

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30年度



セミのぬけがら鑑定士講習会の様子

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 | ……1ページ |
| 3 調査結果 | ……2ページ |
| 4 調査員の感想 | ……9ページ |
| 5 まとめ | ……13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、身近な自然環境に関心を持っていただくための市民環境調査として、平成 14 年から実施しています。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、生息している土地周辺の環境の変化による影響を受けます。また、成虫になってからは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、それぞれ適した環境の中で晩夏に産卵をします。そのため、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できます。平成 25 年には、南方で生息するクマゼミのぬけがらが発見され、大和市においても地球温暖化の影響が表れていると考えられます。

こうしたことから、ぬけがらの種類やその数の変化を継続的に調査することによって、環境の変化を捉えることができます。また、セミのぬけがらを調査に使うことの優れた点として、3つの特徴（①セミの生育環境を知ることができること ②見分け方を覚えれば、誰にでもできること ③生態系に影響を与えないこと）があげられます。

2 セミのぬけがら鑑定士講習会

日時：平成30年7月21日（土）13時00分～15時00分
場所：大和市自然観察センター・しらかしのいえ
講師：元 公益財団法人大和市スポーツ・よか・みどり財団 秋山 博氏
参加者：20人（大人10人、子ども10人）

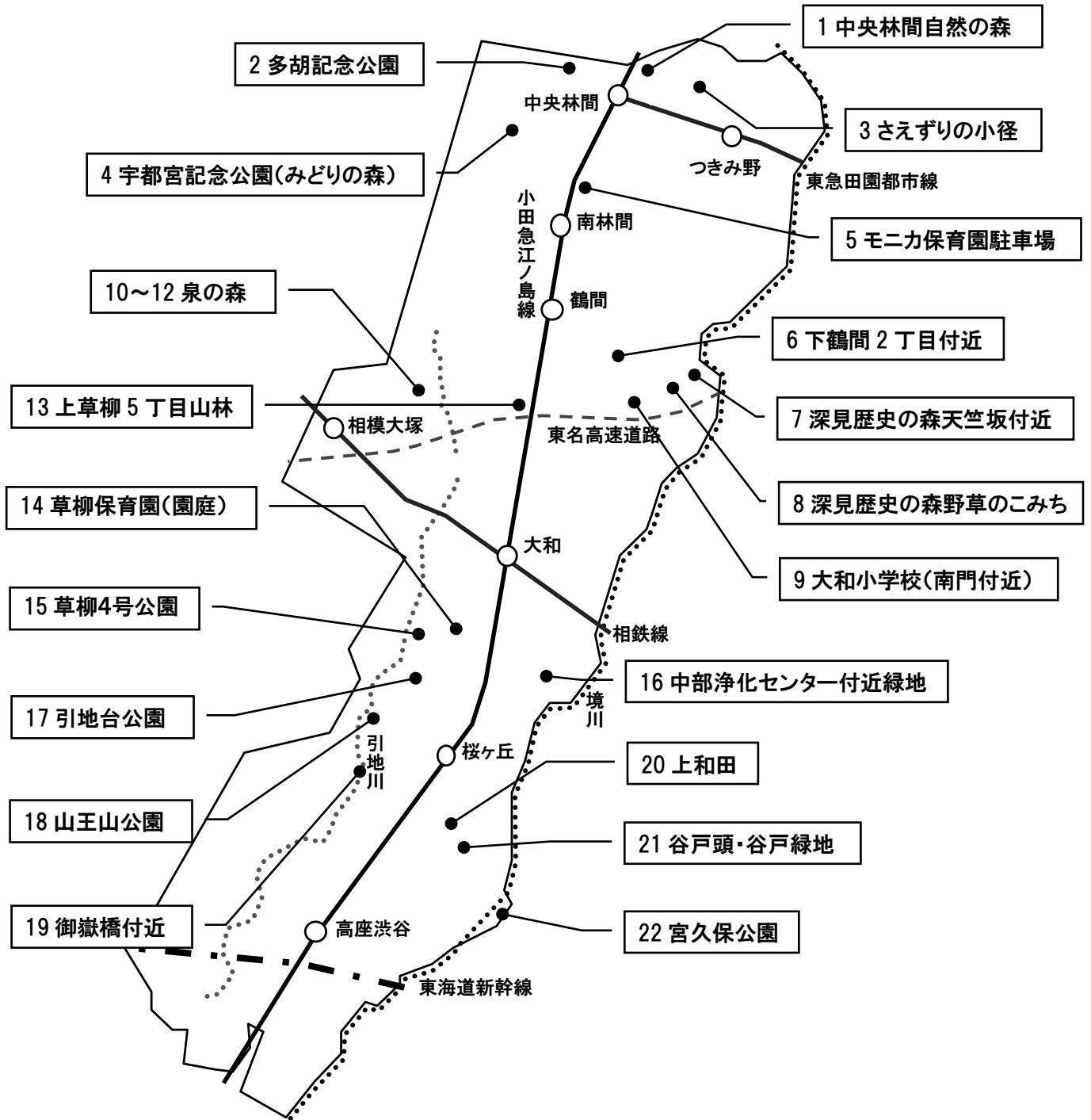
今年度は、公益財団法人大和市スポーツ・よか・みどり財団、ボランティアの方々のご協力のもと「セミのぬけがら鑑定士講習会」を開催しました。当講習会では、セミのぬけがらの見分け方や特徴を学び、標本を観察するなどセミの生態、取り巻く環境を学びました。その後、6種類のセミのぬけがらの見分け方の試験を行い、参加者全員が認定証を受け取りました。さらに、しらかしのいえ周辺でフィールドワークを行い、草木についていたぬけがらや、木の根元に落ちたぬけがらを観察しました。

セミのぬけがら鑑定士講習会の開催の様子



3 調査結果

1) 調査地点(平成30年度)



2) 平成30年度セミのぬけがら調査記録詳細

	調査地点	ぬけがら個数							小計
		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	
1	中央林間自然の森		520	65	126	698			1,409
2	多胡記念公園	19	32	57	255	1,288			1,651
3	さえずりの小径		3	22	40	139		3	207
4	宇都宮記念公園（みどりの森）	1	3	24	29	469			526
5	モニカ保育園駐車場				9	101			110
6	下鶴間2丁目付近					17			17
7	深見歴史の森天竺坂付近	1	10	36	41	232			320
8	深見歴史の野草のこみち	3	19	9	61	126			218
9	大和小学校（南門付近）				4	7			11
10	泉の森（キャンプ場付近）	5	59	5	4	194		1	268
11	泉の森（しらかしの池西側）	1	6			23			30
12	泉の森（篠山公園）	8	21	18	138	544		6	735
13	上草柳5丁目山林	1	610		64	39			714
14	草柳保育園（園庭）					69			69
15	草柳4号公園		1	1	20	362	1		385
16	中部浄化センター付近緑地		1		52	48		13	114
17	引地台公園	9			61	50		30	150
18	山王山公園（柳橋）		5	5	10	12			32
19	御嶽橋付近（福田7丁目）			4	9	12			25
20	上和田					37			37
21	谷戸頭・谷戸緑地	1	94	30	75	189			389
22	宮久保公園	49		7	39	344			439
	合計	98	1,384	283	1,037	5,000	1	53	7,856
	%	1.25	17.62	3.60	13.20	63.65	0.01	0.67	100.00

3) 平成30年度セミのぬけから調査報告者

	調査地点	調査員（敬称略、順不同）
1	中央林間自然の森	田中真、もこもこ保育園（久光周）、古泉弘一、小杉皓男、大沼尚、渡辺貴子、出清子、山本かおり、鈴木毅、石塚いつ子、長浜美智子、竹原スミ子、西村清、雨宮功、阿部雅諭、河崎民子、佐藤幸男、北島明、藤井重行、小野陽子、山崎佐由紀、松本紗季、松本昌子、田中一憲、米山衣江、渡部隆男、宮澤陽子、児玉芳郎
2	多胡記念公園	佐藤正典
3	さえずりの小径	阿部雅諭
4	宇都宮記念公園（みどりの森）	小林力、斉藤夏葉
5	モニカ保育園駐車場	千光士湊、千光士直美
6	下鶴間2丁目付近	千光士湊、千光士直美
7	深見歴史の森天竺坂付近	藤本武司
8	深見歴史の森野草のこみち	秋葉勝好、小林力、中小田美希、中島博、歳清勝晴、小椋夏美、大久保弘子、中村美津子、伏間和美、倉本弘美、野林朝香、久光周
9	大和小学校（南門付近）	千光士湊、千光士直美
10	泉の森（キャンプ場付近）	小玉和花、石丸勇介
11	泉の森（しらかしの池西側）	細川千理
12	泉の森（篠山公園）	大浜あきら、さくらの森保育園（久光周）
13	上草柳5丁目山林	二見旭
14	草柳保育園（園庭）	草柳保育園園児
15	草柳4号公園	小玉和花、草柳保育園園児
16	中部浄化センター付近緑地	鳥羽祥斗、鳥羽美帆
17	引地台公園	福田保育園園児
18	山王山公園（柳橋）	小玉和花
19	御嶽橋付近（福田7丁目）	小玉和花
20	上和田	大津澄
21	谷戸頭・谷戸緑地	秋葉勝好、出口隆、倉川典夫、横山武史、斉藤夏葉、小林力、中小田美希、稲葉保男、塩谷名帆子、塩谷優心
22	宮久保公園	倉川典夫

4) セミのぬけがら調査 17年間の記録推移

	ぬ け が ら 数 (個)								
		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
H30	実数	98	1,384	283	1,037	5,000	1	53	7,856
	%	1.25	17.62	3.60	13.20	63.65	0.01	0.67	100
H29	実数	26	630	634	1,308	8,918	2	103	11,621
	%	0.22	5.42	5.46	13.20	76.74	0.02	0.89	100
H28	実数	145	1,507	600	3,118	26,958	3	446	32,777
	%	0.44	4.60	1.83	9.51	82.25	0.01	1.36	100
H27	実数	130	1,344	846	3,355	23,712	0	213	29,600
	%	0.44	4.54	2.86	11.33	544.00	0	0.72	100
H26	実数	116	1,583	1,575	2,316	17,779	2	168	23,539
	%	0.49	6.73	6.69	9.84	69.00	0.01	0.71	100
H25	実数	308	1,098	906	3,212	27,436	1	276	33,237
	%	0.93	3.30	2.73	9.66	82.55	0.01	0.82	100
H24	実数	258	1,498	5	10	12	0	193	24,553
	%	1.05	6.10	3.12	11.85	77.09	0	0.79	100
H23	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	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	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	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	3.96	100
H19	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	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	実数	61	273	345	941	12,157	0	246	14,023
	%	0.43	1.95	2.46	6.71	86.69	0	1.76	100
H16	実数	30	373	242	626	14,006	0	364	15,641
	%	0.19	2.38	1.55	4.00	89.55	0	2.33	100
H15	実数	16	229	268	573	3,857	0	32	4,975
	%	0.32	4.60	5.39	11.52	77.53	0	0.64	100
H14	実数	18	146	87	584	5,297	0	183	6,315
	%	0.29	2.31	1.38	9.25	83.88	0	2.89	100

5) セミの発見状況(平成30年度)

アブラゼミ

5,000 個

(63.65%)



アブラゼミのぬけがらは、大規模な森林から、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、特に人工的な環境では、他の種類のセミより群を抜いて多く発見されました。

(昨年度：76.74%)

ミンミンゼミ

1,037 個

(13.20%)



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。ぬけがらは、中央林間自然の森、多胡記念公園、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多数発見されました。

(昨年度：11.25%)

ヒグラシ

1,384 個 (17.62%)



ヒグラシのぬけがらはツクツクボウシと共に、ある程度大きい規模の森で見つかっています。発見場所に偏りがあり、一面うっそうと茂る暗い林を好むといわれています。

(昨年度：5.42%)

ツクツクボウシ

283 個 (3.60%)



ツクツクボウシのぬけがらも、比較的規模の大きい森で見つかっています。ヒグラシと比べ明るい林を好むといわれています。

(昨年度：5.46%)

ニイニイゼミ

98 個 (1.25%)



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を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：0.22%)

※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日間程浸けておくとキレイに落ちます。

クマゼミ

1 個 (0.01%)



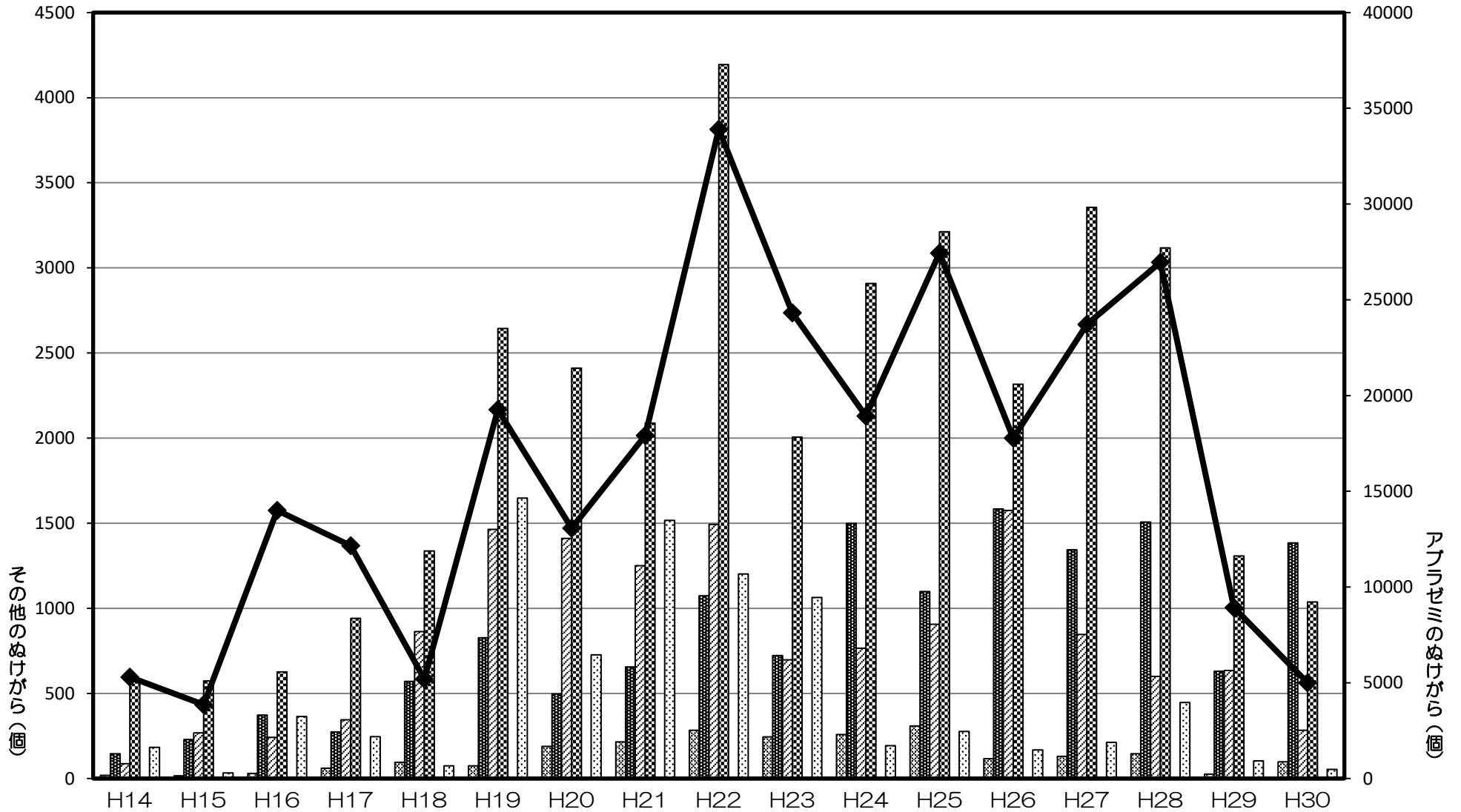
南方系のセミで、本来は温暖な西日本以南の地域にしか棲息できないとされていましたが、近年温暖化の影響か東京や横浜などでも鳴き声が聞かれるようになりました。

(昨年度：0.02%)

*なお、種類識別不明が53個ありました。

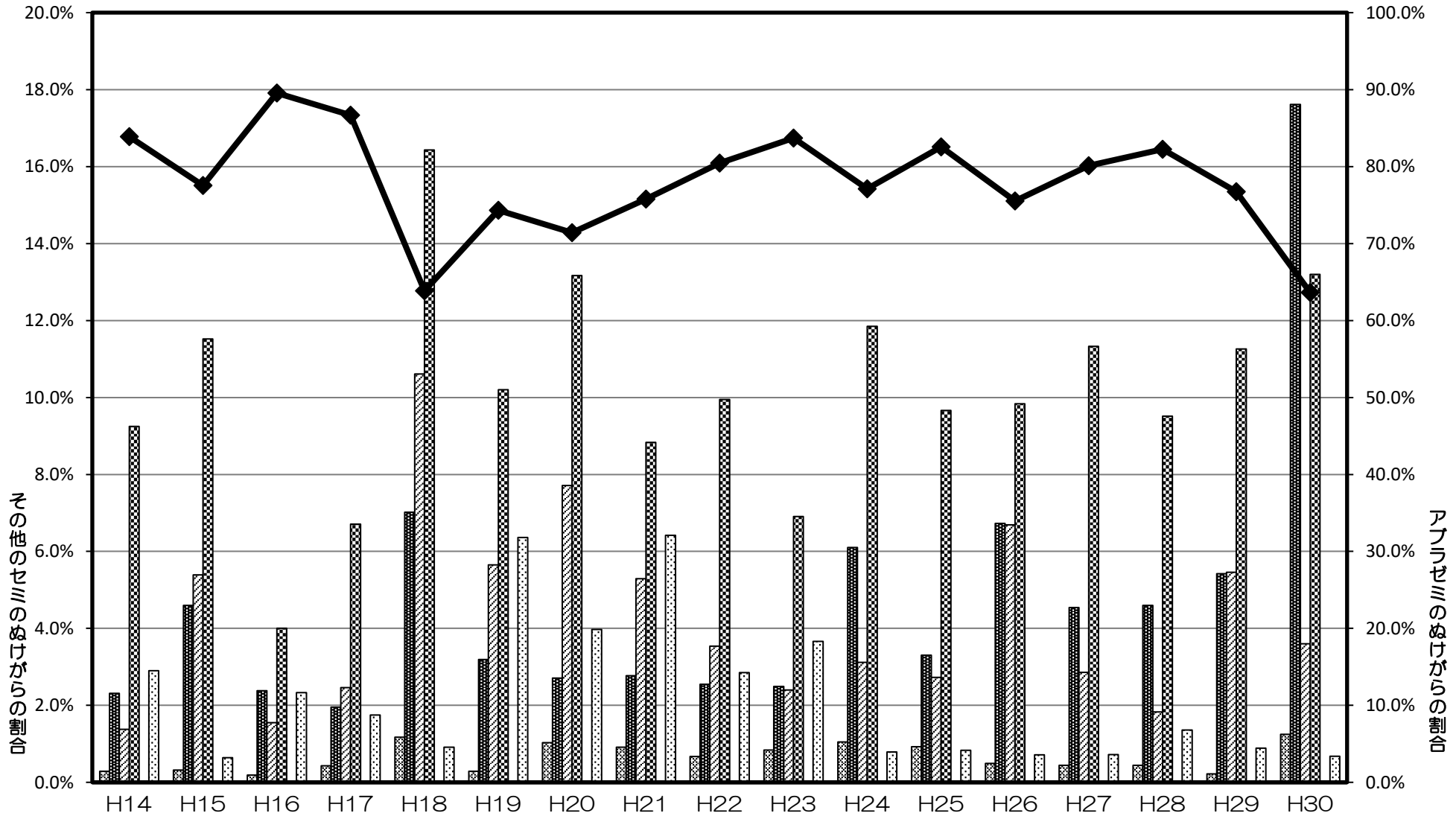
発見されたセミのぬけがら数の推移

ニイニイゼミ
 ヒグラシ
 ツクツクボウシ
 ミンミンゼミ
 クマゼミ
 不明
 ◆ アブラゼミ



発見されたセミのぬけがらの割合の推移

ニイニイゼミ
 ヒグラシ
 ツクツクボウシ
 ミンミンゼミ
 クマゼミ
 不明
 アブラゼミ



4 調査員の感想（※原則、原文のまま）

1) 調査に参加して気がついたこと

○中央林間自然の森

- ・例年に比べ、ぬけがらの数が少ない。毎年減っている感じがする。特にヒノキ林では、ヒグラシ・ツクツクボウシが減っている。
- ・ヒノキなどの常緑樹林では、小型のヒグラシやツクツクボウシ、クヌギなどの落葉樹林では、大型のアブラゼミやミンミンゼミなどを多く確認した。
- ・子どもたちの視線が低いので、地面に落ちたぬけがらを多く見つけることができた。
- ・日々の生活の中で木の実拾いをしていたため、ぬけがら集めを嫌がる子供はいなかった。
- ・同じ調査地で調査した他団体のぬけがらも含めると、ヒグラシは7月が一番多く、8月、9月と順に減っていく例年並みの傾向を示した。
- ・今年は、猛暑日が多かったようで、羽化も昨年より少なかった。やはり暑さに羽化が関係しているのか？
- ・クマゼミの鳴き声は聞こえるが、ぬけがらは見つからなかった。
- ・夏は「ヒグラシの森」と言われていた緑地も、都会派のアブラゼミが増えてきたという印象である。
- ・「深山幽谷」の雰囲気が変われつつある。

○多胡記念公園

- ・今年は、7月15日にセミが鳴き始めたが、ひと夏を通してセミが少ないように感じたが、ニイニイゼミのぬけがらが19コも見付き、とても嬉しかった。(去年はほとんど無かった)
- ・ミンミンゼミが木の1m位の所で、羽化の途中に死んでいるものが3匹もいた。また、朝10時頃になっても羽化できず、生きているのにアリの付いているものもいた。
- ・オスとメスの割合は、だいたい平均化(3%~4%の違い)していたが、ヒグラシだけはオスが約81%と多かった。

○さえすりの小径

- ・セミの種類や傾向は変わらなかったが、ぬけがらの数が例年と比べて非常に少なかった。これはさくらの散歩道で行われている調査と重複したのではないかと憶測している。

○宇都宮記念公園（みどりの森）

- ・今年は猛暑の影響か、ぬけがらが少なかったように思えるが、ほかの緑地も同様なのだろうか。雨や風の強い日もあったので、地面に落ちているぬけがらもたくさんあった。

○モニカ保育園駐車場

- ・ぬけがらは日陰に多い。
- ・同じ葉に複数のぬけがらがついているケースがあった。混みあっている部分とそうでない部分がある。

○下鶴間2丁目付近

- ・セミの種類によって鳴き声がちがうのがおもしろかった。

- ・同じ種類のセミでも採取場所で大きさが違った。

○大和小学校（南門付近）

- ・子どもがぬけがらに興味をもって少しずつ集めていた。
- ・アブラゼミが多く、ミンミンゼミのぬけがらを見つけると、やっとあった！と思った。

○深見歴史の森天竺坂付近

- ・7月の初めからニイニイゼミの鳴き声が聞こえ始め、7月中旬からはアブラゼミやミンミンゼミが聞こえ始めたが、確認できたぬけがらは例年と変わらず7月下旬であった。8月中旬にはピークとなり、9月に入り減ったものの、アブラゼミやミンミンゼミ、ツクツクボウシは9月の末でも確認できた。

○深見歴史の森野草のこみち

- ・今年度から観察調査場所を城址の森から野草のこみちに変更して実施した。林縁中心となり、暗い林内はやめた。低木や草丈の低いものに多く発見できた。また、柵のロープにも結構しがみついていた。

○泉の森（キャンプ場付近）

- ・今年のぬけがらの発生時期は、例年より1～2週間早まっていた印象があった。
- ・今年は、異常気象のため全国的にセミが少ないような話も聞いているが、泉の森もそのように感じた。

○泉の森（篠山公園）

- ・暑い日が続いたが、ぬけがらは多くなかった。
- ・ニイニイゼミが珍しく4個見つかった。
- ・初めはどこをさがしていいのかわからなかったが、子どもたちは回数を重ねるうちに葉っぱの下や木、土の上などを意識して探すようになった。
- ・地面にあいている穴からセミが出てくることや、羽化したばかりのセミの羽根の形や色の違いを発見し、セミの種類によってぬけがらの形が違うことを知った。
- ・見つける喜びを味わいたいと、友達と数の比べっこをして、セミのぬけがら探しから様々な虫や木の実などに触れることができ、夏の自然に対する興味の広がりも見られた。

○草柳保育園園庭

- ・梅雨明けが早く、ぬけがらの最初の発見が昨年より2週間以上も早かった。見つかった数も倍以上であった。
- ・昨年は、幼虫の死骸が多く見つかったが、今年はほとんどいなかった。
- ・アブラゼミ・ミンミンゼミ・ヒグラシ・クマゼミ等の鳴き声は聞こえたが、ぬけがらはアブラゼミしか見つからなかった。

○草柳4号公園

- ・今年は、ニイニイゼミのぬけがらがあった。
- ・クマゼミの鳴き声はしたが、ぬけがらは見つからなかった。
- ・いつもクマゼミのぬけがらが見つかるポイントでは見つからなかったが、たまたま公園内でクマゼミのぬけがらを見つけることができた。やはり他のぬけがらとは大きさ、特徴が違うので、とても分かりやすかった。

○中部浄化センター付近緑地

- ・昨年と同じ場所で調査したが、昨年に比べてミンミンゼミの割合が多かったように感じた。
- ・ツクツクボウシの鳴き声はたくさん聞こえるが、ぬけがらは見当たらなかった。

○引地台公園

- ・ぬけがらは、木の上の方だけでなく、低い草木や葉の裏にもあった。
- ・子どもたちは、ぬけがらを取る際に力加減がうまくできずにつぶれてしまい、分類が難しくなることがあった。
- ・特定の場所に特定のセミ（ニイニイゼミ）がいた。

○上和田（大きな緑地の周辺）

- ・猛暑と雨続きで思うように調査ができなかったが、地表面か地上 30cm 以内で見つかるぬけがらが大半だった。長雨や風の強い日が多かったのも一因なのか。

○谷戸頭・谷戸緑地

- ・この森で初めてニイニイゼミ 1 匹が今年発見出来た。この緑地で調査した範囲では、暗い森にヒグラシが多く、明るい林では、ぬけがらは少ない。その他草丈の低い場所には、アブラゼミが中心となり多く発見することが出来た。

○宮久保公園

- ・6 月末にニイニイゼミの声を聞き、今年は調査を早くスタートさせようと 7 月 11 日に第一回を実施し、ニイニイゼミが 6 回の調査で 49 コ見つかった。
- ・8 月 15 日、クマゼミの声はしていたが、ぬけがらは見つけれなかった。運動公園なので暗い森を好むヒグラシはいない。

2) 調査に参加した感想

○ぬけがらの数の減少、来年はどうなのか少し心配だが、来年も頑張って調査したい。

○今年は、異常気象のため全国的にセミが少ないような話も聞いていたが、泉の森も若干そのように感じた。

○森との接点で嬉しい。

○9 月の調査ではキノコがたくさん見られたので、食べられたら良いと思った。

○毎月第 4 水曜日に行っていたが、9 月は雨で調査が出来なくて残念だった。

○今回の調査において、ぬけがらが数多くあったので、すべての参加者が拾えてよかった。緑地や公園等では、自然の物の持ち帰りが制限されている中、ぬけがらを持ち帰って選別できたことから生き物を身近に感じるきっかけとなった。

○園の保育室には、集めたぬけがらを自由に観察できる環境を作り、活動日に見つけた数を掲示した。そうすることで活動をした組だけでなく、他の組にも興味が広がった。

○登園途中に発見したぬけがらを嬉しそうに持ってきてくれたり、友達同士で凶鑑を置き、ぬけがらを見比べながら楽しそうに話したりする姿も見られた。今回の経験を生かし、今後も自然の中に日々出かけ、五感を通して色々な発見を楽しみたいと思う。とても楽しかった。

○今年の夏は暑さが厳しく、戸外へ出ることには危険を感じる日もあり、例年に比べると調査をす

- る日が少なかった。その中でも天候を見て参加可能な日に出かけて収集した。ぬけがら表を手に虫めがねで調べ、違いに気づくこともあり、少ないなりに楽しみながら参加できた。
- 公園に来る人はあまり多くないが、老人が多くよく話しかけてきた。普段はあまり話をしないので、話をしたいのかなと思った。
 - 老女と来ていた小学生（姉・弟）が、私の付けていたネームプレートを見て安心したのか、セミはどんな木が好きですか？と聞いてきた。特にぬけがらの多く付いている木を教えてあげた。ネームプレートは周りの人を安心させるのかなと思った。
 - 今年は猛暑でなかなか調査に行けなかったのが残念だった。草柳4号公園では、毎年クマゼミのぬけがらが見つかり、大和に生息しているのがわかると同時に、子どもたちも大きいクマゼミのぬけがら発見に達成感も感じる事ができた。
 - 園児たちは毎日、「今日もぬけがらを見つけるぞ」とはりきって参加していた。草柳保育園では平成22年から調査を続けており、定着している。虫が苦手な子どもも、ぬけがらなら触れるというところから他の虫にも興味を持てるようになり、自信につながっている。環境総務課の方に来園していただき、興味をもって見ていた。セミの鳴き声やおもしろ情報など、さらに深い内容のものも聞いてみたい。
 - 今年は7月から毎週末に調査を行うことが出来たが、週の途中で強風や大雨があり、少なくなるのではないかと危惧していたが、一昨年並みまではいかないが、そこそこ確認できてよかった。
 - セミのぬけがらは夏の最盛期のころはあちこちで見かけるが、観察できる調査地では、倒木等でセミの生息地が失われ、市内から緑地が減っているなど実感している。そのような中で本調査は市内の環境変化を知る良い指標となると思っている。続けてほしい。
 - 若い世代の参加が若干増えて、調査に加わってくれたことはうれしい出来事だ。
 - セミのぬけがら調査が、地球温暖化対策とどのように関係しているのか、わかりやすく示してほしい。
 - 今夏は何度か豪雨に遭い、ぬけがらがかなり流されたように思う。
 - 夏休みの研究でぬけがら調査を行った。鑑定士講習会を親子で受講させていただき、大変助かった。県内外15箇所で920個のぬけがらを採取した研究は、茅ヶ崎市で金賞をいただいた。
 - クマゼミの鳴き声が昨年より多く聞かれた。鳴き声だけでは気象状況での変動はあるが、変化は見られなかった。
 - 2、3年同じ場所で調査し、そしてその後は同じ森の中であるか、別の環境が異なる場所で調査してみたい。
 - 我々大人の目より、子どもの目の方が、発見が早いのに驚かされる。
 - 昨年の夏、たくさんのぬけがらを見つけて、集めてみたいと思っていた。モニカ保育園に許可を頂き、採取させてもらった。ほぼ全てがアブラゼミだった。大和学園のグラウンドでは、時期によりたくさんの種類のセミが鳴く。9月ごろは、ツクツクボウシも鳴いていたが、ぬけがらは見つからなかった。子どもと一緒に調査出来て楽しかった。
 - ぬけがらを見て、とても楽しかった。クマゼミが鳴いていたので、ぬけがらを見つけたかった。

○小学校のグラウンドには、セミの穴がたくさんあって驚いた。ぬけがらの調査をして、注意深く見ていなければ気が付くこともなかった。今までセミの種類も鳴き声もよく知らなかったが勉強になった。

○今回は1回しか調査出来なかった。昨年初めてぬけがら調査をし、今年も依頼が来ると思っていたので、来年はぜひもっと数多く調査をしたい。

5 まとめ

セミのぬけがら調査の目的は、地球温暖化の影響など環境の変化を捉えることです。そのうえ、市民の方に参加していただくことで、多くの方に環境への関心を高めてもらうこともできます。

今年度は、58人（その他に4保育園児）の市民環境調査員の方から報告があり、発見したセミのぬけがらの総数は、7,856個となりました。総数は、例年より少ない結果となりましたが、6種類のセミのぬけがらが発見されたこと、里山の代表的なセミであるミンミンゼミのぬけがらが発見されたことなどから、市内において大きな環境の変化はないと考えられます。

また、今年も、大和市内において、クマゼミのぬけがらが発見されました。さらに、県内では、茅ヶ崎市の公園にて、クマゼミのぬけがらが発見されたとの報告もありました。大和市内においても、鳴き声が聞こえていることから、今後もクマゼミのぬけがらが発見される可能性があります。

今後も引き続き、地球環境の変化を捉えるため、セミのぬけがら調査を継続していく必要があります。

平成30年度 大和市民環境調査事業「セミのぬけがら調査」実施報告書

- 編集 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 046-263-1111（代表）



古紙配合率100%
白色度70%再生紙を使用しています