

優良賞

セミの研究 その9 ぼくの最大のテーマ

「アブラゼミとミンミンゼミには、周期があるのだろうか??」

千葉市立幕張西中学校

3学年 岡田 太陽

1 研究の動機

小学1年生のときにセミの抜け殻に興味を持ち、毎年調査を重ねて今年で9年目である。セミの発生の周期性を調べるために、セミの種類、オスとメス、見つけた場所についてそれぞれ集計を行ってきた。今回の研究を含めた9年間のデータから、アブラゼミとミンミンゼミについて、それぞれの発生数の周期を推測している。

2 研究の内容と方法

自宅周辺の3カ所の公園を調査した。また、過去9年間のデータからアブラゼミとミンミンゼミの発生には周期性があるのか検討を行った。

(1) 毎日の抜け殻調べ（夏休み開始日から8月下旬）

- ① セミの種類
- ② オス、メスの数
- ③ 木の種類別に羽化したセミの数

(2) 葉、枝および幹のどの場所についてあったか

セミや木の種類によって違いはあるか

(3) 公園内のどこで多く発生しているか

(4) 過去8年間の観察の記録と今年の観察の記録をもとに、アブラゼミとミンミンゼミの発生の周期性はあるか

3 研究の成果とまとめ

(1) 毎日の抜け殻調べ (夏休み開始日から8月下旬)

| 日付 | 天気 | 気温 | 350前の公園 | | こども公園 | | ロビン公園 | | 合計 | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---------|---|-------|-----|-------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| | | | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | | | | | | | |
| 7月18日 | | 30/26 | | | 1 | | 11 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | | | |
| 19日 | | 32/26 | | | | | 4 | | 2 | | 4 | | | 2 | | | |
| 20日 | | 32/27 | | | | | 5 | 3 | | | 5 | 3 | | | | | |
| 21日 | | 32/26 | | | | | 1 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 3 | | | | |
| 22日 | | 31/27 | 1 | | 1 | | 7 | 1 | | | 9 | | 1 | | | | |
| 23日 | | 30/26 | | | 2 | | 13 | | 5 | 2 | 15 | | 5 | 2 | | | |
| 24日 | | 33/26 | | | 1 | | 17 | | 29 | | 18 | | 29 | | | | |
| 25日 | | 32/26 | | | 5 | | 4 | 13 | 11 | 12 | 9 | 13 | 11 | 12 | | | |
| 26日 | | 35/27 | | | 9 | 8 | 1 | 5 | 10 | 9 | 15 | 14 | 18 | 15 | | | |
| 27日 | | 33/25 | | | 3 | | 1 | 4 | | 3 | 7 | | 5 | 3 | | | |
| 28日 | | 34/26 | | | 9 | | 1 | 3 | | | 4 | | 12 | 5 | 1 | | |
| 29日 | | 32/26 | | | 7 | 3 | 1 | 1 | | 5 | 8 | | 8 | 1 | | | |
| 30日 | | 34/26 | | 1 | 9 | 9 | 2 | 4 | 35 | 13 | 49 | 10 | 44 | 22 | 52 | 14 | |
| 31日 | | 33/27 | | | 7 | 6 | 4 | 2 | | 1 | 2 | 4 | 7 | 7 | 4 | 6 | |
| 8月1日 | | 34/27 | | | 6 | 6 | 3 | 5 | 4 | | 4 | | 10 | 6 | 7 | 5 | |
| 2日 | | 34/28 | 1 | | 37 | 19 | 17 | 12 | 12 | 2 | 21 | 5 | 50 | 21 | 38 | 77 | |
| 3日 | | 33/27 | | | 14 | 2 | 14 | | 1 | | 7 | | 15 | 2 | 21 | | |
| 4日 | | 33/28 | | | 9 | | 8 | 2 | 2 | 7 | | 1 | 11 | 7 | 8 | 3 | |
| 5日 | | 34/28 | | | 9 | | 6 | 2 | 4 | | 4 | | 13 | | 10 | 2 | |
| 6日 | | 34/28 | | | 4 | | 10 | 1 | 1 | | 5 | | 5 | | 15 | 1 | |
| 7日 | | 37/28 | | 1 | 10 | | 10 | | 1 | | 2 | | 11 | | 13 | | |
| 8日 | | 31/25 | | | 8 | | 18 | 3 | 3 | | 5 | 1 | 11 | | 29 | 4 | |
| 9日 | | 32/29 | | | 3 | | 8 | | | | | | 3 | | 8 | | |
| 10日 | | 32/26 | | 1 | 1 | | 1 | | | 2 | | 1 | | | 4 | | |
| 11日 | | 32/26 | | | 3 | 4 | 9 | 6 | | | 2 | 2 | 3 | 4 | 11 | 8 | |
| 12日 | | 30/26 | | | 3 | 1 | 6 | 3 | 2 | 1 | 1 | | 5 | 2 | 7 | 3 | |
| 13日 | | 30/26 | | 1 | 1 | 2 | | 9 | | | 1 | | 2 | | 11 | 1 | |
| 14日 | | 32/25 | | | | | 4 | | | 1 | 2 | 1 | | | 6 | 1 | |
| 15日 | | 32/29 | | | | | 2 | 1 | 1 | | | | 1 | | 2 | 1 | |
| 16日 | | 30/25 | | | 1 | | 1 | 2 | | | | | 1 | | 1 | 2 | |
| 17日 | | 30/25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18日 | | 27/21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19日 | | 30/26 | | | 5 | | 4 | 1 | | | 1 | | 5 | | 5 | 1 | |
| 20日 | | 28/26 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | |
| 21日 | | 30/25 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | |
| | | | 2 | 4 | 1 | 169 | 55 | 144 | 45 | 141 | 54 | 179 | 60 | 312 | 109 | 327 | 106 |

アブラ♂ ● ミンミン♂ ● アブラ♀ ● ミンミン♀ ●
 アブラ 639 ミンミン 215
 合計 854

(2) 最も多く羽化していたのは、葉の裏であった。

葉の多いサクラの木やカイヅカの木に多くの抜け殻がついていた。

(3) 木々が生い茂っている見通しの悪い場所で多く発生していた。

(4) 9年間におけるアブラゼミおよびミンミンゼミの発生数

9年間のデータから、セミの発生には気象や環境の変化が影響を及ぼすと考えられる。当初、アブラゼミは5年周期、ミンミンゼミは6年周期という仮説を立てていた。しかし、様々な視点からもう一度データを見直した結果、アブラゼミは3年周期、ミンミンゼミは5年周期の仮説を立てた。

| | アブラゼミ | ミンミンゼミ |
|-------|-------|--------|
| 2008年 | 361 | 239 |
| 2009年 | 624 | 232 |
| 2010年 | 872 | 380 |
| 2011年 | 621 | 172 |
| 2012年 | 556 | 115 |
| 2013年 | 1170 | 57 |
| 2014年 | 957 | 48 |
| 2015年 | 639 | 215 |

4 今後の問題点

9年間のデータからアブラゼミとミンミンゼミの発生には周期性があることを立証することができなかった。今後も調査を行い、それぞれのセミの発生の周期性を明らかにしていきたい。

5 指導と助言

9年間、セミの発生について様々な角度から調査を行っている。これまでに蓄積されたデータ量は膨大であるが、グラフや図を用いることでうまく整理されている。短期間で結果を導き出すのは困難であるが、今後も調査を行うことでアブラゼミとミンミンゼミの発生の周期性を導き出して欲しい。

(指導教諭 前川 雄一)