

守りたい、大阪のカスミサンショウウオ！

大阪府立枚方高等学校生物飼育部

大阪府

1. はじめに

大阪府立枚方高等学校生物飼育部では、絶滅危惧種の保護活動に力を入れています。その中で、大阪府下で採集したカスミサンショウウオの人工繁殖に 2017 年度成功し、採集した地域の保全団体とも連携し、元居た場所への放流活動を行いました。2018 年度タカラ・ハーモニストファンドに採択された「守りたい、大阪のカスミサンショウウオ！」プロジェクトは、その活動をさらに発展させ、大阪のカスミサンショウウオを①個体数 ②生息環境 ③地域との連携 ④広報 という 4 つの観点から守るべく活動してきました。その今年度の活動をここに報告いたします。



2. 個体数を増やす活動

今年度は後述の大阪府下地点 B で 2019 年度採集したカスミサンショウウオの卵のうおよび幼生、また大阪府下地点 A で 2017 年度に採集した性成熟個体の飼育を行っています。

幼生飼育に当たっては、直径 10cm ほどのプリンカップに一匹ずつ分け、共食いを防ぐとともにエサ（アカムシ）への食いつきを常に確認し、温度と水質管理もしつつ飼育しています。

・2019 年 4 月上旬

大阪自然環境保全協会の方々とともに大阪府下地点 B にてカスミサンショウウオの卵のうと幼生を確認。保全協会の方々によると、ここ数年はこの地点においてカスミサンショウウオが見られなかったが、しばらくぶりの発見であったとのことだった。しかし、カスミサンショウウオが確認できた水たまりはすでに水が干上がりかけており、またアカハライモリの生体が確認できたことから、幼生どうしの共食いや他種から捕食されることを防ぐため、許可を得て学校に持ち帰り飼育することとなった。



・ 4月6日～8日 孵化

持ち帰った卵のうちから幼生が孵化しはじめ、4月8日までに1対の卵のうちから計34体が孵化に成功した。

孵化個体は他の幼生と同じく、個別飼育を行っている。



・ 5月31日

幼生で採集した個体は約3cmに、孵化個体は約2cmに成長した。



- ・ 6月4日 上陸

えらが小さくなり、上陸した（成体となった）個体が現れた。6月20日までに計10匹が上陸した。



3. 生息環境を守る（調べる）活動

- ・ 2019年1月12日 地点A 泥上げ作業

生物飼育部単独で現地に赴き、産卵池の水深を深くするための泥上げ作業を行った。2018年夏の大型台風で池に土砂が入り込み、水深が浅くなり、カスミサンショウウオが産卵に必要な水深である15~20cmが確保できなくなってしまっていたため。



- ・ 2019年2月地点A 泥上げ作業

前回の1月に引き続き、里山保全会の方々とともにカスミサンショウウオの生息地の泥上げ作業を行った。



- ・ 2019年4月地点A カスミサンショウウオ卵のうの確認作業
地点A里山保全会の方とともに定例の卵のうの確認作業を行ったが、発見できなかった（前年度は卵のうを3対確認できた）。



- ・ 2018年4月5日 地点B周辺生物調査フィールドワーク
カスミサンショウウオが確認されたとされる地点周辺の植生や水生生物の調査を行った。
水生生物はヨシノボリ・カワニナ・スジエビ・ミナミヌマエビ・ヨコエビなどが確認できた。とくにヨコエビはカスミサンショウウオのエサとなる生物である。



- ・ 2019年4月28日 地点B周辺生物調査フィールドワーク

地点Bからほど近い、地点Bに繋がる河川の水生生物調査を行った。

オイカワ・ミナメダカ・ドンコ・ドジョウ・ミナヌマエビ・などが確認できた。在来種が多くみられ、外来種が確認できなかったことは、人の手の入らない自然がこの地域に残っていることの表れであるといえる。



4. 地域との連携

絶滅危惧種を保護していくためには、その地域の保全団体と繋がったり、地域全体の環境意識を高める活動を行ったりするなど、地域の方々の協力が絶対に必要となります。その観点から、生物飼育部では絶滅危惧種の採集地域との連携・交流に重きを置いています。この項目では今年度行った絶滅危惧種採集地域との連携・交流を報告、また2019年度に実施が確定している交流を報告いたします。

- ・ 2018年7月31日 地点A地域の小学生と合同FW

地点A里山保全会の方々が主催する小学生向け河川調査会に、手伝いとして参加させていただいた。小学生と一緒に協力して網を入れたり、採集した水生生物の解説をしたりと、地域の自然に対する興味関心を、保護者も含めてさらに高めることができた。



- ・ 2019年3月9、10日 地点Aの地域の祭りに参加

地点Aの里山保全会の方々とともに、地域の祭りに参加し、来場された方々に実際にカスミサンショウウオをみてもらい、説明をするという活動を行った。

サンショウウオについて初めて知ったという方も多く、興味をもってもらうことができた。



- ・ 2019年8月（予定） 地点A地域の夏祭りに参加予定

里山保全会の方々とともにカスミサンショウウオや周辺河川で採集できる魚類等の生体展示を行い、地域の豊かな自然を守ることの大切さを伝える。

- ・ 2019年5月6日 地点B保護池ビオトープの製作

地点Bの里山内に、大阪自然環境保全協会の方々が管理するビオトープがあり、そこでカスミサンショウウオの保護池（産卵池）を製作させていただけることとなった。協会の方々とともに水が染み出す湿地に深さ30cm、16m²四方ほどの穴を掘り、切った倒木を泥よけに埋め込み、4時間ほどかけて池を完成させた。

来年の3月～4月のカスミサンショウウオの産卵時期に向けて、整備を進めていくとともに、カスミサンショウウオ以外にもどんな生き物がやってくるかの調査を継続して行っていく。





・2019年7月（予定） 保護池確認

6月中は野鳥の産卵シーズンになるため、刺激しないように保護池の観察は行わなかった。7月から協会の方々とともに調査・確認を行っていく予定。

5. 知ってもらおう（広める）活動

各地域の保全団体と交流していつも感じることは、「若い力が必要とされている」ということです。「知識は浅いが体力と行動力のある学生」の力と、「知識も経験も人脈もある」大人たちの力を結びつけることは、カスミサンショウウオだけでなく、多くの環境問題に対抗する大きな力になると枚方高校生物飼育部では考えています。我々はその1つのきっかけになればと思い、自分たちの活動を知ってもらえるような広報活動にも力を入れています。ここでは今年度の「広める活動」の取り組みを報告いたします。

・2018年7月21日 枚方地域の夏祭りに参加

校区の町内会、中学校との連携。

枚方高校の校区である中学校で開催している夏祭りに参加し、枚方で採集できるミナミヌマエビや、カスミサンショウウオ・魚類・は虫類などの生体展示を行った。

ミナミヌマエビは、希望者には自作の飼い方説明書を添付して持ち帰ってもらえるようにした。



- ・ 2018年8月18日 あんご公園

校区の町内会との連携。

枚方高校の目の前にある公園で行われる夏祭りにおいて、上記の夏祭りと同様、生体展示等を行った。



- ・ 2018年5月・2019年1月・2019年4月

枚方の記事に特化したインターネットサイト（毎月のべ約300万人が閲覧）に掲載枚方市民をはじめ多くの方が閲覧しているインターネットサイトに、連続して部活動を集めていただいた。校内外からの反響も多く、地域の方々から「高校生がこれだけ頑張っているなら私たちも環境のことちゃんと考えないといけない」というご意見もいただいた。



- ・ 2018年8月18、19日 サイエンスフェスタ大阪大会

毎年大阪ハービスホールで開催される青少年のための科学の祭典サイエンスフェスタ大阪大会2018に今年度も出展した。内容は、カスミサンショウウオやカワバタモロコなど大阪府の絶滅危惧種I類に指定されている生物の生体展示や、自然環境に興味を持ってもらうためのネイチャーラフト工作教室などを行った。

2日間でのべ2万人が来場し、ブースにも1000人近い方々が足を止めていただいた。



・2018年9月7, 8日 枚方高校文化祭

本校で行われた文化祭に出展し、生物飼育部で飼育しているカスミサンショウウオを含めた約40種の生体展示、えびすくい、栽培したアイを使っの藍染体験などを行った。

絶滅危惧種の保護活動も含めて来場者に好評をいただき、最優秀賞を受賞した。



・2018年11月23日大阪府生徒生物研究発表会

2017年度にカスミサンショウウオの人工繁殖についての研究発表を行い、優秀研究賞を受賞した発表会である生徒生物研究発表会に今年も参加した。

今年度は活動報告部門に参加し、カスミサンショウウオの保護活動について主に発表することができた。



・2019年6月 高校生新聞掲載

全国紙である高校生新聞からの取材を受け、紙面に載せていただいた。

カスミサンショウウオの保護活動を含め、絶滅危惧種を保護する重要性を広く伝えることができた。



・2019年6月 朝日新聞の取材

紙面掲載は未定であるが、主にカスミサンショウウオの保護活動について取材を受けている（継続中）。

・その他

ローカルのラジオに出演し活動報告をさせていただいたり、学校説明会で中学生との交流を行ったりするなど、広く広報活動を行っている。

6. 今年度のまとめと今後

今年度最も大きく掲げた目標は、「大阪府内におけるカスミサンショウウオの地点 A 以外の生息地を確認し、その地域の保全団体と繋がり、連携して保護活動にあたる」というものでした。助成金を利用した調査および室内飼育環境の改善により、大阪府下地点 B においてカスミサンショウウオを発見、安定した卵のう・幼生の保護を自然環境保全協会と方々と連携して行うことができ、また許可を得て同里山内に保護池を製作することができたことは、当初の目標を超える形で達成することができたといえます。

今後も大阪のカスミサンショウウオを守る活動として、地点 A での引き続きの保護活動と環境整備、地点 B での保護池および生息地の整備と保護個体の放流、大阪府下における新しい生息地の確認と保全団体との連携、などやるべきことは多くありますが、いつの日かカスミサンショウウオが絶滅危惧種ではなく普通種に戻ることを信じ、自分たちの手の届く範囲から活動の輪を広げていけるよう動いていきたいと思えます。

最後になりますが、助成いただきました宝ホールディング株式会社様に深くお礼申し上げます。

(参考) カスミサンショウウオの飼育および人工繁殖方法

【準備物】

30cm～45cm 水槽×2、枯れ葉、枯れ枝、発泡スチロールなど水に浮くもの、赤玉土、プリンカップ、冷凍赤虫、ピンセット、空のペットボトル、(恒温飼育器)

【飼育温度 (近畿)】

春秋冬：常温 (ヒーター不要)、 夏：恒温飼育器必要

【人工繁殖および飼育方法】

1. 2～3月ごろ、性成熟した雌雄のカスミサンショウウオを水槽に入れる。

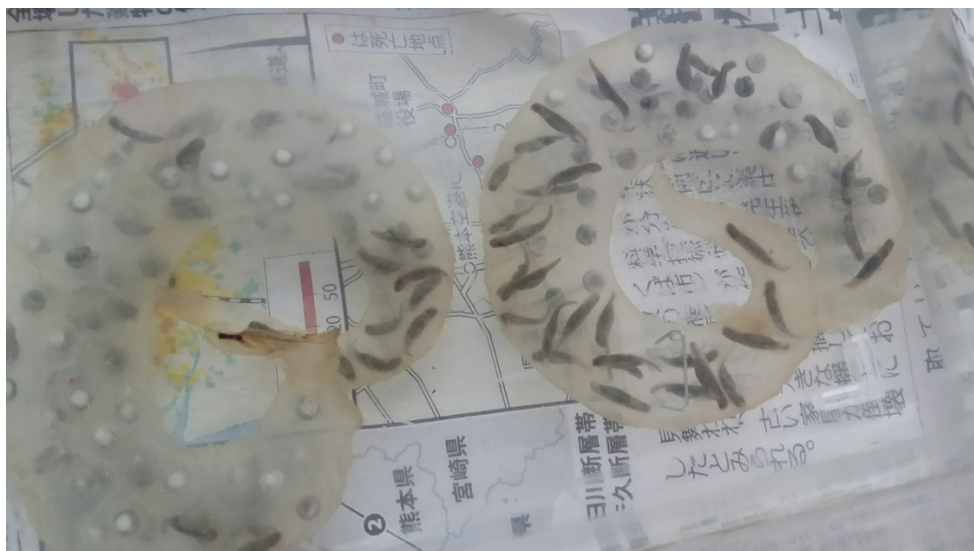
水槽は底材として濁りを取った赤玉土を使い、水深 15 cm 以上にし、そこに枯れ葉・枯れ枝を投入する。休憩場所として発泡スチロールなどの水に浮かぶ足場を用意しておく。

また、以降も含めて水はすべて、空のペットボトルに 1 日以上汲み置いた塩素の抜けたものを使用する。



雌雄のカスミサンショウウオ

2. メスの栄養状態が良ければ、1対のバナナ型の卵のうを枯れ葉の裏や枯れ枝に産卵する。オスは卵のうに対し精子をかける。産卵期以外はカスミサンショウウオ成体は陸上で過ごす。この時期のみ先にオスが、後からメスがやってくる形で水中に入る。



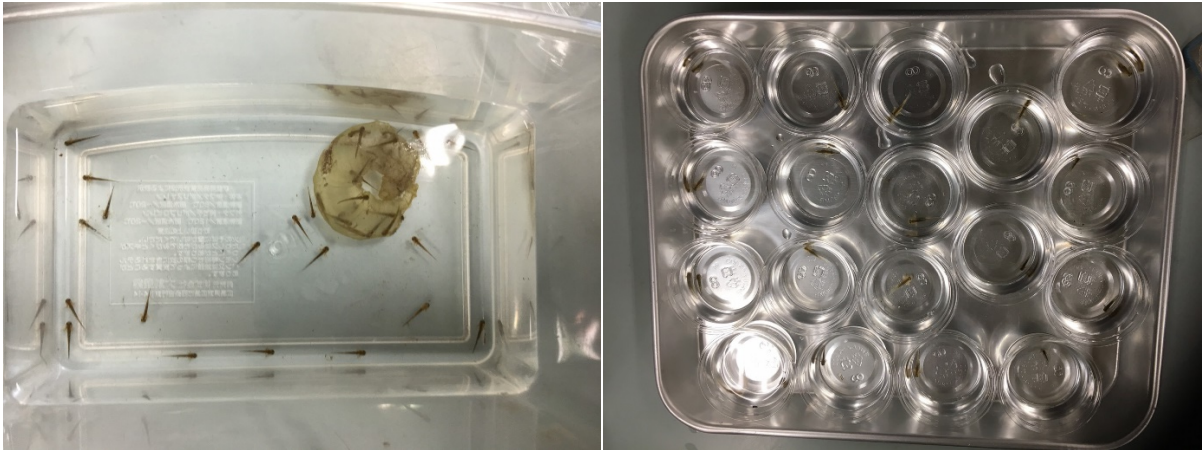
↑ 卵のう。白いものは無精卵

3. 卵のうが確認できて1日後（オスが放精するのを待つため）、卵のうを水をたっぷり入れたプリンカップに移す。その際、卵のうができる限り水から出ないように注意する。成体の入った水槽は水深を5cmほどにし、足場は残した状態でそのまま飼育できる。



4. 日後には卵のうから幼生が孵化する。1対の卵のうから約30～50匹の幼生が孵化する。有精卵は発生が進んでも黒いままだが、無精卵は白く濁ることで判別できる。

室内が暑い（30℃を安定して超えるなど）の場合には恒温飼育器内に移す。



↑ふ化直後の幼生（左）。プリンカップ個別飼育（右）。

5. 孵化直後数日は何も食べないが、共食いを防ぐためこの時期に各個体をプリンカップに1匹ずつ移し飼育する。混泳すると高確率で共食いを起こす。



6. 孵化後日後にはエサを食べるようになるので、冷凍赤虫を流水で解凍し、その中の一匹の赤虫を1/3ほどにちぎり、ピンセットで口元に持っていくとエサに反応し食いつく。食いつきが悪い場合には根気よく目の前で赤虫を揺らしてやる。成長し口が大きくなると1匹の赤虫を丸ごと食べられるようになる。エサは1日1回以上、エサに対し反応しなくなるまで与える。



↑赤虫を食べる幼生

7. 水が少し濁った（色づいた）ところに水替えを行う（約1週間ほどの感覚）。柔らかな網で個体をすくい、別容器にいったん入れてプリンカップ内を掃除する。温度変化に強くないため、水は必ず塩素を抜いたもので、水替え前の水と、水替え後の水の温度がほぼ同じになるように注意する。



↑ペットボトルに汲み置いた水道水

8. 2か月ほどで約cmの大きさに成長する。この時期に上陸準備を行う。水槽に赤玉土を傾斜をつけてしき、1cmほどの水をいれて「水に浸からない場所」をつくることで上陸水槽を準備しておく。エラが小さくなってきた個体を上陸水槽に移すと、上陸する。

また上陸サイズになると共食いの心配はなくなるため、多頭飼育が可能になる。



↑上陸直後の個体と上陸水槽

9. 上陸後約1週間は何も食べないが、その後エサに反応するようになる。成体のエサは幼生と同様、冷凍赤虫を解凍したものを利用できる。栄養の偏りをなくすため、市販の両生類用栄養パウダーや、コオロギのベビー、ミルワームなどの昆虫を与えてもよい。

注意として、底材を無くすと脱皮の皮を食べてそれをのどに詰まらせて死んでしまうことが多くなる。底材は必ず使用すること。

10. 約2～3年で性成熟するといわれている。飼育下での寿命は平均して20年以上と長寿である。また、冬の寒さを経験させたほうが産卵率は高いようである。

飼育研究を行うことで、カスミサンショウウオの野生化での生活には、『1年中水がなくならず一定の水深が保たれる水温の高くない止水』『大小さまざまな豊富な昆虫』『湿地』など、今失われつつある里山の環境が必要不可欠であるということが改めてわかる。つまりカスミサンショウウオが残っている地域は、この貴重な環境が残っていることの証明であるといえる
カスミサンショウウオとともに、このような自然の財産も残していきたい。



↑人に良く慣れ、顔を見るとエサを待つようになる