kg にとどまり、駆除の成果が現れていると思います。

駆除作業の方法については、平成 29 年度とほぼ同様に、毎回 6 名の作業者のうち、2 名が胴長を着用して深場の駆除を行い、そのほかの者が水際での作業を行いました。水際の土砂に埋もれる形で生存している株があり、取り残しも水際で目立つため、このくらいの人員配分でちょうど良かったと思われます。なお、安全性を確保するために、深場での作業者はライフジャケットを着用しました。また、水際での作業者についても長靴と作業手袋の着用を必須として、マムシなどの危険生物への対策や水難事故防止対策といった安全の確保に努めました。また、作業は概ね 45 分ごとに 15 分の休憩を取ることとし、作業ボランティアの体力的に無理が生じないように配慮しました。

ため池内に生育する希少な水草類等へ与える影響については、手作業による駆除に限ったことなどによって、十分に保全できたと思われます。ホソバミズヒキモについては池全体を覆い尽くすほどに旺盛に生育しました。オオトリゲモについても多数の生育が確認できました。ヒメコウホネは一度浮葉をつけたことによって活性化し、浮葉は 100 枚ほどに増え、開花も複数見られました。フラスコモ属についても作業前の調査では確認できませんでしたが、その後の作業中に生育が確認され、適度に残存しているものと思われます。

今後の駆除作業については、残存している根茎から成長したオオフサモがはっきりと認識できる夏以降に年 1 回程度の作業をおこなえば良いと思われます。ただし、抽水状態になったオオフサモが多数確認できるようであれば、その都度作業を計画して駆除を実施することが、結果的に負担を少なく作業ができると思われます。また、生育している個体が確認出来なくても、数年間は生育状況のモニタリングをおこなうことが必要です。その結果、数年にわたってオオフサモの生育が確認できなければ、今回主に作業をおこなったしょうぶ園のため池における根絶を宣言できると思われます。

## (2)ビオトープの管理

ビオトープは、ホトケドジョウやハッチョウトンボ、アカガエルなどの生息地となっていることが確認されています。平成 30 年度は 4 月にハッチョウトンボの生息地保全を目的とした草刈りを、10 月と 11 月にアカガエルの産卵環境保全を目的にした草刈りをおこないました。また、ビオトープ池の漏水を止めたり、水路を掘って水深を確保したりする作業もおこないました。

回	実施日(平成 30 年度)	天候	人数	作業場所	作業内容
①	2018 年 4 月 25 日	晴れ	6 名	ビオトープ 1, 2	湿地周辺の草刈り
②	2018 年 10 月 24 日	晴れ	5 名	ビオトープ 1, 2	湿地周辺の草刈り
③	2018 年 11 月 20 日	晴れ	8 名	ビオトープ 2	池の漏水修理
④	2018 年 12 月 5 日	くもり	6 名	ビオトープ 2	水路の整備作業
⑤	2019 年 1 月 21 日	くもり	5 名	ビオトープ 4	水路整備、アゾラ類除去



①4 月 25 日の草刈り作業



②10 月 24 日の草刈り作業



③11月20日の整備作業







④12月5日の整備作業



⑤1月21日の整備作業と外来種アゾラ類の駆除

### (3)アカガエルの産卵状況調査

調査方法は、日本自然保護協会の作成した「モニタリングサイト1000 里地調査マニュアル カエル類」に沿っておこないました。アカガエル類(ニホンアカガエル、ヤマアカガエル)を調査対象種として、それぞれの調査地区内で確認された新しい卵塊の数を全てカウントしました。

月	日	人数	環境条件等
1	23	3	霜あり、氷あり。比較的温かい。
1	30	4	氷あり。比較的温かい。
2	6	3	午前中まで降雨あり。水量多い。
2	13	4	メダカ泳ぐ。
2	20	4	前日雨、暖かい。カワツザクラ開花。
2	27	3	ウグイスさえずり。
3	6	4	カワツザクラ満開。アマガエル鳴き声。
3	13	6	シュレーゲルアオガエル鳴き声、トカゲ。
3	20	3	前日雨、暖かい。コジュケイ鳴き声。
3	27	5	コバノミツバツツジ開花。ヤマカガシ轢死体。



アカガエル類の卵塊



調査の様子(確認した卵塊には日付を記したマークを立てて区別している)

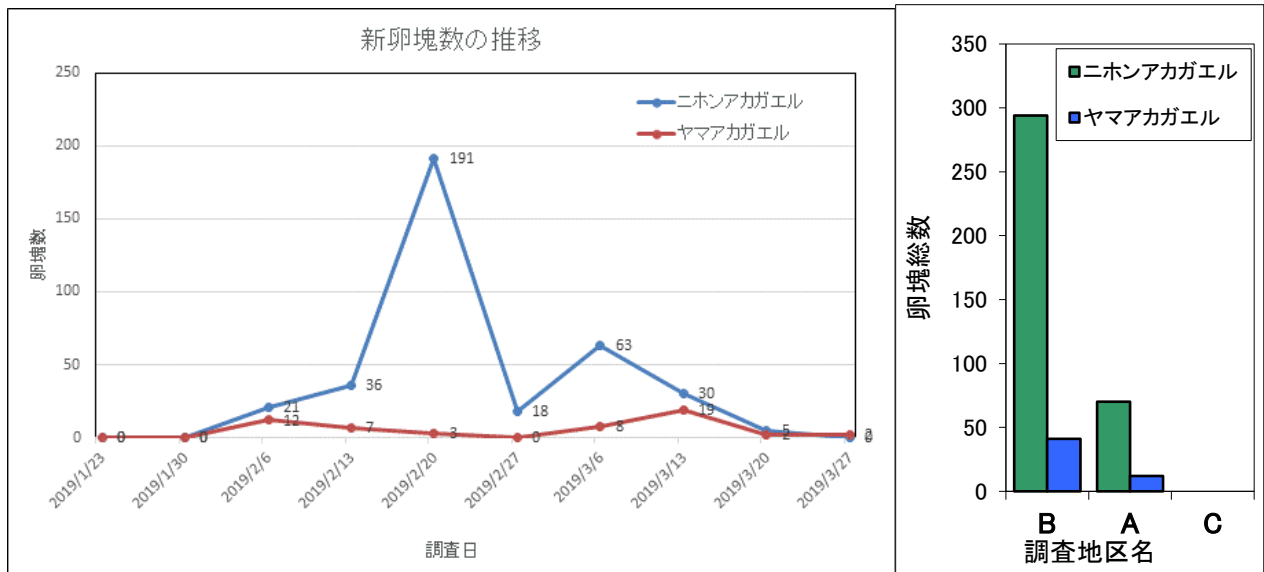


図. 2018 年度の調査結果(新卵塊数の推移、調査地区ごとの卵塊数の合計)

アカガエルの卵塊数調査結果から、その卵塊数の変化と産卵地の管理状況に相関性があると思われたため、産卵地ではなるべく人手による管理を継続させることが大切だと思います。

A 地点(ビオトープ)では、管理作業をしなくなった 2012 年から、そこでの産卵数が激減してしまいました。2016 年度に管理を再開してから再び産卵が確認されるようになり、2018 年度は大きく回復したと言えます。

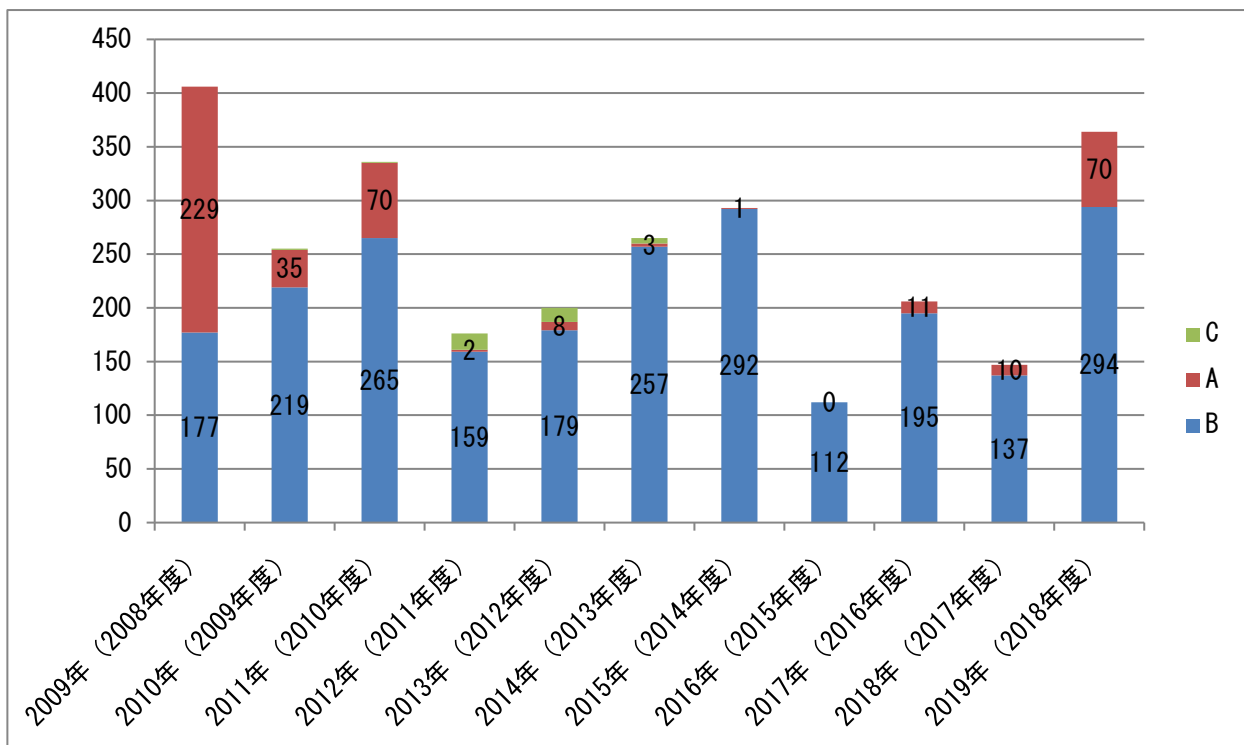


図. ニホンアカガエルの卵塊数の変化(A:ビオトープ、B しょうぶ園、C:めだかの学校)

#### (4)自然観察会の実施

「アカガエルと水辺の生きもの観察会」

実施日時 平成31年3月2日(土) 10時00分～12時00分

場所 三重県志摩市 創造の森横山・山小屋、しょうぶ園

一般参加者	19名	
パークボランティア	4名	古田、磯和、奥村、中山
協議会	1名	伊藤
環境省	2名	半田、麻生
その他	0名	
合計	26名	

- 9時15分 スタッフ集合(創造の森横山 山小屋)
- 9時40分 受付開始
- 10時00分 はじめのあいさつ、スタッフ紹介、注意事項の説明等。
- 10時05分 事前レクチャー
- 10時20分 しょうぶ園へ移動、カエルの卵の観察と水生生物の捕獲。
- 11時00分 生物の捕獲終了。山小屋へ移動。
- 11時15分 山小屋内で捕獲した生き物の観察と解説
- 11時50分 アンケート、次回の案内等。
- 12時00分 参加者は解散
- 12時05分 道具の洗浄、片付け、反省会。
- 12時40分 終了、スタッフ解散。



アカガエル調査の説明



水辺の生物調査の説明



アカガエルの卵塊などを観察



採集した生物の観察

■「アカガエルと水辺の生きもの観察会」参加者アンケート結果(大人用)

次の1から4までの質問事項についてあなたが感じたことをおこたえください。

1. 今回の行事(イベント)を何で知りましたか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

- 1) 募集チラシ ----- 1/8
- 2) 知り合いから ----- 0/8
- 3) ホームページ ----- 5/8
- 4) その他 ----- 2/8
  - ・横山ビジターセンターからのDM
  - ・前回の参加の時に案内があった

2. 今回の行事(イベント)に参加された理由は何ですか。

- 1) 自然や環境のことに興味があるから --- 3/8 重複回答あり
- 2) 行事内容がおもしろそうだから ----- 5/8
- 3) 知人に誘われたから ----- 0/8
- 4) その他 ----- 1/8
  - ・水生生物に興味があるから
  - ・子供が虫を好きなので

3. 今回の行事(イベント)の内容についてお聞かせください。

- 1) 大変良い ----- 6/8 ・4時間ほどの観察調査だと嬉しい
- 2) 良い ----- 2/8
- 3) 普通 ----- 0/8
- 4) 悪い ----- 0/8
- 5) 大変悪い ----- 0/8

4. 今後もこのような行事(イベント)に参加したいですか。

- 1) 参加したい ----- 5/8

- 2) 時間が合えば参加したい ----- 3/8  
3) その他 ----- 0/8

5. 開催してほしい行事など、ご意見がありましたらご自由にお書きください。

- ・水抜き観察(調査)があれば嬉しい。
- ・横山を歩きながら植物を教えてほしい。
- ・観察の際に透明な容器があると、動物の下側も観察しやすいのではないかと思います。
- ・調べ方について、アドバイスをもらえるとよかったです。

## ■「アカガエルと水辺の生き物観察会」アンケート結果（小人用）

質問 1 新しい発見や心に残ったことを書いてください。

- ・おかあさんが卵を見つけてくれたことで、カエルが生んだ卵に触れた。ゼリーみたいで、気持ち良かったし、卵の数が多くて嬉しかった。
- ・この志摩の水辺でタイコウチやゲンゴロウがとれたことが新しいことでした。
- ・初めてオタマジャクシの腸を見た。
- ・イモリのお腹が赤色なんてわからなかった。
- ・カエルの卵がゼリーみたいだった。
- ・カエルの卵の手ざわりがわかってよかった。

質問 2 よくわからなかったことやもっと知りたいことを書いてください。

- ・私は何かを育てることが好きなので、カエルを一回でも飼ってみたいです。それから今度はカエルの餌や飼い方を教えてほしいです。
- ・どうしたらタイコウチやゲンゴロウをとれるのか。
- ・ヤゴを見たかった。
- ・カエルはいつ卵を産むのか、わからなかった。

質問 3 そのほか、感想を自由に書いてください。

- ・4月13日にも来てみたいくらい楽しかった。いろんな生物をとれてもっと知りたくなったし、「いろんなものを飼ってみたい」と思いました。
- ・新しい生物が見つかって達成感にあふれました。
- ・楽しかった。
- ・生き物をもっと見つけたかった。

## ■「アカガエルと水辺の生き物観察会」反省会

- ・やるが多かったので、時間的にかなり押ししてしまった。一方で、たくさんのスタッフがいろいろな話をするのも良いのではないかな。
- ・今回の観察会とは余り関係ないが、鳥が全くいなかった。
- ・外来種のことなども話ができ良かった。
- ・非常の遠くから来てくれていたことがあった。(桑名市)
- ・興味を持ってきている子供たちが多かった。
- ・A3サイズの解説の紙が多すぎた。
- ・話したいことの半分くらいしか話せなかった。
- ・グループに分けて活動してもよかったのではないかな。
- ・活動メニューが少し多い気がした。
- ・アカガエルの活動を紹介する看板を立てたらどうか。

## ■観察した水生生物

### 【昆虫】

- ・マツモムシ
- ・ゲンゴロウの仲間
- ・トンボのヤゴ
- ・タイコウチ

### 【貝】

- ・カワニナ
- ・モノアラガイ

### 【両生類】

- ・ニホンアカガエル
- ・アカハライモリ
- ・ツチガエルのおたまじゃくし

### 【魚類】

- ・ホトケドジョウ

### 【ほか】

- ・アメリカザリガニ
- ・ヌマエビの仲間
- ・ミズムシの仲間
- ・カワゲラの仲間
- ・ミズグモの仲間