

沖縄県久米島から発見された新種の水生ホタル

大場 信義 (横須賀市)

1993年4月に沖縄県久米島において幼虫が水生の新種の水生ホタルが発見されました。これまで幼虫が水生のホタルは国内に限ればゲンジボタルとヘイケボタルのみであり、この新種の水生ホタルは第3番目の水生ホタルといえる。本種はゲンジボタルとの系統関係を探る上で重要な比較種となった。学術的にも貴重なホタルであるために1994年に沖縄県の天然記念物に指定された。ここではこれまで把握し得た新種ホタルの形態・生息環境・生態などについての概要を報告する。

1. 形態

雄成虫 体長約16mm。全体はゲンジボタルの雄成虫にきわめて似ている。前胸背板の色彩が橙黄色、無紋である点で区別できるが、形態的な差異はほとんど認められない(図1)。

雌成虫 体長約18mm。ゲンジボタルの雌にきわめて似るが前胸背板が橙黄色、無紋であるので区別できる。

卵 直径約0.5mm。淡黄色でゲンジボタルの卵と区別できない。

幼虫 孵化幼虫から終齢幼虫に至るまでゲンジボタルの幼虫と比較してほとんど形態的な差異が認められないが、全体に淡色であり、唯一の区別点である(図2)。孵化幼虫では尾端の鈎状器官の数が2対であるが、齢数が進むに連れて増加し、終齢では4対ある。

2. 生態

成虫は4月下旬から5月上旬に発生。日没後に群飛発光する。交尾は草の葉に止まって行われるのが観察された。産卵は飼育下で湿ったガーゼに確認され、約30日で卵は孵化した。幼虫はカワニナの稚貝を捕食したが、初期においてゲンジボタルと比較すると生育不良であった。12月下旬に生息地において幼虫調査

を実施したところ、上流域では幼虫は水底より10~30cm深く潜っていた。夜間には水路際で数個体の終齢に達したと考えられる幼虫が強く発光した。これらの幼虫を採集し、バットに移したところ、大変よく発光した。このような発光行動はゲンジボタルではほとんど観察されていない。砂礫中の幼虫はほとんど活動せずに体を丸めて静止していた。幼虫は終齢に達していると推定される個体が多かった。同河川の中流域では川底が岩盤で砂礫層が薄いためか、数cmの深さにも幼虫が生息していた。河川の岸辺に生える植物の根際にも数個体の幼虫が発光していた。沖縄より神奈川県横須賀市に持ち帰った幼虫を室内で飼育継続した結果、砂礫中に潜ってが、2月下旬には飼育容器に敷き詰めた砂礫の表面に現れた。野外調査では2月23日に発光しながら上陸する幼虫が観察されている。幼虫はカワニナを捕食し、ゲンジボタルの幼虫とほとんど同じ行動を示す。幼虫が砂礫に潜って活動を休止しているのは10月から12月に確認されたが、さらに長期間に渡っていることが予想される。12月の生息地における水温と気温は、本州の生息地に比べて暖かい。本州のゲンジボタルの場合、水温と気温が高く保持されると冬でも羽化する。野外での特殊例では温泉水によって、他地域よりも早く発生し、その後も少ないながらも秋まで発生する例がある。即ちゲンジボタルは地温・水温・気温によって発生期に大きな影響を与える。亜熱帯の久米島では水温・気温・地温が本州に比較すると暖かいので長期間に渡って成虫が発生することが考えられるが、実際には約10日間に集中する。久米島の新種は基本的にゲンジボタルと形態が酷似し、配偶行動様式も同一と考

えられる。このホタルの配偶行動様式から発生期を限定し短くする必要があったと考えられる。新種の水生ホタルの幼虫が川底深く潜って活動を休止させる行動は亜熱帯における生活史適応として、成虫発生期を同調させる行動とみなすことができる。

3. 生息環境

生息河川は川幅5~7m。水深5~10cm。底質は砂礫または礫であり、随所に大きな岩がある。河川兩岸には高さ5mほどの樹木が生えて川を被っている。川の流れは緩慢であるがカワニナの繁殖はきわめて良好であった(図3)。しかし、1993年10月以降には大量の赤土が河川に流入し、川底に沈着したために、カワニナのほとんどが死滅し、幼虫だけが生存した。岸边には苔の生える岩が存在した。

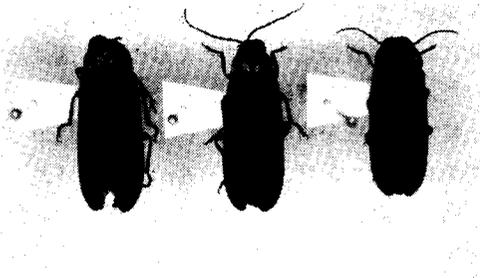


図1 新種の水生ホタルの成虫
左 クメジマボタル 中 ゲンジボタル 右
ゲンジボタル(無紋)

文献

- OHBA, N. 1984. Synchronous flashing in the Japanese firefly, *Luciola cruciata*. (Coleoptera: Lampyridae). *Sci. Rept. Yokosuka City Mus.*, (32): 23-33, pl. 8.
- 大場信義 1988. ゲンジボタル. 198ページ, 文一総合出版, 東京.
- 大場信義 1984. 久米島から発見された新種の水生ホタル. 日本昆虫学会第54回大会・日本応用動見昆虫学会第38回大会講演要旨.

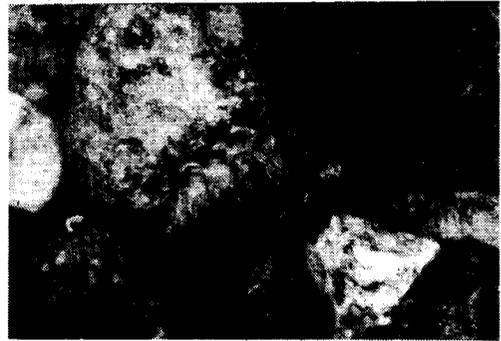


図2 新種の水生ホタルの幼虫



図3 新種の水生ホタルの生息環境