

和歌山県白浜町に所在する京都大学瀬戸臨海実験所構内の一角におけるクマゼミ（半翅目，セミ科）雌雄の羽化数の2016年の経時的变化

Temporal change of number of emerged female and male individuals of *Cryptotympana facialis* (Hemiptera, Cicadidae) at a corner of the campus of the Seto Marine Biological Laboratory, Kyoto University, at Shirahama Town, Wakayama Prefecture, Japan in 2016

久保田 信 Shin Kubota 京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所（〒649-2211 和歌山県西牟婁郡白浜町 459）

はじめに

和歌山県白浜町に所在する京都大学瀬戸臨海実験所構内にある白浜水族館の東側の職員出入口付近では、毎夏、クマゼミ *Cryptotympana facialis*（半翅目，セミ科）が羽化する。その一角にはマサキやハマユウなどの草木が植栽されており、それらの幹や枝葉上および白浜水族館の壁面で羽化が見られる。この限定された小区域で、過去に3度、羽化数などを調査した。その結果、2012年に総数65個体、2014年に106個体、2015年に101個体が羽化した（久保田，2012，2015，2016）。今回、2016年6月中旬頃から7月末にかけて同じ一角で、羽化数を毎日調べた結果、羽化の総数が増加したこと、今回初めて調査した雌雄の出現の経時的变化に明瞭な相違がみられたので報告する。

材料と方法

瀬戸臨海実験所構内にある白浜水族館の東側の職員出入口付近を本調査区域とした（図1，2）。2016年6月18日に最初の羽化（1個体の雄）があった（図3）。そこで、この日から、毎日、クマゼミが何個体羽化するのか早朝（夜明けから数時間以内）に、全個体を雌雄別に分けて調査した。羽化場所の地上からの高さにも留意し、筆者が手を伸ばしてジャンプしても届かない所（地上からの高さ3m以上）と手で採集できる所に分けて、雌雄別に記録した。

結果と考察

雄の方が3日早く羽化を開始しただけなのに、羽化数の雌雄差は、日が進むにつれてだんだん大きくなり、調査期間中の全日において累計数は常に雄の数が多かった（図4）。雌は雄に遅れて羽化し始め、少数の羽化が6月末まで続いたので、この半月間は雄が雌の6-9倍の数になることさえあった（図4）。

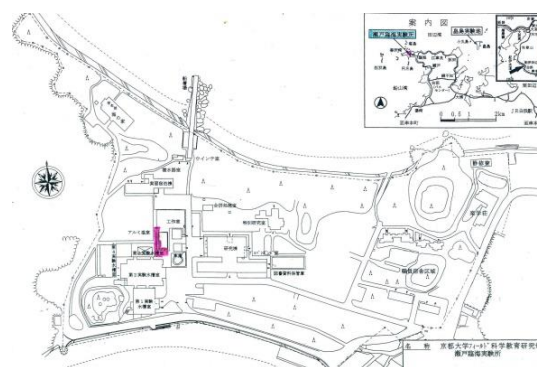


図1. 瀬戸臨海実験所構内の調査区域(赤印)



図2. 調査区域(一部)の写真

なお、筆者の研究室（図1に示した構内中央に位置する研究棟の二階の最東端の部屋）で聞いていた限り、2016年のクマゼミの初鳴きは6月23日で、11時頃に1回だけ鳴いた。雄が鳴き始めるには羽化後数日が必要であり、羽化の初日と初鳴きの確認（5日の差）は、構内の限定区域ではあるものの、見逃しと聞き逃しはなかったであろう。また、雄の方が雌よりもより早く、多数羽化しておくとも、よりスムーズな有性生殖に移行できるのかもしれない。なぜなら、雌は羽化後の数日（4、5日）が経過してから鳴いている雄（午前型）に接近し、交尾すると言われているからである（佐藤，1977）。



図3. クマゼミ(雄)の抜け殻

7月に入ると性比の値(雄/雌)は日毎に減少し、7月5日からは2以下となり、7月11日以降は1.3 - 1.2の最少の値になった(図5)。岡崎国立共同研究機構の構内全体での8年間の調査(1995 - 2002年)では、この性比は0.89 - 1.72, 平均 1.16 ± 0.28 ($n = 50 - 200$)と年度幅があるように思えるが、総計して算出すると1.09となり、一定した偏りがないとされている(毛利, 2003)。瀬戸臨海実験所では構内全域では調査していないのと、わずか一年の結果なので、性比の偏りの有無を言うには、今後の継続調査が必要であろう。

今回、7月16日以降、新しい個体の羽化はみられなくなり、最終的には雄は105個体、雌は85個体が羽化した。従って、今回の雌雄を併せた羽化総数は190個体に達し、今迄の調査で最多数を記録した。この数の約半数に至るまでの羽化は、雄では7月7日までに起こり、雌では7月5日で、1晩あたりの羽化数が最多だったのは、雄では7月2日の11個体、雌では7月4日の9個体だった。この様に2016年は、これまでの約100個体をゆうに超えた(久保田, 2015, 2016)。これは温暖化と関連があるかもしれない(沼田, 2016)、実際のところ、この原因の解明は難しい。今後の動態を継続調査してから考察したい。

今回、大多数の羽化は3 m未満の場所で行っており、手を伸ばして抜け殻を容易に採集できた。一方、長い棒を使って採集した3 m以上の高さでの羽化(全て樹木上)は、わずか7個体に留まり、それらのほとんどが雌であった(6雌+1雄)。最終齢の幼虫が地中から這い出て、羽化する草木にたどり着くまでの距離・時間・草木の種類や大きさ等によって落ち着く場所に達する歩行時間や距離、あるいは幼虫の元気さも異なるのであろう(島本, 1975)。しかし、本調査地区ではクマゼミの抜け出た穴と羽化場所はすぐ傍にあり、草木にたどり着くまで短時間で完了できるので、ほとんどの個体が高い所まで登らないで、同じ様な高さで羽化するのであろう。高さの低い草木に上りきったものは、それ以上は行

けず、下へ降りてまた別の場所を探すということもしないのかもしれない。なお、今回は、毎日、脱皮殻を収集したので、他の個体の脱皮殻上で羽化した(久保田, 2012)ものは全く見られなかった。

謝辞

査読並びに参考文献をご教示頂いた沼田英治博士(京都大学教授)に深謝致します。

引用文献

- 久保田信. 2012. 和歌山県白浜町で脱皮殻上で羽化したクマゼミ(カメムシ目, セミ科). KINOKUNI, (82): 16.
- 久保田信. 2015. 和歌山県白浜町に所在する京都大学瀬戸臨海実験所構内の一角で羽化したクマゼミの個体数(半翅目, セミ科). KINOKUNI, (87): 18.
- 久保田信. 2016. 和歌山県白浜町に所在する京都大学瀬戸臨海実験所構内の一角で2015年に羽化したクマゼミ(半翅目, セミ科)の抜け殻の長期付着. KINOKUNI, (89): 10.
- 毛利秀雄. 2003. アブラゼミとクマゼミの性比について. CICADA, 17(3): 37-43.
- 沼田英治. 2016. クマゼミから温暖化を考える. 岩波書店, 東京.
- 佐藤有恒・橋本治二. 1977. セミの一生. あかね書房, 東京.
- 島本寿次. 1975. クマゼミの島. 学研, 東京.

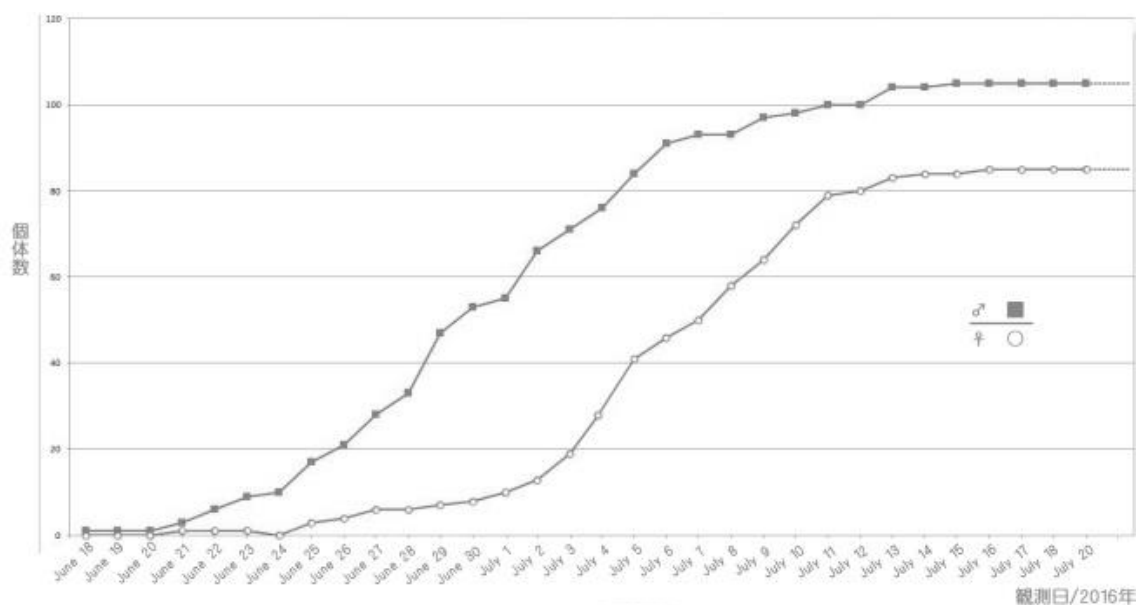


図 4. 調査期間中の羽化の累計

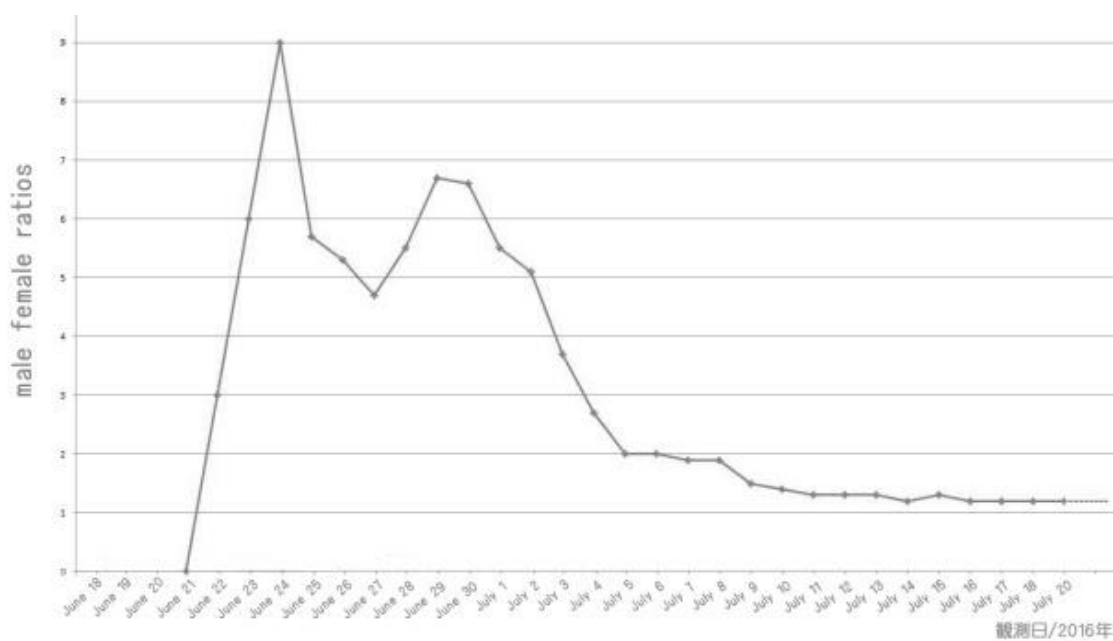


図 5. 羽化が観察された個体の性比