

# 水辺のホタル

## その生態について

我々日本人は、住んでいる自然環境が比較的穏やかであるため、生まれながらに自然にとけ込んで生活してきたと言える。その為か、動植物に対しても感性が高く、春のうぐいす、夏のひぐらしぜみやホタル、秋の夜に鳴くずむしやまつむし等、小動物や昆虫に対する親愛の情を持っていると言えよう。

近年、生活基盤の充実と経済の豊かさから、潤いと安らぎを求める声も高まり、その一環として、水辺空間を複合機能を有する環境に改善するための試みがなされているが、その一環としてホタルの再生を望む声が各地で聞かれる。

その理由として、夏の夜に乱舞していた涼しげな螢火に対する郷愁と共に、ホタルは清浄な流れに棲む昆虫であるとの概念から、汚染された水質を改善する為の一つの指標として受け捉えられているためである。

そこで日本を代表するゲンジボタルについてその生態の概要と生息環境について紹介する。

## ホタルの生態の概要

現在世界で知られている約2000種(日本では42種2亜種)のホタルのうち、そのほとんどは陸上生活を送るが、日本のゲンジボタルとヘイケボタルは幼虫期に水中生活を送る特異なホタルである。

ゲンジボタルの成虫は、低地ではおおむね5月下旬から6月中旬にかけて、また高地では遅れても8月上旬までには羽化する。

成虫は、昼間葉の裏や草のすき間などに静止しており、日没後発光しはじめ、夜間に交尾する。交尾後3～4日で水際の苔に直径0.5mm前後の卵を500～1000個産卵する。

成虫は5～10日前後の寿命で、苔に産卵された卵は、

20℃前後で約30日後に孵化して体長1.5～2.0mm程度の幼虫となる。

孵化幼虫(1齢幼虫)は水中に入り、約10ヶ月かかって5～6回の脱皮をして終齢に達するまで生育する。

幼虫は昼間、岩や石の下に潜み、日没後這い出してきたカワニナを摂食する。終齢に達して十分成熟した幼虫(体長20～30mm)は、昼間は水底の小石の下などの暗いところに潜み上陸の機会を待つ。

上陸の開始は3月下旬から4月中旬の雨天で気温の高い無風の暗い夜で、比較的傾斜の緩い土手を選ぶが、1～2m程度の急な石垣や表面の粗いコンクリートの斜面でも登るようである。

上陸した幼虫は、潜り易い蛹化場所をさがし、3～5cm程度の深さに土と分泌物を混ぜて、長径1.8～2.0cmの楕円状の蛹室をつくる。潜土場所は水辺から0.5～3.0mの範囲である。

蛹室を作った幼虫は、前蛹と呼ばれる準備期間を待ち、その期間の長さは、20～40日間といわれ、地温が23℃位になると最後の脱皮を行って蛹になる。蛹の期間は、10～20日間でその後羽化が行われる。羽化した成虫は数日間蛹室のなかで体翅の固まるのを待ち、夜を選んで地上にはい出してくる。

地上からはい出した成虫は夜間に川面を飛翔発光し、オスの光による性誘示行動を通して交尾にいたる。

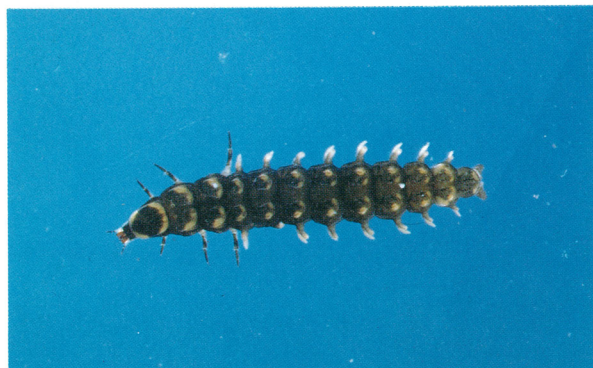
## ホタル幼虫の補食対象生物

ゲンジボタルの餌となるカワニナは、日本全体に広く分布する淡水産の巻貝で、その仲間は日本に9種類いる。色は黒褐色あるいは黄褐色、大きさは成熟したもので3～4cm程度、ジストマや横川吸虫など寄生虫の中間宿主となる。

カワニナは卵胎生であり、稚貝は一年中生まれるが、最も多く生まれる時期は水温が16～17℃程度になる春と秋である。

食性は、泥中石面に付着した珪藻類、セリやクレソン等の水草類、コナラやミズキ等の腐食した枯葉など植物質の他に、イトミミズ、昆虫や魚、エビの死体など動物質のものまで幅広い。

カワニナの年間の活動は、水温が10℃程度になる4～5月頃から秋にかけては川や水路を遡上し、冬は下ってよどみに集まり、泥中に潜ったり石の裏側に隠れたりして越冬する周期性をもっている。



ゲンジボタルの幼虫



ゲンジボタルの成虫

## ホタルの生息環境

### 水環境

ホタルが清流イメージとむすびついているためと思われるが、水質については一般に過敏に考えられ過ぎている。水源が湧水か、溜め池水等で汚水が流入していなければ、まず適していると考えてよい。

水質の目安は、農薬、合成洗剤、工場排水、家庭排水等の汚水が混入せず、溶存酸素量（DO）が常に飽和状態に保たれていれば良く、むしろカワニナの生存の可否がゲンジボタルの生息の与条件であろう。

水温については異常に高くなったり、低くなったりしないことが大事でありまた、水深が深すぎないこと、止水域でなく、且つあまり流速が速すぎないこと、一年を通じて

安定した水量があることも条件に挙げられる。

カワニナの食性である珪藻類の生息する水域は、非常にきれいなところからBOD10~15mg/lまでに分布しているが最も多いのは2.5~5.0mg/l程度のところに多く分布する。

### 水際環境

水際線はホタルの蛹化、産卵に大きな影響を及ぼす場所であり、ある程度湿気のある土砂の川岸があって、草木が茂り苔が生えていること、また河岸はホタルが登れる構造であることは言うまでもない。

水際の植生としては、落葉広葉樹の高木があることが望ましく、樹木は水温の調節、産卵場所、成虫の休息場所として役立つだけでなく、落葉がカワニナの餌にもなる。木の密度は、木漏れ日が射す程度が良い。

### 周辺環境

ホタルが実際に生息する周辺環境は、事例から見ると、水路や河川の片側が斜面で落葉広葉樹による雑木林、他方が水田あるいは湿地や旧耕田になっているケースがおおく、このオープンスペースがホタルの飛翔空間となる。

---

簡単に、世界的にも特異なゲンジボタルの生息環境について紹介したが、水辺空間整備においては水質の改善も一つの柱であり、「この川の水はホタルが棲めるほどきれいですよ。」と言えるような河川整備を行いたいものである。



佐賀市内を流れる多布施川のホタル水路