

僕の家には夜集まる虫

牧之原市立川崎小学校

5 年 飯田 瑞季

1 動機

僕と父は生き物や自然が大好きである。約 30 年前に父が自由研究として、夜の庭に集まる虫を集めていたことから、僕も同じようにやってみたいと思った。地球温暖化と言われる現在と、約 30 年前のちがいに興味をもった。昨年度の研究から、28～29℃くらいだと虫が多く集まること、昼間の気温が高すぎても集まらないこと、大きい虫が減ったことなどがわかった。そこで新たに次のような疑問をもった。

- ・地球温暖化の影響で、虫の発生時期が昔とちがうのではないか。去年は夏だけ調べたが、夏以外の季節ではどうか。
- ・虫はどのような色の光が好きなのか。また、光の種類によって集まる虫はちがうのか。
- ・夜来る虫は、昼間見かけないが、どこで何をしているのか。

そこで、今年度は継続研究として、新たな疑問について調べることにした。

2 研究の方法

(1) 虫の発生時期や時間について

午後 7 時ごろから 8 時ごろにかけて、天気、気温、湿度、風や気圧の状況について調べ、どのような虫が発生したか観察する。2018 年 9 月から毎月少しずつ調べ、2019 年 7 月 29 日から 8 月 20 日までは毎日調べる。

(2) 虫の好きな色や光の種類による集まり方のちがいについて

4 色の白熱球（普通の白熱球、赤電球、青電球、黄電球）と 4 種類の電灯（白熱球、蛍光灯、ブラックライト、LED）を用いて、午後 7 時ごろから 8 時ごろまででどれくらい虫が集まったのか調べる。

(3) 昼間の虫のいる場所について

家の庭にいる虫を、昼間に観察して調べる。

3 予想

(1) 虫の発生時期や時間について

真夏は暑すぎて動けないから、昔の夏の気温と同じくらいの 6 月～7 月や 9 月などに多く発生するのではないか。僕がよく採りに行くクワガタで考えると、越冬できないノコギリクワガタやミヤマクワガタは 6 月～7 月上旬によく見られる。また、ミヤマクワガタは特に涼しい所を好み、7 月下旬はほとんど見られなかったため、虫の発生時期は昔と比べずれているのではないかと予想した。

(2) 虫の好きな色や光の種類による集まり方のちがいについて

町で見られる殺虫灯は青が多いこと、水銀灯やキャンプで使うガスランタンにはよく虫が集まることなどから、色や温度、光の明るさに関係していると思う。また、「赤は虫に見えない」「LED には虫が集まらない」というようなことをよく聞くが、夜にカブトムシを採りに行くと LED ライトの明かりに反応して逃げるので、虫にも LED ライトは見えていると思う。

(3) 昼間の虫のいる場所について

昼間は暑さをしのげる側溝のコンクリートのふたの裏や葉の裏、枯れ葉の下などにいると思う。

昼間に電気をつけていても何も集まってこないで、昼間と夜で活動している虫はちがうと考えた。

4 結果

(1) 虫の発生時期や時間について

ア 2018 年 9 月から 2019 年 7 月まで

2018 年には見られなかったが、2019 年になって初めて来た虫が 13 種類見られた。特に春になると見られるようになった。他の種類の虫も、気温が 17℃くらいになる 4 月ころから多く集まるようになった。10℃以下の日には虫は見られなかった。ユスリカ、コバエ、メイガは見られる期間が長い。特に、ユスリカは真冬以外にはだいたい見られた。湿度が低すぎると虫はあまり集まらない。

イ 2019 年 7 月 29 日から 8 月 20 日までの結果と約 30 年前との比較

2019 年は 2018 年と比べ、昼間も夜も暑かった。様々な方法で行ったことも影響してか、2018 年よりたくさんの種類の虫が見られた。何匹も来る虫や何日も来る虫は、昔とさほど変わらないが、約 30 年前に見られた虫の中には、今では 1 回または 1 匹しか見られなかったものもあった。見られる回数や数は少ないものの、いなくなった種類ばかりとは限らない。

気圧でのちがいは、今回の観察ではあまりわからなかった。

(2) 虫の好きな色や光の種類による集まり方のちがいについて

ア 虫の好きな色

ふつうの白熱球に 1 番多く虫が集まった。赤、青、黄の電球に集まる虫の種類や数には大きな差は見られなかった。赤電球には自分が思っていた以上に虫が集まった。ただ、他の 3 色に数多く来ていたユスリカは、赤電球ではほとんど見られなかった。青電球は、見えにくいと思っていたが、予想を超える数の虫が来た。黄電球は、1 番明るかったため多くの虫が来ると思っていたが、予想を下回った。

<表1 色のちがう白熱球での比較（6日間）>

イ 光の種類による集まり方

1 番多く集まったのは蛍光灯だった。明るさと紫外線の影響によるものと考えた。観察する中でハアリが大量にきたこともあった。2 番目に多かったのは LED だが、LED に集まった虫の種類は少なかった。白熱球は色のついた電球と比べた時と同じくらいの数の虫が来た。好きな色の観察の時と同じ虫が寄ってきたと思われる。また、蛍光灯とガスランタンの比較では、蛍光灯にはすぐにコガネムシが来たのに対し、ガスランタンにはあまり集まらなかった。ブラックライトは、明るさが少なかったからか、思ったほど来なかった。

<表2 4種類の電灯での比較>

これらの結果から、追加観察として LED とブラックライトを組み合わせたものと蛍光灯の 2 つで比べてみた。結果は、虫の種類の数や来た虫の数はほとんど同じであった。

(3) 昼間の虫のいる場所について

昼間は大きい虫を発見できた。葉の近くには何匹かいた。ユスリカやチョウバエは、マンホールや側溝のコンクリートのふたの裏に数匹いたことを確認した。夜によく見られた虫とはちがう虫が

見られることが多かった。

写真1 昼間に見られた虫の様子



5 考察

地球温暖化の影響からか、昨年度の研究時に比べて平均気温が高くなった中、来た虫の種類が増えた。地球温暖化の気温上昇によって虫が減っているわけではないと考えられる。色電球の観察では、白熱球に色を塗ったがちがいはでなかったため、光の色で集まるわけではなさそうである。電灯の明るさを変えるとちがいが出た。特に明るければ明るいほど集まりやすい。追加観察で行ったブラックライトとLEDの組み合わせの結果から、蛍光灯と同じくらいの虫が集まるため、紫外線によって来る虫と明るさに反応して寄ってくる虫がいるのではないかと思う。

また研究を通して、殺虫剤や農薬が多く使用されるようになったことも、虫に大きな影響を与え、虫が1種類いなくなると、その虫をエサにしている虫もいなくなるのではないかと考えた。また、祖父の話から、最近ではカボチャやズッキーニなどの野菜の受粉ができずに、作物が実らないことが増えたらしい。関連して受粉する虫が減ったからかもしれない。さらに、以前に比べ、家庭で栽培している花が少なくなったので、チョウやハナムグリなどの虫も減ったと思われる。

6 今後の計画

- ・観察の際、自宅の庭だけでなく、山の上や田んぼ、川の横など、場所を変えて観察したい。また、時間や観察する高さも変えてみたい。
- ・虫が1番集まると言われる水銀灯を使って観察してみたい。
- ・紫外線を好む虫はどのような虫か。また、紫外線チェッカーを使用して、電灯の紫外線の量も調べてみたい。
- ・昆虫などがいなくなったら、僕たちの生活にどのような影響を与えるのか考えてみたい。
- ・昔来なかったが、最近見られる虫も何種類かいるので、虫や植物の外来種についても調べたい。反対に、昔はいたが最近では見られない虫の種類を祖父や祖母に聞いてみたい。