

オオシロカゲロウ(アミメカゲロウ) について

田中俊雄*

Ephoron (Polymitarcis) shigae Takahashi, a mayfly observed
around the Muko-River through Takarazuka-City

Toshio TANAKA

1992年9月10日(木)の朝、宝塚市役所の北東側の武庫川に架かる宝塚新大橋の下流側の歩道を通行している時、白い小さな薄紙状のゴミが、欄干の隅に吹き溜められたように積もっているのに気がついた。9月8日に同じ場所を通った時には、何も気がつかなかったのに、一体何だろうと思って近くで確かめてみると、何とそれは多数の昆虫の死骸であった。よく見ると半透明の白いきれいな膜質の翅があり、中には腹部に2本の卵塊を付けているものもある。大量に死んでいるということからも判断して、これは“オオシロカゲロウ(別名アミメカゲロウ)”ではないかとすぐ思いついた。それは、1985年10月28日にテレビで放送された、NHK特集「カゲロウ大発生・'85・阿武隈川異変」のことが頭に浮かんだからである。生物の集団という単元を扱う授業の中で、この番組を録画したビデオを今まで何回か生徒にも見せてきており、その中で映像と大変よく似ていた。さらに、もう一つの理由として、勤務する武庫荘高校付近の武庫川(宝塚新大橋から約3km下流)の水生昆虫の調査を、理科研究部員とともに1985年からほぼ毎年やってきており、シロタニガワカゲロウ、キイロカワカゲロウ、チラカゲロウ、ヒメカゲロウなどとともに、オオシロカゲロウの幼虫も実際に観察してきたので、亜成虫や成虫がいてもおかしくはないと思った。(ちなみに、その地点におけるここ数年の水質階級は、I—きれい・貧腐水性、II—少し汚れている・β中腐水性、III—きたない・α中腐水性、IV—大変きたない・強腐水性のうち、IIIとなっている。)ただ水生昆虫の調査は、主に夏休みの日中に行ってきたため、その後の変化についてはうかつにも何ら調べることもせず、亜成虫や成虫の姿に初めて気がついたというわけだった。

同じ10日の夜7時30分頃に、再び宝塚新大橋の下流側の歩道に行ってみると、テレビの映像ほどの大発生ということはないが、かなり多くのオオシロカゲロウが発生していて、水銀燈の周囲を飛び回っていたり、アスファルトの地面の上を時折跳びはねるようにしながら這いずり回る姿が見られた。ところが翌11日の夜に再び行って

みると、その時にはほとんど見るができなかった。このようなことから考えると、8日に気づかなかったのが本当になくて気づかなかったのか、見落としていたのか分からないので、7日以前からも発生していた可能性もあるが、9月9日か10日の夜に発生のピークがあったのはほぼ間違いがないと思われる。

ちょうど折よく『兵庫生物ニュース』(1992.10.15 No.10)に、“今年も宝塚でアミメカゲロウが大発生”という記事が出ていたので、早速書かれた市立伊丹高校の竹下信先生に尋ねてみると、数年前から見られるとのことであり、小林聖心女子学院の西本裕先生にも尋ねると、宝塚新大橋より約10km上流の武田尾付近でも、近年よく見られるとのことであった。また、武庫荘高校の生徒に尋ねると、高校近くの尼崎市宮宮ノ北団地でも、階段などに積もっているのを2~3年前から見たことがあると教えてくれる生徒もいた。こうしてみると、武庫川の中・下流域のかなり広範囲にわたって、このカゲロウが9月上旬に、近年大量に発生しているということになる。

ところで、この昆虫はオオシロカゲロウだろうとは思うものの、手元の図鑑には幼虫についての説明はあるが、成虫についての詳しい記載はどれにもない。また、オオシロカゲロウの別名であるアミメカゲロウと名のつく昆虫には、ここで問題としているカゲロウ目(Ephemeroptera)のアミメカゲロウと、アミメカゲロウ目(脈翅目)(Neuroptera)のアミメカゲロウ(別名アミメクサカゲロウ)(*Nacaura matsumurai* Okamoto)とがある。これら二つは全く異なる種なのだが、書物の中でも誤って使われていることがある。例えば、『世界大博物図鑑』(第1巻 蟲類)でも、146ページにアミメカゲロウ *Nacaura matsumuræ* が河川で大発生して、車のスリップによる事故などの被害があると記載されているが、アミメカゲロウ目の幼虫の大半は陸生であることを考えれば、記載内容の誤りは明白である。そのようなわけで、本当にオオシロカゲロウなのかどうか確かめる必要性も感じ、テレビ番組にも出演されていた塩山房男氏に連絡を取って資料を送って頂き、また塩山氏からの紹介で、宇都宮大学の中村和夫先生からも種々の御教示を受けることができた。

* 兵庫県立武庫荘高等学校

塩山氏は『昆虫と会おう』の中で、オオシロカゲロウについて、次のように述べている。日本でもそれほどひどいものでなければ、最近の大発生以前にも古くから知られていて、「豊年虫」とか「蝶舞い」などと呼ばれていた。オオシロカゲロウは、大河川の中・下流域の流れのゆるやかな所などで大量発生するが、その原因が少しずつわかってきた。外的要因としては、長雨や増水が減り、またダムやえん堤が増えたため川底が安定していることと、この昆虫がえさとするデトリタス様物質（有機物残さ）が増えたこと、つまり川が汚れてきたこと。内的要因としては、このカゲロウはほぼ同じ時刻に羽化し、その後はたった1～2時間の超短命で、雌は亜成虫の状態で産卵してしまうので、見かけ上大発生したように見えることをあげている。なお、各地で観察されるオオシロカゲロウの性については、茨城県的那珂川と福島県の阿武隈川では、雌雄両方いるので交尾する可能性はあるが、その他の河川では雌しかおらず、単為生殖していると思われる。（以上『昆虫と会おう』からのまとめ）

さて、武庫川で見られたカゲロウであるが、その形態的な特徴などを連絡すると、塩山氏も中村先生もオオシロカゲロウに間違いはないだろうということであった。また、各地でほとんど見られないことがないとされている、雄と思われる個体も見られたので、その特徴も知らせると、それについても雄としていいとのことであった。

宝塚新大橋付近で観察されたオオシロカゲロウの特徴を、雄を中心としてまとめると、次のようになる。

カゲロウ目 Ephemeroptera
オオシロカゲロウ科（アミメカゲロウ科）
Polymitarcidae
オオシロカゲロウ属（アミメカゲロウ属）
Ephoron (Polymitarcis)
オオシロカゲロウ（別名アミメカゲロウ）

Ephoron (Polymitarcis) shigae Takahashi
＜雄＞体全体はうす褐色で、体長8～12mm。2個の複眼は黒くてよく発達している。3個の単眼は透き通ったレンズ状。前脚は雌に比べてよく発達していて、10mmにも達する。頭部に近い側は黒褐色、先端部は白色。中脚・後脚はうす褐色で退化している。腹部は10節からなり、末端の節には把持子とよばれる交尾器がついている。2本の尾毛は3cmにも達する長大なもので、微小な細毛を有する。中央の腹部突起は短い。前翅の形は角の丸い逆三角形状で、前縁に沿っての長さ（前翅長）は10～12mm。前縁を底辺とした場合の三角形の高さ（前翅幅）は6～8mm。前縁脈・亜前縁脈及び径脈は紫褐色を帯びている。前縁に近い側の径分脈でうす紫褐色を帯びるものもあるが、他の脈は白色で、縦横にたくさんの翅脈を持っている

る。脈以外の部分は半透明の膜質である。後翅は前翅に比べてずっと小さい。採集した個体のうち、雄と雌の割合は3：5であった。但し、これは地面を這い回っているものや、死んでいるものを無作為に集めた結果であるので、実際の性比とは異なっているかもしれない。ただ間違いなくいえるのは、雄は決して少なくないということである。亜成虫から成虫へと脱皮しかけている個体も観察された。

＜雌＞産卵活動のためか、雄に比べて一部が破損している個体が多く、各部分の長さについては、多少正確さに欠けるが、おおよそ次のようである。体長は約15mmで、雄と比較して1.5倍くらいある。前脚は3～4mmで雄より短い。腹部末端より前側に2～3mmの所から、長さ5～8mmのうす橙黄色の2本の卵塊を突き出している個体も多く観察される。腹部末端は把持子がないので、雄と異なり平滑だが、そこから1.5～2cmの3本の尾が伸びている。両側の2本の尾毛は雄より短く、中央の腹部突起は雄より長い。ため、3本の尾に見える。これら3本の尾は、雄よりも長い細毛を有する。前翅長は17～20mm、前翅幅は8～10mmで、雄と比較して1.5倍もしくはそれ以上ある。オオシロカゲロウは亜成虫で産卵するということなので、観察した個体のほとんどは亜成虫だと思われる。

なお、発生を確認した9月10日とその前日の宝塚市の天候については、台風17号が太平洋上にあったことも影響し、9日は曇り、10日は曇り一時小雨（8時から10時まで1.5mm）ということであった。発生を確認した10日の夜7時30分頃には雨は降っていなかった。また、尼崎港標準の10日の日入は18時13分で、月齢は13.0日であった。月齢が13.0日ということで、ひょっとして発生と満月が関係しているかもしれないと思い、過去の各地の発生日の月齢を調べてみたが、深い関連はなさそうであった。

ところで、オオシロカゲロウ科に属すカゲロウは、日本ではオオシロカゲロウ（アミメカゲロウ）の一種だけだとされてきたが、中村先生の私信によると、1992年の夏に、茨城県下の鬼怒川下流域で、日本未記録の別種が発見されたとのことである。形態的にはオオシロカゲロウに大変よく似ているが、朝飛翔すること、個々の卵の大きさがオオシロカゲロウの1.5倍くらいあること、そして卵が発生過程に入っても黒化しないことなどが明瞭な区別点となり、アミメドキと仮称しているという。

オオシロカゲロウはなぜ9月上旬に一斉に羽化するのか。それは日長条件によるのか温度条件によるのか。発生場所により雌雄の出現の様子が異なるのはなぜか。雄

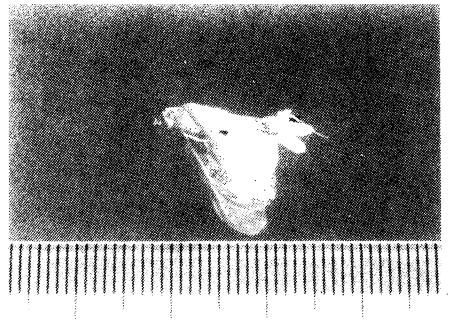
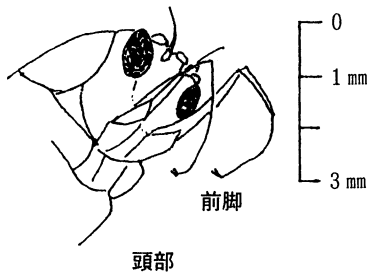
は交尾するとしたらいつするのか。雄はなぜ亜成虫から成虫へと脱皮をするのか。そもそも雄の役割とは何か…このカゲロウについては不明な点がいくつも残されている。これらのことについては、今後も機会があれば調べてみようと思っている。

最後に、この報告を書くに当たり、貴重な御教示をして下さった、宇都宮大学教養部の中村和夫先生、栃木県農務部普及教育課の塩山房男氏、また、種々の御助言をして下さった市立伊丹高校の竹下信先生、小林聖心女子学院の西本裕先生、さらには9月9日と10日の天候を調べて頂いた宝塚市環境保全課の多田久生氏らに厚くお礼申し上げます。

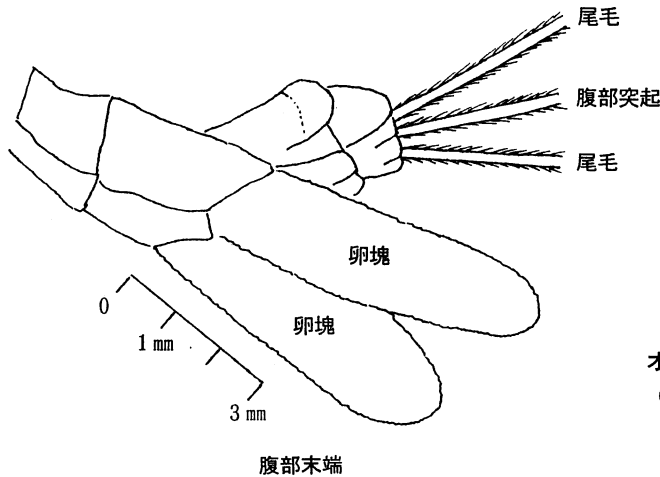
参考文献

伊藤修四郎 (1977) : 『原色日本昆虫図鑑(下)』保育社
 津田 松苗 (1962) : 『水生昆虫学』北隆館
 川合 禎次 (1985) : 『日本産水生昆虫検索図説』東海大学出版会
 林 長閑 (1985) : 『決定版生物大図鑑 昆虫 I』世界文化社
 荒俣 宏 (1991) : 『世界大博物図鑑 第1巻 蟲類』平凡社

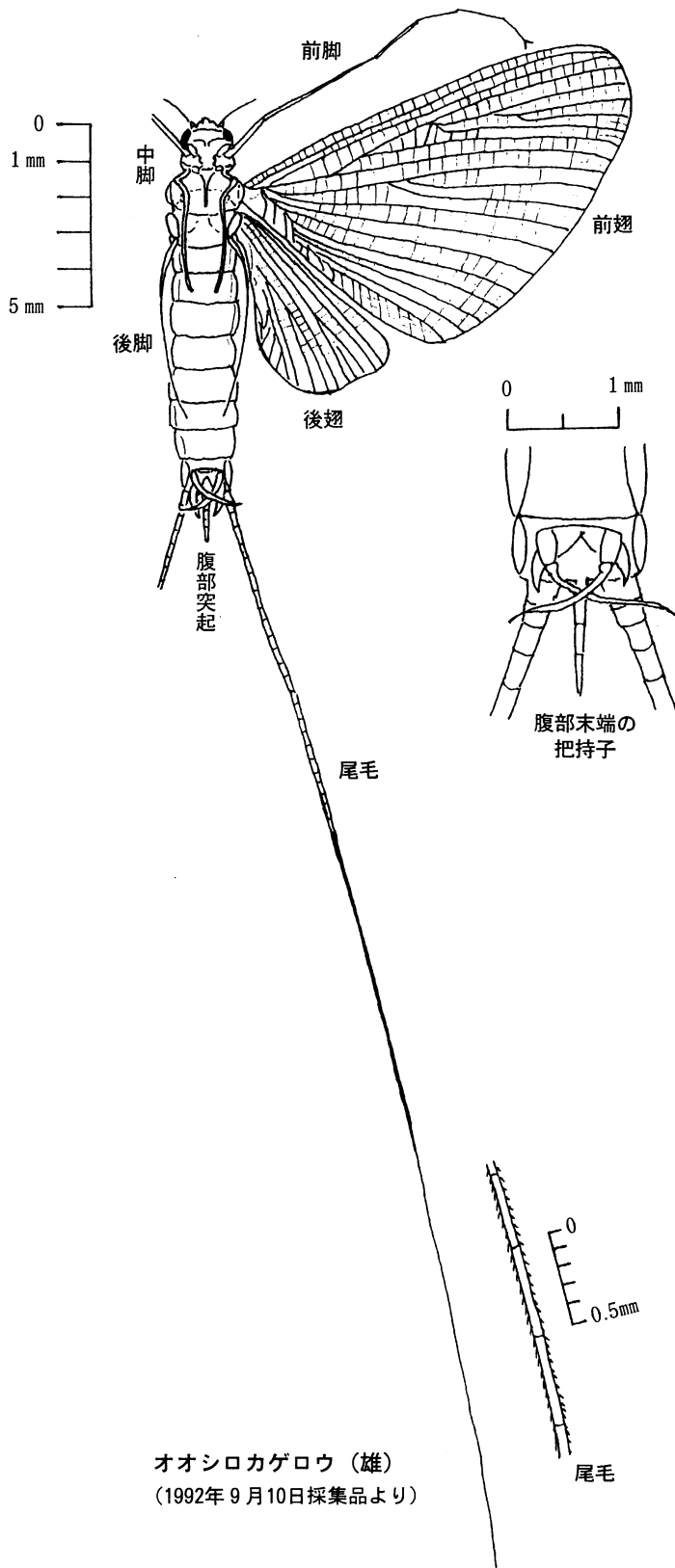
大串 龍一 (1981) : 『水生昆虫の世界』東海大学出版会
 長谷川 仁 (1991) : 『昆虫と会おう』誠文堂新光社
 小野 展嗣 (1992) : 『くらしの昆虫記』日経サイエンス
 上野 俊一 (1992) : 週刊朝日百科『動物たちの地球』73, 76 朝日新聞社
 塩山 房男 (1978) : 『アミメカゲロウの大量発生』『インセクト(昆虫愛好会)』29巻2号
 中村 和夫 (1985) : 『アミメカゲロウの卵の発生条件』『インセクト』36巻2号
 中村 和夫 (1986) : 『栃木県でのアミメカゲロウの分布と発生』『インセクト』37巻2号
 中村 和夫 (1987) : 『アミメカゲロウの卵の孵化』『インセクト』38巻2号
 蓮田 裕一 (1989) : 『アミメカゲロウの幼虫の生態』『インセクト』40巻1号
 兵庫県生物学会編集部 (1992) : 『兵庫生物ニュース』10. 15 No.10, 11. 25 No.11



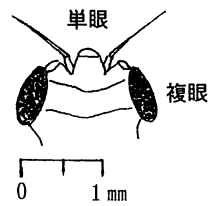
全体像 上部が背側, 下部が腹側



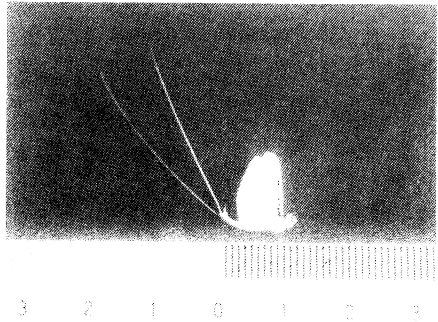
オオシロカゲロウ (雌)
 (1992年9月10日採集品より)



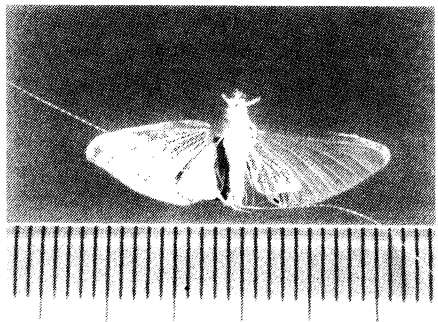
オオシロカゲロウ (雄)
(1992年9月10日採集品より)



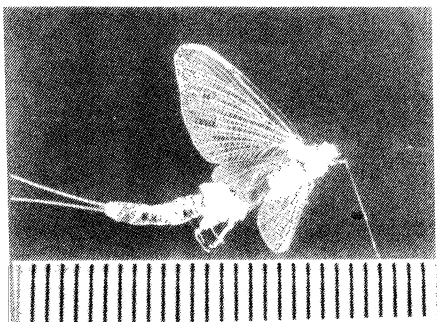
頭部 (上から見たもの)



全体像 上部が腹側, 下部が背側



腹面



亜成虫から成虫へと脱皮しかけている個体
(前翅の1枚は取り除いてある)