

## 孵化後実験室内で飼育し産卵したカスミサンショウウオ

秋山 繁 治

(清心女子高等学校\*)

### はじめに

岡山県産のカスミサンショウウオ *Hynobius nebulosus nebulosus* (Schlegel) を孵化後、実験室内で飼育したところ、いくつかの個体が産卵したので、飼育法とあわせて報告する。

本種の飼育については、野外での卵を室内で孵化、飼育した報告(松本, 1980)の他、いくつかの飼育事実を耳にするが、変態後まもない仔体が餌づかないことや陸上へ進出してからの容器外へ脱出死等が原因で、続けての飼育が困難で成体まで飼育した例を知らない。

カスミサンショウウオは、岡山県では中部の吉備高原を中心に県南の平野部から県北の山地にまで広く生息分布がみられる止水性のサンショウウオである。全長は7~11cmぐらいで、山地にも行動範囲を持ち、山林や人里に近い水田周辺にみられる。

カスミサンショウウオは、岡山県南では1月から3月にかけて産卵する。卵は約3週間で孵化し、幼生は約3カ月で変態して成体になる。食物はミミズや小昆虫類であるとされている。

現在、1989年3月に岡山市湯迫で採取した1卵囊内の約40卵から育てた4年目を迎えた個体を8匹飼育している。また、同湯迫産で1991年4月から2年目の個体を16匹、1992年3月に孵化した個体については、大平山産14匹、由加山産69匹を飼育している。

### 卵の採集と発生

卵は、岡山市湯迫・倉敷市児島由加山・邑久郡邑久町大平山にて湧水が池に注ぎ込む途中の水溜りや、山林に近接する水田の側溝で採取した。卵囊は水深5~30cmの浅いところの枯れ枝や枯葉などに2つ一組で付着されており、隠されていて比較の見つけにくい。

採取した卵の発生については、卵囊の外膜が傷ついていない場合は、採取したときにすでに白く傷んでいる1~2個の卵を除いて、すべて正常に発生した。また、卵囊の外膜が破られている場合でも、発生には影響なく幼生に生育し孵化した。大平山の例では、採集時に卵囊が破られて卵が被食されているものが多く、1992年3月1日には、見つけた8つの卵囊のすべての卵が被食され、同地で3月8日に見つけた卵囊についても被食されていた。この卵囊の中に被食されずに残されていた卵16個(大きさ:直径2.8mm)を採取したが、この卵も、すべて無事に3月28日に孵化した。

採取した卵については、受精し正常に発生している卵は、卵囊の外膜が破られていることや1時間ぐらい車で輸送することに影響されず、かなり安全に孵化まで成長する。

\* 清心女子高等学校 岡山県倉敷市二子1200 (〒701-01)

## 飼育方法

### 1. 餌としての冷凍アカムシ

幼生の餌については、採取したイトミミズで飼育することが紹介されているが、幼生期に鰓等にカビが発生したり、病気になるりするので、一年中安定して与えることができる新たな餌を検討した。アフリカツメガエルの餌である魚粉のペレットを粉にしたもの・カニの缶詰・乾燥アカムシなどを試したが、共食いもあり、良好な結果は得られなかった。そこで、さらに種々の餌を試みた結果、冷凍アカムシで共食いもなくなり、きわめて順調な成長がみられたので、以降は冷凍



図1. 幼生飼育状況 (1992. 5. 14)

アカムシのみで飼育を続けている (図1)。冷凍アカムシは、ペットショップに鑑賞魚用の餌として売られているので、入手しやすく、成体の場合もこれで十分である。

### 2. 容器と餌の与え方

餌は、幼生・成体ともに冷凍アカムシのみを与えた。また、水については、湧水のような自然水でないと病気にかかることも考えたが、本来流れのある溪流にすむ種ではなく、止水中にすむことから簡便な環境で育てる方向で考え、水は一日置いた汲み置き水を使って飼育した。脱塩素剤としてハイポは使用しなかった。また、陸にあがった個体には、汲み置きしていない水道水も使っている。陸にあがった個体は時々泳ぐ程度で、ほとんど水の中にはいらないので塩素の影響は受けないのか、悪影響はみられない。

幼生は、約2cmの深さに汲み置き水を入れた300×210×50mmのバットで飼育した。孵化して3日目ぐらいからバランサーを持っている期間は、冷凍アカムシを凍ったままナイフで削って、溶かし込むようにして与える。1日一回与えれば小さい幼生でも十分に餌をとることができる。幼生が大きくなるにつれて、大きく刻んで与えればよい。特に手足が揃ってからは食べる量が増えるので一日2回餌を与えるのがよい。幼生の大きさが全長39mmぐらいになる前には、腹が膨れているのが外からわかるぐらい食べる。陸に上がる前には、摂食量は減少する。共食い手で足・尾の一部を失う個体もあるが、死ぬものはほとんどいない。腹に気泡を貯め水面に浮く幼生は、排せつ物が詰まっているだけなので、そのままにしておけばガスが抜ける。また水の交換は餌を与える前に必ず行う。

4年目を迎えた成体は、600×290×360mmの大きさの水槽に小石で斜面をつくり、3cmの深さに水をいれて、飼育している。餌を与えるときは、少し水を入れたバットに移して、水道水で溶かした冷凍アカムシをピンセットであたえる。野外で採取した成体は、アカムシに見向きもせず拒否する個体が多いが、幼生の時期からアカムシしか与えられていない個体は飛びつくように食べる。3日に一回ぐらい餌を与えれば十分である。水の交換は、

夏期は3日に一回、その他の時期は1週間に一回の割合ですればよい(図2)。

飼育中の死亡原因は、飼育容器からの逃亡であり、逃げないように管理する必要がある。特に、幼生が変態して陸へ上がるとき、鰓が小さくなり始めた頃から、小石で傾斜をつくってやれば幼生が陸に寄り付き始めるが、このときに網で蓋をする必要がある。陸に上がったばかりの個体でも、高さ10cmぐらいの容器であれば平気で逃走し、翌朝には乾燥して死んでしまう。野外で採取した90mmの成体では、高さ36cmのガラスの水槽でも逃走した。飼育個体数としては、幼生では、300×210×50mmのバットに約20匹、成体では、600×290×360mmの水槽に2年目の個体で約15匹、4年目の個体で約10匹が飼育しやすい(図3)。大きくなるにつれて、生活の場を広くしてやる必要がある。

#### 観察記録

1989年3月に孵化した幼生に魚粉・乾燥アカムシ・蟹の缶詰等を利用したが、共喰いが烈しく、最終的には冷凍アカムシを与えたところ1989年7月の段階で11匹が成長した。その後、1989年8月に2匹が死んだが、残った9匹は、単独の餌だけ与えて3年間成育し、4年目の1992年6月に1匹死亡し、現在8匹を飼育している。

採餌不足・共喰いのために死亡率が高かったことを考えて、1991年4月に採取したものは、最初から冷凍アカムシのみで幼生を飼育したところ、42匹飼育して30匹が6月に陸に上がることができた。夏の暑さで8月に死亡するものがあり、8月には19匹になり、現在16匹を飼育している。

1992年3月8日に採取した大平山産の卵14個は3月28日に孵化し、孵化後12日目にパラソーがとれ、幼生は最大全長47mm・頭胴長23mmまで成長し、5月19日に全長39mm・頭胴長18mmの大ききで陸へ上がり始めた。5月22日にはすべての個体が鰓をなくし陸上生活にきりかわった。現在も1匹も死なずに成育している。その他の地域から採取した1992年3月に孵化した個体116匹については、69匹を飼育している。夏をのりきって9月まで飼育で



図2. 成体飼育状況 (1992. 7. 20)

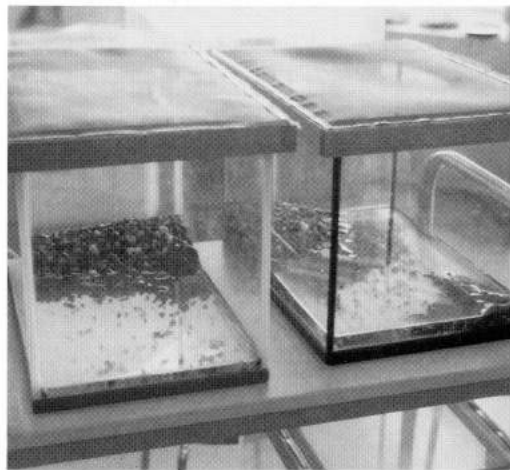


図3. 水槽内成体生活状況 (1992. 7. 20)

きた個体は、ほとんど死ぬことはない。

1989年3月から飼育した湯迫産の9匹(雌4匹・雄5匹)については、1年で35~58mmに、3年で7.4~8.2cmに生育している。全長、特に尾長については、繁殖期に雄については尾部が幅広く、大きくなり、時期を過ぎると小さくなる。

産卵については、2年目の1991年2月13日から19日にかけて合計8個の卵塊(卵数31・27・29・34・35・36・28・19)を産んだ。普通野外でみられるような、2つ一組の産卵ではなく、卵囊を雌が引きずって一つずつ産出した(図4)。産卵の4~5日前に性徴が著しくなり、雌は腹部が大きく膨張した状態になり、雄も尾部が幅広く大きくなっていたが、卵については発生しなかった。また、3年目の1992年3月16日から3月27日にかけても6つの卵囊を産出した。今日までの観察から飼育下の産卵については次のように要約される。



図4. 産卵中の雌、右は雄(1992.3.27)

- (1) 卵から実験室内で飼育した個体でも卵巣の発育があり、成熟卵を産出しうる。
- (2) 実験室内では卵から2年で産卵がみられた。
- (3) 実験室内で飼育されても、産卵する時期は、野外での産卵時期と一致している。

産卵がみられた時期は、水槽(600×290×360mm)に雌雄9匹が混在していた。水槽は空調の影響がない部屋で窓から1.5m離れたところに置いていた。

なお、実験室内では、冬に1匹だけ、小石に隠れているという状態を認めたが、冬眠はみられなかった。

#### 結果のまとめと今後の課題

1. 3年間の飼育で、カスミサンショウウオが実験室で冷凍アカムシという餌で安定に飼育できることがわかった。
2. 実験室内での飼育でも産卵することもわかったが、産卵された卵は、未受精卵であったからか、過熱であったからか原因は不明であるが発生しなかった。
3. 1991年2月の産卵については、雌雄混在のまま9匹を水槽にいれたままであったことや水の量が少なかったことが、正常な産卵にならなかった原因かと考え、1992年3月には、水量を増やしたり、枯枝を入れたり、雌雄1対を水槽に分けたが正常に発生する卵はやはり得られなかった。
4. 今後、実験室内の飼育のもとで、どのような条件で正常な繁殖行動をとるのか検討して行きたい。

情報の提供及び助言を頂いた川崎医科大学生物教室の佐藤國康氏，また飼育・給餌をしてくれた清心女子高校生物同好会員に感謝する。

#### 引用文献

- 岡山県環境部自然保護課（1980）：岡山県の両生・爬虫類。
- 洲脇 清（1978）：カスミサンショウウオの産卵習性．岡山県高等学校教育研究理科部会誌，28：31—36．
- 林 康行（1980）：カスミサンショウウオの産卵行動．両生類爬虫類研究会誌，16：1—10．
- 西岡みどり（1982）：両生類，江上・勝見編 実験生物学講座，1 生物材料調製法：82—95，丸善．
- 佐藤井岐雄（1934）：日本産有尾類総説，第一書房．