

宮下神社・水戸島八幡神社の

セミの抜け殻調べ

羽化の高さ・何種類のセミの幼虫が羽化したか



富士南中学校 3年

八木 結菜

研究の動機

この研究は、今シーズンで4年目になります。

小学生の頃セミの羽化と、羽化の高さ、この神社に何種類のセミが羽化するのかを時期を限定して、調査を始めたことから今年も抜け殻を拾い集め、この神社にどの種類のセミが多く羽化するのかと、羽化する高さを調べました。

今年は更に、環境が似ている神社も追加調査し、比較したいと思ったのがきっかけです。

研究の目的

- ① セミが羽化するのは、どの高さが多いのか。
- ② セミは飛んで移動する事から、その場所で発生しているかどうかは抜け殻を調べれば、確実にその場所で発生している証拠になる。
- ③ 宮下神社・水戸島八幡神社に、何種類のセミが発生して調査した時期に、何の種類のセミが多いのかを調べる。
- ④ 宮下神社に関しては、過去3年分のデータもあるので比較する。

研究方法

- ① 宮下神社・水戸島八幡神社へ行き、地面からの抜け殻の高さを測る。
- ② 各神社で抜け殻を壊さないように集め、種類別に分ける。
- ③ 過去に集めたデータと比較する。
- ④ 調査は8月の第1週の晴れた日に限定（過去の調査と同じにする）
- ⑤ 早朝に調査に行かないと毎日掃除され、抜け殻が集められないので注意する。

※ 用意する物

- ・ ものさし
- ・ メジャー
- ・ 拾い集めた抜け殻
- ・ 図鑑（抜け殻を種別する為）
- ・ 過去の調査データ
- ・ 虫眼鏡



実験 1

セミの羽化・・・どの位の高さが多いのか



- ・ 高さ40cmくらい
- ・ 木に登って羽化



- ・ 高さ90cmくらい
- ・ ビニールシートのような物にしがみついていた



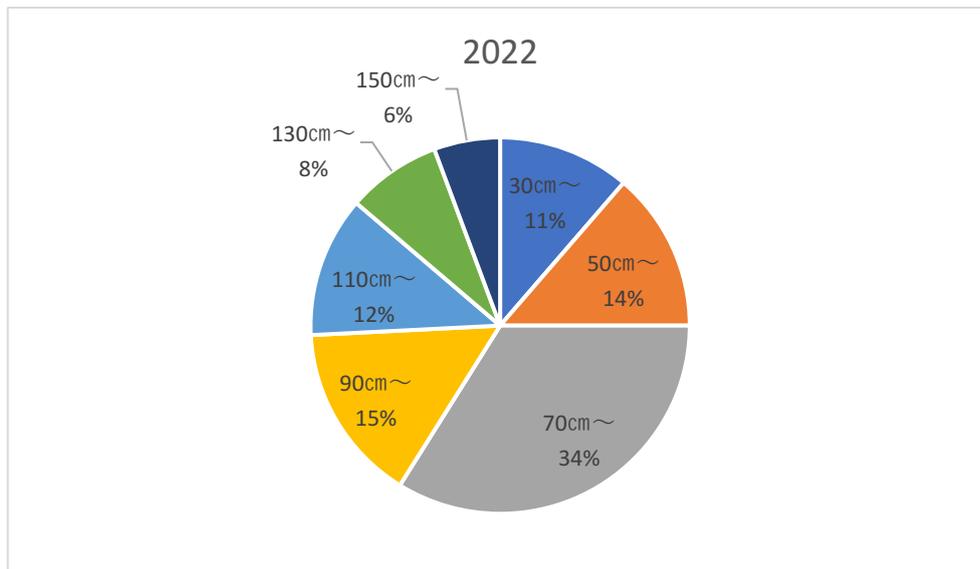
- ・ 高さ70cmくらい
- ・ 葉につかまって羽化したようだ

この様に、色々な場所を測ってみた

結果

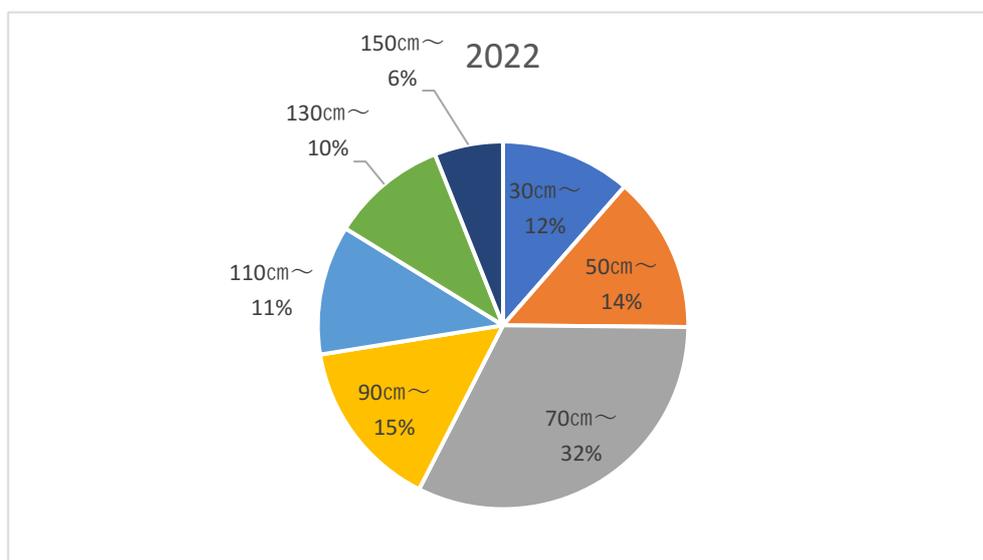
〈宮下神社〉

	30cm～	50cm～	70cm～	90cm～	110cm～	130cm～	150cm～
2022	14	17	42	19	15	10	7
2021	16	16	47	16	12	11	5
2019	11	21	46	15	13	13	8



〈水戸島八幡神社〉

	30cm～	50cm～	70cm～	90cm～	110cm～	130cm～	150cm～
2022	19	23	54	25	19	17	10



実験 2

調査した時期に何種類のセミが羽化したのか
何の種類が多いのか抜け殻を集め調べる。



- ・ まず、大きい物と小さい物を分ける(26ミリを目安にする)
- ・ クマゼミの抜け殻はアブラゼミ・ミンミンゼミと比べて一回り大きく、背中也盛り上がっている。
- ・ クマゼミの抜け殻には、お腹に出っ張りがあるのが特徴。

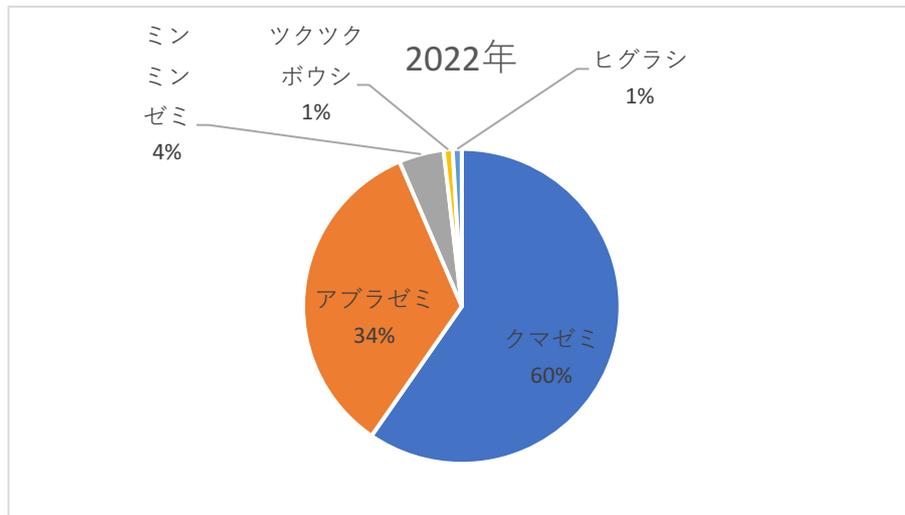


- ・ アブラゼミとミンミンゼミの抜け殻は似ているため、触覚で見分ける。
- ・ ツクツクボウシの抜け殻はツヤがなく背中が平たい
- ・ ヒグラシの抜け殻は、ツヤがあり背中が丸い

結果

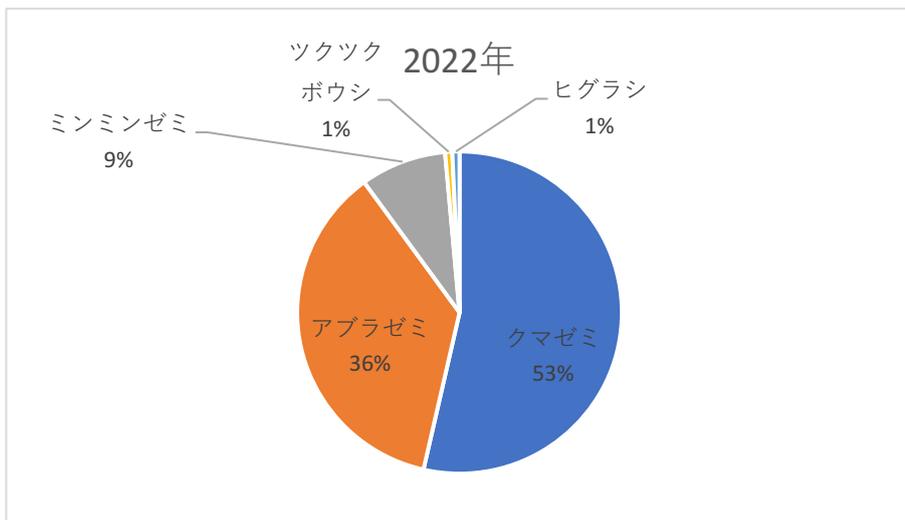
〈宮下神社〉

	2022年	2015年	2019年	2021年
クマゼミ	65	78	55	72
アブラゼミ	37	44	34	39
ミンミンゼミ	5	0	1	1
ツクツクボウシ	1	3	1	2
ヒグラシ	1	2	0	5



〈水戸島八幡神社〉

	2022年
クマゼミ	75
アブラゼミ	51
ミンミンゼミ	12
ツクツクボウシ	1
ヒグラシ	1



考察

〈実験 1〉 ・ セミの羽化・・・どの位の高さが多いのか

～宮下神社と水戸島八幡神社との比較～

調査した2カ所のデータから、1番多かったのが宮下神社70cmで34%、水戸島八幡神社70cmで32%という結果から、70cm位の高さでの羽化が1番多いという事が分かりました。セミの抜け殻の発見場所や高さは、2019年・2021年までと同様だった。

次に50cm、90cmで100cm未満での羽化が半数以上を占めていることが証明できた。

余り高い場所での羽化は少ない。



その訳

長い間地中で過ごした幼虫は、地上に出て鳥や害虫から身を守り隠れやすい場所を探し羽化する。

個体差・気温・湿度にもよるが、木に静止し羽化するまで1時間～1.5時間程度かかり、その後、羽が乾燥するまでの時間が1時間程度(自身の羽化実験結果から)と考えるとあまり高い場所まで登り、体力を使ってしまうと木にしがみつく力だけでなく、肝心の羽化の際に使う体力が無くなってしまう。

その為、70cm位の高さが1番多く、100cm未満の高さに多くの抜け殻がみられると考えます。

考察

〈実験 2〉 ・ 調査した時期に何種類のセミが羽化したのか

何の種類が多いのか抜け殻を集め調べる。

～宮下神社と水戸島八幡神社との比較～

データの結果から、宮下神社60%・水戸島八幡神社53%でクマゼミが半数を占めている事が分かりました。

次にアブラゼミで、宮下神社34%・水戸島八幡神社36%でした。

2カ所の神社で共通して、クマゼミの抜け殻が多かった事から8月の第1週はクマゼミが多く羽化したのが分かりました。

抜け殻を選別して、この2カ所の神社では5種類のセミが羽化した事が証明出来ました。

この2つの神社には、桜の木やケヤキの木などセミの好む木が多くあり、それらの木には圧倒的に多くの抜け殻が付いていた。

5種類ものセミが羽化したという事は、セミにとって環境がいいと考えられる。

宮下神社の4年間のデータを見ると、2015年・2019年の抜け殻の数が多いことが分かる。

その年は梅雨の時期が例年より長かったので羽化に適した、強風・雨天ではなく、条件の揃った日に土の中から幼虫が這い出てきた為、他の年に比べ多かったのだと思う。

これらの事から、羽化は天候にも左右される事が分かった。

今後の課題

これまでの調査は8月の第一週に限定していたが、期間を長くし、どの時期にクマゼミとアブラゼミの羽化の数が逆転するのかを調べてみたい。

また、気温・湿度との関係も探ってみたいです。

木に付いている抜け殻には、幾つも重なっているものや、近くにまとまって付いているものもあった。これには何か理由があるのか、気になるので調査したいと思う。

参考文献

- ・ 小学館の図鑑NEO昆虫
- ・ https://www.kodomonokuni.org/nature/summer/summer_semi2.html