

大和市市民環境調査事業

セミのぬけがら調査

実施報告書

平成26年度



～今年度発見されたクマゼミのぬけがら～

目次

- | | |
|--------------------|------------|
| 1 はじめに ~セミのぬけがら調査~ |1ページ |
| 2 「セミのぬけがら鑑定士講習会」 |2ページ |
| 3 調査結果 |5ページ |
| 4 調査員の感想 |14ページ |
| 5 まとめ |16ページ |

1 はじめに ～セミのぬけがら調査～

「セミのぬけがら調査」は、市民の皆様に参加していただく市民環境調査として、平成14年度から始まり、今年で13年目になりました。市内で見つかるセミのぬけがらの分布を調べることで、市内の環境の変化を知ることが目的に行っており、今年度も大和市自然観察センター・しらかしのいえと、しらかしのいえボランティア協議会自然あんない部会の方々にご協力をいただき開催することができました。

「セミのぬけがら調査」の意義は

セミは幼虫時代の数年を土の中で過ごすため、遠くに移動することができず、その土地の環境の変化を直接受けます。また、種類によって生息に適する気温や湿度、樹木の種類などが異なります。そのため、セミの生息状況を示すぬけがらの分布を調査することで、自然環境の変化を知ることができます。

大和市のセミは、昔はほとんどがミンミンゼミや、小型のニイニイゼミであったといわれています。しかし、近年の温暖化傾向により、南方系のクマゼミの声が聞かれるようになり、周辺各地で発生報告も相次いでいましたが、昨年度に引き続き、今年度の調査でも大和市内でクマゼミのぬけがらが発見されました。このように、発見される種類やその総数の変化により、温暖化、乾燥化の傾向が、そして継続的な調査で経年変化を捉えることができます。

「セミのぬけがら」を調査に使うことの優れた点

① 統計調査としての有用性

セミの声が聞こえただけでは、その土地からセミが発生した証拠にはなりません。なぜならセミは「飛ぶ」からです。ぬけがらが見つかったということは、少なくとも数年間その土地が、セミの幼虫が生きていける環境を維持してきたという証拠になります。

② 見分け方を覚えれば、誰にでもできます

大和に住むセミは現在のところ6種類です。セミのぬけがらはちょっとしたコツを覚えれば誰にでも見分けられ、ただのぬけがらなので触っても動かず、危害を加えてくることもありませんので、怖がる必要はありません。

③ 生き物に迷惑をかけない

生物調査と呼ばれるものの中には、調査のために生き物を殺さなくてはならないものもあります。しかし、セミのぬけがら調査では、調査するのはセミではなく、あくまでも「ぬけがら」です。子どもの良心を痛めません。また、今のところ、ぬけがらを食べたり、隠れ家として専門に利用したりするような動物も知られていません。

最終的にはセミのぬけがらは土となり、木の栄養になります。調査の終わったぬけがらは土に戻すようにします。

2 「セミのぬけがら鑑定士講習会」

日 時 : 平成26年7月27日(土) 13時00分～15時40分
場 所 : 大和市自然観察センター・しらかしのいえ
参加者 : ビギナーズコース26人、フォローアップコース10人

今年度もこれまで同様、しらかしのいえボランティア協議会自然あんない部会に講師スタッフとして協力をいただき、初めて参加する方を対象としたビギナーズコースと、昨年度以前に鑑定士に認定され、スキルアップを目指す方を対象としたフォローアップコースの2コースを実施しました。

フォローアップコースでは昨年までに修得したセミの見分け方の復習をおこない、ぬけがらを判定する試験を受けた後、全員がフォローアップコース修了の認定証を受け取りました。同コースに参加された方には、ビギナーズコースのお手伝いもお願いしました。

ビギナーズコースでは、スライドでセミの見分け方や特徴を学んだ後、紙芝居でセミの一生を学び、各テーブルでボランティアさんやフォローアップコース修了者から丁寧に見分け方を教わりました。その後、6種類のセミの見分け方の試験を受け、参加者全員がビギナーズコース修了の認定証を受け取りました。今年度のビギナーズコース受講者は、小学生やそれ以下の参加者が多く、大盛況となりました。

講習会終了後、講師と参加者がしらかしのいえの周辺で、フィールドワークを行う予定でしたが、生憎、にわか雨に見舞われ、フィールドワークを行うことはできませんでした。

1) セミのぬけがら鑑定士講習会の開催の様子

～フォローアップコース～



真剣にぬけがらを選別します。



ミンミンゼミとアブラゼミの判別は難しい。



この部分で見分ける…。



6種類に選別します。



よく見て見分けないと。



アブラゼミとミンミンゼミの違いについて。

～ビギナーズコース～



紙芝居でセミの一生を学ぼう。



ニイニゼミの特徴について。



とても真剣です。



ぬけがらの実物を確認。



ルーペを使って…。



ポイントを力説してもらいました。



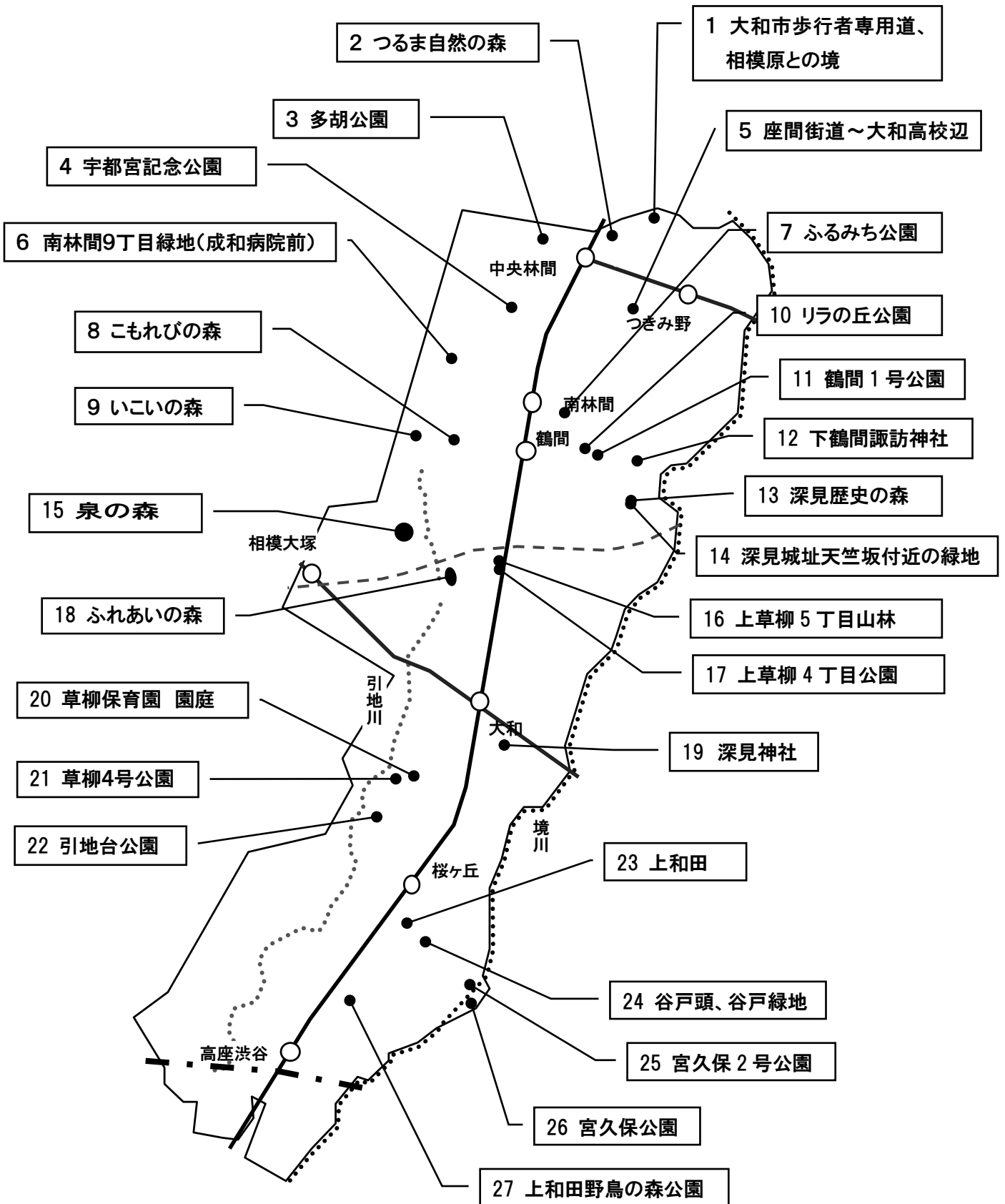
みなさん、見分け方は分かりましたか？



ここが違うでしょ。

3 調査結果

1) 調査地点(平成26年度)



2) セミの発見状況(平成26年度)

アブラゼミ

17,779個

(75.53%)

アブラゼミのぬけがらは、大規模な森林はもちろん、住宅地や都市公園までいたるところで発見されました。見つかった数も桁違いで、人工的な環境では、他の種類が採取されずこれだけが発見されました。

(昨年度：82.70%)



ミンミンゼミ

2,316個

(9.84%)

ミンミンゼミは、里山の代表的なセミで、自然度の指標ともいわれています。全域で見つかりましたが、南林間9丁目の緑地、ふれあいの森、泉の森など、樹木が多く、まとまった自然が残っている所では多数発見されました。

(昨年度：9.66%)



ヒグラシ

1,583個

(6.73%)

ヒグラシのぬけがらはツクツクボウシと共に、ある程度規模の大きい森で見つけることができます。発見場所に偏りがあり、一面に茂るうっそうとした暗い林を好むといわれます。

(昨年度：3.30%)



ツクツクボウシ

1,575個

(6.69%)

ツクツクボウシのぬけがらも、規模の大きい森で見つかりましたが、ヒグラシと比べ明るい林を好むといわれます。(昨年度：2.73%)



ニイニイゼミ

116個 (0.49%)

ニイニイゼミは、ヒートアイランド現象が顕著な都心において数が少なくなっているといわれています。ぬけがらが小型で泥をかぶっているので見つけにくいこともあり、発見数は少なくなっています。

(昨年度：0.93%)

※ニイニイゼミのぬけがら豆知識

ぬけがらに付着した「泥」は、キッチンブリーチを少量入れた水に2日間浸けておくとキレイに落ちます。



クマゼミ

2個 (0.008%)

昨年度、初めてクマゼミのぬけがらが見つかりましたが、今年度は、宮久保2号公園と草柳4号公園で発見されました。

(昨年度：0.003%)



*なお、種類識別不明が、168個ありました。

3) 今年度は2地点でクマゼミのぬけがらを発見

近年、クマゼミは分布の変化をみせており、その動向を把握するためにぬけがらが役立つことがあります。クマゼミは南方系の種で、県内でのその北限については逗子あたり、神奈川県西部、神奈川県茅ヶ崎などとされています。しかし、地球温暖化が一因で、生息地域が北上しているとも言われています。昨年度、大和市内で初めてクマゼミのぬけがらが発見されました。そして、今年度は昨年を引き続き、宮久保2号公園で、さらに、草柳4号公園でもクマゼミのぬけがらが、それぞれ1個ずつ発見されました。2年連続でぬけがらが発見されている、宮久保2号公園付近は、クマゼミが定着できる環境に変化しているのかもしれませんが。

- ・発見場所1 宮久保2号公園（上和田字宮久保 1480-1）
- ・発見者 磯貝 琉可さん
- ・発見されたクマゼミのぬけがらの特徴 体長 約3.3cm、大きさと肩の角度がアブラゼミ・ミンミンゼミと異なる



宮久保2号公園



発見されたクマゼミのぬけがら



- 発見場所2 草柳4号公園（草柳 2-12）
- 発見者 草柳保育園園児
- 発見されたクマゼミのぬけがらの特徴 体長 約4cm、大きさと肩の角度がアブラゼミ・ミンミンゼミと異なる、腹部に特徴的な突起がある



草柳 4 号公園で発見されたぬけがら



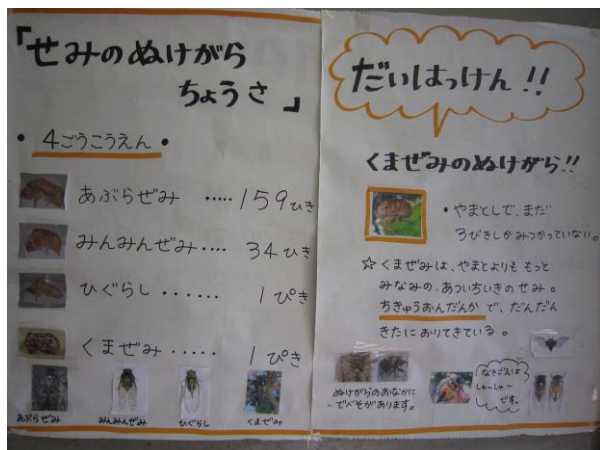
腹部に特徴的な突起がある



草柳4号公園



クマゼミとその他のぬけがら



発見した草柳保育園にて

5) 平成26年度調査記録詳細

	調査地点	ニイニイ ゼミ	ヒグラシ	ツクツク ボウシ	ミンミン ゼミ	アブラゼミ	クマゼミ	不明	小計
1	大和市歩行者専用道、相模原市との境	0	7	16	117	516	0	0	656
2	つるま自然の森	0	312	156	14	142	0	0	624
3	多胡公園	1	74	98	59	1,441	0	0	1,673
4	宇都宮記念公園 みどりの森	9	45	139	86	1,039	0	1	1,319
5	座間街道～大和高校辺り	0	0	0	130	414	0	6	550
6	南林間9丁目の緑地（成和病院前）	0	13	79	193	2,085	0	0	2,370
7	ふるみち公園	0	0	0	0	37	0	9	46
8	こもれびの森	0	0	144	51	1,888	0	0	2,083
9	いこいの森	0	0	172	0	0	0	0	172
10	リラの丘公園	0	0	2	0	26	0	1	29
11	鶴間1号公園	0	0	0	0	1	0	0	1
12	下鶴間諏訪神社	0	0	4	12	29	0	0	45
13	深見歴史の森	0	107	82	112	386	0	0	687
14	深見城址天竺坂付近の緑地	1	6	58	58	350	0	0	473
15	泉の森（民家園）	0	0	4	10	201	0	0	215
	泉の森（キャンプ場東）	7	338	92	30	752	0	6	1,225
	こならの広場	0	11	171	63	634	0	17	896
	泉の森（水車小屋裏）	6	6	99	102	909	0	30	1,152
	泉の森（しらかし池西側土手）	0	2	3	181	728	0	0	914
	泉の森（しらかし池東側）	4	25	58	540	2,110	0	17	2,754
	泉の森（篠山公園）	1	17	37	150	499	0	8	712
16	上草柳5丁目山林	0	520	9	47	91	0	0	667
17	上草柳4丁目公園	0	0	3	13	314	0	37	367
18	ふれあいの森（中村橋西）	0	0	2	122	296	0	0	420
	ふれあいの森（ふれあい広場）	0	0	0	21	341	0	0	362
	ふれあいの森（親水広場）	0	2	91	14	896	0	24	1,027
19	深見神社	0	0	0	20	29	0	0	49
20	草柳保育園 園庭	0	0	0	0	22	0	0	22
21	草柳4号公園	0	1	0	34	159	1	0	195
22	引地台公園	82	0	1	36	332	0	0	451
23	上和田	0	0	0	5	69	0	0	74
24	谷戸頭、谷戸緑地	0	75	36	63	268	0	6	448
25	宮久保2号公園	3	0	0	13	549	1	0	566
26	宮久保公園	0	0	14	17	180	0	5	216
27	上和田野鳥の森公園	2	22	5	3	46	0	1	79
	合計	116	1,583	1,575	2,316	17,779	2	168	23,539
	%	0.49	6.73	6.69	9.84	75.53	0.008	0.71	100.00

6) 平成26年度調査報告者

	調査地点	調査員
1	大和市歩行者専用道、相模原との境	古泉弘一
2	つるま自然の森	小杉皓男、田中真
3	多胡公園	佐藤正典
4	宇都宮記念公園 みどりの森	重廣仁志、小林力、斉藤夏葉
5	座間街道～大和高校辺り	大塩節子
6	南林間9丁目の緑地（成和病院前）	藤本武司
7	ふるみち公園	長島紀子、望心
8	こもれびの森	小島健喜
9	いこいの森	江川泰八郎
10	リラの丘公園	長島紀子、望心
11	鶴間1号公園	長島紀子、望心
12	下鶴間諏訪神社	倉川典夫
13	深見歴史の森	倉川典夫、秋葉勝好、稲葉保男、大久保弘子 大塩節子、小椋夏美、倉本弘美、小林力、中小田美希 中島博、久光周、伏間和美、山崎隆嗣
14	深見城址天竺坂付近の緑地	藤本武司
15	泉の森（民家園）	秋山博、ジュニアナチュラリスト
	泉の森（キャンプ場東）	有馬由紀子、石原和子、稲葉保男、大浜あきら、本田実、 小西雅子、小島健喜、小林裕、小林勉、鈴木益美、堀久子、 丸山真理子、野島瞳、こどもデイキャンプ参加児童、 小山裕市、山賀優、井上恵介、大内一樹、渡邊和幸、葉山 美芳
	こならの広場	有馬由紀子、石原和子、稲葉保男、大浜あきら、本田実、 小西雅子、小島健喜、小林裕、鈴木益美、堀久子、丸山真 理子、野島瞳、土井節子
	泉の森（水車小屋裏）	有馬由紀子、石原和子、稲葉保男、大浜あきら、本田実、 小西雅子、小島健喜、小林裕、鈴木益美、堀久子、丸山真 理子、野島瞳、土井節子、飯島淑郎
	泉の森（しらかし池西側土手）	秋山博
	泉の森（しらかし池東側）	有馬由紀子、石原和子、稲葉保男、大浜あきら、小西雅 子、小島健喜、小林裕、鈴木益美、堀久子、丸山真理子、 土井節子、飯島淑郎
	泉の森（篠山公園）	大浜あきら
16	上草柳5丁目山林	二見旭
17	上草柳4丁目公園	土井節子
18	ふれあいの森（中村橋西）	伊藤眞佐子
	ふれあいの森（ふれあい広場）	秋山博
	ふれあいの森（親水広場）	菅原由紀夫
19	深見神社	藤野剛
20	草柳保育園 園庭	草柳保育園園児
21	草柳4号公園	
22	引地台公園	江川泰八郎
23	上和田	大津澄
24	谷戸頭、谷戸緑地	秋葉勝好、斉藤夏葉、塩谷名帆子、菅原由紀夫、出口隆 西井弘子、小池慶英、倉本裕美、倉川典夫、田中美香子
25	宮久保2号公園	磯貝琉可、倉川典夫
26	宮久保公園	磯貝真史、倉川典夫
27	上和田野鳥の森公園	倉川典夫

7) 平成26年度調査参加者(50音順)

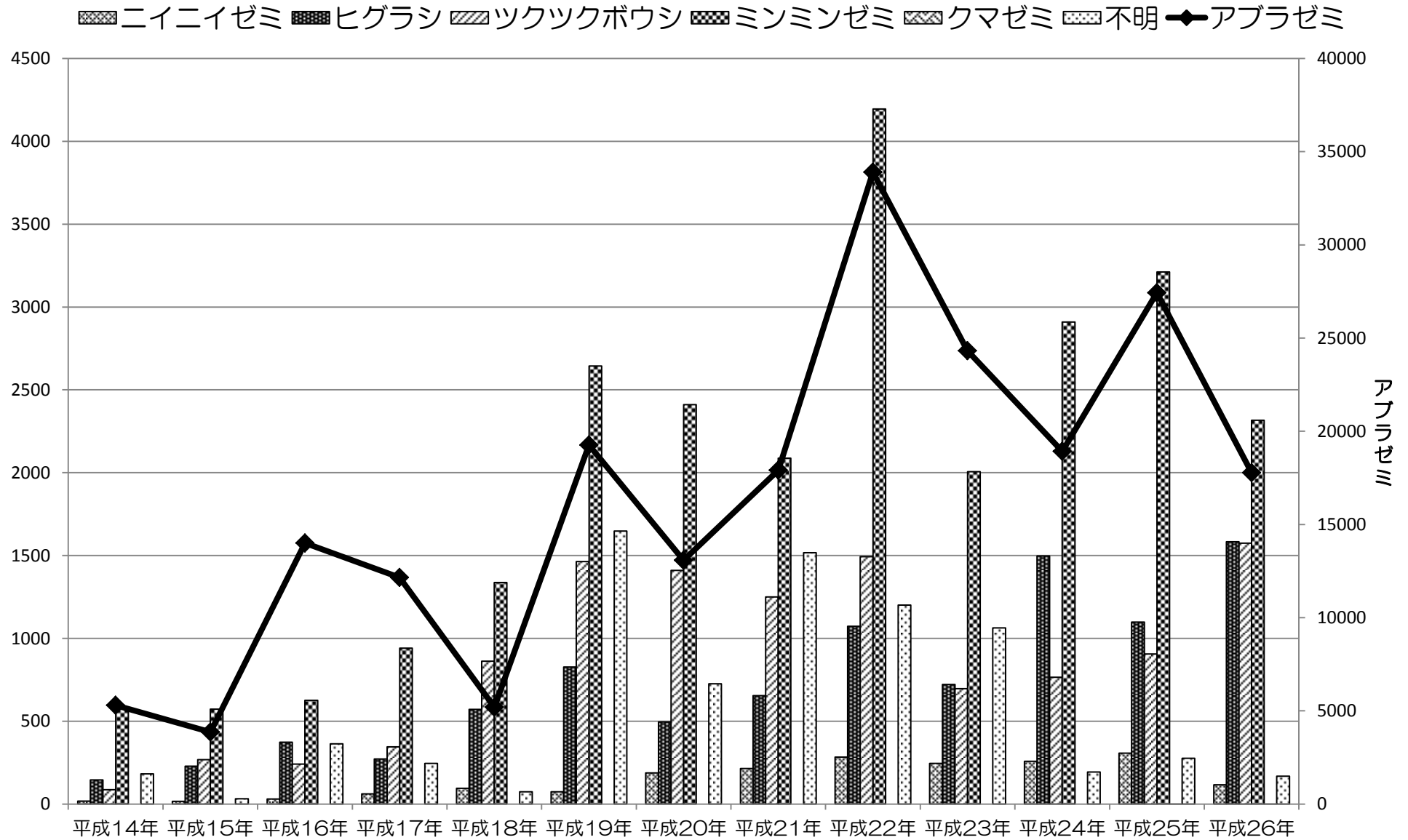
秋葉勝好、秋山博、有馬由紀子、飯島淑郎、石原和子、磯貝真史、磯貝琉可、伊藤真佐子、稲葉保男、井上恵介、江川泰八郎、大内一樹、大久保弘子、大塩節子、大津澄、大浜あきら、小椋夏美、倉川典夫、倉本弘美、倉本裕美、小池慶英、古泉弘一、小島健喜、小杉皓男、小西雅子、小林勉、小林力、小林裕、小山裕市、斉藤夏葉、佐藤正典、塩谷名帆子、重廣仁志、菅原由紀夫、鈴木益美、田中真、田中美香子、出口隆、土井節子、中小田美希、中島博、長島紀子、長島望心、西井弘子、野島瞳、葉山美芳、久光周、藤野剛、伏間和美、藤本武司、二見旭、堀久子、本田実、丸山真理子、山賀優、山崎隆嗣、渡邊和幸

(調査参加者数57人+草柳保育園園児・こどもデイキャンプ参加児童・ジュニアナチュラリスト)

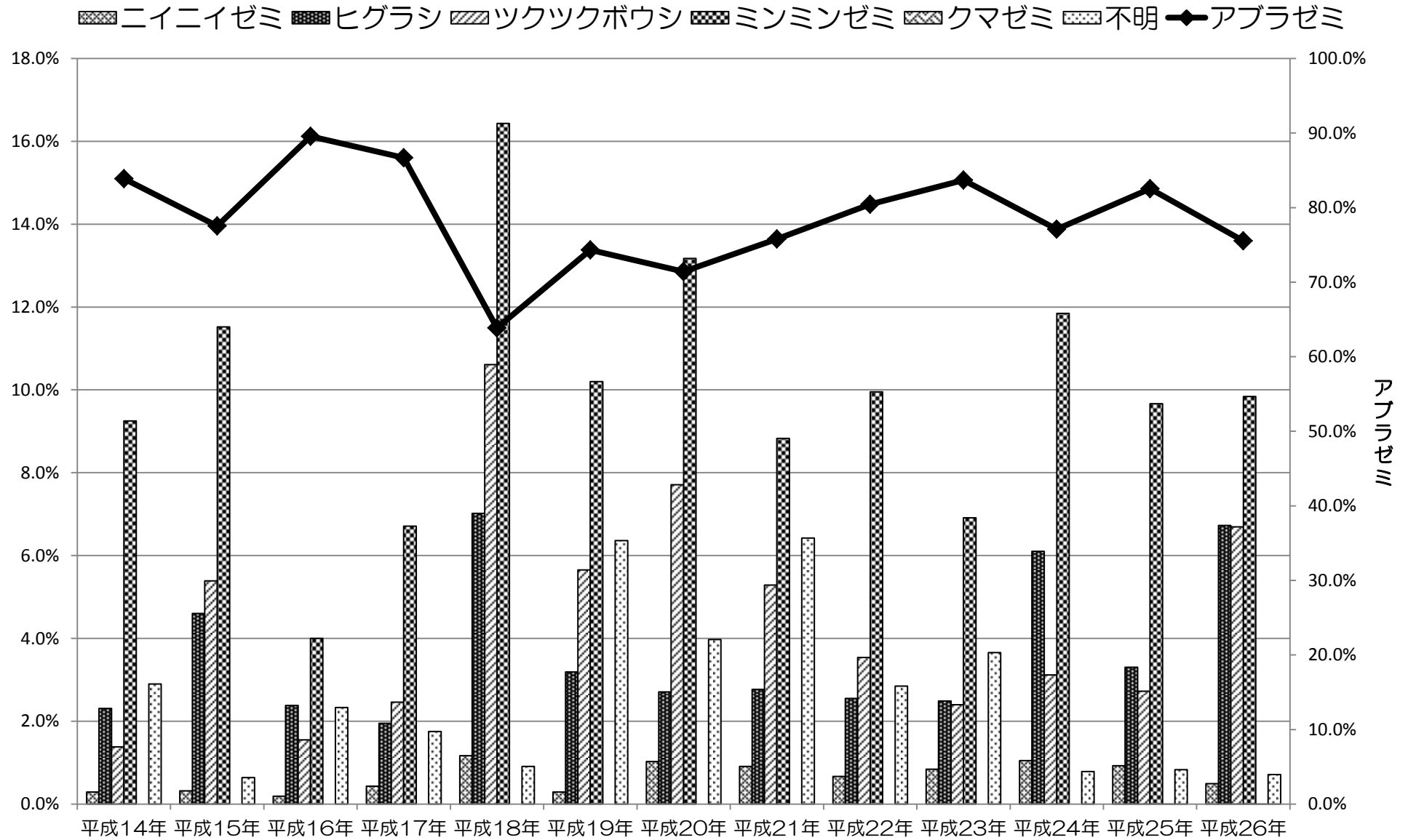
8) 13年間の記録

	ニイニイゼミ	ヒグラシ	ツクツクボウシ	ミンミンゼミ	アブラゼミ	クマゼミ	不明	合 計
H26年 実数	116	1,583	1,575	2,316	17,779	2	168	23,539
%	0.49	6.73	6.69	9.84	75.53	0.008	0.71	100
H25年 実数	308	1,098	906	3,212	27,436	1	276	33,237
%	0.93	3.30	2.73	9.66	82.55	0.003	0.83	100
H24年 実数	258	1,498	766	2,909	18,929	0	193	24,553
%	1.05	6.10	3.12	11.85	77.09	0	0.79	100
H23年 実数	245	722	697	2,006	24,315	0	1,064	29,049
%	0.84	2.49	2.40	6.91	83.70	0	3.66	100
H22年 実数	283	1,073	1,493	4,195	33,900	0	1,201	42,145
%	0.67	2.55	3.54	9.95	80.44	0	2.85	100
H21年 実数	215	655	1,250	2,088	17,916	0	1,517	23,641
%	0.91	2.77	5.29	8.83	75.78	0	6.42	100
H20年 実数	188	496	1,411	2,411	13,075	0	726	18,307
%	1.03	2.71	7.71	13.17	71.42	0	3.97	100
H19年 実数	74	827	1,464	2,644	19,259	0	1,648	25,916
%	0.29	3.19	5.65	10.2	74.31	0	6.36	100
H18年 実数	95	571	863	1,337	5,196	0	74	8,136
%	1.17	7.02	10.61	16.43	63.86	0	0.91	100
H17年 実数	61	273	345	941	12,157	0	246	14,023
%	0.43	1.95	2.46	6.71	86.69	0	1.75	100
H16年 実数	30	373	242	626	14,006	0	364	15,641
%	0.19	2.38	1.55	4	89.55	0	2.33	100
H15年 実数	16	229	268	573	3,857	0	32	4,975
%	0.32	4.6	5.39	11.52	77.53	0	0.64	100
H14年 実数	18	146	87	584	5,297	0	183	6,315
%	0.29	2.31	1.38	9.25	83.88	0	2.9	100

発見されたぬけがらの数の推移



発見されたぬけがらの割合の推移



4 調査員の感想

1)調査に参加して気づいたこと

- 今年はニイニゼミが7月初旬からよく鳴いていた。その後も昨年と違い8月初旬まで鳴いていた。7月下旬はぬけがらが昨年より少なかった。アブラゼミの鳴き始める時期が、昨年より遅かった。(大和・鶴間・自然の森)
- 今年はセミの鳴き声あまり聞こえなかったような気がした。(リラの丘公園)
- セミのぬけがらは樹木に少なく、境界の杭や低い植物の葉裏に多くみられた。ニイニゼミが0個であったのは、時期的にズレがあったと思われる。(谷戸緑地)
- 昨年調査しなかった、北側のヒノキ林(ツタウルシが多い)を調査したところ、ヒグラシとツクツクボウシが多く発見された。(深見歴史の森)
- 昨年よりアブラゼミは大幅に少なかったが、ヒグラシ、ツクツクボウシは多く発見された。(深見歴史の森)
- セミの発生は、梅雨明けより猛暑となったため、多くを期待したが、8月に入り低温気味となり、さらに調査日の前に雨や台風、強風があり、例年より確認できた数は減った。
- 今年は7月30日からぬけがらが増え始め、鳴き声が多くなったのは8月8日からだった。ニイニゼミのぬけがらが1個だけが発見された。例年はメタセコイアに多くぬけがらがついているが、今年は少なかった。(多胡記念公園)
- スギ、ヒノキを中心とした針葉樹林では、ヒグラシ、ツクツクボウシが多く採取できた。(つるま自然の森)
- 草刈された後に調査を行ったところ、ミンミンゼミがよく見つかるようになった。(ふれあいの森)
- 8月初めにアブラゼミの声をあまり聞かず、クマゼミの声も聞かないのに、ツクツクボウシがふれあいの森で鳴いていた。(ふれあいの森)
- 色々な木があるが、たくさんのぬけがらがついている木と、まったくついていない木があった。また、木の幹や高い枝の葉だけではなく、つつじなど背の低い植物の葉の裏にたくさん見つかった。(草柳4号公園)
- 下草で羽化しているのが多く見つかった。(こもれびの森)
- 今年は例年に比べ、ぬけがらが少なかった。また、9月に入ってもぬけがらがあつた。(深見神社)
- 昨年よりもセミのぬけがらが少なかった。昨年は松の木にアブラゼミのぬけがらを見つけたが、今年は松の木にはいなかった。(宮久保一号公園)
- ニイニゼミは地上10cmくらいの所で見つけた。(宮久保二号公園)

2)調査に参加した感想

- 娘がはりきって調査員の名札を下げて調査していました。参加できて、益々セミについて興味を持てました。親子が協力する時間が持てたことも良かったです。
- 昨年に引き続き、ニイニイゼミが0個だったので、来年は9月末頃まで調査期間を拡大してみたい。
- 「セミのぬけがらを見に行かなくちゃ」ということが励みになって、毎朝ウォーキングすることができた。
- 今年はセミのぬけがらを見つけるのが遅く感じていたが、近くを散歩している人もセミの鳴き声を聞くのが遅いと話していて、やはりそうだったのか。今年の気候は特に異常とは感じなかったので、セミの鳴く時期がおかしかったのは、去年の気温が高かったことが影響しているのかなとも思った。
- とってきたぬけがらを、種類が書いてあるカードを見ながら虫めがねで観察したり、年長児が数を数えたりして、自然の不思議、触れ合うことの楽しさを経験することができました。また、普段虫に触れない子もぬけがらに触れることで、それが自信となって他の虫に興味を持つことができました。
- 3歳の孫とぬけがら探しを楽しむことができました。特に、セミの鳴き声に興味をもったようです。
- セミの種類や生態に興味を持った子どもといろいろと調べられたのが良かった。
- クマゼミを発見して嬉しかった。またクマゼミを発見したい。
- 公園に遊びに来た子どもたちと、公園の監視員の皆様の協力で数多く採取できました。
- 本調査は、大和市内の環境がどのようなものなのか、さらにどの様になっていくのかなど、よい指標になると思います。是非これからも続けられるように希望します。

5 まとめ

今年の調査で一番の特徴は、観察ポイントが増加したことが挙げられるでしょう。例年続いているポイントのほかに、新しいポイントが増え、違った環境の調査ができたといえます。

セミは土と樹木があれば生息できるのですが、気温、雨量などに影響されます。多様な環境を調査することは大変有意義なことです。

調査をしてみたの感想を見ると、セミの発生時期について注目している方が大勢います。泉の森をとってみるとニイニゼミの初鳴きは09年度6月25日、10年度6月30日、11年度7月5日、12年度7月13日、13年度7月9日、14年度6月25日です。代表的なアブラゼミは同じく09年度から順に、7月14日、7月19日、7月15日、7月25日、7月19日、7月17日です。ミンミンゼミは7月28日、7月1日、7月23日、7月28日、7月21日、7月26日でした。初鳴きの日を比べてみると、特に大きく違いがあるような流れは見えません。

毎年の記録からはっきり言えることは、ニイニゼミの記録が引地台公園に集中していることです。これは、調査日が早いということがわかっています。引地台公園のような、ややみどりの多い公園などで、早い時期に調査をすれば記録が出てくるものと思われる。

どうしても種類によって発生時期のずれが起こります。大和の場合はニイニゼミ、ヒグラシ、アブラゼミ、ミンミンゼミ、クマゼミ、ツクツクボウシの順になり、8月になるとニイニゼミの発生は少なくなります。逆に7月中にはツクツクボウシの発生はほとんど見られません。そんな種類ごとの発生時期のずれも考慮して調査をしてみてもいいでしょう。

昨年に続いてクマゼミが発見されましたが、クマゼミの生息地の北上傾向は少しゆっくりになったようです。福島市で確認されて以来、11年に長野県上田市で確認されましたが、その後大きく広がった報告はありません。新潟県、山形県での鳴き声の報告はありますが、発生は確認されていません。生息地の詳細な調査の結果では、都市公園での発生が多く、自然度の高い林や山岳地帯では記録が少ないようです。

クマゼミに限らず、セミの幼虫時代の研究は進んでいません。卵から幼虫になるまでの期間はニイニゼミやヒグラシは45日前後、その他は10カ月から12カ月といわれています。幼虫時代は小型の種類では2~4年、大型の種類では2~5年というようになかなか研究報告にばらつきがあります。去年、今年に発見されたクマゼミは、少なくとも2012年以前に産み付けられていたことは確かです。もしその時期に新しい樹木を植えていなければ、それまでにどこかで発生していた個体がそこに来て産卵したことになります。

セミの樹種嗜好性を調べたレポートが関西で発表されています。拝見したところ大和の実態とはだいぶ違っています。抜け殻がついていた樹種を調べるのもおもしろそうです。

平成26年度 大和市市民環境調査事業「セミのぬけがら調査」実施報告書

■編集 公益財団法人大和市スポーツ・よか・みどり財団 大和市自然観察センター
大和市 環境農政部環境総務課

■発行 大和市
大和市下鶴間一丁目1番1号
TEL 046-260-1111 (代表)



古紙配合率100%
白色度70%再生紙を使用しています