

川崎市青少年科学館紀要

第 29 号

BULLETIN OF THE KAWASAKI MUNICIPAL SCIENCE MUSEUM No. 29

論文・報告・記録

- ・川崎市におけるホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) の交通事故個体の胃内容物分析による食性 ～過去 20 年間ににおける変化に注目して～
 ・ ・ ・ ・ ・ 塚田英晴・鈴木健斗・雄賀多希英・南 正人・堀内慈恵・川島逸郎 ・ ・ ・ ・ 5-15.
- ・自然への興味・関心を持つきっかけ作りとしての未就学児および小学生を対象とした生きものの教室の実施について ・ ・ ・ ・ ・ 高中健一郎 ・ ・ ・ ・ 17-19.
- ・川崎市ニヶ領用水の沈水植物群落の環境について
 ・ ・ ・ ・ ・ 藤間熙子・岩田芳美・大谷絵利佳 ・ ・ ・ ・ 21-29.
- ・生田緑地ホトケドジョウの人工飼育・増殖について ・ ・ ・ ・ ・ 遠藤健斗・勝呂尚之 ・ ・ ・ ・ 31-34.
- ・川崎市内におけるセミのぬけがら調査～中原区のヒグラシと川崎区のクマゼミの記録～
 ・ ・ ・ ・ ・ 野牛雪子・大島真規子 ・ ・ ・ ・ 35-36.
- ・生田緑地におけるヤマサナエ *Asiagomphus melaenops* (Selys, 1854) 羽化殻の記録
 ・ ・ ・ ・ ・ 堀内慈恵・高梨沙織・川島逸郎 ・ ・ ・ ・ 37-38.
- ・川崎市北部におけるヨツモンカメノコハムシ *Lacoptera nepalensis* Boheman の発生
 ・ ・ ・ ・ ・ 雛倉正人 ・ ・ ・ ・ 39-40.
- ・火山灰中の鉱物取り出し方法 ・ ・ ・ ・ ・ 高橋 裕 ・ ・ ・ ・ 41-42.
- ・火星大接近への取り組み ・ ・ ・ ・ ・ 弘田澄人 ・ ・ ・ ・ 43-44.
- ・MEGASTAR-III FUSION を使用した「月と星」の学習投影の報告 ・ ・ ・ ・ 清藤裕毅 ・ ・ ・ ・ 45-48.
- ・気象観測記録 ・ ・ ・ ・ ・ 高中健一郎 ・ ・ ・ ・ 49-50.

目録

- ・川崎市青少年科学館所蔵昆虫綱 (半翅目セミ科・甲虫目ホソカミキリムシ科・同カミキリムシ科・捻翅目・膜翅目コマユバチ科 (補遺)) 標本目録
 ・ ・ ・ ・ ・ 堀内慈恵・高梨沙織・川島逸郎 ・ ・ ・ ・ 53-77.
- ・(川崎市青少年科学館紀要 第 28 号 (2018) 正誤訂正表 (堀内慈恵)) ・ ・ ・ ・ ・ 78.

川崎市教育委員会

2019

川崎市青少年科学館紀要
第 29 号

BULLETIN OF THE
KAWASAKI MUNICIPAL SCIENCE MUSEUM
No. 29

川崎市教育委員会

2019

論文・報告・記録

川崎市におけるホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) の 交通事故個体の胃内容物分析による食性 ～過去 20 年間ににおける変化に注目して～

塚田英晴*・鈴木健斗*・雄賀多希英*・南 正人*・堀内慈恵**・川島逸郎***

Food habits of road-killed individuals of raccoon dogs, *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834)
by using stomach contents analysis in Kawasaki City, Kanagawa
-a change in the past two decades-

Hideharu Tsukada*, Kento Suzuki*, Kie Ogata*, Masato Minami*, Yoshie Horiuchi**
and
Itsuro Kawashima***

摘要

多くの野生動物が都市化により悪影響を被る中で、タヌキ *Nyctereutes procyonoides* (Gray) では市街地への分布拡大が認められている。本研究では、市街地に生息するタヌキの分布拡大に伴う食性の年代変化を捉えるため、川崎市域で回収されたタヌキ死体の胃内容物分析を行い、先行研究と比較することで過去 20 年の間にタヌキの食性にどのような変化があったのかを検討した。その結果、2010 年代のタヌキの食性は植物質、果実などの自然由来の餌資源が優占しており、人為物に大きく依存していた 1980～90 年代の食性から、自然由来の餌資源優占の食性へと変化していた。こうした変化は、市街地での緑地増加や利用可能なゴミの減少といった環境変化に対応するものと考えられた。

はじめに

都市化による緑地の分断・孤立化や、道路網の発達による交通量の増加は野生動物の生息地の縮小・劣化や交通事故死の増加を招くため、野生動物の生息にはネガティブな影響をあたえる場合がある (McKinney, 2008; McCleery, 2010; Bateman *et al.*, 2012)。しかしその一方で、都市部で生息数や分布域を拡大しつつある野生動物の存在が多数確認されるようになっており (DeStefano & DeGraaf, 2003; 園田・倉本, 2008; Bateman *et al.*, 2012; Saito & Koike, 2013; 宮本, 2014)、タヌキ *Nyctereutes procyonoides* (Gray) はこうした都市動物の代表的な種のひとつに数えられる (曽根・土方, 2002; 園田, 2005; 宮本, 2014; Mitsuhashi *et al.*, 2018)。

市街地に本種が定着するためには、定着先での餌資源の確保が重要となる。関東平野部の市街地における食性についてはこれまでにいくつかの報告例があり、市街地の個体も森林が優占するより自然度の高い環境に生息する個体と同様に、果実や昆虫などの無脊椎動物を主食とする雑食性の食性を示すことが示されている (佐伯, 2008; Akihito *et al.*, 2016)。しかし、こうした市街地における食性研究の多くは比較的最近の

2000 年代以降の研究であり (手塚・遠藤, 2005; 酒向ほか, 2008; 吉野・荻原, 2010; Akihito *et al.*, 2016)、本種の市街地への侵入が関東地域で目立ち始め、その分布が急速に拡大しつつあったと考えられる 1980～1990 年代ごろから現在までに 20～30 年もの時間が経過している。この間にも本種の市街地への順応が進み、その食性も変化してきた可能性がある。実際、1980 年代後半から 1990 年代始めに、川崎市において交通事故死個体の胃内容物分析を行った山本 (1991a) および 山本・木下 (1994) の研究では、市街地に生息する個体が人為的餌資源に高い依存度を示すことが報告されている。また、埼玉県伊奈町の住宅地に生息する個体の食性に関する 1990 年代後半の研究では、残飯の出現頻度が 8 割以上に達しており、やはり人為的餌資源に高い依存度を示すことが報告されている (糟谷, 2001)。このように市街地における食性についても、分布拡大期と定着期とを区別して評価する視点が重要と考えられる。

明治時代には東京都心の麻布、根岸、浅草や上野にも出没していた (林, 2004) 本種は、都市化の進展にともない、1970 年代には一時的に都心から東京西部へと分布が退行し

*麻布大学獣医学部 Azabu University

**川崎市青少年科学館 (かわさき^{そら}宙と緑の科学館) Kawasaki Municipal Science Museum

***神奈川県横須賀市長沢 Nagasawa, Yokosuka-shi, Kanagawa

たが (千羽, 1973)、その後 1980 年代の後半頃には市街地での生息がふたたび確認されるようになり (池田, 1991)、近年では皇居 (Endo, *et al.*, 2000; 酒向ほか, 2008) や赤坂御用地 (手塚・遠藤, 2005)、港区の自然教育園 (吉野・荻原, 2010) などの都心部でもその生息が確認されている。市街化地域が 8 割以上を占める川崎市では、交通事故死した個体の回収地点の記録から 1980 年代には局所的であった分布が 1990 年代以降に増大し、市街地全域に拡大していった傾向が確認されている (神田・高岡, 2013)。

そこで本研究では、市街地に生息する個体における食性の年代変化を捉えるため、同じ川崎市域で回収された個体の胃内容を新たに分析してその食性を明らかにし、1980 年代後半および 1990 年代前半から現在までの 20 年以上の間に、その食性にどのような変化があったのかを検討することを目的とした。

材料および方法

1. 材料

神奈川県川崎市内で 2013 年 6 月から 2014 年 12 月までにロードキルに遭い、かわさき宙と緑の科学館により収集された本種の死体 33 個体から摘出した胃の内容物を分析試料とした。各死体については、回収時に発見日、死体の状況、発見地点、性別等を記録し、以下の食性分析を行うまで冷凍保存した。

2. ポイント杵法による食性分析

冷凍保存していたこれらの胃サンプルを自然解凍し、ポイント杵法 (高槻・立脇, 2010) により胃内容物組成を評価した。具体的な分析手順は以下のとおりである。まず、胃内容物を 1 mm メッシュの篩上で流水により洗浄し、篩に残った残渣物と通過液に区分した。残渣物を 70%アルコールで保存して後の分析試料とした。通過液は山本 (1991b) の方法を参考に 10 分間静置して上澄み液を除去した後、残った沈殿物を 70%アルコールで保存してミミズ剛毛確認のための分析に供試した。残渣物はランダムに選択して 5 mm 格子のついたシャーレに広げ、肉眼もしくは実体顕微鏡下で残渣物を識別し、食物片と重なった格子の交点を 200 カウントまで計数した。

食物片は可能な限り細かく同定した後、昆虫、鳥類、哺乳類、ミミズ、果実、植物質、人為物、不明の 8 つの餌カテゴリに分類した。分類項目の細目については表 1 に示す。果実については種子、果皮、果肉を含み、種子については可能な限り種レベルまで同定した。胃内容物中のミミズについては剛毛の配列 (中村, 1974) から科レベルまで同定した。さらに、ミミズについては消化率が高いために胃内容物での見落しの可能性も考えられたため、糞分析で用いられている方法を参考に山本 (1991b) に従い、通過液中のミミズの剛毛の有無を実体顕微鏡下で確認した。具体的手順は、以下のとおりである。まず、通過液中の沈殿物をスポイトで 1.5 ml 採取して 5 mm 格子のシャーレに広げ、5 mm の正方形区画を任意で 10 区画抽出して区画内の剛毛の有無を確認した。また、哺乳類の毛が検出された場合には、その中から 10 本程度を抽出して、スンプ法および透過法により、毛の表面構造および髄質の形状を顕微鏡下で観察し、事前に集めた毛のリファレンスや文献 (Teerink, 1991; 近藤, 2013; 邑井, 2011) を参照することにより、

表 1. 餌資源の分類カテゴリ

大カテゴリ	小カテゴリ
昆虫	甲虫 その他昆虫 チョウ目幼虫 その他幼虫
鳥類	羽毛
哺乳類	哺乳類の体毛
その他動物	多足類
ミミズ	ミミズ
果実	果肉 果皮 果実の茎 種子
植物質	植物繊維 枯れ葉 葉 茎 根 植物質 (不明)
人為物	人為的食物 人工物
不明	不明

可能な限り種同定をおこなった。

3. 過去の食性データとの比較

1988 年から 1992 年に川崎市で回収されたタヌキの交通事故死個体を用いた食性分析結果 (山本, 1991a; 山本・木下, 1994) と本調査結果とを比較した。まず、本調査と過去の調査とで、サンプル地点や季節による偏りに有意な違いがあるかについて、季節ごとのサンプル回収数と地区毎のサンプル回収数を集計して年代間で比較した (表 2)。その結果、いずれの年代も秋と冬のサンプルが多いものの季節間で年代間の有意差は認められなかった (Fisher's exact test, $p=0.42$)。さらに、サンプル回収地点についても、いずれの年代も川崎市西部の多摩区や麻生区のサンプルが多数を占め、年代間での有意差は認められなかった (Fisher's exact test, $p=0.32$)。そのため、以下の分析ではこれらの年代間のサンプルはほぼランダムに抽出されたものとみなして解析を進めた。

過去の食性分析では容量比による量指数を算出して餌カテゴリ間の採食割合を評価しており、本研究で用いたポイント枠法とは算出方法が異なる。しかし、量指数は容量を目測により 5 段階で評価するものであり、分析者による一定の偏り (評点の癖など) を無視できない評価法であるため、分析者が異なることの影響が危惧される。それに

比べると本研究で用いたポイント枠法は各餌カテゴリの投影面積比でより細かく定量的に評価するものであり、平面に広げた餌サンプルが覆う交点の数を数えるだけの曖昧性を排除した手技である点から、調査者による偏りが生じにくい評価法である。どちらの手法も、胃内容物を平面に広げた状態での占有面積で量的評価をする点では同様であるため、原理的にはポイント枠法で算出した指標と量指数とは概ね近似した結果になるものと推測される。そのため本研究では、分析者による評点の癖の影響がおきにくいポイント枠法をあえて採用し、本研究による占有率の結果と過去の研究での量指数とを直接比較することとした。比較にあたり、餌カテゴリは昆虫、両生類、鳥類、哺乳類、その他動物質 (この中には多足類、クモ類、甲殻類、陸貝、ナメクジ、不明動物が含まれる)、果実、植物質、ミミズ、人為物、不明に分類した。なお、山本・木下 (1994) ではその他動物質をまとめた出現頻度は示されていないため、個別の餌カテゴリの出現頻度を加算した値を出現頻度の推定値とした。また、植物質については、山本・木下 (1994) では採食時に混入したものと評価されており、値は算出されていない。

4. データの集計方法

ポイント枠法による各サンプルの胃内容組成割合を集計し、各餌カテゴリの占有率

表 2. 季節ごとおよび採集地点ごとに集計したタヌキ死体サンプル数の年代間比較

	A: 2013-2014		B: 1988-1992		C: 1988-1990	
	本研究		木下・山本 (1993), 山本・木下 (1994)		木下 (1991), 山本 (1991a)	
	n=31		n=112		n=25	
季節						
春	1	(3.2%)	12	(10.7%)	5	(20.0%)
夏	4	(12.9%)	21	(18.8%)	3	(12.0%)
秋	14	(45.2%)	46	(41.1%)	12	(48.0%)
冬	12	(38.7%)	33	(29.5%)	5	(20.0%)
地区						
麻生区	14	(45.2%)	55	(42.6%)	10	(40.0%)
多摩区	16	(51.6%)	44	(34.1%)	11	(44.0%)
宮前区	0	(0.0%)	21	(16.3%)	3	(12.0%)
高津区	0	(0.0%)	5	(3.9%)	1	(4.0%)
中原区	1	(3.2%)	2	(1.6%)	0	(0.0%)
幸区	0	(0.0%)	1	(0.8%)	0	(0.0%)
町田	0	(0.0%)	1	(0.8%)	0	(0.0%)

と出現頻度を求めた。占有率 (PFi) は以下の式を用い、全サンプルに対する各餌カテゴリのカウント数の割合を算出した。

$$\text{占有率 (PFi\%)} = \frac{\sum_k p_{fik}}{\sum_k \sum_i p_{fik}}$$

p_{fik} : 餌カテゴリ i のサンプル k におけるカウント数割合

L : 総餌カテゴリ数

n : 総胃サンプル数

全サンプルを用いた通年での占有率を算出したのに加えて、回収日に基づき季節ごとに区分した占有率を算出して季節間で食性を比較した。季節区分は 3～5 月を春、6～8 月を夏、9～11 月を秋、12～2 月を冬とした。出現頻度 (FOi%) は以下の式を用いて、全サンプル数に対する各餌カテゴリの出現した胃サンプルの割合として算出した。同様の式を用いて、季節ごとの出現頻度も算出した。

占有率が採食された各餌カテゴリの相対的な容量割合を反映していると仮定すれば、

$$\text{出現頻度 (FOi\%)} = \frac{\text{各餌カテゴリ } i \text{ が含まれていた胃サンプル数}}{\text{分析した胃サンプル数}} \times 100$$

各餌カテゴリの採食確率を反映する出現頻度と占有率 (容量割合) を掛けた値は各餌カテゴリが全食性に占める採食割合を示す指標となる (Kruuk & Parish, 1981)。この指標値の等値線を占有率 (および量指数) と出現頻度からなる散布図に示すことにより、各餌カテゴリの重要度を評価した。この場合、散布図の右上に位置するほど重要度が高いと評価されることになる。

5. 統計解析手法

食性分析により算出した餌カテゴリ毎の占有率および出現頻度について、95%信頼区間 (95%CI) を算出した。過去の食性データについても、同様に 95%CI を算出したが、山本・木下 (1994) の量指数については、個体ごとの値が得られなかったため算出できなかった。餌カテゴリ間の年代間での有意差を評価するため、各餌カテゴリの値が比較対象となる値の 95%CI から相互に外れて

いる場合のみ、およそ 1%水準で有意差があると判断した (Cumming & Finch, 2005)。また、各餌カテゴリの出現頻度の年代間比較については一部、Fisher の正確確率検定を実施した。

結果

1. 通年での食性

全サンプルの食性分析結果を表 3 に、出現頻度と占有度の散布図を図 1 にそれぞれ示す。出現頻度では植物質 (90.3%)、果実 (71.0%)、昆虫 (61.3%) の割合が高く、占有率では、果実 (31.8%)、人為物 (23.6%)、植物質 (17.9%)、昆虫 (13.6%) の割合が高かった (表 3)。その他にミミズや鳥類、その他動物などがわずかに利用されていた。出現頻度と占有率を掛けた重要度の指標をもとに各餌カテゴリの重要度を評価すると、最も重要度が高いのが果実であり、植物質、人為物、昆虫がそれに続いた (図 1)。

表 3. 交通事故死したタヌキの食性

餌品目	通年 (n=31)			
	占有率	95%CI	出現頻度	95%CI
昆虫	13.6%	±8.3%	61.3%	±8.4%
鳥類	0.2%	±0.3%	6.5%	±2.1%
その他動物	0.8%	±0.7%	22.6%	±6.2%
果実	31.8%	±11.4%	71.0%	±7.3%
植物質	17.9%	±8.1%	90.3%	±3.1%
ミミズ ¹⁾	0.9%	±1.1%	18.2%	±5.1%
人為物	23.6%	±13.1%	61.3%	±8.4%
不明	4.0%	±6.2%	25.8%	±6.7%

¹⁾出現頻度は剛毛の確認による

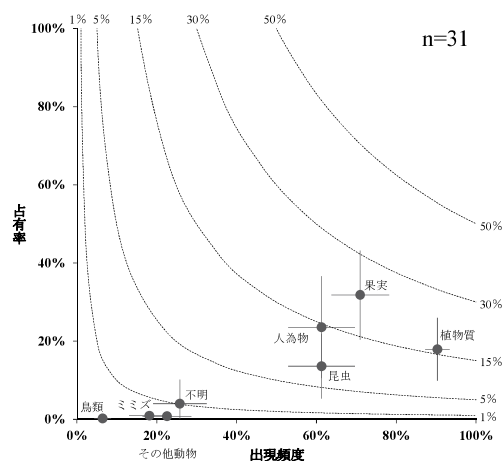


図 1. 交通事故タヌキにおける通年での主要餌カテゴリーの出現頻度と占有率

*餌カテゴリーの相対重要度を示す出現頻度と占有率を掛けた値の等値線を破線で示す。エラーバーは 95%信頼区間。

各餌カテゴリーの詳細についてみると、果実では、カキ *Diospyros kaki* Thunb., モクレン属の種子 *Magnolia* sp., アオツブラフジ *Cocculus trilobus* (Thunb.) DC., イヌビワ *Ficus erecta* Thunb. var. *erecta*, ケンボナシ *Hovenia dulcis* Thunb., ヤマボウシ *Cornus kousa* Buerger ex Hance, イチョウ *Ginkgo biloba* L., ブドウ属の 1 種 *Vitis* sp. などが出現した。植物質では木質、木質繊維、植物質不明が出現した。人為物ではゴム、布、加工された魚、加工された肉、ソーセージ、ガム、巨峰、ジャガイモ、ニンジン、ネギ、ペットフードなどが出現した。昆虫ではアオドウガネ *Anomala albopilosa* (Hope) やオサムシ科 *Carabidae* 幼虫などの甲虫 (コウチュウ) 目 *Coleoptera* と直翅 (バッタ) 目 *Orthoptera*, 半翅 (カメムシ) 目のアブラゼミ *Graptopsaltria nigrofuscata* (Motschulsky), 蟬螂 (カマキリ) 目 *Mantodea*, 膜翅 (ハチ) 目のアリ科 *Formicidae* などが出現した。ミミズについては、種同定まではできなかったものの、確認できたものはすべてフトミミズ科 *Megascolecidae* であった。鳥類については、小型鳥類の羽毛を確認したが、種は同定できなかった。また、哺乳類の毛も出現したが、スンプ法および透過法からすべてタヌキの毛と判断されたため、グルーミング時の混入物とみなして集計からは除外した。

2. 食性の季節変化

食性分析結果を季節ごとにまとめた結果を表 4 に示す。春は 1 個体のみしかサンプルが得られなかったため、占有率のみを示した。以下では、一定数のサンプルが得られた夏から冬の結果のみ言及する。

夏は 4 個体から分析結果が得られ、出現頻度では昆虫 (75.0%)、植物質 (75.0%)、果実 (50.0%) の割合が高く、占有率では、昆虫 (46.9%) の割合が最も高く、植物質 (10.6%)、果実 (6.8%) がやや低い割合を占めた (表 4)。重要度で評価すると、昆虫の重要度が突出しており、植物質や果実がそれについて低い割合で利用されていた (図 2)。

秋は 14 個体から分析結果が得られ、出現頻度では植物質 (100%)、果実 (85.7%)、人為物 (71.4%)、昆虫 (64.3%) の割合が高く、占有率では、果実 (47.3%)、人為物 (18.9%)、植物質 (17.0%) の割合が高かった (表 4)。重要度で評価すると、果実の重要度が突出しており、植物質や人為物、昆虫がそれについてやや低い割合で利用されていた (図 2)。

冬は 12 個体から分析結果が得られ、出現頻度では植物質 (75.0%)、果実 (58.3%)、昆虫 (50.0%)、ミミズ (41.7%) の割合が高く、占有率では、果実 (30.0%)、植物質 (25.8%)、ミミズ (23.2%) の割合が高かった (表 4)。重要度で評価すると、果実、植物質が同程度で高い割合で利用され、ミミズ、昆虫がそれについてやや低い割合で利用されていた (図 2)。

有意な季節変化は占有率では果実とミミズでのみ確認され、果実では夏と比べて秋と冬に多く利用されており、ミミズでは冬に利用割合が高くなり、秋にすこしだけ利用されるが、夏には全く利用されていなかった (表 4)。出現頻度についてはすべての餌カテゴリーで有意な季節変化が確認された (表 4)。

3. 食性の年代比較

本調査と過去の食性分析結果との比較を表 5 に示す。出現頻度では、1988 年～1990 年 (山本, 1991a) には植物質の出現頻度は 84.0%で本研究とほぼ同様の値を示したが、人為物が 72.0%と極めて高く、本研究とは異なる傾向を示した。人為物の出現頻度は、

表4. 交通事故死したタヌキの食性の季節変化

餌品目	春 (n=1)			夏 (n=4)			秋 (n=14)			冬 (n=12)		
	占有率	95%CI	出現頻度	占有率	95%CI	出現頻度	占有率	95%CI	出現頻度	占有率	95%CI	出現頻度
昆虫	0.5%	-	-	46.9%	±39.9%	75.0%	10.7%	±8.0%	64.3%	9.3%	±11.5%	50.0%
鳥類	0.0%	-	-	0.0%	±0.0%	0.0%	0.2%	±0.3%	7.1%	0.4%	±0.7%	8.3%
その他動物	0.0%	-	-	1.6%	±2.0%	75.0%	1.7%	±1.5%	28.6%	0.3%	±0.4%	16.7%
果実	0.0%	-	-	6.8%	±9.7%	50.0%	47.3%	±17.8%	85.7%	30.0%	±16.5%	58.3%
植物質	0.1%	-	-	10.6%	±12.8%	75.0%	17.0%	±11.4%	100.0%	25.8%	±15.6%	75.0%
ミミズ ¹⁾	0.0%	-	-	0.0%	±0.0%	0.0%	1.6%	±2.2%	14.3%	23.2%	±22.1%	41.7%
人為物	99.5%	-	-	5.6%	±11.0%	25.0%	18.9%	±17.1%	71.4%	9.3%	±13.8%	16.7%
不明	0.0%	-	-	30.1%	±46.5%	75.0%	0.2%	±0.4%	7.1%	0.7%	±1.3%	8.3%

¹⁾出現頻度は剛毛の確認による

表5. 川崎市の交通事故死タヌキにおける食性の年代比較

餌品目	A: 2013-2014			B: 1988-1992			C: 1988-1990		
	占有率	95%CI	出現頻度	占有率	95%CI	出現頻度	占有率	95%CI	出現頻度
本研究 n=31									
昆虫	13.6	(5.3-21.9)	61.3	46.4	(41.8-51.0)	7.6	36.0	(1.4-13.8)	36.0
両生類	0.0	-	0.0	1.8	(1.5-2.1)	0.0	0.0	-	0.0
鳥類	0.2	(-0.1-0.5)	6.5	21.4	(18.3-24.5)	3.0	8.0	(-1.1-7.1)	8.0
哺乳類	0.0	-	0.0	5.4	(4.5-6.3)	0.6	4.0	(-0.6-1.8)	4.0
その他動物質	0.8	(0.1-1.4)	22.6	35.8 ²⁾	(31.5-40.1)	2.1	24.0	(0.2-3.8)	24.0
果実	31.8	(20.4-43.2)	71.0	37.5	(33.2-40.1)	10.5	32.0	(0.8-20.2)	32.0
植物質	17.9	(9.8-26.0)	90.3	0.0 ³⁾	-	20.2	84.0	(8.9-31.5)	84.0
ミミズ ¹⁾	0.9	(-0.2-2.0)	18.2	24.1	(20.7-27.5)	4.1	28.0	(0.6-7.6)	28.0
人為物	23.6	(10.5-36.6)	61.3	75.9	(72.5-79.3)	47.2	72.0	(31.3-63.1)	72.0
不明	4.0	(-2.2-10.2)	25.8	0.0	-	14.3	88.0	(4.8-23.8)	88.0

¹⁾出現頻度は剛毛の確認による²⁾多足類、クモ、甲殻類、ナメクジ、陸貝、不明動物の出現頻度を積算³⁾採食時に取り込まれたものとして除外されている

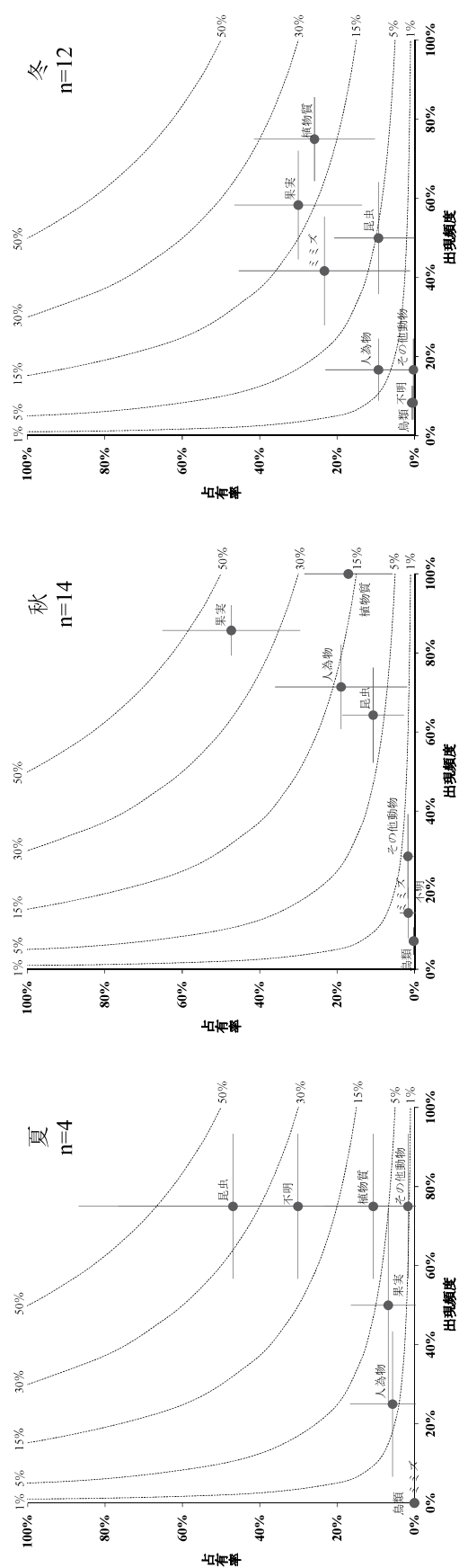


図2. 川崎市の交通事故死タヌキ (2013-2014 年) における主要餌カテゴリの出現頻度と占有率の季節毎の比較
 *餌カテゴリの相対重要度を示す出現頻度と占有率を掛けた値の等値線を破線で示す。エラーバーは 95%信頼区間。

1988 年～1992 年 (山本・木下, 1994) の結果でも 75.9%と本研究よりも高い値を示していた。前者 (山本, 1991a) の結果と本研究の間ではサンプルサイズが小さいために有意差は検出されなかったが (Fisher's exact test, $p=0.18$)、後者 (山本・木下, 1994) の結果と本研究の間には有意差が検出された (Fisher's exact test, $p<0.01$)。後者の研究では、植物質は採食時に取り込まれたものと判断して計算から除外されており比較は困難であった。本研究の占有率とほぼ同様の指標と考えられる餌カテゴリの容量割合を表す量指数で優占するのは人為物 (1988–1990: 47.2%; 1988–1992: 49.1%) であり、次いで多いのが果実 (1988–1990: 10.5%; 1988–1992: 14.8%) で、本研究とは優占する餌カテゴリが逆転していた。本研究では果実の占有率がほぼ倍増し、逆に人為物の占有率は半減していた。いずれの値も本研究での 95%信頼区間とは重なっておらず過去の調査との間で有意な変化が認められた (表 5)。出現

頻度と量指数の散布図から餌カテゴリの重要度を評価すると (図 3)、1988 年～1992 年 (山本・木下, 1994) の結果では、人為物が突出して重要な餌として利用されていたのに対し、本研究では、果実や植物質の重要性が高まり、逆に人為物の重要性が低下して、哺乳類や昆虫の相対的重要性も増加するといった顕著な変化が認められた。

考察

1. 食性の年代による変化の背景

川崎市における交通事故死個体を用いた過去のタヌキの食性研究と比較すると、本研究では人為物の餌資源としての重要性が低下し、代わりに果実や哺乳類、昆虫といった自然由来の餌資源の重要性が増加するといった顕著な変化が認められた。タヌキの食性は一般に環境中に利用可能な餌資源を機会主義的に利用する傾向にあり (佐伯, 2008)、地域や季節によって得られる餌資源の変化に応じて変動することが知られている (Stor *et al.*, 2010)。したがって、本研究で確認されたタヌキの食性変化も環境中に利用できる餌資源の分布状況の変化を反映したものと推測される。本研究と過去の山本 (1991a) および山本・木下 (1994) による研究では、調査年代に 20 年以上の開きがあり、その間にタヌキの生息環境状況が大きく変化し、それに伴ってタヌキの餌条件も変化し、食性の違いをもたらしたと考えられる。市街地におけるタヌキの生息分布は、これまでの研究から樹林地に偏る傾向にあり (山本ほか, 1995; 園田・倉本, 2001; Saito & Koike, 2013)、さらに個体の行動圏内における環境選択においても緑地や公園が繁殖、休息、採食を含む全ての活動において積極的に選択されることが明らかにされている (山本, 1996; 金子ほか, 2008; Soga & Koike, 2013)。すなわち、市街地に生息するタヌキでは、樹林地が利用可能な餌資源の供給場所として重要と考えられる。

そこで過去 20 年間における川崎市の緑地状況の推移に注目すると、行政による緑地保全対策の進展により、保全対象緑地が 1995 年度の 99.7 ha から 2015 年度には 236 ha へと拡大しており、公園緑地面積においても 1995 年度の 541 ha から 2015 年度には 776 ha へと拡大している (川崎市, 2008; 川崎市環境審議会 (編), 2017)。さらに川崎市

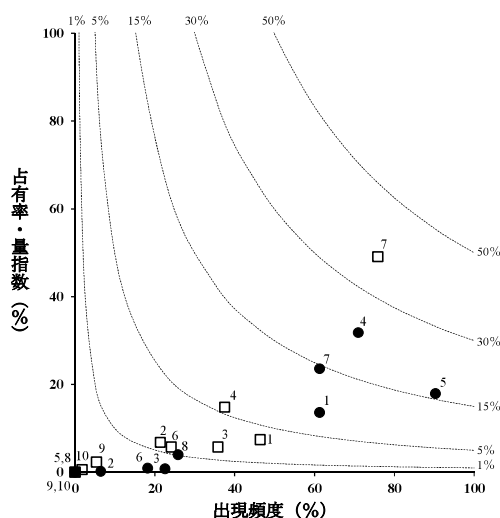


図 3. 川崎市の交通事故死タヌキにおける主要餌カテゴリの出現頻度および占有率・量指数の年代による比較

*本研究での結果 ($n=31$) を●で、1988～1992 年 (山本・木下, 1994) の結果 ($n=112$) を□でそれぞれ示す。餌カテゴリの相対重要度を示す出現頻度と占有率を掛けた値の等値線を破線で示す。図中の数字は以下の餌カテゴリに対応する。1: 昆虫、2: 鳥類、3: その他動物、4: 果実、5: 植物質、6: ミミズ、7: 人為物、8: 不明、9: 哺乳類、10: 両生類。

におけるこうした緑地の分布はタヌキのロードキルサンプルが集中していた麻生区や多摩区など市の西側の地区に偏る傾向が認められる(川崎市環境局総務部環境調整課(編), 2014)。また、1980年代後半から1990年代前半に市街地に生息するタヌキが大きく餌資源として依存していた人為物の供給源になると考えられるゴミの総量に注目すると、1980年代を通じて増加していた家庭から出る普通ゴミが1990年をピークに減少しており(湯川ほか, 2001)、2000年代以降もその傾向は持続している(川崎市統計書平成13年版～平成29年版による)。さらに、ゴミの管理のされ方についても、2000年代以降はハシブトガラスによるゴミ漁りへの対策が普及し(黒沢ほか, 2002)、ゴミの管理が徹底されていった可能性も考えられる。すなわち、都市タヌキが集中して分布していた地域における緑地環境の量的増加により、果実や樹木に依存する昆虫など、市街地に生息するタヌキの利用可能な餌資源量が増加し、その一方で、人為物の供給源となりうる家庭ごみの供給量および利用可能量は、一貫して縮小傾向にあったと推測される。こうした環境の変化により、タヌキの餌利用もまた、人為物由来のもの中心から自然環境由来の餌資源への変化といった食性の違いをもたらした可能性が考えられる。

2. 川崎市のタヌキの食性の特徴

川崎市以外の関東平野での本種の分布状況に注目すると、都市化の進展にともない、1970年代には、その分布域は都心から東京西部へと一度は退行したが(千羽, 1973)、1980年代の後半頃には市街地での生息がふたたび確認されるようになり(池田, 1991)、その分布域も拡大傾向にある(宮本, 2014)。2000年代以降に報告された関東平野部の市街地における比較的最近の食性研究に注目すると、人為物の割合が総じて低く(出現頻度で11～27%)、果実や昆虫類、多足類、鳥類などの出現割合が高い傾向にあることが報告されており(手塚・遠藤, 2005; 酒向ほか, 2008; 吉野・萩原, 2010; 大島, 2017; 高槻, 2017)、本研究と同様に、市街地に生息するタヌキの多くが、自然物由来の餌資源に依存して生活していることが窺われる。関東地域の市街地で生息する中型哺乳類は、タヌキ以外にもハクビシン、アライグマ、ア

ナグマ、キツネなどで報告例があり(長光・金子, 2017)、これらの分布域も同様に拡大傾向にあることが示唆されている(宮本, 2014)。こうした中型野生動物が市街地へと再進出してその分布域が拡大する背景には、市街地における行政の緑化政策の推進や過去に整備された緑地における樹木の成長など、野生哺乳動物相を支えうる一定の生態系が都市部においても発達・確立しつつあるのかもしれない。今後、タヌキを始めとした市街地に生息する野生動物と都市環境との関係性の解明をさらにすすめることで、市街地における新たな都市動物との共存関係を構築することの一助となることが期待される。

謝辞

本研究を行なうに当たっては、川崎市環境局の各生活環境事業所の職員および一般市民には、交通事故に伴う動物遺体出現に関する情報提供を、川崎市青少年科学館元職員の花道 徹、柳下庸子、永井一雄、村山早紀の各位には、本種を含めた死体の回収にご協力いただいた。また、麻布大学獣医学部野生動物学研究室の室員、井上孝大、川口夕夏、菅野友哉、小松原 優、篠原郁哉、島田春花、新倉瑛季、中村春香、名倉麻梨香、西川優花、橋本 薫、原田知実、星野 南、長崎 薫、平井亮也、堀 直樹、須藤哲平の諸氏には、死体の剖検や胃内容分析作業をお手伝いいただいた。ここに、記して感謝の意を表する。

引用文献

- Akihito, Sako, T., Teduka, M. & S. Kawada, 2016. Long-term trends in food habits of the raccoon dog, *Nyctereutes viverrinus*, in the Imperial Palace, Tokyo. *Bulletin of the National Museum of Nature and Science. Series A, Zoology*, 42: 143–161.
- Bateman, P. W., Fleming, P. A. & S. Le Comber, 2012. Big city life: carnivores in urban environments. *Journal of Zoology*, 287: 1–23.
- 千羽晋示, 1973. 動物の生息環境の変化と退行現象. 季刊自然科学と博物館, 40 (2) : 69–73.
- Cumming, G., & S. Finch, 2005. Inference by Eye – Confidence Intervals and How to Read Pictures of Data. *American Psychologist*, 60: 170–180.
- DeStefano, S., & R. DeGraaf, 2003. Exploring

- the Ecology of Suburban Wildlife. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 1 (2) : 95–101.
- Endo, H., Kuramochi, T., Kawashima, S. & M. Yoshiyuki, 2000. On the masked Palm Civet and the Raccoon Dog Introduced to the imperial palace, Tokyo, Japan. *Memoirs of the National Science Museum*, 35: 29–33.
- 林 丈二, 2004. 東京を騒がせた動物たち. 237 pp., 大和書房, 東京.
- 池田 啓, 1991. 都市に生きるタヌキたち. *UP*, (229) : 1–7.
- 大島美穂, 2017. 町田市立かしの木山自然公園における“タヌキ専用トンネル”の野生動物による利用実態と課題. 麻布大学獣医学部動物応用科学科卒業論文.
- 神田聡美・高岡貞夫, 2013. 川崎市西部におけるホンダタヌキとハクビシンの分布図の作成. *専修自然科学紀要*, 44: 43–51.
- 金子賢太郎・丸山將吾・永野 治, 2008. 国営昭和記念公園周辺に生息するタヌキの生息地利用について. *ランドスケープ研究*, 71 (5) : 859–864.
- 糟谷大河, 2001. 埼玉県北足立群伊那町におけるホンダタヌキの食性. *自然環境科学研究*, 14: 111–118.
- 川崎市, 2008. 川崎市緑の基本計画 「多様な緑が市民をつなぐ 地球環境都市かわさきへ」. 114 pp.
- 川崎市環境局総務部環境調整課 (編), 2014. 生物多様性かわさき戦略～人と生き物つながりプラン～. 95 pp., 川崎市.
- 川崎市環境審議会 (編), 2017. 川崎市緑の基本計画の改定について (答申) . 21 pp. <http://www.city.kawasaki.jp/530/cmsfiles/contents/0000068/68088/toushinsyo1.2.3.pdf>
- 近藤敬治, 2013. 日本産哺乳動物毛図鑑. 走査電子顕微鏡で見る毛の形態. 231 pp., 北海道大学出版会, 札幌.
- Kruuk, H. & T. Parish, 1981. Feeding specialization of the European badger *Meles meles* in Scotland. *Journal of Animal Ecology*, 50: 773–788.
- 黒沢令子・金井 裕・浜口哲一, 2002. 都市におけるハシブトガラスと生ごみの関係 III -東京都と隣接する川崎市の比較-. *Strix*, 20: 51–59.
- McCleery, R., 2010. Urban mammals. pp. 87–102., In: Aitkenhead-Peterson, J. & A. Volder (Eds.) , *Urban Ecosystem Ecology*, Agronomy Monographs 55, 449pp., American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, Madison.
- Mckinney, M., 2008. Effects of urbanization on species richness: A review of plants and animals. *Urban Ecosystems*, 11: 161–176.
- Mitsubishi, I., Sako, T., Teduka, M., Koizumi, R., Saito, M. U. & Y. Kaneko, 2018. Home range of raccoon dogs in an urban green area of Tokyo, Japan. *Journal of Mammalogy*, 99: 732–740.
- 宮本拓海, 2014. 東京タヌキ探検隊! ガイドブック都会でタヌキに出会ったら. ブックウォーカー, 東京. (e-book)
- 邑井良守, 2011. 第 1 部 獣毛による同定技術. pp. 11–86, In: 邑井 良守, 藤井 幹, 川上 和人 (編), どうぶつ遺物学の世界へようこそ～獣毛・羽根・鳥骨編～, 280 pp, 里の生き物研究会, 東京.
- 長光郁実・金子弥生, 2017. 東京都府中市の微小緑地における食肉目動物の生息状況. *哺乳類科学*, 57 (1) : 85–89.
- 中村好男, 1974. 草地のミミズの生態 ツリミミズについて. *土と微生物*, 15/16: 77–90.
- 佐伯 緑, 2008. 里山の動物の生態—ホンダタヌキ. pp. 321–345, In: 高槻成紀・山極寿一 (編), 日本の哺乳類学 2 中大型哺乳類・霊長類, 472 pp, 東京大学出版会, 東京.
- Saito, M. & S. Koike, 2013. Distribution of wild mammal assemblages along an urban–rural–forest landscape gradient in warm-temperate East Asia. *PLoS ONE*, 8 (5) : e65464. doi:10.1371/journal.pone.0065464
- 酒向貴子・川田伸一郎・手塚牧人・上杉哲郎・明仁, 2008. 皇居におけるタヌキの食性とその季節変動. *国立科学博物館研究報告. A 類, 動物学*, 34 (2) : 63–75.
- Soga, M., & S. Koike, 2013. Large forest patches promote breeding success of a terrestrial mammal in urban landscapes. *PLoS ONE* 8 (1) : e51802. doi:10.1371/journal.pone.0051802
- 曾根晃一・土方康次, 2002. 都市近郊林の野生鳥獣をめぐる諸問題. *森林科学*, 4: 27–33.
- 園田陽一, 2005. 都市環境における野生哺乳類の生息地としての緑地の管理・配置に関する研究. 明治大学大学院農学研究科博士論文.
- 園田陽一・倉本 宣, 2001. 神奈川県都市近

- 郊域におけるホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* の分布と土地利用の関係について. 明治大学農学部研究報告, 128: 1-11.
- 園田陽一・倉本 宣, 2008. 多摩丘陵および関東山地における非飛翔性哺乳類の種組成に対する森林の孤立化の影響. 応用生態工学, 11 (1) : 41-49.
- Sutor, A., Kauhara K., & H. Ansorge, 2010. Diet of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* - a canid with an opportunistic foraging strategy. *Acta theriologica*, 55 (2) : 165-176.
- 高槻成紀・立脇隆文, 2010. 雑食性哺乳類の食性分析のためのポイント枠法の評価: 中型食肉目の事例. 哺乳類科学, 52 (2) : 167-177.
- 高槻成紀, 2017. 東京西部にある津田塾大学小平キャンパスにすむタヌキの食性. 人と自然, 28: 1-9.
- 手塚牧人・遠藤秀紀, 2005. 赤坂御用地に生息するタヌキのタメフン場利用と食性について. 国立科学博物館専報, 39: 35-46.
- Teerink, B. J., 1991. Hairs of west European mammals. 223 pp., Cambridge University Press, Cambridge.
- 山本祐治, 1991a. 川崎市域で収集されたホンダヌキの食性・分布等について. pp. 185-194, In: 川崎市教育委員会 (編), 川崎市自然環境調査報告 II. iii+223 pp., 川崎市教育委員会, 川崎.
- 山本祐治, 1991b. 長野県入笠山におけるニホンアナグマの食性. 自然環境科学研究, 4: 73-83.
- 山本祐治・木下あけみ, 1994. 川崎市におけるホンダヌキの食物構成. 川崎市青少年科学館紀要, 5: 29-43.
- 山本祐治・木下あけみ・東本博之, 1995. 川崎市におけるホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* の分布と環境選択. 川崎市青少年科学館紀要, (6) : 83-88.
- 山本祐治, 1996. 都市周辺部におけるホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* の環境利用. 川崎市青少年科学館紀要, (7) : 19-26.
- 吉野 勲・萩原信介, 2010. 自然教育園におけるホンダヌキとハクビシンの自動撮影記録と糞の分析. 自然教育園報告, 41: 79-83.
- 湯川茂夫・三澤隆弘・石田哲夫・川村和弘・飯田雅敏, 2001. ごみに関する調査結果-
- ごみ質の経年変化及び家庭ごみのアンケート調査結果について-. 川崎市公害研究所年報, (28) : 35-41.

自然への興味・関心を持つきっかけ作りとしての 未就学児および小学生を対象とした生きものの教室の実施について

高中健一郎*

Conduct course of wild life as creating opportunities to be interested nature
for preschool aged children and school students

Kenichiro Takanaka*

はじめに

子どもたちの理科離れ、自然離れが蔓延し、問題視されており、都市化により自然と触れあう機会も乏しくなっている。一方、多くの自然体験と社会性（共感や社会的スキル）には関連がみられ（山本, 2012）、自然体験を多く経験している子どもは、経験の少ない子どもより自己肯定感、道徳観、正義感が高い傾向にあることも報告されており（文部科学省, 2016）、自然体験が持つ効果は多岐に渡り、自然体験の重要性は大きい。

そこで本研究は、未就学児および小学生とその保護者に向けて、身近な環境に生息しているトガリネズミ形目のモグラ科動物（以下、モグラ）を題材にした生きものの教室を実施することで、自然に対する興味・関心を深めることに寄与できるのか、その有用性について検討することを目的とする。

材料および方法

未就学児および小学生、それぞれを対象とした生きものの教室「モグラってどんな生きもの？」を開催し、教室の始めに、参加者に対し、①モグラという名前を知っていますか、②モグラの姿を見たことがありますか、③生きているモグラを見たことがありますかの3つについて質問した。未就学児を対象とした教室では挙手で、小学生を対象とした教室では、挙手とアンケート用紙で回答を得た。

未就学児および小学生の教室では、共通して、モグラの種類、分布、形態、生活史などを解説すると共に、川崎市青少年科学館で収蔵しているアズマモグラ *Monera imaizumii* とヒミズ *Urotrichus talpoides* の剥製を用いて、それぞれの体のつくり、形態的な違いを観察した。特にモグラの形態については、モグラの耳および目の有無について質問し、実際の体のつくりを見せることで参加者の理解が深まるよう促した。また、

未就学児を対象とした教室では、解説の後後にモグラの絵を描いてもらうことで、モグラの体のつくりについての理解を深められるようにした。

小学生を対象にした生きものの教室では、室内での解説後、野外に出て、モグラ塚、モグラのトンネルを実際に観察するほか、自らの足でトンネルの上を歩き、足下にあるモグラのトンネルの存在を実感することで、モグラが身近に生息していることを参加者に認識させた。

それぞれの教室の最後に、モグラについて詳しく知れたか、モグラに興味・関心を持てたか、また生きものの教室に参加したいかを質問し、未就学児を対象とした教室では挙手で、小学生を対象とした教室では挙手とアンケート用紙で回答を得た。アンケート用紙には、自由記載欄も設けた。

結果

教室の参加者数は、未就学児を対象とした教室で、子ども10人、大人10人の計20人、小学生を対象とした教室で、子ども10人、大人11人の計21人であった。モグラという名前を知っているか質問した結果、名前を知っている参加者は、未就学児を対象とした教室で8割を超え（表1）、小学生を対象とした教室では全員であった（表1）。しかしながら、モグラの姿を見たことがあるか、生きているモグラを見たことがあるかの質問では、未就学児および小学生のいずれにおいても、見たことがあるという回答は、半数以下であり、生きているモグラを見たことがある人はさらに少なかった（表1）。生きているモグラを見たという参加者に、どこで見たか質問すると、動物園や大学で飼育されている個体を見たという回答があり、野外で見たという参加者は保護者の若干名であった。

また、モグラの体のつくりを解説した際、

*川崎市青少年科学館（かわさき^{そら}宙と緑の科学館）
Kawasaki Municipal Science Museum

表1. 未就学児および小学生を対象とした生きもの教室参加者の回答結果

質問	未就学児(保護者を含む)		小学生(保護者を含む)	
	はい	いいえ	はい	いいえ
①モグラという名前を知っていますか？	16	4	21	0
②モグラの姿を見たことがありますか？	10	10	13	8
③生きているモグラを見たことがありますか？	4	16	6	15
④モグラについて詳しく知れましたか？	20	0	21	0
⑤モグラに興味や関心を持てましたか？	20	0	21	0
⑥また生きもの教室に参加したいですか？	20	0	21	0

*①～③は教室の最初に、④～⑥は教室の最後に質問した。

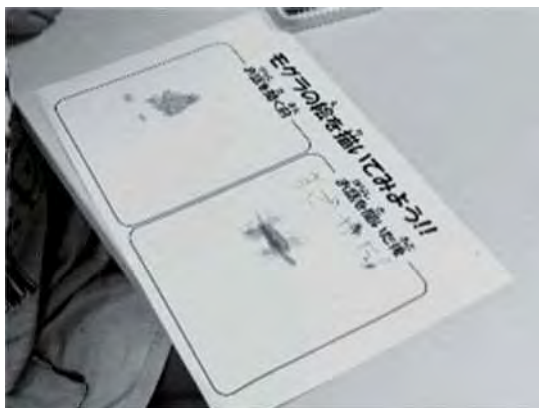


図1. 未就学児が描いたモグラの絵
*用紙左側の絵が解説前、用紙右側の絵が解説後に描いたもの



図2. モグラ塚を観察する参加者

モグラの耳と目の有無について質問すると、未就学児および小学生のいずれにおいても、モグラには耳が無いと回答した参加者は過半数を占め、目が無いと回答した参加者は3割程いた。未就学児を対象とした教室で、参加者が描いたモグラの絵をみると、解説前に描いた絵より解説後に描いた絵の方が、モグラの体のつくりの特徴を捉えていた(図1)。小学生を対象とした教室で行った野外観察では、10m×20m程度の広さの場所でモグラ塚を探すと、参加者たちの8割

以上は、10分程度で20個以上のモグラ塚を発見し、その数の多さに驚いていた(図2)。モグラのトンネルは、多くの人が往来する道の片隅で観察することができ、トンネルに指を入れることで、その存在を指先で感じていた(図3)。トンネルの上を歩いた際にも、トンネルの有無によって地面を踏みつけたときの硬さに違いがあることを伝え、周囲を歩き、足下の感覚を頼りにモグラのトンネルを探していた。参加者たちは、足の感覚で自らトンネルを体感し、発見することができ、発見したトンネルに指を入れ確認していた(図4)。解説の際に参加者へ問いかけを行うと、未就学児、小学生、保護者のすべてで活発な質問が得られ、積極的な参加姿勢がみられた。教室の最後にモグラについて詳しく知れたか、モグラに興味・関心を持てたか、また生きもの教室に参加したいかを質問した結果、それぞれの教室で参加者全員から詳しく知れた、興味・関心を持てた、また生きもの教室に参加したいと回答を得られた(表1)。

また、自由記載欄には、観察会を通して、普段意識していない場所をよく観察することで、モグラが身近に暮らしていることを理解していたとの意見が複数あり、モグラ



図3. モグラのトンネルを観察する参加者



図 4. モグラのトンネルを体感する

の半数以上が絶滅危惧種あるいは準絶滅危惧種であることを今回の教室で知ったとの意見もあった。

考察

教室の参加者へモグラという名前を知っているかについて質問した結果、名前を知っている参加者は、未就学児を対象とした教室では 8 割、小学生を対象とした教室では参加者全員であり、モグラの名前の認知度は高い傾向を示した。この理由には、小型哺乳類の中でも、特にモグラは絵本やアニメーションのキャラクターとして取り上げられることもあり（坂倉，2012；幸田，2017）、一般人にとって、モグラは身近な存在であることが考えられる。未就学児が描いたモグラの絵をみると、解説後に描いた絵は、解説前に描いた絵よりもモグラの特徴を捉えており、未就学児が持つモグラについての理解が深まったと感じられた。観察会では、参加者たちの 8 割以上が、10 分程度で 20 個以上のモグラ塚を発見できたことから、モグラ塚は一般人でも短時間で容易に発見できる有用な観察対象であることがわかった。モグラのトンネルについて、普段は気づかないような場所、特に人の往来が多い道の片隅にトンネルが存在することを知らせると、参加者は驚きとともに熱心に観察していた。そのため、人の生活圏内、より身近にある動物の痕跡を見せることで、興味・関心を持たせられると考えられる。

モグラは、一般の認知度が高く、一般人でも痕跡を観察しやすいことから、一般人が自然に対する興味・関心を持つきっかけとして、有用な題材であることがわかった。こ

のような自然についての学びは、自然を知ることによって初めて、自然を保全することについて自分の意見をもつことができる」と報告されている（岡本，2010）。今後は、教室を通して、自然に対する興味・関心を持つきっかけ作りだけではなく、生物多様性の保全についても周知していくことが課題となるであろう。

引用文献

- 幸田麻里子，2017. テレビアニメにみる日本の大衆文化の位置づけの変遷. 流通経済大学社会学部論叢, 28 (1) : 71-79.
- 文部科学省，2016. 特集 子どもたちの未来を育む豊かな体験活動の充実. 平成 28 年度文部科学白書, 29-51.
- 岡本理子，2010. 幼児期における自然体験の環境教育的意義の一考察：秋田・森の保育園の事例から. 桜美林論考. 自然科学・総合科学研究, 1: 39-48.
- 坂倉真衣・三島美佐子・飛松省三，2012. 研究者の「子ども時代」に焦点を当てた展示の有効性. 科学技術コミュニケーション, 12: 75-91.
- 山本俊光，2012. 幼少期の自然体験と大学生の社会性との関係 ―親の養育態度をふまえて―. 環境教育, 22 (1) : 14-24.

川崎市ニヶ領用水の沈水植物群落の環境について

藤間熙子*・岩田芳美*・大谷絵利佳*

Submersed plants communities in the Nikaryou yousui Canal Kawasaki City

Tohma Hiroko*, Iwata Yoshimi* and Ootani Erika*

摘要

ニヶ領用水内で沈水植物群落 80 調査資料を 3 群落にまとめた。幹線水路では構成種 1 種の純群落为主で農業用水路では構成種数種は 2 以上であった。群落生育地の環境は水深が 0.7m 以下で流速は調査時に秒速 1m 以下を記録した。沈水植物群落が定着する底質は 5cm 以上の礫と砂泥土で多年生草本の走出枝や根が固定されていた。群落は取水口から最大 17km 下流まで点在していた。都市の環境水路で特異な景観をつくり水質浄化機能をもつ沈水植物群落の保全を課題としたい。

はじめに

400 年以前川崎に開鑿されたニヶ領用水は現在沖積地の都市部で全長約 27km の開放水域となり、市の西から東へ約 20m の標高差をゆるやかに流下している。水路の大部分は整備され、親水用水や一部が農業用水としての機能をもつ市街地の環境水域となっている。

用水の植物調査で吉田 (2015) はセキシウム *Vallisneria asiatica* Miki の分布を記録した。ニヶ領用水路ではセキシウム・ササバモ *Potamogeton malaianum* Miq.・エビモ *P. crispus* L.・アイノコイトモ *P. orientalis* Hagstr.・オオカナダモ *Egeria densa* Planch・コカナダモ *Elodea nuttallii* St. John の 6 種の沈水植物の生育分布が記録された (藤間ほか, 2016)。これらの沈水植物は用水内で群生するが、その分布は局地的で不連続である。

上記 6 種にコウガイモ *Vallisneria denseserrulata* (Makin) Makino を加えた沈水植物の分布を神奈川県植物誌 (2001) でみると県内で広域的に分布するのはコカナダモ・オオカナダモ・ササバモ・エビモおよびアイノコイトモの 5 種であった。コウガイモとセキシウムは各 2 地点で記録され県の絶滅危惧種とされた。鈴木ほか (2014) は隣接する東京都の多摩川水系扇状地用水路で沈水植物 13 種を記録した。広域にわたる分布調査だが群落と環境についての言及は少ない。

既報では多摩川と用水の資料からヤナギモ群落・クロモ群落・セキシウム群落が記録され、ヒルムシロクラス (沈水浮葉植物群落) にまとめられている (宮脇ほか, 1981)。神奈川県芦ノ湖からホザキノフサエビモ群落の報告がある (神奈川県, 1978)。横浜三ツ池の水深 60cm からはセキシウム群落が報告されてい

る (神奈川県教育委員会, 1972)。相模原市の植生にはヤナギモ群集とコカナダモ・エビモ群落の記載がある。大場は相模原の植生調査でヤナギモ群集を記録し、ヒルムシロ群集にまとめた (大場, 1988)。これらの群落記載はいずれも少数の植生調査資料によるもので、生育環境の記録はわずかである。

浜端 (1999) は小川原湖止水域での沈水植物を 2 つのスタンド群に大別し、構成種と環境分析を報告した。止水域で水底に生育する沈水種の調査には多くの困難が伴う事を指摘している。神奈川県内の箱根芦ノ湖の湖岸近くにセキシウムが群生しているが水の透明度が低く、群落としての確認調査は困難な環境である (高桑ほか, 2006)。陸上植物群落と比べ沈水植物群落は、神奈川県内でも調査資料が少なく、絶滅の危機にあるにも拘わらず分布や生息環境の資料が少ないと指摘されている。沈水植物群落を構成する種の多くが県レベルでのレッドデータ種であり、その消長は見逃ごせない現状である。

農業用水路はその管理状態にもよるが、水深も浅い条件下で、種の同定目的の植物採取が可能な場所がある。水質の汚濁度は低く底質が確認でき、植物群落調査が比較的容易である。川崎市のニヶ領用水は多摩川右岸の川水が種子などの供給源とする。用水内の沈水植物は近年増加傾向にあり、特徴的な分布状態がみられる。用水の流路は管理され、流量に大きな変化はなく、水質の汚濁も少ない用水路では群落調査は比較的容易である。用水内のいずれかの環境条件が群落形成に関連すると推測される。

本調査では既報の沈水植物分布に基づき、用水路における上記 6 種の沈水植物の生態的特性を検討する。さらに、植物社会学的調査方法により群落の解析を行う。群落の生育環境を観察

*特定非営利活動法人 かわさき自然調査団

Kawasaki Organization for Nature Research and Conservation

記録し、各群落成立の環境を解析する。また、群落の季節的変化や消長をから沈水植物群落の動態解明を試みる単一の流路で上流から下流に至る群落の変化も踏査する。市街地の環境水中の絶滅危惧種の保全資料集積を試みることにあ

調査地と調査法

用水路は幹線水路とその分流の支線水路からなる。ニヶ領用水の幹線水路は川崎市多摩区布田の上河原取入口から高津区・中原区・幸区に至る約 17km の水路で全体が 3 面張で整備されている。高津区久地円筒分水から下流の塚越までは川崎堀と称される。多摩区の宿河原取入口から久地の合流点までは 2.2km で、大部分が親水用水として整備され、植物調査が容易にできる。この両者は主に都市環境用水であり、各所に水流調整施設があり、常時通水状態で管理がされている。幹線水路の幅は取水口付近が 10m でその下流 3.3km 地点までは細い部分もある。多摩区登戸地内から円筒分水までは 10m 幅となり底面がコンクリート構造となる。いわゆる川崎堀からは 2m 幅の用水が幸区平間まで続く。幸区鹿島田では住宅地の間で細く最終地点では 0.5m 幅の溝となる。用水へは多摩区で三沢川の一部と五反田川が流入するがいずれも小河川である。

宿河原水路は下河原取入口の下流約 3km の多摩川右岸の宿河原堰から取水し 2.2km 流下し高津区久地で幹線水路と合流する。この親水施設は 1990 年代から整備され、両岸にサクラの列植がある

幹線水路からの支線は主に 4 分流を調査対象とした。中野島分流は多摩区布田で分流した全長約 4km の農業用水で取水利用地区では農業者による管理がされ水田と梨畑に季節による灌水がされている。同様に中野島 2 は多摩区中野島で幹線水路からの分流で 0.5km と短く、水田に灌水されている。登戸分流は登戸地区で幹線水路からポンプアップで通水され水量に著しい季節変動がある。以前は農用水であったが、現在は利用されない部分は無管理状態で土砂の堆積や塵芥の投棄などが目立つ部分もある。渋川は中原区で幹線水路から分かれ矢上川に流下する分流とみなされる。渋川下流部は土砂の堆積が多く、流路に湿生植物が繁茂する部分があり現在整備中である。

住宅地の増加により、各分流では道路や駐車場造設のための蓋架部分が各所に見受けられる。

農用水路の幅は 2～1m でほぼ一定であり、底質は礫から泥土まで変化に富む。

水路の水温は秋の測定で 18～19℃(外気温 21～23℃) であり、外気温より約 2℃ 程度低い。冬季厳寒時でも水面が凍結することは稀である。

調査期間は 2016 から 2018 年までの 2 年間とした。植生調査は群落の最盛期と開花時期の秋季を中心に実施し、冬から翌年春季には通水状態と発芽状態を観察した。用水路全域 27km を踏査し、沈水植物群落の有無を確認し、地図上の町丁名を記録した。

環境調査項目

群落調査は地上植物群落調査方法を改変して実施する。調査面積は水路の幅と帯状群落の長さとする。群落の高さは水深と同様にみる。植被率は調査面積を被う植物全体の比率とした。

被度と群度は地上群落調査方法とする。以下植物社会学的方法で群落組成表にまとめ、群落体系の検討をする。同定用の植物採取には長柄につけた熊手を使い、根茎と殖芽などの確認をする。植物採取が無理な防護柵設置場所では、目視と双眼鏡使用で種の確認をする。

群落の生育環境調査は以下の項目とする。用途は農業用水を農、水路縁に散策路のある親水施設整備済みと親とした。防護柵設置で接近できない水路は環境用水の環とする。底質は径 5cm 以上の礫が占める割合で示す。礫以外は泥土あるいは砂土の堆積物とみるが水底すべてがコンクリートや加工物質の場合がある。調査時の流速は流路中心部の距離 10m で測定して秒速で表示する。水深は流路の縁で測定するが目測の場合もある。

水質は流路に付着する菌類等判定し貧養・中程度・富養の 3 段階とする。透明度は晴天の続いた調査時に清澄・中程度・汚濁の 3 段階で記録する。用水縁の植栽樹による群落への日光不足の影響が推測される日隠は群落上部の樹木や構造物などの割合を記録する。落葉樹の上層被覆は最盛時を想定した値とする。距離は下河原取水口から群落生育地までの距離を地図上で測り km 単位で記録する。植物の植被状態は被度(75%以上から少数までを 5～+段階) と群度(カーペット状から単立まで 5～1 段階) で記録する。

調査結果

群落生育地環境の調査は 2016 年 6 月から 2017 年 1 月の間に実施した。さらに 2018 年 10

月に追加踏査を行った。幹線水路と分流のすべてを踏査し、沈水植物群落が生育する場所の確認をした。幹線水路で高津区の円筒分水樋上流 1.3km の間と宿河原取水口上部の 0.5km 間は水深が深く汚濁が著しく水底が確認できず、調査区間から外した。

群落を確認できた場所は上流から多摩区布田、中野島、登戸、宿河原、高津区北見方、中原区宮内、木月、荏宿であり、幸区内では群落を認めなかった。調査場所は町名の頭文字で記載した。高津区の久地、溝の口、二子町内と幸区の用水路内では群落をみななかった。季節変化の調査は冬と春に随時、群落生育地を主に実施した。また、豪雨後の水位変化を幹線水路で測定した。出水時の水位は幹線水路で 70~100cm で、数日間 50cm 程度の上昇があった。

沈水植物の生態

セキショウモ *Vallisneria asiatica* Miki

多年生の水草でリボン状の葉の長さは成長が良いと最長 80cm になる。植物体は常に水中にあり、葉が水上に浮くことはない (図 1)。葉質はきわめて薄く、流水生活に適応している。走出枝は径 2mm ほどで群落の中では互いに地中深くからまり流失に抵抗力が強く、は夏には先端近くに芽ができています。晩秋から冬にかけて緑色のまま根元から千切れた葉の断片が用水中を流れ、杭などに多数の千切れ葉が絡まっている。豪雨などによる出水後、根茎の付いたままの個体が流出することも稀にある。停滞水域で水温が下がらない特定の場所では葉緑素を保ち、冬越しをする。春季に根から発芽するが、通水が止まった場所では発芽は遅れる。夏の渇水など通水状態が遅れ、遅く発芽すると 10 月に葉長が 10cm 程度しか伸びず開花はみられない。雌花は 5mm ほどで花柄の先に明らかで、雄花は標本ではみられない。秋に花梗は長さが 45cm ほどに伸びてやがて、コイル状となり時に 12 月まで残り、水面に漂う。

ササバモ *Potamogeton malaianum* Miq.

多年生の水草で茎の長さ 130cm 以上になり、流水中でたなびいている (図 2)。葉長は柄を含めて 30cm、葉幅は 2cm で質は薄い。用水路で葉が水面上に出て陸生形になることはない。7 月頃花はわずかに水面に出る。花柄 48mm、・花穂 35mm で花の最盛期には黄色い花粉が飛散する。9 月から根元近くの葉が朽ちて脱落し、先端には緑色の葉が 11 月まで残る。冬の流水中に

少数の茎が残ることがあり、群落の生育地確認できる。走出枝は褐色を帯び、径が 3mm ほどで夏に芽が付いている。春の発芽はセキショウモよりも遅い。稀にちぎれた茎が流れ藻となるが根茎は付いていない。

エビモ *Potamogeton crispus* L.

10 月に取水口の混濁した水中で少数が確認された。植物体は護岸近くの緩やかな流水域で生育していた。草丈は 165cm あり、枝分かれがみられた。秋の植物体には茎の先端に倒卵形の殖芽ができています。これは流水中の繁殖生態とされている。流れ藻は確認できなかった。防護柵内の汚濁水中に生息域があり、採取で再確認は困難であった。用水内での個体数は少ない。

アイノコイトモ *Potamogeton orientalis* Hagstr.

用水中の採取個体は同定のための特徴が少なく、葉の幅 1.2~2mm と 3 脈で種に確認した。中野島で 1 度だけ、花柄に不稔花のつく植物体を採取しただけであった。正確にはイトモ類との差は疑問だが多摩川が基準産地で上流に多いことからアイノコイトモ名を採用したが種の同定はかなり難しい (角野, 1994)。冬季も水中葉は枯死することなく緑色を保ち流水中でなびいている。太さ 1mm 以下の極めて細いが根茎が多数が絡まり合い、地中で固定され水勢で流されることは少ない。

オオカナダモ *Egeria densa* Planch.

用水では他の植物群落に混じり、多くは他の植物に付着している。また浮草状に漂流する個体もある。花は 8 月に盛りとなり 11 月まで水面に残ることもある。用水中で最も花らしい径 2cm の白花が咲く。すべて雄株とされるが未確認である。冬季にも枯れずに残るが葉の色は茶色を帯びる。

コカナダモ *Elodea nuttallii* St. John

用水内での生育数は少ない。農用水の特定の場所に群生するが水路管理で除草され易い。水分不足には耐性があり、渇水期の泥中に埋もれて生育する。夏に小形の白花をつける。径 5mm ほどの花が綿ほこり状に水路に浮かんでいた。

用水内には多数のカルガモが住み着き、沈水植物を好餌とし。特に冬季には走出枝を掘り出して採食する。やや水深の深い場所にはコイの群が生息し、セキショウモの葉の先端を採食する。

植物群落

調査した 79 の植分は優占種によりセキショウモ群落・ササバモ群落・アイノコイトモ群落の 3 群落にまとめられた。

1, セキショウモ群落

表 1-1、表 1-2 に示したとおり、49 の植分がセキショウモを区分とするセキショウモ群落にまとめられた。セキショウモ 1 種のみの純群落は 41 植分であり残り 8 植分が他種の混生する下位群落にまとめられた。

純群落は用水路の幅の大半を占めて繁茂し、幹線水路に多くみられた。オオカナダモ・ササバモ・コカナダモなどが混生する下位群落は農用水路の停滞水域に生育する。通水が十分でなく雨水などの混入がある水路でもみられた。セキショウモの葉は長く、葉面に泥土の付着する群落もあった。

セキショウモ群落は取水口付近から下流 16km まで広範囲にわたり点在している。いずれも用水の流水になびく带状群落である。セキショウモ群落は安定した緩やかな流速と 0.7m 以下の比較的浅い水深環境が保持される環境であった。基底には 5~20cm の礫が堆積あるいは固定されている。礫が移動することはなく、その間隙に砂土や泥土が堆積している。底質の砂土に絡み合った走出枝が固定されて植物体は容易に流失しない。

セキショウモ純群落は上河原取水下流 0.5km から 0.7km 間と中野島分流に上部に生育地が集中した。この場所の水質は貧養で透明度は清澄であった。宿河原親水水路の純群落も水質や透明度は同様であった。基底の礫の被覆率が他に比べて高く、砂泥土が固定されている。この水路の両岸には両岸に花木植栽があるが、群落生育地の陽隠率は少なかった。塵芥投棄も全く無かった。

多摩区の群落地から約 8km 下流の高津区北見方 11.3km 地点にセキショウモ純群落生育地が出現する。幹線水路の中原区宮内および荻宿までの純群落の生育場所は取水口から 16km 以上の距離である。この流路には高茎草本や繁茂や植栽植樹もあり、水質汚濁や塵芥投棄も多少ある。しかし、群落生育地の水質は中程度で清澄な環境であった。

セキショウモ群落のオオカナダモ下位群落は共生種オオカナダモとコカナダモで区分された。生育地は主に農業用水で水位や流速に季節変化が著しい環境である。

中野島の 2 分流の上部は 2016 年時点で利用団体が 4 月に除草などの整備を実施している。通常 4 月下旬に通水を開始し、水田へは夏まで、梨畑へは 7 月に灌水される。秋と冬には雨水による湛水が主で水深は浅くなり、群落は衰退する場所もある。水深が安定しない時期にコカナダモやオオカナダモが生長し開花する群落となる。中野島分流の下流部は全く管理状態がみられず、塵芥投棄が著しいがオオカナダモ下位群落は生育している。

登戸分流上部では季節により通水が休止しわずかに雨水が溜まる程度である。春にポンプアップで通水が開始されると植物は急速に発生し、民家の前の水路に 3 種の沈水植物が繁茂する。登戸分流下流部の宿河原にある農家付近では通年停滞水があり、オオカナダモ下位群落の生育が目立つ。民家の間の水路で停滞した水路は富養となり、帰化植物のオオカナダモが優勢な植分となっている。

2, ササバモ群落

表 2 に示したとおり、15 の植分はササバモ・エビモ・オオカナダモの構成種でササバモ群落にまとめられた。生育地は主に上河原取入口・登戸農用水・幹線水路宮内の 3 か所であった。ササバモ 1 種のみの純群落は中原区宮内に生育地がある。群落の長さが 10m に達する带状群落もあり、環境用水で特別な景観となっている。群落の発生は春やや遅く、走出枝からの芽が一斉に伸びる。落最盛期にササバモの茎は長く生長し先端に順次葉を発生させながら流水中で揺らぐ。群落生育地の底質の礫層は 40% 以下でその間隙に砂土と泥土が固定されている。群落の水深は 50cm 以上で、70cm 以上の場所が多い。水質は中程度の富養で透明度も中程度であった。この数年間に群落の生育場所は安定し植被率にも大きな変化はない。上河原取水口にササバモ群落が生育する。

生育地は流速がきわめて緩やかで水深は水位計の柱が 1.2m を示す。水質は富養、汚濁が著しく底質は確認できない環境である。10m 幅の水路は季節により、植被率に大差がある。共生するエビモは生育時期が不安定で 2016 年 10 月に優占していても 2018 年 11 月には認められなかった。共生するオオカナダモは水面に浮かび根の確認はできないが水域 1 面に被覆する時期もあるが、釣り人により除去されたり、自然に植被率が低下したりする。

表1-1.セキショウモ群落 Vallisneria spiralis community

群番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調査場所	布	布	北	北	布	宿	宿	宿	宿	宿	中	中	宮	宮	木	登	宿	宿	布	宿	宿	北	宮	宿	宿
調査面積 (m ²)	6×10	8×10	2×2	2×12	2×4	2×10	4×10	2×2	2×5	1.5×5	2×8	1.5×4	2.5×4	3.5×4	3×6	1.5×4	2×5	4×4	1×4	2×12	2×8	3×6	2.5×2	3.5×3	3×9
群落の被度 %	80	80	80	80	85	80	85	80	80	75	70	65	60	60	60	60	70	70	60	70	70	70	60	40	40
流路	布幹	布幹	北幹	北幹	宿	宿	宿	宿	宿	宿	登分	布分	中幹	宮幹	宮幹	宮幹	宿	宿	宿	宿	宿	宿	宿	宿	
用途	幹	幹	環	環	宿	親	親	親	親	親	農	農	環	環	親	農	親	親	農	親	親	環	親	親	
底質	80	80	60	70	80	80	80			15	80	50	80	50	80	80	20	80	30	35	40	70	20	90	
底質 礫の率 (%)	0.3	停	0.3	0.5	0.2	2.5			0.4				0.2	0.2	0.3	0.4	0.4		0.3				0.4	0.4	
流速 (m/sec)	0.5	1.1	0.7	0.7	0.8	0.3	0.3		0.3	0.1	0.2	0.4	0.3	0.8		0.2	0.2	0.3	0.5	0.4	停	0.7	0.7	0.3	
水深 (m)	中	富	中	中	宿	宿	宿	宿	宿	宿	宿	中	中	中	富	中	宿	宿	中	宿	中	中	中	宿	
水質	中	濁	清	清	清	清	清	清	清	中	清	清	中	中	中	中	清	清	中	清	清	清	清	清	
明度		1.1	0	0	10	20	0	0	0	5		0	20	0	0	0	0	0	40			0		20	
日隠 %																									
取水口からの距離 (km)	0.6	0.2	11.3	11.7	0.4	0.2	0.9		0.9	3.2	0.5	1.5	11.7	12.3	16	2.7	2	2	0.5	0.9		11.1	12.5	1.6	
セキショウモ	5・5	5・5	5・4	5・4	5・4	5・4	5・4	5・4	5・4	4・5	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・4	4・3	4・3	3・4	3・4

表1-2.セキショウモ群落の続き

群落番号	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
調査場所	木	宿	宿	布	登	北	宮	中	中	宿	宿	生	末	宿	北	宮	中	宿	宿	宿	布	中	登	布
調査面積 (m ²)	1×4	4×8	5×8	2×6	2×4	2×1	2.5×1	5×5	2×3	2×3	3×2	6×12	2×2	4×2	2×2	2×2	2×1	2×6	2×6	2×12	3×8	2×5	2×8	8×10
群落の被度 %	60	45	50	50	50	50	20	20	20	30	15	15	15	15	5	5	90	90	95	80	70	15	80	50
流路	原幹	宿	宿	布幹	中分	北幹	宮幹	中幹	原幹	宿	宿	生幹	原幹	宿	宿	宿	中分	登分	宿分	登分	宿分	宿分	中分	宿分
用途	農	親	親	農	農	環	環	親	親	親	親	幹	親	親	環	環	農	農	農	農	乾	農	環	取水
底質	30	30	70	50		70	20	40	40	80	70	不明	10	70	90	90	90				80			10
底質 礫の率 (%)	0.2				0.2	4	0.2	0.2	0.3			0.3	0.2	0.2	0.2	0.6	0.6	0.6	0.2	0.2	0.6			0.1
流速 (m/sec)	0.4	0.3	0.8	0.3	0.3	0.7	0.6	0.7	0.4	0.3	0.2	緩	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	1.0
水深 (m)	中	宿	中	中	中	中	中	中	中	宿	宿	中	中	宿	宿	宿	宿	宿	宿	宿	宿	宿	宿	宿
明度	中	清	中	中	中	清	中	清	中	清	清	中	清	清	清	中	清	清	濁	濁	濁	中	中	濁
日隠 %		0		0	0	0	0	0	8	0	0	0	0		0		1	0	0	0		10	0	
取水口からの距離 (km)	13	1.5	0.2	0.6	2	11.2	12.2	1.5	16	1.8	1.3	3.3	13.1	1.5	11.7	12.3	0.8	3.3	3.7	3.2	0.4	1.5	2.8	4
セキショウモ	3・4	3・4	3・4	3・3	3・3	2・3	2・3	2・3	2・3	2・3	2・2	2・2	2・2	2・2	1.2	1.2	5.5	5.5	5.5	4.4	4.4	1.2	4.5	+・2
オオカナダモ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・3	2・3	2・3	2・2	・	・	2・2	+・2
コカナダモ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ササバモ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・2	+	・	・	+

*植物名の欄は群落の植被率 (被度75%以上の5から少数の+6段階) と群度 (カーベット状の5〜単立1の5段階) を示す。

*調査場所の略号 布: 多摩区布田・中: 多摩区中野島・宿: 多摩区宿河原・登: 多摩区北見方・宮: 中原区内・刈: 中原区荻宿・木: 中原区木月

*流路略号 布幹: 布田幹線水路・布分: 布田分流・中幹: 中野島幹線水路・中分: 中野島分流・登分: 登戸分流・宿: 宿河原親水・宿分: 宿川原分流・宮幹: 宮内幹線水位路・洪: 洪川・北幹: 北見方幹線水路・生幹: 生田幹線水路・原幹: 中原区幹線水路

表 2. ササバモ群落 *Potamogeton malaianum* community

群落番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
調査場所	宮	宮	宮	宮	宮	宮	宮	宮	宮	布	布	登	登	登	登
調査面積 (m ²)	4×12	4×4	2×6	4×10	4×6	4×8	3×10	3×2	3×2	10×8	6×10	2×5	2×8	2×3	3×4
群落の被度 %	70	52	55	50	30	20	20	20	30	30	60	30	80	80	30
流路	宮幹	宮幹	宮幹	宮幹	宮幹	宮幹	宮幹	宮幹	宮幹	布幹	布幹	登分	登分	登分	登分
用途	環	環	環	環	環	環	環	環	環	取水	取水	農	農	農	農
底質 礫の率 (%)	10	20		10	40		10			70					
流速 (m/sec.)		0.4	0.6	0.2	0.6	0.2			0.1	停滞	停滞	停滞	停滞	0.2	0.1
水深 (m)	0.6	0.8	0.9	0.7	0.5	0.8	0.7	0.9	0.7	1.2	1.2	0.1	0.1	0.1	
水質	中	中	中	中	中	中	中	中	中	富	富	富	富	富	中
明度	中	中	中	中	中	中	中	中	中	濁	濁	中	濁	中	中
日隠 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
取水口からの距離 (km)	12		12.3	12.4	12.3	12.5	12	12.6	12.2	0.5	0.1	3・3	4・3	4・2	4・1
ササバモ	4・3	4・3	4・3	3・4	3・4	2・3	2・3	2・3	2・3	1・2	1・2	1・2	4・4	3・4	2・2
エビモ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・3	4・3	・	・	・	・
オオカナダモ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	3・2	3・2	3・4	2・2
セキショウモ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	1・2	・

*植物名の欄は群落の植被率（被度 75%以上の 5 から少数の +6 段階）と群度（カーペット状の 5～単立 1 の 5 段階）を示す。

*調査場所の略号 布: 多摩区布田・登: 多摩区登戸・宮: 中原区宮内

*流路略号 布幹: 布田幹線水路・登分: 登戸分流・宮幹: 宮内幹線水位路



図 1. セキショウモ *Vallisneria asiatica* Miki



図 2. ササバモ *Potamogeton malaianum* Miq.

登戸分流で農業利用の低下で水流が停滞した水路ではササバモはオオカナダモと共生して密生した群落となる。葉に泥土が付

着して光合成能力は低下している。この群落は 2 年後の 2018 年には衰退していた。

3. アイノコイトモ群落

表 3 に示したとおり、中野島分流と宿河原の水路で記録した 10 植分からアイノコイトモ群落がまとめられた。アイノコイトモは分類に問題を残す種であり、開花期の秋に必ず採取して種を確かめるようにした。アイノコイトモは花柄をつけるがその先端に花と果実は確認できなかった。

農用水路の上流部に生育するアイノコイトモ群落は上記 2 群落と異なり、水路の幅に広がることが少ない。水路に中央部で流速のやや速い場所で群生する。底質には 5 cm 以上の礫が少なく、砂土が主であった。水質は貧養です透明度の高い環境であった。径が 1mm に満たない細い根茎は複雑に絡みあい、土中に固定される。群落の広がりには小さく比較的小規模な帯状群落である。比較的小規模の群落を形成し、カナダモ類との共生もある。定期的管理がされない流水域では他の沈水植物との混生が記録された。

農用水での小規模なアイノコイトモ群落は 3 年間に群落 (表 3 群落番号 2 及び 8) の 2 群落が姿を消した。

宿河原水路の上流部では 2018 年に新たな群落が出現した。2m 幅の水路に長さ 1m の小規模群落である。多数の個体の走出枝は砂の多い地中に固定され、流出への抵抗

表 3. アイノコイトモ群落 *Potamogeton orientalis* community

群落番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4
調査場所	中	中	中	中	登	中	中	宿	中	中	宿	中	中	中	宿
調査面積 (m ²)	1×2	1×7	1×2	1×3	1×4	1×4	2×2	3×5	1×3	1×5	2×1	2×4	1×6	2×7	2×6
群落の被度 %	85	60	50	70	50	8	10	30	30	30	8	60	40	30	7
流路	中分	中分	中分	中分	中分	中分	登分	宿	中分	中2	宿	中分	中分	中分	登分
用途	農	農	農	農	農	農	農	親水	農	農	親水	農	農	農	農
底質 礫の率 (%)	20	50	50	90			20								
流速 (m/sec.)	0.3		3	0.6	0.4	0.3			停滞	0.6		停滞	停滞	停滞	停滞
水深 (m)	0.1	0.5	0.2	0.5	0.2	0.3	2		0.2	0.2		0.2	0.2	0.07	0.3
水質	中	貧	貧	貧	中	中	中	中	中	貧	中	富	富	富	富
明度	中	清	清	清	中	清	清	清	中	清	清	中	中	濁	濁
日隠 %	0	0	0	0	0	0	50	0		20	0				
取水口からの距離 (km)	0.7	1.8	0.5	0.7	2.6	1.7			1.8	1.8		1.8	0.8	1.5	5.1
アイノコイトモ	5・5	4・4	3・4	3・4	2・3	2・2	2・2	1・2	1・1	1・1	1・1	・	・	・	・
オオカナダモ	・	1・1	・	2・2	1・2	・	・	2・2	・	・	・	・	・	・	1・2
コカナダモ	・	・	・	・	1・1	・	・	・	2・3	・	・	3・4	3・2	2・3	・
セキショウモ	・	・	・	・	+2	・	・		1・2	・	+		・	・	・

*植物名の欄は群落の植被率（被度 75%以上の 5 から少数の+6 段階）と群度（カーペット状の 5～単立 1 の 5 段階）を示す。

*調査場所の略号 中：多摩区中野島・宿：多摩区宿河原・登：多摩区登戸

*流路略号 中分：中野島分流・中 2：中野島分流 2・登分：登戸分流・宿：宿河原親水

が大きい。オオカナダモと共生し、セキショウモとは同一場所で住み分けをしていた。2 年の間に新たな生育地ができる 1 例である。

コカナダモとオオカナダモの植分

沈水植物群落には水条件により季節的な変動がある。通水が休止した水路では春にタデ科植物に群落ができることがある。渇水期に僅かな雨水がたまる水路ではコカナダモのみが群生する。この場所は通水が復活するとセキショウモ群落となる。オオカナダモとコカナダモは他の群落に付着している場合が多く根を張った純群落はすくなかった。カナダモの植分は季節あるいは水位変化による出現とみる。本調査ではイトモは確認できなかった。

考察

幹線水路の生育環境

幹線水路と宿河原水路では各群落とも 1 種のみからなる純群落が特徴的であった。3 群落に共通する環境は水深や流速が年間を通じてほぼ安定している点であった。緩やかな流速で沈水植物が根茎から流出することはほとんどない。浅い水深と清明な水質は水中植物の光合成にとって有利と考えられる。また水底の半ばを固定した礫が占め、その間隙に砂土や泥が堆積し、走出枝や根の固定によって好条件であった。

幹線水路の高津区北見方から宮内地内は

取水口から 11.3～12.5km にあり、水深・流速ともに安定した環境が保たれている。2014 年からの観察記録によればこの 5 年来群落生育場所に目立った変化はみられなかった。

幹線水路と宿河原水路は川崎市建設緑政局河川課の管理下にあり、全域の保全整備が担当されている。親水歩道や土手の除草・草刈は必要に応じて夏季に行われる。また、地域の民間団体による整備活動もあり、流路全体に環境用水としての機能が保たれている。

幹線水路内で沈水植物群落が全くみられない場所について考察する。多摩区生田から久地合流点に 1.2km 間の水路は幅 9m で広く水流は緩やかで水質は中程度であった。3 面張り堅固な護岸で底面はコンクリートで砂泥の堆積がきわめて少なかった。降雨の後では河川の流入に起因する汚濁と塵芥堆積が著しい。高津区円筒分水から坂戸間 3km の水路は市街地の中を流れ水深が 0.8m 以上で流速は遅く、富養環境であった。底質は泥土で被われ礫が見えない環境であった。こうした環境が群落の生育を阻むものと考ええる。

取水口から 17km の幸区鹿島田より下流では群落分布は未確認である。幸区内の流路は宮内の群落地と類似した環境であっても沈水植物の群落形成は全くない。上流からの流れ藻や種子が定着できない距離にあ

ると考察した。水環境が整っているだけでは沈水植物群落は生育しない。塚越区内の水路水底はコンクリート構造で土砂の堆積もなく植物生育環境ではなかった。

農業用水の生息環境

数種の植物が共生する群落は農業用水に特徴的であった。流路の通水には季節変動があり、安定しない。1940年代には用水管理組合は解散し、以後は一部の利用者による部分的整備にとどまる。用水周辺農家も用水利用者は減少している。流水の富栄養化や汚濁が進む中で多年生走出枝の保持で沈水植物群落が保たれている。古老からの聞き取りでは、この70年来、水草の繁茂は変わらないという。民家付近の水路は重機を使つての清掃が行われ、群落の大部分が除去される場所もある。用水路で群落密生地の下流では水質は清明であり、汚水浄化機能が推測される。

群落の季節変化

多年生植物の水草は冬に地上部を失い、地中に根茎が残る。幹線水路のセキシウム群落ではカルガモが根茎まで採食する場合もあるが群落は存続する。例外的に停滞水のやや深みに冬季でも残る場所がある。幹線水路でのササバモ群落は冬季に枯れて、わずかに茎の残る場所で春季にはいずれも根茎から発芽して5月には群落が生育する。常緑のアイノコイトモ群落に季節変化はない。

農業用水は通水状態に季節変化が大きく群落生育が作用される。登戸分水上部では4月にも通水が無く、水路は干上がり湿生のタデ科植物が生育する。6月に湿生植物を除去した後、通水が開始され3種が混生する植被率の高い沈水植物群落が秋まで繁茂する。

群落の消長

沈水植物の種子源は多摩川であり、取水口から流入、用水路を流下した種子や殖芽あるいは流れ藻の定着で群落が形成される。用水上流部の成熟群落の多少で下流域の群落状態が影響されると考えられる。

二ヶ領用水では1936年川崎市向丘村の新川（二ヶ領用水）でセキシウムが記録されている。セキシウムは県内に普通に

あり、熱帯魚水槽でも飾られていた。（神奈川県教育委員会 1958）吉田三夫・植物班 1991 と神奈川県植物誌（2001）には記録が無い。その消失は各地の水質悪化が原因とも推測される。農業用水では群落の消失はなく、古老は70年間生育が続いていたという。

2010年代になり二ヶ領用水の沈水植物群落の増加が著しい（吉田, 2015）。2016年から2018年のセキシウム群落は3年間で8か所が増え、2か所で消滅した。ササバモ群落の数は変わらなかった。アイノコイトモ群落は消長が激しく2か所で消滅し、2か所で新たに群落形成があった。新群落の植物源は多摩川本流とみられ、種子不稔のアイノコイトモの繁殖様式は課題として残る。

群落体系

日本の沈水植物群落の体系記載はすべてヒルムシロクラスあるいはヒルムシロ群綱（大場, 1988）にまとめられている。ヒルムシロクラス（Potametea）R.Tx et Preising 1942は北半球冷温帯の湿地植生で、沈水植物や浮葉植物の群落である。標徴種はオヒルムシロ・ホザキノフサモ・イヌイトモ・リュウノヒゲモ・ヤナギモなど日本と共通の種が含まれる。

ヨーロッパのヒルムシロクラスの体系はオランダの Westhoff & Den Held (1969) に詳しい。

ヒルムシロクラス

大形ヒルムシロオーダー

小形ヒルムシロオーダー（イトモ・コカナダモなど）

小形ヒルムシロ群団（イトイヌモ群集など11群集）

日本のヒルムシロクラスは沈水浮葉植物群落とされている。生育地は湖沼池・河川・人工的水路などである。奥田（1998）の浮葉・沈水草本群群落体系によると7群集が常在度表でまとめられた。

沈水植物が優占する12群落がササバモ・ヤナギモ群集に集約された。群集標徴種および区分種はササバモ・ヤナギモ・エビモの3種で上級単位の種にセキシウム・クロモ・ホザキノフサモが挙げられている。特に流水域の種セキシウムが高い常在度で出現する。

二ヶ領用水の沈水植物群落は種組成から

ササバモ-ヤナギモ群集に相当する。幹線水路に多い純群落はササバモ-エビモの発達段階にあり、農用水の多種群落はより発達した群落と考察される。なお相模原市記載のヤナギモ-エビモ群集については調査植分が少なく検討課題が残る。

謝辞

本報告書作成に際し上西登志子・岩田臣生氏にご協力をいただいた。また用水路沿岸の市民の方々から多くの情報を提供していただいた。併せてお礼を申しあげたい。

引用文献

- 浜端悦治, 1999. 小川原湖における沈水植物の種組成と分布. 植生学会誌 (16) : 69-81.
- 角野康郎, 1994. 日本水草図鑑. 179pp. 文一総合出版. 東京.
- 神奈川県, 1978. 神奈川県誌 III. 自然: 381-693. 横浜.
- 神奈川県教育委員会, 1958. 神奈川県植物誌. 257pp. 横浜.
- 神奈川県教育委員会, 1972. 神奈川の現存植生. 789pp.
- 神奈川県植物誌調査会 (編), 2001. 神奈川県植物誌 2001. 1580pp 神奈川県立生命の星・地球博物館. 小田原.
- 宮脇昭 (編), 1986. 日本植生誌 関東. 641pp. 至文堂
- 宮脇昭・藤間熙子・藤原一絵・井上香世子・古谷マサ子・佐々木寧・原田洋・大野啓一・鈴木邦雄, 1972. 横浜市の植生・143pp 横浜市**
- 宮脇昭・藤間熙子・藤原一絵・井上香世子・古谷マサ子・佐々木寧・原田洋・大野啓一・鈴木邦雄, 1972. 横浜市の植生 143pp 横浜市
- 宮脇昭・藤間熙子・奥田重俊・藤原一絵・木村雅史・箕輪隆一・弦牧久仁子・山崎惇・村上雄秀, 1981 川崎市および周辺の植生. 211p. 横浜.
- 大場達之, 1988. 相模原市の植生. 227pp.
- 奥田重俊, 1998. 主な草本植物群落の体系. 42pp. 植生学会第3回シンポジウム資料.
- 相模原教育委員会, 1988. 相模原市の植生. 227pp.
- 鈴木晴美・吉川正人・星野義延, 2014. 多摩川扇状地の農業水路における水生植物の分布. 植生学会誌 (31) : 95-103.

- 高桑正敏・勝山輝男・木場英久 (編), 2006. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書. 2006. 植物編 : 37-222. 小田原.
- 藤間熙子・岩田芳美・岩田臣生, 2016. 川崎市ニヶ領用水内に生育する沈水植物の分布. 川崎市青少年科学館紀要. (26) : 17-20.
- 吉田多美枝・佐藤登紀子・吉留憲子・佐崎藤子・佐藤ミツ子・白井美智子・白沢光代・武久春美・谷口紀美代・田淵まこと・林美幸・渡部富子, 2016. 川崎市の種子植物相. 川崎市自然環境調査報告 (□) : 1-34. 川崎市教育委員会・特定非営利活動法人かわさき自然調査団
- 吉田多美枝, 2015. 川崎市の水草について. 川崎市青少年科学館紀要. (25) : 13-15
- 吉田三夫・植物班, 1991. 川崎市の種子植物目録. 川崎市自然環境調査報告 (II) : 35-58. 川崎市教育委員会・特定非営利活動法人かわさき自然調査団
- Westhoff V.・AJ. Den Held, 1969. Plantengemeenschappen In Nederland. 324pp.

生田緑地ホトケドジョウの人工飼育・増殖について

遠藤 健斗*・勝呂 尚之*

Method for artificial breeding and propagation of *Lefua echigonia* in Ikuta Ryokuchi

Kento Endo*・Naoyuki Suguro*

諸言

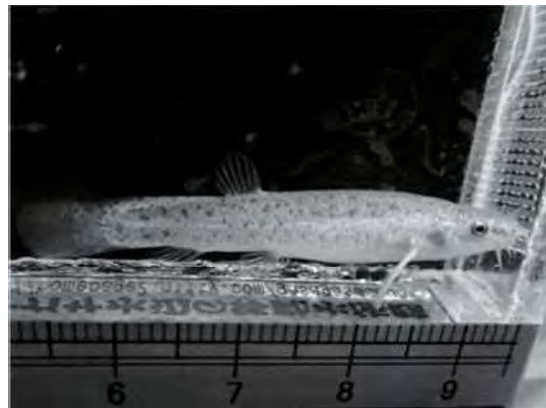
ホトケドジョウ *Lefua echigonia* はコイ目ドジョウ科に属し (宮地ほか, 1976) (図1)、湧水のある流れの緩やかな河川源流や支流に見られ、平野部や低山の河川源流域が主な生息地である。4 対 8 本のひげを持ち、成魚は大きな個体で全長 8 cm 程度、普通は 5~6 cm で、外観上の雌雄差はない。体色には変異があるが、茶褐色または赤褐色で体側に黒点が存在するものが多い。通常は 1 年で成熟し、春期から夏期にかけて産卵する。寿命は自然水域では通常 2 年程度だが、飼育下では 3~5 年生きる個体も存在する。雑食性であり、ユスリカやカゲロウ等の水生昆虫のほか、陸生昆虫、ミミズ、藻類等を食べる (樋口ほか, 1993)。

神奈川県内では昔からなじみのある魚で、農家では食用として利用されていた。県内では都市化に伴い生息地が減少し、神奈川県レッドデータブックにおいて絶滅危惧 IB 類とされた (勝呂・瀬能, 2006)。その中でも川崎市内の生息地はわずか数カ所に減少しており、その貴重な生息地の一つである多摩区生田緑地で、岡本太郎美術館の建設にともない、生息地が埋め立てられ、ホトケドジョウは民間の研究所へ緊急避難された。その後、神奈川県水産技術センター内水面試験場 (以下、神奈川内水試) で引き取り、生田緑地のホトケドジョウを生田緑地内に復元するまで、継代飼育を行いその遺伝子を保存することになった。

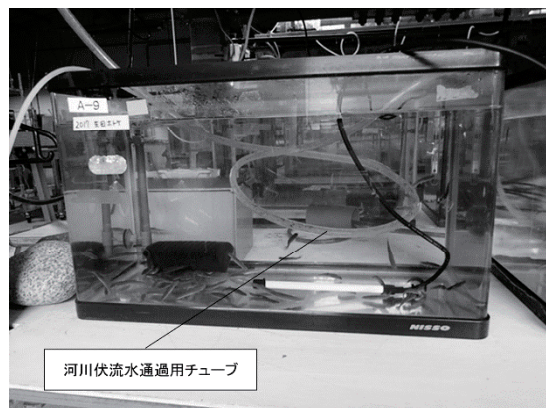
本稿では、ホトケドジョウの飼育管理および種苗生産技術のうち当試験場で技術開発を行い、得られた知見について報告する。

材料および方法

成魚の飼育管理: 神奈川内水試で飼育しているホトケドジョウは室内水槽で飼育を行っている。飼育環境は 56ℓ ガラス水槽 (縦 60cm×横 30cm×高さ 36cm, 以下使用した 56ℓ ガラス水槽はすべて同じ) に約 100 尾程

図 1. ホトケドジョウ *Lefua echigonia*

(飼育密度 1.79 尾/ℓ) であり、底面には大磯砂を敷き、フィルター (テトラベルケ社) を用いた循環ろ過方式 (換水率: 2.9 回/時) で飼育した (勝呂, 2002)。水温は年間室内飼育のため日内の急激な水温の変化は生じにくい。試験棟の出入り口付近は水温が変化しやすいため、河川伏流水を通したビニールチューブを水槽内に通過させ、水温の維持に用いた (図 2)。餌料として熱帯魚用配合飼料 (テトラミン、テトラベルケ社) を 1 日 2 回、(9 時と 13 時) 飽食量を給餌した。また、種苗生産のための親魚養成時には冷凍アカムシ (キョーリン社製) を飽食量を給餌した。神奈川内水試では生田緑地の他、

図 2. ホトケドジョウ *Lefua echigonia* 飼育環境

*神奈川県水産技術センター内水面試験場
Water surface test site inside Fisheries Technology Center

県内各地のホトケドジョウを飼育管理しているため、地域個体群の混雑を防ぐために隣接した水槽では他の地域個体群を飼育せず、加えて種苗生産も同時期には行わないように留意した。

種苗生産

1年に1度4月から7月にかけて種苗生産を行った。親魚養成、採卵および稚魚の育成方法は既存の手法に準じた（勝呂，2002）成魚の飼育管理と合わせた種苗生産の大まかな年間スケジュールを図3に記載した。

①親魚養成

種苗生産の親魚には1歳魚を用いた。養成は56ℓガラス水槽で行った。水温は産卵を促進するため、20℃以下にならないように200wのヒーター（以下使用したヒーターは全て同じ）を用いて加温し、20wの蛍光灯を6時から20時まで14時間点灯した（勝呂，2013）。給餌は、テトラミンを1日2回、冷凍アカムシ（キョーリン社製）を1日1回（16時）それぞれ飽食量給餌した。雌は卵巣が黄色く大きい個体，雄は精巣がよく発達した個体を，腹部を調べて選別し親魚とした。

②採卵

ホトケドジョウの卵は、球形で粘着力があり、枯草、切株、水草などに産卵する（宮地ほか，1976）。また、種苗生産を行う際に用いる産卵基質の選択試験では、ウィローモスに産卵する率が高かった（勝呂，2002）。しかしながら、ウィローモスは、分離してばらばらになり易く、良好な状態に維持するためには手間がかかる。さらにある程度、量を確保するためには経済的な負担も大きい。

そのため産卵率はウィローモスに劣るが管理の容易なキンラン（養殖魚の産卵用等に使用される帯状の人工水草でビニロン製）を産卵礁として用いた（図4）。産卵水槽として56ℓガラス水槽を用意し、水槽はヒーターで20℃に加温した。キンランを2本束ねたものを水中に沈め、毎朝9時にバケツで水ごと回収し、ふ化水槽へ収容した。その後産卵水槽には新しいキンランを設置した。この手順で5日から10日キンランを交換し、ふ化水槽で得られた稚魚を育成した。ふ化水槽は産卵水槽と同様に200wのヒーターで20℃に加温し曝気した。

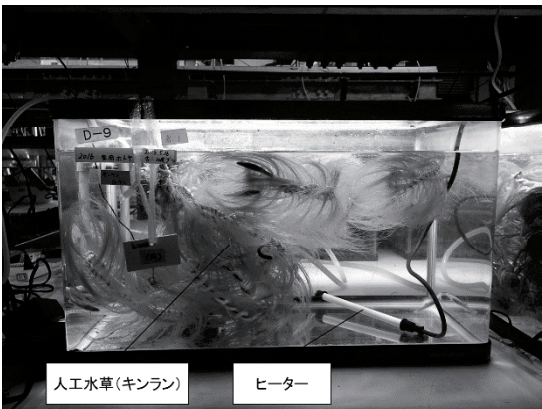


図 4. ホトケドジョウ *Lefua echigonia* 産卵水槽

③稚魚育成

キンランを用いて採卵した卵から2～3日程度で稚魚がふ化し、その後はふ化水槽で稚魚の育成を行った。餌料はふ化後10日目までは海産仔稚魚用微粒子飼料（協和発酵株式会社 初期飼料協和A-250、粒径250μm、以下、微粒子飼料）を1日2回（9時と13時）、11日目以降はふ化直後のアルテミア *Artemia salini* のノープリウス幼生を1日1回（9時）、微粒子飼料

項目／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
飼育管理	親魚養成		通常飼育									
成魚餌料	テトラミン アカムシ		テトラミン									
種苗生産	親魚養成		採卵	サイズごとに移集		稚魚育成						
稚魚餌料			稚魚用微粒子飼料 アルテミア		テトラミン アルテミア	テトラミン						

図 3. 種苗生産の年間予定

(初期飼料協和 B-400、粒径 400 μm) を 1 日 2 回 (9 時と 13 時) 与えた。体長が 3~4 cm まで育成した後は親魚同様テトラミンを給餌した。稚魚期は水質、温度の変化に敏感なため換水は行わず、体長が 3~4 cm まで成長した後に換水及び複数水槽への移収を行った。この際に稚魚は採卵した日にちによって大きさに個体差が生じるため、移収の際に選別を行い同程度の大きさの個体ごとに飼育を行った。稚魚を移収するには網を用いず、ビーカー等の容器で水ごと掬い、移動した。

結果

成魚の飼育管理

通常、成魚は水槽に良く慣れると水槽内をゆっくりと遊泳し、給餌の際には水面まで近寄ってきた。水温が比較的高い春から秋にかけては活発に摂餌するが、水温が下がる冬から春にかけては餌に対する反応が鈍くなった。また水温が低下すると、あまり遊泳行動が見られなくなり、1 か所に集まる姿が見られた。年間を通して成魚同士のつき合いは少なく、傷が原因による死亡もほとんど見られなかった。飼育管理中、温度変化のある季節の変わり目の時期と、水温が低下し魚の活性が落ちる冬季に疾病が頻発した。

ギロダクチルス症

養殖コイやニシキゴイに代表的な寄生虫症であり、鰓や鰭等に寄生する。大量に寄生が発生すると摂餌不良や衰弱が見られ (畑井ほか, 2006)、ホトケドジョウでは遊泳行動が緩慢になり、頭部を水面に向けて静止する様子が観察された。対策として顕鏡観察で寄生を確認した水槽は 1%の塩水浴を半日、あるいはリフィッシュ (三栄製薬株式会社) による薬浴を 2 週間行った。薬浴、塩水浴後は 2 週間ほどで摂餌意欲が回復し、収束した。収束後は全換水を行い、通常の飼育に戻した。

イクチオボド症

原生動物の鞭毛虫類に分類されるイクチオボドが鰓や体表に寄生することで発生する。症状として体表粘膜が白濁する白雲症状が見られる (畑井ほか, 2006)。寄生虫自体は非常に小さく実体顕微鏡では観察が困

難であるため、診断は飼育水を光学顕微鏡で観察することで行った。対策としてギロダクチルス症同様、1%の塩水浴、またはリフィッシュ (三栄製薬株式会社) による薬浴を 2 週間行った。薬浴、塩水浴後は 2 週間ほどで摂餌意欲が回復し、収束した。イクチオボド症は寄生の発見が困難であるため、重度の寄生を受けた個体は塩水・薬浴時に死亡する場合もあった。

カラムナリス病

滑走細菌類であるフラボバクテリウム・カラムナーレ *Flavobacterium columnare* による細菌感染症であり、鰭、吻、鰓弁等に黄白色の付着物が見られ、皮膚の炎症、崩壊、壊死が生じる (畑井ほか, 2006)。ホトケドジョウでは鰭、吻が壊死する症状が見られた。対策として観賞魚用パラザン D (日本動物薬品株式会社) による薬浴を 2 週間行った。薬浴する際は別の水槽で行い、飼育水槽はアルコールで除菌したのち、日光で乾燥させた。細菌による感染等は死魚が出るまで発生を認識できないこともあり、疾病の発見が遅れると大量死を引き起こす場合もあった。

また、上記の疾病が発生した際は隣接した水槽にも感染する恐れがあるため、水槽ごとに手網やバケツ等の器具は共有せず、機材は使用後に 70%エタノールで消毒を行った。

種苗生産

上記の方法により、仔稚魚を全長約 50mm にまで育成した。1997 年に神奈川内水試での種苗生産が開始され、これまでにおよそ 22 代の継代飼育が行われており、H30 年度までの総生産尾数は約 6660 尾であった (表 1)。

放流記録

緊急避難したホトケドジョウの生息地の復元地の選定および設計・施工が平成 9 年より行われ、平成 11 年に岡本太郎美術館直下の「奥の池」の上段に大規模復元池として、ホトケドジョウを始めとする多様な生物の生息できる谷戸の水辺環境として復元するとともに、神奈川内水試で生産したホトケドジョウを放流した。平成 12 年 3 月 31 日に予備放流、同年 5 月 20 日に本放流が行

われた。このほかに小規模復元池として生田緑地内の民家園船頭小屋横、および守衛所上の池。中規模復元池として県の本見本園に神奈川内水試で種苗生産した生田緑地産ホトケドジョウを放流した。放流尾数及び雌雄については表 2 のとおりである（生田緑地ホトケドジョウ保存事業実行委員会, 1999; 生田緑地ホトケドジョウ保存事業実行委員会, 2001）。現在も大規模復元池および日本民家園ではホトケドジョウの自然繁

殖が確認されている。県の本見本園は土壌の流入が激しく、維持管理に手間がかかったため、復元池の保全は現在行っていない。

引用文献

- 畑井喜司雄・小川和夫監修, 2006. 新魚病図鑑. pp. 34, 100, 109, 緑書房, 東京.
- 樋口文夫・福嶋悟・水尾寛己・前川渡・畠中潤一郎, 1993. 矢指地区の魚類の生態と河川形態. ホトケドジョウを中心に. 鶴見川: 帷子川水系生態調査報告書, 171-198.
- 生田緑地ホトケドジョウ保全事業実行委員会, 1999. 平成10年度生田緑地ホトケドジョウ保全事業報告書, 67pp.
- 生田緑地ホトケドジョウ保全事業実行委員会, 2001. 平成12年度生田緑地ホトケドジョウ保全事業報告書, 41pp.
- 宮地傳三郎・川那部浩哉・水野信彦, 1976. ホトケドジョウ, 原色日本淡水魚図鑑, 保育社, 東京, pp. 254-256.
- 勝呂尚之, 2002. ホトケドジョウの初期飼育条件, 日本水産増殖学会, 50 (1), 55-62.
- 勝呂尚之・瀬能宏, 2006. 汽水・淡水魚類. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 脊椎動物編 (高桑正敏・勝山輝男・木場英久編), 神奈川県立生命の星・地球博物館, pp. 275-288.

表 1. 種苗生産尾数

年度	種苗生産尾数	育成尾数
H9	-	100
H10	1,000	500
H11	20,000	2000
H12	2,000	1000
H13	300	100
H14	300	100
H15	300	100
H16	600	200
H17	600	200
H18	600	200
H19	600	200
H20	-	400
H21	-	400
H22	600	400
H23	600	100
H24	600	100
H25	600	100
H26	-	60
H27	-	100
H28	-	100
H29	500	100
H30	500	100
合計	29,700	6660

*データ無しは-で表示

表 2. 生田緑地産ホトケドジョウの放流記録

放流場所	日付	放流尾数 (尾)			合計
		年齢	♂	♀	
奥の池	2000/3/31	1歳魚	50	50	150
		2歳魚	25	25	
	2000/5/20	1歳魚	100	100	200
県の本見本園	1998/3/20	1歳魚	10	10	20
日本民家園 船頭小屋横	1998/4/17	2歳魚	5	5	10
日本民家園 守衛所上	1998/4/17	2歳魚	5	5	10

川崎市内におけるセミのぬけがら調査 ～中原区ヒグラシと川崎区クマゼミの記録～

野牛雪子*・大島真規子**

Research larval exuviae of the family Cicadidae in Kawasaki City
～Records of *Tanna japonensis* in Nakahara-ku and *Cryptotympana facialis* in Kawasaki-ku～

Yukiko Yagyu* and Makiko Oshima**

はじめに

川崎市公園緑地協会では、川崎の緑を守る子ども達の育成を目的として、「こども黄緑クラブ」「チャレンジボランティア」等の環境学習に取り組んでいる。そのひとつとして、子ども達になじみ深い昆虫であり、環境指標生物となるといわれるセミ（浜口、1982）を題材に、2010 年より等々力緑地にてセミのぬけがら調査を行っている。また、2013 年にボランティア研修会参加者から川崎区におけるクマゼミ *Cryptotympana facialis* のぬけがら確認情報を得た。同じ地域でのクマゼミの報告（池田、2015）も出ている。その現状を確認するため、2018 年は同様の調査を川崎区でも実施した。川崎市内 2 ヶ所での調査の結果を報告する。

材料および方法

等々力緑地ふるさとの森（中原区等々力）と桜本バス停横の緑道（川崎区池上町 3）を調査地とした。等々力緑地ふるさとの森は、7 月 27 日、8 月 4 日、8 月 14 日、8 月 25 日を調査日とし、「こども黄緑クラブ」に参加の小中学生と保護者、そして川崎市公園緑地協会の職員と講座スタッフが、調査地で見つけたセミのぬけがらをすべて採集した。採集後、調査参加者全員でぬけがらの同定をおこない、種別に数を集計した。同定は環境省自然環境局生物多様性センター（2001）に従った。「こども黄緑クラブ」参加者が判断に迷った個体は毎年調査を行って

いる職員と講座スタッフが同定を行った。桜本バス停横の緑道は、8 月 10 日、8 月 24 日に調査を実施した。調査方法は等々力緑地ふるさとの森と同様とし、調査者は職員と講座スタッフのみで行った。

結果

等々力緑地ふるさとの森では、合計 5,676 個のぬけがらが採集された（表 1）。採集されたのは、ニイニゼミ *Platypleura kaempferi*、アブラゼミ *Graptopsaltria nigrofuscata*、ツクツクボウシ *Meimuna opalifera*、ミンミンゼミ *Hyalessa maculaticollis* の 4 種であった。各種の個体数を見ると、アブラゼミが 5,201 個と最も多く 91.6%を占めていた。次いで、ニイニゼミ 251 個（4.4%）、ミンミンゼミ 186 個（3.3%）、ツクツクボウシ（0.7%）であった。ヒグラシ *Tanna japonensis* の鳴き声は以前から毎年確認をしているが、ぬけがらを見つけるには至っていない。クマゼミの鳴き声は 2013 年から確認されているが、ぬけがらは見つからない。桜本バス停横の緑道では、1,095 個のぬけがらが採集された（表 2）。採集されたのは、アブラゼミ、ミンミンゼミ、クマゼミであった。最も多く採集されたのは、等々力緑地ふるさとの森と同じくアブラゼミ（1,028 個・93.9%）であったが、次いで多かったのはクマゼミ 55 個（5%）であり、ミンミンゼミは 12 個（1.1%）であった。等々力緑地ふるさとの森で採集

表1. 採集されたぬけがらの数（等々力緑地 ふるさとの森）

調査日	ニイニゼミ	クマゼミ	アブラゼミ	ツクツクボウシ	ヒグラシ	ミンミンゼミ	合計
7月27日	165	0	1,871	8	0	55	2,099
8月4日	77	0	1,642	9	0	89	1,817
8月14日	1	0	975	10	0	23	1,009
8月25日	8	0	713	11	0	19	751
合計	251	0	5,201	38	0	186	5,676
	(4.4%)	(0%)	(91.6%)	(0.7%)	(0%)	(3.3%)	(100%)

*川崎市公園緑地協会 Kawasaki-shi park green tract of land association

**川崎市中原区 Nakahara-ku, Kawasakishi-shi, Kanagawa

表2. 採集されたぬけがらの数（川崎区池上町）

調査日	ニイニゼミ	クマゼミ	アブラゼミ	ツクツクボウシ	ヒグラシ	ミンミンゼミ	合計
8月10日	0	48	773	0	0	11	832
8月24日	0	7	255	0	0	1	263
合計	0	55	1,028	0	0	12	1,095
	(0%)	(5%)	(93.9%)	(0%)	(0%)	(1.1%)	(100%)

されたニイニゼミとツクツクボウシは採集されなかった。

川崎区のクマゼミのぬけがらについて

クマゼミは川崎市各地で鳴き声が確認されているが、標本は川崎市青少年科学館（かわさき宙と緑の科学館）に所蔵される3点のみである（堀内ほか，印刷中）。しかし、池田（2015）は、2011～2012年にかけて、池上新田公園（川崎区池上町）と桜川公園（川崎区桜本1丁目）において、クマゼミの多数の合唱と脱皮殻を確認している。今回の調査地である桜本バス停横の緑道は、産業道路脇に位置し、両公園はすぐそばである。現地の植樹帯が作られた経緯を辿ったところ、管轄部署であった川崎市南部公園事務所の当時の職員より、「1999年（平成11年）の『公害裁判和解』にあわせ、産業道路沿いの植栽を大々的に進めた。樹種については市民に親しみのある花や実のなる中木、低木をおり交ぜながら全国津々浦々の公害に強い樹木を『森のような雑木林』を形成するように植えた。」との情報を得た。もともと川崎市に生息していなかったクマゼミは、この植栽時の植木の根株についてきた遇産種の可能性も考えられる。その後20年近くのとかが流れ、定着してしまったのか、今後注視していく必要があると思われる。

セミのぬけがら調査をふりかえる

「こども黄緑クラブ」では、ぬけがら調査をする前に、絵本「セミの一生」（科学のアルバム）を読み聞かせ、わかりやすくセミの生態を解説する。そして、調査にあたり同定のポイントとなる触角を折らないよう、丁寧な扱いを伝える。その後、実際に公園に出かけ、ぬけがらの見つけっこを体験してから公園内に散らばり、各自ぬけがらを集めた。採集後、室内に戻り、6種類のぬけがらの見分け方をレクチャーし、虫眼鏡を使って同定し個数を数え、結果を調査用紙に記入した。調査の中心になった子ども達は

目線の低さと人数で本当に良く集めてくれた。また、講座スタッフによる探し方や分類の指導熟練と進行で、順調に調査を進められた。調査は、正確性と継続に価値がある。今後も機会を見て市民調査に繋がる事業運営を行い、報告を纏めていきたい。この「セミのぬけがら調査」を通じ、大人も含めて楽しみながら自然に触れ、関心を寄せる機会になれば幸いである。

謝辞

本稿を発表するにあたり、調査に参加してくれたすべての方々に記して深謝申し上げます。

引用文献

- 浜口哲一, 1982. 平塚市内におけるセミ類の分布. 平塚市博物館研究報告「自然と文化」, (5): 81-92.
- 堀内慈恵・高梨沙織・川島逸郎, 2018. 川崎市青少年科学館所蔵昆虫綱（半翅目セミ科・甲虫目ホソカミキリムシ科・同カミキリムシ科・捻翅目・膜翅目コマユバチ科（補遺））標本目録. 川崎市青少年科学館紀要, (29): 印刷中.
- 池田正人, 2015. 関東地方南部におけるクマゼミの生息状況と分布拡大に関する考察. Cicada 日本セミの会, (22): 7-18.
- 環境省自然環境局生物多様性センター, 2001. 第6回緑の国勢調査 身近な林（春夏調査編）調査のてびき. 環境省自然環境局生物多様性センター（発行）・（財）自然環境研究センター（編）.

生田緑地におけるヤマサナエ *Asiagomphus melaenops* 羽化殻の記録

堀内慈恵*・高梨沙織*・川島逸郎**

A record of exuviae of the gomphid species, *Asiagomphus melaenops* (Selys, 1854)
(Odonata: Anisoptera: Gomphidae) in the Ikuta Ryokuchi Park, Kawasaki City

Yoshie Horiuchi*, Saori Takanashi* and Itsuro Kawashima**

ヤマサナエは河川の源流から上流域にかけて生息し、幼虫は砂泥底を好む種(尾園ほか, 2017)であることから、川崎市域に残された産地はごくわずかと考えられる。このような中、従来から未成熟成虫も得られるなど(川島ほか, 2017a; 2017b)、多摩区の生田緑地においては、現在も確実に発生していると見込まれるサナエトンボ科唯一の種で、小規模な流水のある、北部の谷戸水域を中心に発生していると考えられる(川島ほか, 2016; 2018)。これまで、羽化殻など確実な定着を証拠付ける本種の標本資料は得られていなかった(川島ほか, 2017b)が、この度、生田緑地において羽化直後の個体が観察され、羽化殻も複数採集できたため、ここに報告する。

学名および和名は、尾園ほか(2017)に従った。また、記録標本には、当館の機関略称システム(川崎市青少年科学館(編), 2016)に従って昆虫綱に割り振られた「KMM-IN-」および、トンボ目を示す先頭二桁「03(有効数字は3)-」に基づいた登録番号を付与しており、これらを併記した。証拠となる標本は、すべて川崎市青少年科学館(通称：かわさき宙(そら)と緑の科学館)に保管されている。

トンボ目 Order Odonata

サナエトンボ科 Family Gomphidae

ヤマサナエ *Asiagomphus melaenops* (Selys, 1854)

採集記録: 1♂4♀(羽化殻)、多摩区枳形7丁目(生田緑地・菖蒲園南側細流), 20180504, 堀内採集・川島同定, KMM-IN-03001313–03001317; 1♀(羽化殻), 同前, 20180505, 堀内採集・川島同定, KMM-IN-03001318.

2018年4月29日、当館主催事業「生田緑地観察会」において、菖蒲園南側細流の水際で、一般参加者により本種の羽化直後の個体が発見された。なお、観察会の講師であつ

た雛倉正人氏(特定非営利活動法人 かわさき自然調査団 昆虫班)によっても、ヤマサナエであることが確認されている。本種は、羽化期における斉一性が高い(荏部ほか, 2004)ことから、翌週に同じ場所で継続調査を行ったところ、5月4日に1♂4♀、5月5日に1♀の羽化殻を採集した。両日の採集個体では♀が多かったことから、この時点で、すでに羽化期後半に入っていた可能性が高い。

生田緑地の中央広場周縁部では例年、本種の未成熟および成熟成虫がみられる。しかし、生殖活動が恒常的にみられる水域は確認されていない。今回羽化が確認された水域においても、通常は雌雄ともに生殖活動はみられず、主な発生水域からの分散個体による産卵がなされた可能性が大きい。実際に、中央広場周縁部においては、「つつじ山」に至る舗装路上(通称：旧岡本谷戸の入り口付近)に浸出した水を流水と誤認して産卵を行った♀(KMM-IN-03001250)が得られている(川島ほか, 2017a)。本種は、1世代に2~4年を経るとされている(尾園ほか, 2017)ことから、今回得られた個体は、2016年以前に飛来した個体によって産卵がなされたものと考えられる。

引用文献

- 荏部治紀・川島逸郎・岸 一弘・石川 一, 2004. トンボ目 Odonata. pp. 67–130, In: 神奈川昆虫談話会(編), 神奈川県昆虫誌 1. 314 pp., 神奈川昆虫談話会, 小田原.
- 川崎市青少年科学館(編), 2016. 川崎市青少年科学館年報, (34): 1–59.
- 川島逸郎・永井一雄・堀内慈恵・高梨沙織, 2016. 生田緑地およびその周辺におけるトンボ目の記録(2015年度). 川崎市青少年科学館紀要, (26): 33–38.
- 川島逸郎・永井一雄・堀内慈恵・高梨沙織, 2017a. 生田緑地およびその周辺におけるトンボ目の記録(2016年度). 川崎市青少

*川崎市青少年科学館(かわさき宙^{そら}と緑の科学館) Kawasaki Municipal Science Museum

**神奈川県横須賀市長沢 Nagasawa, Yokosuka-shi, Kanagawa

年科学館紀要, (27): 11–17.

川島逸郎・高梨沙織・堀内慈恵, 2018. 生田緑地およびその周辺におけるトンボ目の記録 (2017 年度) ー付: 2014~2017 年度のトンボ相の総括. 川崎市青少年科学館紀要, (28): 12–19.

川島逸郎・高梨沙織・加賀玲子・永井一雄・堀内慈恵, 2017b. 川崎市青少年科学館所蔵昆虫綱 (蜻蛉 (トンボ) 目・革翅 (ハサミムシ) 目・直翅 (バッタ) 目・竹節虫 (ナナフシ) 目・網翅 (ゴキブリ) 目・等翅 (シロアリ) 目・蟻螂 (カマキリ) 目・広翅 (ヘビトンボ) 目・駱駝虫 (ラクダムシ) 目・脈翅 (アミメカゲロウ) 目・長翅 (シリアゲムシ) 目) 標本目録. 川崎市青少年科学館紀要, (27): 55–86.

尾園 暁・川島逸郎・二橋 亮, 2017. ネイチャーガイド 日本のトンボ (第 3 版). 531pp., 文一総合出版, 東京.

川崎市北部におけるヨツモンカメノコハムシ *Lacoptera nepalensis* Boheman の発生

雛倉 正人*

Occurrence of the leaf beetle, *Lacoptera nepalensis* Boheman in the northern district of Kawasaki City

Masato Hinakura*

ヨツモンカメノコハムシ *Lacoptera nepalensis* Boheman は、ヒルガオ科を寄主植物とする広域分布種で、従来インド・インドシナ・台湾・日本の南西諸島にかけて知られていた。21 世紀に入って、九州をはじめとした日本本土や伊豆諸島に分布を広げて北上を続け、2016 年に神奈川県厚木市で発見されるに至った (重藤, 2017)。更に 2017 年頃から横浜市南部で普通に見られるようになり (宮谷, 2018)、2018 年には座間市を中心とした県央部 (雛倉ほか, 2018) と東京都町田市 (雛倉, 2018) で確認されている。筆者は本種を川崎市麻生区で発見したので、記録しておきたい。

採集・観察記録

1 幼虫撮影, 麻生区上麻生 (踏切近傍のマルバルコウ *Ipomoea coccinea* L. (図 1) にて), 15-IX-2018 (図 2); 1 成虫採集, 同所, 8-X-2018; 1 成虫撮影, 同所, 20-X-2018 (図 3); 1 成虫撮影, 麻生区上麻生 (駅近傍のアサガオ類にて), 2-XII-2018。

最初の発見のきっかけは、葉についていた食痕と幼虫であり、10 月 8 日はピーティングによって辛うじて成虫が 1 個体落ちた。

成虫が高い密度で生息していなかったことから、成虫が散発的に電車などで神奈川県央部の多産地から運ばれ、産卵して発生した可能性もある。

本種は、サツマイモ *I. batatas* (L.) Lam. の害虫としても知られており (重藤, 2017)、座間市における観察では、越冬明けの新緑期にはヒルガオ *Calystegia japonica* Choisy を主要な餌植物とし (雛倉ほか, 2018)、盛夏以降園芸種アサガオ類・サツマイモ、あるいはマメアサガオ *I. lacunosa* L.、マルバルコウ (図 1) のような外来雑草につく (雛倉, 未発表) ことがわかっている。横浜市南部ではモミジルコウ *I. × multifida* (Raf.) Shinn. も食することが報告された (宮谷, 2018)。



図 1. ヨツモンカメノコハムシ *Lacoptera nepalensis* Boheman がついていてマルバルコウ *Ipomoea coccinea* L. (フェンスなどにつるを伸ばして繁茂する・オシロイバナ *Mirabilis jalapa* L. のような形状の朱色の花をつけるが、実の形状はアサガオ *I. nil* (L.) Roth のそれと類似し、近縁の植物であることがわかる)



図 2. 大きな糞塊を背負いカムフラージュするヨツモンカメノコハムシ *Lacoptera nepalensis* Boheman の幼虫

*特定非営利活動法人 かわさき自然調査団
Kawasaki Organization for Nature Research and Conservation



図 3. ヨツモンカメノコハムシ *Laccoptera nepalensis* Boheman の成虫 (紋には個体変異があり、大きさは在来種のジンガサハムシ *Aspidimorpha indica* Boheman より若干大きい)

マメアサガオやマルバルコウは、神奈川県では平地を中心に広く帰化している植物であり (秋山, 2018)、本種は近い将来川崎市内の広範囲に侵入し、園芸・農業害虫になる可能性もある。今後の動向が注目される。

引用文献

- 秋山幸也, 2018. ヒルガオ科. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2018 電子版. pp. 1345-1356. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
- 雛倉正人, 2018. 東京都町田市でヨツモンカメノコハムシを採集. 月刊むし, (571) : 50-51.
- 雛倉正人・中村多加夫・南雅之, 2018. 神奈川県央地域とその近隣におけるヨツモンカメノコハムシの初期の記録と分布拡大について. 神奈川虫報, (196) : 46.
- 宮谷秀明, 2018. 横浜市に侵入したヨツモンカメノコハムシの発生状況及び食草について. 神奈川虫報, (196) : 1-4.
- 重藤裕彬, 2017. ヨツモンカメノコハムシの分布北限記録の更新. さやばねニューシリーズ, (28) : 27-28.

火山灰中の鉱物取り出し方法

高橋裕*

How to select mineral from volcanic ashes

Hiroshi Takahashi*

はじめに

かわさき宙と緑の科学館が位置する生田緑地には、地層観察をすることができる多くの露頭がある。例年、これらの露頭を用いて小学生から大学生まで、地層見学会が行われ、緑地の自然観察会や市民講座、教員研修などでも利用されている。一方、地学を学ぶためには、野外観察以外に、採取した鉱物の観察も重要となり、大地のつくりを実感する機会となる。

そこで、今回は、生田緑地でも確認できる火山灰を含むローム層中の鉱物粒の双眼実体顕微鏡で観察することを目的とした簡易的な取り出し方法を報告する。

材料および方法

地層見学会において小学 6 年生は、火山灰を、「燃え尽きた残り」という考えをもつことがある。地球そのものを形作る鉱物のひとつが、ローム層中の火山灰であることを理解するために、まず目で確認してから洗い出しの活動に入る。

鉱物を目で確認するため、図 1 のように、透明なプラスチック容器にロームをとり、水を入れてよく振ると、上部に泥が浮遊し、下部に鉱物が沈殿する。この鉱物が火山灰であることを伝え、確認してから洗い出しをすることで、児童生徒は見通しをもった取り組みを行うことができる。



図 1. プラスチック容器に入れた火山灰の観察

茶こし袋を使用しての洗い出し方法

図 2 のとおり、茶こし袋、チャック付きポリ袋、先の小さなスプーン、水槽を用意し、以下の流れで洗い出しを行う。



図 2. 茶こし袋を使用した洗い出し用器具一式

- ①茶こし袋にスプーンで試料を一さじ入れて、はみ出さないよう閉じる。
- ②試料をいれた茶こし袋をチャック付ポリ袋に入れて、少量水を加える。
- ③空気をなるべく抜きながらチャックを閉める。
- ④試料を袋の外から指で何度も揉むと水が濁ってくる。
- ⑤ポリ袋の口を少し開けて、濁った水を水槽に捨て、②～⑤を繰り返す。
- ⑥水が濁らなくなったら、茶こし袋を取り出し、軽く絞り、ティッシュペーパーで水気を取る。
- ⑦洗われた鉱物を取り出し、双眼実体顕微鏡で観察する。

一方、従来の鉱物の洗い出し方法では、以下の流れにそった方法が多く紹介されている (大森, 1989)。

- ①底の丸いお椀に、親指の頭ほどの量のローム層の土と水を少しいれて指でよく崩す。
- ②これに水を 8 分目ほどいれ、浮いている

*川崎市青少年科学館 (かわさき宙と緑の科学館)
Kawasaki Municipal Science Museum

ものにごりは静かに流す。

- ③お椀の底に残ったものを、指でよく底にこすりつけ、水をいれてかきまぜ、再びにごりを流す。
- ④にごりがなくなるまでくりかえすと、細かい粒がお椀の底に残る。
- ⑤残った細かい粒を乾燥させ、粒を観察する。

このように、茶こし袋を用いた洗い出し方法では、お椀や蒸発皿がなくとも洗い出しができ、水が少量で済むので、水道施設がない教室でも取り出すことができる。また、誤って試料を流して捨ててしまうこともないため、低学年でも洗い出すことができる。黒雲母なども残すことができる。

一方、従来の洗い出し方法では、にごりがなくなるまで作業を行うことを指示するが、作業に不慣れだと塊を崩せず、試料を流して捨ててしまうことが大半である。また、観察者の数が多い場合、お椀や蒸発皿を準備することにも労力を要す。

鉱物用簡易プレパラート

取り出した鉱物を双眼実体顕微鏡で観察する際、鉱物の粒の大きさにより、スライドガラスやホールスライドガラスには、カバーガラスをかけにくい。

鉱物用簡易プレパラートの作成方法は、図3のように、工作用紙を7.5cm×2.5cmに切り、中央に穴開けパンチでくり抜き、裏からガラス飛散防止用フィルムの粘着面を貼る。鉱物を穴に入れたら、上から同じようにフィルムを貼る。飛散防止フィルムは、UVカットであり、セロテープと比べて劣化しにくく、適度な粘着があるため、工作用紙に貼り易く、鉱物などの個体も定着する

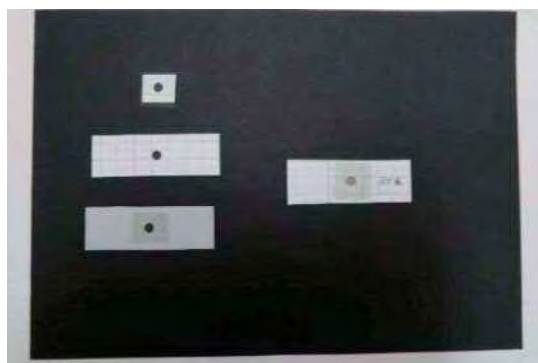


図3. 鉱物用簡易プレパラート

ことができる。この方法は、砂や有孔虫の試料作製にも利用でき、観察物が厚い場合は、工作用紙を数枚貼り合わせ、厚みを調節することができ、観察物に合わせて穴を大きく調整することができる。工作用紙であることから、文字を書き記録することができるほか、ノートやレポートなどに添付し保存できる。また、工作用紙のマスが5mmであるため、観察物の大きさがわかりやすい。

おわりに

川崎市の小学校で6年生を指導していて、児童が食い入るように見つめ続けたのが、火山灰の鉱物を双眼実体顕微鏡で覗いた時であった。毎日の生活の中で覗いたことのない世界に驚きと美しさを実感し、校庭の砂や大地のつくり強い興味を持ち始めたきっかけとなった。昨年度のかわさき宙と緑の科学館で開催された夏休み理科講座では、低学年の児童に「土の中の宝石を探そう」をテーマに、八ヶ岳の火山灰であるゴマ塩軽石層の鉱物を茶こし袋を使った洗い出しを行い、双眼実体顕微鏡で観察させる機会を設けた。児童も引率の保護者も土の中の世界の美しさに驚いていた。地層見学の下見に来館した小・中・高校の教師に紹介した際には、授業で試したいとの声をいただいた。児童・生徒に地学に興味をもっていただくきっかけとなつてほしいと願う。

引用文献

大森昌衛 (監), 1989. 日曜の地学—4 東京の自然をたずねて. 築地書館, pp.46.

火星大接近への取り組み

弘田 澄人*

Activities for Close Approaching of Mars

Sumito Hirota*

2018 年 7 月、15 年ぶりとなる火星の大接近があった。この現象に関する川崎市青少年科学館（かわさき宙と緑の科学館）での取り組みと、そのときの様子について報告する。

1. 火星の接近

火星は地球のひとつ外側の軌道を公転する惑星だが、半径が地球の半分ほどしかなく、地球との距離によって明るさと視直径が大きく変化する。地球の公転周期 365 日に対し火星のそれは 687 日で、地球と火星の会合周期は約 780 日である。そのため約 2 年 2 ヶ月ごとに会合があり、2 惑星の距離が近づくことになる。

他の惑星と比べ、とりわけ火星の接近が注目されるのは、地球との距離が最大で約 7 倍も変化するためであり、接近時は観察の好機となる。さらに、軌道の関係から時期によって最接近時の距離が異なり、大接近、小接近などと接近の規模が区別される。

前回 2003 年の大接近は 6 万年に 1 度の大接近といわれ大きな話題となったが、今回はそれ以来 15 年ぶりの大接近である。

川崎市青少年科学館（以下、科学館）では、火星が世間の注目を集める中、火星に関する知識を広め、多くの方に火星を観察していただくためのいくつかの取り組みを行った。

2. プラネタリウム一般番組「となりの赤い惑星」

科学館のプラネタリウム一般投影では毎月話題を変えて解説しているが、2018 年 7 月の投影では火星を取り上げることにした。火星と地球の接近の仕組みや、火星の基礎情報の他、探査が最も進んだ惑星であることからその表面の様子や探査の最新情報にも触れた。投影演出には宇宙空間の描画に優れるデジタルプラネタリウムソフト、ユニビューを使って火星旅行をし、オリンポス山など火星の地形を見て巡る演出を取り入れた。

2018 年 7 月の一般投影観覧者数は 2017 年 7 月より約 7%多い約 8,600 人だった。観

覧者数は天候などの影響も大きいため単純比較はできないが、火星接近の話題性も来館のきっかけになったと推察できる。

3. 夜間天体観望会「星を見る夕べ」

科学館では毎月 2 回、天体観望会「星を見る夕べ」を実施している。事前申し込みの必要がない自由参加としているため、天候や時期によって参加者数に大きな変動があるが、2017 年度は平均して約 150 人の参加があった。また、曇天など天候不良で観測できない場合は中止しているため、予定回数の半分程度の開催にとどまっている。

2018 年 8 月は火星が見ごろとなり、かつ例年夏休みで参加者が増加するため実施回数を 4 回に増やし、需要に応えることにした。

また、星を見る夕べ開催時間中は火星がまだ東の低い位置にあり、アストロテラスからの観測が難しいことから、生田緑地中央広場に小型望遠鏡を 3 台設置して火星観測を行うことにした。

さらに、観測開始前に行っているプラネタリウムでの解説も、座席数の 200 席を超える参加者があることから、受付時に配布する整理券でグループ分けをし、30 分ごと



「星を見る夕べ」の受付を待つ参加者の列

*川崎市青少年科学館（かわさき宙と緑の科学館）
Kawasaki Municipal Science Museum

の入れ替えで行うことにした。こうした対応が功を奏し、大量の参加者であっても終了時刻が遅くなりすぎず、また、長い待ち時間に不満を漏らす参加者もほとんどなく、無事に火星ブームを乗り切ることができた。8月の星を見る夕べは4回のうち1回が中止となったが、3回で1,447人の参加者が火星観測を体験した。なお、星を見る夕べは科学館の天文サポーターの協力なくしては実施できず、また、8月25日には博物館実習生にも多大な協力をしていただいたことを付記しておく。

参考までに、2003年は5回の火星大観望会にのべ2080人が参加した。

4. 錦絵「西郷星」展示

科学館が所蔵する天文錦絵に西郷星を描いたものがあり、これを7月から8月の間、館内に展示した。

この錦絵は「西郷星地落人民之口」と題され、浮世絵師早川松山（はやかわ しょうざん、1850-1889）の作、明治10年（1877年）10月3日に出版されたものである。

1877年は火星の大接近があったが、最接近を過ぎた9月24日に西郷が没している。

この錦絵は表題のとおり地に落ちた西郷を人民が捕らえて口々に不満や恨みを述べる内容となっている。



早川松山作「西郷星落地人民口」（1877年）
3枚組. 各 355×250

5. 天文映像展示

科学館2階の天文展示の一角に、日食、月食等の解説映像が見られる映像展示がある。これはタッチパネルから好きな映像コンテンツを選んで視聴できるもので、コンテンツの入れ替え、追加の作業は科学館職員ができる。これまでも、その時々話題や天文現象に合わせてコンテンツの追加などを行ってきたが、火星接近を解説する映像を追加した。

これにより、開館中いつでも火星接近の仕組みを解説する動画を視聴することができるようになった。

6. まとめ

火星接近や日食、月食、流星群などの天文現象は新聞、テレビ等で取り上げられることも多く、高い関心を集める。そのような際に科学館として行うべきことは、単にプラネタリウムや観望会に多くの人を集めることではなく、正しい知識や正確な情報をより多くの市民に伝えることである。

今回、火星の大接近を科学館のプラネタリウム、望遠鏡、展示の3つの機能を使って取り上げたが、このように複数の手段で同時にひとつのテーマを取り上げることは、これまで科学館ではあまり例がなかった。

科学館が持つ教育普及の機能を最大限に活用することで、より多くの人により深く知識を広め、理解していただくことができる。今後も機会を捉え、科学館の持つ機能や資料等を活用した効果的な教育普及活動を模索していきたい。

参考文献

川崎市青少年科学館（編）、2004、川崎市青少年科学館年報、川崎市。

Online Available from Internet

西南戦争錦絵美術館

<https://seinansensonishikie.jimdo.com/> 絵師一覧-名前のあいうえお順/さ行/早川松山/ (accessed on 2018-12-26)

MEGASTAR-III FUSION を使用した「月と星」の学習投影の報告

清藤裕毅*

Report of the planetarium program of "the Moon and stars" using MEGASTAR-III FUSION

Yuki Seito*

1. はじめに

2018年10月3日(水)、かわさき宙と緑の科学館プラネタリウムにて、川崎市立高津小学校4年生168名を対象に「月と星」の学習投影を行った。児童の実態や反応に合わせながらMEGASTAR-III FUSIONを実際に操作し月や星の動きの学習の様子を報告する。

2. 指導計画

本単元は、月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつことができるようにすることがねらいである。表1に示したとおり、その中で、①月は日によって形が変わって見え、1日のうちでも時刻によって位置が変わること。②空には、明るさや色の違う星があること。③星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わること。問題解決の流れに沿って以上の3つについて指導した。

しかし、川崎市高津区溝口近辺では、夜は街の光で明るいため、わかりやすい星の観察が難しい。そこで、学習活動の中にプラネタリウムでの学習を取り入れ、児童にとってわかりやすい授業の流れを計画した。

3. プラネタリウムでの学習投影

児童の学習問題の流れに合わせ、プラネタリウムでの学習投影を実施した。あらかじめステラドームスクールを使用してプラネタリウムの番組を制作し、宙と緑の科学館の職員と打ち合わせをしたりMEGASTAR-III FUSIONの操作方法のレクチャーを受けたりしながら、学習投影の準備を進めた。

今回、MEGASTAR-III FUSIONを実際に操作することの利点として、①太陽や月の動きを自在に操作できること、②夜空の明るさを調節して、星座を見やすくすること、③児童の学習進度や反応に応じて臨機応変に操作できることの3つがあげられる。

表1. 指導計画

次	時	学習活動
第1次	1	○3年生で学習した太陽の動きについて確認する。 ○昼間に見える月(下弦の月)と夜に見える月(満月)の写真を比較する。 ・月の色がちがうよ ・月の位置もずれているよ 質問: 月は時刻とともに動いて見えるのだろうか。 ○予想し、観察方法を考える。
	2	○観察の練習をする。 ○昼間に見える月を観察する。
	3	○結果を整理する。 ○わかったことをまとめる。 月は時刻とともに動く。太陽の動きと同じように東から昇り南の空を通り、西へ沈む。 ・他の月の形でも同じように動くかな? ・星も動くのかな? ※どちらもプラネタリウムでの学習で確認する。
第2次	4	質問: 星も時刻とともに動いて見えるのだろうか。 ○予想し、観察方法を確認する。 ○観察で着目する星座について知る。
	5	○プラネタリウムでの学習(本時)
	6	○結果を整理する。 ○わかったことをまとめる。 月の形が変わっても太陽と同じように動いて見える。 星も時間がたつと動いてみえるが、星の並び方は変わらない。

*川崎市立高津小学校

Kawasaki City Takatsu Elementary School

その利点を生かし、表 2 の展開の通りに学習投影を行った。

3-1 月の動きの投影

月の動きを投影する際、時刻によっては、太陽や恒星も同時に出てくることがある。今回は月の動きのみに着目させたいため、太陽や恒星を投影せず、月のみを投影した。

投影内容 1 では高津小学校の校庭の真ん中にたったときの様子をプラネタリウムに投影し、3 年生の太陽の動きを復習しながら各方位での目印を確認した。東にはヒマラヤスギ、南には体育倉庫、西には特別教室棟があることを児童全員で確認した。

投影内容 2 では、学習投影を行った 10 月 3 日 6 時の月（月齢 13.7:下弦の月）の様子を投影した。この日はあいにくの曇り空であったため、学校を出発するときに月を確認することができなかった。よって、もし雲がなかったら、月が南の空に見えることを確認できた。プラネタリウム上に時刻を表示し、月の動きと時刻を関係づけながら観察することができた。前日の午前中に月の動きを観察していたため、プラネタリウムを観察しながら、月の動きについて再確認することができた。また、時刻を遡り、その月がどの方角から出てくるかを予

想し、ヒマラヤスギがある東の空から出てくることを確認した。

投影内容 3 では、10 月 25 日 18 時の月（月齢 15.4:満月）の様子を投影した（図 1）。投影内容 2 と月の形が異なるため、月の形がちがっても動き方が変わらないかどうかを観察した。児童に月がどの方角から出てくるかを予想してもらい、時刻を表示しながら、空の様子を観察した。すると、ヒマラヤスギがある東の方角から月が出てくることが確認でき、10 月 3 日の月の動きや太陽の動きに似ていることも確認できた。また、月が南中したときの高度を子午線で示し、空高く月が動いている様子を見せた。



図 1. 投影内容 3

投影内容 4 では、10 月 13 日 18 時の月

表 2. プラネタリウムでの学習投影の展開

投影内容	学習活動	☆指導・支援
1. 高津小スカイライン	○方位を確認する。 ○現在の時刻を知り、太陽が時刻とともに位置を変えて動いていることを確認する。 ○南の空に、下弦の月があることを確認する。	☆学校で行った月の観察のことを想起しながらプラネタリウムの中で確かめる。
2. 10月3日6時の空 ・月齢13.7 下弦の月の日周運動	○下弦の月と同様、時刻とともに動くかどうかを確認する。 ○高さを確認する。	☆子午線を示し、月のおおよその高さを確かめられるようにする。
3. 10月25日18時の空 ・月齢15.4 満月の日の日周運動	○下弦の月と満月の時と同様、時刻とともに動くかどうか確認する。	☆ヒマラヤスギと特別教室棟を目印とし、月が昇る方角と沈む方角を確かめることができるように声をかける。
4. 10月13日6時の空 ・月齢3.4 三日月の日の日周運動	どの月の形でも、太陽と同じように時刻とともに位置を覚えて動いている。	☆実際に観察した結果と比べ、同じであることを確かめる。
5. 満月の見え方	○ウサギがもちをついているなど、国によって見え方が異なることに気づく。 ○星の明るさ、色の違いを確認する。 ○星座と一等星の星を確認する。 ○北斗七星を使って北極星の探し方を確認する。	☆月の形を真上に出し、見え方を確認できるようにする。
6. 10月3日19時頃の空（ハケ岳の星空） ①こと座 ②わし座 ③はくちょう座 → 夏の大三角 ④さそり座⑤北斗七星 ⑥カシオペア座⑦北極星	○夏の大三角の位置が変わっていく様子を見る。 ○時間がたっても星の並び方が変わっていないことを見る。	☆「夏の夜空」での学習をふりかえり、明るさ、色のちがいを、夏の星座を確かめる。 ☆1等星や2等星の見え方を中心にしたいため、夜空の暗さを調整する。
7. 星の日周運動 ①20時 ②21時 ③22時④光跡を残し、22時～24時頃	星座は、時間がたつと位置が変わるが、星の並び方は変わらない。	☆星の位置と並び方に着目しながら見ることを伝える。 ☆北の空の星の動きが反時計回りに見えることを確かめるが、時間とともに位置が変わる程度でとどめる。
8. 10月3日20時ごろの空（星空）	○今後の夜空の星座について話を聞く。	☆秋の四辺形など、時間があったら紹介する。

(月齢 3.4:三日月)の様子を投影した。西の方角にある特別教室棟の上にある月を児童に見つけてもらい、時刻とともにどうなるかを観察し、西の空に沈んでいく様子を確認した。

投影内容 1~4 を通してどの月の形でも太陽の動きと同じように時刻とともに位置を変えて動いていることを確認できた。月の学習の最後 (投影内容 5) に、豆知識として満月の中に見える形が各国でどんな形に見えるのかを投影し、月に対する興味、関心を深められるようにした (図 2)。



図 2 満月の中に見える形

3-2 星の動きの投影

星座を見つけたり、星の動きを観察したりする際、わかりやすい一等星を中心に着目してもらうため、三等星までが見える程度の明るさに調節して投影を行った。

投影内容 6 では、10 月 3 日 19 時頃のハヶ岳少年自然の家の夜空の様子を投影した。そこで、星は明るさが異なることや、色が異なること、はくちょう座、わし座、こと座とその一等星の名称と夏の大三角を確認し、既習の「夏の夜空」の復習を行った。

また、新たに北の空に見える北斗七星、カシオペヤ座、北極星を紹介した。これらの星座を元に星の動きを見る際、着目することができる。

さらに北極星を探す方法として、カシオペヤ座を基準にする探し方、北斗七星を基準にする探し方、夏の三角形を基準にする探し方の 3 つの方法を紹介した。

投影内容 7 では、時刻をプラネタリウム上に示しながら、19 時から 20 時、20 時から 21 時、21 時から 22 時の動きを投影した。動きを示す際、夏の三角形を結ぶ線を残し

たまま日周運動させ、星は並び方を変えずに動いている様子を確認した。

また、光跡を残すことで、北の空の星が北極星を中心に反時計回りに動いて見えることを確認した。

これらの投影を通して、星は時間がたつと位置が変わるが、並び方が変わらないことを確認することができた。

投影内容 8 では、発展として、秋に見える星座 (秋の四辺形) や、はくちょう座にある恒星 (アルビレオ) の名前について紹介し、天体に対する興味、関心を深められるようにした。

4. 学習投影の成果

4-1. 児童の天体の捉え方

学習投影前に児童は高津小学校の校庭で月の観察を行った。このとき、月が動いた結果を記録することに困難な児童が見られた。立体的な空間を、平面である記録用紙に表すことが児童にとって難しいのである。

今回プラネタリウムでの学習投影をしたことによって、時刻を縮めながら月の動きを観察できたため、児童にとっては理解しやすかった。立体的に見ることができるプラネタリウムの空間で短時間の観察ができる利点が見られた。

4-2. 月や星の動きの十分な観察

川崎市高津区溝口近辺では、夜に街の光があるため、児童にとって星の動きを十分に観察するのに難しさを感じる。

今回、世界最高峰の MEGASTAR-III FUSION の光で月や星を示したり、高津小学校の校舎を投影したりすることで月や星の動きを具体的に観察することができた。児童の感想の中に、「ヒマラヤスギの上から月が出てきて驚いた。」「特別教室棟の方に沈む様子がとてもわかりやすかった。」という記述があり、児童にとっても具体的で学びやすかったことがわかる。

投影内容 6~7 の中で夜空の明るさを調節して、三等星まで見える程度で投影を行い児童はこれまで学習した夏の三角形を即座に見つけ、北の空の星座もはっきりと確認できた。また、星が動く際の光跡を残すことで、各方角で星がどのように動いたかを児童は実感することができた。

4-3.児童の天体に関する興味関心

学習投影の最後に秋の四辺形とはくちょう座の恒星（アルビレオ）を紹介した。季節によって見られる星座が異なることに児童は気づくことができた。学習投影をした次の日以降も、「昨日、秋の四辺形見えたよ。」など、各クラスで担任に伝える児童が見られた（図3）。



図3. 教室の様子

5. 今後の課題

5-1.児童の観察記録の投影

今回は、学習投影をする前の日まで校庭での観察を行った。日程に余裕があれば、児童の観察記録を投影し、観察結果が本当に正しいかどうかを見比べることができる。

5-2.月や恒星の同時投影

児童の実態に合わせ、月の動きを投影するときは太陽やそのほかの恒星が映らないように月のみに着目できるように行った。

しかし、6年で学習する月と太陽の学習では月と太陽の位置を捉える学習をするため、月の動きと太陽の動きを同時に着目する必要がある。4年の段階で月と太陽の動きを同時に見せることで、6年で学習するときに既習を生かせる場面が増える。

児童の実態にもよるが今行っている学習がどの学習につながるかを意識しながら行うことも大切である。

5-3.学習投影までの準備時間

MEGASTAR-III FUSION を実際に操作するために、その操作方法を教師自身が知っておかなければならない。今回はステラドームスクールで学習投影データを制作し、そのデータを元にして事前にかわさき宙と緑の科学館で何度か練習を行った。

初めて操作する際は、どうしても練習する必要が出てくる。こうした実践事例がこ

れからたくさん出ること、教師自身の準備時間の短縮も少しは図れると考えられる。

謝辞

MEGASTAR-III FUSION を実際に操作し月や星の動きの学習投影をするにあたり、大泉指導主事をはじめ、かわさき宙と緑の科学館の職員の皆様のご協力を賜りました。MEGASTAR-III FUSION の操作方法のレクチャー、ステラドームスクールで制作した番組を元にしたデータの提供や練習のための日程調整など学習投影に向けて貴重なアドバイスを頂戴しました。

ここに深く感謝申し上げます。

引用文献

文部科学省（編）,2017.小学校学習指導要領解説 理科編. 59pp., 文部科学省,東京.
新興出版社啓林館（編）, 2015.わくわく理科. pp58-71.

気象観測記録

高中健一郎*

Date of weather observation

Kenichiro Takanaka*

観測装置: DAVIS vantage pro 2 / 気象要素: 気温 (平均気温・最高気温・最低気温) (°C),
降水量 (mm)

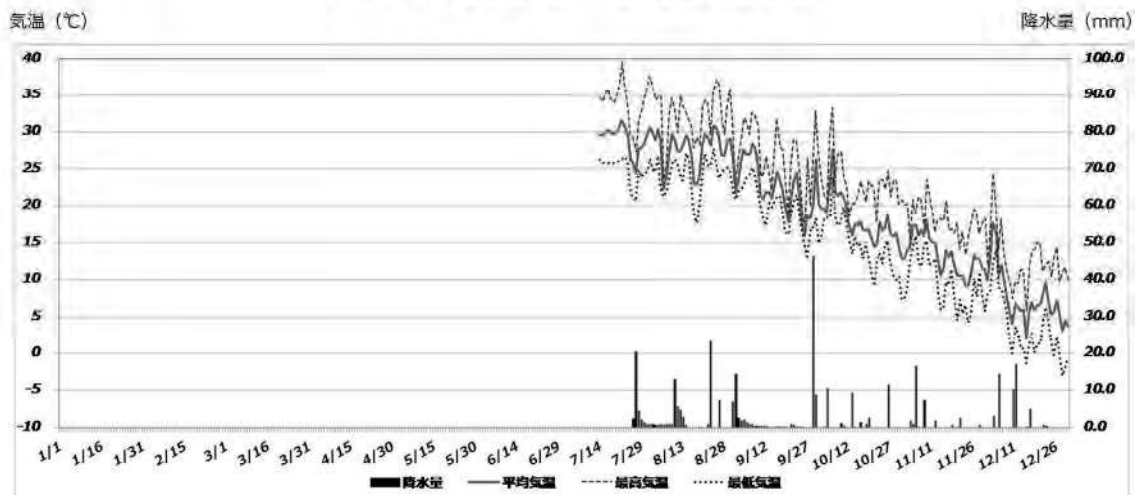
気象観測データは、2018 年 1 月 1 日から 7 月 14 日までの期間で欠測であった。

1月					2月					3月					4月					5月					6月				
気温 (°C)					気温 (°C)					気温 (°C)					気温 (°C)					気温 (°C)					気温 (°C)				
平均	最大値	最小値	降水量 (mm)		平均	最大値	最小値	降水量 (mm)		平均	最大値	最小値	降水量 (mm)		平均	最大値	最小値	降水量 (mm)		平均	最大値	最小値	降水量 (mm)		平均	最大値	最小値	降水量 (mm)	
1 日	-	-	-	-	1 日	-	-	-	-	1 日	-	-	-	-	1 日	-	-	-	-	1 日	-	-	-	-	1 日	-	-	-	-
2 日	-	-	-	-	2 日	-	-	-	-	2 日	-	-	-	-	2 日	-	-	-	-	2 日	-	-	-	-	2 日	-	-	-	-
3 日	-	-	-	-	3 日	-	-	-	-	3 日	-	-	-	-	3 日	-	-	-	-	3 日	-	-	-	-	3 日	-	-	-	-
4 日	-	-	-	-	4 日	-	-	-	-	4 日	-	-	-	-	4 日	-	-	-	-	4 日	-	-	-	-	4 日	-	-	-	-
5 日	-	-	-	-	5 日	-	-	-	-	5 日	-	-	-	-	5 日	-	-	-	-	5 日	-	-	-	-	5 日	-	-	-	-
6 日	-	-	-	-	6 日	-	-	-	-	6 日	-	-	-	-	6 日	-	-	-	-	6 日	-	-	-	-	6 日	-	-	-	-
7 日	-	-	-	-	7 日	-	-	-	-	7 日	-	-	-	-	7 日	-	-	-	-	7 日	-	-	-	-	7 日	-	-	-	-
8 日	-	-	-	-	8 日	-	-	-	-	8 日	-	-	-	-	8 日	-	-	-	-	8 日	-	-	-	-	8 日	-	-	-	-
9 日	-	-	-	-	9 日	-	-	-	-	9 日	-	-	-	-	9 日	-	-	-	-	9 日	-	-	-	-	9 日	-	-	-	-
10 日	-	-	-	-	10 日	-	-	-	-	10 日	-	-	-	-	10 日	-	-	-	-	10 日	-	-	-	-	10 日	-	-	-	-
11 日	-	-	-	-	11 日	-	-	-	-	11 日	-	-	-	-	11 日	-	-	-	-	11 日	-	-	-	-	11 日	-	-	-	-
12 日	-	-	-	-	12 日	-	-	-	-	12 日	-	-	-	-	12 日	-	-	-	-	12 日	-	-	-	-	12 日	-	-	-	-
13 日	-	-	-	-	13 日	-	-	-	-	13 日	-	-	-	-	13 日	-	-	-	-	13 日	-	-	-	-	13 日	-	-	-	-
14 日	-	-	-	-	14 日	-	-	-	-	14 日	-	-	-	-	14 日	-	-	-	-	14 日	-	-	-	-	14 日	-	-	-	-
15 日	-	-	-	-	15 日	-	-	-	-	15 日	-	-	-	-	15 日	-	-	-	-	15 日	-	-	-	-	15 日	-	-	-	-
16 日	-	-	-	-	16 日	-	-	-	-	16 日	-	-	-	-	16 日	-	-	-	-	16 日	-	-	-	-	16 日	-	-	-	-
17 日	-	-	-	-	17 日	-	-	-	-	17 日	-	-	-	-	17 日	-	-	-	-	17 日	-	-	-	-	17 日	-	-	-	-
18 日	-	-	-	-	18 日	-	-	-	-	18 日	-	-	-	-	18 日	-	-	-	-	18 日	-	-	-	-	18 日	-	-	-	-
19 日	-	-	-	-	19 日	-	-	-	-	19 日	-	-	-	-	19 日	-	-	-	-	19 日	-	-	-	-	19 日	-	-	-	-
20 日	-	-	-	-	20 日	-	-	-	-	20 日	-	-	-	-	20 日	-	-	-	-	20 日	-	-	-	-	20 日	-	-	-	-
21 日	-	-	-	-	21 日	-	-	-	-	21 日	-	-	-	-	21 日	-	-	-	-	21 日	-	-	-	-	21 日	-	-	-	-
22 日	-	-	-	-	22 日	-	-	-	-	22 日	-	-	-	-	22 日	-	-	-	-	22 日	-	-	-	-	22 日	-	-	-	-
23 日	-	-	-	-	23 日	-	-	-	-	23 日	-	-	-	-	23 日	-	-	-	-	23 日	-	-	-	-	23 日	-	-	-	-
24 日	-	-	-	-	24 日	-	-	-	-	24 日	-	-	-	-	24 日	-	-	-	-	24 日	-	-	-	-	24 日	-	-	-	-
25 日	-	-	-	-	25 日	-	-	-	-	25 日	-	-	-	-	25 日	-	-	-	-	25 日	-	-	-	-	25 日	-	-	-	-
26 日	-	-	-	-	26 日	-	-	-	-	26 日	-	-	-	-	26 日	-	-	-	-	26 日	-	-	-	-	26 日	-	-	-	-
27 日	-	-	-	-	27 日	-	-	-	-	27 日	-	-	-	-	27 日	-	-	-	-	27 日	-	-	-	-	27 日	-	-	-	-
28 日	-	-	-	-	28 日	-	-	-	-	28 日	-	-	-	-	28 日	-	-	-	-	28 日	-	-	-	-	28 日	-	-	-	-
29 日	-	-	-	-						29 日	-	-	-	-	29 日	-	-	-	-	29 日	-	-	-	-	29 日	-	-	-	-
30 日	-	-	-	-						30 日	-	-	-	-	30 日	-	-	-	-	30 日	-	-	-	-	30 日	-	-	-	-
31 日	-	-	-	-						31 日	-	-	-	-						31 日	-	-	-	-					
上旬 平均	-	-	-		上旬 平均	-	-	-		上旬 平均	-	-	-		上旬 平均	-	-	-		上旬 平均	-	-	-		上旬 平均	-	-	-	
中旬 平均	-	-	-		中旬 平均	-	-	-		中旬 平均	-	-	-		中旬 平均	-	-	-		中旬 平均	-	-	-		中旬 平均	-	-	-	
下旬 平均	-	-	-		下旬 平均	-	-	-		下旬 平均	-	-	-		下旬 平均	-	-	-		下旬 平均	-	-	-		下旬 平均	-	-	-	
月平均	-	-	-		月平均	-	-	-		月平均	-	-	-		月平均	-	-	-		月平均	-	-	-		月平均	-	-	-	
月計				0.0	月計				0.0	月計				0.0	月計				0.0	月計				0.0	月計				0.0

*川崎市青少年科学館 (かわさき^{そら}宙と緑の科学館)
Kawasaki Municipal Science Museum

7月					8月					9月					10月					11月					12月									
	気温 (℃)			降水量 (mm)		気温 (℃)			降水量 (mm)		気温 (℃)			降水量 (mm)		気温 (℃)			降水量 (mm)		気温 (℃)			降水量 (mm)										
	平均	最大値	最小値			平均	最大値	最小値			平均	最大値	最小値			平均	最大値	最小値			平均	最大値	最小値			平均	最大値	最小値						
1 日	-	-	-	-		1 日	29.7	35.9	24.6	1.2		1 日	26.4	30.9	21.8	7.2		1 日	26.2	32.7	18.2	9.0		1 日	12.8	20.8	7.4	0.0		1 日	11.5	18.3	5.8	0.0
2 日	-	-	-	-		2 日	30.5	37.7	26.3	1.0		2 日	21.7	22.9	20.9	14.6		2 日	20.3	27.3	14.9	0.0		2 日	12.8	20.1	7.5	0.0		2 日	10.0	11.9	8.1	0.0
3 日	-	-	-	-		3 日	29.7	36.4	24.9	1.0		3 日	23.3	26.8	21.9	2.8		3 日	19.5	23.2	15.8	0.0		3 日	13.9	20.2	8.7	0.0		3 日	12.6	17.3	8.3	0.0
4 日	-	-	-	-		4 日	28.9	34.3	24.6	0.8		4 日	26.0	29.2	22.0	2.0		4 日	19.5	21.2	18.2	0.4		4 日	14.2	15.4	12.3	2.0		4 日	17.6	24.4	11.9	3.2
5 日	-	-	-	-		5 日	30.3	34.8	26.7	0.8		5 日	27.6	31.8	22.8	2.2		5 日	19.1	20.8	18.5	10.6		5 日	17.3	20.8	14.8	1.0		5 日	16.4	20.0	14.0	0.0
6 日	-	-	-	-		6 日	28.8	34.9	22.3	1.2		6 日	26.9	31.2	23.7	1.6		6 日	23.4	29.5	18.3	0.0		6 日	17.4	18.9	15.8	16.6		6 日	10.6	14.0	8.9	14.4
7 日	-	-	-	-		7 日	22.1	23.5	21.2	0.8		7 日	26.9	29.6	24.2	1.0		7 日	27.6	33.2	23.8	0.0		7 日	16.0	20.9	12.2	0.4		7 日	12.1	18.2	8.8	0.0
8 日	-	-	-	-		8 日	23.9	25.2	21.9	1.0		8 日	28.4	32.6	25.2	1.0		8 日	21.8	23.8	18.1	0.0		8 日	16.6	21.2	11.8	0.0		8 日	9.9	13.6	7.3	0.0
9 日	-	-	-	-		9 日	27.4	32.1	23.8	1.2		9 日	27.7	32.3	24.1	0.6		9 日	21.4	26.9	17.3	0.0		9 日	15.9	16.8	14.5	7.6		9 日	7.7	10.9	5.5	0.0
10 日	-	-	-	-		10 日	29.6	34.6	25.6	1.2		10 日	25.7	30.8	21.8	0.6		10 日	21.8	27.2	17.8	1.4		10 日	18.2	23.5	15.3	0.0		10 日	5.8	9.7	1.9	0.0
11 日	-	-	-	-		11 日	28.8	33.3	26.2	13.0		11 日	21.5	23.9	20.0	0.6		11 日	21.2	23.7	19.8	0.6		11 日	15.6	21.3	12.1	0.0		11 日	4.1	7.5	0.0	10.4
12 日	-	-	-	-		12 日	27.5	29.9	25.7	6.0		12 日	20.9	24.4	18.3	0.6		12 日	20.0	22.8	17.9	0.2		12 日	15.1	19.3	12.1	0.0		12 日	6.9	9.8	3.6	17.2
13 日	-	-	-	-		13 日	27.3	34.9	24.3	5.0		13 日	21.8	26.7	17.3	0.6		13 日	17.4	18.5	15.6	0.0		13 日	14.9	16.4	12.8	2.0		13 日	6.3	9.5	2.6	0.0
14 日	-	-	-	-		14 日	28.2	33.4	23.4	3.0		14 日	21.8	24.7	20.4	0.4		14 日	16.0	20.2	13.5	9.6		14 日	12.7	18.0	8.4	0.0		14 日	5.8	11.3	0.5	0.0
15 日	29.6	34.7	26.2	0.0		15 日	29.5	32.8	27.1	0.8		15 日	21.0	22.1	19.8	0.2		15 日	17.5	20.3	15.8	0.4		15 日	10.6	18.3	6.0	0.0		15 日	6.0	11.3	0.6	0.0
16 日	29.5	34.1	25.7	0.0		16 日	28.8	31.7	26.2	0.0		16 日	22.8	26.8	20.6	0.4		16 日	17.3	21.0	14.5	0.0		16 日	11.4	17.9	6.2	0.0		16 日	1.9	5.8	-1.4	0.4
17 日	30.1	35.2	25.9	0.0		17 日	26.8	30.9	22.2	0.0		17 日	24.6	31.8	21.2	0.4		17 日	17.9	23.3	14.8	1.6		17 日	13.9	20.7	9.7	0.0		17 日	5.5	11.8	1.0	5.2
18 日	30.2	35.8	25.8	0.0		18 日	22.9	27.9	18.6	0.0		18 日	23.5	27.8	21.3	0.4		18 日	16.6	22.0	12.8	0.0		18 日	13.1	16.6	9.3	0.0		18 日	6.9	13.9	2.8	0.0
19 日	29.7	34.4	25.9	0.0		19 日	22.9	29.3	17.6	0.0		19 日	22.1	27.5	18.9	0.4		19 日	16.6	20.5	14.8	1.2		19 日	13.8	16.9	11.4	0.8		19 日	6.1	14.1	0.1	0.0
20 日	29.7	33.9	25.8	0.0		20 日	24.0	28.2	20.1	0.4		20 日	19.9	22.8	16.4	0.4		20 日	16.8	23.3	13.2	2.8		20 日	11.6	16.3	7.1	0.2		20 日	6.6	15.1	1.4	0.0
21 日	29.9	35.0	25.8	0.0		21 日	28.1	33.4	23.9	0.0		21 日	17.8	19.1	16.1	0.0		21 日	15.4	22.8	10.7	0.0		21 日	10.6	17.6	4.6	0.4		21 日	6.8	14.9	1.2	0.0
22 日	30.6	36.4	26.1	0.0		22 日	29.6	34.3	27.0	0.0		22 日	21.2	25.7	19.1	1.2		22 日	14.4	22.3	9.2	0.0		22 日	10.6	14.1	7.4	2.8		22 日	8.2	11.1	4.5	0.8
23 日	31.5	39.6	26.2	0.0		23 日	29.1	33.7	25.3	1.0		23 日	23.5	28.9	20.6	0.8		23 日	14.9	17.7	12.6	0.2		23 日	10.4	16.4	5.4	0.0		23 日	9.7	12.1	6.4	0.6
24 日	30.5	36.1	26.6	0.0		24 日	28.1	29.6	25.6	23.4		24 日	24.4	28.8	21.5	0.4		24 日	17.7	23.6	13.6	0.0		24 日	9.3	13.4	6.6	0.0		24 日	7.2	12.4	4.4	0.0
25 日	29.4	33.7	25.6	0.0		25 日	30.8	35.4	27.7	0.0		25 日	21.4	24.4	18.9	0.4		25 日	16.7	23.6	12.1	0.0		25 日	9.2	15.9	4.2	0.0		25 日	5.3	10.4	1.7	0.0
26 日	26.2	29.7	21.7	0.0		26 日	30.6	37.2	25.5	0.0		26 日	17.7	19.1	16.4	0.4		26 日	17.0	22.2	14.6	0.0		26 日	10.6	17.6	5.2	0.0		26 日	5.7	13.1	-0.3	0.0
27 日	25.8	29.4	21.2	2.6		27 日	29.3	36.3	23.7	7.6		27 日	15.8	17.3	14.5	0.2		27 日	18.7	24.8	15.3	11.6		27 日	13.3	19.5	10.2	0.0		27 日	7.3	14.3	2.3	0.0
28 日	24.3	27.2	20.6	20.4		28 日	26.8	31.4	24.4	0.0		28 日	18.6	26.4	13.1	0.2		28 日	16.2	21.1	12.2	0.0		28 日	12.7	19.1	7.7	0.2		28 日	5.0	9.8	-0.7	0.0
29 日	27.7	31.8	24.8	4.6		29 日	26.7	29.6	24.9	0.0		29 日	18.4	20.1	17.0	0.2		29 日	15.8	23.3	10.3	0.0		29 日	12.8	16.3	10.7	0.8		29 日	3.2	10.9	-3.1	0.0
30 日	27.8	32.7	23.8	2.2		30 日	28.9	33.7	25.2	0.0		30 日	20.5	25.9	17.0	46.2		30 日	16.2	23.5	10.0	0.0		30 日	11.5	17.5	8.1	0.0		30 日	4.5	11.7	-2.0	0.0
31 日	28.5	34.7	24.5	1.6		31 日	29.0	35.8	24.6	0.0							31 日	14.3	20.2	10.4	0.0								31 日	3.8	10.0	-0.5	0.0	
上旬平均	-	-	-			上旬平均	28.1	32.9	24.2			上旬平均	26.1	29.8	22.8			上旬平均	22.0	26.6	18.1			上旬平均	15.5	19.9	12.0			上旬平均	11.4	15.8	8.1	
中旬平均	29.8	34.7	25.9			中旬平均	26.7	31.2	23.1			中旬平均	22.0	25.9	19.4			中旬平均	17.7	21.6	15.3			中旬平均	13.3	18.2	9.5			中旬平均	5.6	11.0	1.1	
下旬平均	28.4	33.3	24.3			下旬平均	28.8	33.7	25.3			下旬平均	19.9	23.6	17.4			下旬平均	16.1	22.3	11.9			下旬平均	11.1	16.7	7.0			下旬平均	6.1	11.9	1.3	
月平均	29.1	34.0	25.1			月平均	27.9	32.6	24.2			月平均	22.7	26.4	19.9			月平均	18.6	23.5	15.1			月平均	13.3	18.3	9.5			月平均	7.7	12.9	3.5	
月計				31.4		月計			70.4			月計			88.0			月計			49.6			月計			34.8			月計			52.2	

平均気温・最高気温・最低気温・降水量のグラフ



目 録

**川崎市青少年科学館所蔵昆虫綱
(半翅目セミ科・甲虫目ホソカミキリムシ科・同カミキリムシ科・捻翅目・
膜翅目コマユバチ科 (補遺)) 標本目録**

堀内慈恵*・高梨沙織*・川島逸郎**

A list of specimens of the Class Insecta
(Hemiptera: Cicadidae, Coleoptera: Disteniidae & Cerambycidae, Strepsiptera and Hymenoptera:
Braconidae (supplement)) deposited in the Kawasaki Municipal Science Museum, Kanagawa
Prefecture

本稿は、2018 年度の時点で、川崎市青少年科学館（通称：かわさき宙（そら）と緑の科学館）に収蔵、同定がなされたうえで登録番号を付し、分類整理および再配架を終えた昆虫綱標本のうち、半翅（カメムシ）目セミ科・甲虫（コウチュウ）目ホソカミキリムシ科およびカミキリムシ科・捻翅（ネジレバネ）目・膜翅（ハチ）目コマユバチ科の補遺分を目録化したものである。これらのうち、捻翅目のみは液浸標本、それ以外の分類群は乾燥標本から構成され、その内訳は、総数 865 点（この内、データ不明のものは 39 点）となっている。同定は、半翅目セミ科は堀内および高梨が、甲虫目の大半と膜翅目は川島が行い、捻翅目は中瀬悠太博士によって行われた。今回の目録化に当たっては、他の分類群（永井他, 2015a; 2015b; 2016a; 2016b; 村山他, 2016; その他）と同様に、川崎市青少年科学館の標本番号に機関略号として「KMM」を採用し、昆虫綱の標本には KMM-IN (=Insecta) を用いた。なお、本綱は多くの下位分類群を含むため、登録番号の最初の二桁で目 (Order) を分けている。すなわち、半翅目 [19-]・甲虫目 [23-]・捻翅目 [29-]・膜翅目 [30-] のとおりである。これらの階層システムは、当館の年報第 34 号（川崎市青少年科学館（編）, 2016）にも記載しているので、システム全体に関してはそちらを参照されたい。

本目録ではまた、とりわけ川崎市域の分布あるいは生息状況について特記すべき事項がある場合、それらを付しておいた。本目録で取り上げた分類群のうち甲虫目のカミキリムシ類は、近年、各地での減少が顕著となりつつある。川崎市域では、まとまった樹

林の残された多摩区生田緑地においても、公園管理上で生じた伐採木の集積地でこの群の昆虫がほとんど見られないなど、同様の傾向が読み取れる。こうした現況から、その動態の把握には、検証可能な資料収集とともなった継続調査を要する。

本稿の作成に当たり、捻翅目の標本をご同定いただいた中瀬悠太博士（信州大学理学部）に、記して深謝を申し上げる。

凡 例

- 1) 学名・和名や種の配列については、半翅目セミ科は日本昆虫目録編集委員会（編）（2016）に、甲虫目ホソカミキリムシ科・カミキリムシ科は大林・新里（編著）（2007）に、捻翅目は上記の同定結果および Nakase & Kato (2013)、膜翅目コマユバチ科は Watanabe *et al.* (eds.), (online) にそれぞれ従った。
- 2) 各データは性別、採集地名、採集年月日、採集者および機関略号+標本番号の順に記した。
- 3) 性別は記号（♂♀）で示したが、区別が難しい場合には、単に個体数を示す「ex (s).」とした。
- 4) 採集地は、大まかに北（西）から南（東）へと配列した。また市区町村については川崎市内産の標本では市名を略し、[] 内に区名を挙げた上で括った。川崎市以外の標本は、都県名を同様に示した。地名の他に、何らかの施設内で得られたものは、丸括弧内にその名称を付記した。
- 5) 同一産地の標本は、採集年月日の古いものから順に配列した。オリジナルラベルに記された産地の記載は、原則として町

*川崎市青少年科学館（かわさき宙^{そら}と緑の科学館）Kawasaki Municipal Science Museum

**神奈川県横須賀市長沢 Nagasawa, Yokosuka-shi, Kanagawa

- 名 (丁目) までとした。
- 6) 採集年月日は西暦 4 桁と月日とを繋ぐ 8 桁の数値で表し (例: 2009 年 7 月 21 日 = 20090721)、不明の場合はアスタリスクで表記した (例: 1997 年 10 月 = 199710**)。
- 7) 採集者氏名は、オリジナルラベルでの表記が苗字 (姓) のみである場合、個人が特定できる可能性が高い場合でも、そのまま記すに留めた。不明の場合には (採集者不明) と記した。
- 8) 以前に同定がなされ、同定ラベルが付与されている標本は、採集者名の直後の () 内に同定者名およびその年号を併記した。
- 9) 上述のとおり、川崎市青少年科学館 (かわさき宙 (そら) と緑の科学館) として新たに制定した機関略号のうち、昆虫類標本として「KMM-IN-」を用いたが、旧略号および番号等のラベル (例: 3I-He-0001) が付されていた場合、新旧の対照を可能とするため、新たな登録番号直後の () 内に併記しておいた。
- 10) 採集情報その他が不明、あるいは不十分のものは [データ不明] とし、末尾に記した。

目 録

昆虫綱 Class Insecta

半翅 (カメムシ) 目 Order Hemiptera

セミ科 Family Cicadidae

ニイニイゼミ *Platypleura kaempferi*
(Fabricius, 1794)

[麻生区] 1♂, 黒川, 20020716, 坂本憲一, KMM-IN-19000035; 1 ex., (羽化殻), 黒川 (汁守神社), 20020728, 坂本憲一, KMM-IN-19000038; 1 ex. (羽化殻), 黒川 (汁守神社), 20180727, 永井一雄, KMM-IN-19002268; 1 ex. (羽化殻), 黒川 (汁守神社), 20180727, 永井一雄, KMM-IN-19002269; 1 ex. (羽化殻), 黒川 (汁守神社), 20180727, 永井一雄, KMM-IN-19002270; 1 ex. (羽化殻), 金程, 20020803, 大谷有理, KMM-IN-19000044; 1 ex. (羽化殻), 王禅寺西, 200708**, 長井カヲル, KMM-IN-19000042; 1 ex. (羽化殻), 王禅寺, 20120723, 長井カヲル, KMM-IN-19000226; 1 ex. (羽化殻), 岡上 (岡上神社), 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-

19000043; 1 ex. (羽化殻), 岡上, 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000232; 1 ♀, 早野, 20010719-0720, 岩田芳美, KMM-IN-19000030; 1 ex. (羽化殻), 早野, 20020908, 長井カヲル, KMM-IN-19000040; 1 ex. (羽化殻), 早野 (早野聖地公園), 20180830, 永井一雄・堀内慈恵, KMM-IN-19002279.

[多摩区] 1 ex. (羽化殻), 菅北浦, 200208**, 関谷桂子, KMM-IN-19000235; 1♂, 枅形 (生田緑地), 19760730, (採集者不明), KMM-IN-19000037 (3I-He-0007); 1 ex. (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 19960725, 市民自然調査団, KMM-IN-19000225; 1♀, 枅形 (生田緑地), 19990729, 川田一之, KMM-IN-19000032; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20000720, 岩田芳美, KMM-IN-19000033; 1 ex. (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20000720, 岩田芳美, KMM-IN-19000041; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20020729, 岩田芳美, KMM-IN-19000034; 1 ex. (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 200607**, 岩田芳美, KMM-IN-19000045; 1 ex., (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 200608**, 岩田芳美, KMM-IN-19000231; 1 ex. (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20090731, 横山卓也, KMM-IN-19000239; 1 ex. (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20120808, 岩田芳美, KMM-IN-19000227; 1 ex. (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20180713, 遠藤継男, KMM-IN-19002219; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 19990727, 脇 一郎, KMM-IN-19000029; 1♀ (赤色型), 枅形 7 丁目 (青少年科学館・自然学習棟前), 20180728, 川島逸郎, KMM-IN-19002217; 1 ex. (羽化殻), 枅形 7 丁目 (青少年科学館前), 21080624, 米谷夏樹, KMM-IN-19002215; 1 ex. (羽化殻), 三田, 200208**, 志村章子, KMM-IN-19000039; 1 ex. (羽化殻), 三田, 200208**, 志村章子, KMM-IN-19000229; 1♂, 東生田 2 丁目, 201707**, 川島逸郎, KMM-IN-19002226; 1 ex. (羽化殻), 東生田 2 丁目 (生田緑地入口バス停), 20180704, 堀内慈恵, KMM-IN-19002216.

[宮前区] 1 ex. (羽化殻), 初山 1 丁目 (とんもり谷戸・初山広場), 20180715, 岩片紀美子, KMM-IN-19002266; 1 ex. (羽化殻), 初山 1 丁目 (とんもり谷戸・初山広場),

20180715, 岩片紀美子, KMM-IN-19002267; 1 ex. (羽化殻), 鷺沼, 20020728, 野田昌孝, KMM-IN-19000237; 1 ex. (羽化殻), 鷺沼, 20020808, 野田昌孝, KMM-IN-19000238; 1♂, 野川 (石川農園), 20020720, 竹内 豪, KMM-IN-19000036; 1 ex. (羽化殻), 野川 (野川神明社), 20180730, 堀内慈恵, KMM-IN-19002221.

[高津区] 1 ex. (羽化殻), 諏訪3丁目 (諏訪神社), 20180803, 堀内慈恵, KMM-IN-19002260; 1 ex. (羽化殻), 北見方, 20020803, 成田和子, KMM-IN-19000236; 1 ex. (羽化殻), 久本3丁目 (イトーヨーカドー), 20180721, 堀内慈恵, KMM-IN-19002220.

[中原区] 1 ex. (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20020817, 金井紀久子, KMM-IN-19000233; 1 ex. (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20020817, 金井紀久子, KMM-IN-19000234; 1 ex. (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20180727-0814, (公園緑地協会主催事業参加者), KMM-IN-19002287; 1 ex. (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20180727-0814, (公園緑地協会主催事業参加者), KMM-IN-19002288; 1 ex. (羽化殻), 井田中ノ町 (住吉西公園), 20180802, 堀内慈恵, KMM-IN-19002218.

[幸区] 1 ex. (羽化殻), 鹿島田, 200208**, 一澤 圭・岩田芳美, KMM-IN-19000230.

[データ不明] 1♀, 19980712, (採集者不明), KMM-IN-19000031; 1 ex. (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000228.

川崎市のほぼ全域に生息しているが、特に都市化が進行した東部地区における今後の動態には、引き続いての留意が必要である。

コエゾゼミ *Auritibicen bihamatus*
(Motschulsky, 1861)

[長野県] 1♂, 諏訪郡富士見町境 (八ヶ岳青少年自然の家), 20070813, 山本 晃, KMM-IN-19000125.

エゾゼミ *Auritibicen japonicus* (Kato, 1925)
[長野県] 1♂, 諏訪郡富士見町境 (八ヶ岳

青少年自然の家), 20070813, 山本 晃, KMM-IN-19000128; 2♀ (羽化殻), 諏訪郡富士見町境 (八ヶ岳青少年自然の家), 20070813, 山本 晃, KMM-IN-19000130-19000131.

[データ不明] 1♂, *****, (採集者不明), KMM-IN-19000129; 1♀, ****0724, (採集者不明), KMM-IN-19000132; 1♂, 富士見町, ****0813, (採集者不明), KMM-IN-19000127.

クマゼミ *Cryptotympana facialis* (Walker, 1858)

[麻生区] 1♂ (羽化殻), 王禅寺西, 200708**, 長井カヲル, KMM-IN-19000100.

[川崎区] 1♀ (終齢幼虫・羽化中), 桜本1丁目 (桜川野球場), 20030803, 坂本憲一, KMM-IN-19000095; 1♂ (羽化殻), 池上町 (桜本バス停横の緑道), 20180824, 堀内慈恵, KMM-IN-19002250.

[三浦市] 1♂, 三崎町城ヶ島, 19990801, 坂本憲一, KMM-IN-19000099; 1♀, 三崎町城ヶ島, 20000816, 坂本憲一, KMM-IN-19000096; 1♂, 三崎町城ヶ島, 20000816, 坂本憲一, KMM-IN-19000098; 1♂ (羽化殻), 三崎町城ヶ島, 20000816, 坂本憲一, KMM-IN-19000101.

[東京都] 1♂ (羽化殻), 大田区東海, 20160725, 中井寿一, KMM-IN-19002171.

[和歌山県] 1♀, 19950804, 永井一雄, KMM-IN-19002252.

[データ不明] 1♀, *****, (採集者不明), KMM-IN-19000094; 1♂, 200008**, 岡本, KMM-IN-19000097.

近年、川崎市でも増加傾向にあるが、成虫の飛翔力が大きいことに伴う分布域の拡散に加え、植栽木の根土への幼虫随伴による国内移入も考えられることから、増加の背景にある実態は必ずしも明らかとはいえない。

アブラゼミ *Graptosaltria nigrofascata*
(Motschulsky, 1866)

[麻生区] 1♀ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000212; 1♀ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-

IN-19000213; 1 ♂ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000214; 1 ♀ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000287; 1 ♂ (羽化殻), 向原, 200208**, 鴫澤一男, KMM-IN-19000207; 1 ♂ (羽化殻), 向原, 200208**, 福澤一男, KMM-IN-19000215; 1 ♂ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000216; 1 ♀ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000224; 1 ♀ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000293; 1 ♀ (羽化殻), 黒川, 20020825, 坂本憲一, KMM-IN-19000217; 1 ♂ (羽化殻), 黒川, 20020825, 坂本憲一, KMM-IN-19000300; 1 ♂ (羽化殻), 黒川 (汁守神社), 20180727, 永井一雄, KMM-IN-19002272; 1 ♀ (羽化殻), 黒川 (汁守神社), 20180727, 永井一雄, KMM-IN-19002274; 1 ♂ (羽化殻), 金程, 20020803, 大谷有理, KMM-IN-19000203; 1 ♀ (羽化殻), 金程, 20020803, 大谷有理, KMM-IN-19000204; 1 ♀ (羽化殻), 金程, 20020803, 大谷有理, KMM-IN-19000292; 1 ♀ (羽化殻), 金程, 20020803, 大谷有理, KMM-IN-19000294; 1 ♂ (羽化殻), 金程, 20020806, 竹井久男, KMM-IN-19000219; 1 ♂ (羽化殻), 百合丘, 20020803, 竹井久男, KMM-IN-19000218; 1 ♀ (羽化殻), 百合丘, 20020804, 大中睦夫, KMM-IN-19000198; 1 ♀ (羽化殻), 百合丘, 20020804, 大中睦夫, KMM-IN-19000199; 1 ♂ (羽化殻), 上麻生, 20020825, 大中睦夫, KMM-IN-19000200; 1 ♂ (羽化殻), 上麻生, 20020825, 大中睦夫, KMM-IN-19000201; 1 ♂ (羽化殻), 片平, 20020806, 竹井久男, KMM-IN-19000291; 1 ♀ (羽化殻), 片平, 20020806, 竹井久男, KMM-IN-19000305; 1 ♂ (羽化殻), 王禪寺西, 200208**, 大中睦夫, KMM-IN-19000202; 1 ♀ (羽化殻), 王禪寺西 (日立製作所研究所), 20020904, 長井カヲル, KMM-IN-19000210; 1 ♂ (羽化殻), 王禪寺西 (日立製作所研究所), 20020904, 長井カヲル, KMM-IN-19000211; 1 ♂ (羽化殻), 王禪寺西, 200708**, 長井カヲル, KMM-IN-19000299; 1 ♂ (羽化殻), 王禪寺, 20120803, 長井カヲル, KMM-IN-19000307; 1 ♀ (羽化殻), 岡上 (岡上神社),

200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000205; 1 ♂ (羽化殻), 岡上 (岡上神社), 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000206; 1 ♀ (羽化殻), 岡上 (岡上神社), ****0811, 大越, KMM-IN-19000065; 1 ♂ (羽化殻), 岡上 (東光院宝積寺), ****0811, 大越, KMM-IN-19000070; 1 ♀ (羽化殻), 早野, 20020808, 長井カヲル, KMM-IN-19000209; 1 ♀ (羽化殻), 早野, 20020908, 長井カヲル, KMM-IN-19000208; 1 ♂ (羽化殻), 早野 (早野聖地公園), 20180830, 永井一雄・堀内慈恵, KMM-IN-19002271.

[多摩区] 1 ♀ (羽化殻), 菅北浦, 200207**, 関谷桂子, KMM-IN-19000192; 1 ♂ (羽化殻), 菅北浦, 200208**, 関谷桂子, KMM-IN-19000195; 1 ♂ (羽化殻), 宿河原, 200208**, 阿内詔吾, KMM-IN-19000190; 1 ♀ (羽化殻), 堰, 200208**, 阿内詔吾, KMM-IN-19000189; 1 ♂ (羽化殻), 堰, 200208**, 阿内詔吾, KMM-IN-19000191; 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 197808**, (採集者不明), KMM-IN-19000050 (3I-He-0008); 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 197907**, 若宮, KMM-IN-19000055 (3I-He-0009); 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 19960815, 市民自然調査団, KMM-IN-19000054; 1 ♂ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 19960905, 市民自然調査団, KMM-IN-19000286; 1 ♂ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 19970710, 市民自然調査団, KMM-IN-19000281; 1 ♂ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 19970710, 市民自然調査団, KMM-IN-19000285; 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 19970731, 市民自然調査団, KMM-IN-19000056; 1 ♀ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 19970821, 市民自然調査団, KMM-IN-19000282; 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 19980906, 市民自然調査団, KMM-IN-19000053; 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 19990812, 岩田芳美, KMM-IN-19000048; 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 20020801, 市民自然調査団, KMM-IN-19000057; 1 ♀ (羽化殻), 枅形, 20020827, 木崎卓平, KMM-IN-19000187; 1 ♀ (羽化殻), 枅形, 20020827, 木崎卓平, KMM-IN-19000188; 1 ♂ (羽化殻), 枅形, 20020829, 木崎卓平, KMM-IN-19000197; 1 ♀ (羽化殻), 枅形, 20020829, 木崎卓平, KMM-IN-19000298; 1 ♀ (羽化

殻), 枡形, 200607**, 岩田芳美, KMM-IN-19000193; 1♂ (羽化殻), 枡形 (生田緑地), 200608**, 岩田芳美, KMM-IN-19000185; 1♂ (羽化殻), 枡形 (生田緑地), 200608**, 岩田芳美, KMM-IN-19000186; 1♂ (羽化殻), 枡形, 20060902, 岩田芳美, KMM-IN-19000194; 1♀, 枡形 (生田緑地), 20120807, 永井一雄, KMM-IN-19002248; 1♀ (羽化殻), 枡形 (生田緑地), 20120808, 岩田芳美, KMM-IN-19000280; 1♀ (羽化殻), 枡形 (生田緑地), 20120808, 岩田芳美, KMM-IN-19000317; 1♂ (羽化殻), 枡形 (生田緑地), 20120812, 岩田芳美, KMM-IN-19000284; 1♂ (羽化殻), 枡形 (生田緑地), 20120812, 岩田芳美, KMM-IN-19000303; 1♂, 枡形 (生田緑地), 20120812, 永井一雄, KMM-IN-19002244; 1♂, 枡形 (生田緑地), 20120821, 永井一雄, KMM-IN-19002245; 1♂, 枡形 (生田緑地), 20120821, 永井一雄, KMM-IN-19002249; 1♀, 枡形 (生田緑地～ダイエー前) (=東生田2丁目?), 20020804, 坂本憲一, KMM-IN-19000051; 1♂, 枡形 (ダイエー前) (=東生田2丁目～登戸間?), 20020804, 坂本憲一, KMM-IN-19000052; 1♀ (羽化殻), 三田, 200208**, 志村章子, KMM-IN-19000196; 1♂ (羽化殻), 三田, 200208**, 志村章子, KMM-IN-19000308.

[宮前区] 1♀ (羽化殻), 五所塚1丁目, 20180814, 鎌田真由美, KMM-IN-19002265; 1♀ (羽化殻), 白幡台1丁目, 20180720-0820, 岩片紀美子, KMM-IN-19002259; 1♂ (羽化殻), 白幡台1丁目, 20180720-0830, 岩片紀美子, KMM-IN-19002261; 1♀ (羽化殻), 白幡台1丁目, 20180720-0830, 岩片紀美子, KMM-IN-19002262; 1♂ (羽化殻), 白幡台1丁目, 20180720-0830, 岩片紀美子, KMM-IN-19002263; 1♀ (羽化殻), 白幡台1丁目, 20180720-0830, 岩片紀美子, KMM-IN-19002273; 1♂ (羽化殻), 潮見台, 200208**, 大谷有理, KMM-IN-19000166; 1♀ (羽化殻), 潮見台, 200208**, 大谷有理, KMM-IN-19000168; 1♀ (羽化殻), 犬蔵, 200208**, 宍倉新一, KMM-IN-19000174; 1♂ (羽化殻), 犬蔵, 200208**, 宍倉新一, KMM-IN-19000175; 1♀ (羽化殻), 梶ヶ谷, 200208**, 斎藤則子, KMM-IN-19000163; 1♂ (羽化殻), 鷺沼, 200208**, 宍倉新一, KMM-IN-19000176; 1♀ (羽化殻), 鷺沼, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000179; 1♂ (羽化殻), 鷺沼, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000182; 1♀ (羽化殻), 鷺沼, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000183; 1♀ (羽化殻), 小台, 20020728, 野田昌孝, KMM-IN-19000180; 1♀ (羽化殻), 小台, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000181; 1♀ (羽化殻), 有馬, 200208**, 石渡京子, KMM-IN-19000171; 1♀ (羽化殻), 有馬, 200208**, 石渡京子, KMM-IN-19000172; 1♀ (羽化殻), 有馬8丁目 (有馬ふるさと公園), 20020829, 永井聡, KMM-IN-19000173; 1♀ (羽化殻), 有馬8丁目 (有馬ふるさと公園), 20020829, 永井聡, KMM-IN-19000177; 1♂ (羽化殻), 有馬8丁目 (有馬ふるさと公園), 20020829, 永井聡, KMM-IN-19000178; 1♂ (羽化殻), 東有馬, 200208**, 石渡京子, KMM-IN-19000169; 1♂ (羽化殻), 東有馬, 200208**, 石渡京子, KMM-IN-19000170; 1♂ (羽化殻), 東有馬, 200208**, 石渡京子, KMM-IN-19000301; 1♀, 東有馬, 20090813, (採集者不明), KMM-IN-19000049; 1♀ (羽化殻), 東有馬, 20120812, 岩田芳美, KMM-IN-19000283.

[高津区] 1♂ (羽化殻), 諏訪, 20020727, 成田和子, KMM-IN-19000159; 1♀ (羽化殻), 諏訪, 20020815, 成田和子, KMM-IN-19000160; 1♂ (羽化殻), 北見方, 20020803, 成田和子, KMM-IN-19000161; 1♂ (羽化殻), 北見方, 20020803, 成田和子, KMM-IN-19000162; 1♀ (羽化殻), 北見方, 20020803, 成田和子, KMM-IN-19000288; 1♀ (羽化殻), 北見方, 20020814, 成田和子, KMM-IN-19000067; 1♂ (羽化殻), 北見方, 20020814, 成田和子, KMM-IN-19000354; 1♀ (羽化殻), 上作延, 200208**, 青木徳全, KMM-IN-19000167; 1♀ (羽化殻), 久本1丁目 (JR 武蔵溝ノ口駅南口駅前の緑地), 20180726, 堀内慈恵, KMM-IN-19002228; 1♀ (羽化殻), 久本1丁目 (高津年金事務所南側), 20180814, 堀内慈恵, KMM-IN-19002222; 1♂ (羽化殻), 末長, 20020730, 大友玲子, KMM-IN-19000304; 1♀ (羽化

殻), 末長, 20020802, 大友玲子, KMM-IN-19000156; 1♀ (羽化殻), 末長, 20020816, 大友玲子, KMM-IN-19000157; 1♂ (羽化殻), 末長, 20020816, 大友玲子, KMM-IN-19000158; 1♂ (羽化殻), 千年, 200208**, 荒 英利子, KMM-IN-19000165.

[中原区] 1♂ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20020817, 金井紀久子, KMM-IN-19000153; 1♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20020817, 金井紀久子, KMM-IN-19000155; 1♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20020817, 金井紀久子, KMM-IN-19000302; 1♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20180727-0814, (公園緑地協会主催事業参加者), KMM-IN-19002283; 1♂ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20180727-0814, (公園緑地協会主催事業参加者), KMM-IN-19002284; 1♂ (羽化殻), 上丸子山王町, 200208**, 安藤貞利, KMM-IN-19000309; 1♂ (羽化殻), 上丸子山王町1丁目 (日枝神社), 200208**, 安藤貞利, KMM-IN-19000063; 1♂ (羽化殻), 上丸子山王町1丁目 (日枝神社), 200208**, 安藤貞利, KMM-IN-19000151; 1♂ (羽化殻), 上丸子山王町1丁目 (日枝神社), 200208**, 安藤貞利, KMM-IN-19000152; 1♀ (羽化殻), 井田中ノ町 (住吉西公園), 20180802, 堀内慈恵, KMM-IN-19002240; 1♀ (羽化殻), (今井上緑地・今井仲町周辺?), 20020820, 金井紀久子, KMM-IN-19000071; 1♂ (羽化殻), (今井上緑地・今井仲町周辺?), 20020820, 金井紀久子, KMM-IN-19000154; 1♂ (羽化殻), (今井上緑地・今井仲町周辺?), 20020820, 金井紀久子, KMM-IN-19000306.

[幸区] 1♀ (羽化殻), 鹿島田, 200208**, 一澤 圭・岩田芳美, KMM-IN-19000147; 1♀ (羽化殻), 北加瀬, 200208**, 一澤 圭・岩田芳美, KMM-IN-19000148; 1♂ (羽化殻), 河原町, 20020801, 長谷川和甫, KMM-IN-19000146; 1♂ (羽化殻), 河原町, 20020801, 長谷川和甫, KMM-IN-19000310; 1♂ (羽化殻), 河原町, 20020806, 長谷川和甫, KMM-IN-19000144; 1♀ (羽化殻), 河原町, 20020806, 長谷川和甫, KMM-

IN-19000145; 1♂ (羽化殻), 河原町, 200208**, 長谷川和甫, KMM-IN-19000072; 1♂ (羽化殻), 河原町, 200208**, 長谷川和甫, KMM-IN-19000312; 1♀ (羽化殻), 堀川町, 20050809, 坪井徳臣, KMM-IN-19000149; 1♂ (羽化殻), 堀川町, 20050817, 坪井徳臣, KMM-IN-19000150.

[川崎区] 1♀ (羽化殻), 中瀬, 20020809, 長澤 勲, KMM-IN-19000133; 1♀ (羽化殻), 中瀬, 20020809, 長澤 勲, KMM-IN-19000295; 1♂ (羽化殻), 中瀬, 20020809, 長澤 勲, KMM-IN-19000315; 1♀ (羽化殻), 中瀬3丁目 (ショッピングセンター裏), 20180726, 堀内慈恵, KMM-IN-19002227; 1♂ (羽化殻), 殿町, 20020729, 長澤 勲, KMM-IN-19000068; 1♀ (羽化殻), 殿町, 20020729, 長澤 勲, KMM-IN-19000140; 1♂ (羽化殻), 殿町, 20020814, 長澤 勲, KMM-IN-19000139; 1♂ (羽化殻), 富士見1丁目 (富士見公園弓道場横), 20180813, 堀内慈恵, KMM-IN-19002223; 1♂ (羽化殻), 大師公園 (大師公園), 20020728, 長澤 勲, KMM-IN-19000137; 1♂ (羽化殻), 大師公園 (大師公園), 20020728, 長澤 勲, KMM-IN-19000138; 1♂ (羽化殻), 大師公園 (大師公園), 20020809, 長澤 勲, KMM-IN-19000136; 1♀ (羽化殻), 日ノ出, 20020809, 長澤 勲, KMM-IN-19000134; 1♂ (羽化殻), 日ノ出, 20020809, 長澤 勲, KMM-IN-19000135; 1♂ (羽化殻), 日進町, 20020820, 木村祐子・山本龍彦, KMM-IN-19000290; 1♂ (羽化殻), 日進町, 200208**, 山本, KMM-IN-19000313; 1♂ (羽化殻), 日進町, 20080709, 山本龍彦・木村祐子, KMM-IN-19000141; 1♂ (羽化殻), 日進町, 20080728, 山本龍彦・木村祐子, KMM-IN-19000142; 1♀ (羽化殻), 日進町, 20080728, 山本龍彦・木村祐子, KMM-IN-19000143; 1♂ (羽化殻), 日進町, 20080808, 山本龍彦・木村裕子, KMM-IN-19000060; 1♀ (羽化殻), 日進町, 20080808, 山本龍彦・木村裕子, KMM-IN-19000064; 1♂ (羽化殻), 日進町, 20080808, 山本龍彦・木村祐子, KMM-IN-19000314; 1♀, 池上町 (桜本バス停横の緑道), 20180824, 堀内慈恵, KMM-IN-19002251.

[東京都] 1♂, 豊島区雑司ヶ谷, 19990801-0810, 坂本憲一, KMM-IN-19000047; 1♂ (羽化殻), 町田市金井町 (和光大学), ****0811, 大越, KMM-IN-19000066.

[長野県] 1♂ (羽化殻), 諏訪郡富士見町境 (八ヶ岳青少年自然の家), 20070813, 山本晃, KMM-IN-19000126.

[大分県] 1♀ (羽化殻), 中津市 (一ツ松の神社), 19950824, 坂本憲一, KMM-IN-19000058.

[データ不明] 1♀ (終齢幼虫), (自宅玄関), 19970718, 採集者不明, KMM-IN-19000069; 1♂ (羽化殻), *****, 坂本憲一, KMM-IN-19000059; 1♀ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000061; 1♂ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000062; 1♀ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000073; 1♀ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000289; 1♂, (石川農園), ****0729, (採集者不明), KMM-IN-19000046.

ツクツクボウシ *Meimuna opalifera*
(Walker, 1850)

[麻生区] 1♂ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000252; 1♂ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000264; 1♀ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000267; 1♂ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000086; 1♂ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000265; 1♀, 南黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000074; 1♂ (羽化殻), 百合丘, 20020803, 竹井久男, KMM-IN-19000268; 1♀ (羽化殻), 百合丘, 20020813, 竹井久男, KMM-IN-19000089; 1♂ (羽化殻), 上麻生, 20020825, 大中睦夫, KMM-IN-19000269; 1♀ (羽化殻), 1♀ (羽化殻), 王禅寺西, 200708**, 長井カヲル, KMM-IN-19000260; 王禅寺西, 20020814, 大中睦夫, KMM-IN-19000273; 1♂ (羽化殻), 王禅寺西 (日立製作所研究所), 20020904, 長井カヲル, KMM-IN-19000271; 1♂ (羽化殻), 王禅寺西, *****, 大中, KMM-IN-

19000272; 1♀ (羽化殻), 王禅寺, 20020808, 長井カヲル, KMM-IN-19000250; 1♂ (羽化殻), 岡上 (岡上神社), 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000256; 1♀ (羽化殻), 早野 (早野聖地公園), 20180830, 永井一雄・堀内慈恵, KMM-IN-19002280.

[多摩区] 1♂, 枳形 (生田緑地), 197308**, 沢木, KMM-IN-19000084 (3I-He-0004); 枳形 (生田緑地), 19950921, 市民自然調査団, KMM-IN-19000078; 1♀, 枳形 (生田緑地), 19951026, 市民自然調査団, KMM-IN-19000079; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19960905, 市民自然調査団, KMM-IN-19000076; 1♀ (羽化殻), 枳形 (生田緑地), 19960912, 市民自然調査団, KMM-IN-19000276; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19970810, 坂本憲一, KMM-IN-19000075; 1♀ (羽化殻), 枳形 (生田緑地), 19970819, 市民自然調査団, KMM-IN-19000253; 1♂ (羽化殻), 枳形 (生田緑地), 19970821, 市民自然調査団, KMM-IN-19000275; 1♀ (羽化殻), 枳形, 20020827, 木崎卓平, KMM-IN-19000262; 1♀ (羽化殻), 枳形, 20020829, 木崎卓平, KMM-IN-19000087; 1♀ (羽化殻), 枳形, 20020829, 木崎卓平, KMM-IN-19000259; 1♂ (羽化殻), 枳形, 200507**, 岩田芳美, KMM-IN-19000085; 1♂ (羽化殻), 枳形 (生田緑地), 200608**, 岩田芳美, KMM-IN-19000257; 1♀ (羽化殻), 枳形 (生田緑地), 200608**, 岩田芳美, KMM-IN-19000261; 1♂ (羽化殻), 枳形 (生田緑地), 20090731, 横山卓也, KMM-IN-19000249; 1♂ (羽化殻), 枳形 (生田緑地), 20120718, 岩田芳美, KMM-IN-19000251; 1♀, 枳形 (生田緑地), 20120809, 永井一雄, KMM-IN-19002289; 1♀ (羽化殻), 枳形 (生田緑地), 20120812, 岩田芳美, KMM-IN-19000254; 1♂, 枳形 (生田緑地), 20180819, 大泉文人, KMM-IN-19002234; 1♂, 枳形 (生田緑地), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000083 (3I-He-0006); 1♂, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 20140912, 川島逸郎, KMM-IN-19000081; 1♂, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 20160909, 川島逸郎, KMM-IN-19002290; 1♀, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 201609**, 川島逸郎, KMM-IN-19002177; 1♂ (羽化殻), 枳形 7

丁目 (生田緑地菖蒲園上 藤棚付近), 20180725, 堀内慈恵, KMM-IN-19002233; 1 ♀, 枅形 7 丁目 (青少年科学館 屋上), 20180814, 満尾明子, KMM-IN-19002246.

[宮前区] 1 ♀ (羽化殻), 鷺沼, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000258; 1 ♀ (羽化殻), 鷺沼, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000263; 1 ♀ (羽化殻), 小台, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000255.

[高津区] 1 ♀ (羽化殻), 北見方, 20020814, 成田和子, KMM-IN-19000088.

[中原区] 1 ♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20020817, 金井紀久子, KMM-IN-19000090; 1 ♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20020817, 金井紀久子, KMM-IN-19000266; 1 ♂ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20180727-0814, (公園緑地協会主催事業参加者), KMM-IN-19002281; 1 ♂ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20180727-0814, (公園緑地協会主催事業参加者), KMM-IN-19002282.

[幸区] 1 ♂ (羽化殻), 北加瀬, 20020801, 一澤 圭, KMM-IN-19000270; 1 ♀ (羽化殻), 北加瀬, 200208**, 一澤 圭・岩田芳美, KMM-IN-19000091.

[東京都] 1 ♂ (羽化殻), 町田市下小山田町, 20180829, 永井一雄, KMM-IN-19002275; 1 ♂ (羽化殻), 町田市下小山田町, 20180829, 永井一雄, KMM-IN-19002278; 1 ♂ (羽化殻), 町田市下小山田町 (小山田緑地), 20180829, 永井一雄, KMM-IN-19002276; 1 ♂ (羽化殻), 八王子市松ヶ谷, 20180823, 永井一雄, KMM-IN-19002256; 1 ♂ (羽化殻), 八王子市松ヶ谷, 20180823, 永井一雄, KMM-IN-19002277; 1 ♀ (羽化殻), 八王子市松ヶ谷, 20180825, 永井一雄, KMM-IN-19002258.

[大分県] 1 ♂, 中津市耶馬溪町, 19980814, 坂本憲一, KMM-IN-19000077.

[データ不明] 1 ♂, *****, (採集者不明), KMM-IN-19000080; 1 ♂, *****, (採集者不明), KMM-IN-19000082; 1 ♀ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000092; 1 ♂ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000093; 1 ♀ (羽化殻),

*****, (採集者不明), KMM-IN-19000274; 1 ♂ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000277; 1 ♂ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000278; 1 ♂ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000279.

ヒグラシ *Tanna japonensis* (Distant, 1892)

[麻生区] 1 ♂ (羽化殻), はるひ野, 20180806, 永井一雄, KMM-IN-19002253; 1 ♀ (羽化殻), はるひ野, 20180806, 永井一雄, KMM-IN-19002254; 1 ♂ (羽化殻), はるひ野, 20180806, 永井一雄, KMM-IN-19002255; 1 ♂ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000243; 1 ♂ (羽化殻), 黒川 (汁守神社), 20020728, 坂本憲一, KMM-IN-19000122; 1 ♀ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000119; 1 ♂ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000241; 1 ♂ (羽化殻), 王禅寺, 20020808, 長井カヲル, KMM-IN-19000242; 1 ♂ (羽化殻), 岡上, 20020731, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000244; 1 ♂ (羽化殻), 岡上, 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000123; 1 ♂, 早野, 20010719-0720, 岩田芳美, KMM-IN-19000105; 1 ♀ (羽化殻), 早野, 20020904, 長井カヲル, KMM-IN-19000120.

[多摩区] 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 19760718, (採集者不明), KMM-IN-19000116 (3I-He-0001); 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 19760802, (採集者不明), KMM-IN-19000115 (3I-He-0003); 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 19760802, (採集者不明), KMM-IN-19000117 (3I-He-0002); 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 197907**, 若宮, KMM-IN-19000114 (3I-He-0005); 1 ♀ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 200607**, 岩田芳美, KMM-IN-19000121; 1 ♂ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 19970717, 市民自然調査団, KMM-IN-19000240; 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 19970731, 市民自然調査団, KMM-IN-19000111; 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 19970803, 坂本憲一, KMM-IN-19000102; 1 ♀, 枅形 (生田緑地), 19970803, 坂本憲一, KMM-IN-19000103; 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 19990820, 市民自然調査団 雛倉・岩田, KMM-IN-

19000110; 1♂, 枅形 (生田緑地), 19990820, 市民自然調査団 雛倉・岩田, KMM-IN-19000112; 1♂ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20120808, 岩田芳美, KMM-IN-19000247; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 19990818, 脇一郎, KMM-IN-19000104; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20140702, 川島逸郎, KMM-IN-19000107; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20150718, 川島逸郎, KMM-IN-19002065; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20150719, 川島逸郎, KMM-IN-19002066; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20150721, 川島逸郎, KMM-IN-19002068; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20150721, 川島逸郎, KMM-IN-19002069; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20150726, 川島逸郎, KMM-IN-19002067; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 201609**, 永井一雄, KMM-IN-19002173; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 201609**, 永井一雄, KMM-IN-19002174; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 201609**, 永井一雄, KMM-IN-19002175; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 201609**, 永井一雄, KMM-IN-19002176; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 201707**, 川島逸郎, KMM-IN-19002224; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 201707**, 川島逸郎, KMM-IN-19002225; 1♂ (羽化殻), 枅形 7 丁目 (生田緑地・あじさい山), 20180720, 堀内慈恵, KMM-IN-19002229; 1♂ (羽化殻), 枅形 7 丁目 (生田緑地・野鳥観察コース), 20180729, 堀内慈恵, KMM-IN-19002230; 1♂, 枅形 7 丁目 (青少年科学館裏), 20180729, 堀内慈恵, KMM-IN-19002232; 1♂, 枅形 7 丁目 (青少年科学館前), 20180807, 竹下 研, KMM-IN-19002231; 1♀ (羽化殻), 三田, 200208**, 志村章子, KMM-IN-19000246.

[川崎区] 1♂ (羽化殻), 日進町, 20080804, 山本龍彦・木村裕子, KMM-IN-19000118.

[埼玉県] 1♀, 秩父郡横瀬町芦ヶ久保 (日向山), 19990718, 坂本憲一, KMM-IN-19000108.

[データ不明] 1♂, *****, 岩田芳美, KMM-IN-19000106; 1♂, *****, (採集者不明), KMM-IN-19000109; 1♂, *****, (採集者不明), KMM-IN-19000113; 1♂ (羽

化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000245; 1♂ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000248.

川崎市に現存するセミ科の中では、もっとも都市化に弱いと想定され、その進行がより顕著な東部地区での衰退が著しいと考えられる。市域における分布東限が、現在どこまで後退しつつあるかは、今後の詳細な継続調査を要する。

ハルゼミ *Terpnosia vacua* (Olivier, 1790)

[埼玉県] 1♀ (羽化殻), 秩父郡横瀬町芦ヶ久保 (日向山), 19980420, 坂本憲一, KMM-IN-19000124.

ミンミンゼミ *Hyalessa maculaticollis* (Motschulsky, 1866)

[麻生区] 1♀ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000028; 1♀ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000324; 1♀ (羽化殻), 細山, 20020812, 福澤あや子, KMM-IN-19000330; 1♀ (羽化殻), 向原, 200208**, 鵜澤一男, KMM-IN-19000223; 1♂ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000332; 1♀ (羽化殻), 黒川, 20020814, 坂本憲一, KMM-IN-19000333; 1♂, 黒川, 20020826, 坂本憲一, KMM-IN-19000002; 1♂ (羽化殻), 金程, 20020806, 竹井久男, KMM-IN-19000221; 1♀ (羽化殻), 金程, 20020806, 竹井久男, KMM-IN-19000335; 1♀ (羽化殻), 百合丘, 20020803, 竹井久男, KMM-IN-19000220; 1♂ (羽化殻), 百合丘, 20020803, 竹井久男, KMM-IN-19000320; 1♀ (羽化殻), 百合丘, 20020804, 大中睦夫, KMM-IN-19000331; 1♀ (羽化殻), 王禅寺西 (日立製作所研究所), 20020708, 長井カヲル, KMM-IN-19000340; 1♀ (羽化殻), 王禅寺西, 20020708, 長井カヲル, KMM-IN-19000347; 1♂ (羽化殻), 王禅寺西, 200208**, 大中睦夫, KMM-IN-19000329; 1♀ (羽化殻), 王禅寺西, 200708**, 長井カヲル, KMM-IN-19000025; 1♀ (羽化殻), 岡上, 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000222; 1♀ (羽化殻), 岡上, 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-

19000297; 1♂ (羽化殻), 岡上, 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000322; 1♀ (羽化殻), 岡上 (岡上神社), 200208**, 大越 治・大越和子, KMM-IN-19000328; 1♂ (羽化殻), 岡上 (東光院宝積寺), ****0811, 大越, KMM-IN-19000022; 1♀ (羽化殻), 早野, 20020904, 長井カヲル, KMM-IN-19000318.

[多摩区] 1♀ (羽化殻), 菅北浦, 200207**, 関谷桂子, KMM-IN-19000344; 1♂ (羽化殻), 菅北浦, 200208**, 関谷桂子, KMM-IN-19000334; 1♂, 生田, 20090813, (採集者不明), KMM-IN-19000012; 1♂ (羽化殻), 宿河原, 200208**, 阿内詔吾, KMM-IN-19000327; 1♂, 枅形 (生田緑地), 197308**, 沢木, KMM-IN-19000018 (3I-He-0010); 1♀, 枅形 (生田緑地), 197308**, 沢木, KMM-IN-19000019 (3I-He-0012); 1♀, 枅形 (生田緑地), 197308**, 沢木, KMM-IN-19000020 (3I-He-0011); 1♀, 枅形 (生田緑地), 19790803, 沢木, KMM-IN-19000004 (3I-He-0013); 1♀ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 19960801, 市民自然調査団, KMM-IN-19000336; 1♀, 枅形 (生田緑地), 19960905, 西田・岩田, KMM-IN-19000011; 1♂, 枅形 (生田緑地), 19970731, 西田・岩田, KMM-IN-19000010; 1♂, 枅形 (生田緑地), 19990729, 川田一之, KMM-IN-19000003; 1♀ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20010816, 坂本憲一, KMM-IN-19000026; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010826, 坂本憲一, KMM-IN-19000001; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010826, 田中 努・竹内 豪・坂本憲一, KMM-IN-19000008; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20010828, 坂本憲一, KMM-IN-19000007; 1♂ (羽化殻), 枅形, 20020829, 木崎卓平, KMM-IN-19000341; 1♀ (羽化殻), 枅形, 200507**, 岩田芳美, KMM-IN-19000321; 1♂ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 200608**, 岩田芳美, KMM-IN-19000339; 1♀ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20120718, 岩田芳美, KMM-IN-19000319; 1♀ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20120808, 岩田芳美, KMM-IN-19000326; 1♂ (羽化殻), 枅形 (生田緑地), 20120812, 岩田芳美, KMM-IN-19000316; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20140904, 大泉文人,

KMM-IN-19000015; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 201609**, 竹下 研, KMM-IN-19002178; 1♂ (羽化殻), 枅形 7 丁目 (生田緑地・野鳥観察コース), 20180729, 堀内慈恵, KMM-IN-19002236; 1♂, 枅形 7 丁目 (青少年科学館前), 20180811, 久保田, KMM-IN-19002247; 1♀ (羽化殻), 三田, 200208**, 志村章子, KMM-IN-19000342; 1♀ (羽化殻), 三田, 200208**, 志村章子, KMM-IN-19000343.

[宮前区] 1♂ (羽化殻), 五所塚 1 丁目 (長尾公園), 20180710, 田村成美, KMM-IN-19002235; 1♂ (羽化殻), 神木本町, 200208**, 青木徳全, KMM-IN-19000296; 1♂ (羽化殻), 白幡台 1 丁目, 20180720-0830, 岩片紀美子, KMM-IN-19002264; 1♀ (羽化殻), 犬蔵, 200208**, 宍倉新一, KMM-IN-19000184; 1♀ (羽化殻), 梶ヶ谷, 200208**, 斎藤則子, KMM-IN-19000164; 1♀ (羽化殻), 鷺沼, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000337; 1♂ (羽化殻), 鷺沼, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000345; 1♂ (羽化殻), 小台, 200208**, 野田昌孝, KMM-IN-19000351; 1♂ (羽化殻), 有馬 (有馬ふるさと公園), 20020829, 永井 聡, KMM-IN-19000349; 1♀ (羽化殻), 有馬, 200208**, 石渡京子, KMM-IN-19000346; 1♂ (羽化殻), 有馬, 200208**, 石渡京子, KMM-IN-19000350; 1♀ (羽化殻), 東有馬, 200208**, 石渡京子, KMM-IN-19000311; 1♂ (羽化殻), 野川 (野川神明社), 20180730, 堀内慈恵, KMM-IN-19002242.

[高津区] 1♂ (羽化殻), 諏訪, 20020815, 成田和子, KMM-IN-19000338; 1♂ (羽化殻), 北見方, 20020814, 成田和子, KMM-IN-19000353; 1♀ (羽化殻), 久本 1 丁目 (高津年金事務所南側), 20180814, 堀内慈恵, KMM-IN-19002237; 1♂ (羽化殻), 坂戸 3 丁目 (かながわサイエンスパーク), 20180803, 堀内慈恵, KMM-IN-19002243; 1♀ (羽化殻), 末長, 20020730, 大友玲子, KMM-IN-19000348.

[中原区] 1♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20020817, 金井紀久子, KMM-IN-19000352; 1♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 200208**, 金

井紀久子, KMM-IN-19000359; 1 ♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20180727-0814, (公園緑地協会主催事業参加者), KMM-IN-19002285; 1 ♀ (羽化殻), 等々力 (等々力緑地・ふるさとの森), 20180727-0814, (公園緑地協会主催事業参加者), KMM-IN-19002286; 1 ♂ (羽化殻), 上丸子山王町, 200208**, 安藤貞利, KMM-IN-19000024; 1 ♂ (羽化殻), 井田 2 丁目 (市民健康の森), 20180802, 堀内慈恵, KMM-IN-19002239; 1 ♂ (羽化殻), (今井上緑地・今井仲町周辺?), 20020820, 金井紀久子, KMM-IN-19000023.

[幸区] 1 ♀ (羽化殻), 鹿島田, 200208**, 一澤 圭・岩田芳美, KMM-IN-19000027; 1 ♀ (羽化殻), 北加瀬, 20020801, 一澤 圭, KMM-IN-19000355; 1 ♀ (羽化殻), 北加瀬, 20020801, 一澤 圭, KMM-IN-19000360; 1 ♂, 南加瀬 1 丁目 (夢見ヶ崎動物公園), 20010828, 脇 一郎, KMM-IN-19000014; 1 ♀ (羽化殻), 南加瀬 1 丁目 (夢見ヶ崎動物公園), 20180806, 堀内慈恵, KMM-IN-19002241; 1 ♂ (羽化殻), 堀川町, 20050809, 坪井徳臣, KMM-IN-19000356.

[川崎区] 1 ♀ (羽化殻), 殿町, 20020729, 長澤 勲, KMM-IN-19000357; 1 ♀ (羽化殻), 殿町, 20020814, 長澤 勲, KMM-IN-19000361; 1 ♂ (羽化殻), 富士見 1 丁目 (富士見公園弓道場横), 20180813, 堀内慈恵, KMM-IN-19002238; 1 ♀, 日進町, 20100810, 木村祐子, KMM-IN-19000016; 1 ♀ (羽化殻), 日進町, 20120815, 木村祐子・山本龍彦, KMM-IN-19000323; 1 ♂ (羽化殻), 日進町, 20120820, 木村祐子・山本龍彦, KMM-IN-19000325.

[東京都] 1 ♂, 千代田区神田駿河台 (JR 御茶ノ水駅), 19970806, 坂本憲一, KMM-IN-19000006; 1 ♂, 千代田区神田駿河台 (御茶ノ水), 19970806, 坂本憲一, KMM-IN-19000009; 1 ♀, 千代田区神田駿河台 (御茶ノ水), 19970806, 坂本憲一, KMM-IN-19000013; 1 ♂, 八王子市狭間町, 19850819, 藤田隆明, KMM-IN-19000017; 1 ♂ (羽化殻), 八王子市松ヶ谷, 20180823, 永井一雄, KMM-IN-19002257.

[データ不明] 1 ♂, *****, (採集者不明),

KMM-IN-19000005; 1 ♀ (羽化殻), *****, (採集者不明), KMM-IN-19000358; 1 ♀ (羽化殻), ****0811, 大越, KMM-IN-19000021.

アブラゼミと並んで個体数が多く、市全域で優占種となっていると想定される。しかし、少なくとも 1970 年代は、個体数はむしろ少ない種であったことから、川崎市においても、それ以降の年代に個体数が増加した可能性がある。

甲虫 (コウチュウ) 目 Order Coleoptera
ホソカミキリムシ科 Family Disteniidae
ホソカミキリ *Distenia gracilis gracilis*
(Blessig, 1872)

[多摩区] 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 19990625-19990708, 雛倉正人, KMM-IN-23000001.

カミキリムシ科 Family Cerambycidae
ノコギリカミキリ亜科 Subfamily Prioninae
ウスバカミキリ *Megopis sinica sinica*
(White, 1853)

[多摩区] 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 19960725, 市民自然調査団, KMM-IN-23000045; 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 20080725, 岩田芳美, KMM-IN-23000046; 1 ♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20140727, 岩田臣生, KMM-IN-23000047.

[宮前区] 1 ♂, 野川 (野川小学校裏), 20020714, 竹内 豪, KMM-IN-23000044.

ノコギリカミキリ *Prionus insularis*
insularis Motschulsky, 1857

[麻生区] 1 ♂, 黒川, 20020813-20020814, W. Suzuki, KMM-IN-23000032; 1 ♂, 黒川, 20020813-20020814, W. Suzuki, KMM-IN-23000034; 1 ♂, 黒川, 20020813-20020814, 岩田芳美, KMM-IN-23000035; 1 ♂, 黒川, 20020813-20020814, W. Suzuki, KMM-IN-23000037; 1 ♂, 黒川, 20020813-20020814, W. Suzuki, KMM-IN-23000038.

[多摩区] 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 197507**, (採集者不明), KMM-IN-23000041 (3I-B-0008); 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 19760717, (採集者不明), KMM-IN-23000039 (3I-B-0009); 1 ♂, 枅形 (生田緑地), 20000728, 坂本憲

一, KMM-IN-23000042; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20010807–20010808, 岩田芳美, KMM-IN-23000033; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20090731, 横山卓也, KMM-IN-23000040; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20160804, 川島逸郎, KMM-IN-23005948.

[宮前区] 1♂, 野川, 20020727, 竹内 豪, KMM-IN-23000036.

[データ不明] 1♀, 19990805, 市民自然調査団, KMM-IN-23000043.

クロカミキリ亜科 Subfamily Spondylidinae
クロカミキリ *Spondylis buprestoides*
(Linnaeus, 1758)

[麻生区] 1♂, 片平, 20050614, 雛倉正人, KMM-IN-23000029.

[多摩区] 1♀, 枅形 (生田緑地), 19950630, 市民自然調査団, KMM-IN-23000008; 1♂, 枅形 (生田緑地), 19970619, 市民自然調査団, KMM-IN-23000007; 1♀, 枅形 (生田緑地), 19980628, 市民自然調査団, KMM-IN-23000006; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000010; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000012; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, 岩田芳美, KMM-IN-23000013; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000015; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000016; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000017; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, 岩田芳美, KMM-IN-23000018; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, 岩田芳美, KMM-IN-23000019; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, 岩田芳美, KMM-IN-23000020; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000021; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000022; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000023; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000026; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000027; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000028; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20020616, 坂本憲一, KMM-IN-23000005; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20020624,

W. Suzuki, KMM-IN-23000004; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20020624, W. Suzuki, KMM-IN-23000009; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20020624, W. Suzuki, KMM-IN-23000011; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20020624, W. Suzuki, KMM-IN-23000024; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20020624, W. Suzuki, KMM-IN-23000025; 1♀, 枅形 6 丁目 (生田緑地), 19991014, 脇 一郎, KMM-IN-23000014; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20150712, 川島逸郎, KMM-IN-23000002; 1♂, 東生田, 20030703–20030711, 岩田芳美, KMM-IN-23000003; 1♀, 東生田 2 丁目, 20160711, 川島逸郎, KMM-IN-23005957.

本種はマツ類に強く依存する種であるため、それらが減少している中では、今後の動態には留意する必要がある。

サビカミキリ *Arhopalus coreanus* (Sharp, 1905)

[多摩区] 1♀, 枅形 (生田緑地), 19990729, 川田一之, KMM-IN-23000031; 1♂, 枅形 6 丁目 (枅形山), 19960908, 川田一之 (川田一之, 1998), KMM-IN-23000030.

ハナカミキリ亜科 Subfamily Lepturinae
ヒナルリハナカミキリ *Dinoptera minuta*
(Gebler, 1832)

[多摩区] 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19950602, 市民自然調査団・西田考治, KMM-IN-23000071; 3 exs., 枅形 (生田緑地), 19970409, 市民自然調査団, KMM-IN-23000072–23000074; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970410, 市民自然調査団, KMM-IN-23000075; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19990501–19990516, 雛倉正人, KMM-IN-23000069; 1 ex., 東生田, 20030427–20030507, 岩田芳美, KMM-IN-23000070.

アカハナカミキリ *Aredolpona succedanea*
(Lewis, 1879)

[多摩区] 1♀, 枅形 (生田緑地), 19970717, 市民自然調査団, KMM-IN-23000048.

本亜科では普通種のひとつでマツ材など針葉樹を好むが、平地では多いものではない。

ムネアカクロハナカミキリ *Leptura dimorpha* Bates, 1873

[多摩区] 1♀, 枅形 (生田緑地), 197507**, (採集者不明), KMM-IN-23000051 (3I-B-0017).

川崎市のような平地では、むしろ稀な種と考えられる。

ツماغロハナカミキリ *Leptura odicenotata* Pic, 1901

[麻生区] 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000050; 1♂, 片平 (修廣寺付近), 20050521, 雛倉正人, KMM-IN-23000049.

ハナカミキリ亜科では平地から低山地にかけての優占種。県内でも一般的に多い種であるが、これまで多摩区生田緑地での記録がない点は、次種の個体数と対比して興味深い。従来、ヤツボシハナカミキリとの関係が問題とされてきたが、平野他 (2018)はこれらを明瞭に区分できないとし、*L. annularis mimica* Bates, 1884 の学名を採用している。

ヨツスジハナカミキリ

Leptura ochraceofasciata ochraceofasciata (Motschulsky, 1861)

[麻生区] 1♀, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000066; 1♀, 黒川, 20010624, W. Suzuki, KMM-IN-23000057.

[多摩区] 1♂, 生田, 20050619, (採集者不明), KMM-IN-23000054; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 197305**, 沢木, KMM-IN-23000063 (3I-B-0015); 1♀, 枅形 (生田緑地), 19960620, 市民自然調査団, KMM-IN-23000062; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970605, 市民自然調査団, KMM-IN-23000064; 1♂, 枅形 (生田緑地), 19990611–19990625, 雛倉正人, KMM-IN-23000056; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20000602–20000618, 坂本憲一, KMM-IN-23000055; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20000602–20000618, (採集者不明), KMM-IN-23000065; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20000618, 坂本憲一, KMM-IN-23000061; 1♀, 枅形 (生田緑地), 20030316, (採集者不

明), KMM-IN-23000058; 1♂, 枅形 (生田緑地), 20030508, かわさき自然調査団・竹内豪, KMM-IN-23000060; 1♂, 枅形 6 丁目 (生田緑地), 20010609, 脇 一郎, KMM-IN-23000068; 1♀, 枅形 6 丁目 (生田緑地), 20010626, 脇 一郎, KMM-IN-23000052; 1♀, 枅形 6 丁目 (生田緑地), 20010708, 脇 一郎, KMM-IN-23000053; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20140629, 川島逸郎, KMM-IN-23000059; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20150610, 川島逸郎, KMM-IN-23005858; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20160610, 永井一雄, KMM-IN-23005936; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20160610, 永井一雄, KMM-IN-23005937; 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 201606**, 竹下 研, KMM-IN-23005938; 1♀, 東生田, 20030605–20030618, 岩田芳美, KMM-IN-23000067.

多摩区生田緑地ではハナカミキリ亜科の優占種となっているが、川崎市のような平地においては珍しい状況といえる。

カミキリ亜科 Subfamily Cerambycinae

ミヤマカミキリ *Massicus raddei* (Blessing, 1872)

[多摩区] 1♂, 枅形 (生田緑地), 197508**, (採集者不明), KMM-IN-23000096 (3I-B-0002); 1♂, 枅形 (生田緑地), 197508**, (採集者不明), KMM-IN-23000098 (3I-B-0001); 1♂, 枅形 (生田緑地), 19980720, 市民自然調査団, KMM-IN-23000097.

[データ不明] 1♂, 20050716, 江橋, KMM-IN-23000099.

衰弱したクリやシイ類、ナラ類を好む種。現在も散見される次種とは異なり、生田緑地においては最近の確認例がなく、衰退している可能性がある。

キマダラミヤマカミキリ *Aeolesthes chrysothrix chrysothrix* (Bates, 1873)

[麻生区] 1♂, 黒川, 20020813–20020814, 岩田芳美, KMM-IN-23000090; 1♂, 黒川, 20020813–20020814, 岩田芳美, KMM-IN-23000095.

[多摩区] 1♂, 枅形 (生田緑地), 19960707, 川田一之, KMM-IN-23000094; 1♂, 枅形

(生田緑地), 19990528–19990611, 雛倉正人, KMM-IN-23000092; 1♀, 枡形 (生田緑地), 20020624, W. Suzuki, KMM-IN-23000091; 1♂, 枡形, 20170724, 川島逸郎, KMM-IN-23006013; 1♂, 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20150428, 川島逸郎, KMM-IN-23000089; 1♂, 東生田, 20030522–20030605, 岩田芳美, KMM-IN-23000088.

[宮前区] 1♀, 野川 (松島造園裏), 20020505, 坂本憲一, KMM-IN-23000093.

多摩区の生田緑地では現在も時折発見されるが、他地域でも少なくなっているように、今後は減少してゆく可能性もある。

マルクビケマダラカミキリ *Hesperophanes campestris* (Faldermann, 1835)

[多摩区] 1 ex., 枡形 (生田緑地), 20000630, 坂本憲一, KMM-IN-23000118; 1 ex., 枡形 (生田緑地), 20000630, 雛倉正人, KMM-IN-23000119.

ヨツボシカミキリ *Stenygrinum quadrinotatum* Bates, 1873

[多摩区] 1♀, 枡形 (生田緑地), 197507**, (採集者不明), KMM-IN-23000101 (3I-B-0018).

以前にはごく普通であったとされるが、近年、全国的にも激減した種。上記標本のオリジナルラベルの産地には「緑地」と記されているにすぎないが、当時の紙台帳には、その産地として「川崎市多摩区生田緑地」と明記されていた。川崎市域産の現存標本として、きわめて重要である。

アメイロカミキリ *Stenodryas clavigera clavigera* Bates, 1873

[麻生区] 1 ex., 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000100.

テツイロヒメカミキリ *Ceresium sinicum* White, 1855

[多摩区] 1♀, 枡形 (生田緑地), 19990724–0805, 雛倉正人, KMM-IN-23000078; 1♀, 枡形 (生田緑地), 20000517, 岩田芳美, KMM-IN-23000077; 1♂, 枡形 (生田緑地), 20000524, 岩田芳美, KMM-IN-23000076; 1

♀, 枡形 (生田緑地), 20000714–0728, 坂本憲一, KMM-IN-23000080; 1♀, 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20140713, 川島逸郎, KMM-IN-23000079.

分布様式に加えて、都市部に多い生息状況から、国外外来種と推測されている (大林・新里 (編著), 2007)。

タイワンメダカカミキリ *Stenhomalus taiwanus* Matsushita, 1933

[麻生区] 1♂, 黒川, 20130505, 横田光邦 (雛倉正人, 2015), KMM-IN-23000120.

以前には普通種であったが、最近の記録は得られておらず、川崎市域では減少している可能性がある。

オダヒゲナガコバネカミキリ *Glaphyra gracilis* (Hayashi, 1949)

[多摩区] 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20010412, 脇 一郎 (雛倉正人, 2017), KMM-IN-23000085; 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20010412, 脇 一郎, KMM-IN-23000086; 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20020402, 脇 一郎, KMM-IN-23000087.

各地で記録されているが、次種と比較すると一般的に個体数は少ない。

コジマヒゲナガコバネカミキリ *Glaphyra kojimai* (Matsushita, 1939)

[多摩区] 1♂, 枡形 (生田緑地), 19970409, 市民自然調査団, KMM-IN-23000083; 1♂, 枡形 (生田緑地), 19980416, 市民自然調査団, KMM-IN-23000082; 1♀, 枡形 (生田緑地), 19980416, 市民自然調査団, KMM-IN-23000084; 1♀, 枡形 6 丁目 (生田緑地), 20000424, 脇 一郎, KMM-IN-23000081.

春季にカエデなどに多く訪花することから、この花に留意することで新たな記録が得られるであろう。しかし、生田緑地においては最近、その飛来が確認されていないことから、減少している可能性がある。

ルリボシカミキリ *Rosalia batesi* Harold, 1877

[麻生区] 1♂, 黒川, 20010701, W. Suzuki, KMM-IN-23000102; 1♀, 黒川, 20010701,

W. Suzuki, KMM-IN-23000103; 1♀, 黒川, 20010701, W. Suzuki, KMM-IN-23000104; 1♀, 黒川, 20040703, 片野 均, KMM-IN-23000105; 1♀, 黒川, 20040703, 片野 均, KMM-IN-23000106.

近年、低地での発生が見られるようになったが、今後の動態には留意が必要である。

ミドリカミキリ *Chloridolum viride*
(Thomsom, 1864)

[麻生区] 1♂, 黒川, 20140505, 横田光邦 (雛倉正人, 2015), KMM-IN-23000109; 1♀, 古沢, 20060617, 雛倉正人, KMM-IN-23000110.

以前は伐採木や花などに多く集まる普通種であったが、最近、各地での減少が著しい。

ベニカミキリ *Purpuricenens temminckii*
(Guérin-Ménéville, 1844)

[麻生区] 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000200; 1♀, 片平 (修廣寺付近), 20050521, 雛倉正人, KMM-IN-23000199.

[多摩区] 1♀, 枹形 6 丁目 (生田緑地・谷戸), 20030603, 脇 一郎, KMM-IN-23000197; 1♀, 東生田, 20040504, 岩田芳美, KMM-IN-23000198.

枯れたタケ類につく種。それらに留意する事により、今後も各地で新たな記録が得られるであろう。

ヒメスギカミキリ *Callidiellum rufipenne*
(Motschulsky, 1860)

[麻生区] 1♂, 東百合丘, 20050502, 雛倉正人, KMM-IN-23000113.

[多摩区] 1♂, 枹形 (生田緑地), 19990416–19990501, 雛倉正人, KMM-IN-23000116; 1♂, 枹形 6 丁目 (枹形山), 19980419, 川田一之, KMM-IN-23000114; 1♀, 枹形 6 丁目 (枹形山), 19980419, 川田一之, KMM-IN-23000115.

[宮前区] 1♂, 野川 (松島造園裏), 20020522, 竹内 豪, KMM-IN-23000112.

[データ不明] 1♂, 2002****, 竹内 豪, KMM-IN-23000117.

スギカミキリ *Semanotus japonicus*
(Lacordaire, 1869)

[麻生区] 1♂, 黒川, 20050428, 岩田臣生, KMM-IN-23000111.

成虫は早春に出現し、夜行性でもあることからやや確認しづらいが、スギの樹皮下や羽化脱出孔に留意することにより、今後の確認例は増加するものと考えられる。

クビアカトラカミキリ *Xylotrechus rufilius*
Bates, 1884

[麻生区] 1♂, 栗木, 20130521, 雛倉正人 (雛倉正人, 2015), KMM-IN-23000122; 1♀, 古沢, 20060617, 雛倉正人, KMM-IN-23000121.

[多摩区] 1♀, 枹形 6 丁目 (生田緑地), 20150620, 岩田臣生, KMM-IN-23000123; 1♂, 枹形 7 丁目 (生田緑地), 20160924, 川島逸郎, KMM-IN-230005979.

近年、各地で増加傾向がみられた種である。

ニイジマトラカミキリ *Xylotrechus emaciatatus* Bates, 1884

[多摩区] 1 ex., 枹形 (生田緑地), 19860825, N. Toma, KMM-IN-23000131 (3I-SB-2440); 1 ex., 枹形 (生田緑地), 19960711, 市民自然調査団, KMM-IN-23000128; 1 ex., 枹形 (生田緑地), 19970703, 市民自然調査団, KMM-IN-23000127; 1 ex., 枹形 (生田緑地), 19980618, 市民自然調査団, KMM-IN-23000126; 1 ex., 枹形 (生田緑地), 19990625–19990708, 雛倉正人, KMM-IN-23000130; 1 ex., 枹形 (生田緑地), 20000627, 岩田芳美, KMM-IN-23000124; 1 ex., 枹形 (生田緑地), 20000702, 坂本憲一, KMM-IN-23000129; 1 ex., 枹形 7 丁目 (生田緑地), 20150712, 川島逸郎, KMM-IN-230005856; 1 ex., 東生田, 20030626–20030703, 岩田芳美, KMM-IN-23000125.

山地に多い種であるが、生田緑地で比較的多く見られる点は、ヨツスジハナカミキリと並んで注目される。

ブドウトラカミキリ *Xylotrechus pyrrhoderus pyrrhoderus* Bates, 1873

[データ不明] 1 ex., 19780829, (採集者不明), KMM-IN-23006018.

キスジトラカミキリ *Cyrtoclytus caproides caproides* (Bates, 1873)

[麻生区] 1♂, 栗木, 20120524, 雛倉正人 (雛倉正人, 2015), KMM-IN-23000133.

[多摩区] 1♀, 枅形 (生田緑地), 19990611–19990625, 雛倉正人, KMM-IN-23000134.

シラケトラカミキリ *Clytus melaenus* Bates, 1884

[多摩区] 1♂, 枅形 7 丁目, 20150523, 川島逸郎, KMM-IN-23005991.

トラカミキリ族 Tribe Crytini における普通種のひとつであるが、生田緑地においては上記の 1 例が得られたにすぎない。平野 (2004) の時点では川崎市からの記録はなく、上記の標本は川島 (2017a) による記録個体である。平野他 (2018) によれば、近年、平野部では急速に分布を拡げているという。

エグリトラカミキリ *Chlorophorus japonicus* (Chevrolat, 1863)

[麻生区] 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000145; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000146.

[多摩区] 1♂, 生田 7 丁目 (生田小学校), 19860720, N. Toma, KMM-IN-23000144 (3I-SB-2439); 1♂, 枅形 (生田緑地), 19970703, 市民自然調査団, KMM-IN-23000148; 1♂, 枅形 6 丁目 (生田緑地), 20050526, 脇 一郎, KMM-IN-23000149.

[データ不明] 1♂, 20050515, 調査団, KMM-IN-23000147.

トラカミキリ族の中では最も普通種であったが、三浦半島などでは、近年は確認されなくなっている。生田緑地においても、最近では得られていない。

ヨツスジトラカミキリ *Chlorophorus quinquefasciatus* (Castelnau et Gory, 1841)

[麻生区] 1♀, 片平, 20090801, 雛倉正人 (雛倉正人, 2015), KMM-IN-23000178.

[宮前区] 1♂, 東有馬, 20140726, 岩田臣生, KMM-IN-23000179; 1♀, 野川 (松島造園

裏山), 20020714, 竹内 豪, KMM-IN-23000176; 1♀, 野川 (松島造園裏山), 20020714, 竹内 豪, KMM-IN-23000180; 1♀, 野川 (松島造園裏山), 20020714, 竹内豪, KMM-IN-23000181; 1♀, 野川 (松島造園裏山), 20020803, 竹内 豪, KMM-IN-23000177.

暖地および沿岸性とされてきた種であるが、市域では近年に増加した可能性があり、最近の確認例も多い。

タケトラカミキリ *Chlorophorus annularis* (Fabricius, 1787)

[麻生区] 1♂, 黒川, 20020822, 脇 一郎, KMM-IN-23000132.

[多摩区] 1♀, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20010717, 脇 一郎, KMM-IN-23000137.

[宮前区] 1♀, 東有馬, 20120731, 岩田芳美, KMM-IN-23000136; 1♂, 野川, 20020729, 竹内 豪, KMM-IN-23000138.

[データ不明] 1♀, 19960801, 市民自然調査団, KMM-IN-23000135.

乾燥したタケ類を好む種で、竹材として利活用され、人為的に設置された竹垣などにつく場合が多い。

フタオビミドリトラカミキリ

Chlorophorus muscosus (Bates, 1873)

[多摩区] 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20140716, 川島逸郎, KMM-IN-23000139.

[宮前区] 1♂, 野川 (松島造園裏山), 20020714, 竹内 豪, KMM-IN-23000140; 1♀, 野川 (松島造園裏山), 20020714, 竹内豪, KMM-IN-23000141; 1♂, 野川 (松島造園裏山), 20020714, 竹内 豪, KMM-IN-23000143; 1♀, 野川 (松島造園裏山), 20020803, 竹内 豪, KMM-IN-23000142.

ヨツスジトラカミキリとともに暖地および沿岸性とされてきた種で、川崎市域では近年に増加した可能性があり、最近の確認例も増えている。

ホソトラカミキリ *Rhaphuma xenisca* (Bates, 1884)

[多摩区] 1♂, 生田, 20050619, (採集者不明), KMM-IN-23000166; 1♂, 枅形 6 丁目

(生田緑地), 20000607, 脇 一郎, KMM-IN-23000151; 2♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地), 20170702, 川島逸郎, KMM-IN-23005989–23005990.

ヒメクロトラカミキリ *Rhaphuma diminuta diminuta* (Bates, 1874)

[麻生区] 1 ex., 片平 (修廣寺付近), 20050430, 雛倉正人, KMM-IN-23000174.

[多摩区] 4 exs., 枅形 (生田緑地), 19970409, 市民自然調査団, KMM-IN-23000169–23000172; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19990416–19990501, 雛倉正人, KMM-IN-23000173; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19990422, 市民自然調査団, KMM-IN-23000167; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19990422, 市民自然調査団 (平野幸彦, 2000), KMM-IN-23000168; 1 ex., 枅形 6 丁目 (生田緑地), 20000412, 脇 一郎, KMM-IN-23000175; 1 ex., 枅形 7 丁目, 20150524, 川島逸郎, KMM-IN-23005865.

本種もまた普通種のひとつであるが、生田緑地においても最近の標本は得られていない。

キイロトラカミキリ *Grammographus notabilis notabilis* (Pascoe, 1862)

[麻生区] 1♀, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000183; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000186; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000187; 1♀, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000188; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000189; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000190; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000191; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000192; 1♀, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000193; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000194; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000195; 1♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000196; 1♂, 黒川, 20010624, W. Suzuki, KMM-IN-23000182; 1♂, 古沢, 20060617, 雛倉正人, KMM-IN-23000184; 1♀, 早野, 20010605, W. Suzuki, KMM-IN-23000185.

一時期かなり減少していたが、近年は各地で再び増加傾向にある。しかし、生田緑地ではその傾向は確認されていない。

トゲヒゲトラカミキリ *Demonax transilis* Bates, 1884

[麻生区] 1 ex., 多摩美, 20050522, 雛倉正人, KMM-IN-23000152.

[多摩区] 1 ex., 西生田, 20050503, 雛倉正人, KMM-IN-23000154; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19950526, 市民自然調査団・西田考治, KMM-IN-23000163; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970409, 市民自然調査団, KMM-IN-23000157; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970409, 市民自然調査団, KMM-IN-23000159; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970409, 市民自然調査団, KMM-IN-23000161; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970409, 市民自然調査団, KMM-IN-23000164; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970409, 市民自然調査団, KMM-IN-23000165; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970417, 市民自然調査団, KMM-IN-23000158; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970417, 市民自然調査団, KMM-IN-23000160; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970417, 市民自然調査団, KMM-IN-23000162; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19990402–19990416, 雛倉正人, KMM-IN-23000150; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 20000614, (採集者不明), KMM-IN-23000107; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 20000614, (採集者不明), KMM-IN-23000108; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 20000618–20000630, 坂本憲一, KMM-IN-23000153; 1 ex., 東生田, 20030427–20030507, 岩田芳美, KMM-IN-23000156.

[データ不明] 1 ex., 20050515, 調査団, KMM-IN-23000155.

成虫は、他の種とともにシイ類の花などに集まる。生田緑地での記録が多いが、最近の資料は得られていない。

フトカミキリ亜科 Subfamily Lamiinae

カタシロゴマフカミキリ *Mesosa hirsuta hirsuta* Bates, 1884

[麻生区] 1 ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000224; 1 ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000225; 1 ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000227; 1 ex., 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000228; 1 ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23006012.

[多摩区] 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20140710, 川島逸郎, KMM-IN-23000202; 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20140813, 川島逸郎, KMM-IN-23000203; 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地・西口園路), 20150824, 川島逸郎, KMM-IN-23005857.

[宮前区] 1 ex., 野川 (松島造園), 20020720, 竹内 豪, KMM-IN-23000226.

ナガゴマフカミキリ *Mesosa longipennis*
Bates, 1873

[麻生区] 1 ♀, 黒川, 20020813–20020814, W. Suzuki, KMM-IN-23000218; 1 ♀, 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000208; 1 ♂, 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000209; 1 ♀, 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000210; 1 ♂, 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000212; 1 ♀, 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000213; 1 ♀, 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000214; 1 ♂, 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000222; 1 ♂, 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000223.

[多摩区] 1 ♀, 枡形 (生田緑地), 19760716, (採集者不明), KMM-IN-23000220 (3I-B-0012); 1 ♂, 枡形 (生田緑地), 19760716, (採集者不明), KMM-IN-23000221 (3I-B-0011); 1 ♂, 枡形 (生田緑地), 19980611, 市民自然調査団, KMM-IN-23000216; 1 ♂, 枡形 (生田緑地), 19980625, 市民自然調査団, KMM-IN-23000215; 1 ♀, 枡形 (生田緑地), 20000825, 坂本憲一, KMM-IN-23000217; 1 ♀, 枡形 (生田緑地), 20010629–20010715, 坂本憲一, KMM-IN-23000205; 1 ♂, 枡形 (生田緑地), 20010807–20010808, 岩田芳美, KMM-IN-23000201; 1 ♀, 枡形 6 丁目 (生田

緑地), 20010708, 脇 一郎, KMM-IN-23000206; 1 ♂, 東生田, 20030626–20030703, 岩田芳美, KMM-IN-23000204.

[宮前区] 1 ♂, 野川 (松島造園内), 20020508, 竹内 豪, KMM-IN-23000207; 1 ♂, 野川 (松島造園裏山), 20020512, 竹内 豪, KMM-IN-23000219.

[幸区] 1 ♂, 南加瀬 (夢見ヶ崎動物公園), 20010728, W. Suzuki, KMM-IN-23000211.

ゴマフカミキリ類やサビカミキリ類は本来、枯れた材に多いグループであるが、公園管理の結果、このような材が徹底して伐採、除去され続けた場合、その他の分解者とともに衰退に向かう可能性もある。他の種と並び、今後もその動態に留意する必要があるかもしれない。

シナノクロフカミキリ *Asaperda*
agapanthina Bates, 1873

[麻生区] 1 ex., 多摩美, 20050522, 雛倉正人, KMM-IN-23000230; 1 ex., 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000232; 1 ex., 早野, 20010605, W. Suzuki, KMM-IN-23000231.

[多摩区] 1 ex., 枡形 (生田緑地), 19760712, (採集者不明), KMM-IN-23000235 (3I-B-0022); 1 ex., 枡形 (生田緑地), 19800528, 若宮, KMM-IN-23000234 (3I-B-0021); 1 ex., 枡形 (生田緑地), 19940527, 川田一之, KMM-IN-23000233; 1 ex., 枡形 (生田緑地), 19990501–19990516, 雛倉正人, KMM-IN-23000229.

カノコサビカミキリ *Apomecyna naevia*
naevia Bates, 1873

[麻生区] 1 ex., 黒川, 20070902, 雛倉正人, KMM-IN-23000290; 1 ex., 片平, 20100919, 雛倉正人 (雛倉正人, 2015), KMM-IN-23000288.

[多摩区] 1 ex., 枡形 6 丁目 (枡形山), 19940925, 川田一之 (川田一之, 1998), KMM-IN-23000289.

晩夏などにカラスウリに留意することで、記録は増える可能性がある。

ヒシカミキリ *Microlera ptinoides* Bates,

1873

[麻生区] 1 ex., 古沢, 20160429, 雛倉正人
(雛倉正人, 2016), KMM-IN-23005960.

タテジマカミキリ *Aulaconotus*
pachypezoides Thomson, 1864

[宮前区] 1 ex., 初山 1 丁目 (生田緑地),
20010525, 脇 一郎, KMM-IN-23000287.

カクレミノなどウコギ科を好み、その生
枝を削って嵌まり込み成虫越冬すること
でよく知られた種である。県内沿岸域とは異
なり、市域ではカクレミノが少ないせいか、
記録標本は上記のみである。

ニイジマチビカミキリ *Egesina bifasciana*
bifasciana Matsushita, 1933

[多摩区] 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970703,
市民自然調査団, KMM-IN-23000339; 1 ex.,
枅形 (生田緑地), 19990615, 川田一之,
KMM-IN-23000338.

アトジロサビカミキリ *Pterolophia zonata*
(Bates, 1873)

[麻生区] 1 ex., 早野, 20010605, W. Suzuki,
KMM-IN-23000253; 1 ex., 早野, 20010719–
20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000252; 1
ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki,
KMM-IN-23000254; 1 ex., 早野, 20010719–
20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000256; 1
ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki,
KMM-IN-23000257; 1 ex., 早野, 20010719–
20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000258; 1
ex., 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美,
KMM-IN-23000259.

[多摩区] 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19950519,
市民自然調査団, KMM-IN-23000247; 1 ex.,
枅形 (生田緑地), 19950526, 市民自然調査
団・西田考治, KMM-IN-23000248; 1 ex., 枅
形 (生田緑地), 19970724, 市民自然調査団,
KMM-IN-23000246; 1 ex., 枅形 (生田緑地),
19980517, 川田一之, KMM-IN-23000249; 1
ex., 枅形 (生田緑地), 19990528–19990611,
雛倉正人, KMM-IN-23000255; 1 ex., 枅形 7
丁目, 20150524, 川島逸郎, KMM-IN-
23005860; 1 ex., 枅形 7 丁目, 20150610, 川
島逸郎, KMM-IN-23005859; 1 ex., 枅形 7 丁

目 (生田緑地・菖蒲園上), 20150820, 川島
逸郎, KMM-IN-23005855.

[宮前区] 1 ex., 野川 (松島造園内),
20020512, 竹内 豪, KMM-IN-23000251; 1
ex., 野川 (松島造園裏), 20020526, 竹内
豪, KMM-IN-23000250.

トガリシロオビサビカミキリ *Pterolophia*
caudata caudata (Bates, 1873)

[麻生区] 1 ex., 早野, 20010605, W. Suzuki,
KMM-IN-23000266; 1 ex., 早野, 20010719–
20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000241; 1
ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki,
KMM-IN-23000243; 1 ex., 早野, 20010719–
20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000244; 1
ex., 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美,
KMM-IN-23000245; 1 ex., 早野, 20010719–
20010720, W. Suzuki, KMM-IN-23000264; 1
ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki,
KMM-IN-23000265; 1 ex., 早野, 20010719–
20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000267; 1
ex., 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美,
KMM-IN-23000268.

[多摩区] 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19971023,
市民自然調査団, KMM-IN-23000240; 1 ex.,
枅形 (生田緑地), 19980518, 川田一之,
KMM-IN-23000242.

アトモンサビカミキリ *Pterolophia*
granulata (Motschulsky, 1866)

[麻生区] 1 ex., 黒川, 20010610, W. Suzuki,
KMM-IN-23000278; 1 ex., 早野, 20010605,
W. Suzuki, KMM-IN-23000276; 1 ex., 早野,
20010605, W. Suzuki, KMM-IN-23000277.

[多摩区] 1 ex., 枅形 (生田緑地), 198007**,
(採集者不明), KMM-IN-23000275 (3I-B-
0019); 1 ex., 枅形 (生田緑地), 20000409–
20000421, 坂本憲一, KMM-IN-23000280; 1
ex., 枅形 6 丁目 (生田緑地・枅形山山頂),
20050515, 採集者不明, KMM-IN-23000279.

ナカジロサビカミキリ *Pterolophia jugosa*
jugosa (Bates, 1873)

[麻生区] 1 ex., 黒川, 20010610, W. Suzuki,
KMM-IN-23000262; 1 ex., 黒川, 20010610,
W. Suzuki, KMM-IN-23000263; 1 ex., 早野,

20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000260.

[多摩区] 1 ex., 枳形 (生田緑地), 19980518, 川田一之, KMM-IN-23000261.

ワモンサビカミキリ *Pterolophia annulata* (Chevrolat, 1845)

[多摩区] 1 ex., 枳形 (生田緑地), 19990516–19990528, 雛倉正人, KMM-IN-23000272; 1 ex., 枳形 (生田緑地), 20001008, 坂本憲一, KMM-IN-23000271; 1 ex., 枳形 6 丁目 (枳形山), 19980531, 川田一之 (川田一之, 1998), KMM-IN-23000270; 1 ex., 東生田, 20030507–20030515, 岩田芳美, KMM-IN-23000273.

[宮前区] 1 ex., 野川, 20020729, 竹内 豪, KMM-IN-23000274; 1 ex., 初山 1 丁目 (生田緑地), 20010507, 脇 一郎, KMM-IN-23000269.

ハイイロヤハズカミキリ *Niphona furcata* (Bates, 1873)

[麻生区] 1 ♀, 上麻生, 20160507, 雛倉正人 (雛倉正人, 2016), KMM-IN-23005959.

[多摩区] 1 ♂, 枳形 (生田緑地), 19960525, 市民自然調査団, KMM-IN-23000237; 1 ♂, 枳形 (生田緑地), 19990708–19990724, 雛倉正人, KMM-IN-23000239; 1 ♂, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 20040410, 脇 一郎, KMM-IN-23000238.

[宮前区] 1 ♀, 東有馬, 20030517, 岩田芳美, KMM-IN-23000236.

枯れたタケ類につくことから、人為的に設置された竹垣などを含め、竹材に留意することで新たな記録が得られよう。

ヒメヒゲナガカミキリ *Monochamus subfasciatus subfasciatus* (Bates, 1873)

[麻生区] 1 ♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000322; 1 ♂, 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000323.

[多摩区] 1 ♀, 枳形 (生田緑地), 197507**, (採集者不明), KMM-IN-23000318 (3I-B-0016); 1 ♂, 枳形 (生田緑地), 19950611, 川田一之, KMM-IN-23000324; 1 ♂, 枳形 (生田緑地), 19990729, 川田一之, KMM-IN-

23000321; 1 ♀, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 201405**, 川島逸郎, KMM-IN-23000316; 1 ♀, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 20140804, 川島逸郎, KMM-IN-23000319; 1 ♀, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 20150625, 川島逸郎, KMM-IN-23000317; 1 ♂, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 20150712, 川島逸郎, KMM-IN-23005861; 1 ♂, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 20170721, 川島逸郎, KMM-IN-23006014; 1 ♀, 枳形 7 丁目 (生田緑地), 20170802, 川島逸郎, KMM-IN-23006015; 1 ex., 東生田, 20030618–20030626, 岩田芳美, KMM-IN-23000320; 1 ♂, 東生田 2 丁目, 20180504, 林 美幸, KMM-IN-23006016.

伐採木や枯れ枝に多い種で、生田緑地では現在も比較的多く見られる。

ゴマダラカミキリ *Anoplophora malasiaca* (Thomsom, 1865)

[多摩区] 1 ♀, 枳形 (生田緑地), 197907**, 若宮崇令, KMM-IN-23000293 (3I-B-0006); 1 ♂, 枳形 (生田緑地), 19760720, (採集者不明), KMM-IN-23000296 (3I-B-0007); 1 ♀, 枳形 (生田緑地), 19960701, 市民自然調査団, KMM-IN-23000294.

[宮前区] 1 ♀, 東有馬, 20070720, 岩田臣生, KMM-IN-23000291; 1 ♂, 野川, 20020720, 竹内 豪, KMM-IN-23000295.

[データ不明] 1 ♀, *****, (採集者不明), KMM-IN-23000292.

庭木や、ミカンなどの果樹を加害する個体が多いことから市街地でも見られ、本科中でも最普通種のひとつであるが、現在まで、採集記録は多くない。

センノキカミキリ *Acalolepta luxuriosa luxuriosa* (Bates, 1873)

[多摩区] 1 ♂, 枳形 (生田緑地), 20080905, 佐藤利奈, KMM-IN-23000327.

タラノキなどウコギ科を好むが、近年は余り見掛けなくなっている。一方で、カクレミノの園芸品種やセイヨウキヅタ (アイビー) につく事例もあることから、それらに留意することで、今後も新たな記録が増える可能性はある。

ビロウドカミキリ *Acalolepta fraudatrix*
raudatrix (Bates, 1873)

[多摩区] 1♂, 枳形 (生田緑地), 19990625–19990708, 雛倉正人, KMM-IN-23000308; 1♀, 枳形 (生田緑地), 20000618–20000630, 坂本憲一, KMM-IN-23000305; 1♂, 枳形 (生田緑地), 20000714–20000728, (採集者不明), KMM-IN-23000306; 1♀, 枳形 (生田緑地), 20000714–20000728, (採集者不明), KMM-IN-23000307; 1♀, 枳形 (生田緑地), 20010625, W. Suzuki, KMM-IN-23000304; 1♀, 枳形 (生田緑地), 20120724, 花道 徹, KMM-IN-23006017.

[宮前区] 1♂, 野川 (松島造園内), 20020608, 竹内 豪, KMM-IN-23000303.

チャイロヒゲビロウドカミキリ
Acalolepta kusamai Hayashi, 1969

[多摩区] 1♀, 枳形 (生田緑地), 19980723, 川田一之 (川田一之, 1999), KMM-IN-23000309.

同属種の中ではもっとも少ないと考えられるが、寄主植物であるニワトコやユズリハに留意することで、今後新たな記録が得られる可能性がある。なお、平野他 (2018) は、その分布から外来種の可能性を示唆している。

ニセビロウドカミキリ *Acalolepta sejuncta*
sjuncta (Bates, 1873)

[麻生区] 1♂, 早野, 20010719–20010720, 岩田芳美, KMM-IN-23000311.

[多摩区] 1♂, 枳形 (生田緑地), 19980611, 市民自然調査団, KMM-IN-23000315; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19980712, 市民自然調査団, KMM-IN-23000310; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19980723, 川田一之 (川田一之, 1999), KMM-IN-23000312; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19990528–19990611, 雛倉正人, KMM-IN-23000313; 1♀, 枳形 (生田緑地), 20000630–20000714, 坂本憲一, KMM-IN-23000314.

ヤハズカミキリ *Uraecha bimaculata*
bimaculata Thomson, 1864

[多摩区] 1♂, 枳形 (生田緑地), 19950602,

市民自然調査団・西田考治, KMM-IN-23006011; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19990708–19990724, 雛倉正人, KMM-IN-23000298; 1♀, 枳形 (生田緑地), 20000602–20000618, 坂本憲一, KMM-IN-23000301; 1♂, 枳形 (生田緑地), 20000602–20000618, 採集者不明, KMM-IN-23000302; 1♀, 枳形 (生田緑地), 20020616, 川田一之, KMM-IN-23000299; 1♀, 枳形 (生田緑地), 197507**, (採集者不明), KMM-IN-23000297 (3I-B-0013); 1♂, 東生田, 20030618–20030626, 岩田芳美, KMM-IN-23000300.

キボシカミキリ *Psacotha hilaris hilaris*
(Pascoe, 1857)

[多摩区] 1♂, 枳形 (生田緑地), 19791005, 若宮崇令, KMM-IN-23000286 (3I-B-0010); 1♀, 枳形 (生田緑地), 19950928, 市民自然調査団, KMM-IN-23000283; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19970717, 市民自然調査団, KMM-IN-23000281; 1♀, 枳形 (生田緑地), 19970717, 市民自然調査団, KMM-IN-23000284; 1♀, 枳形 (生田緑地), 19990729, 市民自然調査団・川田一之, KMM-IN-23000285; 1♂, 枳形 7 丁目 (生田緑地ゴルフ場), 19961003, 市民自然調査団, KMM-IN-23000282.

国外外来種とされ、とりわけ植栽のイチジクを好むことから、市街地でも見られる。従来、前胸の斑紋の差異によって関東型と関西型とに分けられ、それぞれ別ルートでの移入が想定されてきたが、最近では両者の交雑が起こっているとも考えられている (大林・新里 (編著), 2007)。

クワカミキリ *Apriona japonica* Thomsom,
1878

[多摩区] 1♂, 枳形 (生田緑地), 197507**, (採集者不明), KMM-IN-23000333 (3I-B-0005); 1♀, 枳形 (生田緑地), 19960702, 市民自然調査団, KMM-IN-23000328; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19960707, 川田一之, KMM-IN-23000334; 1♀, 枳形 (生田緑地), 19970724, 市民自然調査団, KMM-IN-23000329; 1♂, 枳形 (生田緑地), 19970724,

市民自然調査団, KMM-IN-23000335; 1♂, 枅形 7 丁目 (生田緑地・西口園路), 20150824, 川島逸郎, KMM-IN-23005863.
[宮前区] 1♂, 野川, 20020710, 竹内 豪, KMM-IN-23000331; 1♀, 野川, 20020720, 竹内 豪, KMM-IN-23000330.
[データ不明] 1♂, *****, (採集者不明), KMM-IN-23000332.

成虫はヤマグワの生枝を好んで後食することから、目に付きやすい大型種であったが、最近では減少しているようである。現在確認される後食痕も、古いものが多い。

シロスジカミキリ *Batocera lineolata*
Chevrolat, 1852

[多摩区] 1♂, 枅形 (生田緑地), 197507**, (採集者不明), KMM-IN-23000325 (3I-B-0003); 1♂, 枅形 (生田緑地), 19760803, (採集者不明), KMM-IN-23000326 (3I-B-0004).

クリヤナラ類を好み、1970 年代においては、現在の宮前区白幡台や初山、菅生、菅生ヶ丘といった地域でも普通にみられた大型種であったが、近年は多摩区の生田緑地でも確認されていない。麻生区黒川では、2018 年にも当年の羽化脱出孔 (クヌギ)を確認しているものの、川崎市域においては、絶滅が危惧される状況に陥っている可能性がある。

ヘリグロチビコブカミキリ *Miccolamia takakuwai* Hasegawa et N. Ohbayashi, 2001

[多摩区] 1 ex., 枅形 6 丁目 (枅形山), 19960512, 川田一之, KMM-IN-23000336; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19970413, 川田一之, KMM-IN-23000337; 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19990416–19990501, 雛倉正人, KMM-IN-23000347; 1 ex., 枅形 (生田緑地・日本民家園裏口), 20020323, K. Ichizawa, KMM-IN-23000340.

トゲバカミキリ *Rondibilis saperdina*
(Bates, 1884)

[麻生区] 1 ex., 上麻生 (浄慶寺), 20160624, 雛倉正人 (雛倉正人, 2016), KMM-IN-23005958.

[多摩区] 1 ex., 枅形 (生田緑地), 20170702, 川島逸郎, KMM-IN-23005992.

平野 (2004)の時点では川崎市からの記録はなく、上記の標本のうち多摩区のは、川島 (2017a) による記録個体である。

ガロアケシカミキリ *Exocentrus galloisi*
Matsushita, 1933

[麻生区] 1 ex., 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000342; 1 ex., 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000343.

[多摩区] 1 ex., 枅形 (生田緑地), 19950611, 川田一之, KMM-IN-23000341.

アトモンマルケシカミキリ *Exocentrus lineatus* Bates, 1873

[麻生区] 1 ex., 早野, 20010719–20010720, W. Suzuki (雛倉正人, 2017), KMM-IN-23000344.

ケシカミキリ *Sciades tonsus* (Bates, 1873)

[麻生区] 1 ex., 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000345; 1 ex., 黒川, 20010610, W. Suzuki, KMM-IN-23000346.

ラミーカミキリ *Paraglenea fortunei*
(Saunders, 1853)

[麻生区] 1♀, 片平, 20080708, 雛倉正人, KMM-IN-23000348.

[多摩区] 1♂, 枅形 (生田緑地), 19960703, 市民自然調査団, KMM-IN-23000350; 1♀, 枅形 6 丁目 (枅形山), 20010609, 川田一之, KMM-IN-23000349.

著名な国外外来種で、西湘や湘南、三浦半島では個体密度が高い。川崎市域においても、イラクサ科を足掛かりに個体数が増加する可能性がある。

シラホシカミキリ *Glenea relictata*
Pascoe, 1868

[多摩区] 1♀, 枅形 (生田緑地), 19760714, (採集者不明), KMM-IN-23000360 (3I-B-0020).

ガマズミなどを好む普通種であるが、最近の標本は得られていない。

キクスイカミキリ *Phytoecia rufiventris*
Gautier, 1870

[多摩区] 1 ex., 枡形 6 丁目 (枡形山), 20000430, 川田一之, KMM-IN-23000361; 1 ex., 枡形 6 丁目 (生田緑地), 20040603, 脇一郎, KMM-IN-23000364; 1 ex., 枡形 6 丁目 (生田緑地), 20050526, 脇一郎, KMM-IN-23000362; 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20050423, 脇一郎, KMM-IN-23000363; 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20150427, 川島逸郎, KMM-IN-23005864.

ヨモギのほか、植栽されたキク類にもつく種であるが、最近では、以前ほど見掛けなくなったように思われる。

ヨツキボシカミキリ *Epiglenea comes*
comes Bates, 1884

[多摩区] 1♂, 枡形 (生田緑地), 19990522, 川田一之 (川田一之, 1999), KMM-IN-23000367; 1♂, 枡形 (生田緑地), 20010518–20010601, 坂本憲一, KMM-IN-23000368; 1♀, 枡形 (生田緑地), 20030525, かわさき自然調査団, KMM-IN-23000365; 1♂, 枡形 6 丁目 (生田緑地), 20010609, 脇一郎, KMM-IN-23000366.

ヘリグロリンゴカミキリ *Nupserha marginella* (Bates, 1873)

[麻生区] 1 ex., 早野, 20010605, W. Suzuki, KMM-IN-23000359.

アザミ類を好むため、林縁あるいは草地環境や路傍に多かったが、そのような微環境の減少に伴ってか、近年は本種も減少している。

ヒメリンゴカミキリ *Oberea hebesens*
Bates, 1873

[多摩区] 1 ex., 枡形 (生田緑地), 19950624, 川田一之, KMM-IN-23000357; 1 ex., 枡形 (生田緑地), 19970605, 市民自然調査団, KMM-IN-23000355; 1 ex., 枡形 (生田緑地), 20010420–20010506, 坂本憲一, KMM-IN-23000356.

アブラチャンのほか、植栽されたクスノキ科にも留意する事で、今後新たな記録が得られる可能性がある。

リンゴカミキリ *Oberea japonica*

(Thunberg, 1787)

[宮前区] 1 ex., 野川, 20020729, 竹内 豪, KMM-IN-23000351.

[川崎区] 1 ex., 東扇島, 20130622, 雛倉正人 (雛倉正人, 2015), KMM-IN-23000352.

植栽されたサクラ類にもつくが、その個体数は、次の2種と比較すれば多くない。

シラハタリンゴカミキリ *Oberea shirahatai* Ohbayashi, 1956

[麻生区] 1 ex., 岡上, 20050607, 雛倉正人, KMM-IN-23000358.

[多摩区] 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20160514, 永井一雄, KMM-IN-23005862.

スイカズラを好み、葉の主脈に沿った独特の後食痕を残すため生息を確認しやすいが、以前のように多く見られなくなっている。

ホソキリンゴカミキリ *Oberea infranigrescens* Breuning, 1947

[多摩区] 1 ex., 枡形 (生田緑地), 19970612, 市民自然調査団, KMM-IN-23000354; 1 ex., 枡形 (生田緑地), 19980514, 市民自然調査団, KMM-IN-23000353.

生田緑地では、植栽されたハギ類ではなくケヤマハンノキにつく個体が多く、葉脈に沿った独特の後食痕がみられる。この樹種に留意することにより、今後の確認例は増えるであろう。

ルリカミキリ *Bacchisa fortunei japonica* (Gahan, 1901)

[麻生区] 1 ex., 白鳥, 20050612, 雛倉正人, KMM-IN-23000376.

[多摩区] 1 ex., 枡形 6 丁目 (枡形山), 19960601, 川田一之, KMM-IN-23000375; 5 exs., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20140518, 川島逸郎, KMM-IN-23000369–23000373; 1 ex., 枡形 7 丁目 (生田緑地), 20150519, 川島逸郎, KMM-IN-23000374.

[宮前区] 1 ex., 野川 (林鳥造園内), 20020505, 竹内 豪, KMM-IN-23000378.

近年、植栽されることが増えたセイヨウベニカナメモチ (レッドロビン)につく例が増加したことにより、都市化が進んだ住宅

地などでも、本種も多く確認されるようになっている。

捻翅 (ネジレバネ)目 Order Strepsiptera
ハチネジレバネ科 Family Stylopidae
コガタスズメバチネジレバネ *Xenos oxyodontes* Nakase & Kato, 2013

[多摩区] 3♀, 楕形 7 丁目 (生田緑地), 20170929, 川島逸郎 (中瀬悠太, 2018), KMM-IN-29000001-29000003.

捻翅目の中では、もっとも目に触れやすい種のひとつであるが、近年に新種記載された (Nakase & Kato, 2013)。主にコガタスズメバチ *Vespa analis* に留意することで、今後、川崎市でも広範から確認される可能性がある。川島 (2017b)により「スズメバチネジレバネ *X. moutoni*」として記録された当該標本であるが、本種の誤同定であった (川島・堀内, 2018)。

膜翅 (ハチ)目 Order Hymenoptera
コマユバチ科 Family Braconidae
ウマノオバチ *Euurobracon yokahamae* (Dalla Torre, 1898)

[麻生区] 1♀, 早野, 20120602, 山本 晃, KMM-IN-30003245; 2♀, 早野, 20120523, 山本 晃, KMM-IN-30003246-30003247.

雛倉・山本 (2016)における記録個体で、川島他 (2018) から漏れていたものである。加賀他 (2018) により寄主がミヤマカミキリであることが再確認されたが、その寄主が、管理放棄されることが増え衰弱したクリ (栽培品種) につく場合が多いことと関連してか、最近は各地で増加傾向にある。川崎市域においても追加で記録される可能性はあるが、生田緑地では未だ確認されていない。

引用文献

雛倉正人・山本 晃, 2016. 川崎市におけるウマノオバチ・チャイロスズメバチの記録. pp. 137-138. In: 川崎市教育委員会・特定非営利活動法人 かわさき自然調査団 (編), 川崎市自然環境調査報告 VIII. 8 pls. +177 pp., 川崎市教育委員会・特定非営利活動法人 かわさき自然調査団.

加賀玲子・荏部治紀・川島逸郎, 2018. ウマノオバチ *Euurobracon yokahamae* (Dalla Torre, 1898) (Insecta: Hymenoptera: Braconidae) の生活史, 特にその寄主について. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (47): 59-66.

川崎市青少年科学館 (編), 2016. 川崎市青少年科学館年報, (34): 1-59.

川島逸郎, 2017a. 川崎市生田緑地産カミキリムシ科 2 種の記録. 神奈川虫報, (193): 121-122.

川島逸郎, 2017b. 川崎市産スズメバチネジレバネの記録. 神奈川虫報, (193): 122.

川島逸郎・堀内慈恵, 2018. 「川崎市産スズメバチネジレバネの記録」の訂正. 神奈川虫報, (197): 46.

川島逸郎・渡辺恭平・堀内慈恵・高梨沙織, 2018. 川崎市青少年科学館所蔵細腰亜目 (昆虫綱: 膜翅 (ハチ)目)標本目録. 川崎市青少年科学館紀要, (28): 82-118.

平野幸彦, 2004. コウチュウ目 Coleoptera. pp. 335-835, In: 神奈川昆虫談話会 (編), 神奈川県昆虫誌 II. 521 (315-836) pp., 神奈川昆虫談話会, 小田原.

平野幸彦・秋山秀雄・松原 豊・守屋博文・西川正明・野津 裕・高橋和弘・滝沢春雄・露木繁雄・渡辺 崇, 2018. コウチュウ目 Coleoptera. pp. 227-639, In: 神奈川昆虫談話会 (編), 神奈川県昆虫誌 2018 [II]. 412 (227-639) pp., 神奈川昆虫談話会, 小田原.

村山早紀・柳下庸子・永井一雄・堀内慈恵・高梨沙織・川島逸郎・佐藤武宏, 2016. 川崎市青少年科学館所蔵甲殻類 (十脚目) 標本目録. 川崎市青少年科学館紀要, (26): 43-50.

永井一雄・村山早紀・柳下庸子・堀内慈恵・川島逸郎, 2015a. 川崎市青少年科学館所蔵鳥類標本目録. 川崎市青少年科学館紀要, (25): 39-46.

永井一雄・村山早紀・柳下庸子・堀内慈恵・川島逸郎, 2015b. 川崎市青少年科学館所蔵哺乳類標本目録. 川崎市青少年科学館紀要, (25): 47-53.

永井一雄・高梨沙織・柳下庸子・堀内慈恵・川島逸郎, 2016a. 川崎市青少年科学館所蔵両生・爬虫類標本目録. 川崎市青少

- 年科学館紀要, (26): 51–54.
- 永井一雄・高梨沙織・柳下庸子・堀内慈恵・川島逸郎, 2016b. 川崎市青少年科学館所蔵クモ類 (缺角亜門クモ綱) 標本目録. 川崎市青少年科学館紀要, (26): 55–94.
- Nakase, Y. & M. Kato, 2013. Cryptic diversity and host specificity in giant *Xenos* strepsipterans parasitic in large *Vespa* hornets. *Zoological Science*, **30** (4): 331–336.
- 日本昆虫目録編集委員会 (編), 2016. 日本昆虫目録 第4巻 準新翅類. xxxiii.+629 pp., 日本昆虫学会 (発行)/ 權歌書房 (販売), 東京/ 福岡.
- 大林延夫・新里達也 (編著), 2007. 日本産カミキリムシ. 818 pp., 東海大学出版会, 秦野.

インターネット情報

- Watanabe, K., M. Ito, S. Fujie & S. Shimizu, (online). Braconidae Nees, 1811 コマユバチ科. In: Watanabe, K., M. Ito, S. Fujie & S. Shimizu (eds.), Information station of Parasitoid wasps. [http:// himebati.jimdo.com/](http://himebati.jimdo.com/) (accessed on 2018-December-16)

川崎市青少年科学館紀要 第 28 号 (2018) 正誤表 (Corrigenda for No. 28, 2018)

ページ <i>page</i>	誤 <i>for</i>	正 <i>read</i>
表紙 (目次の 8 行目)	陸生種	陸生 4 種
表紙 (目次の 14 行目)	小学	小学校
表紙 (目次の 14 行目)	・ ・ を対象に	・ ・ を対象として
p.18 (左段 15 行目)	前種	後種
p.18 (左段 15 行目)	後の種	前の種
p.18 (右段 12 行目)	(selys, 1872)	(Selys, 1872)
p.42 (左段下から 6 行目)	古書	古文書
p.50 (凡例の 1 行目)	Mycobank	MycoBank
p.91 (右段 5 行目)	マエモンツチスガリ	マルモンツチスガリ
p.112 (左段 2 行目)	♀	♂

(堀内慈恵)

平成 31 年 3 月 31 日 発行

発 行 川崎市教育委員会

編 集 川崎市青少年科学館（かわさき宙（そら）と緑の科学館）

〒214-0032 川崎市多摩区柁形 7-1-2

Tel: 044-922-4731/ Fax: 044-934-8659

<http://www.nature-kawasaki.jp>

印 刷 日本プロセス秀英堂株式会社

© 川崎市青少年科学館