

## 川崎市川崎区と麻生区のセミの脱殻の比較

Comparison of the Number of Cast-off Skins of Cicadas, Kawasaki Ward and Asao Ward, Kawasaki City

岩田芳美・山本龍彦・木村祐子・長井カヲル

Yoshimi Iwata, Tatsuhiko Yamamoto, Yuko Kimura and Kaoru Nagai

### 緒言

セミ調査は2002年にかわさき自然調査団が川崎市青少年科学館、川崎市環境局緑政部（現建設緑政局緑政部）と協働して南北に長い川崎市の自然環境を市民が調べる調査として開始した。

その後、2004年からはかわさき自然調査団の事業として、現在まで鳴き声調査を中心に継続している。

セミ調査開始当初から脱殻と鳴き声による分布調査に参加していた川崎区在住の山本と木村は2004年以降も受け持っていた調査地域の脱殻の採集を継続してきた。

そこで2007年にセミ調査参加者に脱殻を採集し、構成種の地域差を確認する調査の参加を呼びかけたところ、麻生区の長井が参加することになった。

今回は、市南部のJR川崎駅に隣接する繁華街と市北部の多摩丘陵という全く環境の違う2地域3地点で、2007～2009年に実施した脱殻調査の結果を報告する。

### 調査方法

3人の調査者が各々の調査地について、セミ出現のシーズン中、ほぼ毎日、セミの脱殻を目視により確認し、手を伸ばして採集可能な範囲の脱殻を全て採集した。

川崎区日進町サンスクエア川崎の調査地：JR川崎駅に隣接した川崎の中心地にあり、周辺の再開発が続いてきた場所である。団地内にストリートデッキ、パーク、築山などがあり、2007年2月に大規模な外壁塗装工事があった。

川崎区日進町ルフロンの調査地：JR川崎駅隣接の公園で地下は駐車場となっている。

麻生区王禅寺西の調査地：麻生台団地内の公園や王禅寺源内谷公園などを中心とした場所である。周辺には月読自然環境保全地区、王禅寺源内谷緑地、おっ越山ふれあいの森などの緑地や月読神社、王禅寺などの社寺林がある。

調査地面積は中央に空間や建物があり、枠方などで区切ることができない場所であったため、同一面積ではない。面積の代わりに調査地のおよその樹木数を数えた。樹木数は日進町サンスクエア川崎が高木、亜高木合計約430本。日進町ルフロンの公園は高木、亜高木合計約300本。王禅寺西の高木、亜高木合計約650本であった。低木は共に多数あった。

川崎区日進町の2地点、サンスクエア川崎とルフロンの公園については、山本龍彦と木村祐子が2007～2009年の3年連続で脱殻の採集を行った。また、王禅寺西は長井カヲルが2007年、2009年の2年間脱殻の採集を行った。2008年は事情により採集ができなかった。

脱殻の同定は平塚市博物館（故浜口哲一）が作成したセミのぬけがら調べ（1994）を参考に岩田が行った。アブラゼミ、ミンミンゼミの同定ポイントの3節目の触角が破損したものに関しては、触角2節目の形や触毛密度などで可能な範囲の同定を行った。同定ポイントが欠損し同定不能となった脱殻は日進町では毎年40～50個、王禅寺西はそれより多く各年100個程あった。最初は同定されたアブラゼミ、ミンミンゼミの比率に分けて個数に入れることも考えたが正確を記すため、これを止めて同定不能個体として除外した。岩田の同定能力が未熟なため除外された脱殻のうち王禅寺の脱殻は柔らかさ、黄褐色がかかった色から考えるとミンミンゼミが半数近くであると思われる。日進町に関しては単純に触角の根元から無いアブラゼミの可能性が高かったと思われる。

### 調査結果

脱殻の採集個数は表1の通りであった。

サンスクエア川崎では2007年の脱殻採集時に羽化失敗個体が多くあったと聞いている。脱殻と一緒に岩

田に届けられた羽化失敗個体 12 個はアブラゼミであったのでアブラゼミの抜殻数に入れた。2007 年 2 月に外壁の塗り替え工事などがあったことが原因の可能性もある。

川崎区日進町で採集された脱殻は、2008 年の結果を除けば、アブラゼミとミンミンゼミのみであったが、2008 年にはヒグラシの脱殻が 5 個採集された。

麻生区王禅寺で採集された脱殻は、2007 年にはニイニイゼミ、ヒグラシ、ミンミンゼミ、アブラゼミ、ツクツクボウシ、クマゼミの 6 種が、2009 年にはクマゼミとニイニイゼミが欠けて 4 種が採集された。

表 1 種類別脱殻採集個数

|                     | クマゼミ | アブラゼミ | ツクツクボウシ | ミンミンゼミ | ニイニイゼミ | ヒグラシ | 脱殻合計  |
|---------------------|------|-------|---------|--------|--------|------|-------|
| <b>川崎区日進町サンスクエア</b> |      |       |         |        |        |      |       |
| 2007年               | 0    | 842   | 0       | 159    | 0      | 0    | 1,001 |
| 2008年               | 0    | 994   | 0       | 187    | 0      | 1    | 1,182 |
| 2009年               | 0    | 624   | 0       | 82     | 0      | 0    | 706   |
| <b>川崎区日進町ルフロン公園</b> |      |       |         |        |        |      |       |
| 2007年               | 0    | 1,114 | 0       | 170    | 0      | 0    | 1,284 |
| 2008年               | 0    | 1,628 | 0       | 484    | 0      | 4    | 2,116 |
| 2009年               | 0    | 1,313 | 0       | 161    | 0      | 0    | 1,474 |
| <b>麻生区王禅寺西</b>      |      |       |         |        |        |      |       |
| 2007年               | 1    | 2,561 | 9       | 308    | 6      | 18   | 2,903 |
| 2009年               | 0    | 2,905 | 14      | 313    | 0      | 11   | 3,243 |

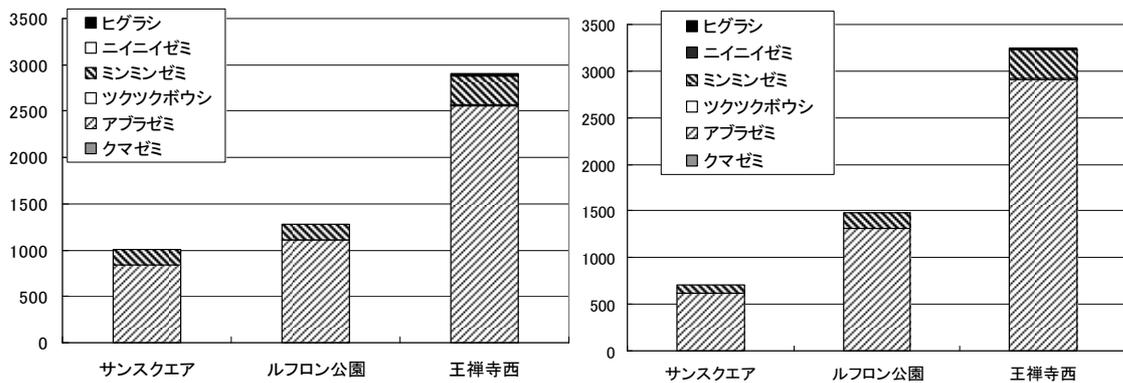


図 1 3 地区のセミの脱殻個数の比較 (2007 年) 図 2 3 地区のセミの脱殻個数の比較 (2009 年)

川崎区の駅の近くでも、麻生区の丘陵地でも採集される脱殻の 80~90%をアブラゼミが占めているが、僅かながら王禅寺の方が多い。2 番目に多いミンミンゼミの構成比は 9.7~15.9%で、構成比では日進町の方が大きくなっている (表 2)。

表 2 3 地区のセミの種構成 (%)

| 2007   | クマゼミ | アブラゼミ | ツクツクボウシ | ミンミンゼミ | ニイニイゼミ | ヒグラシ | 合計    |
|--------|------|-------|---------|--------|--------|------|-------|
| サンスクエア | 0.0  | 84.1  | 0.0     | 15.9   | 0.0    | 0.0  | 100.0 |
| ルフロン公園 | 0.0  | 86.8  | 0.0     | 13.2   | 0.0    | 0.0  | 100.0 |
| 王禅寺西   | 0.0  | 88.2  | 0.3     | 10.6   | 0.2    | 0.6  | 100.0 |

| 2009   | クマゼミ | アブラゼミ | ツクツクボウシ | ミンミンゼミ | ニイニイゼミ | ヒグラシ | 合計    |
|--------|------|-------|---------|--------|--------|------|-------|
| サンスクエア | 0.0  | 88.4  | 0.0     | 11.6   | 0.0    | 0.0  | 100.0 |
| ルフロン公園 | 0.0  | 89.1  | 0.0     | 10.9   | 0.0    | 0.0  | 100.0 |
| 王禅寺西   | 0.0  | 89.6  | 0.4     | 9.7    | 0.0    | 0.3  | 100.0 |

アブラゼミについて高木・亜高木 1 本当たりの脱殻個数を見ると、サンスクエア川崎が他の 2 地点に比較して少なく、しかも減少している。ルフロン公園と王禅寺西が増加しているのと対照的である。2 地点の記録で判断できることではないが、都心で近接するサンスクエア川崎とルフロン公園の値が対照的であること、ルフロン公園と王禅寺西の値が近いということは興味深い。

これに対して、ミンミンゼミの場合は、アブラゼミと同様にサンスクエア川崎の値は小さいが、ルフロン公園の値が王禅寺西の値を上回っている。

ルフロンの詳細については、整備時期、樹木の構成と元の植栽地など調べておく必要があるだろう。

表3 高木・亜高木1本当たりのセミの脱殻採集個数

| 2007   | クマゼミ | アブラゼミ | ツクツクボウシ | ミンミンゼミ | ニイニイゼミ | ヒグラシ | 合計   |
|--------|------|-------|---------|--------|--------|------|------|
| サンスクエア | 0.00 | 1.96  | 0.00    | 0.37   | 0.00   | 0.00 | 2.33 |
| ルフロン公園 | 0.00 | 3.71  | 0.00    | 0.57   | 0.00   | 0.00 | 4.28 |
| 王禅寺西   | 0.00 | 3.94  | 0.01    | 0.47   | 0.01   | 0.03 | 4.47 |

| 2009   | クマゼミ | アブラゼミ | ツクツクボウシ | ミンミンゼミ | ニイニイゼミ | ヒグラシ | 合計   |
|--------|------|-------|---------|--------|--------|------|------|
| サンスクエア | 0.00 | 1.45  | 0.00    | 0.19   | 0.00   | 0.00 | 1.64 |
| ルフロン公園 | 0.00 | 4.38  | 0.00    | 0.54   | 0.00   | 0.00 | 4.91 |
| 王禅寺西   | 0.00 | 4.47  | 0.02    | 0.48   | 0.00   | 0.02 | 4.99 |

ルフロン公園のアブラゼミとミンミンゼミの脱殻の採集個数の日変化を見てみよう。セミの鳴き声調査では鳴き始めと鳴き終わりを調べており、アブラゼミとミンミンゼミは比較的長期間鳴き声が聞かれるのだが、脱殻が多く採集できる期間は2週間程度のようなのである。セミの羽化のピーク日、羽化個体数の変化の曲線なども関心がわくところであるが、このグラフは調査者の根気のいる丁寧な作業の賜物であり、多くの環境で継続的に実施することは困難である。

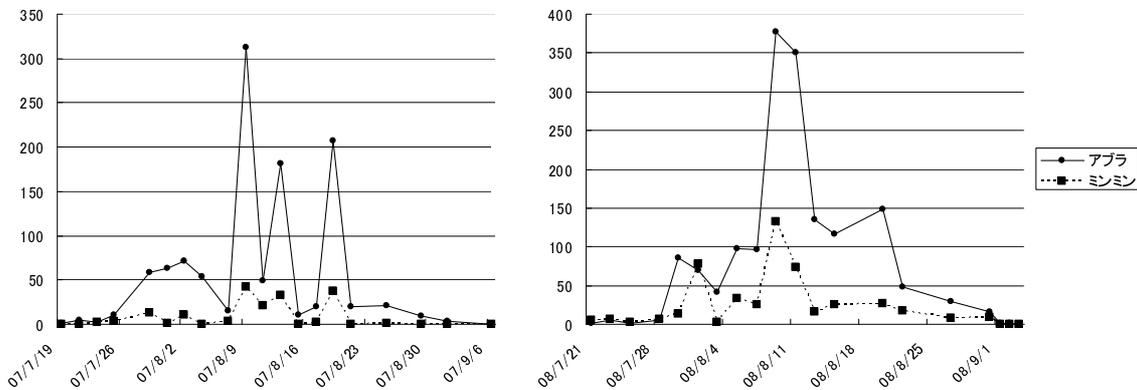


図3 セミの脱殻採集個数(ルフロン公園) (2007, 2008)

## 考察

今回の調査により2007～2009年の川崎市日進町2地点と麻生区王禅寺西1地点についてセミの種類別の羽化個体数を知ることができた。3地点ではあるが、多摩川沿いに長く伸びる川崎市の地域によるセミの種構成を知る手がかりを得たと思う。

3地点とも、セミの脱殻の大半はアブラゼミであった。「指標生物 自然を見るものさし(1994)」によると環境指標種としてセミを捉えるとき構成種数が多いか少ないかで環境を評価するとある。

残念ながら日進町は2007年、2009年の2年ともアブラゼミ、ミンミンゼミのみであった。王禅寺西も種数は多いがニイニイゼミ、ヒグラシ、ツクツクボウシなどの比率は非常に少ない。

2008年は事情により王禅寺西は脱殻の採集ができなかったのが比較対象として扱わなかったが、川崎市日進町のヒグラシの脱殻5個は注目すべき結果であった。街の喧騒の中に羽化したヒグラシは鳴いていたのであろうか。残念ながらセミの鳴き声調査の方ではヒグラシの鳴き声を確認することはできなかったようだ。

麻生区王禅寺西では2007年にクマゼミの脱殻が採集されている。クマゼミの鳴き声確認は周辺も含めて少ない。調査地周辺の開発は最近の事ではないことから、少なくとも10年近く前に付近の宅地開発後の植栽樹と共に持ち込まれたクマゼミが羽化し、世代交代が行われた可能性が高いと推定される。

## 謝辞

採集した脱殻の受け渡しなどでお世話になった川崎市青少年科学館職員の方々に感謝をする。本報告を纏めるにあたり協力して戴いたかわさき自然調査団岩田臣生氏に感謝をする。

## 参考文献

- 橋本洽二, 1991. セミの生活史. 284 pp.  
橋本洽二, 1972. セミの一生. 53 pp.  
浜口哲一, 1994. セミのぬけがら調べ. 平塚市博物館. 124 pp.  
林正美・尾崎光彦, 2004. カメムシ目 (異翅亜目・頸吻亜目). 神奈川県昆虫誌 (I) : 213-272.  
沼田英治・初宿成彦, 2007. 都会にすむセミたち. 162 pp.  
日本自然保護協会, 1994. 指標生物自然を見るものさし. : 274-277.  
坂本憲一, 2004. 川崎市川崎区のクマゼミ. 川崎市青少年科学館紀要 (15) : 85-86.

## 著者紹介

- 岩田芳美 特定非営利活動法人かわさき自然調査団 水田ビオトープ班  
山本龍彦 特定非営利活動法人かわさき自然調査団主催 皆でできる自然調査 (セミ調査) 参加者  
木村祐子 特定非営利活動法人かわさき自然調査団主催 皆でできる自然調査 (セミ調査) 参加者  
長井カヲル 特定非営利活動法人かわさき自然調査団主催 皆でできる自然調査 (セミ調査) 参加者



図4 ルフロン公園

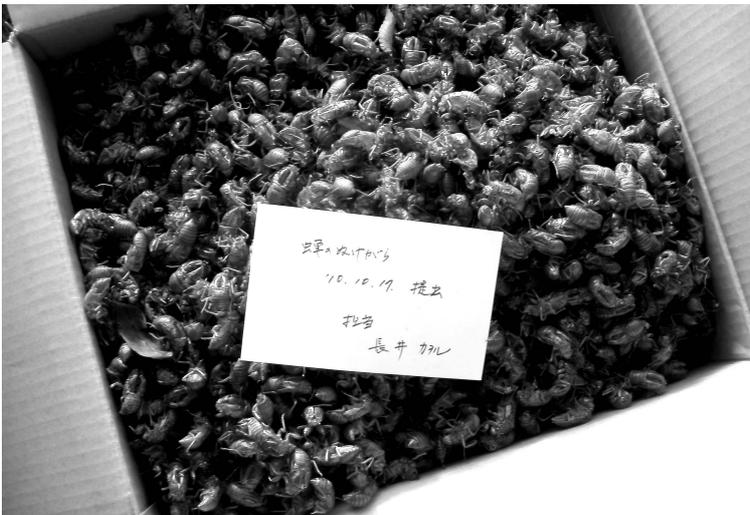


図5 セミの脱殻