市民協働による生きもの調査

2017年度「セミの鳴き声調査」結果報告書

町田市

はじめに

町田市では多様な生きものが暮らすことのできる環境を守り続けるための取り組みを市民のみなさんとすすめています。その一環として2014年から市内全域でセミの鳴き声調査をおこなっています。調査4年目になる今年度は257名の方にサポーターとしてご協力いただき、3ヵ月半の調査をおこないました。長期間の調査にご協力いただき、本当にありがとうございました。

4年間の調査で、夏に鳴く6種類のセミが市内のほぼ全域に分布していることがわかりました。都市化がすすむ中でも6種のセミの声が聞こえる環境が残っているということです。また、近年関東にも分布を広げているというクマゼミの発生地が市内にあることも明らかになりました。

2014～2017年の調査結果が、今後どのように変化していくのか見守るとともに、セミだけでなく、みなさんそれぞれの考えや興味のある生きものを通して、自然に語りかけ自然の変化を感じ取っていかれることを願っています。では、今年の調査結果を見ていきましょう。

目次

１、調査の目的・・3

２、調査の概要・・3

１）調査対象

２）調査期間

３）調査範囲

４）調査協力者

５）調査方法

３、調査シート集約結果・・4

１）サポーター257名の構成

２）サポーター調査区域

４、セミの分布マップ・・・5

５、セミの鳴き声カレンダー・・・7

６、鳴き声が聞こえた日数と天候状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

１）セミごとの鳴き声が聞こえた日数

２）天候状況について

７、2014年～2017年の調査結果比較・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

セミの鳴き声カレンダー比較

セミの確認状況

８、町田市内のクマゼミの生息状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14

９、まとめ・・・15

１０、セミ・セミナーの開催とサポーターの発見・疑問・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15

１１、サポーターからよせられた調査情報（抜粋）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16

１２、サポーターからの意見・感想（抜粋）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19

注・参考資料・・20

※表紙の写真　アブラゼミ（忠生公園）

1、調査の目的

市民の生きものへの興味・関心を高めること、地域における生物多様性保全活動を担う人材の発掘・育成につなげること、町田市の生きもののデータを収集し経年変化を観察することを目的とする。

2、調査の概要

1）調査対象

身近な生きもので、子どもから大人まで親しみやすく、住んでいる環境の影響を受けやすい昆虫である「セミ」を対象に、市内にいるとみられる、アブラゼミ、ミンミンゼミ、ヒグラシ、ツクツクボウシ、クマゼミ、ニイニイゼミの6種類を調査した。

アブラゼミ 鳴き声 ジリジリジリ	ミンミンゼミ 鳴き声 ミーンミンミンミー	ヒグラシ 鳴き声 カナカナ	ツクツクボウシ 鳴き声 ツクツクホーシ	クマゼミ 鳴き声 シャンシャンシャン	ニイニイゼミ 鳴き声 チー

※写真提供　飯田市美術博物館、大阪市立自然史博物館

2）調査期間　2017年7月1日（土）～10月15日（日）

3）調査範囲　町田市内全域

4）調査協力者　町田市内在住・在勤・在学の、「セミの鳴き声調査」サポーター（以下「サポーター」とする）257名

5）調査方法

（1）サポーターは、自宅または通勤先・通学先周辺などの調査場所で、セミの鳴き声を聞いたら、その種類ごとに、聞いた日に〇をつけ、セミの鳴き声調査事務局に調査シートを提出。旅行、出張などで不在の日には日付に✕をつける。

※記入例：7月記録シート

7月記録シート		① アブラゼミ	② ミンミンゼミ	③ ヒグラシ	④ ツクツクボウシ	⑤ クマゼミ	⑥ ニイニイゼミ
7/1	土						〇
7/2	日			〇			〇
7/3	月						
7/4	火			〇			〇

（2）提出された「調査シート」を記録・集計し以下のとおりまとめた。

①セミの分布マップ

サポーターが鳴き声を聞いた場所を、町田市のマップに記録・集計し、セミの生息範囲を把握した。

②セミの鳴き声カレンダー

サポーターが鳴き声を聞いた日を、カレンダーに記録・集計し、セミの鳴き始めから鳴き終わりの期間及び、その確認日数を把握した。

③その他（セミごとの声が聞こえた日数・天候状況）

④2014年～2017年の調査結果比較

3、調査シート集約結果

1）サポーター257名の構成

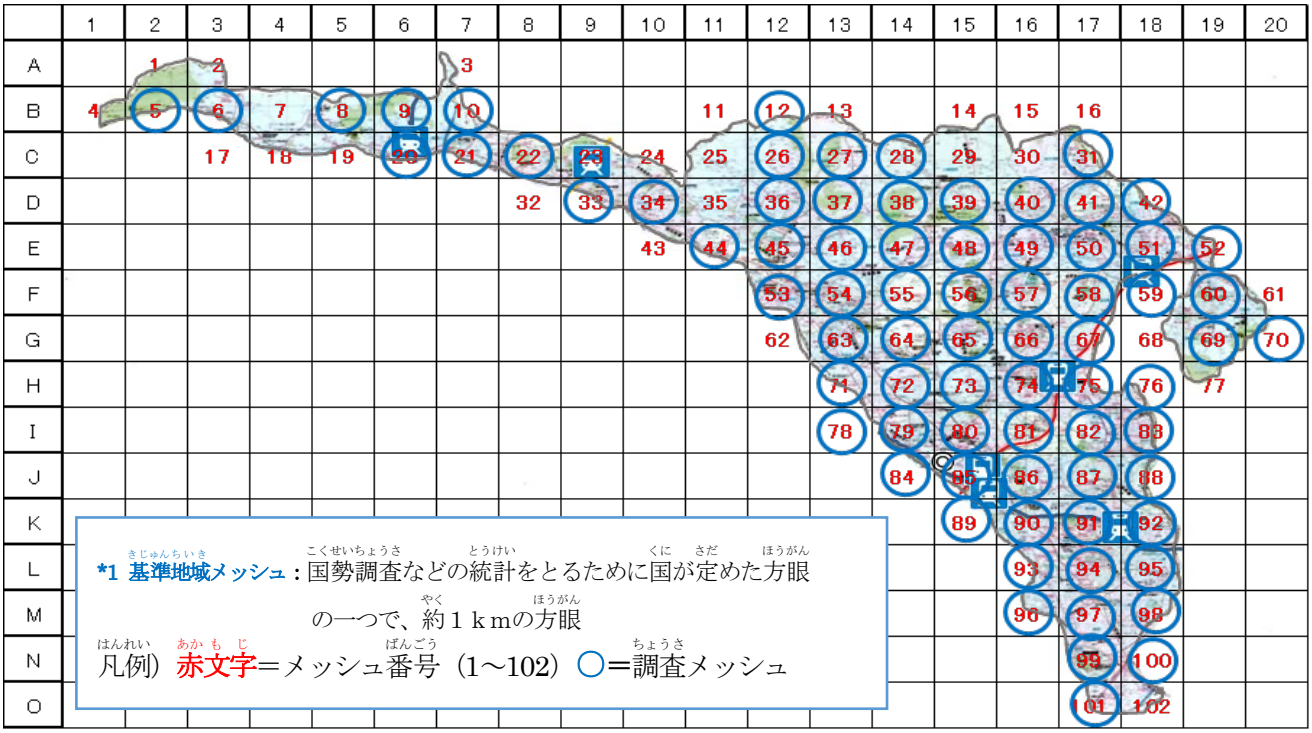
※ご家族・グループで参加の場合は代表者とする。

性別	男性145名、女性112名
お住まい	町田市内253名、市外4名
年齢	9歳以下 138名　10代(小学生) 39名　10代（中学生以上） 1名　20代 3名 30代 7名　40代 12名　50代 12名　60代 25名　70歳以上 19名　不明1名

2）サポーター調査区域

町田市内を基準地域メッシュ*1で102の区域（メッシュ）に分け、サポーターが調査した場所をメッシュ上に表すと、下の図のようになる。

2017年の調査では102のうち76のメッシュで調査をおこなった。



4、セミの分布マップ

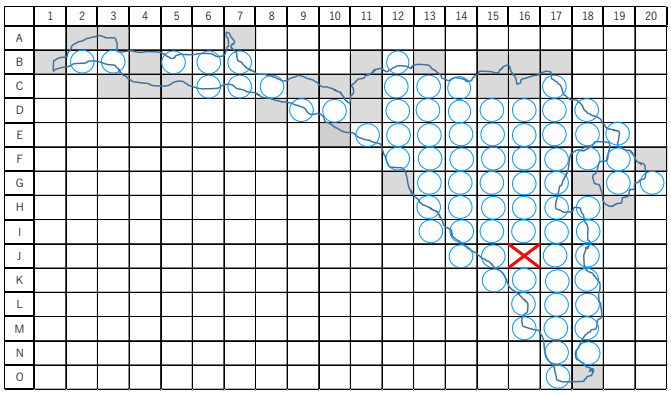
凡例）○＝確認メッシュ（調査の結果セミの鳴き声が報告されたメッシュ）

×＝未確認メッシュ（調査の結果セミの鳴き声の報告がなかったメッシュ）

■＝未調査メッシュ

今回の調査の結果、鳴き声が未確認となったメッシュにはそのメッシュにある特徴的な場所、建物などを記載した（同じメッシュが複数回該当する場合は省略）。

1）アブラゼミ

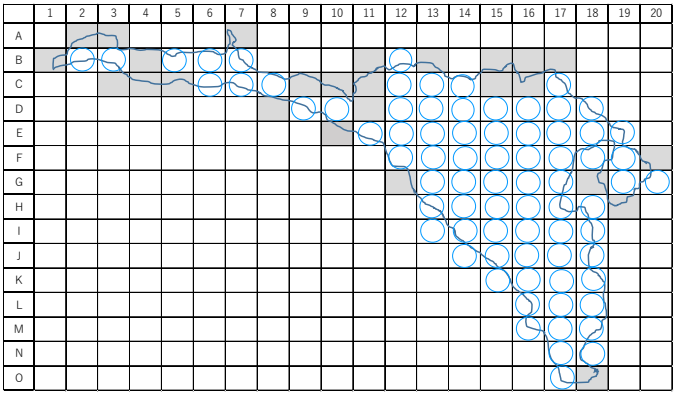


●調査メッシュ 76 のうち、75 メッシュで鳴き声が確認されている。

鳴き声が未確認のメッシュ

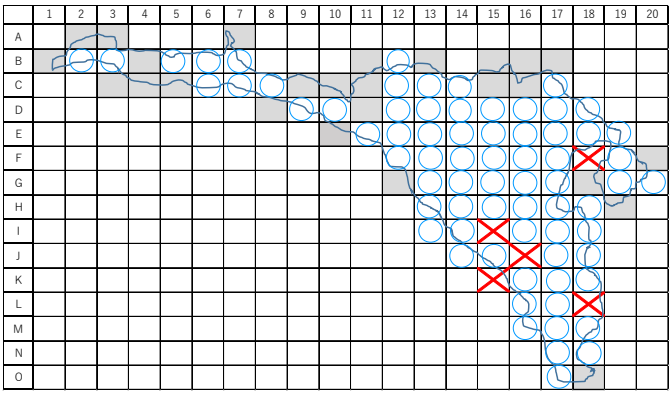
86（芹ヶ谷公園、町田市民文学館）

2）ミンミンゼミ



●調査メッシュ 76 すべてにおいて鳴き声が確認されている。

3）ヒグラシ



●調査メッシュ 76 のうち、71 メッシュで鳴き声が確認されている。

鳴き声が未確認の 5 メッシュ

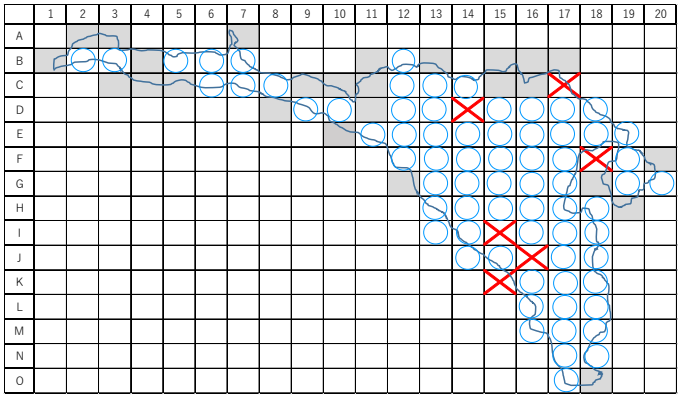
59（小田急鶴川駅から線路の川崎市側）

80（サン町田旭体育館、町田第一中学校）

86、89（JR 町田駅、中央図書館）

95（東急つくし野駅）

4）ツクツクボウシ

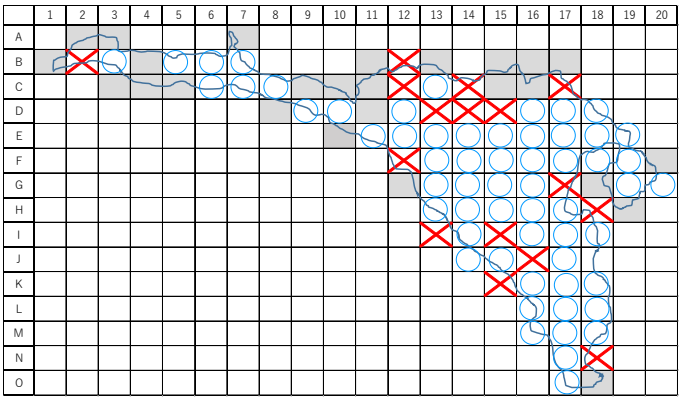


●調査メッシュ 76 のうち、70 メッシュで鳴き声が確認されている。

鳴き声が未確認の 6 メッシュ

31（真光寺公園）、38（小野路城跡・万松寺谷戸）、59、80、86、89

5）クマゼミ

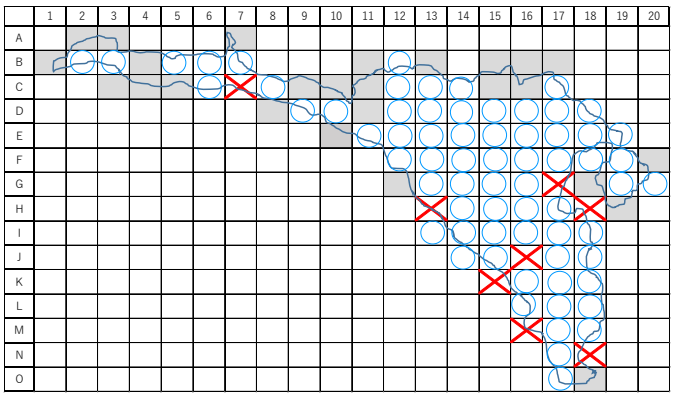


●調査メッシュ 76 のうち、60 メッシュで鳴き声が確認されている。

鳴き声が未確認の 16 メッシュ

5（大地沢青少年センター）、12（小山田緑地・山中分園）、26（同・大久保分園）、28（小野路町、キャノンスポーツパーク）、31、37（小山田緑地・本園）、38、39（小野路宿里山交流館）、53（箭幹八幡宮・桜美林学園）、67（金井町・玉川大学）、76（成瀬台、横浜市との市境）、78（相模原市との市境・境川住宅）、80、86、89、100（南つくし野小学校）

6）ニイニイゼミ



●調査メッシュ 76 のうち、68 メッシュで鳴き声が確認されている。

鳴き声が未確認の 8 メッシュ

21（相原三叉路・久保ヶ谷戸）、67、71（木曽境川小学校）、76、86、89、96（西田杉山神社・定方寺公園）、100

6種類のセミの鳴き声が市内のほぼ全域にわたって聞かれている。調査をおこなった 76 メッシュのうち、6種類の全部のセミの声が聞こえたのは、55 メッシュだった（72.3%）。

ミンミンゼミは調査をおこなったすべてのメッシュで鳴き声が確認された。

クマゼミの鳴き声は、調査メッシュのうち 78.9%にあたる 60 メッシュで確認された。クマゼミの生息状況については、「8、町田市内のクマゼミの生息状況」の項目で詳しく記述する。

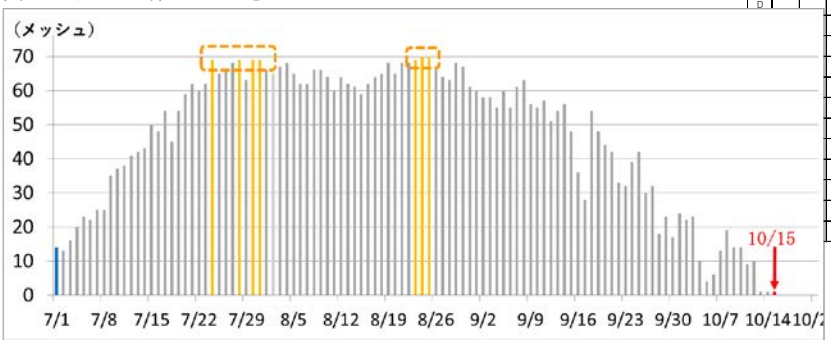
5、セミの鳴き声カレンダー

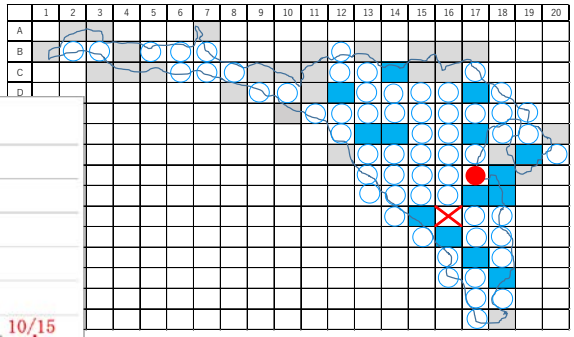
凡例）■＝鳴き始めが一番早いメッシュ　●＝鳴き終わりが一番遅いメッシュ

▭＝ピークおよびピーク期間（鳴き声が確認されたメッシュの数が最も多い日をピークとする。アブラゼミ、ミンミンゼミ、ニイニイゼミについては鳴き声の確認メッシュ数上位3位までを含む期間をピーク期間とした）

1）アブラゼミ

[確認メッシュ数グラフ]

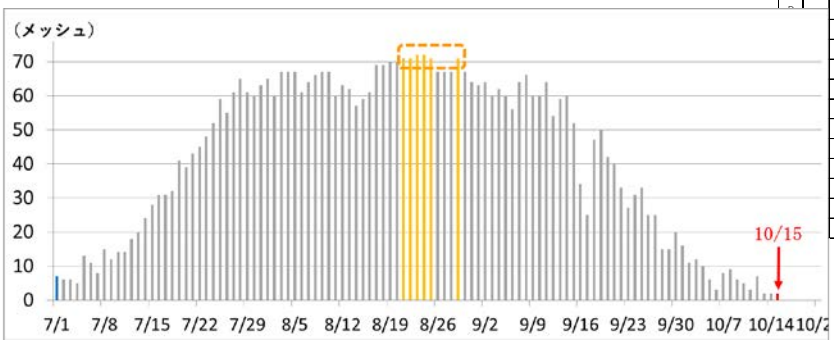


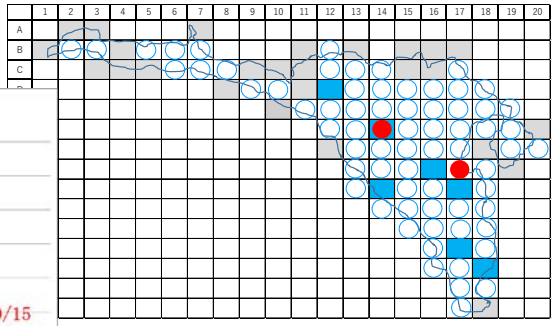


●7/1 の調査開始から、10/15 まで鳴いており、ピーク期間は 7/24～7/31 と 8/23～8/25 の 2 回だった。

2）ミンミンゼミ

[確認メッシュ数グラフ]

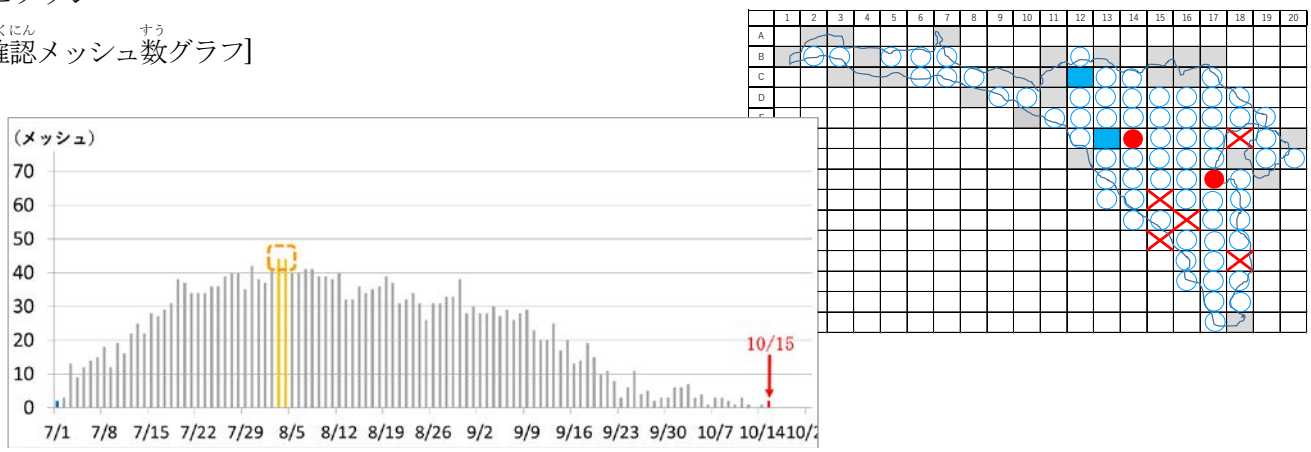




●7/1 の調査開始から、10/15 まで鳴いており、ピーク期間は 8/21～8/29 だった。ピークの日は 71 のメッシュで鳴き声が聞かれており、8/21、22、25、29 の 4 日間だった。

3）ヒグラシ

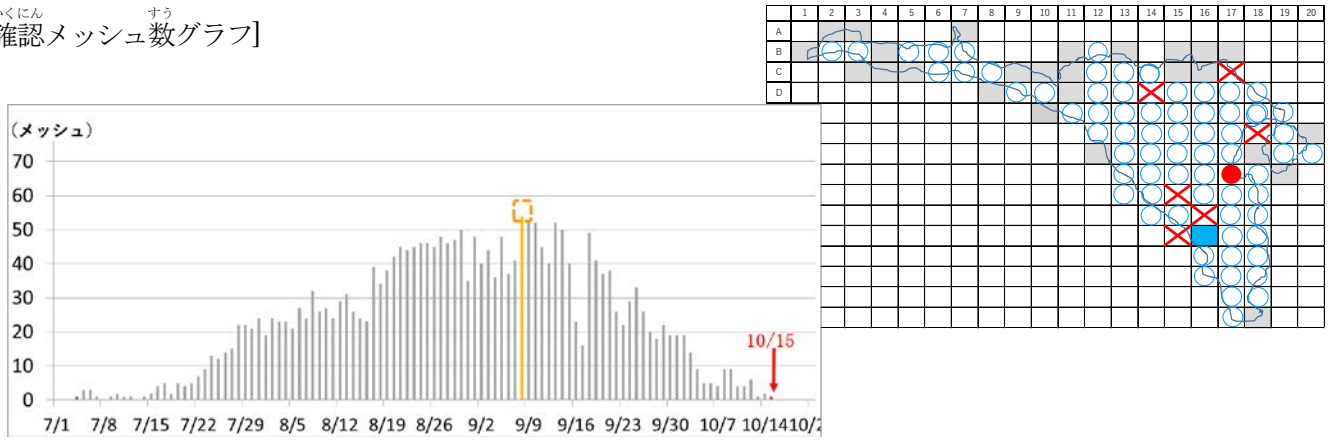
[確認メッシュ数グラフ]



●7/1 の調査開始から、10/15 まで鳴いており、ピークは 8/3 と 8/4 の 2 日間だった。

4）ツクツクボウシ

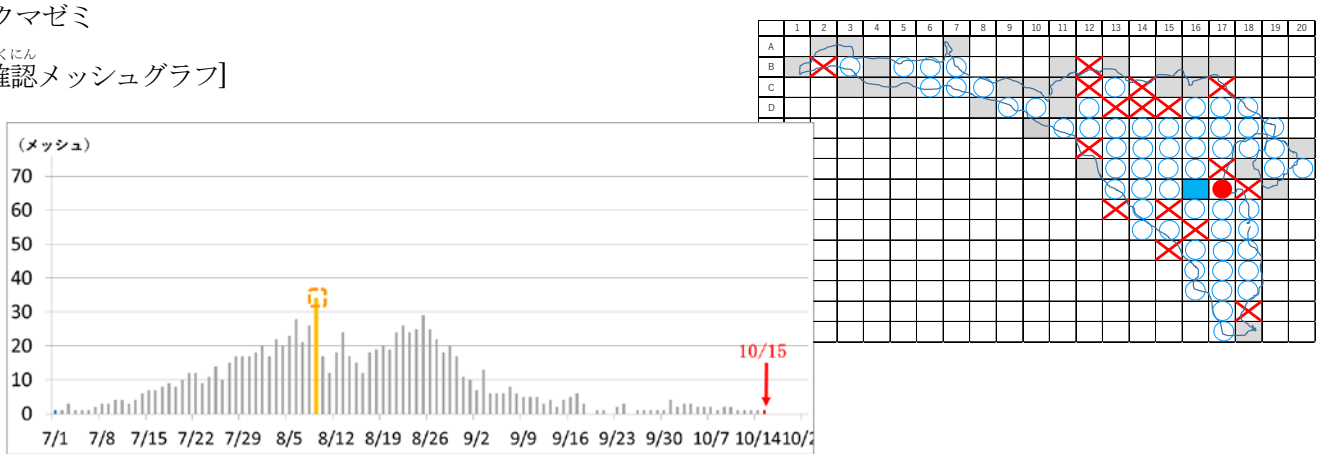
[確認メッシュ数グラフ]



●7/4 から、10/15 まで鳴いており、ピークは 9/8 だった。

5）クマゼミ

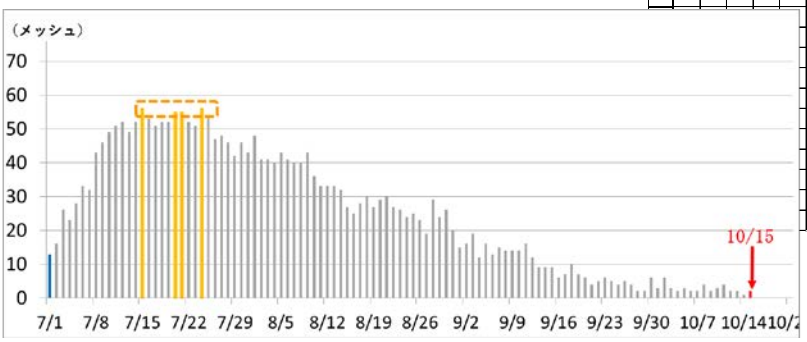
[確認メッシュグラフ]

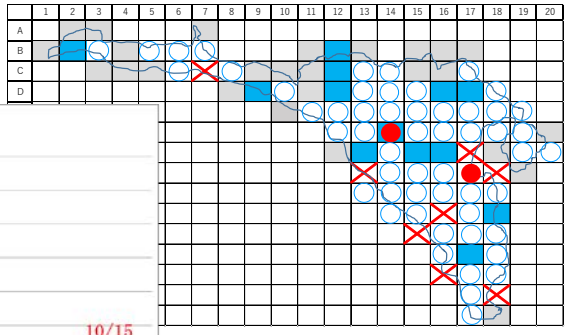


●7/1 の調査開始から、10/15 まで鳴いており、ピークは 8/9 だった。

6）ニイニイゼミ

[確認メッシュグラフ]





●7/1 の調査開始から、10/15 まで鳴いており、ピークは 7/15～7/24 だった。6 月下旬から鳴き始めていたという情報も複数寄せられていた。

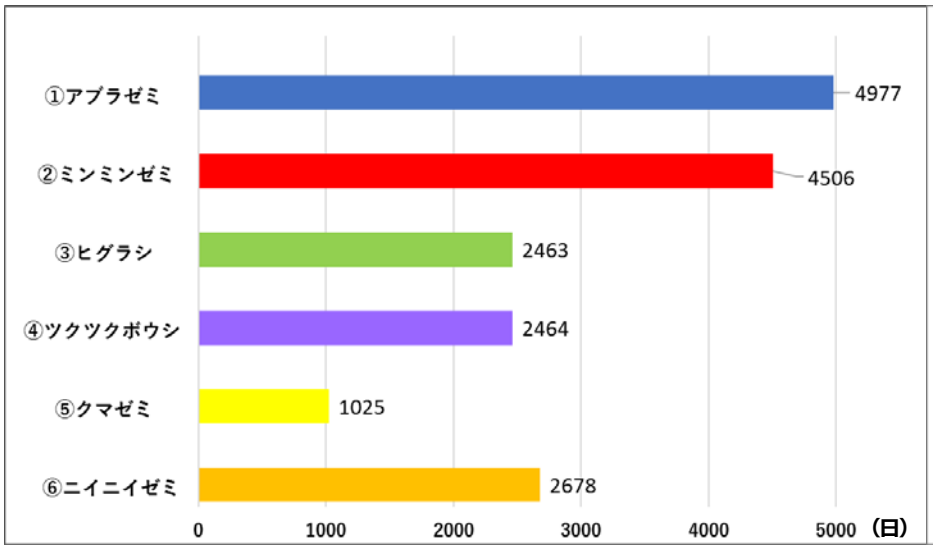
6種類のセミの活動時期は、ピークや鳴き始めでくらべると「ニイニイゼミとアブラゼミ」が早く、次に「ヒグラシ、クマゼミ、ミンミンゼミ」、最後に「ツクツクボウシ」の順だった。アブラゼミ、ミンミンゼミは例年7 月下旬から 8 月下旬までピーク期間が続いていたが、2017 年は 8 月半ばの悪天候の影響か、いったん鳴き声の確認メッシュ数が落ち込んだ。その結果、アブラゼミはピーク期間が二つに分かれ、ミンミンンゼミのピークは 8 月後半になった。

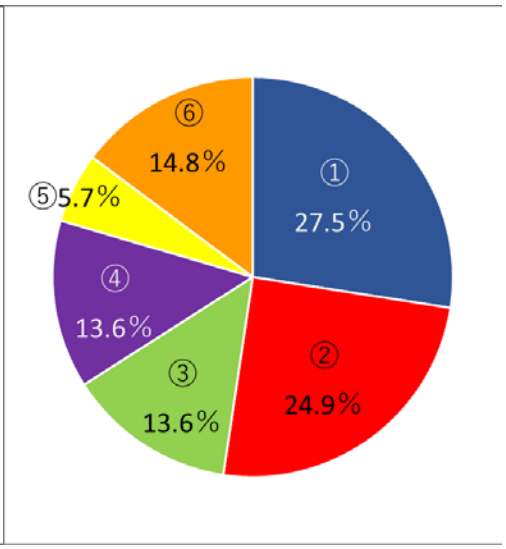
6、鳴き声が聞こえた日数と天候状況

1）セミごとの鳴き声が聞こえた日数

単位：日

①アブラゼミ	②ミンミンゼミ	③ヒグラシ	④ツクツクボウシ	⑤クマゼミ	⑥ニイニイゼミ	合計
4,977	4,506	2,463	2,464	1,025	2,678	18,113
27.5%	24.9%	13.6%	13.6%	5.7%	14.8%	100%

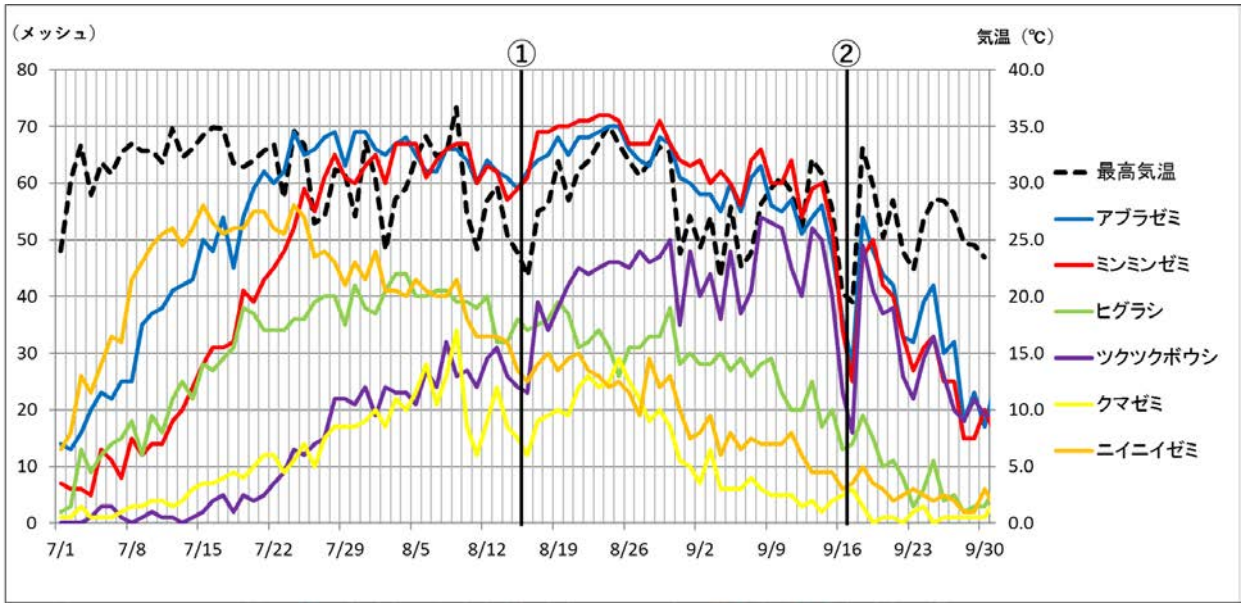




●セミごとにひとつのメッシュで声が聞こえた日を１とし、その数を集計すると、アブラゼミが最も多くクマゼミが最も少ない結果となった。アブラゼミとクマゼミの聞こえた日数の差は、3,952 日だった。

２）天候状況について

最高気温とセミの確認メッシュ数の関連（7 月 1 日～9 月 30 日）



①8 月 16 日（最高気温21.8℃・雨）
②9 月 17 日（最高気温19.5℃・台風18号の影響による大雨）

※気象のデータは気象庁ホームページ・アメダス八王子気象観測所2017 年データ（http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php）を出典とする。(2017 年 12 月 22 日閲覧)

●2017 年の関東甲信越地方の梅雨入りは 6 月 7 日で平年並みだったが、梅雨明けは 7 月 6 日で平年より 2 週間ほど早く、梅雨の期間の降水量は平年より少なかった。8 月に入ると東京都では曇りや雨が多い不順な天候が続き、観測史上最も日照時間の少ない 8 月だった。上図の①②は最高気温の低い方から 2 日を示す。

7、2014 年～2017 年の調査結果比較

セミの鳴き声カレンダー比較

年度ごとの調査期間と調査メッシュ数

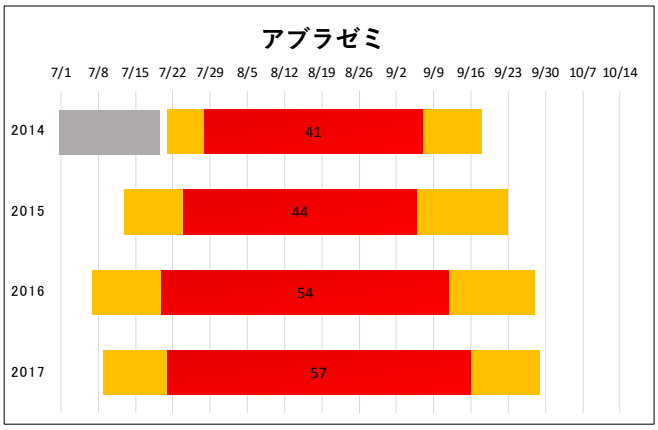
年度	調査期間	調査メッシュ数
14 年度	2014 年 7 月 20 日（日）～10 月 31 日（金）	67 メッシュ
15 年度	2015 年 7 月 1 日（水）～10 月 31 日（土）	74 メッシュ
16 年度	2016 年 7 月 1 日（金）～10 月 15 日（土）	83 メッシュ
17 年度	2017 年 7 月 1 日（土）～10 月 15 日（日）	76 メッシュ

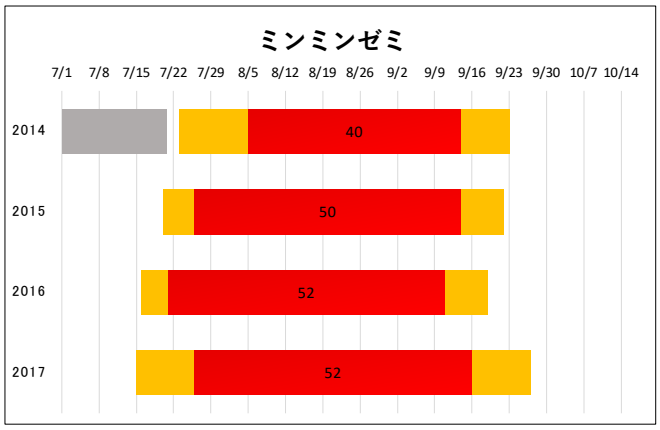
あるセミがその年最も多くのメッシュで確認された日を鳴き声のピークとし、ピークの 8割のメッシュで鳴き声が聞こえた期間と、ピークの 4割のメッシュで鳴き声が聞こえた期間を比較した。

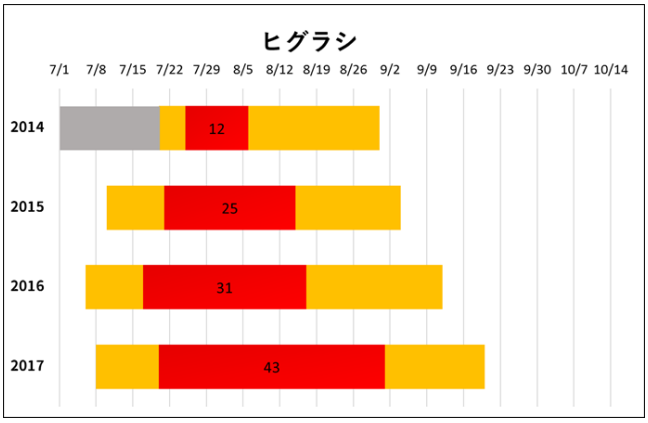
それぞれのセミについて、ピークの 8割および、ピークの 4割にあたる期間が、いつ始まり、いつ終わったかを年度ごとにまとめた（期間内にはその数字に達していない日も含む）。

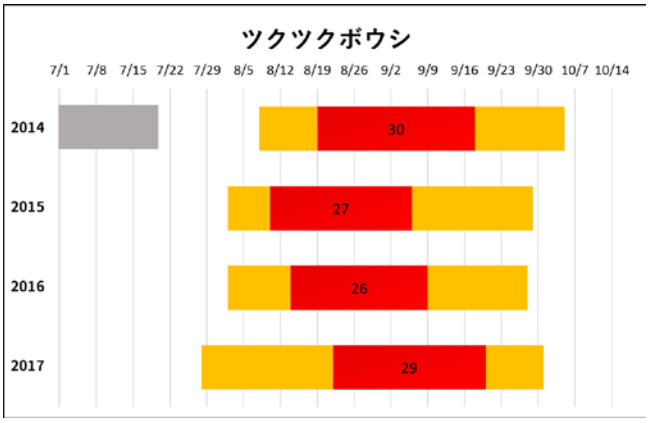
凡例）　未調査期間＝　4割確認期間＝

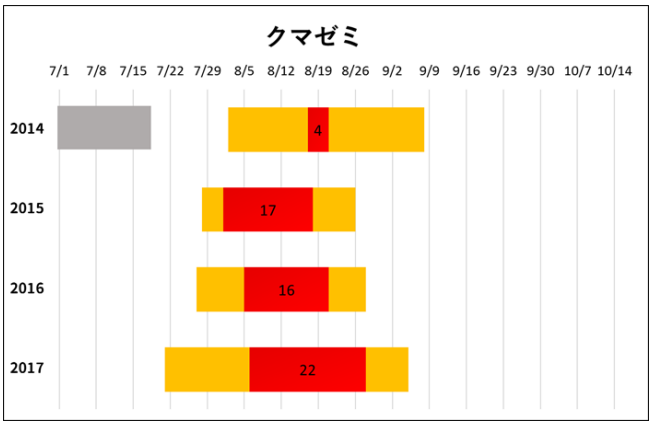
8割確認期間＝　※この期間をとてもよく鳴き声が聞こえた期間とし、日数をグラフに記載した。

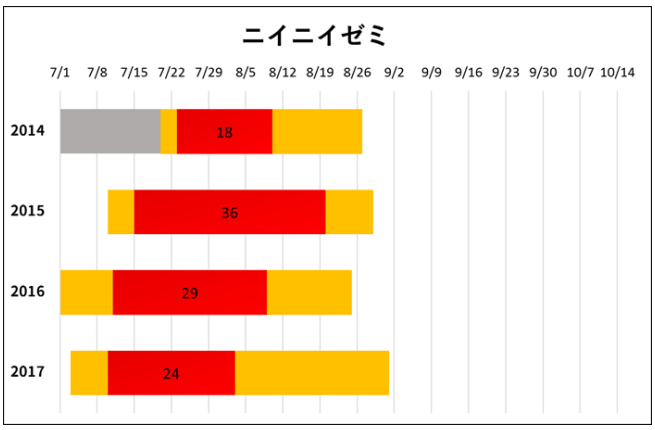










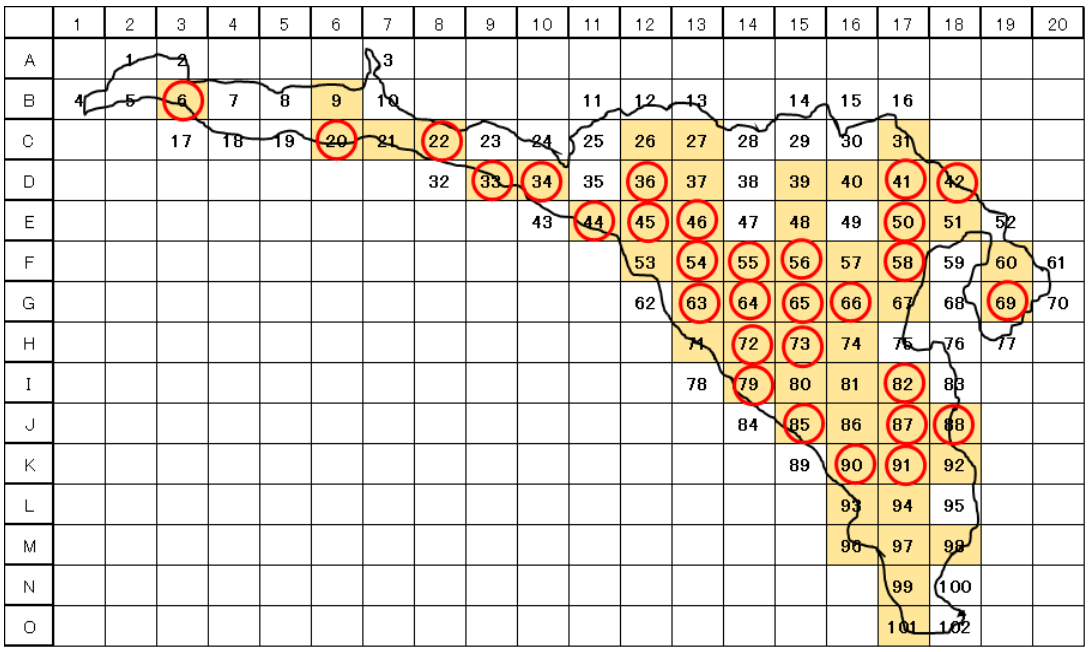


セミの出てくる順番（ニイニイゼミとヒグラシが早く、続いてアブラゼミ、クマゼミ、ミンミンゼミ、最後にツクツクボウシ）にはほぼ変動がないが、鳴き声のピークや声が聞こえている期間の長さにはばらつきがある。早く鳴き声が聞かれ始めた年は必ずしも早く鳴き終わるということはない。

セミの確認状況

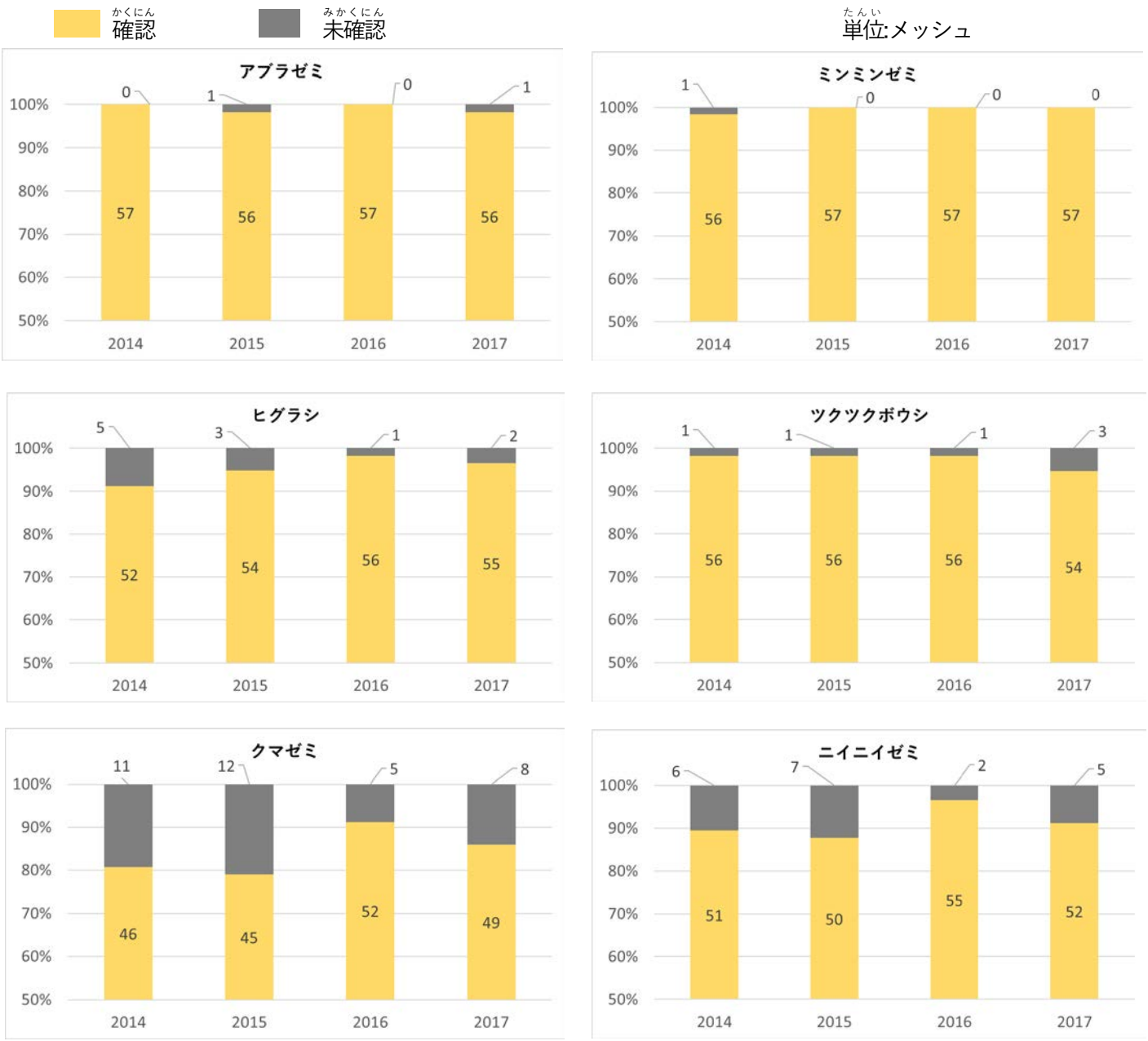
102 のメッシュのうち 2014 年～2017 年の 4 年連続で調査できたメッシュが 57 ある。

そのうち、30 のメッシュ（52.6%）で 4年連続6種類のセミの声が確認されている。



＝4年連続調査したメッシュ　○＝4年連続６種類のセミが確認されたメッシュ

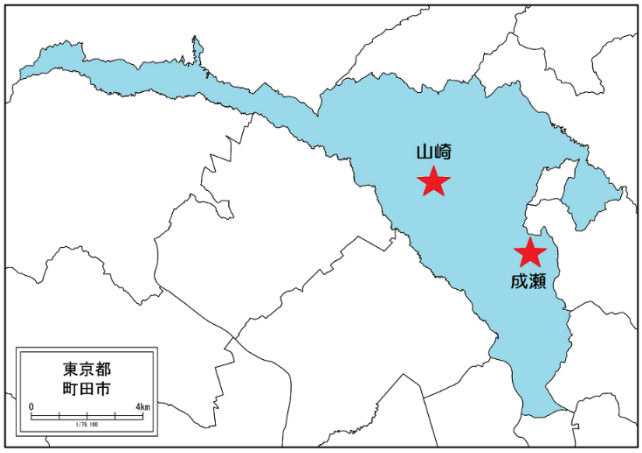
4年連続調査した57メッシュにおけるセミごとの確認状況



アブラゼミとミンミンゼミは、町田市内全域で確認されており、東京では市街地でもよく声が聞かれるセミである。それに対し、ツクツクボウシ、ヒグラシは街中よりも自然度の高い土地でよく見られるセミであることから、今後宅地の造成などでまとまった樹木が失われると数が激減してしまうことも懸念される。サポーターからの情報でも、以前は聞こえていたヒグラシやツクツクボウシの声が今年の調査では確認できなかったという声もあった。都市化が進むことにより、市街地の環境に強いといわれるアブラゼミの割合が高まり、多様性の乏しい状況に変化する可能性もある。

8、町田市内のクマゼミの生息状況

クマゼミは南方系のセミで、本来の分布は西日本が中心である。太平洋側の分布の北東限は神奈川県平塚市西部と三浦半島の城ヶ島を結んだ線だとされている(注1)。しかし、近年この線よりも北東の関東各地でこのセミの鳴き声が確認されるようになっており、町田市のセミの鳴き声調査でも毎年クマゼミの鳴き声が確認されている。2017年には調査をおこなった78.9%にあたる、60のメッシュでクマゼミの鳴き声が確認された。2015年までは、クマゼミが町田市内で生まれ育っているのか、ほかの場所から飛んできたものなのかは不明だった。その後、2016年の調査でサポーターからクマゼミのぬけがらや羽化を観察した記録写真を提供いただき、市内にクマゼミの発生している場所があることがわかった。2017年7月21日、事務局でも山崎町（メッシュ番号55）にて鳴いているクマゼミの成虫の姿と、ぬけがらを30個確認した。



上記の場所とは離れたところでも、2名の方からクマゼミのぬけがら発見の情報をいただいた。いずれも7月20日頃、①東玉川学園の児童公園、②成瀬中央小学校近くの畑でクマゼミのぬけがらを見つけたということだった。①②は2016年にクマゼミのぬけがらが見つかった成瀬台の公園から1～2kmの場所で、いずれもクマゼミの鳴き声が7月20日頃から聞こえていたという。クマゼミの多い関西地方などでは、クマゼミは夏の早い時期から活動を始めるセミで、ニイニイゼミと同じ7月上旬から鳴き声が確認されることが多い(注2)。関東地方でもクマゼミが毎年発生している場所で、クマゼミがアブラゼミより早く出てくることが観察されている例がある(注3)。それに対して、これまでの町田市の調査ではクマゼミの鳴き声のピークは7月下旬から8月上旬で、アブラゼミより遅い（「7、2014年～2017年の調査結果比較」参照）。今回クマゼミの調査に行った山崎町で7月21日に聞こえたセミの声はク

複数のぬけがらのついた木
（山崎町）

鳴いているクマゼミの成虫
（山崎町）

成瀬で見つかった
クマゼミのぬけがら

マゼミとニイニイゼミが主で、アブラゼミの鳴き声はまばらだった。見つかったぬけがらもアブラゼミのものはわずか2個だった。市内でもクマゼミの生息密度が高い場所では、アブラゼミより先にクマゼミがピークをむかえているのかもしれない。

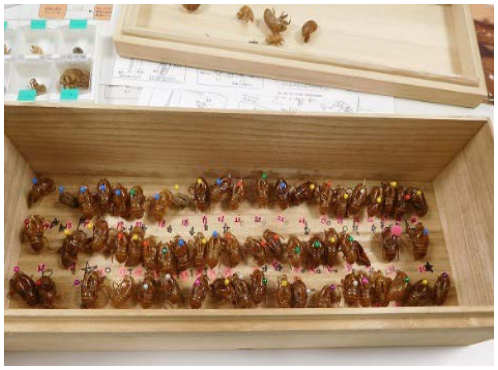
９、まとめ

2014年からのセミの鳴き声調査の結果により、6種類のセミが市内全域に分布していることはわかっていた。その点については、これまでとほぼ同じ結果だった。セミの活動時期については、ニイニイゼミとアブラゼミが早く、次にヒグラシ、クマゼミ、ミンミンゼミ、最後にツクツクボウシの順番だった。昨年に引き続き、市内でクマゼミのぬけがらが見つかり、発生地が少しずつ明らかになってきている。ただし、クマゼミの鳴き声のピークが一般的な傾向よりも遅いことがわかってきた。これは、発生密度の差によるものと推察される。

１０、セミ・セミナーの開催とサポーターの発見・疑問

2017年度は調査活動の一環で、6月と8月に町田市役所でセミ・セミナーを開催した。セミの鳴き声や生態に対する知識を深めていただく目的で、セミの鳴き声を聞いたり、ぬけがらを見分けたり、セミのクイズにとりくんでいただいた。

セミの鳴き声音源を聞いた参加者のみなさんからは「鳴き始めは鳴き方が違っていますね」「途中で鳴き声が変化しますね」などの感想をいただいた。また、調査シートのコメント欄にもセミの鳴き声のバリエーションや音色の多彩さについて、多くの疑問、発見が記載されていた。じつは、同じセミの声でも鳴き方に種類があることが知られている(注4)。本鳴き、さそい鳴き、悲鳴、じゃま鳴き、合いの手などである。鳴き声がおぼえづらいという声が多かったのは、アブラゼミ、ニイニイゼミ、クマゼミだった。この3種の鳴き声が似ているという声も多かった。アブラゼミの鳴き声がおぼえにくいのは人間の言葉で表現しにくい音であるためでもあるだろう。また、自然の状況ではまわりに雑音があったり、聞き逃したりもする。何種類かのセミが鳴いている状況もある。参加者のみなさんには熱心に耳を傾けていただいた。



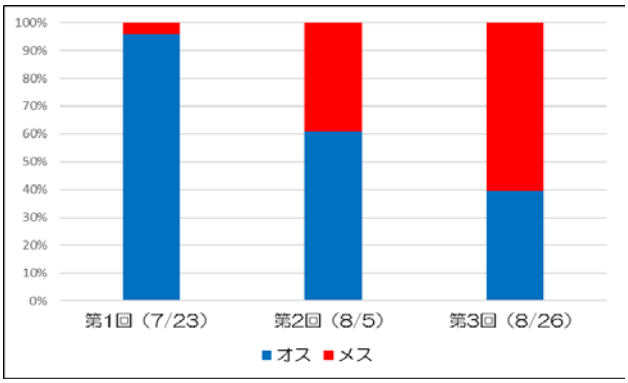
サポーターが集めたぬけがら

ツクツクボウシの声の面白さに注目した方もいた。ツクツクボウシは一匹のオスが鳴いていると近くにいるオスが「ギーッ（ジュージュルジュル）」と鳴き声を出すことが知られていて「じゃま鳴き」とか「合いの手」と呼ばれている。近くにメスがいると鳴き声のピッチが早くなることも知られている(注5)。

アブラゼミの幼虫の成長段階の大きさのイメージ模型
（まちだ実験し隊のみなさんが作成したもの）

セミナーではセミの生態についてもクイズ形式で紹介した。セミは一生の大半を地中で過ごすが、メスが産卵するのは枯れ枝や樹皮の中で、地中ではない。このことをはじめて知ったという声も多かった。たとえば、アブラゼミの卵の大きさは約2mm。夏に産卵された卵は次の年の梅雨の頃にふ化（卵からかえること）し※、幼虫は土の中にもぐる。そして、再び地上に出てくるまでだいたい3～5年の期間を土の中で植物の汁を吸って過ごす。その間に4回脱皮をし、ごまつぶほどから500円玉くらいの大きさにゆっくり成長する（左上の図参照）。幼虫時代のセミは土の中のせまい範囲でくらしているので、まわりの環境が大きく変化すればその影響を受ける。

セミのぬけがら調査をおこない、セミナーにぬけがらをもってきてくれた方や、調査シートのコメント欄で、セミのぬけがら調査をした報告をしてくれた方もいた。セミのぬけがらを見ると、種類とオスとメスがわかる（体が泥に覆われているニイニイゼミをのぞく）。性別と出てくる時期の違いに興味を持った方もいた。ワンシーズン中に羽化するセミのオスメスの割合はだいたい1対1になっているといわれている(注6)が、出てくる時期には違いがあり、オスが先に出てくることが知られている。それはオスが地上に出てきたあと、体が成熟して上手に鳴けるようになるまで、数日かかる(注7)ためかもしれない。2016年都立小山田緑地本園で実施したセミのぬけがら調査では、アブラゼミのぬけがらが合計226個見つかったが、7月中旬にはオスのぬけがらが多く、8月下旬にはメスのぬけがらが多かった。この結果に興味をもった人はぜひ来年の夏、セミのぬけがら調べをしてみてほしい。



調査日ごとのオスメスの割合（アブラゼミ）
小山田緑地本園でのぬけがら調査（2016）

※セミの卵は生まれた年の秋にかえるもの（ニイニイゼミ、ヒグラシ）と次の年の初夏にかえるもの（アブラゼミ、ミンミンゼミ、クマゼミ、ツクツクボウシ）がある。また幼虫期間は何年と決まったものではなく、ばらつきがあることが確認されている。

１１、サポーターから寄せられた調査情報（調査シートのメモ原文を引用し、抜粋・要約）

※以下、文頭の数字はメッシュ番号を表す

・ 6：10/23　台風一過の日、アブラゼミの産卵をはじめて見ました。

・22：多くのセミの声が聞こえているとニイニイゼミは聞こえているかどうかわからなかった。

・34：8/17担当地区外だったが、今シーズン初ツクツクボウシ。家の前に新しい道路ができて木がいっぱい倒されたので、昨年くらいからセミの鳴き声が家の周りでは少なくなったと感じる。

・36：雨の日はあまり鳴かない。明るければおそい時間でも鳴く。

・42：セミのぬけがら調べをした（庭のみ）8/2　アブラゼミオス10匹　ツクツクボウシオス1匹　8/13アブラゼミメス4匹、ツクツクボウシオス3匹、メス1匹　7月下旬ころのアブラゼミの鳴き声は少ないように思ったが、庭で8/2ぬけがら10匹あったのには驚いた。2日はオスばかり、13日はメス4匹。この数は一般的なのかなあ。

・44：アブラゼミとニイニイゼミは鳴き声が似ている。アブラゼミよりニイニイゼミの方がジリジリ早くて、ニイニイゼミは音階も変わる。

アブラゼミの幼虫

・47：8月7日の夕方アブラゼミの幼虫がゴーヤのつるにいた。携帯で写真を撮ったら少し動き出した（目があった！かわいい）。夜、雨が降ったので、気になったが朝見たらゴーヤの葉の裏で羽化したらしく、ぬけがらがあった。

・55：7月16日、クマゼミの幼虫発見。羽化に成功。

・58：どのせみもなきはじめるときとなきおわるころになんでみんなこえがちがうのかなとおもいました。

・58：セミは夜ねているのか？夜あまり鳴き声が聞こえないから。

・63：クマゼミは朝しか鳴いていなかった。

・65：小学1年生虫好き男子です。セミ・セミナーにも行き、鳴き声の違いを知れて勉強になりました。

・66：9/1ツクツクボウシを捕まえた！低いところに何匹も止まっていた。

・69：8月雨がおおかったせいか、鳴き声が昨年より少なく感じました。8月20日以降、夜は秋の虫に変わり、少し淋しいです。8月19日は雨がすごく、その後からセミの鳴き声の力強さがなくなり、季節の移り変わりを感じました。

・71：9月に入り、ツクツクボウシの鳴き声を聞くことができ、嬉しかったです。セミの鳴き声はいままであまり気にしていませんでしたが、こうやって調査してみるとほとんどアブラゼミとミンミンゼミしか聞こえないと思いました。自分が小学生の頃はうるさい！！と思うほど聞いていたセミの声ですが、あまり聞こえなくなると淋しいものだと思いました。

・72：ツクツクボウシはさいしょのほうの鳴き方がおもしろくてへんだった。ながさき県ではツクツクボウシがいっぱい鳴いていた。町田市では今年セミが鳴きはじめるのが遅かったし、セミが鳴き終わるのも早かった。町田市ではクマゼミがあまり鳴かなかった。ふくおか県ではクマゼミがたくさん鳴いていた。

・73：調査地ではないのですが、勤務先の大岡山では10/12の少し暑かった日にアブラゼミが鳴いていました。10月までセミが鳴いているとは、今まで気付いていませんでした。また、思いのほかセミの聞き分けがむずかしかったです。クマゼミやニイニイゼミって何て鳴くんだっけ？？とインターネットで調べてしまいました。

・79：ミンミンゼミはいろいろな鳴き声がしたので疑問に思いました。

・82：近くの雑木林がとてもきれいに整備され、木の数もかなり減ったせいなのか、幼虫の数がすくなかったのか、震災後の影響が出た年に産んだ卵で数が少なかったのか、天候のせいなのか例年にない静かな夏でした。特にアブラゼミがいつもは10月頃まで鳴くのですが、9月に入ったら極端に数も減ってしまいました。気候のせいか環境のせいかとても気になります。

・82：1日の中でも鳴き声が変わりました。（クマゼミは午前中が多く、ヒグラシは夕方から、など）

・82：今年は全体的にセミの数が少ない気がしました。気温が低い日は鳴き声は聞けなかったけど、ジリジリ言っていました。これは鳴き声に入るのかどうかまよいました。

・82：10/27 ミンミンゼミがかしの木山自然公園で聞こえた。

・85：林間学校先の日光でクマゼミを聞いた。8月中旬、秩父はヒグラシとツクツクボウシが多かった。

・85：つくつくつくギイッつくつくつくつくギイッつくつくぼうしかなと思っているとぎぎぎぎジィーと鳴き出す。2種類なのか、1匹の鳴き声の違いなのか。

・87：いつの間にかいなくなってしまうんだなあ・・・と実感。今年はセミが少なかった気がします。（死がいを見る機会が少なかったので）

・91：今年は雨が多くて、セミがなき始めるのがおそかったと思う。10月に入ったら寒くて雨ばかりでセミも死んでしまったと思う。

・91：主に桐畑公園やそこからつづく木々、南成瀬小学校から聞こえてきたセミの声です。ニイニイゼミは、買い物や習い事に通う時、主に南成瀬小で聞きました。また、総合体育館～成瀬駅間の並木通りでよく夕方ニイニイゼミの声を聞きました。尚クマゼミの鳴き声がよくわからず（何度もスマホで鳴き声を確認したのですが･･･）聞き漏らしているのかもしれません。

・94：うすぐらい日、雨の日は鳴き始める時間が遅かった。午前10時すぎやお昼すぎに鳴き始める日もあった。晴れの日は早ければ午前5時前に鳴く日もあった。平均は午前6時だった。

・94：長野県へ行った時、町田では見たことがないセミ2種類を見ました。

・95：約3年前に町田市小川に引っ越してきました。以前住んでいた町田駅周辺に比べてセミの鳴き声が圧倒的に多く、この違いに興味を持ち、今回参加しました。芹ヶ谷公園もよく通りますが、そこは小川よりも更に更に多く、もっと長い期間鳴き声が聞こえていました。やはり木など自然の多さに比例しているのかと思いますが・・・調査結果が楽しみです。

・97：雨の日はあまり鳴いていなかった。7月前半ツクツクボウシはあまり鳴いていなかった。2年目（今年で）になるとセミの鳴き声を聞いてすぐにどのセミか分かる様になった。

・94：セミの鳴き始めと、鳴いている最中の声が違って何の種類が鳴いているのか区別がつかないことが多かった。

ツクツクボウシのぬけがら

１２、サポーターからの意見、感想（アンケートに記載いただいた意見・感想を引用し、抜粋・要約）

ぬけがらにとまる
アブラゼミ

・虫が好きなので楽しく取りくめました。来年以降は関東ではレアなクマゼミを見たいです。

・エコフェスタの展示よかったです。かいぼり、つばめ、など多種生物の動向をまとめて知ることができました。

・野草の調査にも期待したい。生息する種類にも変化を感じる。

・調査の前に 6/28 に開催されたセミ・セミナーに参加したが、大変興味深く、目からウロコで面白かった。幼稚園や小学校などに「出前授業」して命のはかなさ、大切さを子どもたちに考えてもらうきっかけになればと思う。

・数年間のセミの鳴き声調査結果について生物多様性との関連でどのように理解すればいいのか知りたい。

・セミだけでなくその他の生きもの調査の結果や進み具合のよくわかるような仕組み→HP の改良。例えば、ハクビシンやアライグマ、野生のインコ、カラスの群れなどの出没場所を HP に投稿且つそれが地図上に現れるような仕組み。

・季節の変化を大好きなセミを通して体験することができ楽しんで（子どもが）取り組んでいました。

・最初は 1 しゅるいだけ聞こえてだんだんいろんな種類に増えて 8 月にはいろんなセミがたくさん鳴いていて、夏が終わると聞こえなくなっていくのが不思議でおもしろかった。

・市役所でもセミに関する展示があったのがよかったです。たまたま市役所に行った時に見ることができたのですが、子ども達は楽しんでいました。

・楽しく参加できました。子どももセミの鳴き声を聞き分けられるようになりましたし、親も公園や買い物など移動の際はできるだけセミの声に注意するようになりました。季節のうつりかわりを感じることができたこと、子どもとの会話のきっかけになったこと、子どもが虫に興味をもつように（こわがらなく）なってきたことはとても良かったと思いました。

・親子そろって楽しめるような調査はとても良いと感じました。家族の話題にもなるし、普段昆虫に興味のない子どももこの夏休みには毎日どこにいってもセミの鳴き声をチェックしていました。またいい機会があれば参加したいです。

・鳴き声以外のセミのことについても知りたくなり、いろいろ調べるきっかけになった。

・去年もセミの調査をしました。去年と比べてみると、今年のほうがセミの鳴きはじめがはやいことがわかりました。このセミの調査をして、改めて自然は守っていかなければと思いました。

・毎日セミの観察とぬけがらの調査をして娘たちにとってよい経験になりました。いただいた資料を活用して自由研究として提出しました。学校でも好評だったようです。セミナーでぬけがらの見分け方を教えていただき喜んでいました。

・毎年子どもと参加しています。その年その年でセミの種類と鳴き声の量が変化するので、興味深いです。

・なんのためにセミの鳴き声を調べているのか目的がピンとこなかった。どうして鳴き声のピークを調べるのか。騒音対策？生態の把握？毎日耳を澄ましてチェックするひと時はなかなか良い時間でした。

ヒグラシ

・セミ・セミナーに行きました（夏休みの自由研究のためもあり）こぢんまりとしていましたが、子どもも私も楽しめました。開催が調査前と 8/17 の 2回ということで、調査前には予定が合わず行けませんでした。できれば調査前や夏休み前半（7 月中）の回数を増やしていただけるとよいと思います。

注

(注1) 林正美・税所康正（2015）『改訂版　日本産セミ科図鑑』p.88 誠文堂新光社.

(注2) 大阪管区気象台生物季節観測　http://www.jma-net.go.jp/osaka/kansoku/seibutsukisetsu.html（2017 年 12 月 20 日閲覧）
2013 年～2017 年のクマゼミ初鳴き日の平年値は 7 月 8 日。2013、2015～2017 年はニイニイゼミより先にクマゼミの初鳴きが観測されている。

(注3) 堀内伸一郎（2016）「蕨市民公園のクマゼミの動向」『セミの抜け殻しらべ 2016 年度報告書』p.22-23 セミの抜け殻しらべ市民ネット　NACS-J 自然観察指導員東京連絡会

(注4) 前掲『改訂版　日本産セミ科図鑑』p.28-29
大阪市立自然史博物館・大阪自然史センター／編著（2008）『鳴く虫セレクション』p.172-173 東海大学出版会.

(注5) 中尾舜一（1990）『セミの自然誌――鳴き声に聞く種分化のドラマ』（中公新書）p.46-47 中央公論社.
前掲『改訂版　日本産セミ科図鑑』p.29

(注6) 前掲『セミの自然誌――鳴き声に聞く種分化のドラマ』p122

(注7) 前掲『改訂版　日本産セミ科図鑑』p.29

参考資料

林正美・税所康正（2015）『改訂版　日本産セミ科図鑑』誠文堂新光社.

沼田英治（2016）『クマゼミから温暖化を考える』（岩波ジュニア新書）岩波書店.

佐藤有恒・橋本洽二（1974）『セミの一生』（科学のアルバム 16）あかね書房.

大阪市立自然史博物館・大阪自然史センター／編著（2008）『鳴く虫セレクション』東海大学出版会.

中尾舜一（1990）『セミの自然誌――鳴き声に聞く種分化のドラマ』（中公新書）中央公論社.

町田の自然編集員会（1978）『町田の自然――この子らのために――』

町田市「2016 年度セミのぬけがら調査結果」

http://www.city.machida.tokyo.jp/kurashi/kankyo/midori/2016oyamada_semi.files/2016nukegarahoukokusyo.pdf（2017 年 12 月 1 日閲覧）

気象庁　平成 29 年度報道発表資料　「平成 29 年の梅雨入り・明けと梅雨の時期の特徴について」

http://www.jma.go.jp/jma/press/1709/01c/tsuyu2017.html(2017 年 12 月 20 日閲覧)

気象庁　平成 29 年度報道発表資料「夏（6～8 月）の天候」

http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/stat/tenko170608.pdf (2017 年 12 月 20 日閲覧)

特定非営利活動法人　西条自然学校『愛媛のセミ CD 図鑑　鳴き声で覚える 14 種』（2014）

セミの抜け殻しらべ市民ネット　ＮＡＣＳ-Ｊ自然観察指導員東京連絡会（2017）　『セミの抜け殻しらべ　2016 年度報告書』

浜口哲一（2008）『生きもの地図をつくろう』（岩波ジュニア新書）岩波書店.

新開孝（2017）『はじめて見たよ！セミのなぞ』少年写真新聞社.