

13 森下小学校周辺のセミ調査 2012

～400 匹の幼虫と 571 匹の成虫を調べて～

静岡市立森下小学校
5年 竹内 希海

1 研究の動機

ぼくは、セミが大好きで、とったセミについて記録している。2011 年からの森下公園の改修工事で、木が伐採されたり、しげみの草がかりとられたりしたので、その影響も調べようと思った。

2 研究の目的

幼虫については、いつ、どこで、多くとれるか、どこから出てくるのかを調べる。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種類と数を円グラフで表す。1 個体ずつ体重を測定して記録し、種類や性別による違いや調査期間中の移り変わり、気象条件との関係を考察する。幼虫は、羽化する高さにこだわりがあるのか、それは種類によって違うのか、室内実験で調べる。2011 年に始まった森下公園の改修工事の影響を調べる。

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で表した「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などと比べる。

3 研究の方法と内容

(1) 幼虫について

調査は、7/1 から 8/30 まで行った。採集場所は、森下公園（駿河区八幡 2 丁目）、さつき公園（駿河区さつき町）、气象台（駿河区曲金 2 丁目）、静岡大学（駿河区大谷）、清水山公園・谷津山（葵区音羽町）だった。1 日に全ての場所はまわれないので、数が多くとれる場所を定期的に（毎週決まった曜日に）まわるよう計画を立てた。日没後に採集に出かけ、見つけた幼虫をきずつけないように 1 匹ずつ紙コップに入れ、それぞれに採集した順番、時刻、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。静岡市气象台 HP で気象データを調べ、2010 年以降の採集記録と合わせて考察した。採集した幼虫は、室内実験用の羽化台（高さ約 90 cm）で羽化させた。静岡市役所公園整備課より改修前の森下公園平面図と改修後の予定平面図を提供していただき、幼虫採集データと合わせて考察した。

(2) 成虫について

7/1～8/30 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 2 丁目）、静岡大学（駿河区大谷）、城北高校（葵区北安東）、清水山公園・谷津山（葵区音羽町）をなるべく定期的にまわって採集した。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。

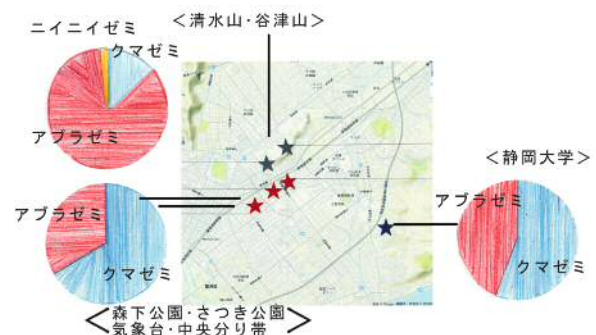


図 1 幼虫の出現マップ

4 結果

(1) 幼虫について

幼虫がとれた時刻と場所を整理すると、クマゼミはほとんどが日没直後から 1 時間後までの間にとれたが、アブラゼミはクマゼミより日没前にとれる数がやや多かった。今年採集した幼虫（合計 400 匹）は、クマゼミ（230 匹：オス 113 匹；メス 117 匹）、アブラゼミ（169 匹：オス 78 匹；メス 91 匹）、ニイニイゼミ（メス 1 匹）の順に多かった。採集場所毎の種類と割合を図 1 に示す。

今年の森下公園周辺・さつき公園で採集した幼虫の1日当たり数は、クマゼミが4.3匹(2011年: 9.4匹; 2010年: 5.6匹)、アブラゼミが2.3匹(2011年: 5.5匹; 2010年: 4.6匹)、静岡大学で採集したクマゼミの数が2.9匹(2011年: 7.5匹; 2010年: 4.0匹)、アブラゼミが2.3匹(2011年: 4.5匹; 2010年: 3.4匹)で、クマゼミもアブラゼミも昨年より大幅に減った。森下公園では、アブラゼミがしげみの中でよくとれ、動き回ることの多いクマゼミがしげみの中だけでなく、少し離れたケヤキ近くでもとれた(図2)。クマゼミの幼虫は、探す範囲を広げたので、これまでとれていなかった清水山公園・谷津山で今年初めてとれた。

幼虫がとれた時期による数と体重の変化を整理すると、過去2年と同様に、クマゼミがアブラゼミより早い時期に出てきて、どちらの種もオスがメスより先に出てきた。昨年同様に、クマゼミはアブラゼミより体重の最小値・最大値が共に重く、両種ともオスよりメスの方が重かったが、今年のクマゼミは小さいメスが多く、最小値や平均値はオスとの差が昨年ほど大きくなかった。

幼虫が羽化した場所と高さについては、クマゼミもアブラゼミも、羽化する際に高い場所を選ぶ傾向がみられた。しかし、クマゼミはやや真ん中(図3左)、アブラゼミはてっぺん(図3右)を好む率が高かった。

森下公園の改修工事の影響で公園西側のしげみが無くなり、そこでは幼虫が見つけれなかった。アブラゼミは、公園東側の植え込みや物置裏などしげみの周辺に多くいた。2011年3月の改修工事で遊具のところにあったしげみが無くなった後、以前はとれていたアブラゼミがとれなくなったが、残ったケヤキではクマゼミが多くとれた。

(2) 成虫について

今年採集した成虫(合計571匹)は、クマゼミ(231匹: オス118匹; メス113匹)、アブラゼミ(207匹: オス116匹; メス91匹)、ニイニゼミ(82匹: オス40匹; メス42匹)、ミンミンゼミ(29匹: オス14匹; メス15匹)、ツクツクボウシ(21匹: オス12匹; メス9匹)、ヒグラシ(1匹: オス1匹; メス0匹)の順に多かった。採集場所毎の種類割合を図4に示す。静岡大学では、ニイニゼミが半分以上をしめた。森下公園・さつき公園・気象台では、クマゼミとアブラゼミがほとんどをしめた。城北高校は、クマゼミの割合がすごく高かったが、アブラゼミの割合が昨年より増えた。清水山公園・谷津山は、ミンミンゼミが昨年より高い割合だった。

さつき公園で鳴くクマゼミの鳴き声は、7/23~8/18の期間で、騒音計の高い値が続いた。



図2 森下公園で採集した幼虫の数と分布

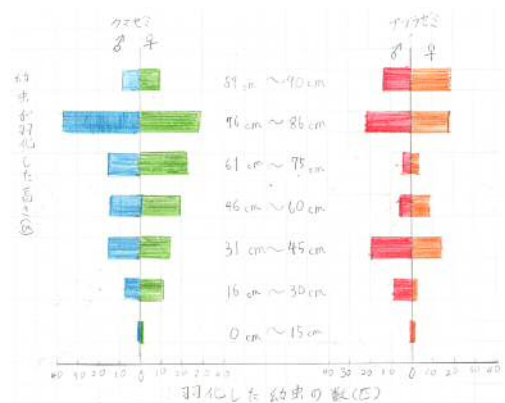


図3 室内実験で幼虫が羽化した高さの数



図4 成虫の出現マップ

5 考察

(1) 幼虫について

森下公園では、アブラゼミがしげみの中でよくとれ、動き回ることの多いクマゼミがしげみの中だけでなく、少し離れたケヤキ近くでもとれたことから、多くの幼虫はしげみの土から出てくるのだと思う。清水山公園・谷津山で探す範囲を広げることで初めてクマゼミの幼虫を見つけられたことから、ここでは遊歩道のしげみの奥で羽化しているのではないかと思う。去年は日没時刻より前にとれる幼虫はほとんどいなかったが、今年は何匹もいた。去年と今年の気象データと幼虫採集データを比べたところ、日没時刻より早く出てくる日は曇りや雨の日で、日照時間が短く、気温がやや低めの時だと思う。

過去2年と同様に、クマゼミがアブラゼミより早い時期に出てきて、どちらの種もオスがメスより先に出てきたが、幼虫が初めて出てきた日付は昨年より今年が少し早かった。降水量はあまり変わらないが、今年は7月上旬に雨が降ったから、昨年より地面がやわらかくなって出てきやすくなったのかもしれない。昨年同様に、アブラゼミはクマゼミのより体重が重く、両種ともオスよりメスの方が重かったが、今年クマゼミのメスに小さい個体が目立ち、メスの最小値・平均値を下げてしまったと思う。個体差はあるものの、期間の終わりは体重が下がり気味だった。この頃、かなりの下の位置で羽化する弱々しい個体をよく見かけるので、体重の減少と関係があるのかもしれない。

クマゼミもアブラゼミも上を好む傾向が強いが、クマゼミは真ん中で羽化する割合も高いことから、クマゼミはアブラゼミほどてっぺんや高さにこだわらないのかもしれない。

森下公園西側で幼虫が見つけれなかったのは、改修工事でしげみと土がなくなったからだと思う。1日当たりの採集量が減ったのは森下公園だけではないので、今年羽化した幼虫の数が減ったのは工事による影響だけとは言いにくい。しかし、改修後の予定平面図を見ると、公園東側や中央のしげみも無くなるらしいので、そうするとしげみで羽化することの多いアブラゼミがクマゼミより大きな影響を受けると思う。

(2) 成虫について

静岡大学ではアブラゼミやクマゼミはあまりとれず、ニイニゼミが半分以上をしめるのは、高い所に行く習性のあるアブラゼミやクマゼミが、静岡大学に多い高木の上の方に行ってしまうととれにくく、低い木にいるニイニゼミがとれやすいからかもしれない。今年、城北高校でとれたアブラゼミの数と割合が昨年より高くなったのは、去年はアブラゼミが例年より少ない年で、今年のアブラゼミの数が例年並みだった可能性などが考えられる。今年、ミンミンゼミが清水山でよくとれ、種類別順位も2番目(1番はアブラゼミ)に上がったのは、ミンミンゼミが例年よりたくさんいたからだと思う。

成虫の鳴き声のピークは、予想どおりクマゼミの幼虫が全て出てきた後だった。これは、クマゼミのオスが一番多くいる時期のため、多くのオスが一斉に鳴いて鳴き声が一番大きくなったのだと思う。

森下公園の改修工事で木が切られたことでメスの産卵場所が減り、数年後にその影響が出て、幼虫・成虫の数が減ると予想している。

6 感想

今年は、幼虫が昨年より少なかったが、成虫がたくさんとれてうれしかった(図5)。来年は最後の年なので、今までの結果をまとめていい研究にしたい。

最後に、おいそがしい中、森下公園の工事や写真の説明をしてくださり、図面までくださった静岡市役所公園整備課の方、どうもありがとうございました(図6)。



図5 2012年に羽化させたぬけがら



図6 静岡市役所で説明を受ける