

名古屋東山周辺の昆虫相

III. 半翅 (カメムシ) 目 (4) セミ科

内 藤 通 孝*

Insect Fauna around Higashiyama in Nagoya

III. Hemiptera (4) Cicadidae

Michitaka NAITO

はじめに

「名古屋東山周辺の昆虫相」各論の半翅 (カメムシ) 目 (Order Hemiptera) シリーズにおいて、これまでの3回では、カメムシ (異翅) 亜目 Suborder Heteroptera のマルカメムシ科、カメムシ科、ツノカメムシ科、キンカメムシ科、クヌギカメムシ科、サシガメ科、ヒゲナガカメムシ科、ヒョウタンナガカメムシ科、メダカナガカメムシ科、イトカメムシ科、オオホシカメムシ科、ホシカメムシ科、ホソヘリカメムシ科、ヒメヘリカメムシ科、ヘリカメムシ科、ヒラタカメムシ科、マダラナガカメムシ科、ツチカメムシ科、グンバイムシ科、カスミカメムシ科、ヨコバイ (同翅) 亜目 (Suborder Homoptera) のアワフキムシ科、トゲアワフキムシ科、コガシラアワフキムシ科、ヨコバイ科、ハゴロモ科、アオバハゴロモ科、ヒシウンカ科、グンバイウンカ科を扱った^{1~3)}。今回は第4回として、ヨコバイ (同翅) 亜目のセミ科 (Family Cicadidae) を扱う。

植物から吸汁する昆虫の多くは、篩管 (光合成によってできた栄養分に富んだ液の通り道) 液を吸うのに対し、セミは栄養分の乏しい導管 (根から吸い上げた水分の通り道) 液を大量に吸汁するので、排泄物も多い⁴⁾ (セミの「おしっこ」は、これである)。一般にセミの幼虫期間が長いのも、栄養分の少ない食料に頼っているためと考えられる。

産卵された卵の孵化時期には2つの型がある。「1~2ヵ月型」は、産卵された同年の秋雨 (秋霖) 時 (約40~50日後) に孵化するもので、この型には、ニイニイゼミやヒグラシが含まれる。「1年型」は、産卵された翌年の梅雨時 (300~350日後) に孵化する型で、クマゼミ、アブラゼミ、ツクツクボウシ、ミンミンゼミなどがこの型である⁴⁾。孵化した幼虫は、樹幹を這い降りるのではなく、樹上から自発的に地面に落下する⁵⁾。いずれの型においても、孵化は秋雨あるいは梅雨時という雨季に行われる。これは、孵化した一齢幼虫が柔らかくなった地面から地中に潜り込みやすいためと考えられている。そして長

* 生活科学部 管理栄養学科

期の地中生活に入るのである。

例えば、アブラゼミでは、8月に産卵された卵は、翌年の梅雨時（6～7月）に孵化し、4～6年の幼虫期を経て、産卵から数えて5～7年後に羽化する⁴⁾。ミンミンゼミもほぼ同じ生活史を持っていると考えられている。ニイニイゼミでは4年といわれる。しかし、米国の周期ゼミ（17年ゼミ、13年ゼミ）⁶⁾と異なり、日本のゼミの幼虫期間は固定しておらず、幼虫時代の栄養、温度等の環境要因によって変動すると考えられる。実験的にアロエなどの多肉性観葉植物（栄養豊富な条件）で飼育すると幼虫期間が短縮することが知られており、ミンミンゼミは3年、ツクツクボウシは1～2年で羽化する⁷⁾。

観察記録

学名・和名は原則として、『新訂原色昆虫大圖鑑 第三卷』⁸⁾に依った。生態写真の撮影および標本の採集・保管については、特に記載のないものは筆者による。表記は簡略にするため、以下の原則に従った。

例数、性（雌雄を鑑別した場合のみ♂、♀の記号を入れた）、採集（観察）年月日、観察場所（名古屋市を省略）の順に記した。観察年月日は8桁（年月日）で示した。また、時刻の表記は24時間制で示した。

例：「1 ex 19970707 昭和区八事本町興正寺」であれば、1例（雌雄区別せず）で、1997年7月7日に名古屋市昭和区八事本町の興正寺境内で採集（観察）したことを示している。

体長は、翅を含めた長さで表し、標本の実測値を示した。標本が存在しない種については、括弧内に文献⁸⁾による数値を示した。愛知県・名古屋市の分布については『愛知県の昆虫(下)』⁹⁾を、日本・世界については文献⁸⁾、¹⁰⁾を参考にした。日本については、本土（北海道・本州・四国・九州）に分布するものは「日本」とし、島嶼は省略した。

なお、表と写真は、この順で最後にまとめて掲載してある。

ヨコバイ（同翅）亜目 Suborder Homoptera

ゼミ科 Family Cicadidae

1 クマゼミ *Cryptotympana facialis*

標本・観察記録：多数

・1♀ 20070921 天白区植田山（写真1）

この年のクマゼミ終鳴は9月10日であったが、終鳴から10日以上後に観察された。このように終鳴後、1週間以上経ってから♀が観察されることがあり、最後の役目である産卵を行っているものと考えられる。アブラゼミでも同様の観察をしている。

・1 ex (脱皮殻) 20030802 昭和区八事本町興正寺（写真2）

下がクマゼミ、上はアブラゼミの脱皮殻。アブラゼミが先に羽化した後、その脱皮殻につかまってクマゼミが羽化したものと考えられる。興正寺境内では、アブラゼミとクマゼミの脱皮殻の集簇が見られ、羽化個体の密度が高いためにこのようなことが起こると考えられる¹¹⁾。

名古屋東山周辺の昆虫相

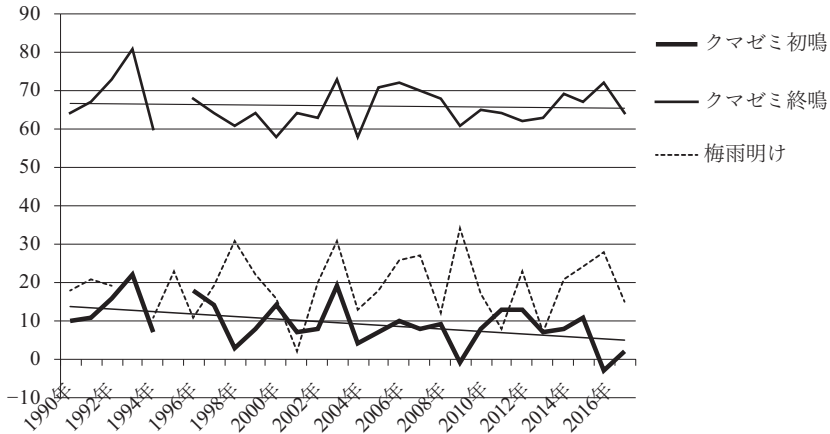


図1 クマゼミの初鳴、終鳴と梅雨明け（1990～2017年）

縦軸は、6月30日=0、7月1日=1として起算した。8月1日=32、9月1日=63に相当する。1995年は、筆者が留学中であったため記録欠損（以下の図においても同様）。梅雨明け（東海地方）は、気象庁ホームページによる（以下の図においても同様）。

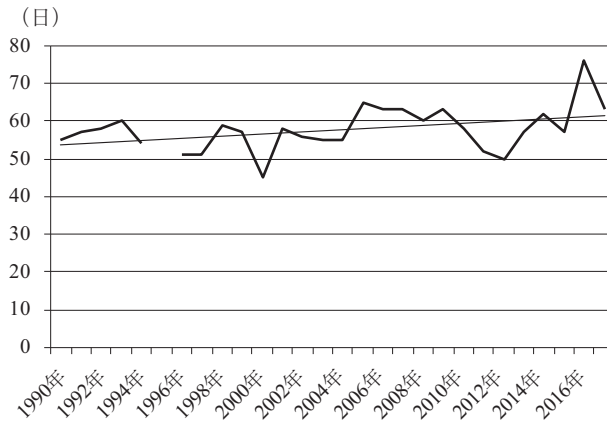


図2 クマゼミの発声期間（1990～2017年）

・1♂ 20050806 昭和区八事本町興正寺（写真3）

オオスズメバチに襲われたクマゼミ。アブラゼミはカマキリ、ヤブキリ、スズメバチなどに捕食されているところをよく目撃するが、クマゼミは体が大きく頑丈なためか、スズメバチに襲われている場面を観察したのは、この時だけである。

名古屋東山周辺（主な観察地：昭和区滝川町・八事本町興正寺、千種区星が丘元町・東山公園・平和公園、名東区藤巻町・猪高緑地。他の種においても観察地は同じ）における1990年から2017年までの初鳴、終鳴、発声期間（初鳴から終鳴までの日数）は、

初鳴：中央値 7月8日（範囲 6月27日～7月22日）（図1）

終鳴：中央値 9月2日（範囲 8月27日～9月19日）（図1）

発声期間：中央値 57日（範囲 45日～76日）（図2）

である。この間、初鳴が早まり、発声期間がやや延長する傾向にある。また、稀に初鳴と終鳴の期間から1週間以上空いて鳴き声を聞くこと（これを「外れ鳴き」と呼ぶことにする）がある。2015年におけるクマゼミの終鳴は9月5日であったが、それから3週間以上経った9月27日の13:25に東山公園北側（椋山女学園大学との境界付近）でクマゼミの外れ鳴きを聞いた。鳴くのは♂のみである（他のセミも同じ）。

体長（翅端まで）60～67 mm。本州（関東以西）・四国・九州に分布し、日本本土に生息するセミとしては最大である。和名は、体が黒く大きく、熊を連想させることから来ている。

平地や市街地に多く、近年、都市部などの人為的環境で増加しているといわれる。大阪市などの都市におけるクマゼミ増加の原因は、地球規模での温暖化というよりは、都市化や温暖化（ヒートアイランド現象）に伴う地面の乾燥化・硬化が関わっていることが指摘されている¹²⁾。卵から孵化した一齢幼虫が、地面に降りて土中に潜る際に、他のセミの幼虫は地面が乾燥して固いと潜れないのに対し、クマゼミの幼虫は潜ることができるということである¹²⁾。

筆者の幼少時（50～60年前）には、名古屋市内ではクマゼミは稀であったが¹³⁾、近年、大阪市内と同様に、クマゼミの増加が見られている。なごや生物多様性保全活動協議会では、2016年8月26～29日の4日間、10～11時に、調査範囲のセミの脱皮殻（抜け殻）を回収するとともに、目視と鳴き声による観察を行った¹⁴⁾（4日間の最高気温30.8～34.9℃、最低気温21.4～26.6℃、天気は晴れ～曇り）。脱皮殻個数調査の結果からは、圧倒的にアブラゼミが多く、全体の81.7%を占め、クマゼミは14.4%に過ぎなかった。最近、名古屋市内ではクマゼミが非常に増えたと言われるが、実際はクマゼミの鳴き声が他のセミよりも大きいこと、あるいは鳴く場所、時刻帯から、実際の生息数以上に多いと感じているものと考えられる。

クマゼミは、比較的細い枯枝（直径0.5～2 cm程度）に産卵する¹²⁾。クマゼミの一齢幼虫は雨の日の高い湿度を感じて孵化するので、生枝の中は常に湿度が高いため、外界の湿度を感知するには枯枝の方が良いと考えられる¹²⁾。他のセミでも一般に枯枝に産卵する傾向がある。

夏に産卵された卵は早い段階で成長を止めて休眠する。翌春に気温の上昇とともに成長を再開して夏に孵化する卵越冬で、卵期間約1年、幼虫期間は平均5年である。文献12)の「幼虫期間7年が最多」との記述は誤りである。幼虫期間と発生周期の議論に関しては、文献13)を参照されたい。

成虫はセンダン、ホルトノキに集まることが多いが、脱皮殻はケヤキやエノキに多い。成虫が生息する樹木と産卵、幼虫が生活する樹木とは異なるようである。主に早朝から午前中に「シャーシャーシャー」と鳴く。しかし、セミに限らず、動物の鳴き声を文字で表すのは所詮無理であり、聞いたことがないセミの鳴き声を文字から想像するのは困難である。現在ではインターネット上でセミの鳴き声を聞くことができるので、聞いたことがないセミの鳴き声も直接確認することができる¹⁵⁾。

2 アブラゼミ *Graptopsaltria nigrofuscata*

標本・観察記録：多数

・多数（脱皮殻） 20050731 昭和三十八年八事本町興正寺（写真4）

名古屋東山周辺の昆虫相

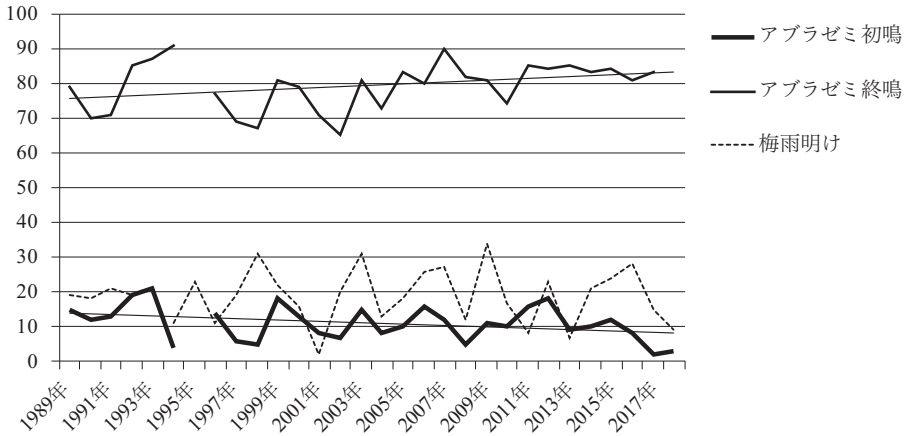


図3 アブラゼミの初鳴，終鳴と梅雨明け（1989～2017年）
縦軸の月日記載法は図1と同じ。

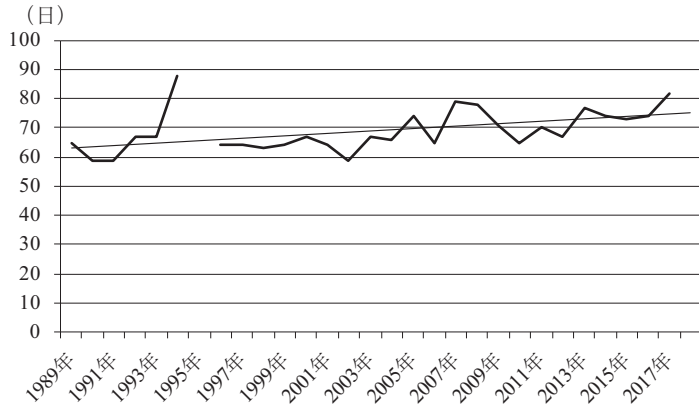


図4 アブラゼミの発声期間（1990～2017年）

アブラゼミの脱皮殻が多数集簇している（クマゼミの脱皮殻も混在している）。

・1ex 20070725 昭和区滝川町（写真5）

羽化直後のアブラゼミ。前・後翅ともに白色で，時間が経過するにつれて色づく。

・♂♀ 20070909 昭和区八事本町興正寺（写真6）

交尾中。交尾形式には，反向型（ニイニイゼミ，ヒグラシ，イワサキクサゼミ，ツマグロゼミ）とV字型（その他の大部分の種）があり，アブラゼミはV字型とされるが⁵⁾，この場合は反向型になっている。

・1ex 20030914 昭和区八事本町興正寺（写真7）

ハラビロカマキリに捕えられたアブラゼミ。アブラゼミは，しばしば鳥，カマキリ，ヤブキリなどに捕食される。

東山周辺においては，

初鳴：中央値 7月11日（範囲 7月2日～7月21日）（図3）

終鳴：中央値 9月19日（範囲 9月3日～9月29日）（図3）

発声期間：中央値 67日（範囲 59日～88日）（図4）

であり、1989年から2017年に至るまでの観察では、初鳴がやや早まり、終鳴がやや遅くなり、発声期間がやや延長する傾向がある。

体長（翅端まで）50～60 mm。日本、朝鮮半島、中国に分布する。クマゼミが増えているといっても、依然として名古屋市市内における優先種である。

成書には、「ピーク期には絶え間なく鳴くが、本来は夕方に鳴く」⁴⁾、「発音活動に2つの山があり、午前中に鳴き、日中あまり鳴かず、午後3時ごろから夕方まで鳴く」⁵⁾などと記されている。東山周辺では、午後から夕方にかけて鳴くことが多く、主に午前中に鳴くクマゼミとの棲み分けが関わっている可能性がある（考察の項を参照）。また、最近では都市の明かりのためか、夜間も鳴く「夜鳴き」が見られる。鳴き声は「ジリジリジリ……」。アブラゼミという和名は、油が煮えたぎったような暑苦しい声で鳴くこと、あるいは褐色の前翅が油紙のようなところから来ているらしい。

3 ニイニゼミ *Palatyplevra kaempferi*

標本・観察記録：多数

- ・1♀ 19870803 昭和区滝川町（写真8）
- ・1ex（脱皮殻）20090712 千種区東山公園（写真9）

ニイニゼミの脱皮殻は泥で汚れているのが特徴である。雨の日に羽化するためと考えられる。

東山周辺の初鳴は、中央値 7月8日（範囲 6月25日～7月15日）（図5）であり、1987年から2017年に至るまで、初鳴の時期に明らかな変化は見られない。終鳴については、アブラゼミ、クマゼミの鳴き声に紛れて確認しづらいため、継続して記録して来なかった。

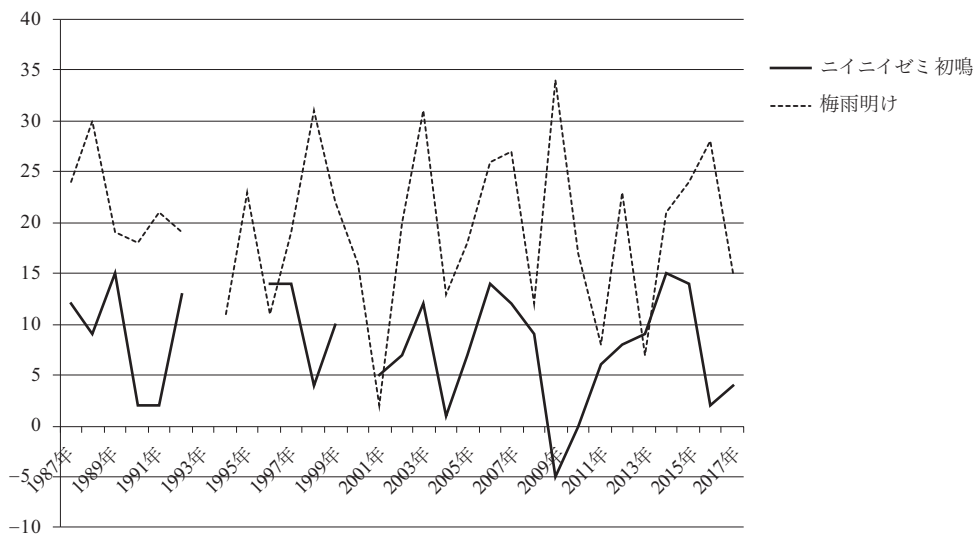


図5 ニイニゼミの初鳴と梅雨明け（1987～2017年）

縦軸の月日記載法は図1と同じ。

体長(翅端まで) 35~37 mm。日本, 朝鮮半島, 台湾, 中国に分布する。私の子供の頃(約50~60年前)には, 昭和区付近で主流を占めるセミであった(アブラゼミよりも多い印象であった)。その後, 減少傾向にあったが, 最近では勢力を盛り返している印象がある。「なごや生きもの一斉調査2016」¹⁴⁾では, 回収された脱皮殻の1.4%を占めている。成虫はサクラ, ビワ, ミカンなどに多い⁵⁾。成書によると, ピーク期には絶え間なく鳴くが, 本来は夕方に鳴くという⁴⁾。東山公園でもほぼ朝から夕方まで鳴き声が聞かれる。ニイニイゼミは鳴き声から来ている和名だが, 鳴き声は「チ-----」である。「ニイニイ」は捕まえた時の鳴声に近い。松尾芭蕉の「閑さや岩にしみ入る蟬の声」の主はニイニイゼミである¹⁶⁾。

4 ヒグラシ *Tanna japonensis*

観察記録:

筆者はこれまでに何度か鳴き声を聞いている(表1)。2014年からは3年間連続して聞いた。場所は, 東山植物園内または, その周辺に限られている。今のところ, 東山植物園内に移植された植物の根などについてきた卵または幼虫から一時的に発生した偶産種(本来, その地域には生息していないか, 世代を継続していない種で, 他地域から迷入, あるいは一時的に侵入してきたもの)と考えるのが妥当であろう。今後の動向を見守りたい。『愛知県の昆虫(下)』⁹⁾には, 名古屋市での記録はない。

体長(翅端まで) (♂42~48 mm, ♀39~46 mm)。日本, 朝鮮半島, 中国に分布する。成書によると, 出現期は6月下旬~9月上旬とあるが¹⁰⁾, 筆者が鳴き声を確認したのは, いずれも7月中旬から下旬にかけてである。

「なごや生きもの一斉調査2016」¹⁴⁾では, 瑞穂公園(瑞穂区)と牧野ヶ池緑地(名東区)の2地点で鳴き声が聞かれたと報告されているが, 観察が行われた10~11時の間は, 通常, ヒグラシが鳴く時刻帯ではなく, 誤報と考えられる。筆者が東山周辺でヒグラシの鳴き声を聞いたのは, 18:12から19:11の約1時間に集中しており, いずれも夕暮れ時の短い間である。成書には, 明け方と夕方に鳴くとある⁴⁾。和名のヒグラシには「蝸」の漢字を当てることが多いが, 「日暮」とも書き, 「日暮れ」に鳴くことから来ているものと思われる。鳴き声は, 「カナカナ……」と表現され, 日本に生息するセミの中では最も魅力的な鳴き声の持ち主である。

5 ツクツクボウシ *Meimuna opalifera*

標本・観察記録: 多数

- ・1♀ 20050922 千種区東山公園 (写真10)
- ・1♀ 20050922 千種区星が丘元町 (写真11)
- ・1ex(脱皮殻) 20030914 昭和区八事本町興正寺 (写真12)

東山周辺では,

初鳴: 中央値 8月9日(範囲 7月24日~8月24日)(図6)

終鳴: 中央値 10月2日(範囲 9月13日~10月13日)(図6)

発声期間: 中央値 58日(範囲 33日~79日)(図7)

であり, 1989年から2017年までの間, 初鳴が早まり, 終鳴が遅くなり, 発声期間が延長

する明らかな傾向が見られ、この地域におけるツクツクボウシ復権の傾向が見て取れる。

体長（翅端まで）41～44 mm。日本、朝鮮半島、台湾、中国に分布する。午前中からほぼ1日中鳴く、夕方にとくによく鳴く。2018年8月10日午前3時半頃に昭和区滝川町でツクツクボウシの鳴き声を聞いたことがある。和名は「つくつく法師」で、鳴き声は「ツクツクボーシ、ツクツクボーシ、……」。

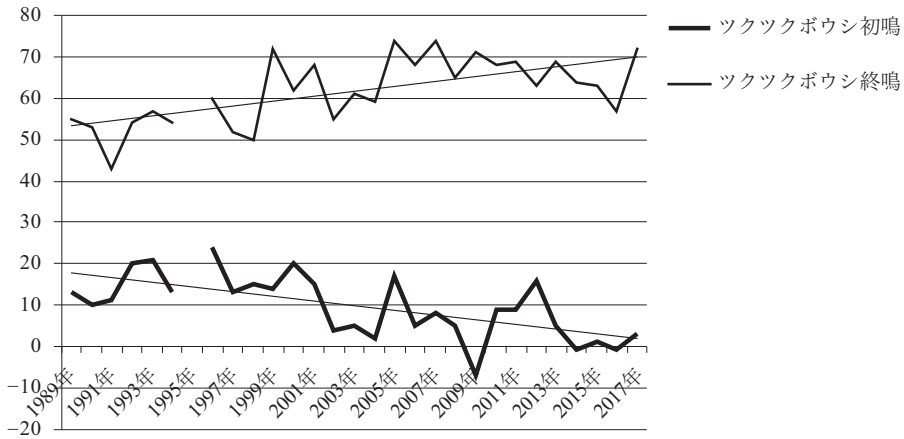


図6 ツクツクボウシの初鳴と終鳴 (1989～2017年)

縦軸は、7月31日=0、8月1日=1として起算した。9月1日=32、10月1日=62に相当する。

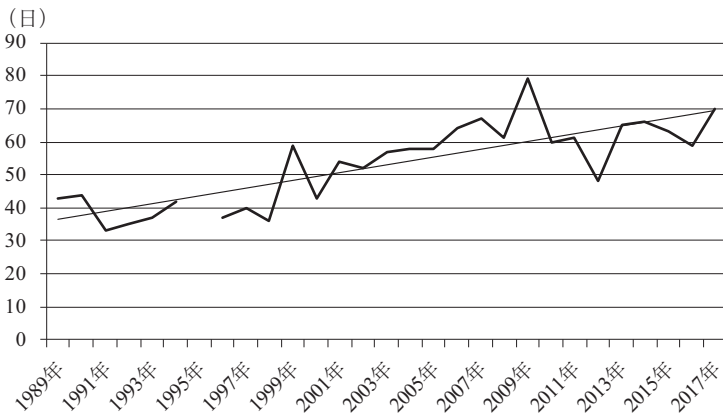


図7 ツクツクボウシの発声期間 (1989～2017年)

6 ミンミンゼミ *Oncotympana maculaticollis*

観察記録：

筆者を含む数名が東山周辺でミンミンゼミの鳴き声を確認している（表2）。東山周辺のかなり広い地域で確認されているので、細々とではあるが生息している可能性が高い。時期は7月30日から9月8日までの間で、8月に多い。時刻帯は午前中に多い。文献(17)

では、実際に捕獲・確認している。

体長(翅端まで)(56~63 mm)。日本、朝鮮半島、中国に分布する。『愛知県の昆虫(下)』⁹⁾には、県内産地として名古屋市とあるが、標本はない。関東以北では平地に普通、西南日本では低山地の湿った林に生息している¹⁰⁾。北海道にも生息しているが、道南以外では、札幌市周辺と弟子屈町和琴(屈斜路湖和琴半島)だけである。後者は生息地の北限になっており、国の天然記念物に指定されている。成書によると、7月下旬~9月下旬に発生し、8月に多いという¹⁰⁾。和名は鳴き声から来ており、「ミーン、ミンミンミー」と鳴く。

「なごや生きもの一斉調査2016」¹⁴⁾によると、鶴舞公園(昭和区)、熱田神宮公園(熱田区)で鳴き声が聞かれ、脱皮殻は鶴舞公園(12個)、布池公園(東区)(1個)、東谷山フルーツパーク(9個)で見つかっている。鶴舞公園と荒子川公園(港区)については、2014~2016年の3年間継続して各AエリアとBエリアに分けて調査された結果が報告されているが、ミンミンゼミの脱皮殻が見つかったのは2016年の鶴舞公園のBエリアのみであり、信憑性に疑問がある。布池公園の1個についても疑問である。あるいは、公園内に移植された植物に付いて来た幼虫や卵から一過性に発生した可能性も考えられる。東谷山フルーツパーク(守山区)は名古屋市と春日井市の境目に当たり、近隣の定光寺(春日井市)でもミンミンゼミの鳴き声が聞かれる。因みに、平和公園ではミンミンゼミは鳴声、脱皮殻ともに観察されていない。

ミンミンゼミとアブラゼミを脱皮殻で鑑別するには、触角の微妙な差異を判別する必要があり、慎重を要する(写真13: A ミンミンゼミ 20110829 東京都文京区本郷 内藤美智子採集; B アブラゼミ 19920807 昭和区鶴舞公園)。ミンミンゼミの触角第3節は第2節とほぼ同じ長さで細くなるのに対し、アブラゼミの触角第3節は第2節の約1.5倍の長さで、同じ太さである¹⁰⁾(写真の赤矢印は第2節、青矢印は第3節を示す)。脱皮殻の触角は破損しやすく、触角が欠落していると鑑別は困難である。

7 チッチゼミ *Cicadetta radiator*

観察記録:

東山公園や平和公園で8月中旬から9月下旬にかけて鳴声が聞かれる。とくに平和公園のアカマツ林でよく聞かれる。物的証拠は、以前に報告した脱皮殻1個のみである(写真14: 19930918 昭和区八事本町興正寺)。比較のためチッチゼミ(左)、ツクツクボウシ(中央: 20030914 昭和区八事本町興正寺)、ヒグラシ(右: 19930803 瀬戸市定光寺)と並べてみると、チッチゼミの小ささがわかる(写真15)。最近、興正寺では鳴き声は聞かれない。

体長(翅端まで)(♂27~30 mm, ♀30~32 mm)。日本のみ分布し、日本本土に生息するセミの中では最小の種である。『愛知県の昆虫(下)』⁹⁾には県内産地として名古屋市とあるが、標本はない。低山地~山地のアカマツ、スギ、ヒノキなどの針葉樹林で、7月下旬~11月上旬(とくに8月中旬~9月)に「チッチッチッ……」と鳴く¹⁰⁾。ツツジ類の細い生枝中に産卵するという¹⁰⁾。

「なごや生きもの一斉調査2016」¹⁴⁾では、チッチゼミの項目はなく、初めから観察対象としていなかったのか、実際に観察されなかったのか不明である。

その他、『なごやの昆虫』²⁰⁾には、ハルゼミ *Terpnosia vacua* が、数は減ったものの天白区八事裏山などの東部丘陵地に生息していると記載されているが、筆者の観察例はない。

考 察

名古屋東山周辺におけるセミの発現時期を初鳴で見ると、凡そニイゼミ、クマゼミ、アブラゼミ、ツクツクボウシの順になる。ミンミンゼミとヒグラシは観察例が少ないがアブラゼミとツクツクボウシの間に入りそうである。これらのセミの種には競合を避ける棲み分けが行われているようである。一般に発生時期による棲み分けとして、クマゼミとミンミンゼミでは、ミンミンゼミの方が後から出現する。鳴く時刻帯による棲み分けでは、クマゼミとミンミンゼミは主に午前中に鳴くのにに対し、アブラゼミは午後には鳴くことが多い。また、発生場所による棲み分けとして、クマゼミは都市型公園（例：鶴舞公園）に多いのにに対し、アブラゼミ、ニイゼミ、ツクツクボウシは里山的公園（例：猪高緑地）に多い。名古屋市内では、ミンミンゼミの定着は確実ではないが、他の4種についてはこのような棲み分けが成立していると考えられる。ヒグラシについては、現在のところ偶産と考えられるが、今後とも動向を注目していきたい。

最近のセミの勢力分布地図の変化は、温暖化や乾燥化によって説明されることが多いが、これらによっては説明のつかない変化もあり（例えば、鹿児島市におけるクマゼミの減少、北陸地方におけるアブラゼミの増加、松江市におけるミンミンゼミの増加など）、地域的（局所的）要因も大きく関わっているようである。

本調査を含め、多くの調査はセミの鳴声を手掛かりとしているが、成虫の発声期間と発生期間は異なることにも注意が必要である。発生期間は、発声期間よりも前後に長い。即ち、羽化後に鳴き始めるまでの期間（性成熟のための期間）と♂の発声終了後の♀の産卵期間が加算される。

ま と め

名古屋東山周辺において、約30年間にわたってセミの初鳴、終鳴を観察した。最近の動向は以下のようにまとめられる。

- ・クマゼミは、初鳴が早まり、発声期間がやや延長する傾向がある。
- ・アブラゼミは、初鳴がやや早まり、終鳴がやや遅くなり、発声期間が延長する傾向がある。
- ・ニイゼミは、勢力を回復する傾向にある。
- ・ツクツクボウシは、初鳴が早まり、終鳴が遅くなり、発声期間が延長する明らかな傾向がある。
- ・チツチゼミは、平和公園や東山公園のアカマツ林で鳴き声が聞かれる。
- ・ミンミンゼミは、東山周辺のかなり広い範囲で鳴声が聞かれ、細々とではあるが、定着している可能性が高い。
- ・ヒグラシは、東山植物園周辺の狭い範囲で散発的に鳴声が聞かれるが、定着しているか否か不明である。

文 献

- 1) 内藤通孝：名古屋東山周辺の昆虫相 III. 半翅（カメムシ）目 (1) カメムシ科，ツノカメムシ科など 椋山女学園大学研究論集 2016; 47: 77-88
- 2) 内藤通孝：名古屋東山周辺の昆虫相 III. 半翅（カメムシ）目 (2) サシガメ科，ヘリカメムシ科など 椋山女学園大学研究論集 2017; 48: 137-148
- 3) 内藤通孝：名古屋東山周辺の昆虫相 III. 半翅（カメムシ）目 (3) ツチカメムシ科，カスミカメムシ科，ヨコバイ科など 椋山女学園大学研究論集 2018; 49: 71-84
- 4) 石井実，大谷剛，常喜豊：日本動物大百科 8 昆虫 I 平凡社 1996 (ISBN978-4-582-54558-0)
- 5) 週刊朝日百科 動物たちの地球 昆虫 4 セミ・ウンカ・トビケラほか 朝日新聞社 1992
- 6) 吉村仁：素数ゼミの謎 文藝春秋 2005 (ISBN978-4-16-367230-4)
- 7) 村山壮五：セミの飼育 昆虫と自然 1988; 23(9): 17-20
- 8) 新訂原色昆虫大圖鑑 第三巻 北隆館 2008 (ISBN978-4-8326-0826-9)
- 9) 愛知県昆虫分布研究会：愛知県の昆虫(下) 愛知県 1991
- 10) 宮武頼夫，加納幸嗣：検索入門 セミ・バッタ 保育社 1992 (ISBN4-586-31038-3)
- 11) 内藤通孝，舟木千明：クマゼミとアブラゼミの脱皮殻の集簇について 月刊むし 1990; 238: 6
- 12) 沼田英治：クマゼミから温暖化を考える 岩波書店 2016 (ISBN978-4-00-500833-9)
- 13) 内藤通孝：名古屋東山周辺の昆虫相 I. 概論 椋山女学園大学研究論集 2007; 38: 137-149
- 14) なごや生物多様性保全活動協議会：なごや生きもの一斉調査2016 セミの抜け殻編 報告書 2017
- 15) セミの鳴き声図鑑 <http://uns.music.coocan.jp/semi.html>
- 16) 中尾舜一：セミの自然誌 1990 中央公論社 (ISBN4-12-100979-7)
- 17) 内藤通孝，団野和久：名古屋市におけるミンミンゼミの記録 月刊むし 1997; 322: 8
- 18) 下山良平：名古屋市におけるミンミンゼミの追加記録 月刊むし 1998; 325: 44
- 19) 内藤通孝，福智喜子：セミの発音活動に対する異常気象の影響について(2) 月刊むし 2003; 394: 23
- 20) 白田明正，岡田正哉，穂積敏文，安藤尚，蟹江昇：なごやの昆虫 名古屋昆虫館 1989

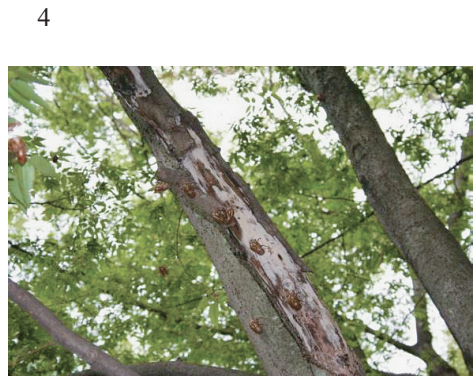
表1 名古屋東山周辺におけるヒグラシの鳴声記録

年月日	時刻	場所
2010年7月24日	18:26	千種区東山植物園内
2010年7月25日	18:12	千種区東山植物園内
2014年7月22日	18:47	千種区東山植物園北側
2016年7月13日	18:43	千種区星が丘元町椋山女学園大学構内 (東山植物園の北側に隣接)
2016年7月31日	18:44	千種区東山植物園北側
2017年7月13日	18:30~18:37	千種区東山植物園北側
2017年7月19日	18:43~18:48	千種区東山植物園北側
2017年7月20日	19:11	千種区東山植物園北側
2017年7月21日	18:43~18:47	千種区東山植物園北側

表2 名古屋東山周辺におけるミンミンゼミの観察記録

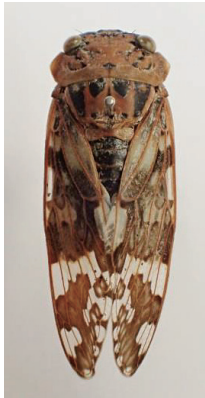
年月日	時刻	場所	観察事項	文献
1997年8月9日	6:00頃	千種区平和公園	鳴声, 捕獲確認	17
1997年8月14日	10:00頃	昭和区八事本町興正寺	鳴声	18
1997年8月16日	18:00頃	昭和区滝川町	鳴声	17
2003年9月8日	12:40	千種区星が丘元町椋山女学園大学構内	鳴声	19
2005年8月30日	9:18	千種区東山公園	鳴声	13
2010年8月6日	8:07	名東区藤巻町	鳴声	未発表
2010年8月12日	17:12	千種区星が丘元町椋山女学園大学構内 (東山植物園との境界付近)	鳴声	未発表
2011年8月29日	7:47	昭和区滝川町(滝川小学校付近)	鳴声	未発表
2011年8月31日	8:07	名東区藤巻町	鳴声	未発表
2014年8月20日	8:21	千種区東山動物園内	鳴声	未発表
2015年7月30日	14:12	千種区平和公園	アブラゼミに混じって鳴いていた。	未発表
2015年8月16日	12:51	名東区猪高緑地	アブラゼミ, ツクツクボウシ に混じって鳴いていた。	未発表
2018年8月3日	9:40	千種区星が丘元町椋山女学園大学構内 (東山植物園との境界付近)	鳴声	未発表
2018年8月3日	11:05	千種区星が丘元町椋山女学園大学構内 (東山植物園との境界付近)	鳴声	未発表

名古屋東山周辺の昆虫相





8



9



10



11



名古屋東山周辺の昆虫相



15



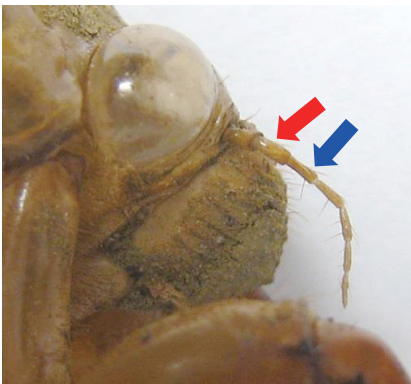
13A



13B



13A



13B

