

# ヒトツモンイシノミの飼育方法に関して

Ame Free

## 1. はじめに

日本に生息するイシノミのうち、関東甲信地方において普遍的に見られるのがヒトツモンイシノミ (*Pedetontus unimaculatus*) とヤマトイシノミ (*Pedetontus nipponicus*) である。

イシノミ類に関しては飼育者、研究者が少なく、研究論文自体が非常に少ないことから生態や習性の理解が非常に乏しいことから本紙においては採取を行った際に多い個体であったヒトツモンイシノミの飼育下における注意点や飼育方法についてまとめたものである。

## 2. 実験方法

### 2.1 準備

2021年10月に東京都の高尾山近辺で捕獲した野生個体を飼育ケースにて飼育し、食性や習性、また死亡した際に推測される死因についてをまとめる。

また、捕獲場所や生息域の詳細については種の保護的な観点から記載を行わないものとする。

### 2.2 飼育方法

餌は微細藻類や落ち葉であるため、野生個体を捕獲した場所に生息していたハイゴケ (*Hypnaceae*)、ギボウシゴケ (*Grimmiaceae*)、ハリガネゴケ (*Bryaceae*)、チョウチンゴケ (*Mniaceae*) を採取し、室内で培養したものを木片に定着させ、飼育ケース内に配置する。また、落ち葉も同様に生息域内で拾った物を飼育ケースに配置する。

飼育ケース内は市販の赤玉土を敷き詰め、腐葉土を赤玉土の上に敷き、飼育個体が溺死しないように枝木、上記コケ類を敷き詰め、適度に落ち葉を被せる。気温は25度を維持し、湿度は霧吹きにて常に80~100%の湿潤な状態とする。

室内飼育であるため、一日に5~8時間程度の日照が得られるように適度にLEDライトを点灯する。

LEDライトを点灯することにより、コケ類の間に溜まった水滴に藻類が発生することを狙いとする。

## 3. 結果

### 3.1 観察結果

2021年10月に捕獲した11個体のうち、ほぼ全ての個体が同年11月にかけて1回以上の脱皮を行い、6個体が落ち葉に対する採餌行動を観察でき、ほぼ全ての個体が配置したコケ類に対しての採餌行動を行っていることを確認した。

夜間や昼間における時間に関係なく集光性は弱く、動く個体と動かない個体に分かれていた。常に動く個体は体躯が小さく、動かない個体は体躯が大きいうちに見えたが、関連性については不明である。

また、霧吹きで水分を補充する際には全個体において、跳躍行動、または水の掛からない位置に回避する行動が見られた。

### 3.2 脱皮の頻度と採餌行動の関連

1個体において最速で10日間程の感覚で2回目の脱皮行動が見られた。本個体に関しては常に採餌行動を取っており、他の個体とは採餌頻度が大きく異なっていた。

他の個体に関しては20日以内に1回程度の脱皮行動が見られたことから、通常、2~3週間に1回程度、脱皮を行うものを推定される。

脱皮に関しては地面と直角に近い角度の木や枝にぶら下がった状態で脱皮後の本体は上へ移動し、皮はその場に放置する。外殻は鱗粉で覆われた状態である。

そのため、乾燥はほぼ必要ないと思われるが、腹部を外側へ曲げて腹の裏側を晒していたことからある程度の乾燥は必要と思われる。

前述の通り、イシノミの餌となる微細藻類や落ち葉は普遍的に存在することから、飼育下と野生個体の採餌頻度に大きな差は出ないと考えられる。為、上記の頻度が飼育下、野生で共通的な育成速度であると思われる。

### 3.3 全個体の死亡に関して

11月26日から12月10日にかけてほぼ全ての個体が死亡した。

死亡の原因は水分過多と思われるが、直接的な要因として、脱皮した外皮に糸状菌が繁殖していたことから糸状菌感染が考えられる。

もしくは水分が多く、空気の流れが少ない環境下であったことから、酸素不足による窒息死である可能性が考えられるが、イシノミの生育に必要な酸素濃度が不明であるため、実証するには至っていない。

## 4. 反省と展望

### 4.1 死因に関して

イシノミは自然環境において藻類を主食とする原始的な食性であることから、採取した場所に生息していた餌を直接採餌していることを確認することが難しく、十分な餌量が確保できていたのかを確認する方法が無い場合、常に多くの水分を使用することにより藻類自体の発生を促していたが、人工光、特にLEDでは不十分であった可能性が高い。

また、藻類の主成分はクロロフィルであり、落ち葉等の採餌行動は見られたが、落ち葉の主成分であるセルロース等を十分に消化することができず、採餌量に対して栄養が摂取できていなかったと考えられる。

その他、脱皮を行う際にはセミ類やバッタ類のように抜け殻に捕まりながらぶら下がるように脱皮を行うが、本種の体長よりも高低差のある場所を好んで脱皮場所を選んで見受けられた。

飼育ケース内は高低差が体長より高い場所が少なく、環境的ストレスとなっていた可能性が考えられる。

### 4.2 改善手法の提案

本研究において、環境を一定に保つことを優先して実施していたが、自然下におけるイシノミの生息環境では多湿かつある程度の温度の上下に加え、菌類の少ない環境であったため、イシノミを飼育するには菌類が生育しにくく、乾燥しにくい屋外で飼育することが求められるが、非常にコントロールの難しい環境であることが想定される。

しかし、本種の持続的な飼育と継代飼育に関しては、上記の環境を複数年にかけて維持する必要があるため、非常に高いコストがかかると思われる。

本種が外的ストレスなく生存することのできる環境を知ることにより、昆虫や爬虫類、哺乳類などに寄生する糸状菌に対する環境的な対応方法を知ることにつながるが、現在飼育されている生き物のうち、特に菌による寄生の対策が必要な生き物を飼育するための手法の継続的な発展が望まれる。

### 4.3 今後の展望

イシノミは、湿度の低い環境では生存できず、また、40度程度の高温下にも非常に弱い為、特定の環境でのみ生存可能な種であるが、生態系における役割が明確になっておらず、本種の微生物群集における役割が明確になることで、より菌類や細菌類の分解に関する知見を深く理解することができる。

より高度な実験として、菌類の発生しにくい湿度、温度の組み合わせによる生存可能な範囲での複数個体の飼育実験、脱皮後の乾燥期間の測定や脱皮頻度の個体差測定等を行うことでイシノミ類の詳細な生態を理解することができると思う。

知名度が低く、また環境による棲息可能地域が絞られる本種が、自然環境の指数的観点で観察されることで、同様の環境下、もしくは環境が僅かに変化する際に遷移、もしくは生息している陸棲藻類、コケ類等の植物や捕食者であるアリ類、ゴキブリ類、地グモ類や糸状菌などの寄生型菌類に関してのより詳細な調査を行うことができるものと推定される。

### 参考文献、参考 Web サイト

ヒトツモンイシノミ *Pedetontus unimaculatus* Machida の発生学的研究

[http://aesj.co-site.jp/vol42/2007\\_Vol.42\\_17.pdf](http://aesj.co-site.jp/vol42/2007_Vol.42_17.pdf)