

# 晩春の川にて

## 1 モンカゲロウ

5月5日 日没近くなった。私は川原に仰向けに寝ころんだ。軽い疲労とその日の予定の仕事をどうにか終わった淡い満足感にひたりながら、口にくわえた巻煙草の煙の消えて行くのを追って、みなかみを見るともなく眺めていた。流れを隔てた向うの川原の上空、兩岸から屹り立つ杉木立に画されたまだ明るい夕空に、くっきりと十数個の黒い点が上下に緩やかに動いているのが目に入った。

もしやと、脱ぎすてていた長靴をはき、急いで流れを横切った。2、3日以来モンカゲロウ *Ephemera strigata* Eaton の亜成虫 Subimago が川から盛んに飛び立っているのを知っていたからである。

大形のカゲロウであった。私はもとのところへ戻ってきた。ルックサックの中をかきまわして、底の方にやっと捕虫網が見つかった。それを長い木の枝の先にくっつけ、低く舞い下りてきたのを狙って、やっとのことで2、3匹捕えた。淡褐色の地色に濃褐色の翅脈がある三角形の前翅の中央には一条の濃褐色の帯がある。各節の腹部背面には倒八字形の褐色斑紋があり、裏面には八字形の細い条がある。やはりモンカゲロウの雄であった。

5月6日 私は川原に腰を下して日暮れを待った。

斜陽を受けてこの峡谷の底は次第に陰りを増してきた。谷の上部はまだ充分陽を受けて明るい。杉木立の影がところどころに陽向を残して長く川原に延びた。蛇行して流れて行く川瀬はところどころまともに陽をうけてきらきらと輝

く、少しあった風も今はすっかり静まってきた。

次第にあたり一帯を飛ぶ虫が増えてきた。カワゲラからユスリカまで大小さまざまな虫が流れの上に、崖から垂れ下った木蔭に、川原の上に、谷向うの中空に、あるいは高くあるいは低く——おのおの固有の場所に、横に拡がり縦に長くあるいは斜めに延びておのおのが固有の形の粗密さまざまな集団をつくって、急激に緩やかに固有の飛び方で飛んでいる。それら幾つかは斜陽を受けてぼっと浮び上って見える。谷間のあらゆる空間に生殖の営みが行われているのであった。これらの飛翔する交尾集団の大部分は私にはすでに親しい間柄のものであった。

17時40分、待っていたモンカゲロウの最初の1匹が現われてきた。次第に数が増えてきた。18時頃には数えることもできないぐらいの数になった。

モンカゲロウの雄が飛んでいるのはここばかりではなかった。上手にも下手にも谷が広く開けた部分の上空ならばきまって見られた。つまりところどころに群をつくって飛んでいるのである。そして群の位置はあるところでは非常に高くあるところでは比較的低かった。同じ場所でもある時は高くある時は低く群が移っていった。この群飛する位置の相違は段丘崖に繁っている杉やその他の樹木の状態、谷の狭まり具合、その時々風の吹き方その方向等によるものらしかった。いずれにしても縦にも横にも広く開けた空間が必要らしかった。

群をつくっているといっても、決してユスリカなどで見られるような、緻密な、はっきりした輪郭を示しているものではない。といっても決して各個体が自分勝手にどこでもばらばらに飛んでいるのではない。その密度は疎らではあるが、とにかくも群をつくって、そこかしこ定まった場所で飛んでいるのである。ただそれがどんな形であるか私にはいえないだけである。この群の大形であること、その各個体の飛翔の仕方、飛翔する位置などにとって、私が眺める位置が第一に悪いのである。もし観察者が適当な位置に、たとえばその群と同じ高さに身をおいて、ある距離をへだてて眺めたならば、群形もはっきりとするだろう。

群の形はともかくとして、各個体の飛翔の仕方ははっきりと定まっています。

私でもこれは書き表わし得ると思われるほどであった。

雄は翅を軽くはたはたと動かしてほとんど真直ぐに上空へ昇って行った。虫は急に翅ばたきを止めた。上昇の頂点に達したのかと思った瞬間、翅は水平に広げられた。身体はほとんど水平である。虫はそのままの姿勢ですっと下降してきた。前脚は揃えて前方へ突き出されている。3本ある尾の中央のものはほとんど垂直に突っ立っている。左右の2本は横に先開きになっていてほとんど水平に位置しているようである。中脚、後脚の様子はわからなかった。上昇距離は測定できなかったが、ときどきは2、3mぐらい、あるいはそれ以上と思われた。下降距離は上昇距離とほとんど同じぐらいであるらしかった。その高さまで下降してくると虫は翅ばたきして上昇を始めた。これを繰返し繰返し行っていた。

以上はほとんど無風と思われる時の様子である。風がある時は上昇にも下降にも流され気味になったが、身体の姿勢その他の様子は変らなかった。

3本の尾の位置はときに変るようであった。中央の尾が背中側に深く折れ曲って腹部と鋭角をなしているときもあった。反対に鈍角気味のときもあった。左右の2本が少し上方に曲っているときもあった。いな、水平というよりもこの場合の方が普通なのかも知れない。しかし、とにかく下降の際には中央の尾は垂直に近い位置を占め、左右の2本はほとんど水平の位置をとるといえると思う。おのおのの尾の角度が変わるのは、風の有無強弱に関係があるのではないかと思われた。

上昇のときの尾は腹部の延長線上に3本揃って延びていた。

上昇のときも下降のときも、頭はいつも風の方向に向けられていた。

上昇下降の途中、急に向きを変えてあらゆる方向へ急速度で飛んで行くことが時々あった。それは雌かときには他の雄、稀に雌に紛しいと思われる虫、たとえばカワゲラを追って飛んで行くのである。相手がどのくらいの距離に近づいたとき、雄にこの行動をさせるかはわからなかった。

雌は雄が飛翔を始めた時刻より少し前からすでに現われていた。雄より大分太り気味の雌は、腹部を斜めに垂れ下げて、ばたばたと重たげに飛ぶ。私はは

じめノートに「雌は水面から5, 6mの高さのところをあらゆる無方向に飛ぶ」と記したが、よく観ると、川の流れて沿うて行ったり帰ったりすることが多かった。飛ぶ高さもいろいろであった。飛んで行く跡をたどると大きい波形を描いているように思われた。このようにして飛んでいる途中、時々頭を斜め下にして幾段にも段階をつけて水面まで翹ばたきを止めてすべり下りるものもあった。腹部末端が水面に触れるやいなや上向きになって高みへ昇って行った。同じ個体が何回もこれを繰り返した。産卵の動作らしいのである。このようにして腹部の触れる水面の位置は別に定まっているようでもなかった。しかし流れの急な早瀬では少ないように思えた。

ある種類のカワゲラの雌も水面にすべり下りていた。しかし、この虫はモンカゲロウとちがって相当の距離を一気に斜めにすべり下りて水面に腹部を触れた。それからその雌はきまって付近の木蔭に飛んでそこで翅を休める。水面にすべり下りる前には、腹部の端の2本の尾の間に大きい卵塊が付いていたが、木蔭に止っている雌にはそれが見られずそこが水に濡れていた。モンカゲロウの雌の腹部末端には卵塊は見られなかったが、捕えて翅を持っていると腹部の端から湿った澱粉様の卵をうねうねと出すものもあった。

モンカゲロウの雌は、川に沿うて飛んでいる途中雄の集団の中を通過する。その雌を雄が追うのである。雄の眼は雌のそれよりはるかに大きい。

交尾の様子はよく解らなかった。雌を追った雄はそれと絡み合ったが、間もなくはなればなれになってしまった。雄は再び上下の飛翔をはじめ、雌はもと飛んでいた方向へと向った。番った形で飛ぶ雌雄はついに見なかった。これで交尾は行われたのかどうかわからない。

ついでに垂成虫の羽化の様子を記しておこう。といってもこれについては観察はきわめて不十分である。この虫の幼虫が棲んでいるのは砂まじりの泥の中でこのあたりの流れでは、淵付近およびその川岸、淵に続く流れの遅い平瀬およびその川岸近くの水底である。3, 4日前からあたりの水面に幼虫の抜け殻が浮んでいた。胸から頭にかけて縦に割れて大きく開いている。この属特有の鰓がそのまま残っている抜け殻の腹部は、ほんの少し水中に沈んでいることも

あったが、割れて開いている胸から頭にかけて部分は水上にいつも浮んでいて内部は少しも濡れていない。

私は羽化の様子を観察しようとしてしゃがみ込んだ。水面の一点を見つめているとそこにはなかなか現われてこないで少し下手から亜成虫が飛び立った。あちらの方がよいのかと視線を移すと、今度はもとのところから飛び立った。このあたりから相当の数が飛び出してくるのだが結局その瞬間は1回も目撃できなかった。忙しく眼を動かしている移り気な自分がおかしくなってきた。

だが羽化に近づいた幼虫はどういう機構によるのかわからないが、水底の泥の中から水面までずっと浮び上る。胸から頭にかけて大きく縦に割れる。そこから這い出してきた亜成虫はすぐに翅が延びてきて水面から飛び立つということは確かである。またそれらがきわめて短時間で行われることも確かである。セスジユスリカ *Chironomus dorsalis* Meigen の羽化によく似ているところがあるといえよう。水面から飛び出した亜成虫は、崖の上の木蔭や物蔭に行つてそこに止まる。時には岸の杉木立の梢を越え、遠くその向う側に消えて行くものもあった。

亜成虫は午前早くと午後遅く、多数羽化するように思われた。真昼にはほとんど見られなかった。私の今までの経験では、虫の羽化時刻は種類で定まっているものようである。明け方と夕方の薄明に多く羽化するものがある。そのような種類の中には、雄と雌とで羽化の最も盛んな時間が少しずれあっているものもあるし、一方の性は明け方に、他の性は夕方に最も多く羽化する虫もあった。この虫ではどうなのか、これらのことがらについては何も知らない。

雄の飛翔の仕方や、亜成虫の羽化の様子は、私の今までのカゲロウについての観察記録に書きこまれるべき新しいものであった。

5月11日 今度の、この谷間での仕事は、今までの川の仕事に形をつけようとする私にとっては懸命のもので、ひと月ほど前から続いているのだが、もう2、3日で終りそうだという心安さに今日は気持の上で無理に区切りをつくって仕事を早目に止め、淵の魚を覗いて歩いた。

私が仕事をしているところから淵を数えて3つ4つ上手に流れが急に彎曲し

ているところがある。この彎曲部の外側は露出した高い岩石で、それがなくなるところから礫の積った川原になっている。この岩石の根元で流れは深い淵となっている。彎曲部の内側は広い川原で流れに近いところは砂ばかりだが、岸から遠ざかるにつれて礫が多くなってきて段丘崖の下まで続いている。ここまできた時、外側の岩石に続いた礫の川原の水際一帯が汚れた灰色に見えるのに気づいた。それは無数のカゲロウの成虫が層をつくって堆積しているためであった。大部分は死んでいるようであるが、まだ脚や腹を動かしているものもあった。私はこの堆積物を摘まみあげた、薄い翅と翅とが水でくっつきあっていた。礫の面にびったり付いて離れない翅もあった。下の方のものには翅と身体とが離れているものもあった。このカゲロウの死骸の堆積は少なくとも5月9日には全然見られなかったものである。堆積物の一部を新聞紙の上に上げて1匹ずつくっついた翅を剥がした。陰りはじめた川原の上に陽向を追って乾かした。

すべてモンカゲロウであった。しかも197匹すべて雌のみであった。

それから注意して見るとそこかしこの水際、ことに流れが彎曲する部分の外側にはどこでも多少ともこの死骸が見えた。

日没近くなった。今日も同じように次第に群飛する虫が増えてきた。モンカゲロウも現われた。しかし私が初めて目撃した当時にくらべると非常にその数は少なかった。

あたりはやがて暗くなってきた。すでに姿を消した群もある。まだ群飛している虫ももうはっきりとは見えなくなった。ただ、水面から飛び立ってくるモンカゲロウの亜成虫が岸の杉木立の方に飛んで行くのが、ほのかに白く見えるのみである。

モンカゲロウの雄の行く末はわからない。

雄の尾はいずれも体長の2倍より少し長く、前脚は延ばすと身体と同じぐらいの長さになる。中脚・後脚は身体の3分の1よりも少なく長い、体長は18~9mmである。雌の体長は22~3mm、尾の長さはほぼ体長と等しく、前脚は体長の2分の1より少なく長く、中脚・後脚は前脚よりちょっと短い。

今とりかかっている仕事が済めば、もっと精しくいろいろと観察しようと思っていたが、意外に手間どってその仕事が決り終ったのは5月19日であった。その頃にはモンカゲロウの群飛は、もうほとんど見られなくなっていた。亜成虫の羽化も行われていなかった。

雄の飛翔の仕方にしても、私は肉眼で見たのだが、来年は双眼鏡を借り出して大きくクローズ・アップして観ようと思う。その他いろいろ観察の怪しいことがらや、あまりよくは解らなかつたこと、また、雄の上昇、ことに下降の速度、亜成虫からの成虫の脱け出し、群と群との間の関係のような、興味を持ったが全く観察はしなかつたことがらも、来年はゆっくり観察して見たいと思う。

(加茂川市原にて)

## 2 ホシクロガガンボ

ホシクロガガンボ *Eriocera longifurca* Alexander の交尾産卵。

日本昆蟲図鑑によれば(徳永雅明氏)この虫の成虫は次のようである。

体長=雄11mm内外、雌17mm内外、前翅長13~17mm、体は一様に黒色、頭部は黒色にて、頭頂は前上方に突出す。複眼、小鬚、触角いずれも黒く、触角は短く、雄にては6節、雌にては10節なり。胸部は黒色なるも、中胸背は灰黒色、前楯板には3黒条(中央の1条は前方太し)あり、また楯板には1対の黒板を有するも、そのおのおのの前後に2分することあり、腹部は黒色、長く、灰色の微毛を密生し、また基方の数節および下面は褐色を帯びることあり。翅は透明、著しく褐色を帯び、ことに前縁部は黄部の色調強し、縁紋Rsの基点上の1紋、 $R_2 \cdot R_3 \cdot R_{4+5}$ の分岐点に沿う帯紋は黒褐色、またCuおよびM—Cuに沿いて同色の色調を現わす。平均棍および脚は一様に黒色なり。本種は本州に産し稀ならず。

幼虫は中型、やや金属性光沢をおびた、淡黒褐色の幾つかの節に分れた長めの円筒形の身体は柔軟で、うねうねと自由自在にくねる。後端部は別して柔軟である。頭部がはっきりしないが、大きい大顎のある口は節の中に自由に出入

りする。後端には4本の腕をまわりにそなえた呼吸盤がある。これも自由に入り出る。この幼虫を採集して、たとえば70%アルコール中に入れておくと、たいていの場合後端部に身体の幅よりやや大きい経の蕪青状で白色の膜が飛び出している（シャーレ等に入れておいても baloon がでてくる）呼吸盤はその先についている。生きている時には入れ込みになっている部分が反転して外に出たものらしい。

この幼虫は砂まじりの小石の間に埋れて生活している。市原あたりの加茂川では淵に続く浅瀬、ことに川岸近くに多く棲んでいるものである（図1）。

このあたりの加茂川は川幅 12~13m で、小規模の峡谷状をなしている。流れは一方の谷壁に突きあたり、そこで方向を変える。次には少し下手の他方の壁に突きあたる。これを繰り返して緩やかに谷間を蛇行して流れているのである。

流れが突き当たる谷壁の部分には岩石が露出していて、その根元は淵となり水は深く淀んでいる。淵のすぐ上手は白く泡立って流れる流速の大きい早瀬である。淵と早瀬の間には一方の状態から他方の状態へと次第に変わって行く長い部分が介在する。ここを平瀬と呼ぶならば、蛇行ごとに淵—平瀬—早瀬が見られるのである。私はこの蛇行にともなう川の形態単位とでもいうべき「淵—平瀬—早瀬」の一組みが、水棲動物の生活にとっていかなる意義をもつものかを明らかにしたいと思った。そこでまずこの「形態単位」上に網目状に調査箇所を定め、おのおのの場所で、一定面積内の水棲動物をことごとく採集することにした。棲息場所としての意義を知ろうがためである。流速、水深、川底の状況等、その場所の状態を記すことはいうまでもない。その結果、この虫の幼虫が前述したようなところに棲んでいるのを知ったのである。

私は何回かこの調査を行なった。しかしながら、そのいずれにもどこかに不満を感じてくるのはいたし方なかった。調べを繰り返すにつれて、さらになすべき事項を次々と学び

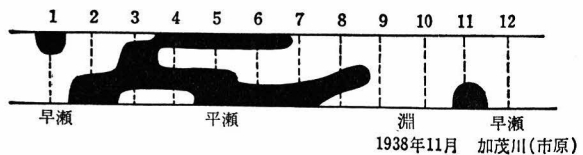


図1 川の形態単位内でのホシクロガガンボの棲息場所、加茂川、市原。



とってきたからである。私はこの春、今までの経験のすべてを集中した決定的な調査を行なうことにした。

4月の初めから調査にとりかかった。ある日大雨が降って川は氾濫した。私は途中でやめなければならなかった。そこで流れが常態におさまった日から改めて作業を始めた。

浅瀬の川岸近い部分は、なだらかな傾斜の川原にひき続いて、水は浅くて、ほとんど流れはなく、底は小石でその間に砂まじりの泥がたまり、ところどころに上の方が水表面から少し突きでた石があるといった状態の部分がある。そんなところで採集していると中型の雌のガガンボの成虫が他の虫の幼虫や蛹とともに時々採れた。今までにないことであった。私は心をひかれた。しかし私はそのまま、アルコール瓶に入れておいた。調査時期としては少し遅く、急がなければ多くの水棲昆虫の幼虫が羽化してしまう懸念があったから、何よりもまず採集を終えなければならぬからである。

しかしながらそれが気になった。羽化中のものなのか、そうだとすればそこらあたりに蛹がとれてもよいはずである。だが今までにこの虫の蛹を水の中ですくったことは1回もなかった。ある日、ふとしたことからこのガガンボの疑問解決の緒を得た。

私が通いはじめた当初のこの峡谷には緑のものとしては非常に少なかった。流れの蛇行ごとにある三角形の川原の礫の間には、立ち枯れの草の茎と杉の落葉がちらばっているのみだし、岸に生い立つ杉の立木もなんとなくうらぶれて侘しい風景であった。ただところどころの水際に群生しているわずかの芹の色に私はなぐさめられた。また人気とても少なかった。2人のゴリ（カモガワゴリ、ヨシノボリ）を獲ると1人の百姓の人が時々やってくるだけだった。「ゴリ」獲りは川岸近くの小石の底を箕ですくった。そのたびごとに、2、3匹のゴリが入るようだった。箕ですくった跡には川底の小石がおさかれて1つところへかたまっていた。私にとっては一種の商売敵なのである。百姓の人は市原の部落から、段丘面上にある林に囲まれた狭い耕作地の手入れにやってくるのであるが、時々段丘崖を下りてきて鍬や時には肥桶を川で洗った。

私は「ゴリ」獲りの1人と百姓の人と挨拶し合うようになった。仕事が進むにつれて季節も遷った。川原には疎らではあるが、一帯にヨモギ、アレギアレジノギク？ が芽ぶいて延びた。1、2本の麦もみられた。細い短い茎の上に小さい穂がついた。蓮華草さえところどころに花を開いた。崖の上で山吹の花が散り、椿の盛りはもう過ぎて、今は藤の花が開こうとしている。岸の斜面の杉の立木も緑におおわれて、シャガの花が白く咲いた。ここに見られる人も多くなった。

ことに昨日はこの谷間は今までにない賑いであった。蕨取りのじいさんが川下からやってきた。対岸の川原で風呂敷包みを開き、蕨の始末を始めた。葉は1つ1つちぎって川原に捨てた。茎は揃えて風呂敷に包み、背中に負って川上に去った。顔見知りの市原のSさんがハエ釣りにきた。今日はちょっと寒いのであんまり釣れんといった。5、6匹釣り上げてさっさと帰っていった。

次は大勢の人たちがやってきた。地下足袋、巻ゲートルをつけ、腰に煙管と鉈をぶちこんだ人々である。段丘崖や段丘面に生えている杉の木の高さを2、3人が巻尺で計った数字をいうと他の人が帳面に書き込んでいた。しばらくしてから杉の下に坐り込んで煙管をすいながら話しあっていた。私はこの人たちに府の水産課のお役人と間違えられた。ピカピカ光る得体の知れぬ機械をときどき水につけていたからであろう。私は流速計で流速を測っていたのである。杉の木を売るのでさうである。商談が存立すれば20日ほど後、切り倒す予定とのことであった。

そうした日の次の今日は割合淋しい1日であった。12時過ぎ、やがて切り倒されるかも知れぬ杉木立の下をつたって川上から朝鮮の人の一家族らしいのがやってきたのみである。老人夫婦と子供を背におった若い女の人と5つ6つの子供であった。杉木立の下の草の中から何かを選び分けて抜きとり、風呂敷包みの中に入れていた。杉の葉蔭を洩れる陽がまばらに影を白衣の上に落していた。

私は遅めの昼食をはじめた。朝鮮の人たちも、対岸の川原に下りて食事をはじめた。そして食事が終ると川下へ去っていった。私は昼食後あたりをぶらぶら歩いた。この時はからずも水中の泥の中から採れたガガンボの疑問の一つの

解き方を得たのである。

浅瀬の川岸近く、ある水面から突き出た小石の横、ほとんど流れのない2cmばかりの浅い水底に、1匹のガガンボがいるのをみた。腹部はその根元で胸部をくの字形に角形に角度を作って曲り、端の方半分ほどは垂直に砂まじりの泥の中に入り込んでいた。胸部は空気がついていたためか銀色に光っていた(13時50分)。翅は背中合せにぴったりくっついていて、その間が白く見えるのは空気を含んでいるためであろうか。脚は水中に浮いたような姿勢をとっていて時々少し動いた。腹部はだんだんと泥の中へ入り込んで行く様子であった。

急にその腹部が泥の中から抜け出した。身体はすっと水面に浮き上がった。私は何か水底に捕食性の動物がいて、この虫を引きずり込んだのかと思った。底を探してみたが何もいなかった。卵を産むのかとも思った。傍の石の側面に脚をかけ、やがてガガンボは翅を小刻みに動かしながら、後ずさりして腹部の先端から水中に入っていった。身体全部が水中に入った。腹部の先端が底の泥にとどいた。ぐんぐん腹部は泥の中に突き入れられていった。胸部は銀色に光っている。翅は背中合せにくっついており、脚は石から離れて水中に浮いているような姿勢になった。なおもぐんぐん突き入れられていって胸部から上が出ているのみである。間もなく胸部もみえなくなった。泥の上に現われているのは今は頭の一部と1つに束ねたようになって上方にまっすぐに延びている翅と脚のみである。これ以上は入っていなかった。

身体がだんだんと泥の中からせり上って出てきた(14時15分)。腹部の末端が泥から抜け出した(14時17分)。と思う瞬間、身体が水面にすっと浮き上がった。石の上に這い上る。翅をぶるぶると動かす。翅は背中で閉じられ、長い脚はすくくと立ち、その上に身体は水平に高く保たれて、安定した感じの姿勢になった。次の瞬間飛び去った。私はそれを追って捕えた。前に泥の中から採集したのと同じ種類のカガガンボ、すなわちホシクロガガンボの雌であった。それから幾匹かの同じ行動の断片をみた。しかしてそれらはすべて雌であった。泥の中から抜けでて水上へ浮び上がった時、ぐんなりしてなかなか脚がすくくと立ったあの姿勢がとれないものもあった。

胸部を泥の中に突き入れようとしているが、身体が浮き気味になって、どうしてもできなかつたものもあつた。私には産卵行為と思われた。腹の突き入れられた部分を探したが、卵はみつからなかつた。あたりには、身をなかば水上に、石面上に、あるいは全身を水面上に横たえた。翅は醜く開き、脚は折れ曲っているものがあつた。そのあるものは死に類していた、全く死んでいるものもあつた。それらの多くはこの産卵行為？ のしるしか、腹部の先端はうすく泥で汚れていた。

付近のその上に長脚ですくくと立ったちょっと雌より小型のものがいた。この虫の雄であつた。時々水面にすれすれにそのあたりを飛ぶ。雌に挑みかかる。水中から浮び上ってきた直後の雌にも、ぐんなりと横たわっている雌にも時には死骸にさえ、翅をふるわせ、腹部を曲げて追つていった。交尾の姿勢は他のガガンボのそれと同じであつた。採集の時泥の中から採れたのは産卵中の雌であつたとはまだ断定はできないが、ともかく、かくして私は疑問解決の緒を得たと思つた。

(5月9日、加茂川市原にて)