

5 森下小学校周辺のセミ調査 2011

～429 ひきの幼虫と 292 ひきの成虫を調べて～

1 研究の動機

ぼくは、セミが好きで、とったセミについて毎年ノートに記録している。昨年の研究で、もっと調べたいことが出てきたので、今年もテーマに選んだ。

2 研究の目的

幼虫については、1 個体ずつ見つけた時刻と場所を記録し、昨年より正確な調査をする。1 個体ずつ体重を測定して記録し、種類や性別によるちがいや調査期間中の移り変わりを見る。羽化の台を昨年より簡単な形にして、幼虫の好みを調べ直す。幼虫が枝や葉のうらで羽化するように、家の台でもせ中を下にして羽化するかを見たい。できるだけ多くの種類の羽化を観察する。

成虫については、できるだけ多くの種類と数をとって、採集場所毎にとれるセミを円グラフ表した「セミマップ」を作る。オスの鳴き声（合唱）の大きさを測定して、とれた幼虫の数の移り変わり等とくらべたい。

3 研究の方法と内容

(1) 幼虫について

調査は、クマゼミが鳴き始める前の 7/1 から幼虫がほとんどとれなくなってきた 8/29 まで行った。採集場所は、静岡市内の静岡大学（駿河区大谷）、エイエイピーの建物前（駿河区森下町）、森下公園（駿河区森下町）、さつき公園（駿河区さつき町）、民家の植木（駿河区大和 2 丁目）、清水山公園・谷津山（あおい区音羽町）だった。1 日に全ての場所はまわれないので、数が多くとれる静岡大学、森下公園、さつき公園、清水山公園・谷津山は、定期的に（毎週決まった曜日に）行くよう計画を立てた。日没前後に採集に出かけ、見つけた幼虫をきずつけないように 1 ひきずつ紙コップに入れ、それぞれにつかまえた順番、時こく、場所を記入した。帰宅後、0.1g まで量れるクッキングスケールで、幼虫の体重を測定し記録した。つかまえた幼虫は、2 種類の台 A・B で羽化させた。A の台は高さ 82cm の「コの字型」板で、B の台は高さ 85cm の 1 枚板（厚さ 1cm ・はば 4～5cm の板）でできていた（図 1）。



（図 1）幼虫を羽化させた台 A・B

(2) 成虫について

7/5～8/28 の期間に、主にさつき公園（駿河区さつき町）、森下公園（駿河区八幡）、静岡大学（駿河区大谷）、城北高校（あおい区北安東）、清水山公園・谷津山（あおい区音羽町）で採集した。採集日、種類、性別、数、場所を表にまとめ、セミマップを作成した。さつき公園で鳴いているセミの鳴き声を、朝、鳴き声が一番大きい時に騒音計で測定した。

4 結果

(1) 幼虫について

幼虫とれた時刻と場所を整理すると、昨年同様、ケヤキの木でよく見つかることがわかった。クマゼミよりアブラゼミの方が、早い時間に地上に出てくることが多かった。今年は、日ぼつ後少し時間がたっても多くとれた。森下公園のコンクリートのかべや清水山公園のさくで、よく見つかった。採集に出かけるのがおそくなったり、天気が悪くて暗くなるのが思ったよりも早かった日は、木の高い部分をさがすと見つけられた。今年の森下公園周辺・さつき公園で採集したクマゼミの数は、1 日当たり 9.4 ひき（昨年は 5.6 ひき）、アブラゼミが 5.5 ひき（昨年は 4.6 ひき）、

静岡大学で採集したクマゼミの数が7.5ひき(昨年は4.0ひき)、アブラゼミが4.5ひき(昨年は3.4ひき)で、クマゼミがかなり増えていて、アブラゼミも増えている。昨年同様、クマゼミがアブラゼミより先に出てきて、どちらの種もオスが先に出てきた。

クマゼミとアブラゼミの幼虫の体重(その日の最小値・最大値・平均値)を、図2、3にまとめた。アブラゼミよりクマゼミの方が、最小値・最大値共に重い。クマゼミもアブラゼミも、オスよりメスの方が、最小値・最大値共に重い。

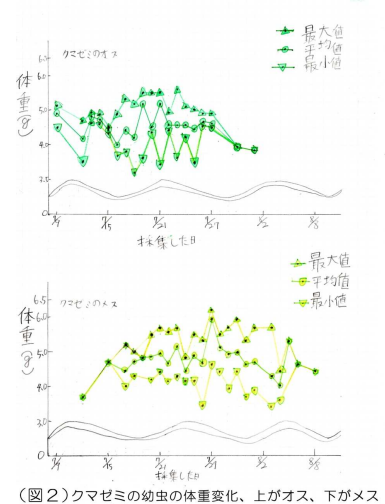
幼虫が羽化した場所と高さを以下にまとめる。クマゼミは、上の部分で羽化した個体が少し多めだが、あまり高さにこだわらず場所を選んでいるようだった。アブラゼミは、クマゼミより上を選ぶけい向が強かった。Aの台でせ中を下にして羽化した個体の割合は、クマゼミ9.8%、アブラゼミ22.8%で、アブラゼミの方が、羽化台の天井のうら側を好んだ。また、せ中を下にして羽化が止まった個体はいなかった。

いろいろな種類の羽化のようすを以下にまとめる。7/16に、ニイニゼミのオスメス1ぴきずつ、7/13にも、メス1ぴきを静岡大学でとって観察した。ぼくはいつも、幼虫をつかまえてすぐに、おしりの形でオスメスを判別するが、ニイニゼミはどろだらけなので、羽化してイナバウアーするまで性別がわからなかった。8/12に、初めてミンミンゼミのメスを1ぴきとった。ミンミンゼミは、からの中の緑色がすけて外からよく見えた。つかまえた場所は、いつもミンミンゼミの成虫をとっている谷津山ハイキングコースに清水山から入る所だった。連れて帰る前に羽化が始まってしまう、どこにもつかまらない状態で、せ中が割れた。ぼくが、指でそっとミンミンゼミの前足を持って、羽化させた。羽化が始まったセミの体は、足がぐにゃとしてやわらかい感じで、力が入らない。8/13に、ツクツクボウシのメス1ぴきを静岡大学で、8/26にメス2ぴきを清水山公園で、8/28にオス1ぴきを静岡大学でつかまえた。ツクツクボウシの特ちょうは、細長くて小さい体で身が軽いので、紙コップの内側を登って出てきてしまう。

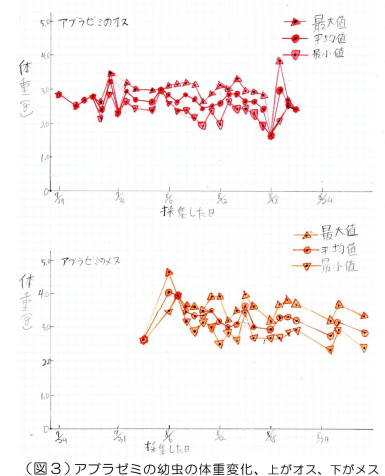
幼虫は、クマゼミ、ニイニゼミ、アブラゼミ、ミンミンゼミ、ツクツクボウシの順で429ひきとれた。採集場所毎の種類の割合をセミマップ図4にまとめ、種類毎のうちのわけを以下に示す。クマゼミオス245(オス114メス131)、ニイニゼミ3(オス1メス2)、アブラゼミ176(オス111メス65)、ミンミンゼミ1(メス1)、ツクツクボウシ4(オス1メス3)。

(2) 成虫について

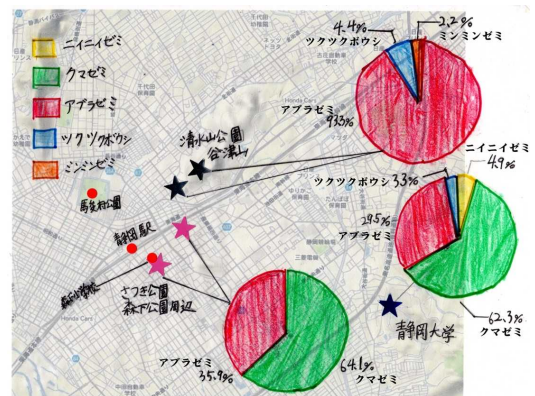
成虫は、ニイニゼミ、クマゼミ、アブラゼミ、ツクツクボウシ、ヒグラシ、ミンミンゼミの順に292ひきとれた。採集場所毎の種類の割合をセミマップ図5にまとめ、種類毎のうちのわけを以下に示す。ニイニゼミ42(オス25メス17)、クマゼミ155(オス69メス86)、アブラゼミ77(オス54メス23)、ツクツクボウシ8(オス7メス1)、ヒグラシ2(オス1メス1)、ミンミ



(図2)クマゼミの幼虫の体重変化、上がオス、下がメス



(図3)アブラゼミの幼虫の体重変化、上がオス、下がメス



(図4)採集場所毎にこななるセミの種類(幼虫)

ンゼミ 8 (オス 3 メス 5)。

今年は、7月中旬から静岡大学でツクツクボウシが鳴いていたが、なかなかとれず、8下旬になって急に数が増えたらしく、まとめてとれた。ヒグラシのオスとメス両方とれたのは、初めてだった。オスのおなかは空どうで、すけていた。ミンミンゼミは、静岡大学では山おくにいて鳴いていたけれど、とれなかった。清水山公園でもとるのはむずかしかったが、よくとれる場所を見つけた。クマゼミの鳴き声は、7/23～8/11 の期間で、騒音計の高い値が続いた。

5 考察

(1) 幼虫について

ケヤキの木でよく見つかった (約 47%) ので、幼虫はケヤキが好きだと思う。オスがメスより先に出てくることに関しては、昨年と同じ結果だったので、証明されたと思う。アブラゼミには、日ぼつ後の早い時間帯に地上に出てくる習性があると思う。クマゼミが日ぼつ時刻を 30-40 分すぎてもよく見つかったのは、クマゼミがもともと日ぼつ時刻をあまり気にしないのか、今年はクマゼミの数が多くておそい時間に出てくる個体がいつもより多くなったからかもしれない。今年、森下公園でクマゼミが多くとれたのは、3月の改修工事の影響で幼虫を見つけやすくなったことと、明るくなって地上に出てくるのがおそくなったからかもしれない。

オスよりメスが重いのは、メスが卵の栄養や産卵のためのエネルギーをたくわえなくてはならないことと、オスが鳴き声をひびかせるためおなか空どうになっているからだと思う。クマゼミもアブラゼミも体重の個体差は大きいですが、数が増えるにしたがって重い個体が現れ、ピークを過ぎると小さくて軽い個体が増えると言えると思う。

今年はアブラゼミが羽化台の天じょうを好み、昨年はアブラゼミがてっぺんギリギリでクマゼミがそのやや下を好んだので、アブラゼミはより高いところが好きなのかもしれない。羽化台の天じょうを選ぶといいのは、せ中を割って出てくる時に楽なことと、頭を上にするため体を起こす時の角度が小さいことの2つだと思う。

ミンミンゼミは、ぬけがらだとアブラゼミと見分けが付きにくいですが、中身が入っていると緑色がきれいですぐに見分けられる。

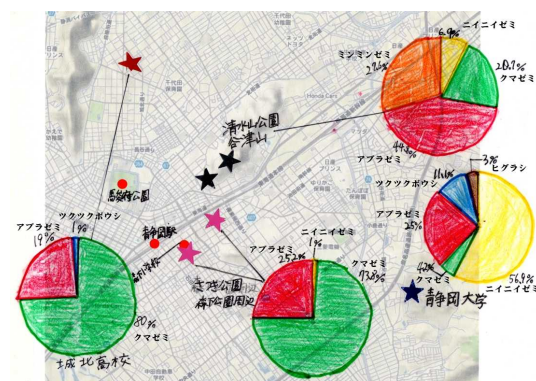
(2) 成虫について

静岡大学では、セミヤドリガが増えている。クマゼミが多いことに気づいて今年とり始めた城北高校では、木が高くなりすぎないようにばっさいしているらしく、あみがとどく所にたくさんセミがいた。静岡大学のミンミンゼミのように、場所によっては鳴き声しか確にんできなかった種類がある。

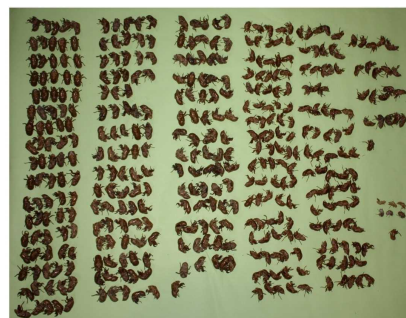
クマゼミの鳴き声が騒音計のピークを示す時期は、オスの幼虫がとれなくなる直前からメスの幼虫が少なくなるころまでと重なり、このころに成虫のオス・メスが一番多い時期だと考えた。

6 感想

今年も、新しい発見があって楽しかった。緑色の幼虫を見つけた時はミンミンゼミの幼虫かと思ってドキドキした。確にんできたときは、すごくうれしかった。今年もセミさんまの夏だった (図6)。



(図5) 採集場所毎にことなるセミの種類 (成虫)



(図6) 2011年夏に羽化させたセミのぬけがら全部