

セミのけんきゅう

浜松市立雄踏小学校
3年 飯尾 明香里

1 昨年度分かったこと

- ・私が住んでいる浜松市には、クマゼミ、アブラゼミ、ニイニイゼミ、ツクツクボウシがいること。
- ・セミの鳴き声の大きさをオシロスコープで計ったところ、クマゼミ>ニイニイゼミ>アブラゼミ>ツクツクボウシの順に大きくなっていること。
- ・セミの生態は、♂には腹弁があり、♀には卵を産むための産卵管という管があること。
- ・セミの幼虫は、風通し、安全な場所、1m~1m50cmくらいの高さを目安に羽化する場所を選んでいくこと。
- ・佐鳴湖公園（湖近く）浜松市雄踏町（自宅の近く）浜松城公園（都会の中の公園）浜北森林公園（森の中）では、浜北森林公園が一番羽化がらの色が濃く、大きさも大きいこと。

2 研究動機

2年生の夏、初めてセミの羽化を見て感動した。その感動をきっかけに、羽化がらにきょうみをもつようになった。昨年度は森林の多い地いきや、湖の周りの地いき、自宅の周りなど地いきによる羽化がらを集め、色のこさや、大きさにちがいがあのかについて調べた。

この研究をさらに深めたいと思い、セミの羽化の時期は、セミの種類によってどのように変化しているのか、性別の違いによる羽化の時期に違いはあるか観察してみようと思った。

さらに、昨年度解き明かせなかった羽化がらのこさがなぜ地いきによって違うのかについて深く調べてみようと思った。

3 研究内容と方法

(1) セミは、種類によって羽化する時期が違うのか。

ア 調査場所 浜松城公園中央芝生広場のせせらぎ池周辺

イ 調査時期 令和4年7月9日~令和4年8月28日

ウ 調査方法 毎週土、日に右図のエリアに行く。

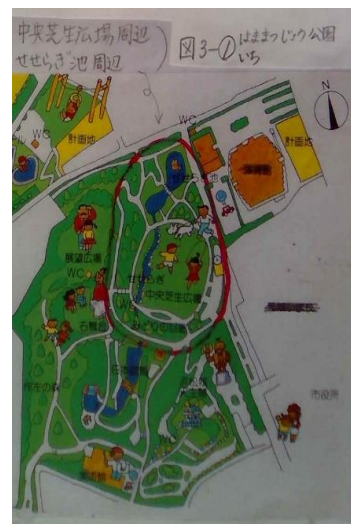
木についている羽化がらを採り、性別（♂♀）

種類、羽化がらのついていた木の種類メモ用紙に記録する。

(2) セミの羽化がらはなぜ地域によって色の濃さが異なるのか。

佐鳴湖公園（湖近く）、浜松城公園（都会の中の公園）浜北森林公園（森の中）の3つの地域ごとに羽化がらの数、性別（♂♀）、色の濃さ、大きさ（縦×横）、触覚の長さを比較し、調べ記録する。

さらに、昨年と今年（令和3年と令和4年）を比較する。
その上で、平均降水量や気温との関係を考察する。



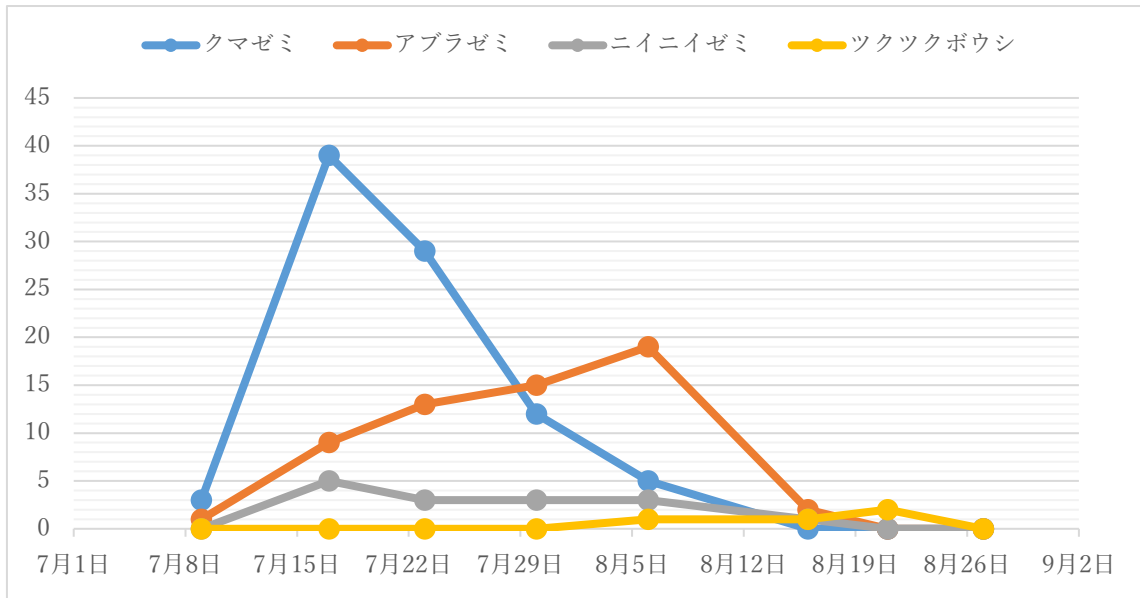
<↑図1 浜松城公園マップ>

4 結果

(1) セミは種類によって羽化する時期は違うのかについての結果と結果から分かったこと

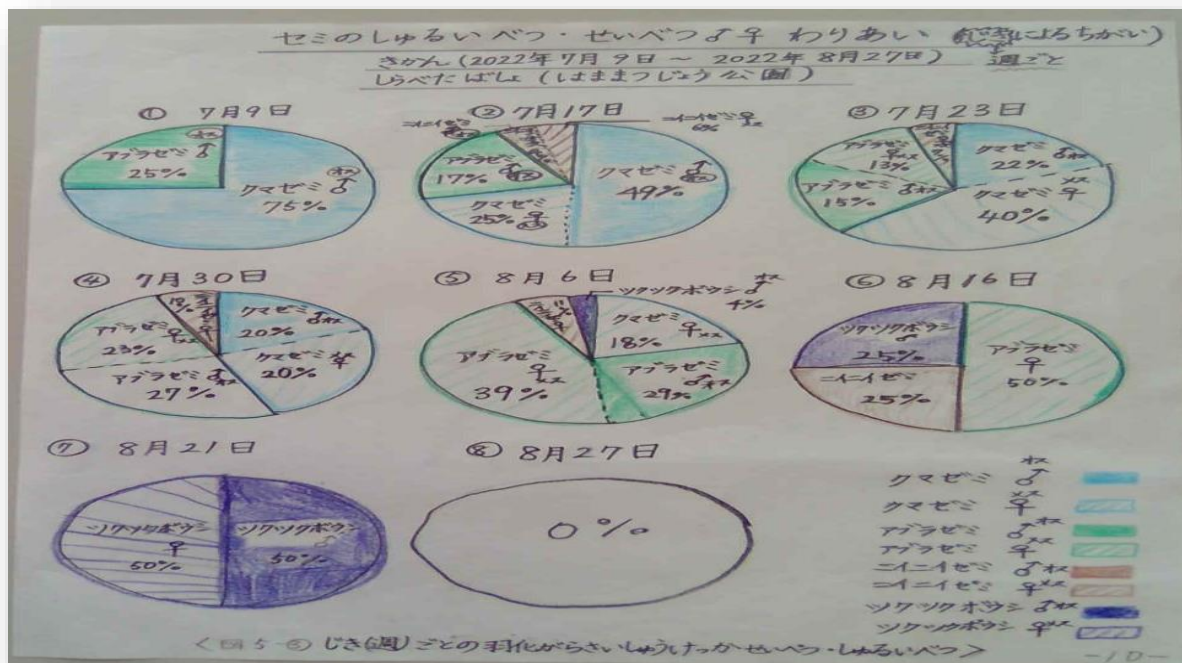
ア クマゼミ♂が最初に出て、次にアブラゼミ♂、クマゼミ♀、ニイニゼミ、最後にツクツクボウシが出てくることが分かり、時期によってセミの出てくる種類が変わったことが分かった。また、全部の種類のセミの数を合わせると、7月の中旬から8月上旬までに多くのセミが羽化することが分かった。

＜↓ 表1 時期（週）ごとの種類別羽化から採集結果＞(R4. 7. 9～R4. 8. 28)



イ 時期による違いをセミの種類別、性別ごとに調べた結果、どの種類もまず最初に♂が出てきて、その後に♀が出てくることが分かった。

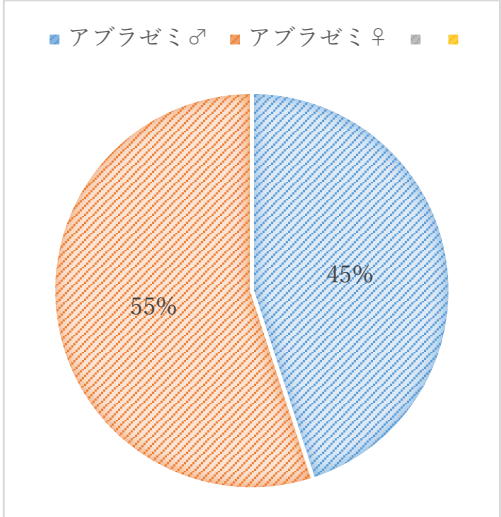
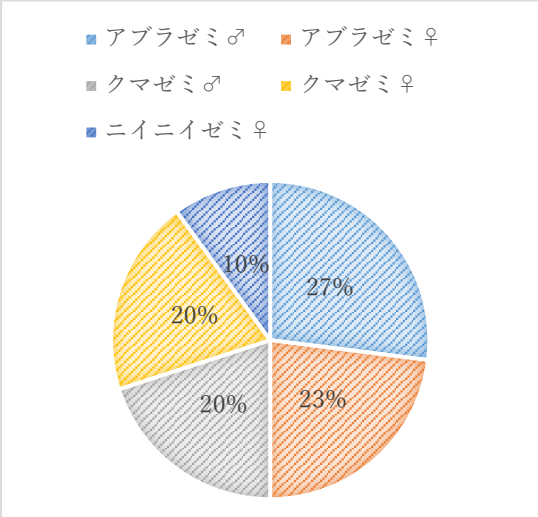
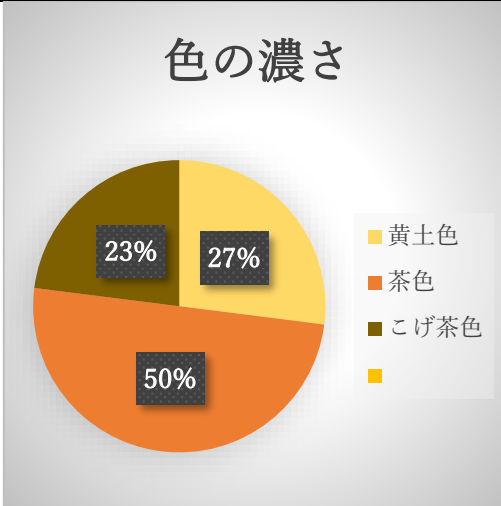
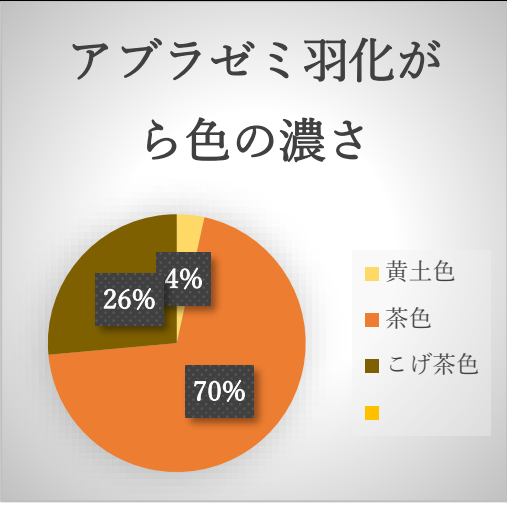
＜↓ 表2 時期（週）ごとの種類別・♂♀別羽化から採集結果＞(R4. 7. 9～R4. 8. 28)



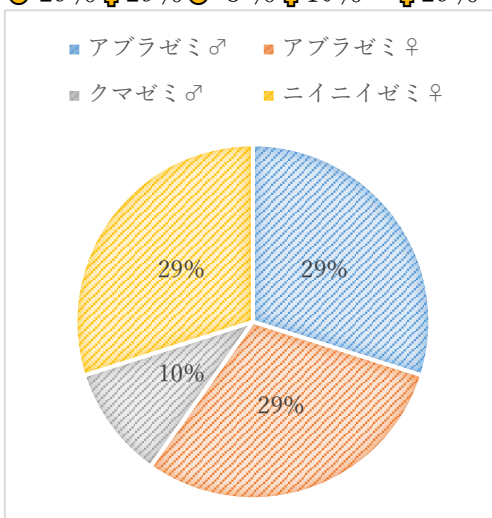
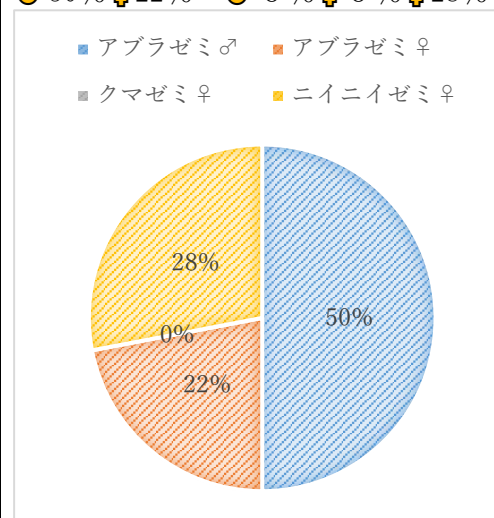
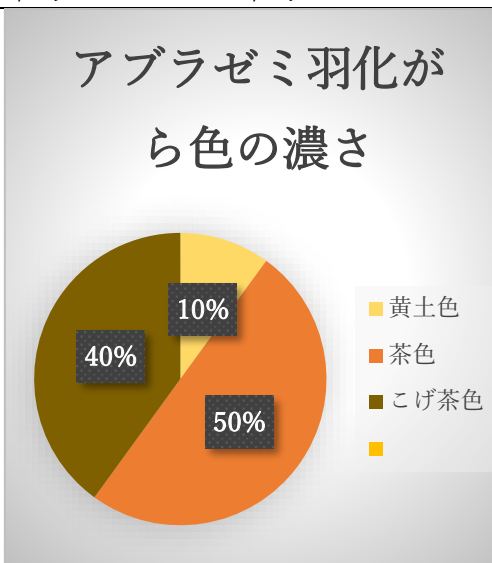
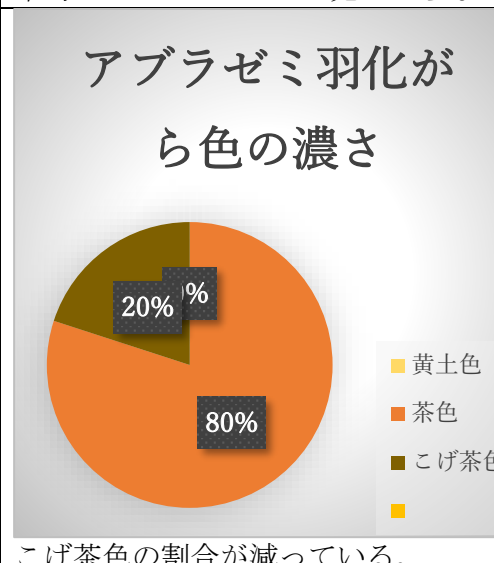
(2) セミの羽化がらはなぜ地域によって色の濃さが異なるのかについての結果

(令和3年と令和4年の比較)

令和3年と令和4年の比較

場所	佐鳴湖公園 (R3. 7. 29)	佐鳴湖公園 (R4. 7. 24)
セミの種類	アブラゼミ クマゼミ ♂45% ♀55% ♂0% ♀0% 	アブラゼミ クマゼミ ニイニイ ♂27% ♀23% ♂20% ♀20% ♀10% 
体長縦×横	アブラゼミ クマゼミ ♂30 mm×12 mm ♂見つからない ♀32 mm×13 mm ♀見つからない	アブラゼミ クマゼミ ♂30 mm×13 mm ♂34 mm×18 mm ♀33 mm×18 mm ♀37 mm×19 mm
触覚の長さ	アブラゼミ クマゼミ 平均2.80 mm 平均2.81 mm	アブラゼミ クマゼミ 平均5.93 mm 平均2.41 mm
アブラゼミ羽化がら色の濃さ	色の濃さ 	アブラゼミ羽化がら色の濃さ  令和4年の方が濃い羽化がらが増えてい る。(黄土色は0%であった。)
7月の降水量	394 mm (気象庁降水量データより) http://www.data.jma.go.jp	721 mm 降水量アップ
平均気温	26.8℃	26.7℃

場所	浜松城公園 (R3. 7. 31)	浜松城公園 (R4. 7. 30)
セミの種類	アブラゼミ クマゼミ ♂19% ♀21% ♂19% ♀59%	アブラゼミ クマゼミ ♂% ♀30% ♂13% ♀0%
体長 縦×横	アブラゼミ クマゼミ ♂30 mm×11 mm ♂33 mm×14 mm ♀31 mm×12 mm ♀34 mm×14 mm	アブラゼミ クマゼミ ♂29 mm×14 mm ♂34 mm×18 mm ♀31 mm×16 mm ♀見つからない
触覚の 長さ	アブラゼミ クマゼミ 平均2.80 mm 平均2.81 mm	アブラゼミ クマゼミ 平均3.61 mm 平均6 mm
アブラ ゼミ 羽化が ら色の濃 さ	アブラゼミ羽化が ら色の濃さ	アブラゼミ羽化が ら色の濃さ 令和4年の方が濃い羽化がらが増えて いる。
7月の 降水量	394 mm (気象庁降水量データより) http://www.data.jma.go.jp	721 mm 降水量アップ
平均気 温	26.8℃	26.7℃

場所	浜北森林公園 (R3. 8. 8)	浜北森林公園 (R4. 8. 6)
セミの種類	アブラゼミ クマゼミ ニイニイ ♂29% ♀29% ♂0% ♀10% ♀29% 	アブラゼミ クマゼミ ニイニイ ♂50% ♀22% ♂0% ♀0% ♀28% 
体長 縦×横	アブラゼミ クマゼミ ♂33 mm×12.5 mm ♂36 mm×14 mm ♀34 mm×13 mm	アブラゼミ クマゼミ ♂32 mm×15 mm ♂見つからない ♀35 mm×16 mm ♀見つからない
触覚の 長さ	アブラゼミ クマゼミ 平均2.0 mm 平均2.3 mm	アブラゼミ クマゼミ 平均3.69 mm 見つからない
アブラゼミ羽化が 色の濃さ		 こげ茶色の割合が減っている。
7月の 降水量	8月1日☔、2日☔、3日☔ 4日☀️～6日☀️	8月1日～8月5日まで毎日☀️ 8月6日も☀️
平均気温	26.8℃	26.7℃

<結果から分かったこと>

- ア 佐鳴湖公園では、令和4年の方が、令和3年よりもアブラゼミ羽化がらの色がこげ茶色の割合が少し増えていた。（令和4年こげ茶色 26%、令和3年こげ茶色 23%）茶色の割合も令和4年の方が、令和3年よりも増えていた。（令和4年茶色 70%、令和3年茶色 50%）黄土色の割合は、令和4年の方が、令和3年よりも減っていた。（令和4年黄土色 4%、令和3年黄土色 27%）このことから、令和4年の方が、令和3年よりもアブラゼミ羽化がらの色が濃くなったといえる。
- イ 浜松城公園でも、令和4年の方が、令和3年よりもアブラゼミ羽化がらの色がこげ茶色の割合が大きく増えていた。（令和4年こげ茶色 53%、令和3年度こげ茶色 36%）茶色の割合も令和4年の方が、令和3年よりも増えていた。（令和4年茶色 47%、令和3年茶色 36%）黄土色の割合は、令和4年の方が、令和3年よりも減っていた。（令和4年黄土色 27%、令和3黄土色 0%）このことから、令和4年の方が、令和3年よりもアブラゼミ羽化がらの色が濃くなったといえる。
- ウ 浜北森林公園では、令和4年の方が、令和3年よりもアブラゼミ羽化がらの色がこげ茶色の割合が減っていた。（令和4年こげ茶色 40%、令和3年こげ茶色 20%）茶色の割合は令和4年の方が、令和3年よりも増えていた。（令和4年茶色 80%、令和3年茶色 50%）黄土色の割合は、令和4年の方が、令和3年よりも減っていた。（令和4年黄土色 0%、令和3黄土色 10%）浜北森林公園については、濃くなったといえるとはっきりはいえないと思う。

5 考えたことと来年調べたいこと

(1) セミは種類によって羽化する時期は違うのか

- ア どの種類のセミも最初に♂が出てきて、後から♀が出てくる理由は、♀は卵を産むため、後から多く出てくるのではないかと考えた。また、クマゼミは鳴き声も大きく、よく響くため、鳴き声が少し小さいツクツクボウシは少し時期をずらして出てきているのではないかと考えた。
- イ クマゼミが最初に出てきて、アブラゼミ、ニイニイゼミ、ツクツクボウシという順番になる理由は、地面の温度や天気（降水量）、鳴き声と関係があるかもしれないと予想するが、今年度はあまり詳しく調べることができていないので、来年度より詳しく調べてみたい。

(2) セミの羽化がらはなぜ地域によって色の濃さが異なるのか

- ア R3年とR4年の結果を比べたところ、降水量が多いと、濃い羽化がらが増えることが分かった。このことから、地いきによる羽化がらの濃さの違いは、地面のしめり気によるものではないかと考えた。セミの種類の中で、アブラゼミが最も地いきのよる差が出たため、来年はアブラゼミと、そのほかの種類の羽化がらが何が違うのか調べてみたいと思った。

6 感想

去年解き明かせなかった色の濃さのことが分かりつつあるので、継続して調べる研究は面白いと感じた。来年はもっと詳しく羽化がらのことを調べてみたいと思う。さらに、来年は、セミの成虫が何日間生きられるのかということと、どのくらい飛ぶのかということについても調べてみたい。