

7 クマゼミの北限を探る～セミのぬけがら調査Ⅴ～

焼津市立大井川中学校

3 年 杉本知音・1 年 杉本汐音

1 動機

2007 年に、静岡新聞社のこどもかがく新聞の指令「アブラゼミ&クマゼミのぬけがらを探せ！」に取り組んだのが、この研究をすることになったきっかけです。今年で5年目になります。

1 年目(2008 年)は、志太地区のセミのぬけがら調査をしました。

2 年目(2009 年)は、志太地区だけでなく、大井川河口から川沿いにさかのぼって、井川ダムのある大井川中流付近まで調査しました。この年、全国の新聞社にクマゼミのぬけがら調査の依頼文を送りました。その依頼に応じてくださった信濃毎日新聞社に、何件かの情報が寄せられましたが、その情報では、クマゼミが生息しているかどうかはわかりませんでした。

3 年目(2010 年)も志太地区での調査を継続して行いました。また、長野県にも行って、松本市を中心に数か所でセミのぬけがら調査をしました。

4 年目(2011 年)も志太地区の調査と長野県の調査を継続して行いました。長野県の調査では、信濃毎日新聞社に寄せられた情報の場所に、実際に行って調査しました。調査した場所ではクマゼミのぬけがらは見つかることはできませんでした。

5 年目の今年は、志太地区での調査は引き続き行い、経年変化を調べるとともに、長野県での北限調査を深めていきたいと考えました。そこで、今年は探究内容を、次のように大きく2つに分けて取り組むことにしました。

【探究Ⅰ】志太地区の継続調査「志太平野のセミの分布に変化はあるのか？」

【探究Ⅱ】クマゼミの北限を探る「長野県にクマゼミはいるのか？」



2 【探究Ⅰ】志太地区の継続調査「志太平野のセミの分布に変化はあるのか？」の結果

今年はセミのぬけがらを6096個集めました。

＜場所ごとのぬけがら調査の結果＞

- ・今年クマゼミの比率が高かった場所は、高い順に、

清見田公園[焼津市] 98% (昨年98%)

プラザおおるり[島田市] 94% (昨年96%)

藤枝駅西公園 88% (昨年95%)

でした。いずれも例年クマゼミの比率が高く、「市街地で自然が少ない」という共通点があります。また、いずれもJR東海道線の駅に近い場所でもあります。

- ・花沢の里は、昨年クマゼミの比率が87%と、急に高くなっていましたが、今年は2%とその前の比率に戻っています。昨年が異常発生したと考えられます。

- ・クマゼミの比率が低かった場所は、低い順に、

笛吹段公園(高草山)[焼津市] 0% (昨年0%)

島田中央公園(山) 0% (昨年2%)

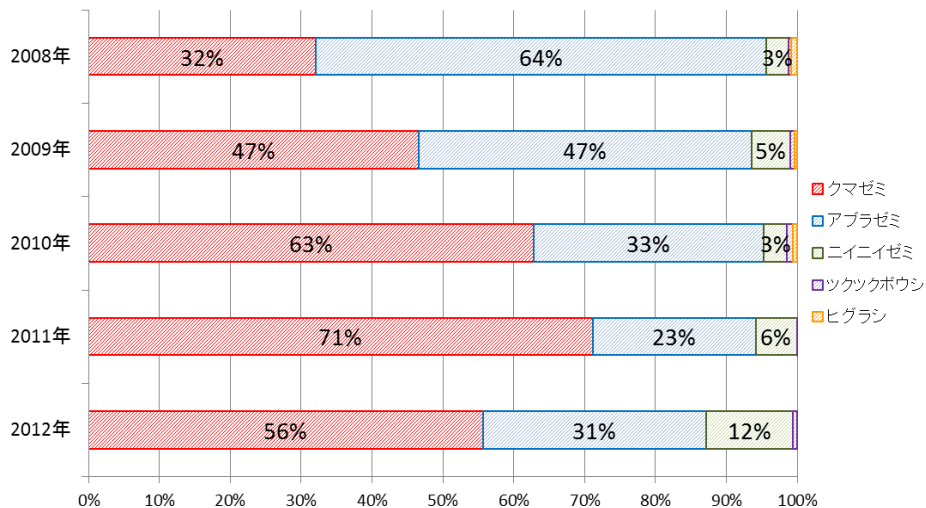
花沢の里[焼津市] 2% (昨年87%)



でした。これらの共通点は、「自然豊かで、市街地から離れている」か「山地」です。また、いずれもニイニゼミの比率が他よりも高く、土が軟らかいのも特徴として挙げられます。

- ・志太地区全体では、クマゼミの比率が昨年まで増加傾向にありましたが、今年は少し減少していることがわかりました(グラフ1)。

(グラフ1) 志太地区全体のセミのぬけがらの比率の推移



なぜ今年は減少に変わったのか新たな疑問が生まれました。もしかしたら過去の気温や降水量と関係しているかもしれないと思い、過去の気温や降水量を調べてみました。アブラゼミの寿命は6年と言われていますが、6年前にあたる平成18年の気温・降水量を調べてみても、平成18年とその前後とで気温や降水量の大きな変化はありませんでした。気温や降水量とセミの出現との関連がわかればセミの寿命についても何かわかるかもしれないので、今後も継続して調査していきたいと思います。

<日ごとのぬけがら調査の結果>

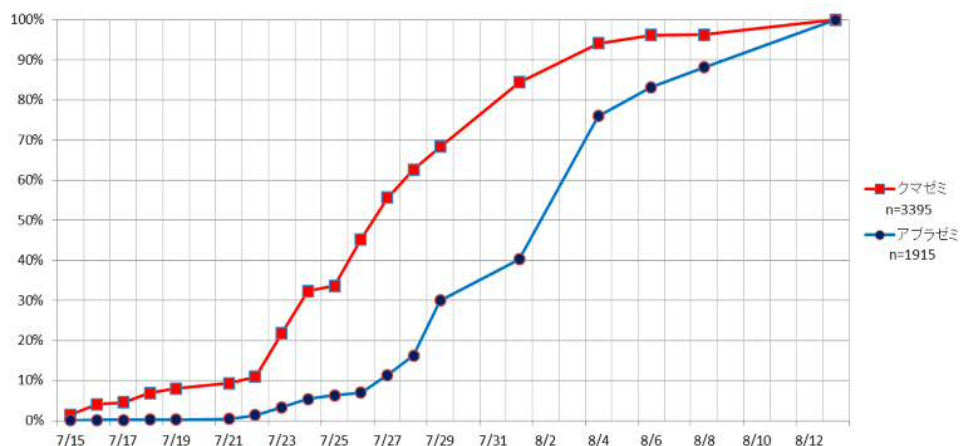
今年は各場所について、調査日ごとにぬけがらの種類を調べてみました。さらに、志太地区全体の傾向を知るために、クマゼミとアブラゼミの日ごとの増加の様子をグラフにしました。

梅雨明け(7/17)の前からクマゼミが始め、梅雨明けから5～10日後にかけて一気に増加し、約2週間でピークを過ぎます。一方、アブラゼミはクマゼミよりも1週間ほど遅く始め、クマゼミと同じく、5～10日後にかけて一気に増加していました。(グラフ2)

ニイニゼミは、クマゼミと同じ頃(梅雨明け前)から鳴き始めていました。

時期によって多く出ているセミの種類が違ってくるようになりました。

(グラフ2) クマゼミとアブラゼミの日ごとの増加の割合(志太地区全体)



3 【探究Ⅱ】クマゼミの北限を探る「長野県にクマゼミはいるのか？」の結果

(1) 昨年の調査より

昨年は、信濃毎日新聞社に寄せられた情報をもとに、長野県内7か所でぬけがら調査を行いました。全部で1317個のぬけがらを集めました。クマゼミのぬけがらは1つも確認できませんでした。鳴き声も確認できませんでした。

新聞社に「鳴き声を聞いた」という情報のあった場所付近に行ってみましたが、クマゼミの鳴き声もぬけがらも確認できませんでした。ただ、複数のセミの鳴き声が交ざると、「シャーシャー」というクマゼミの鳴き声と似ていたため、クマゼミを知らない人にとっては、これがクマゼミの鳴き声に聞こえてしまうのかなと思いました。鳴き声でのクマゼミ調査は難しいと思いました。

中央自動車道駒ヶ根SAでは、クマゼミのぬけがらによく似たエゾゼミのぬけがらを7つ見つけました。このエゾゼミと思われる情報が新聞社に寄せられていました。



(左：クマゼミ 右：エゾゼミ)



(左：クマゼミ 右：エゾゼミ)

ぬけがらの体長はほぼ同じで、背中のしま模様もよく似ています。クマゼミの特徴であるベソのような突起がエゾゼミにもあって、比べてみないと見分けが難しいと思いました。エゾゼミの方が全体に濃い茶色で、頭と胸の幅があまり変わらず直線的な感じがしました。

(2) 今年の探究の方法

- ・静岡県、愛知県との境にある天龍村でぬけがら調査を行いました。特に、クマゼミに注目して調査を行いました。
- ・昨年の調査で、飯田市にはクマゼミがいなかったもので、さらに南側の長野県南部を中心にぬけがら調査を行ったり、セミの情報を集めたりしました。

(3) 長野県の調査でわかったこと

昨年は長野県飯田市の最南部にある天竜峡まで調査をしましたが、クマゼミは見つかりませんでした。今年は飯田市よりもさらに南で、静岡県・愛知県との境にある下伊那郡の町村で調査を行いました。調査した長野県内の11か所は自然が多い所ですが、下伊那でも集落が集まった場所です。しかし、調査した場所でクマゼミの鳴き声やぬけがらは確認できませんでした。

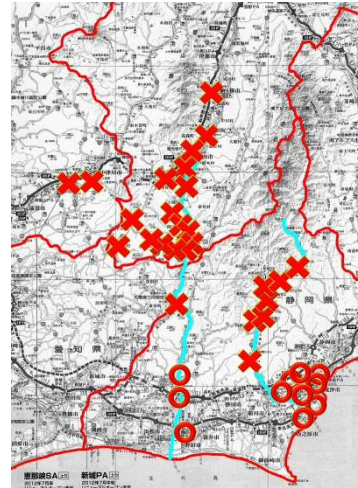
長野県の中でも静岡県境に近い集落である天龍村鶯巣にお住まいの村澤さんが、「天龍村には昔からクマゼミがいる。ギィーと鳴く。」とおっしゃっていました。村澤さんは、元中学校の先生で、20代の頃からチョウの研究をされているそうです。長野県ではエゾゼミのことをクマゼミと呼ぶ地域があるそうですが、ギィーという鳴き声はエゾゼミのもので、天龍村に生息しているというクマゼミは、エゾゼミである可能性が高いことがわかりました。



今回の調査では、天竜川をずっとさかのぼりました。もし川沿いに生息域を広げているなら、長野県に入る前の浜松市天竜区佐久間町にいるはずですが、昨年今年も佐久間町では、クマゼミは確認できませんでした。

天龍村や根羽村など、長野県の南部の地域でも、冬日が年に100日以上もあります。また、最低気温が -10°C 以下になるほど冬の寒さが厳しい所です。温暖な地域に生息しているクマゼミにとって、この冬の寒さはあまりにも厳しすぎ、生息していたとしても冬を越えることはできないことが推測できます。

5年間の調査で、クマゼミが生息していることが確認できたのは、志太地区と天竜川沿いの船明ダムよりも南の地点だけでした。これは、1995年の環境庁による「身近な生き物調査」の分布と一致しています。17年前の調査と大きな違いがなく、クマゼミはそれほど北上していないことがわかりました。今回の調査だけで断定することはできませんが、以上のような理由から、長野県の南部地域にクマゼミが生息している可能性は低いと思われます。



4 考察

- ・志太地区での調査は5年目になりました。経年変化を調べていると、昨年の花沢の里のように、クマゼミの割合がある年だけ急に増えていたり、栃山川緑地公園のように年々増えていたりすることに気がつきます。志太地区全体の傾向なら、気温や降水量との関係も考えられますが、一つの地点に限って増えているのは、気温や降水量以外が要因ではないかと思います。
- ・鳴き声だけでのクマゼミ調査が信頼できないことは、3年間の長野県の調査でよくわかりました。ぬけがらはセミがそこに定着している証拠なので、ぬけがら調査は大切なことだと、改めて自分たちが継続して調査をしている意味に気づくことができました。

5 今後の課題

全国的にクマゼミの生息域が広がっているといいますが、温暖化が原因というよりも、もしかしたら市街地化された場所が増え、他の場所から移植された木が増えていることが一つの要因かもしれないと思います。今後もぬけがら調査を続け、セミの生態や生息域の広げ方などを調べていきたいです。

6 感想

今年は長野県南部の下伊那郡を調査しました。長野県の調査にあたっては、山崎自然科学財団より助成金をいただいたので、時間をかけて多くの地点を調査することができました。調査では、まず役場を訪ねて、セミについての情報や気象データについて質問をしました。どの役場でも職員の方々がとても親切に対応してくださいました。おかげで調査もはかどり、貴重なデータが集まりました。協力してくださった皆さんに本当に感謝したいと思います。

一昨年、塩尻市の堀内さんが、「セミのぬけがらは、その生物がその場所に生きていた証だから、この調査はとてもいいことだよ。」と言ってくださいました。今回の調査でその言葉の意味を改めて理解できたと思います。今年も長野県に調査に行く直前に、90才になったばかりの堀内さんから激励のお手紙をいただきました。病床からの温かいお言葉は、頑張ろうという大きな力になりました。今後も堀内さんの言葉を励みにして、ぬけがら調査を継続していきたいと思います。

7 参考文献

- 『静岡かがく特捜隊 自由研究だ〜いすき』 静岡新聞社
『見つけよう信州の昆虫たち』 信濃毎日新聞社