

せみしらべ その4

千葉市立幕張西小学校

4年 氏名 岡田 心

1 研究の動機

小さいころから、兄とともにせみの研究をしてきた。今年で4年目を迎える。土の中で長く幼虫時代を過ごすせみは調べると、その土地の環境を知る手がかりになるということである。環境が直ぐ変わるせみはくまぜみであり、特にくまぜみを手がかりにすると、環境の変化を見つける手がかりになる。くまぜみは、地球温暖化の影響で日本を北上していることがいわれてる。幕張西小地区は、今まで鳴かなかったくまぜみが6年前から鳴くようになった。いなかったくまぜみがこの地区にいることがものすごい発見になった。本人が調べている公園に抜け殻は発見されていないけど、もしかして発見できる日が来るかもしれない。

天気がよく晴れている日は、抜け殻が多く採れる。前の日の夕方や夜、雨の日は抜け殻の数は少ない。夜風が強い日は、木の下に抜け殻がたくさん落ちている。今までの研究から、天気や気温にせみの幼虫の羽化は、何らかの関係があることに気づいてきた。

今年は、気温と温度の関係について詳しく調べていきたいと考えている。

2 研究の内容と方法

- (1) どんな場所にどんな種類のせみが出ているのを調べることで気温と温度の関係から考えていく。
- (2) 調べる場所を3か所設定して、一定の期間そして一定の時間にせみの抜け殻を見付け、収集する。
 - ① 3か所の公園
 - ・幕張西2丁目第一公園（ロビン公園）
 - ・幕張西1丁目第一公園（コジマ公園）
 - ・幕張西1丁目第二公園（前の公園）
 - ②観察期間
7月下旬（夏休みの始まる日）から8月下旬の約40日間の毎日。（毎年同じ時期）
 - ③観察及び採取時刻
午前5時から午前8時までの3時間とする。
- (3) 抜け殻を集めて、せみの種類ごとに種類分けしてその特徴を整理する。

抜け殻を集める。

 - ① せみの種類を見分ける。
 - ② オスとメスを見分ける。
 - ③ どの種類の木にいたか調べる。

- ④ 木のどこで羽化したか。(葉、幹、枝等)
 ⑤ せみの鳴き声を聞く。(いつ鳴いていたか、どのせみの鳴き声か)
 (4) 観察したことの記録をとる。

公園の地図をつくりせみシールを用意して、見つけた所にシール貼って整理及び記録していく。

3 研究の成果とまとめ

- (1) せみの羽化に関しては、最高気温との関係は明らかではなかった。また、前日に気温が高くてもせみ幼虫は、羽化するわけではない。

【羽化に関する天気と気温の関係】

| 年度 | 最高気温 | | 多くとれた日 | | 多くとれた前の日 | |
|-------|-------|-------|--------|-------|----------|-------|
| | 2011年 | 8月12日 | 34.6度 | 8月10日 | 33.7度 | 8月9日 |
| 2012年 | 8月17日 | 35.2度 | 8月7日 | 32.1度 | 8月6日 | 28.5度 |
| 2013年 | 8月11日 | 37.6度 | 8月4日 | 30.3度 | 8月3日 | 29.6度 |
| 2014年 | 8月2日 | 33.5度 | 8月3日 | 32.9度 | 8月2日 | 33.5度 |

- (2) 前の日の夕方から朝にかけて、雨の日は羽化するせみの数が少ない。オスとメスは、毎年アブラゼミやミンミンゼミは同じくらい羽化する。2011年から4年間のデータを比較すると、オスのほうが羽化する数が多く見られた。

①ロビン公園 (公園の周りに木が多くあり、葉が多い。アブラとミンミンが多く採取できる。)

| ロビン公園 | アブラ♂ | アブラ♀ | ミンミン♂ | ミンミン♀ | 合計 | |
|-------|------|------|-------|-------|-----|------|
| | | | | | アブラ | ミンミン |
| 2011年 | 118 | 155 | 68 | 73 | 273 | 141 |
| 2012年 | 123 | 121 | 54 | 38 | 242 | 92 |
| 2013年 | 315 | 337 | 23 | 24 | 652 | 47 |
| 2014年 | 265 | 220 | 24 | 16 | 485 | 40 |

②コジマ公園 (アブラがよく採取できる。)

| コジマ公園 | アブラ♂ | アブラ♀ | ミンミン♂ | ミンミン♀ | 合計 | |
|-------|------|------|-------|-------|-----|------|
| | | | | | アブラ | ミンミン |
| 2011年 | 182 | 157 | 22 | 9 | 339 | 31 |
| 2012年 | 163 | 146 | 11 | 12 | 309 | 33 |
| 2013年 | 269 | 245 | 5 | 5 | 514 | 10 |
| 2014年 | 256 | 212 | 2 | 6 | 468 | 8 |

③前の公園 (木が少ない。一日中日がさし、日陰が少ない。抜け殻は少ない。)

| 前の公園 | アブラ♂ | アブラ♀ | ミンミン♂ | ミンミン♀ | 合計 | |
|------|------|------|-------|-------|-----|------|
| | | | | | アブラ | ミンミン |

| | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 2011年 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 2012年 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 2013年 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 2014年 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 |

(3) せみの羽化が多い木は、毎年同じであった。(マテバシイ、サクラ、ヒマラヤスギ) 同じ木でも公園の中のたくさん木がある場所のところに多く羽化している。羽化する場所は、葉の裏が一番多かった。木の種類によって、葉の裏だったり、枝や幹だったりしている。

【羽化するところ】

| 木 | アブラ | ミンミン |
|--------|-----|------|
| サクラ | 葉 | 葉 |
| ヒマラヤスギ | 枝 | 枝 |
| カイヅカ | 枝 | 枝 |
| マツ | 幹 | |
| マテバシイ | 葉 | |

【どの樹木で羽化するか】

| 年 | 1位 | 2位 | 3位 |
|-------|------------|----------|------------|
| 2011年 | カイヅカ | サクラ | マテバシイ |
| 2012年 | サクラ | カイヅカ | マテバシイ |
| 2013年 | ヒマラヤスギ | サクラ | マテバシイ |
| 2014年 | マテバシイ 110こ | サクラ 102こ | ヒマラヤスギ 78こ |

4 今後の問題点

毎年調査を進める中で、気候の変化も年によって大きく変わることがある。ここ数年夏場に見られるゲリラ豪雨や竜巻などわたしたちの生活にも大きな影響をもたらしている。これらのことがせみにも影響を与えているのではないか。過ごしやすい環境が保たれているかどうかという方向性などを研究材料として加えることも大切になると思う。幕張地区の環境を関連付けていくことで、せみにとって生活しやすい環境かどうか、この辺りに関して今までの資料を整理することと、公園の周辺の建物の変化などと合わせて比較材料とする事も一考すべきだあると思う。

5 指導と助言

せみの羽化を手がかりに、資料整理の蓄積が膨大である。継続して取り組む姿勢に、努力の跡を見ることができる。一つ一つ整理してまとめていくのに、かなりの時間をかけてある。羽化の状況が大変見やすい形で整理している。毎年同じ条件で調査をして資料を整理することで、せみの羽化がもたらす変化が、生活環境の変化を示唆させるものとなるかもしれない。また、兄のデータの4年間分と合わせて8年間分蓄積があるので今後とも、資料の整理の視点や方向性を変えることで、多くのことを知る手掛かりになると思われる。幕張地区だけでなく、他の場所の情報も資料の中に比較材料として活用しているので、今後とも視点の幅を広げる大切な役割となる。

(指導教諭 伊妻 英明)