

4 小笠郡におけるヒメハルゼミの分布と生態の調査

1 はじめに

私たちは高校に入るまではアブラゼミ、ミンミンゼミ、クマゼミ、ニイニイゼミ、ツクツクホウシ、ヒグラシなどの一般的なセミしか知らなかった。しかし、私たちの学校が建つ前からある、隣の藤谷神社（菊川町東横地）には静岡県内でも分布の限られている「ヒメハルゼミ」というセミがいることを知った。私たちがこれまで知らなかった珍しいセミが、私たちの通っている学校という身近な場所のすぐ隣にということから、このセミの分布や生態に興味を持った。

文献を探してヒメハルゼミについて情報を集めてみたが、生徒によるセミに関する研究は沢山あっても、ヒメハルゼミについての記述をしているものは見つからなかった。インターネットの検索サイトで検索してみたところ、私たちの学校のある小笠郡菊川町では発見の記録はないが、小笠郡浜岡町や掛川市では生息が確認されていることが分かった。浜岡町のサイトでは「ヒメハルゼミとは小型のセミで、他のセミよりも早い7月上旬から下旬にかけて羽化し集団で鳴くセミである。生息地の森は県の天然記念物になっている。」とされていた。他県ではヒメハルゼミそのものが天然記念物に指定されている所もあるほど珍しいセミである。



そこで、浜岡町や掛川市に隣接する菊川町や小笠町にもヒメハルゼミは生息しているのではないかと思い、ヒメハルゼミの分布と生態の調査を行うことにした。さらに、ヒメハルゼミの生息する森林の環境条件も調査することにした。

2 生息地の調査及び生態的知見

(1) 調査方法

ヒメハルゼミの分布・生息を調査するにあたって、ヒメハルゼミは昔からある古い森に住んでいるとされているので、樹の余り切られることのない神社や寺の森林を主に調べることにした。まず、地図上で小笠町、菊川町にある神社の場所を調べた。そして7月上旬から下旬にかけて小笠郡周辺のおよそ50ヶ所程の神社や森を調査した（図1）。調査した神社には既にヒメハルゼミの生息が確認されている浜岡町比木の賀茂神社、掛川市桶田の宝住寺も含めた。

図1



調査は主に2つの方法で行った。

抜け殻の調査

ヒメハルゼミは小型のセミであり、樹上の高いところにいるため、成虫を見つけることは難しいので抜け殻を探すことにした。ヒメハルゼミの抜け殻も非常に小さく見つけにくい、樹の根元や幹などで羽化するため、明るい昼間に根気強く探せば見つけることができる。

鳴き声を調査

ヒメハルゼミの鳴き声を聞き生息を確かめる。このセミは昼間にはあまり鳴かず、夕方に鳴くことが多いと言われているので、鳴き声の確認は夕方に現地に行き聞き分けた。私たちは学校近くの藤谷神社で鳴き方をしっかり覚えて調査にあたった。ヒメハルゼミは小さいセミの割には鳴き声が大きく、しかも合唱して「ウィーンウィーン」というように聞こえる鳴き方をする。

(2) 結果

今年抜け殻を発見できたのは、昨年初めて抜け殻を発見した藤谷神社、元々生息が確認されている浜岡町の比木賀茂神社と、新たに菊川町小出の神明神社であった。ヒメハルゼミの抜け殻は藤谷神社で16個、神明神社で21個、浜岡町の比木賀茂神社で80個であった(表1)。

表1

No.	場所\日付	6/7/7/7/7/7/7/7/7/7/7/											合計
		30	3	5	7	8	11	12	16	18	21	25	
1	藤谷神社	1	3	1	4	4	2			1			16
3	神明神社			5		14	1						21
25	比木賀茂神社					11		63	6				80
	合計	1	3	7	4	29	3	63	6	1			117

ヒメハルゼミの鳴き声を確認することができた場所は藤谷神社、比木賀茂神社、神明神社、掛川市桶田の宝住寺周辺と小笠町川上の牧の原台地への道の途中であり、桶田宝住寺は元々ヒメハルゼミの生息が確認されていた場所である。小笠町川上は、部員が帰宅途中に偶然に鳴き声を聞き発見できたものであり、小笠町では初めて生息を確認したことになる。

また、藤谷神社と比木賀茂神社では羽化をしているヒメハルゼミを見つけた。

(3) 考察

ヒメハルゼミを探すために、あらかじめ地図上で調べた50ヶ所程の神社をまわったが、なかなかヒメハルゼミのいる神社には巡り合わず、抜け殻を見つけれられたのは藤谷神社、神明神社、浜岡町比木賀茂神社の3ヶ所、鳴き声のみを確認できたのは小笠町川上の森と掛川市桶田宝住寺周辺の2ヶ所で、合計5ヶ所しか確認できなかった。このセミは、分布が限られる非常に珍しいセミであることがわかった。

ヒメハルゼミを発見した藤谷神社と神明神社は500m程しか離れておらず、ヒメハルゼミがどちらから移動したか、あるいは元々森が繋がっていたことも考えられ、学校や藤谷神社、神明神社の周辺の森にも生息している可能性がでてきた。比木賀茂神社と藤谷神社、神明神社のそれぞれでとれたヒメハルゼミの抜け殻の数は圧倒的に比木賀茂神社が多く、小笠郡では比木賀茂神社がヒメハルゼミの生息に適した環境だといえる。

調査をしていくうちに、いままで思っていたのとは違うことが多くあった。例えば抜け殻を探す時は森の中に多くあると初めは思っていたが、森の中よりもむしを境内でよく見つけたり、樹の幹だけでなく意外にも神社の灯籠や階段、建物などの人工物でも見つけた。また、抜け殻は3m以上の高いところでも見つけることができた。さらに、私たちは2回ヒメハルゼミの羽化を観察することができた。1回目は藤谷神社で7月8日の18時頃、2回目は比木賀茂神社で7月12日の10時頃である。さらに藤谷神社で7月18日の13時頃、羽化直後のヒメハルゼミを発見し



た。私たちはヒメハルゼミの羽化は夜中に行われていると考えていたが、今回観察したのは全て昼間や夕方であった。

調査した神社は、樹がまったくなかったり、植林された樹ばかりだったり、昔からの古い森が残っていたり、様々であった。その中でヒメハルゼミを発見できたのは古い森の神社であったが、古い森が残る神社でも発見できない場所であったが、古い森が残る神社でも発見できない場所も多かった。そこでヒメハルゼミのいる森とない森の条件の違いを調べるため、生息地とそうでない場所の樹の種類や大きさの違いを調べることにした。

3 ヒメハルゼミの生息地の環境条件の調査

(1) 調査方法

ヒメハルゼミを調査した52ヶ所の神社・森の中からヒメハルゼミのいた所、いそうなのになかった所を8ヶ所選んで森林の調査を行った。森林を構成する主な樹の種類と、森林の古さを知ることを目的とし、次のような調査を行った。

各森の中で大きく目立つ樹を10本選び、その樹の種類、樹の幹の太さ、その樹の周辺の照度を調査する。

落ち葉を採集し、樹の種類ごとに分類して枚数を数えることで、その森に多く生えている樹木の種類を調べる。

(2) 結果

調査の結果を表2、調査の結果を表3に示す。表中上5つの調査地がヒメハルゼミの生息が確認されている場所である。

この調査の結果、ヒメハルゼミのいる森に生えている主な樹はスダジイであることが明らかになった。また、ヒメハルゼミの生息する森林内の照度は生息しない森に比べ低く、樹が大きく成長して森林内が暗くなっている森に生息しやすいと考えることができる。

(3) 考察

調査で対象となった樹木はイチイガシ、スダジイ、ヤマモモ、ヒノキ、モチノキ、ツガ、クスノキ、クロガネモチ、スギ、ツクバネガシ、ケヤキ、カゴノキの12種で計80本であった。ヒメハルゼミの生息地5ヶ所で調べた計50本の樹

表2

No.	調査地	所在地	スダジイの割合	幹周平均(cm)	平均照度(lux)
1	藤谷神社	堀川町東横地	3/10	278.1	415
3	神明神社	堀川町小出	5/10	176.3	396
25	比木賀茂神社	浜田町比木	7/10	302	250
43	宝住寺	堀川市桶田	10/10	173.5	203
48	小笠町川上	小笠町川上	7/10	265.3	118
20	井成神社	堀川町加茂	9/10	209.5	516
21	鹿島神社	堀川町平清	3/10	210.9	603
38	赤土八幡宮	小笠町赤土	4/10	176.11	570

表3

No.	場所・樹	スダジイ	ヤマモモ	イチイガシ	ヒノキ	モチノキ	ツガ	クスノキ	クロガネモチ	スギ	ツクバネガシ	ケヤキ	カゴノキ	他	合計	スダジイの割合
1	藤谷神社	135			4			48	185	73.6						73.6
3	神明神社	384	10					2	83	479	80.2					80.2
25	比木賀茂神社	561	18					196	777	72.2						72.2
43	桶田宝住寺	251						6	257	97.1						97.1
48	小笠町川上	451	7		5			1	467	96.8						96.8
20	井成神社	860	26					1	887	97.0						97.0
21	鹿島神社	4	8	1	25	182	5	1	229	1.1						1.1
38	赤土八幡宮	104	47	1	32	4	0	63	340	67.1						67.1

木のうちスダジイは38本を占めた(76%)。一方、生息地でない場所3ヶ所の計30本の樹木のうちスダジイは16本であった(53%)。

また、森や神社の樹の落ち葉を調べた調査の結果からも、調査と同様にスダジイが多くあることがわかった。ヒメハルゼミの生息地から採取した落ち葉のうちスダジイの占める割合は高く(平均83.9%)。生息地でない場所から採取した落ち葉のうちスダジイの占める割合は生息地に比べて高くなかった(平均51.9%)。

これらのことから、スダジイの多くある森がヒメハルゼミの生息条件に関わっていることが予想される。

ヒメハルゼミのいる神社の場合、スダジイが多いだけではなく、森林全体の規模が大きく、照度は低かった。神社につながる背後の森林が発達している例が多いように思われた。

藤谷神社、神明神社、比木賀茂神社、桶田宝住寺では、スダジイの巨木が目立ち照葉樹林の極相林と考えられ、ヒメハルゼミは安定した森林に生息すると考えられる。

ヒメハルゼミが確認されていない赤土八幡宮、井成神社、鹿島神社ではスダジイは少なかったり小さな樹が多かったりして森林としての年月が短い印象があった。

同じくヒメハルゼミが確認された小笠町川上の場合もスダジイが多かったが、巨木とはいえずっと伐採を受けた森林と考えられた。しかし、根元の直径を測定したところ伐採前には巨木があったことが推定されたので、予想としては伐採を受けてもヒメハルゼミが生き延びた可能性がある。

以上のことから、ヒメハルゼミを探す場合の目安として森に生えているスダジイの数を見て、数の多い森を特に調査していけばよりヒメハルゼミを見つけられるかもしれない。しかし、スダジイはごく普通の樹木でありヒメハルゼミを発見しなかった神社や森にもスダジイが生えている所も多いので、やはり樹木の種類以上に樹木の大きさと森林の規模が問題になると思われる。

4 まとめ

今回の調査では全52ヶ所を調査し、ヒメハルゼミの生息が確認できたのはたった5ヶ所で、調査した場所の数のうち1割にも満たない数であった。

今回の調査で生息が確認できたのは、元々分かっていた浜岡町比木の賀茂神社、掛川市桶田の宝住寺、昨年生息を確認した菊川町東横地の藤谷神社、そして新たに発見できた場所は、菊川町小出の神明神社と小笠町川上の牧の原台地へ登る道のわずかに2ヶ所だけであった。

このようにヒメハルゼミの調査は難航したが、ヒメハルゼミのいる森とない森に生えている樹の調査をした結果、ヒメハルゼミのいる森には大きいスダジイが多く生えていることがわかり、今後の調査の基準になることを知ることができた。

ヒメハルゼミを探し、神社や森を調べて行く中で、ヒメハルゼミについて私たちが新たに知ったこともあった。ヒメハルゼミも他のセミ同様に夜から朝にかけて羽化をしようと思っていたが、昼間や夕方にヒメハルゼミの羽化を発見したり、あまり森深くない神社の境内の建物や灯籠などでも抜け殻を見つけたりもし、いままで思っていたこととは違う事実が実際に調査を進めていく上で分かっていた。

5 今後の課題

今回の調査でヒメハルゼミのいる可能性のある森の特徴が多少なりわかったので、今後は、ヒメハルゼミの羽化が始まる前にヒメハルゼミのいそうな神社や森を探し、生息調査をする場所をしばらくおき、今回よりも少ない調査場所の数でより多くのヒメハルゼミの生息地を発見していきたい。さらに、多くのヒメハルゼミの生息環境条件を調べることで、ヒメハルゼミの生息条件をより明らかにしていきたい。

そして、小笠町で初めて生息することがわかった小笠町川上で、今回は鳴き声しか確認できなかったが、次回は是非抜け殻を発見したいと思う。

6 参考文献

- ・桂 孝次郎・奥野晴三（1995）都市におけるセミのぬけがら調べ 昆虫と自然（30）10
- ・環境庁（1995）身近な生きもの調査 調査のてびき 環境庁自然保護局
- ・中尾舜一（1990）セミの自然誌 中公新書
- ・浜口哲一（1995）セミのぬけがらの見分け方 昆虫と自然（30）10
- ・浜松市立高等学校 生物部（2001）セミの研究 第1報 理科研究発表論文集
- ・浜松市立高等学校 生物部（2002）セミの研究 第2報 理科研究発表論文集2002年版
- ・浜松市立高等学校 生物部（2003）セミの研究 第3報 理科研究発表論文集2003年版
- ・細田昭博・杉浦享一（2000）浜松市内の校庭で羽化するセミ類 遠州の自然23
- ・宮武頼夫・加納康嗣（1992）検索入門 セミバッター 保育者