

【トウキョウサンショウウオ幼生 飼育日誌】

前書き

2019年3月、数年前から産卵調査などでお手伝いをしている東京都八王子市川口地区の生息地にて、産卵調査において採取した卵囊の内の1対を「飼育してみませんか」と言って頂き、自宅に持ち帰って孵化だけでなく幼生が上陸するまでの飼育を試みる事となりました。

大学時代は生物系学科で学んだものの数十年前のことであり、所属研究室も植物系であった為、サンショウウオについては何の知識も無く全くの素人です。調査を手伝い始めて、卵囊が孵化するまでは一度観察した経験がありましたが、孵化後の生態については完全に未知の領域であったため、個人的に記録を取りつつ試行錯誤して飼育を行いました。

初心者なりに日々、観察をして気付いた事や工夫点などを記録したものをご紹介する機会をここに頂き大変有り難く思います。知識不足による勘違い・間違い等も多々見られると思いますが、ご指導・ご指摘をいただければ幸いです。

この場を借りて、長年トウキョウサンショウウオの調査研究を行う中でこの度飼育の機会を下さり常に様々なアドバイスを下さっている五味 元様、記録をお見せする機会を下さった草野 保先生に心より感謝申し上げます。

高山 裕子

使用器具

食品保存用容器（プラスチック製・蓋あり・W13.8cm×D15.3cm×H6cm）→卵囊用に使用

食品保存用容器（プラスチック製・蓋なし・W19.4cm×D11.4cm×H13.6cm）→水槽3号

食品保存用容器（プラスチック製・サイズ・W23.4cm×D16.8cm×H8.5cm）

昆虫飼育容器（プラスチック製・蓋付き・W37.5cm×D25cm×H16.8cm）株式会社マルカン
→水槽1号、2号、上陸用水槽に使用

昆虫飼育容器（プラスチック製・蓋付き・W17.3cm×D11.8cm×H11.8cm）株式会社マルカン
→上陸幼体第1号（ヌシ）飼育容器として使用

プラスチック製ピンセット・コマゴメピペット・金属製ピンセット・ハサミ

水採取用プラスチックボトル（2L×2個）

灯油用プラスチックポンプ

ミニ水温計

購入した餌・その他

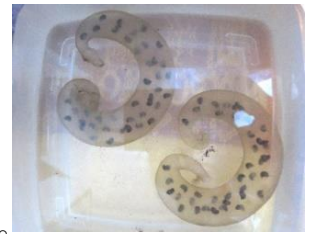
フリーズドライ天然飼料 ビタミン糸ミミズ（キョーリン株式会社）

乾燥赤虫（キョーリン株式会社）

冷凍飼料 クリーンアカムシ（キョーリン株式会社）

【トウキョウサンショウウオ飼育日誌 2019】

3月19日 八王子市の生息地にて産卵調査後に卵囊1対を預かる。
食品保存用タッパーで飼育開始（右写真）
室内に静置。水替えは4～5日に一度程度行った。



4月4日 最初の幼生が卵囊の外へ出た。全て外に出るまで待つ事とする。

4月9日

飼育
記録上
Day 0
とした

幼生が全て卵囊の外へ出た為、大きな容器（プラスチック製蓋付き W37.5cm×D25cm×H16.8cm）へ幼生を移動した。水槽1号とする。卵囊採取地で採取した粘土質の泥で傾斜を作り、同地で採取した落ち葉を敷き、観察しやすいように卵囊を入れていた容器の蓋を沈めた（写真オレンジ部分）。移す際に数をカウントした所、幼生は63匹。屋外の方が日光や気温変化が自然に近いと考え、ベランダに水槽を設置することにした。



フリーズドライ飼料の糸ミミズを与え始めた。

幼生は餌に対しては水面に落ちた瞬間など、動きを感じた時に反応する傾向があった。水面に落とした後、ウチワで扇ぐなどして水面で餌がゆれ動くようにすると食いつきが良くなったように見えた為、餌やりの際に出来るだけ行うようにした。

4月21日

Day 12

フリーズドライ糸ミミズだけでは偏りがあると懸念された為、小さな羽虫を数匹捕まえて水槽に入れてみた。幼生は反応してついていたが(写真)、虫が大きすぎて確実に食べたかどうかは確認できなかった。



4月26日

Day 17

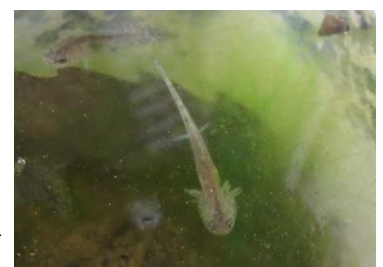
水槽の側面から写真を撮ると前足が確認できた。幼生全体で成長はほぼ一律。



5月7日

Day 28

後ろ足がはっきり確認できるようになった（写真）。水は2～3日に一度500ml程度を吸い出して捨て、同量のきれいな水（卵囊採取地から採取、または水道水を汲み数日置いたもの）を入れる形を取っていたが、上陸後に自然に放す事を考え、卵囊採取地から採取した水のみ使う形に切り替えた。



疑問→幼生の密度が自然界より高そうであるが共食いの可能性はあるのか？

幼生が餌を食べようと水面に集まって来た時に互いの足や外鰓に反射的に食いついている様子がよく見られるようになってきた。(特に後ろ足だと他の幼生に近づかれた事に気付きにくらしく、後ろ足に食いつかれている所を何度も目撃した。)一度食いついてしまうと、相手はかなり激しく振り切るように泳いでも離さず頭を振るようにして食いちぎろうとする様子が見られた。最終的には振り切られて口を離すのか食いちぎって食べてしまっているのかはよく見えない。

5月10日

Day 31

幼生の成長につれ水槽内が更に混雑してきた為、水槽を追加する事とした。記録用に幼生を何匹か取り出して撮影したところ、大きさにはかなりのバラツキが生じており、特別大きい幼生が1匹見つかった(右写真 矢印)。

共食いが懸念された為、同サイズ容器(水槽2号とする)を用意し、全体をチェックして比較的小ぶりの幼生をおよそ半数選び出して水槽2号に移した。



また、完全変態した時に上陸できる陸地が無い場合に幼生が溺れ死ぬという情報が有ったが両生類が溺れるという事が非常に意外であった為、確認として条件を変えた水深の深い水槽も用意する事にした(水槽3号とする)。

水槽3号には食品用保存プラスチック容器 W19.4cm×D11.4cm×H13.6cm を用い水を深めにはって落ち葉を入れた。本当に溺れた場合は可哀想だと思い、この水槽には同じ程度の大きさの幼生を3匹だけを移し経過観察する事にした。

〈水槽2号〉水深を浅くし、陸地は作らずに木の枝と石を水面に出るように設置。



〈水槽3号〉水深を深くし、陸地無し。落ち葉は十分に入れた(杉の葉は除去)。



今回見つかった特大サイズの個体は見分けがつきやすく、まるで水槽の主のようであった為“ヌシ”と命名し、その後注目して個別観察した。ヌシは普段水槽の底の方に居て、人の影などの動きに敏感で餌をまいても他の幼生のようにすぐに水面付近に上がってきて食べる様子はなく、非常に用心深い様子が見て取れた。こういった、成長が早く警戒心の強い幼生が自然界では無事成体になって生き延びていくの

かも知れないと感じた。

5月16日

Day 37

共食いを懸念していた所、後ろ足が一本無くなった幼生を水槽側面から発見、撮影できた(写真 矢印)。餌やりの際に頻繁に幼生同士が食いつきあっている様子を見たが、実際足が食いちぎられている事を確認。更に水槽を増やして分割するべきか検討したが、それでは際限なく水槽数が増えてしまうため断念。より大きい餌、動く餌が必要とされている可能性を考えて、小さいコガネムシを捕まえ羽を取って入れてみた。幼生はつついていたが、食べる事が出来たかは不明。



5月21日

Day 42

ヌシの足(右後ろ足)も先半分程度ちぎられている事が確認された(写真 矢印)。体格の大小に関わらず食いつかれて足をちぎられるという事態は起こるようだ。動きが制限される為か、足を負傷してからヌシは水面に留まるようになった。餌をまくと他の幼生と同じように反応してよく食べているように見えた。



5月28日

Day 49

ヌシのその後を注意して観察していたが早い期間で足が復活してきている。右後ろ足に指が出来てきていた。

小さいミミズの死骸を入れてみた。翌日には見当たらなくなっていた。生きたアリも入れてみたが、アリは放置されていた。

足への食いつき合いはだんだん学習するのか、互いに避ける事が出来るようになってきたように見える。食いつかれそうになると察知して上手く逃げる。



5月29日

Day 50

ヌシは足の復活と共に姿を見せることが減ってきた。再び底に留まっている様子。餌で他の幼生がすぐ水面に集まってくる中、中々姿を見せず、時間が経ってから様子を用意深くうかがっている場合が多い。その割には相変わらずひとときわ大きいため何を食べているのか不思議である。



疑問→他の小さい幼生を食べている可能性も考えられるのではないかと？

5月31日

Day 52

気温の上昇とともに水質の劣化が早くなり、大幅に水を入れ替えた。その際、ヌシと他の幼生数匹を捕まえる事が出来たのでタッパーに移して撮影。ヌシはまだ右後ろ足が多少きゃしゃのように見えるが指先まで復活している。



ヌシ：約 5.05 cm
他の幼生：約 3.21 cm、
約 3.39 cm 等

ヌシを含め3センチ以上の幼生は、時々水面で小さな泡を口から吐く様子が見られる。また、ヌシは乾燥糸ミミズ餌が近くにあっても関心が低い。小さい幼生に向かって食いつくように口を開ける事が時々あるが、実際に食いついた状況は目撃していない。

卵嚢採取地から汲んで来る水をよく観察するとしばしば赤い糸状の虫が入っている（右写真）。これら汲んだ水と一緒に入ってくる小さな生物も幼生の重要な餌となっているのかもしれない。



6月6日

Day 58

31日のサイズ測定結果を連絡してみた所、5センチ超だとそろそろ上陸の可能性があるサイズだとの事を教えて頂いた。餌やりの際にヌシの鰓を確認。外鰓はまだはっきりと確認できた。



6月7日

Day 59

日中の気温が高い時期になって来たため、水槽内の温度も上昇傾向にある。24時間平均して水温が25度以上だと幼生飼育には良くないと聞き、卵嚢採取地で水を汲んで来てから冷蔵庫で冷やしておき、水替えするように変更した。体長5ミリ強の赤い糸状の虫（右写真）が採取水に再度いた為、取り出して水槽内の浅瀬の泥の上に落としてみた。すぐに小ぶりの幼生が寄って来て食いついていたが、食べきる前に虫は泥の中に潜って逃げて行った。ヌシは餌をやった後大分時間がたってから様子を見に出てくる状態が続いている。

6月8日

Day 60

朝の餌やりの際、ヌシらしき個体がだいぶ経ってから葉っぱの隙間から出てきた。少し痩せた印象。影にいて良く見えなかったが外鰓が見当たらないように見えた。

動きがぎこちなく遅い。泳ぐというより水中の落ち葉の合間をヨタヨタ歩いているように見え、よく見ようと懐中電灯を当てた所、即座に葉っぱの奥へ逃げてしまった。その後、落ち葉の隙間から覗いているようだったが再び隠れてしまった。これまでの観察では幼生達はヌシを含め懐中電灯の光を当てたくらいでは逃げるなどの反応は見受けられなかった。非常に敏感になっている様子だった。

疑問→最終変態が起こったのか？

しかしまだ水中にいる。落ち葉の影に隠れていて陸上に上がってくるそぶりは見られなかった。

→陸地が小さすぎる、又は陸地に隠れるところが無い為に上陸しないのか？

とりあえず陸地に落ち葉を2枚置いて、隠れられる場所を作ってみた。

陸上に生き餌（虫）も必要か？

その後、辛抱強く待った結果、再度落ち葉の隙間から顔を出した。しかし葉の合間に隠れたまま顔を伸ばして水面の泡をパクリと食べてまた水中へ引っ込んだ。しばらく待って様子を見ていると同じ事を繰り返していた。

疑問→肺呼吸を始めたのだろうか？

6月9日

Day 61

朝の餌やりの際に、前日と同じ落ち葉の下（陸地すぐ近く）でヌシと思われる個体を発見。

やはり定期的に水面に口先を出して空気を吸っているように見えた。間隔は前日より長くなっているようだった。

動きが素早く首から下は落ち葉の下に隠れている為、やはり外鰓部分の様子がはっきり見えなかった。

前日は痩せたように見えたが、よく見ると頭の形が楕円状になり色も少し薄くなっているように見える。その為、他の大きめな幼生とも区別が付きやすい。

前日と違い、水面の泡を食べるのではなく泡の無い所で口を水面に出しているようだ。呼吸しているように見えるが鰓部分がよく見えない。（動画撮影に成功 ①）

動画①は Youtube にアップロードして保存。

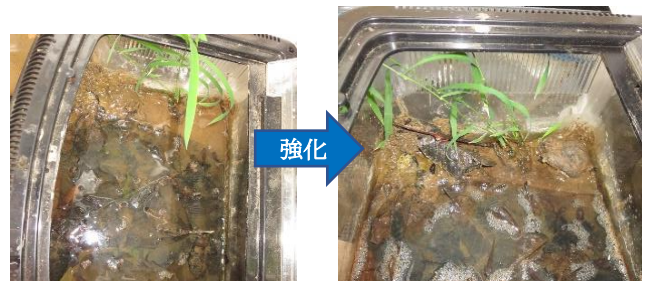
アドレス① : https://youtu.be/AGPUV_dfK1k



変態後の小さなサンショウウオ幼体が石の下や木片の下に居たことがあったという情報を聞いたため、卵嚢採取地に石や木片を取りに行き陸地を少し強化した。

また、5ミリ程の甲虫やダンゴムシなどを捕獲して陸地部分に放してみた。

写真：水槽1号に前日取ってきた木片や石を追加し、陸地部分を少し強化した
(左が元の状態。右が変更後)



水槽 2 号のその後

水槽 2 号は陸地を作らずに、木の枝や石を水面に出して落ち葉を入れて小ぶりの幼生を移して飼育していたが、白いカビのような物が発生した為、大がかりな清掃を行った。

(ヒルが一匹いたので除去。いつのまにか紛れ混んでいた)

疑問→ヒルに襲われて死んだ幼生がいる可能性はあるか？
中にいた幼生を全て別容器に出して写真を撮った所、幼生は **27 匹** でサイズにはバラツキが出来ていた。

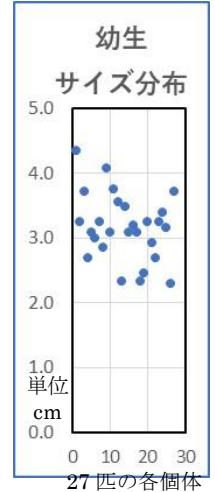


水槽 1 号でも上から眺めていて大きさにバラツキがある事は感じていたが、1 号から小ぶりの幼生を選んで移動して飼育していた水槽 2 号でもやはり大きさにバラツキが生じていた。

後日、自然の池でも、五味さんと共に一定数の幼生を取り出して大きさを調べたが、やはりバラツキがあった。同じ環境内に生存する一群の幼生の間では、常に成長の良い大きな個体数匹を頂点としたサイズ分布が生じる可能性が考えられる。(今回のサイズ分布図を右に添付)

始めに移した数を確認していない為、増減は不明。

一番大きい幼生：約 4.3 cm、一番小さい幼生：約 2.3 cm であった。



6 月 10 日

Day 62

朝の餌やりの際に、同じ落ち葉の下（陸地近く的水中）にヌシらしき個体があった。少し陸地部分に泥を足したりしたところ、逃げて落ち葉の下に姿を消し見失ったが時間が経つと再び同じ位置に顔をのぞかせていた。

疑問→この 3 日間、ほぼ定位置(岸辺の同じ落ち葉の下)に留まっているのは上陸が近いためか？

定期的に口先を水面に出す行動も続いていた為、顔を見せた時にストップウォッチを用意して水面に口を出してから次に出すまでの間隔を測ってみた。

1 回目測定結果：1 分 10 秒 51

2 回目測定結果：2 分 29 秒 01

陸地に放した虫については、観察していた範囲では食べられた様子はなかった。ダンゴムシは死んでしまったが死骸も変化無くそのままであった。ヤスデのような虫は見当たらなくなった。甲虫一匹はまだ動き回っている。今まで餌として与えていた乾燥糸ミミズを近くに落としてみたが反応無し。観察していた間では食べる様子は見られなかった。

6 月 17 日

Day 69

刺激しないように水槽 1 号を見守ってきたが、2~3 日ヌシの姿が見られなくなった為、思い切って水を全て出して中に居る幼生を全て確認した。

水面から見つけた幼生を順次取り出していったがヌシは見当たらなかった。水を抜いてみたところ、ヌシは水槽底部の泥と落ち葉の中に潜りこんでいた。

別容器に移してみると（写真 次頁）外鰓は全く無くなり、きれいなタマゴ形の頭が他の幼生から際立っていた。完全変態している。

中に居た幼生はヌシも含めて **29 匹**。大きさにはバラツキがあり、完全変態しているのはヌシだけであった。小さな幼生の死骸が **2 体** 混ざっていたが、死骸に食べられた形跡は無かった。ヌシのサイズを測った所、前回と比べて大きさの変化は見られなかった。写真でトウキョウサンショウウオの肋条がはっきりと確認できた。

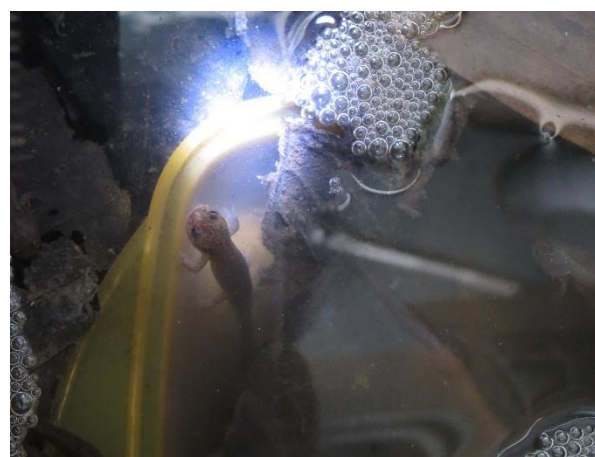


完全変態している事は確認できたが上陸していなかった為、水替えをした後に元通り水槽 1 号に戻し、自力で上陸してくるまで観察することにした。その後数日間、特に上陸の動きは無し。

6 月 21 日

Day 73

日没後、懐中電灯で水槽 1 号の様子をチェックしていた所、ヌシが壁面を昇っている所を発見。とうとう自発的に水から上がって上陸してきた。どんどん水槽の壁面を上がって縁まで到達しそうであった為、フタを開けて捕まえようとした所、水に戻って行った。しかし光に反応したかのように再び水面に上がってきて木片に乗った所を捕獲。



捕獲したヌシは卵囊採取地の泥と石を入れた小型昆虫飼育容器に移した。



ヌシ用の飼育容器



新しい容器（ヌシ飼育容器とする）に移した後もヌシは落ち着くこと無く壁を登って上へ上へと向かおうとする行動を見せた。フタを閉めてもその行動は止まらず、結局丸一日以上壁を登っては落ちるという状態を繰り返した。

隠れるところが無いのが原因かと思い、飼育容器に落ち葉を数枚入れた。

疑問→水から上がろうという上陸行動に、上方へ向かうという衝動が含まれる？
移した後の様子を動画を撮影し、Youtube にアップロードして保存。(②)

アドレス② : <https://youtu.be/uXzIT7gnDDg>

動きは予想外に敏捷であり、水中生活から上陸したばかりにも関わらず、陸上のカナヘビやトカゲと変らない瞬発力で石を飛び越えて逃げる様子が観察された。
ヌシの動く様子を動画を撮影し、Youtube にアップロードして保存。(③)

アドレス③ : <https://youtu.be/wNCTsxbRqnw>

餌に悩んだが、冷凍飼料クリーン赤虫を飼育に使っている方がいるという情報を頂き、まずクリーン赤虫を与えてみた。ピンセットで目の前にぶら下げて動かすと食いつくという事であったが、これまで餌は個別に与えること無く飼育容器の上から投げ入れていただけであったせいか、ピンセットを飼育容器に差し入れて近づけると警戒して逃げ回ってしまい、その方法は適用できなかった。

いずれ自然に放す事を考慮にいて、冷凍赤虫は石の上に放置し、卵嚢採取地で捕獲した 5 ミリ以下のアリ、クモ、ダンゴムシなど餌候補になりそうな小型の生き物を入れて様子を見ることにした。

6 月 22 日

Day 76

ヌシ飼育容器内で餌用に石の上に放置した冷凍赤虫にダンゴムシがたかっていた。午前中、ヌシは相変わらず壁を登っては落ちている。夕方以降ようやく落ち着いたのか落ち葉の下に隠れていた。しかし、1 週間程度は、フタを開けて落ち葉を動かしたり等、刺激をする度に上に登ろうとする行動を示し興味深かった。

6 月 24 日

Day 76

水槽内の幼生の中で大きめな幼生には肋条が見え始めた。外鰓はまだ残っているが、上陸に近い可能性があると思われる。ヌシ飼育容器は非常に小さく、何匹も幼体を飼育する事は難しいと思われた為、上陸幼体専用の飼育容器を作ることにした。水槽 1 号 2 号と同じサイズの容器に卵嚢採取地の泥や落ち葉、石を入れた水槽（上陸用水槽とする）を用意した。

日中の気温がさらに上がってきたため、水温計を設置し、水槽 1 号、2 号、ヌシ容器において毎日水温チェックをする事にした。

6 月 25 日

Day 77

ヌシは朝方活発に動き回っていたが、気温が上がってくると水に浸かっていた。暑すぎる可能性を考え、ヌシ飼育容器を大きめのプラスチック容器に入れ、その容器を水で満たして凍らした保冷剤を沈めて穏やかに冷却する方法を試みた。水温計チェックでは 21 度程度であった。しばらくこの方法を継続する。

また、水槽 1 号と 2 号もフタの上に保冷剤を乗せて（朝昼交換）多少なりとも冷却するようにした。

成長した幼体は出来れば自然に放したい為、自力で餌が取れるようにならないかヌシの飼育で試みることにする。

また、人に慣れない方が放す場合に望ましい為、干渉を最小限にし、なるべくフタに付いているのぞき窓から生き餌を投入するだけで観察することにした。

成長による体長変化も気になったが捕まえて取り出すことはせずに飼育する。

新たな餌候補として数cmの小型ミミズをヌシ飼育容器に入れてみた所、ミミズはすぐに泥中へ逃げ去ってしまった。餌としては大きすぎた可能性があるが、ヌシはミミズをじっと見ていたように見えた。これまで投入したダンゴムシやアリに反応して視線を向けた事は無かった為、餌としてさらに検討してみることにした。

6月26日

Day 78

大きさが餌として合っていなかった可能性がある為、ミミズを細かく切断してヌシ飼育容器に入れてみた。その他、卵囊採取地で捕獲したアブラムシ、小型のアリ、2~3mmサイズのクモ等も入れた。

6月28日

Day 80

ヌシ飼育容器内のミミズ断片を確認したが死んで腐ってきていたので除去。

クモ、ダンゴムシは健在。クモは巣を作っていた。アリは何故か見当たらない。

疑問→ミミズは幼体の餌に適さない？生きて動いていないと興味を持たない？

アリは食べられたのか、もしくは泥に潜ったか、クモに食べられたのか？

水槽2号から2匹目の上陸幼体が出た。やはり水槽の壁面を上へ登っていた所を発見。捕まえて上陸用水槽へ移した。プラスチック水槽で飼育している場合、特に陸地は要らないのではないだろうか。

6月29日

Day 81

ヌシ飼育容器内の石の上の赤虫が無くなっていた。ヌシは落ち葉の下に隠れていて姿は見えない。できれば生き餌を食べて欲しい為、小型のアリを10匹程追加。

疑問→赤虫はヌシが食べたのか？それともダンゴムシなどが食べたのか？

水槽1号から3匹目の上陸幼体。初めて陸地部分に上がっている所を発見。捕まえて上陸用水槽へ移した。懐中電灯を当てると前日の幼体2号が出てきて壁を登り始めた。(その後他の上陸幼体でも懐中電灯の光に反応する様子が時に見られた。)

疑問→上陸しようとしている幼体や上陸直後の幼体は光に反応する性質がある？

水槽3号において、水中に沈めた落ち葉の上に乗っかるようにして、幼生が一匹水面に身体が出る状態でじっとしていた。サイズの的に完全変態に近い可能性があると思われた為、上陸して逃げ出さないように水槽に合わせて蓋を作って乗せた。

7月4日

Day 86

数日間ヌシの動きは全く無く落ち葉の下に隠れているのか姿が見えない。餌が無い状態が続いて弱って死んでしまったのではないかと不安になり、落ち葉を動かしてみたところ、落ち葉の下の泥の窪みにすっぽりはまるようにしてじっとしていた。葉を持ち上げたせいで逃げ出し隣の落ち葉の下へ移動。胴体部分しか撮影できなかったが、体色が上陸当初より濃くな



っていた。きれいな斑点模様が出ていた。以降は、姿が見えなくてもなるべく刺激しないように、落ち葉を持ち上げて探すことも極力控えるようにした。

後から振り返って考えると、上陸直後の幼体は色が薄く、ニュルリとしていて薄灰茶色からシルバークレーに近いぐらいの色調に見える事が多かった。上陸2号幼体はシルバークレーに近い体色で線らしきものが入っているように見えた。

(下写真：2号では無いが上陸直後に撮影した幼体、左右は異なる個体である)



7月11日

Day 93

夕方、ヌシが久しぶりに落ち葉から顔を覗かせていた。卵嚢採取地で捕獲しておいた、長さ3~4cmで幅2.5~3mm程度の活きの良いミミズを三つに切断し、元気よく動いている端部分をヌシ飼育容器に入れてみた。

ヌシはのたうつミミズ断片を頭を動かしてじっと目で追っているようであったが動くとはしなかった。数分間その状態が続いた後によりやくミミズに向かって動き始めて落ち葉の下から完全に出てきたが、ミミズ断片の活きが良いすぎて泥の中へと潜りはじめ、地中に消えてしまった。ヌシはミミズが消えていった地点まで行き、探るように泥に口先をすりつけ始めたが、ミミズは既に潜って行ってしまった後で全く届く様子ではなかった。

ヌシがどうするか観察を続けると、それが刺激になったかのように容器内をぐるぐる歩き回り始めた。ミミズを探しているようにも見えた為、残りのミミズ断片の内、逃げる能力の低そうな真ん中の断片をヌシの傍に落としてみた。しかし新たな断片には気付かずウロウロし続けた為、しばらく放置。

10分以上経ってから再び容器を覗き込むと、ヌシはミミズ断片に口先をくっつけるようにして静止していた。ミミズは弱ってきたのか動かない状態であった。やはり動かないと獲物だということが認識出来ないのかも知れない、と思い、再度活きの良いミミズ断片を投入するべきか考えていたところ、反射なのかミミズ断片が一瞬ピクピクと痙攣した。その瞬間ヌシが反応しパクリと断片を丸呑みした。一瞬の動きで自分の頭ほどもある長さのミミズ断片を一気にほとんど口に入れる事ができた。飲み込み切れない部分がほんの少し口からはみ出していたが、数分間その場にじっとしたまま少しずつミミズを送り込み、口を閉じて首まですっかりミミズで太くなった姿で落ち葉の下へと戻って行った。

ヌシが自力で生き餌を食べる事が出来る事は確認できたが、捕食の為の行動がこれほどのスローペースでは果たして自然界で狩りができるのか甚だ疑問に思った為、しばらくミミズ断片で捕食訓練をすることにした。

水槽 3 号のチェック

水槽 3 号の幼生 3 匹の内、2 匹が完全変態していた。水槽 3 号には陸地や水面に出た枝などは無く、容器に手作りの蓋を載せただけの状態であったため、逃げ出す可能性も考え、この 2 匹は取り出して上陸水槽へ移した。但し、この水槽の 3 匹はスペースにゆとりがあったせいかサイズはほぼ均一であった。餌やりの際に見ていると水槽の 4 つの角のうち 3 つに一匹ずつ陣取る形で居るようであった。それぞれの居場所になるべく餌を同じように落とし入れていたので、競合せずに均一に成長できたのかも知れない。



- (1) 約 4.7cm 完全変態後
- (2) 約 4.8cm 完全変態後
- (3) 約 4.7cm 未変態 (矢印)
(3)が変態したのは大分遅れて
7月20日頃であった。)

疑問→陸が無くとも溺れずに完全変態したが、もっと水深が深かったら、もしくは落ち葉など掘り所になる物が水中に一切無かったら溺れるのだろうか？

7月12日

Day 94

ヌシの飼育容器に再度、同じくらいのサイズのみみズの断片を投入しておいた。満腹だったのか数日間、ヌシはあまり姿を見せなかった。側面から覗き込んでみると、数枚入れてある落ち葉の下が掘り返されたようになって、泥が搔出されたように押し出している。外に出ずにその下を行き来できるようになっているらしいが落ち葉を動かして驚かすといけないので確認しなかった。

7月16日

Day 98

みみズを 2 匹断片に切断して、活きの良い 1cm 弱の断片を 2 つヌシの飼育容器に投入。残りは更に小さく切って、上陸用水槽に投入した。ヌシはすぐに気付いて断片 1 つを食べた。もう 1 つは不明。14 日に更に一匹上陸したため上陸用水槽には 5 匹入っているが、どの幼体も隠れて出てこない。みみズ断片を食べたかどうか不明。

7月17日

Day 99

ヌシはみみズ断片をまた 1 つ食べた。

上陸用水槽に入れていた冷凍赤虫が腐ってしまった為、除去。この水槽も泥や落ち葉をたくさん入れてあるため、カビなどが生えると清掃が困難である。自然に近い状態を目指して、上陸後は生き餌と自然の落ち葉や草などしか入れないことにした。



7月18日

Day 100

夕方、5~6cm 長 2mm 径程度のみみズを 4 つに切断して、これまでより長い断片をヌシの飼育容器に投入してみた。ヌシは顔をだして落ちてきたみみズをじっくり見

て落ち葉の下に引っ込んでしまった。大きすぎたのかと思ったが、観察を続けていると、何分も経ってから葉の陰からシュッと顔だけ出してミミズ断片をひっ掴むようにくわえて、再度陰に引っ込んだ。ミミズがもがいて暴れたようで、落ち葉の下でバタバタしている様子が見て取れたが、しばらく経つと静かになった。飲み込めたようであった。だいぶ素早く獲物を捕えることが出来るようになった。器用そうな手指をしているが、これまで捕食に手を使う様子は全く見ない。蛇のように口だけでくわえて飲み込む、というスタイルである。

水槽 2 号から上陸幼体が 1 匹見つかった。また、水槽 1 号からも上陸幼体が見つかった。2 匹とも上陸用水槽へ移した。

7 月 20 日

Day 102

水槽 2 号から午前中 2 匹、午後 1 匹上陸幼体が見つかった。これまでより幼体が小さいように見えたため、測ってみることにした。以降は毎回幼体上陸時に測ることにした。

7 月 21 日

Day 103

小ぶりのミミズを 3 匹切断して、ヌシ飼育容器と上陸用水槽に投入した。ヌシは 2cm 弱のミミズを捕食する事ができていた（動画撮影に成功 ④）。動画は、Youtube にアップロードして保存。

アドレス④：<https://youtu.be/MEzaSxhAZGY>

7 月 22 日

Day 104

ミミズ断片を 2.5cm 程度まで大きくして、ヌシ飼育容器に投入してみた。ヌシはすぐには動く様子がなかった為、食べたかどうか確認できなかった。

上陸する幼体のサイズは段々小さくなっているようだ。また、上陸水槽の幼体たちを観察していると、ミミズ断片に興味は示すが見てるだけであったり、小さく口を開けて舐めるようにつついて終わり、という幼体も多い。また、断片を見てパクッと食いつくそぶりを見せるものの空振りでも口に入っていない幼体もいた。口を大きく開けて狙った獲物をちゃんと口にくわえるアグレッシブさと食欲にもだいぶ個体差があるようである。

疑問→落ち葉を卵囊採取地から持って来ると、葉にはダニのような小さな生き物がくっついている事もある。土や泥、落ち葉や生の草などを採取して水槽に入れておくと何かしら小ぶりの幼体の小さな口でも食べられるものが含まれているのだろうか？

それとも食欲の旺盛でない体格の貧弱な幼体個体は上陸できるまで成長したとしても結局食べる事ができずに生き残れないのだろうか？

7 月 23 日

Day 105

ヌシのミミズ補食能力が向上したので、この件を五味さんに報告して自然に放すことにした。卵囊採取地までヌシを運び、五味さんと共に放した後どういった行動を取るか観察しながらリリースする事になった。

放すにあたって、最後にサイズを測ることにした。まず飼育器から出すために落ち

葉をどかしてみるとヌシは石の影に入っていた。明るい光の元では濃灰色と紫がかかったような灰色の斑点が全身を覆っているような外見である(写真左下)。

体長測定の為に定規を設置した白い容器に出した際は暗い色に見える(写真右下)。



体長はそれほど変化していなかった。全長 5.3 ~5.4cm ほど。ミミズ断片を連日のように食べているせいか良く太っている。

小さな飼育容器から自然の中へ放した際に、いったいどんな様子を見せるのかと興味を持ってカメラを準備し、いつも飼育用に水を採取している池の岸边にヌシを放した。



岸边は粘土質の泥の土手となっており、土手の上には雑木林が広がっている。

土手をよじのぼって雑木林へと入っていくか、岸边をウロウロして隠れるところを探すのではないかと予想を立てていたが、ヌシは放されてすぐに土手の泥の中へとぐいぐいと潜り込んで消えて行った(写真下 矢印)。

ヌシのリリース後の様子の動画は、Youtube にアップロードして保存。(⑤)

アドレス⑤：<https://youtu.be/8dd4BcHMLVc>

1匹だけの例からはっきりした事は何も言えないが、このトウキョウサンショウウオ生息地では幾つもある池の周辺が柔らかく湿った粘土質の泥地である。この泥地を掘り返すと大小様々なサイズでたくさんのミミズが見つかる為、幼体に与えるミミズもいつも池周辺の泥地で獲っている。そのため、こういった泥の中で暮らしていれば、うまくミミズなどに会う可能性も高く、幼体にとっては住みやすい環境である可能性はあるのではないかと考えられた。



<終>

後書き

ヌシのリリース以降も幼体の上陸は続いておりますが、ヌシ以外は個々の幼体の区別が殆ど無い状態でまとめて飼育をしている為、個別に個体が餌を食べているかどうかなど詳細な観察はできておりません。孵化から一匹目を自然に返すまでを記した飼育記録として、ここでひとまとめとする事に致しました。

参考までに 10月15日時点で上陸した幼体は30匹、水中に残っている幼生9匹となっております。孵化時が63匹でしたので、24匹は上陸に至らずに淘汰されてしまった計算です。今後も残っている幼生・幼体の飼育を続け、できればある程度餌が獲れることが確認できた幼体は卵嚢採取地に放していきたいと考えています。

個人的には飼育して放した幼体が数匹でも生き延びて生息地に定着し、何年か後に産卵に戻ってくる成体になってくれれば非常に嬉しいと思いつつ楽しんで飼育を続けております。

素人が試みた飼育の記録を専門家の方にお見せするのは大変恐縮ですが、トウキョウサンショウウオの生息地が失われないように、種として存続していけるように微力ながら今後も何かお手伝いが出来れば幸いです。

2019年10月20日 高山裕子