

フィールドからの証言 30

自然災害を乗り越えるゲンジボタル幼虫の不思議な生命力

小俣 軍平

1 はじめに

今年の酷暑を巡る自然災害について、このところ、多摩丘陵・高尾山から人間生活の視点でみた報告が続けてきました。それらを振り返ってふと思ひ至るのは、自然災害といえば、近年に限られたことではなく、これまで何千年にもわたり繰り返されてきた、ということです。そのせいで人知れず絶滅してしまった種も沢山あったはずですが、ゲンジボタルをはじめ川に生息する多様な生物たちは、けなげにもそれらを自力で克服して生き残り現在に至っているわけで、これは本当にすごいことです。有史以来、身勝手に地球環境を壊し続けてきた私達は、にわかに謝罪の言葉もみつきりません。

では、ゲンジボタルは「台風のような大災害を一体どうやって乗り越えてきたのか？」研究報告をみたことが無いこの問題について、今回は考察してみたいと思います。

2 南浅川の水害とゲンジボタル

八王子市内を流れる多摩川の支流浅川を歩いて水面をながめながら、台風19号（注：本報文では2019年10月の台風19号を指すものとします）が襲ってきた時の凄まじい状況を思い出しました。川沿いの住民の方に、当時のゲンジボタルの様子をお聞きしますと、「数は一時的には減りましたが、絶えることはありませんでしたよ」と言われました。以下は、JR中央線高尾駅から2km程の、街中を流れている南浅川からの報告です。

1：図 奥に橋が見えます。台風19号時の水位は、右側の車道を越えて家屋に達しました。



2：図 1：図で奥に見えた橋です。近くの住民の方にお尋ねしたところ、台風 19 号時には川の水位が橋を越え、電柱のような太い流木が次々にガンガンと衝突して橋の手すりは壊れ、岸辺の両側の住宅はみな床下浸水の被害を受けたそうです。

橋は現在、図のように修復されています。左側が下流域です。



3：図 橋の下流側 側壁は高さが5 m以上ありますが、台風19号の時の水位はこれを上回りました。



4：図 橋の上流側 赤い点線の所に車道兼遊歩道があります。



5：図 上図の赤点線の道の状況 右側山手の自然環境に注目してください。



3：ゲンジの幼虫の不思議な行動

この日この環境を眺め、地元の方々の証言を聞いて、私が思い出したのは、10年以上も前の7月に、静岡県富士宮市西沢川沿いにある市営のキャンプ場を訪れた時のことです。夜間に西沢川の流れに沿って歩いていると、山道と川との間にある木立の林床で、点々と発光している生物がみられました。状況からして間違いなくクロマドボタルの幼虫だと考え、受け皿を出してそっと採集してみました。

照明を当ててみて、「なんだこれは・・・！」とびっくりしました。なんと、体長18mmほどのゲンジボタルの幼虫でした。さらに近くの発光体を調べてみますと、大方はクロマドでしたが、ゲンジボタルも混ざって数匹見つかったのです。

水生のゲンジの幼虫が、7月の羽化の時期に陸に上がっているとはどういうことか。キャンプ場の管理人の中村様にお聞きしてみると、先日に大雨が降り、谷川の水位が擁壁を超えることはなかったものの、普段よりも2m程上昇したことがあったのだそうです。

当時は「そうですか・・・」と深く探りもしませんでした。いま浅川の岸辺で再考してみますと、西沢川のゲンジの幼虫は、大雨で流されるのを避けるため、事前に擁壁を登り、岸辺の二次林の林床に一時避難していたのではないのでしょうか。だとすると、ここ浅川のゲンジボタルの幼虫も同様に、台風19号襲来による洪水をあらかじめ警戒して、事前に岸辺の側壁を登ったのではないのでしょうか。

そう仮定した場合、最も適した環境だと考えられるのが5：図の場所です。これから起こるであろう南浅川の水害を予測したゲンジの幼虫は、川岸の岸壁を登り、金網の柵の下を潜り抜け、遊歩道を横切って山側の草むらにたどり着き、落ち葉の下に潜り込んだのではないのでしょうか。ここには水はありませんが、陸生のホタルのオバヤムネクリ・クロマドが生息していますので、ゲンジの幼虫も安全に生活できるはずですが、餌となるカワニナはいませんが、ミミズはいますので、これを食べることは可能です。

一方、この付近の他の川沿いは、岸辺の擁壁の天端が民家の土台の下敷きになっていて、潜りこめる地面も狭くわずかであり、水分は少なかったと考えられます。水生のゲンジの幼虫がそうした陸上の厳しい環境で、果たしてどれだけ生き続けられたのでしょうか。あるいは、上陸はせずに濁流の水中に残ってどこかに潜り込むか、何かにしがみついて流されないようにすることはなかったのでしょうか。

これらの疑問については、地域住民の方々にお聞きしても判りません。また私達も、大雨の事前にあるいは最中に、水中の状況・上陸する幼虫を観察する術が無いため、調査を行ったことはありません。

4 中 毅士様の遺産から

こうした難問について、昨年亡くなられた中毅士様が、かつて研究観察記録をとり、調査月報93号と83号に次のような報告を寄せて下さっています。以下、その報文の内容を要約してご紹介いたします。

注：中様は生前、ご自宅にホタルの生態研究のための施設をお持ちでした。そこで2018年4月20日～6月末に起きた出来事に関係した、ゲンジボタル幼虫の生態に関する報告です。

この日、中様は成熟したゲンジボタル幼虫を蛹化させるために、別の容器に鹿沼土などで作った臨床を用意し一部を強制的に容器に移し、その後容器を並べて置き、自然に上陸させています。6月20日以後、幼虫は羽化しています。ところが記録した幼虫の数と羽化した数を比べると1匹だけ足りませんでした。容器の土を慎重に掘って調べてみると、蛹にならずに幼虫のままで丸くなり、カサカサに乾ききった個体が1匹見つかりました。死んでしまったか…、と思いましたが、念のため水槽に入れてみました。すると、幼虫は息をふきかえして歩行し、翌日にはミミズを食べたというのです。

みつかった時の幼虫



水につけて生き帰った幼虫



また、調査月報で報告はされていませんが別の例として、この設備の室内でゲンジボタルの飼育を続けていた時に、4月に上陸をした幼虫が1匹行方不明になった事があったそうです。上陸後の73日目に羽化がすべて終了し、容器を片付けてみると、容器を置いていた棚板の上に、真っ黒に丸まりミイラ化したゲンジの幼虫が出てきました。中様はこの時も、この個体を水に戻してやったところ、生き返ってその後ミミズの餌を食べて成長し、翌年6月に羽化したそうです。

見つかった時の幼虫



水につけて生き返った幼虫



以上の事例から想像すると、南浅川のゲンジボタル幼虫は、この環境でも台風 19 号による災害を自力で克服して、生き残れたのではないかと思います。特に、橋の上流右側の歩道に上陸したゲンジボタルの幼虫は、富士宮市の西沢川のキャンプ場とよく似た環境です。台風が去って川の流れが正常に戻った後、降雨があった時に落ち葉の下から出てきて、歩道を渡り柵を越え、側壁を下って水中に戻ったのではないのでしょうか。

一方橋の下流側は、側壁を登り切った所が民家の宅地であり、ゲンジの幼虫は物陰に潜り込んだものの食べ物も無く、中様の施設の脱走幼虫と同じようにカサカサに乾き、ミイラの様になったのではないのでしょうか。そうして日にちが経過し、次にまとまった雨が降った時、外から浸み込んできた雨水によって蘇生した幼虫は、側壁を下り川に戻る事が出来たのではないのでしょうか。

いかがでしょう。会員の皆さん方の付近の川でも、同様の事がこれまでに起きているのではないのでしょうか。なにか情報がありましたら、ぜひお寄せください。

あとがき

能登半島での大地震発生から、まもなく1年になります。現在も仮設住宅や半壊した実家で生活している方々のご無事を、心からお祈りいたします。

能登半島は地図で想像するのと実際に訪れてみるのとでは大違いで、金沢から輪島市まで鉄道で旅してみると、こんなに大きな半島だったのかと実感されます。私は現職時代の春休みと夏休みに、石川県教職員組合の先生方が2泊3日で主催する教育研究集会に、7回参加したことがあります。その時のご縁で陸生ホタル研の会員になっていただいた方も、皆さん既に鬼籍に入られましたが、当時の記憶が昨日の事のようによみがえってきます。

陸生ホタル研では、クロマドボタルの斑紋型変異の調査で全国各地を回りましたが、能登半島だけが調査を実施出来ずにきました。理論上は存在しながら未だ見つかっていない、あと二つの変異が、もしかしたら能登半島にいるのかもしれませんが。ただ今回の地震では、能登半島沖の日本海にある断層が動いて大規模な地殻変動が起きており、土壌動物すべてに甚大な影響が生じているものと考えられます。そのため、これについて対策が判らない者が、勝手に調査に行くことは慎まなければならないと思います。残念です。