

ヒメボタルの人工飼育技術の確立を目指して

大阪府立園芸高等学校環境緑化科ビオトップ部ヒメボタル班
遠近、中村、松井、横部、小島、引田

I. はじめに

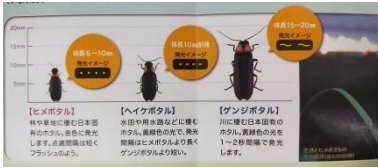
(1) ヒメボタルとは

ヒメボタル *Luciola parvula* は甲虫目ホタル科に分類される体長7mm程度の昆虫でヒメボタルは陸生ホタルで生息地は川沿いの湿地帯にである。(図1) 頭部と羽根は黒く、前胸はあかくなっている。メスはオスより一回り小さく、太っており、後翅が退化しているため飛べない。日本固有種であるが、4県絶滅危惧種、大阪を含む8府県では、準絶滅危惧種に指定されている。希少な昆虫である。

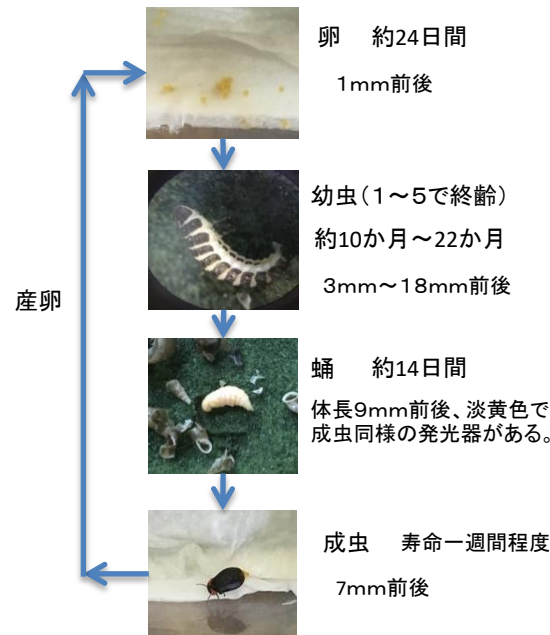
(2) 池田市とヒメボタル

園芸高校が立地している池田市にも、昔は沢山の種類のホタルが生息していた。しかし、現在では都市開発によって生息場所が減ったことが原因で大阪府の準絶滅危惧種に指定されているヒメボタルというホタルを知った。

私たちはヒメボタルの保護をしたいと考えた。日本のホタルの研究は、ゲンジボタルやヘイケボタルといった水生のホタルについては、飼育方法、保護方法について、研究が進んでいるしかし、陸生のホタルについては研究が進んでいない。ヒメボタルが野外絶滅に陥ったときに、個体群を人工的に累代維持するための飼育技術を確立しておくことは、絶滅から守る重要な手段であると考え、本研究を開始した。



(3) ヒメボタルの生活史



ヒメボタルの生活史は1年1化型(1年で羽化する個体)と2年1化型(2年で羽化する個体)に分かれ、幼虫時代のエサの摂取量によって変化すると思われる。1年1化型の場合は孵化から約10か月後の6月初旬に蛹化する。2年1化型は22か月も幼虫の状態を過ごす。蛹は体長9mm前後、淡黄色で成虫同様の発光器がある。

II. ヒメボタルの人工飼育

(1) 目的

ヒメボタルの人工飼育を行うことによってヒメボタルの生活史の観察、人工飼育でのケース開発や飼育方法の確立を目指している。

(2) ヒメボタル人工飼育の方法

1 供試虫

飼育に供したヒメボタルは、兵庫県及び大阪府境付近を流れる淀川水系の支流で一級河川である猪名川の河川敷にて、成虫発生時期の夜間にヒメボタルの成虫を採集したもので2018年はオス2匹、メス1匹、2019年はオス3匹、メス2匹、2020年はオス2匹、メス1匹を捕獲し、それらの個体を飼育実験に供した。

2 採卵と卵の管理

園芸高校に持ち帰り、湿らせたキッチンペーパーをカップの底に敷いたケースに、ヒメボタルのオス2匹とメス1匹を入れて産卵させる。卵は乾燥しないように適宜霧吹きで水分を与えながら、約3週間管理すると孵化する。

3 幼虫と成虫の管理

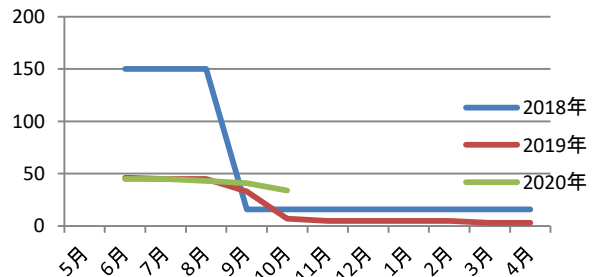
餌は、陸生の貝であるナミキセルガイとした。2018年では、吸水性スポンジで霧吹きを使い保水を行った。2019年と2020年はキッチンペーパーを使用した。

(3) 結果

三年間の人口飼育の管理の仕方とヒメボタルの数の結果を表に示した。

表1 飼育方法	餌のやり方	餌を与える頻度	シート替え など
2018年	陸生の貝を割って与えた	一週間に一回	吸水性スポンジを使用
2019年	陸生の貝を割って与えた	一週間に一回	キッチンペーパーを使用 水分少なめ
2020年	陸生の貝を割ってその殻を取り除いて与えた	6月~10月まで一週間に三回 10月以降一週間に一回	キッチンペーパーを使用 水分多め

目的: 飼育しているヒメボタルの幼虫の個体数



2018年と2019年はヒメボタルの個体数は8月~9月初旬にかけて激減している。逆に2020年のヒメボタルの個体数の減少率は2019年までの結果に比べて緩やかになっている。

(4) 考察と今後の目標

2019年と2020年のエサのやり方を比べてみると2019年はずっと週に一回与え続けていたが、2020年度は6月~10月までの初齢から三齢の食欲旺盛の時期にかけてエサを一週間に三回与えることによって飢餓を抑えることができたと考えられる。逆にシート替えや個体数の数えすぎによりヒメボタルの幼虫に過度なストレスで幼虫の個体数が減ってきたので一週間に一回与えことで個体数の減少が緩やかになった。そこで、次回の年は初齢から三齢の時に一週間に三回与えるがシート替えや個体数確認は一週間に一回行う、また古いエサは与える前に取り除く作業方法に変えていきます。