

【短報】

愛媛県内子町におけるアンケート調査による クマゼミの生息数の推移推定

松田久司¹

¹〒796-8039 愛媛県八幡浜市布喜川甲595番地15(八代サイン工芸内) 特定非営利活動法人 かわうそ復活プロジェクト

愛媛県では14種のセミが記録されている(今川・山本, 2014). 愛媛県のほぼ中央部に位置する内子町においては, セミの抜け殻による調査によりそのうち13種が確認された(松田・今川, 2016). この調査において, クマゼミ *Cryptotympana facialis* の抜け殻はその大部分が内子地区内子と五十崎地区五十崎の市街地周辺で確認されたが, そこから離れた内子地区大瀬中央の神社仏閣や校庭, さらに離れた小田地区臼杵の神社仏閣でも発見された(松田・今川, 2016).

クマゼミは, 大阪市など西日本の都会において近年著しく増加していると言われている(沼田・初宿, 2007; 沼田, 2016). その要因について, 森山ほか(2011)は近年の温暖化によって本種の孵化が梅雨時期まで早期化し, 孵化した幼虫がぬれて柔らかくなった地面に迅速にもぐれることで, 被食や乾燥に対して有利に働くようになったことや, 温暖化, 都市化にともなう地表面が乾きやすく, 硬くなったことが, 他のセミに比べて地面にもぐる能力が優れているクマゼミの幼虫にとって有利に働いたことをあげている.

クマゼミが著しく増加した時期はいつ頃なのかを確かめるために, 大阪市立大学と大阪市立自然史博物館が協働してアンケート調査が行われており, 1980年代にクマゼミの生息数がアブラゼミ *Gryptopsaltria nigrofuscata* を上回ったのではないかと推定されている(沼田・初宿, 2007; 沼田, 2016). 愛媛県内子町における抜け殻調査からは(今川・山本, 2014), 町内におけるクマゼミの出現個所は他のセミと比べて特に多くはなかったが, 旧五十崎町と旧内子町の比較的標

高の低い市街地では抜け殻数が極めて多い個所が見られている. そのため, 市街化の進んだ低標高地では本種の生息数は少なくないものと考えられた. そこで, 内子町における現在のクマゼミの多さや, 過去からの生息数の推移を把握するために, 上記と同様の方法でアンケート調査を2016年に実施したので, その結果を報告する.

調 査 方 法

内子町の小学校の生徒と保護者の方々, および内子町出身の内子町役場の職員の方々に対し, 町内でセミ採りをしていた時期とその場所を記入してもらい, その時に感じたクマゼミの多さを, 「とても多い」「多い」「ふつう」「少ない」「めずらしい」「いない」「わからない」で回答してもらった. また, クマゼミ以外のセミとの比較のため, 町内で身近にみられるアブラゼミ, ニイニイゼミ *Platypleura kaempferi* についても同様に回答してもらった. この際, セミ採りをしていた時期については一人一時代についての回答とし, セミの多さは種ごとに判断して, 他種との比較にならないよう留意してもらった. 回答が得られた中から「わからない」を除いたものを有効回答とし, 内子町の旧町である五十崎地区, 内子地区, 小田地区に分け, それぞれの種について10年ごとに集計した.

結果と考察

本調査で集まった回答数の回答者別内訳を表

表 1. アンケート回答者の内訳とその回答数および有効回答数

所 属	回答数	有効数
小 学 生	161	81
保 護 者	145	105
町役場職員	66	61
合 計	372	247

1 に示す。有効回答のあった年代構成としては、五十崎地区と内子地区については1950年代から2010年代、小田地区については1940年代から1990年代と2010年代であり、いずれの地区においても1980年代と2010年代について多くの回答があった(図1)。また、回答者がセミ採りを行っていた時の年齢としては10代以下が多かった(図2)。各地区における、時代ごとのそれぞれの種の多

さについての回答比率を図3-5に示す。なお、回答のあった時代によっては有効回答数が少なく、状況を細かく推定するに足りない事例もあったため、回答結果のうち「とても多い」と「多い」を「多い」に、「少ない」「めずらしい」を「少ない」にまとめた。

クマゼミにおいては、多いとする回答割合が、五十崎地区では1990年代まで全体の約1/3以下の回答割合であったが、2000年代以降はおよそ半数以上であった(図3)。内子地区では、多いとする回答割合では増減の傾向はみられないが、少ない、あるいはいないとする回答割合が1990年代まで常に半数以上であるのに対し、それ以降はその割合が20%以下と低く、内子地区では本種が2000年代以降比較的普通に目につくようになってきたことがうかがえる(図4)。一方、

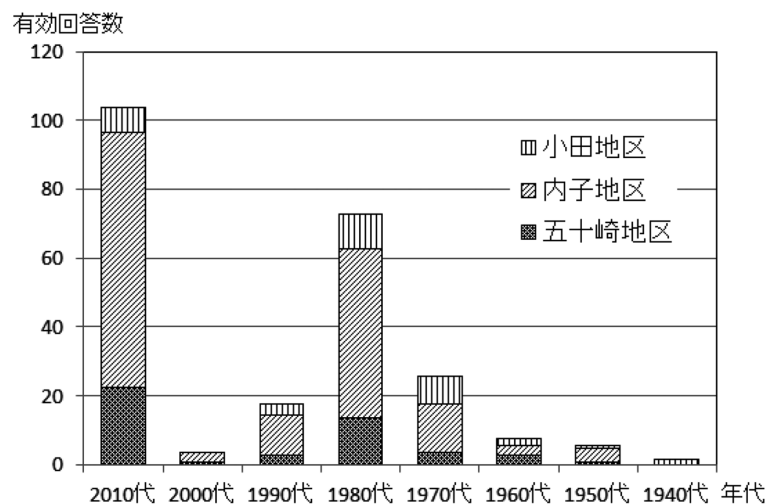


図 1. 回答のあった年代別有効回答数分布

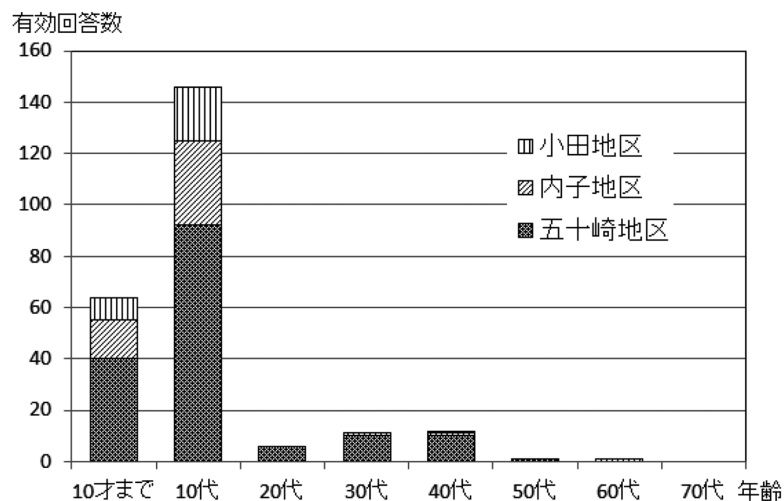
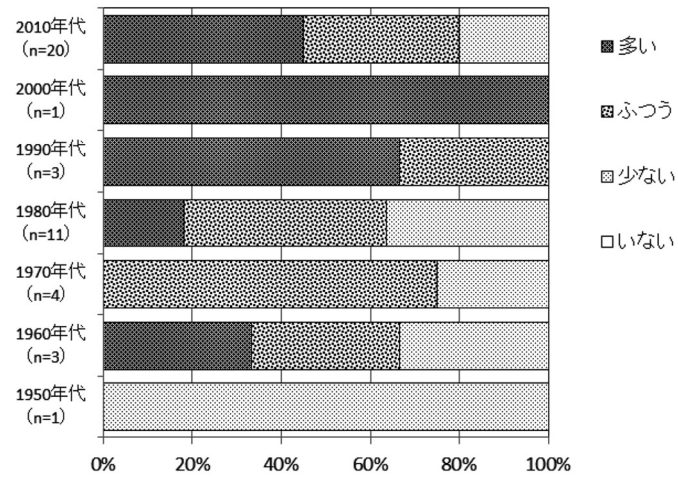
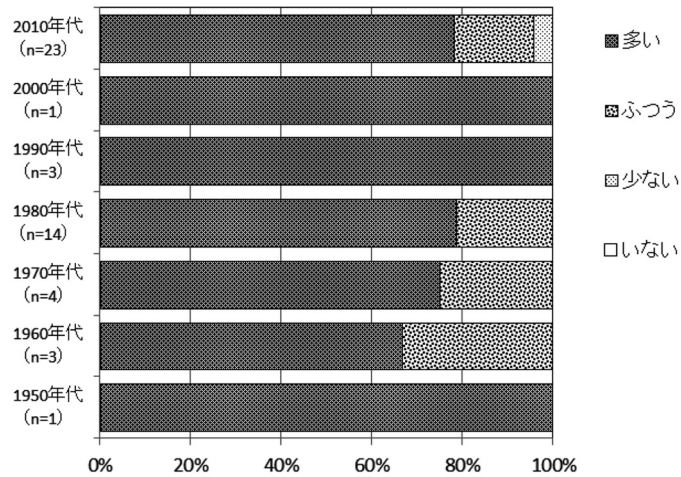


図 2. 回答者がセミ採りをおこなっていた年代の有効回答数分布

クマゼミ



アブラゼミ



ニイニイゼミ

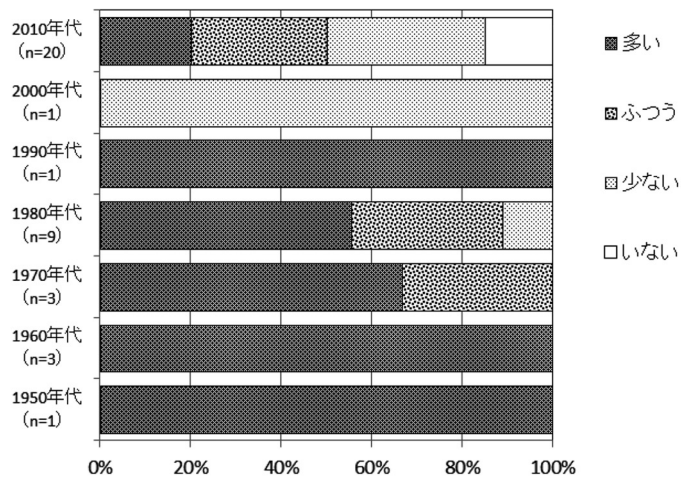
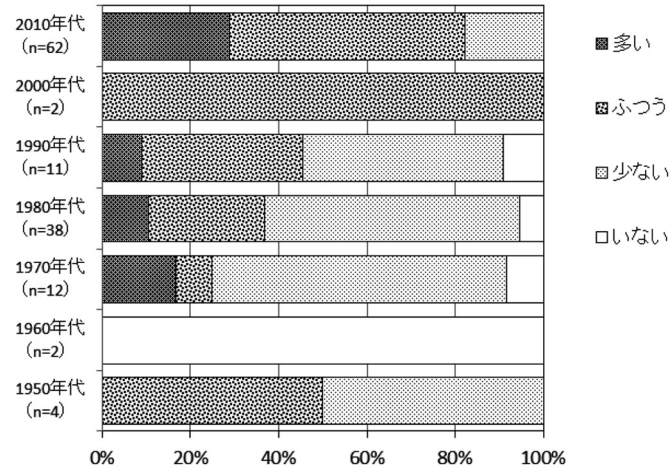


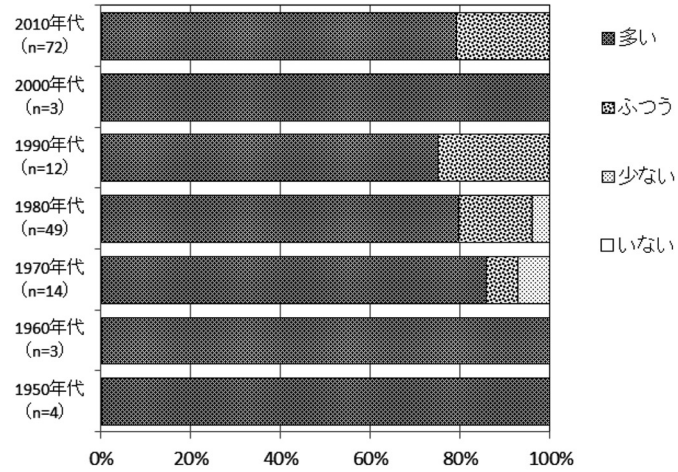
図3. 五十崎地区におけるクマゼミ, アブラゼミ, ニイニイゼミの多さに関する時代別回答構成

*「多い」は「とても多い」と「多い」を,「少ない」は「少ない」と「めずらしい」をそれぞれあわせたもの

クマゼミ



アブラゼミ



ニイニゼミ

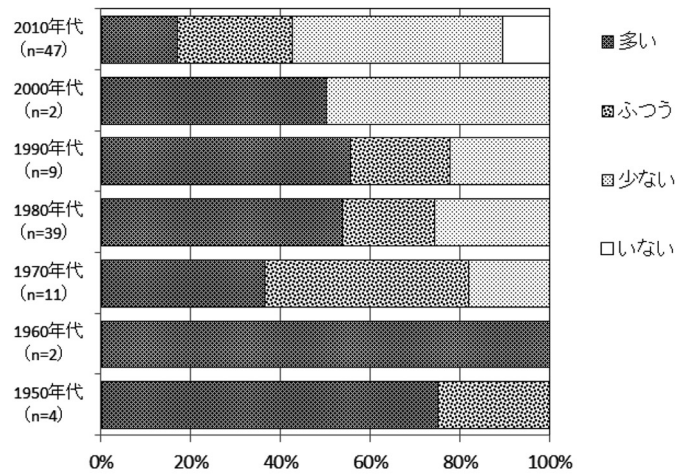
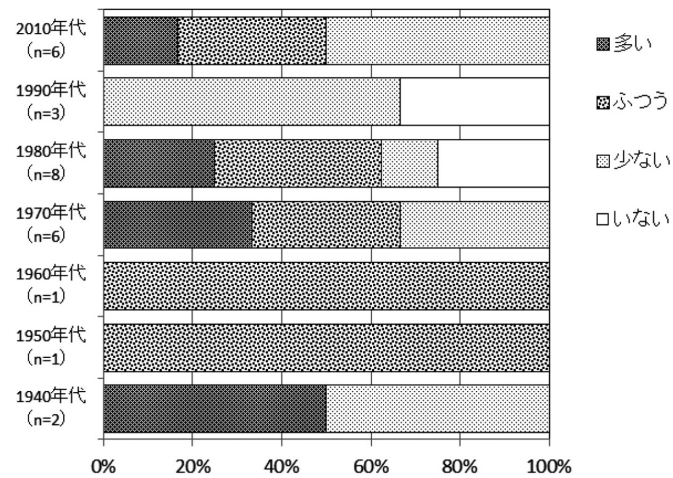


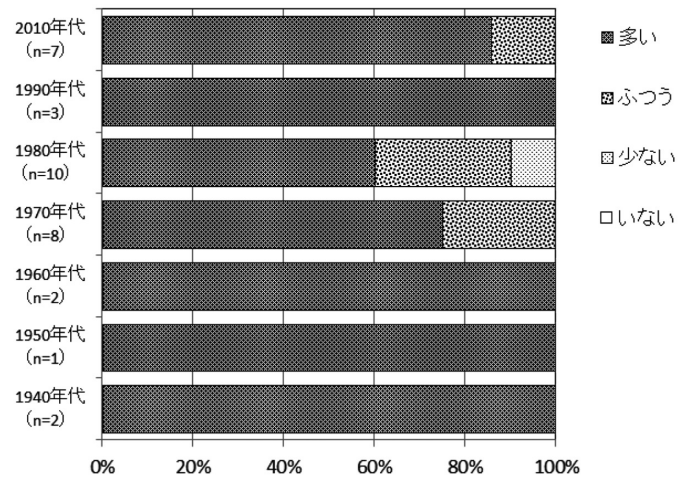
図4. 内子地区におけるクマゼミ、アブラゼミ、ニイニゼミの多さに関する時代別回答構成

*「多い」は「とても多い」と「多い」を、「少ない」は「少ない」と「めずらしい」をそれぞれあわせたもの

クマゼミ



アブラゼミ



ニイニゼミ

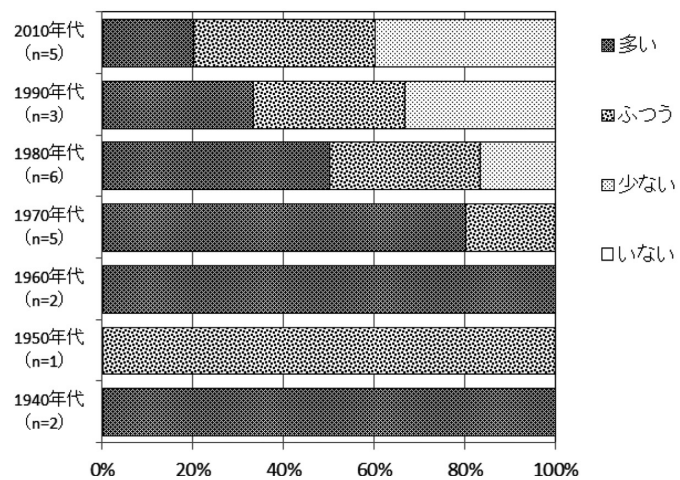


図 5. 小田地区におけるクマゼミ, アブラゼミ, ニイニゼミの多さに関する時代別回答構成

*「多い」は「とても多い」と「多い」を,「少ない」は「少ない」と「めずらしい」をそれぞれあわせたもの

小田地区では時代によるクマゼミの多寡の回答割合に明瞭な傾向は見られず、時代を通じて「多い」とする回答割合は少なかった (図5)。

アブラゼミはいずれの地区・時代でも、「ふつう」以上とする回答割合が90%を越えており、このうち「多い」とする回答割合は60%以上あったことから (図3-5)、内子町全域でアブラゼミは少なくとも1950年代以降、常に多かったと考えられる。

ニイニゼミにおいては、五十崎および内子地区では1990年代まで、「多い」または「ふつう」の回答割合が70%を越えていたが、2000年代以降いずれも半数以下となっていた (図3, 4)。また、小田地区でも1980年代以降、「少ない」とする回答割合が徐々に増加しており (図5)、本種については内子町全域で近年減少傾向にあることがうかがわれた。

大阪市では1980年代以降クマゼミが増加し、アブラゼミが減少していた (沼田・初宿, 2007; 沼田, 2016)。内子町でも、少なくとも五十崎地区と内子地区において近年クマゼミが増加傾向にあると思われたが、アブラゼミについては内子町全体で特に近年顕著な減少傾向は認められなかった。しかし、ニイニゼミについて内子町全体で近年の減少傾向が認められ、大阪市とは近年減少していると思われる種が異なっていた。内子町ではニイニゼミはかつて多くいたようであるが、五十崎地区や内子地区では1990年代から2000年代にかけて減少し、代わりにクマゼミが増えてきているものと推定された。大阪市でも以前はニイニゼミが普通に見られていたようであり (沼田・初宿, 2007; 沼田, 2016)、当該地域ではすでに本種は減少した上で、近年アブラゼミがさらに減少段階にあるのではないかと推定される。内子町でも今後市街地において乾燥化がさらに進むなど、孵化幼虫が土に潜るのが不利になるような条件が進行すると、ニイニゼミに続きアブラゼミも減ってくる可能性がある。

小田地区ではクマゼミの近年の増加傾向は認められなかった。五十崎、内子地区よりも山林の占める割合が高い小田地区では、2009年-2012

年の抜け殻調査においても記録が限定的であり (松田ほか, 2016)、他地区と比べて本種が優占する状況にはないことが考えられる。ただし、小田地区においてクマゼミの抜け殻は、五十崎地区と内子地区の確認地点から地理的に離れた神社仏閣で確認されており (松田ほか, 2016)、本種の高い飛翔能力を考慮すると (林・税所, 2015)、市街化された場所や神社仏閣を拠点に今後小田地区でも増加していくことが考えられる。今後も継続的な調査が必要と思われる。

謝 辞

内子町の小学生および保護者の方々、および内子町出身の内子町役場の職員の方々には、アンケートに回答していただいた。内子町環境施策室の職員の方々には、各小学校に協力をお願いをしていただいた。大阪市立自然史博物館の主任学芸員初宿成彦氏には文献の閲覧についてご配慮いただいた。これらの方々に感謝の意を表したい。

引用文献

- 林正美・税所康正. 2015. 改訂版 日本産セミ科図鑑. 誠堂新光社, 東京. 224pp.
- 今川義康・山本貴仁. 2014. 愛媛のセミCD図鑑. 特定非営利活動法人西条自然学校, 愛媛. 40pp.
- 沼田英治・初宿成彦. 2007. 都会にすむセミたちー温暖化の影響?ー. 海游舎, 東京. 176pp.
- 沼田英治. 2016. クマゼミから温暖化を考える. 岩波書店, 東京. 208pp.
- 松田久司・今川義康. 2016. 抜け殻調査による愛媛県内子町におけるセミの分布状況. 南予生物, 18: 41-48.
- 森山 実・沼田 英治. 2011. ヒートアイランド現象はクマゼミの増加の原因か?. 日本ヒートアイランド学会誌, 2011(6): 6-11.

南予生物19: 82-87, (2018年9月26日受理)

連絡先: 松田久司 (e-mail: vzz02040@nifty.ne.jp)