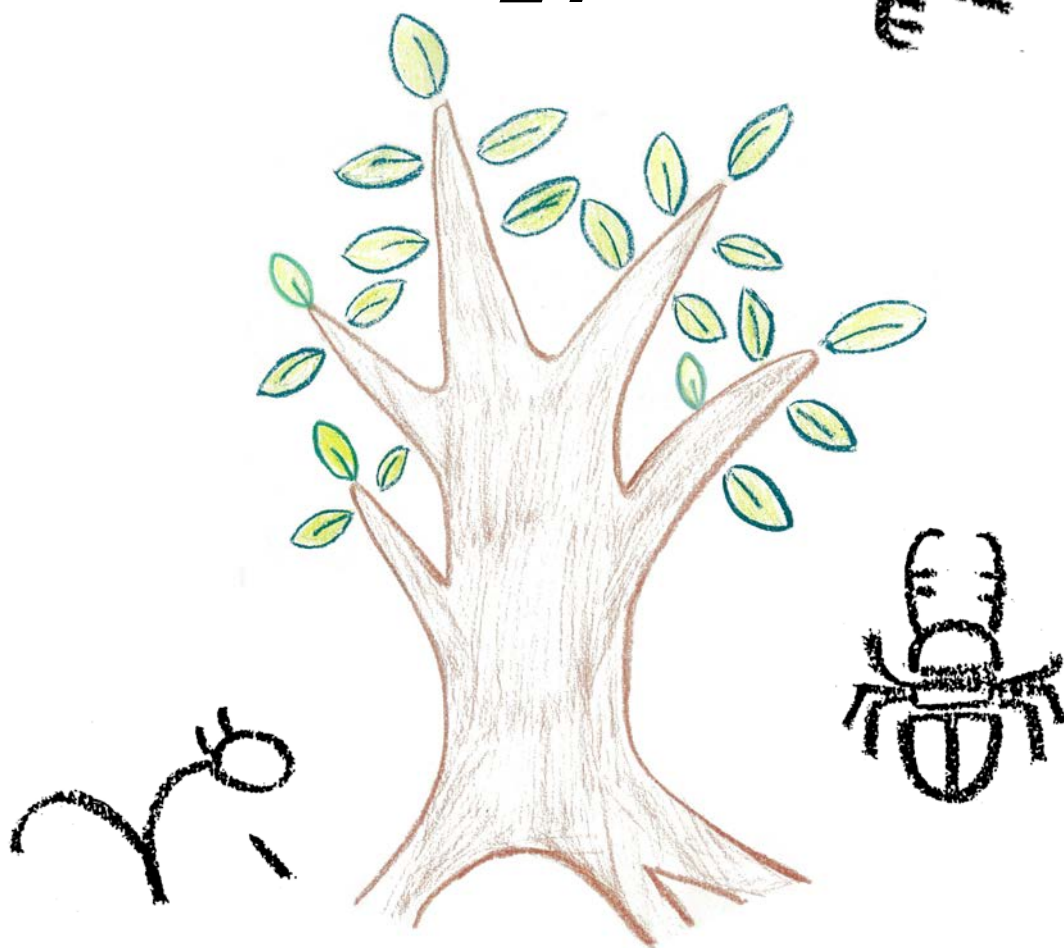


2015年度

横浜自然観察の森

調査報告

21



(公財) 日本野鳥の会

目次

自然の概要	1
-------------	---

<論文>

横浜自然観察の森での 21 年にわたる鳥相多様性の変化: 藤田 剛・柴田英美・古南幸弘・藤田 薫	6
ウグイス <i>Cettia diphone</i> の静かな初秋:大浦晴壽	17

<調査記録>

鳥類の冬なわばり数(2015 年度)*: 藤村 啓・ボランティア・レンジャーなど職員	22
鳥類ラインセンサス(2015 年度)*・掛下尚一郎	23
月別鳥類出現率記録調査(2015 年度)*: 藤村 啓・ボランティア・レンジャーなど職員	25
鳥類標識調査(2015 年度):清水武彦 他 調査協力員	26
横浜自然観察の森鳥類相調査(2015 年度): 大浦晴壽・板垣昭平・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・廣瀬康一・ 平野貞雄・渡辺美夫	28
水辺の生きもの調査(2015 年度)*:掛下尚一郎	29
水生ホタル類成虫の発生数調査(2015 年度)*:掛下尚一郎・中里幹久	32
横浜自然観察の森のチョウ・トンボ生息調査(2015 年度): 平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・ 廣瀬康一・渡辺美夫	39
草地の調査(2015 年度)～一般参加者と共に行ったバッタ類の調査～*: 瀧本宏昭・藤村 啓・古南幸弘	42
クツワムシ分布調査(2015 年度):古南幸弘	46
横浜自然観察の森内のアカガエル卵塊数調査(2016): 篠塚 理・杉崎泰章・布能雄二・大沢哲也	51

赤外線カメラ撮影による林内の動物調査(2014 年度): 渡部克哉・藤田 薫・篠原由紀子・篠塚 理・上原明子	55
赤外線カメラ撮影による林内の動物調査(2015 年度): 渡部克哉・藤田 薫・篠原由紀子・上原明子・石塚康彦	58
タイワンリス個体数変化調査(2015 年度)*: 掛下尚一郎	61
アライグマ(特定外来生物)の防除(2015 年度): 掛下尚一郎・古南幸弘・横浜市環境創造局公園緑地部動物園課・同みどりアップ推進課・ 横浜自然観察の森友の会等の有志ボランティア	63
横浜自然観察の森におけるアライグマの水辺利用に影響を与える環境要因: 久保田涼平	67
横浜自然観察の森での猫遭遇記録(2015 年度): 大浦晴壽	71
環境写真記録調査(2015 年度)*: 掛下尚一郎	76
希少植物調査～シラン原生地の選択的除草の効果～(2015 年度)*: 掛下尚一郎	78
「野草の調査と保護」が除去した植物(2015 年度): 篠原由紀子・上原明子・高橋百香・佐々木美雪・八田文子・山路智恵子	82
自然情報収集調査(2015 年度)*: 藤村 啓・来園者・ボランティア・レンジャーなど職員	85
横浜自然観察の森友の会 会員動向調査(2015 年度): 山口博一	86
自然観察センター入館者数(2015 年度)*: 古南幸弘・掛下尚一郎	90
トレイルランニング大会におけるすれ違い・追い越しの状況: 古南幸弘・掛下尚一郎	94

＜生物リスト＞

鳥類ラインセンサス調査での出現種と月ごとの平均個体数(2015 年度)*: 掛下尚一郎.....	99
月別鳥類出現率(2015 年度)*: 藤村 啓	100
2015 年度 上期鳥類相調査結果一覧 大浦晴壽・板垣昭平・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・廣瀬康一・ 平野貞雄・渡辺美夫	102
2015 年度 下期鳥類相調査結果一覧 大浦晴壽・板垣昭平・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・廣瀬康一・ 平野貞雄・渡辺美夫	116

横浜自然観察の森で観察されたチョウ:	
平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・	
廣瀬康一・渡辺美夫	130
横浜自然観察の森で観察されたトンボ:	
平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・	
廣瀬康一・渡辺美夫	131
2015 年度 チョウ・トンボ調査結果:	
平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・	
廣瀬康一・渡辺美夫	132
「野草の調査と保護」の自然情報提出記録(2015 年度):	
篠原由紀子・上原明子・佐々木美雪・高橋百香・八田文子・山路智恵子	136

＜投稿される方・引用される方へ＞

投稿される方へ	149
「かんたんな報告」の書き方	149
「くわしい報告」の書き方	152
本調査報告書を利用・引用される方へ	153

* を付した報文は、「2015 年度横浜自然観察の森環境調査報告書((公財)日本野鳥の会)」から、委託主の横浜市環境創造局みどりアップ推進課の許可を得て引用したものです。

自然の概要

古南幸弘

1. 地理的位置

横浜自然観察の森は、多摩丘陵から三浦半島に続く多摩・三浦丘陵群（通称「いるか丘陵」）の半ばに位置し、横浜市の南端、三浦半島の北端にあたる。面積 45.3ha の敷地の東側と西側は横浜横須賀道路と環状 4 号線により区切られ、北側を住宅地に囲まれ、北東側は 4 つの市民の森（瀬上、氷取沢、釜利谷、金沢）に連なっている。横浜自然観察の森は、周囲の市民の森等の緑地と共に、円海山・北鎌倉近郊緑地保全地区（面積 1,096ha）に指定されている。南側は鎌倉市の歴史的風土保存区域や逗子市の池子の森とつながっており、これらを含めると面積約 3,000ha の緑地が続いている。この緑地は、神奈川県東部では随一の大規模緑地である。

2. 地形・地質・土壌

標高は 50～150m、地形は山地性の丘陵地で、急峻で起伏に富む。園内に境川水系の柏尾川の支流であるいたち川の源流の一つがあり、これにより刻まれた谷が敷地を東西に分けている。東側には小溪谷状の入り組んだ支谷が発達する。西側は過去の開発により、平坦な部分が造成されている。

地質は野島層を基盤としている。これは第三紀鮮新世末期に海底に堆積した、パミスやスコリアなどの火山噴出物を多量に含む、凝灰質な砂質泥岩や泥質砂岩などからなる上総層群のうちの一つである。この上をローム層が不整合に覆っている。

土壌は褐色森林土に分類される。丘頂部には土壌の厚い堆積が見られるが、斜面では土壌が流出しやすく、場所によっては基盤が露出し、植物の生育にはきびしい条件となっている。広場部分は過去に造成のために表土がはがされ、その後多少の堆積が見られる部分もある。



図：概要図

3. 植生・植物相 （開園以来、維管束植物 900 種以上を確認）

気候帯は暖温帯に属し、極相は照葉樹林(シイタブ林)であるが、現在は断片的に残存するのみで、森林の大部分は落葉広葉樹の二次林(ヤマザクラ林、コナラ林、ミズキ林、イロハモミジケヤキ林等)となっている。スギ林、ヒノキ林、モウソウチク林といった人工林も小面積見られる。照葉樹林帯としては北部に位置することもあって、高木、低木、林床植物ともに構成種数はそれほど多くないが、林床には数種のラン科植物も見られる。基盤岩上にあるコナラ林と混交林の林床に、山地性のカントウカンアオイ、スハマソウが隔離的に分布する。低温の地下水の浸潤する溪谷内では、ウワバミソウ、ヤブデマリ等、冷温帯に属する種が生育する。

崖上には多湿を好むケイワタバコの群落が見られる。地下水のしみ出す凝灰質泥岩上の小湿地ではシランの群落が見られる。

広場や草地は過去の造成の影響を受けている個所がほとんどで、ススキ群落、シバ草地等が草刈りの管理により成立しているが、元々の植生が残存していると思われる個所もあり、シラン等の草地性希少種も少数見られる。ミスキの谷の池、水鳥の池、ヘイケボタルの湿地は施設整備時に環境創出のために造成された湿地で、栄区周辺や県内の湿地から約 35 種の水生植物を移植している。

4. 動物相

①脊椎動物（約180種の在来種を確認）

鳥類はこれまでに152種の在来種が記録されており、このうち約20種が園内、または周辺で繁殖している。この中には都市周辺では少なくなったフクロウやホトトギス、カワセミ等が含まれている。渡り鳥の中継地としての価値も高く、1987年には日本で初めてウタツグミの渡来が観察された。哺乳類ではタヌキ、イタチ、ノウサギ等の中型種、アズマモグラ、アカネズミ等の小型種が生息する。爬虫類はニホンマムシ等のヘビ類やニホンカナヘビなど、両生類ではヤマアカガエルなどのカエル類が生息する。魚類はモツゴ、アブラハヤ等が記録されている。

外来種として、コジュケイ、ガビチョウ等（鳥類）、タイワンリス、アライグマ、ハクビシン等（哺乳類）、ウシガエル（両生類）等が生息しており、一部の種類は数が増えている。

②昆虫（2,453種を確認）

三浦半島と共通する暖地性、海洋性の種が多いが、北部の多摩丘陵と共通する山地性の種も見られ、多彩な昆虫相を形成している。暖地帯性種では、クチキコオロギ、ズビロキマワリモドキ等の分布の北限に近いと考えられる。山地性種ではウシカメムシ、ヤツメカミキリ等が観察されている。樹林地にはアカシジミ等の低地落葉樹林性の種が生息、流水には都市開発で激減したゲンジボタルやアサヒナカワトンボも見られる。開園時に創出された湿地には止水性のトンボ類や、近隣の生息地から移入放流したヘイケボタルがその後継続的に生息している。草地は人為的な植生や草丈の管理により、様々なバッタ目が生息しており、カヤヒバリ、エゾツユムシ、カヤキリの生息は分布上注目される。ススキ草地にはジャノメチョウが多く見られる。

論文

横浜自然観察の森での21年にわたる鳥相多様性の変化

藤田 剛¹・柴田英美²・古南幸弘²・藤田 薫^{3,4}

Go FUJITA, Emi SHIBATA, Yukihiro KOMINAMI, Kaoru FUJITA: Changes in avifauna diversity for over 21 years at the Yokohama Nature Sanctuary, central Japan

はじめに

横浜市内の緑地は急速に減少を続けており、1975年に市の45%を占めていた緑地の割合は、40年後の2014年には30%弱にまで減少している（横浜市環境創造局 2014）。近年、その減少速度は鈍化しているが、まとまりのある森林や農地の分断、孤立化は依然進行している（横浜市環境創造局 2015）。一般的に大面積の森林は小さな森林に比べ、生息する生物の多様性が高く、その分断や孤立化は、そこにしか生息しない生物の減少に繋がり、地域全体の生物多様性まで減少する可能性がある（例えば 前田 1996、宮下・野田 2003）。

横浜自然観察の森（以下、観察の森）（面積約45ha）は、横浜市最大の森林である円海山周辺の緑地（約755ha）の一角に位置するため、それ以外の周辺の森林などへの生物供給源、つまり、生態系サービスの中の「生育・生息地サービス」のための重要な機能を備えている可能性が高い（横浜市環境創造局 2008、2013）。また、市民への環境教育の題材や場の提供など「文化的サービス」を供給する機能も期待できることから、観察の森だけでなく周辺地域への複合的な生態系サービスの提供という、重要な役割を担っていると考えられる。

観察の森のような丘陵地に成立する二次的な景観では、モザイク構造によって、自然景観よりも生物多様性が高まると言われている（Washitani 2001、藤岡・吉田 2002、宮下・野田 2003、Katoh et al. 2004）。しかし、景観を単純に小さく区切るだけでは、それぞれの生息地が狭くなり過ぎ、特定の生息地のみに生息

する生物が個体群を維持できず、かえって景観全体の生物多様性が減少する危険も生じる。その弊害を防ぐためには、どの生息地も一様に小さく区切るのではなく、重要かつ面積が広いことで初めて機能するような生息地の面積を広くしたり、同じ面積であっても複数の生息地が接する境界線を長くする（あるいは短くする）などの対策が考えられる。そのためには、より広い範囲（関東地方、神奈川県、横浜市など）に残された自然の中で、観察の森の自然がどのような役割を担っているのかを明らかにし、園内のそれぞれの生息地の価値を評価した上で、モザイクの配置をデザインする必要がある。

観察の森でも、開園時当初は園内の景観要素を比較的小さく分け、比較的単純に、多くの生息地を組み込む形で森林や草地、湿地などのゾーニングが行われていた（横浜市緑政局 1984）。その後、横浜市と日本野鳥の会、ボランティアグループである横浜自然観察の森友の会が協力し、観察の森とその周辺に生息する生物のモニタリング調査と生息地管理、それらを題材にした環境教育活動が進められ、市民参画を計りながら当初決められたゾーニングの見直しが行われた（岡本・藤田 2004、藤田 2005a）。具体的には、まず観察の森がもつ生物多様性保全上の役割として、大面積で残された森林であることの重要性を明確にした。そして、人が手を加えずに自然遷移をすすめる森林の面積をより大きく確保した生息地管理が策定されている（藤田 2005a、横浜市環境創造局 2008、2013）。このような生息地保全活動の成果を定量的に評価し、より有効なものにするためには、モニタリング調査で集

日本野鳥の会神奈川支部研究年報第22集 BINOS vol.22(2015)より転載。

1: 東京大学 農学生命科学研究科 生物多様性科学研究室 .go@es.a.u-tokyo.ac.jp, 2: 公益財団法人 日本野鳥の会, 3: 東邦大学 地理生態学研究室, 4: 認定NPO法人 バードリサーチ

キーワード: 一般化線形混合モデル、長期モニタリング、調査法による誤差

Key words: generalized linear mixed model, long-term monitoring, observation error

められたデータから長期にわたる生物多様性の動態を明らかにし、その変化を生じさせている駆動因を明らかにする必要がある。

そのような解析の第一段階として、筆者らは、観察の森が開園した1986年から2006年まで、約20年にわたる鳥類相のモニタリングデータを用い、鳥類相の多様性の長期的な変化を明らかにするため、月あたりの記録種数の経年変化を明らかにする解析を行った。このデータは、観察の森の生物多様性モニタリングを目的として、ラインセンサス法（由井1977）によって実施されてきたものである。鳥類は移動分散能力が高いため、生息地の改変への反応が早く、森林の生長などによる景観変化の影響が現れやすいことが予想される。加えて、長期モニタリングでは、調査途中で調査員や調査方法が変わる可能性も高いため、それらの影響を考慮した解析を行い、調査コースの巡回方向の変化の影響推定も試みた。

方法

1 調査地およびデータ

横浜自然観察の森（面積約45ha）の草地や森林などを対象に、できるだけ多くの景観要素を通過する形で2.3kmのコース（図1）を設定し、ラインセンサス法にもとづいて、そのコース周辺で確認した鳥の種などを記録した。期間は、観察の森が開園し、生息

地管理や一般客の来園が本格化した1986年4月から、2006年12月までとした。そして、コースの片側50mずつ、両側100mの範囲で確認した鳥を対象とした。ただし、この調査範囲に関しては、1996年5月から2003年3月までの期間は、調査者が確認範囲を任意に決めて調査しており、他の期間とちがう範囲が記録されていた可能性がある。

スタート地点はいずれも自然観察センターで、コースを巡回する方向は、1986年から1996年3月まではコース北側のカシの森部分で谷から尾根へと坂を登る右回り、同年5月以降は逆に、カシの森部分で尾根から谷へと坂を下る左回りである。地図東側が円海山緑地の主尾根であり標高がもっとも高い場所で150m、地図中央を北西から南東へ向かう部分が谷であり、標高がもっとも低い場所は50mである。1986年ー1996年3月までは、コース北側のカシの森部分で谷底部から尾根へと坂を登る形であり、1996年4月以降は逆に、カシの森部分で尾根から谷へと坂を下る形で移動している。

実際には計337回の調査を行ったが、天候不順や調査時刻が遅いなど、記録率の低下や鳥の活動が低くなるなどの影響を受けていると考えられるデータが含まれていたため、それら精度の低いデータを解析時に取り除いた。具体的には、天候が雨、曇のち雨、曇時々雨、霧、霧のち曇のデータ、調査開始時刻が10時以

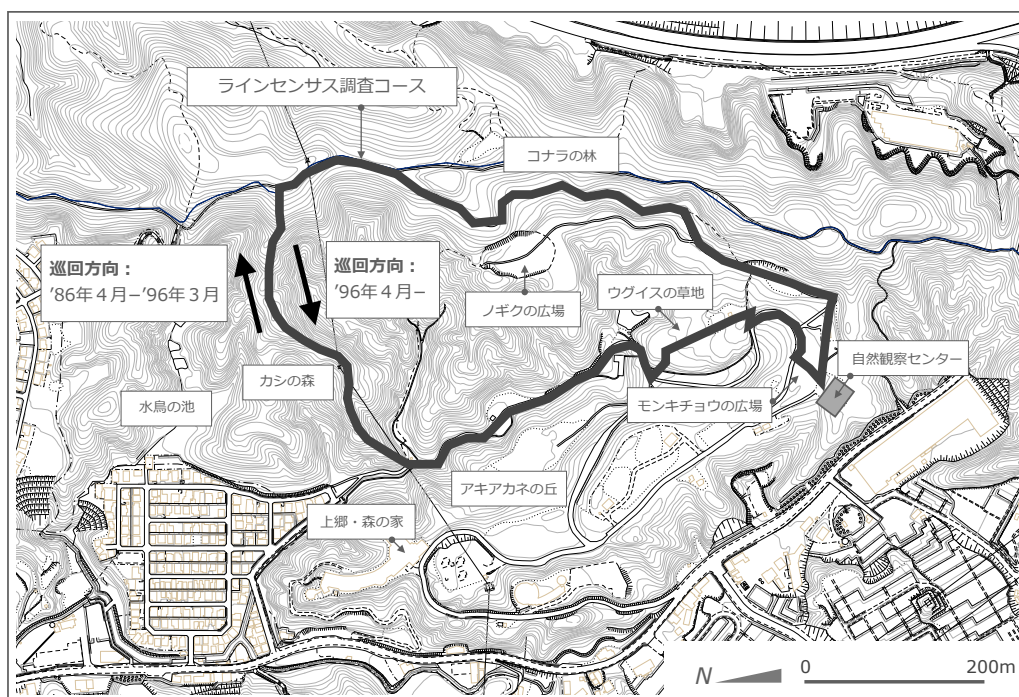


図1 横浜自然観察の森のラインセンサス法による調査コース
Fig.1 Course for line transect survey at Yokohama Nature Sanctuary

降、調査終了時刻が12時以降のデータを除いた294回分のデータのみを用いた（表1）。記録種のリスト作成は、この294回分のデータをもとに行った。また、開園後に新しく繁殖が記録されたアオゲラと、神奈川県レッドデータブック（高桑ほか2006）における準絶滅危惧種であるオオルリについては、年別、月別の記録の有無を、同様に294回分のデータをもとに整理した。

1995年の通年、1994年以降の7-9月のデータが少ないのは、調査が行われていなかったためである。とくに、夏期に長年にわたって調査が行われなかった理由は、調査体制の変更により労力を削減する必要があったため、換羽やセミなどの鳴き声などによる記録条件が悪く、かつ、保全上も重要度の低いと考えられるこの期間の調査を取りやめたためである。

月あたりの記録種数の経年変化については、生息地保全上とくに重要と考えられる繁殖期と越冬期にしばって解析を行った。繁殖期と越冬期の定義は、このラインセンサス法によるデータに加え、観察の森のレンジャーが毎日記録している見聞きした鳥の情報をもとに、繁殖する種と越冬する種がそれぞれある程度定期的に観察された期間に定義した。具体的には繁殖期は4-6月、越冬期は1-2月とした。観察時間と天候の条件を満たした294回のデータのうち、繁殖期と越冬期のデータそれぞれ、54回と34回のラインセンサス法によるデータを用いた。

2 種数の経年変化の解析

(1) モデルとその応答変数

観察誤差による偶然のばらつきの影響を小さくする

ため、記録種数の月ごとの平均値を求め、それを応答変数（式の左辺）とする一般化線形混合モデルと呼ばれる統計モデル（久保2012）を使って解析を行った。平均値を用いているため、モデルの応答変数の誤差分布は正規分布とした。具体的には、以下の式を用いた。

$$\begin{aligned} & \text{月あたりの平均記録種数} \\ & = \text{年} + \text{コース巡回方向} + (1 | \text{調査者ID}) \end{aligned}$$

ここで、右辺の第3項の“(1 | 調査者ID)”は調査者IDがランダム効果の項であることを示している。以下、説明変数の固定効果とランダム効果、それぞれについて、くわしく説明する。

(2) 説明変数の固定効果1：年

平均種数が年を経るにつれて変化しているかどうかを調べるため、モデルの説明変数（式の右辺）に年を組み込んだ。もし、年の推定係数が正の符号をもち、かつ年の影響が重要と評価された場合（評価方法については、説明変数固定効果の重要度の評価の節を参照）、種数が年とともに増加していたと判断できる。

観察の森が位置するような温帯域では、繁殖期と越冬期でその場所を利用する鳥が一部ちがうことが一般的であり（中村・中村1995）、生息地管理などの影響がちがっている可能性が考えられる。そこで、これら2つのシーズンのデータを別々に解析し、それぞれのシーズンの増減を推定した。

(3) 説明変数の固定効果2：コース巡回方向

長期にわたるモニタリング調査では、年によって調査者がちがっていたり、調査方法がわずかにちがっていたりすることが避けられないため、この差異が記録

表1 横浜自然観察の森で実施したラインセンサスの月あたり回数。

Table1 Monthly number of line transect surveys at Yokohama Nature Sanctuary.

年 月	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	合計
1	-	3	2	1	2	1	1	1	1	-	4	1	-	1	1	2	2	2	-	2	2	29
2	-	4	3	1	-	2	1	1	-	-	5	2	1	3	2	2	2	1	4	2	2	38
3	-	3	1	2	1	1	1	-	1	-	1	-	-	2	2	2	2	3	-	2	2	26
4	2	3	-	2	1	1	1	1	-	-	-	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	27
5	4	5	3	1	2	1	1	1	-	-	1	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	42
6	4	2	2	2	1	1	-	-	2	-	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	31
7	3	2	2	1	2	1	1	1	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	17
8	3	4	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
9	2	1	-	2	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	1	2	2	2	2	1	1	1	-	-	1	-	2	1	1	2	-	-	2	2	2	25
11	2	1	2	-	1	1	1	-	-	-	2	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	14
12	3	2	1	3	1	1	1	1	2	4	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	22
合計	24	32	19	18	14	13	11	9	6	4	18	11	9	14	13	14	14	12	11	14	14	294

種数や個体数に影響する可能性がある。

ラインセンサス法による調査でコースをまわる方向が、1996年3月までと同年4月以降で逆になっていた。コースのちょうど中間に位置するカシの森では、コースで一番標高の高い地点が標高約150m、もっとも低い地点が約50mと高低差が大きい（図1）。1996年4月より前は、この高低差を登る方向に移動していたが、1996年4月より後は下る方向に移動していた。急な斜面を登る場合、結果的にコースをゆっくり移動することになり、発見率が高くなる可能性が考えられる。そこでその影響を調べるため、このコースをまわる方向を1996年より前を0、それより後を1とし、説明変数とした。同じ月の中で、このコースをまわる方向がちがう月はなかった。

(4) 説明変数のランダム効果：調査者 ID

コースを巡回する方向以外に誤差が生じる要因として、調査者のちがいがある。本ラインセンサス法による調査には、計6名の調査者が、以下のような形で関わっていた。1986年4月－91年4月の調査は調査者Kによって行われ、1991年5月－93年2月が調査者O、1993年3月－96年3月が調査者K、1996年5月－98年2月が調査者A、1998年4月－2004年4月が調査者N（ただし、2000年1月すべてが調査者T、2003年6月すべてが調査者S、そして2002年6月、2004年2月と4月の一部が調査者Sが実施）、2004年5月から2006年10月までの調査が調査者Sによって実施されていた。

これら調査者のちがいによる影響を補正する手段として、調査者などに任意のIDをつけ、そのIDをモデルの説明変数に加えるという方法がある（藤田2011）。ここでは、その手法のひとつである、一般化線形混合モデルを用いる方法を採用した。すなわち、一般化線形混合モデルのランダム変数として調査者を組み込んだ解析を行った。上述した調査者の内、AとNの時期は、観察する範囲が50mではなく任意に設定されていた。したがって、調査員のちがいによる影響には、この観察範囲がちがう効果も含まれている。

調査期間中、2人の調査者が同じ月に調査を行った場合が、2か月（2002年4月と2004年4月、調査者NとS）のみあった。この場合も、他の月と揃えるため、月単位で求めた平均値を用い、調査者NSという別のコードをあてることで、2人が関わった調査の影響を測ることにした。

(5) 説明変数固定効果の重要度の評価

モデルの応答変数（左辺）である平均記録種数と相関が強い説明変数（右辺の項）を調べるため、モデル選択（久保2012）を行うとともに、選択されたモデルに含まれる説明変数の推定係数と推定誤差の比（推定係数/推定誤差）に注目した。

モデル選択では、説明変数の固定効果（ここでは「年」と「コースを巡回する方向」）をすべて組み込んだモデル、一部のみを組み込んだモデル、固定効果をひとつももたないモデル（null model）の説明力を比較し、説明力が高いモデルを採用するという手順をとる（久保2012）。ここでは、モデルの説明力の指標としてAICと呼ばれる値を用いた。具体的には、AICが一番小さい（説明力の一番高い）モデルのAICと各モデルのAICの差（ Δ AIC）を求め、null modelの Δ AICよりも2以上小さな Δ AICをもつモデルを、説明力の高い上位モデルとして採用した。そのモデルに含まれる説明変数は、応答変数（平均種数）と強い相関をもつ、重要な変数と評価した。さらに、選択されたモデルに含まれる説明変数の推定係数と推定誤差の比を計算し、その値が1.96よりも大きな場合、その説明変数はさらに重要であると評価した。

結果

1 記録された鳥の概要

1986年4月から2006年12月に確認された鳥類は在来種が39科90種、外来種が3科5種、合わせて40科95種だった（表2）。この内、観察の森あるいはその周辺で繁殖の可能性が高い種は37種だった（詳細は以下の段落を参照）。この37種には、神奈川県レッドデータブックの準絶滅危惧以上のランクに含まれる7種、サシバ（絶滅危惧I類）、オオタカ、サンコウチョウ（以上、絶滅危惧II類）やフクロウ、ヤブサメ、センダイムシクイ、オオルリ（以上、準絶滅危惧）が含まれていた（高桑ほか2006）。また、大面積の森林を必要とする種として、アオゲラやサンコウチョウ、ヤマガラ、ヤブサメ、オオルリ、センダイムシクイ、キビタキの7種も含まれていた（樋口ら1982、表1）。

記録された種を季節移動の様式別に挙げると、以下のようなになる。まず留鳥は31種が記録された。この内、観察の森あるいはその周辺で繁殖していた可能性の高い種として、キジ、カルガモ、キジバト、トビ、オオタカ、フクロウ、カワセミ、コゲラ、アオゲラ、モズ、

表2 横浜自然観察の森でのラインセンサスで記録された鳥.

Table2 Recorded bird species during line transect surveys at Yokohama Nature Sanctuary

科名	種名	環境省RDB	県RDB		科名	種名	環境省RDB	県RDB	
			繁殖期	非繁殖期				繁殖期	非繁殖期
キジ科	キジ				ウグイス科	ウグイス			
カモ科	オシドリ			減少種		ヤブサメ			準絶滅危惧
	マガモ				エナガ科	エナガ			
	カルガモ				ムシクイ科	メボソムシクイ			
カイツブリ科	カイツブリ					センダイムシクイ			準絶滅危惧
ハト科	キジバト				メジロ科	メジロ			
	アオバト				ヨシキリ科	オオヨシキリ			
ウ科	カワウ				レンジャク科	ヒレンジャク			
サギ科	ゴイサギ				ミソサザイ科	ミソサザイ			
	アオサギ				ムクドリ科	ムクドリ			
	コサギ				ヒタキ科	トラツグミ			
カッコウ科	ホトトギス					マミチャジナイ			
ヨタカ科	ヨタカ					シロハラ			
アマツバメ科	アマツバメ					アカハラ			
	ヒメアマツバメ					ツグミ			
チドリ科	コチドリ					コマドリ			
シギ科	ヤマシギ			希少種		コルリ			
ミサゴ科	ミサゴ					ルリビタキ			
タカ科	ハチクマ					ジョウビタキ			
	トビ					ノビタキ			
	オジロワシ					エゾビタキ			
	ツミ					コサメビタキ			
	ハイタカ	準絶滅危惧		希少種		キビタキ			減少種
	オオタカ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類	希少種		オオルリ			準絶滅危惧
	サンバ	絶滅危惧II類	絶滅危惧I類		イワヒバリ科	カヤクグリ			
	ノスリ			希少種	ハタオリドリ科	スズメ			
フクロウ科	フクロウ			準絶滅危惧	セキレイ科	キセキレイ			減少種
カワセミ科	カワセミ					ハクセキレイ			
	ヤマセミ					セグロセキレイ			
キツツキ科	コゲラ					ピンズイ			
	アオゲラ					タヒバリ			
ハヤブサ科	チョウゲンボウ				アトリ科	アトリ			
カササギヒタキ科	サンコウチョウ			絶滅危惧II類		カワラヒワ			減少種
モズ科	モズ			減少種		マヒワ			
カラス科	カケス					ベニマシコ			
	オナガ					ウソ			
	ハシボソガラス					シメ			
	ハシブトガラス					イカル			
クイタダキ科	クイタダキ				ホオジロ科	ホオジロ			
シジュウカラ科	コガラ					カシラダカ			
	ヤマガラ					アオジ			
	ヒガラ					クロジ			減少種
	シジュウカラ				(キジ科)	コジュケイ (※)			
ヒバリ科	ヒバリ			減少種 準絶滅危惧		キンケイ (※)			
ツバメ科	ツバメ			減少種	(ハト科)	ドバト (※)			
	コシアカツバメ			減少種	カエデチョウ科	ヘキチョウ (※)			
	イワツバメ					ベニスズメ (※)			
ヒヨドリ科	ヒヨドリ								※：外来種

オナガ、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ヤマガラ、シジュウカラ、ヒバリ、ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、メジロ、ムクドリ、スズメ、キセキレイ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ホオジロ、コジュケイ（外来種）の、計27種が記録されていた。この内、コゲラ、モズ、ヤマガラ、エナガなどは低山帯に生息する種、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ヒヨドリ、ムクドリ、スズメなどは、都市周辺に生息する種である。加えて、

留鳥であるが、観察の森やその周辺では繁殖せず、採餌場としてのみ利用する種として、アオサギ、ゴイサギ、コサギ、ヒメアマツバメも記録されていた。

夏鳥は10種が記録されていた。この内、観察の森もしくはその周辺で繁殖する種としては、ホトトギス、サンバ、サンコウチョウ、ヤブサメ、センダイムシクイ、キビタキ、オオルリの7種、観察の森近辺の市街地で繁殖する夏鳥として、ツバメ、コシアカツバメ、イワ

ツバメの3種が記録されていた。

冬鳥としては、オシドリ、マガモ、ヤマシギ、ハイタカ、ノスリ、チョウケンボウ、カケス、キクイタダキ、コガラ、ヒガラ、ミソサザイ、トラツグミ、シロハラ、アカハラ、ツグミ、ルリビタキ、ジョウビタキ、カヤクグリ、ビンズイ、タヒバリ、アトリ、マヒワ、ベニマシコ、ウソ、シメ、カシラダカ、アオジ、クロジの28種が、記録されていた。

春または秋の渡りの途中に観察の森を通過する種は、ヨタカ、アマツバメ、ミサゴ、ハチクマ、オジロワシ、メボソムシクイ、オオヨシキリ、ヒレンジャク、マミチャジナイ、コマドリ、コルリ、ノビタキ、エゾビタキ、コサメビタキの14種だった。観察の森を利用せず上空通過のみが確認されている種はカワウ、コチドリ、セグロセキレイの3種、出現季節が不規則であったり観察された回数が少ないために繁殖や越冬な

どの分類ができなかった種は、カイツブリ、ツミ、アオバト、ヤマセミ、イカルの5種だった。

確認された外来種5種（コジュケイ、キンケイ、ドバト、ヘキチョウ、ベニスズメ）の内、コジュケイのみ確認された頻度が高く、調査した171か月のうち128か月で記録され、かつ21年間を通して一貫して確認されていた。それ以外の外来種は確認頻度が低く（ドバトが18か月、キンケイ3か月、ヘキチョウ1か月、ベニスズメ1か月）、ドバト以外の3種は、1980年代後半に確認されたのみだった。

開園直後の1986年に繁殖が確認されておらず、その後繁殖が確認できた種として、アオゲラが挙げられる。月ごとのラインセンサス法による調査の記録の有無から、アオゲラは1999年頃より年間を通して確認されるようになり、現在は定着していることが分かる（表3）。1990年2月に声や枯れ木を叩いてだすドラ

表3 横浜自然観察の森でのアオゲラのラインセンサス法による記録の季節変化と経年変化。黒丸は、アオゲラが1回以上確認されていた月。無印は、調査データはあるがアオゲラが確認されていない月。マイナスはアオゲラに限らず全ての調査データがない月。

Table3 Seasonal and yearly changes in observation records of Japanese Green Woodpeckers recorded by line transect surveys at Yokohama Nature Sanctuary. Black dot (observed that month), no dot (not observed that month), dash (no data of all birds that month).

年 月	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	●	-
2	-	-	●	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	●
3	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	●
4	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
5	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
7	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-
8	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-	●	●	●	-	-	●	●	●
11	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-

表4 横浜自然観察の森でのオオルリのラインセンサス法による記録の季節変化と経年変化。黒丸は、オオルリが1回以上確認されていた月。無印は、調査データはあるがオオルリが確認されていない月。マイナスは、オオルリに限らずすべての調査データのない月。

Table4 Seasonal and yearly changes in observation records of Blue-and-white Flycatchers recorded by line census at Yokohama Nature Sanctuary. Black dot (observed that month), no dot (not observed that month), dash (no data of all birds that month).

年 月	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	●	●	●
5	●	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●
6	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ミンクの音が、レンジャーや来訪者が確認した種の記録を蓄積したデータベースである「自然情報」に記録されていた。また、同年7月には幼鳥も記録されており、この頃から観察の森で繁殖し始めた可能性がある。一方、オオルリは、開園当初には記録があったものの、その後しばらく記録が少なくなった後、2002年以降は頻繁に記録されていた（表4）。

反対に、開園から約20年のあいだに確認されなくなった種として、サシバ、チョウゲンボウ、ヒバリ、コシアカツバメ、ビンズイ、タヒバリ、ベニマシコ、カシラダカ、キンケイ、ドバト、ヘキチョウ、ベニスズメの12種が挙げられる。この内、サシバやチョウゲンボウ、コシアカツバメ、ビンズイ、ベニマシコ、カシラダカ、ドバトは、ラインセンサス法による調査では1990年代までしか記録されていないが、「自然情報」では2000年以降も確認されている。また、ヒバリとタヒバリは「自然情報」でも1990年代後半から記録されていない。

2 種数の季節変化と経年変化

(1) 季節変化

月ごとの平均種数は、繁殖期（4-6月）にくらべ、越冬期（1-2月）や渡り期（3-4月、10-11月）が多い傾向が認められた（図2）。

(2) 経年変化

繁殖期の記録種数を応答変数とした一般化線形混合モデルのモデル選択を行った結果、コースの巡回方向のみを説明変数とするモデル（モデル2）と、コース巡回方向と年の両方を説明変数とするモデル（モデル1）の2つが上位モデルとして選択された（表5a、図3a）。選択された説明変数の推定係数と推定誤差の比はコース巡回方向と年、いずれも1.96より大きく、種数と年のあいだには正の相関関係、種数と巡回方向のあいだには負の相関関係が認められた。つまり、年を経るにつれて月あたりの記録種数が増加し、かつ、坂を登る方向に巡回する場合に、記録種数が増加する傾向が認められた。

越冬期の結果も繁殖期とほぼ同じで、コース巡回方向のみを説明変数とするモデル（モデル2）と、巡回方向と年の両方を説明変数とするモデル（モデル1）の2つが上位モデルとして選択され（表5b、図3b）、種数と年は正の相関関係にあり、種数とコース巡回方向のあいだには負の相関関係が見られた。ただし、年の推定係数と推定誤差の比は1.27しかなく、繁殖期にくらべ、年による種数の増加傾向が弱いと判断できた。

年だけを説明変数とするモデル（モデル3）の結果を見ると（表5）、年の推定係数が小さく（繁殖期：

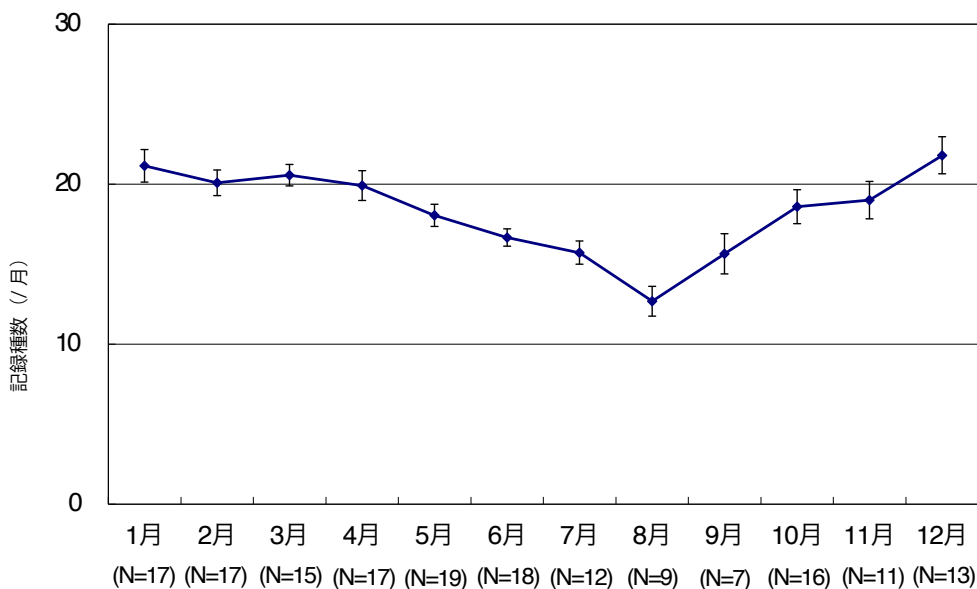


図2 横浜自然観察の森のラインセンサス法による調査で記録された月あたり平均記録種数の季節変化。平均は、まず各年の月あたりの平均を求め、その各年の平均値をもちいて、全調査年の月ごとの平均値を求めた。各月の下に示したNは、調査が実施された年数になる。各月の平均値から上下に出た線は標準誤差を示す。

Fig.2 Seasonal changes in average recorded numbers of each month during line transect surveys at Yokohama Nature Sanctuary. The average is obtained by using the average monthly numbers of each year and applying it to the total monthly average of all the years. The monthly total according to the number of years is represented by N below. The standard deviation is shown above and below the monthly averages.

-0.06 ± 0.14、越冬期: -0.15 ± 0.15) 種数は増加していないように見える。したがって、もしコースの巡回方向を考慮せず、かつモデル選択を行わなかった場

合、観察の森の記録種数はこの20年間変化していない、という誤った結論を導く可能性があったことを示している。

表5 月あたりの平均記録種数を応答変数とする一般化線形混合モデルのモデル選択の結果。a. 繁殖期(4-6月)とb. 越冬期(1-2月)。年と調査コースの巡回方向(坂を登る方向へ巡回=0, 下る方向へ巡回=1)が重要であり、記録種数は、年と正の相関関係、巡回方向と負の相関関係にあった。つまり、記録種数は、年が経つにつれて増加し、巡回方向が坂を下る場合に減少していると推定された。ΔAICが小さいほどモデルの説明力が高い。Null modelは説明変数の固定効果がないモデルで、このnull modelよりもΔAICが2以上小さい場合、そのモデルは意味のあるモデル(説明変数が種数のばらつきを説明している)と判断できる。本解析ではこれをベストモデルとした。コース巡回方向は、この2つのベストモデル両方に含まれており、年よりも記録種数に強い影響を与えている可能性を示している。越冬期の年は、推定係数と推定誤差(SE)の比が2より小さいので、年による増加傾向が弱いこともわかる。

Table 5. Results of average number of recorded species from response variable using generalized linear mixed models. a. Breeding season (April-June). b. Wintering season (January-February). The year and course direction are important (0 = course goes in an uphill direction, 1 = course goes in a downhill direction). The number of recorded species was positively correlated by year and negatively correlated by course direction. In other words, it is assumed that the number of recorded species increased as the year progressed and decreased as the course went in a downhill direction. The smaller the ΔAIC, the better the model can be explained. The fixed results with no explanatory variables are null models. When ΔAIC is smaller than 2 in comparison with the null model, it can be concluded that it is a significant model (explained by a variable number of species). These are the best models in this analysis. Course directions are included in the best models. It is possible that the course directions have a larger effect on the number of recorded species than that of the year. In the winter season the estimated coefficient and estimated measurement error (SE) was smaller than 2, which means that each year the increase tendency was weak.

a. 繁殖期

モデル番号	年		コース巡回方向*		ΔAIC
	推定係数	SE	推定係数	SE	
2	-	-	-3.72	1.90	0.00
1	0.39	0.13	-8.00	1.68	0.66
null	-	-	-	-	4.32
3	-0.06	0.14	-	-	8.21

*: 坂を登る方向へ巡回 = 0, 下る方向へ巡回 = 1.

b. 越冬期

モデル番号	年		コース巡回方向*		ΔAIC
	推定係数	SE	推定係数	SE	
2	-	-	-5.54	0.89	0.00
1	0.19	0.15	-7.53	1.87	2.44
null	-	-	-	-	10.06
3	-0.15	0.15	-	-	13.27

*: 坂を登る方向へ巡回 = 0, 下る方向へ巡回 = 1.

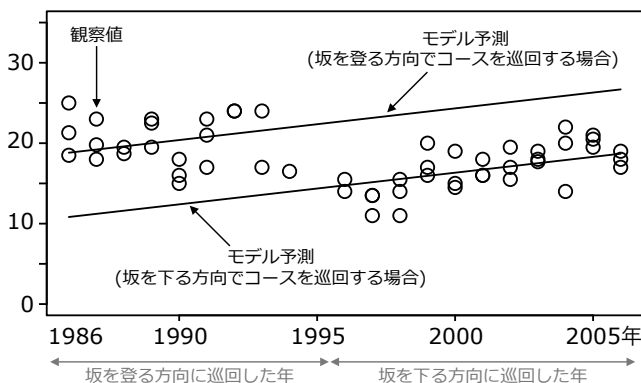


図3a 横浜自然観察の森のラインセンサス法による調査で記録された月あたりの平均種数の経年変化(繁殖期)。観察値とモデルの予測値。種数は増加傾向にあることがわかる。1986年4月-1996年3月までは、坂を登る方向にコースを巡回し、それ以降は坂を下る方向にコースを巡回した。坂を登る方向に巡回する場合の方が、記録種数が増える傾向が認められた。

Fig.3a Yearly changes of average species numbers during the breeding season recorded during line transect surveys at Yokohama Nature Sanctuary. Observed values and predicted model values. This showed an increase in the number of species. From April 1986 to March 1996 the uphill course was taken followed by the downhill course. The uphill course showed a larger number of recorded species.

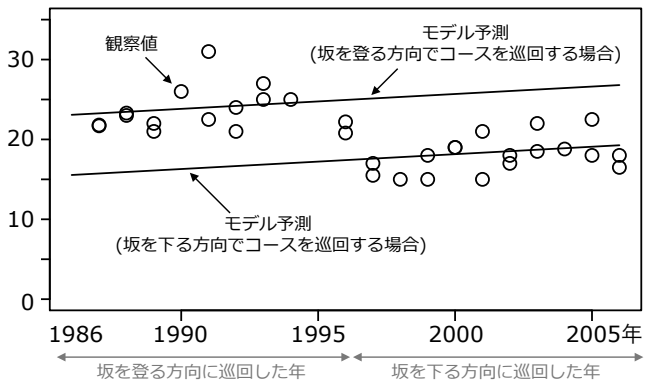


図3b 横浜自然観察の森のラインセンサス法による調査で記録された月あたり平均種数の経年変化(越冬期)。観察値とモデルの予測値。種数は増加傾向にあることがわかる。1986年4月-1996年3月までは、坂を登る方向にコースを巡回し、それ以降は坂を下る方向にコースを巡回した。坂を登る方向に巡回する場合の方が、記録種数が増える傾向が認められた。

Fig.3b Yearly changes of average wintering species numbers during the breeding season recorded during line census at Yokohama Nature Sanctuary. Observed values and predicted model values. This showed an increase in the number of species. From April 1986 to March 1996 the uphill course was taken followed by the downhill course. The uphill course showed a larger number of recorded species.

図3a, 図3bには誤りがあるので、本項末尾の「著者追記」を参照のこと。

考 察

1 記録種数の季節変化

記録された月あたりの平均種数は、越冬期がもっとも多く約 20 種だったが、繁殖期も、それよりやや少ないだけの 18 種前後が確認されていた。しかも、結果で述べたように、これら繁殖期に記録された種の中には、神奈川県レッドデータブックの準絶滅危惧以上のランクに含まれる 7 種と、大面積の森林を必要する種 7 種が含まれていた。これは、森林の分断化が進む横浜市の中で、森林性の鳥類の繁殖地という重要な機能をもっていることを示唆している。

8 月に種数が極端に少なくなるのは、移動などにより生息する種数が実際に減少したことに加え、換羽による鳥の活動低下（中村・中村 1995）や植物の繁茂、セミの声などによる見つけやすさの低下が関係していると考えられた。方法で述べたように、1994 年以降は、調査体制の変化により、夏の調査を行っていない。また、8 月に種数が少ないのは、種数がより増加した年のデータが欠損している影響も考えられる。

2 月あたり記録種数の増加と景観植生の変化

今回の観察者の効果などを組み込んだ解析結果より、月あたりの平均記録種数は 1986 年からの約 20 年間で増加しており、とくに繁殖期でその傾向が顕著であることが分かった（図 3）。その要因として、この間に起こった植生など景観変化が考えられる。

開園当初は、1960 - 65 年頃に行われたミニゴルフ場計画（途中で中止）や水道施設設置のための造成に加え、開園のため行われた池や湿地の造成、植樹、観察路の整備などの影響で草地や疎林が多かった（横浜市環境創造局 2013）。その後が生じた景観変化として、藤田ら（2011）は、2010 年 12 月から 2012 年 2 月にかけて実施した植生調査の結果をもとに、1) 草地の減少、2) 落葉広葉樹林の割合が高かった森林の常緑落葉広葉樹林への遷移、3) 上郷・森の家から自然観察センター周辺の植樹による常緑樹林の増加を指摘している。また、2013 年に策定された観察の森の保全管理計画でも、同様の景観変化が指摘されている（横浜市環境創造局 2013）。

ここで、記録種数の増加が顕著であった繁殖期に注目すると、開園当初に記録されておらずその後記録されるようになった種としてアオゲラ（表 4）、調査期間の前半は繁殖期の記録が比較的少なかったがその後繁殖期を通して頻りに記録されるようになった種としてオオルリ（表 5）やキビタキ（レンジャーや来

訪者の情報およびラインセンサス法によるデータに基づいて作成した「横浜自然観察の森の鳥リスト」の 1992 年と 2005 年に作成した版をもとに判断）などが上げられる。繁殖期の平均種数の増加に、これらの種の加入が関係している可能性がある。

アオゲラは、関東地方では 100ha 以上の大きな森林でのみ出現する種とされ（樋口ら 1982）、常緑広葉樹林、スギ林、ヒノキ林、マツ林、落葉広葉樹林、雑木林など様々なタイプの樹林に生息し、下枝のない生木の樹幹に樹洞を掘って営巣する（中村・中村 1995）。開園当初は、アオゲラの営巣環境として十分な太さの木が存在しなかったが、樹木が成長して、営巣環境が増加したために個体数が増加した可能性がある。

また、開園当初から比較的頻りに記録されていた種であっても、その生息密度が高くなったことによって、ラインセンサス法による調査 1 回あたりの記録確率も高くなった可能性が考えられる。このような種として、上述のように観察の森では遷移を含む森林の生長が起こっていることから、森林の種、例えばコゲラやヤマガラ、エナガ、ヤブサメ、センダイムシクイなどが上げられる（樋口ら 1982 表 1）。

結果で述べたように、開園から約 20 年のあいだに記録できなくなった種が 12 種あった。このうち、観察の森かその周辺で繁殖していた可能性のある在来種は、サシバとヒバリ、コシアカツバメの 3 種である。この 3 種すべてが、農耕地や草地などの開けた環境を主な生息地とする種であり（高川ほか 2011）、開園後に草地などの景観要素が減少したことが、これらの種の消失に関与した可能性がある。このことから、その後も記録されている種であったとしても、農耕地や草地を主な生息地とする種も減少している可能性がある。このような種として、ホオジロがあげられる。

3 今後の課題

「はじめに」で述べた通り、観察の森では、生物多様性の保全を目指した生息地管理が進められている。今回の鳥類のモニタリングデータ解析によって明らかになった繁殖種数の増加は、これらの生息地保全活動による重要な成果と考えられる。とくに、神奈川県レッドデータブックに掲載され、かつ、大面積森林を主な生息地とするヤブサメやセンダイムシクイ、キビタキ、オオルリの繁殖の可能性が高いことは、注目に値する成果である。しかし、具体的にどのような保全管理が、どのようなしくみで生物多様性の増加に繋

がったのかを理解するためには、今後、より詳しい解析を進める必要がある。とくに、希少種については、個体数変化も踏まえながら、どのような生息地管理が適しているかを慎重に検討しなければならない。

減少の可能性がある種の中で、とくにヒバリやホオジロなど農耕地や草地を主な生息地とする種については、隣接する地域、たとえば氷取沢や瀬上沢地域での生息状況を踏まえた上で、今後、観察の森での生息地管理計画を検討する必要がある。

結果に述べたとおり、調査コースの巡回方向が斜面を下る方向の場合に、記録種数が減少していた。今後、この巡回方向の変更の影響が、どのような種で顕著だったかを明らかにするとともに、この巡回方向の影響を踏まえた上で、種ごとの個体数の経年変化を解析し、観察の森での、種レベルでの保全効果の評価も行う予定である。また、前半の巡回方向と後半の巡回方向、両方の調査を同時に実施することによって、より高い精度で、巡回方向の影響を推定することも、重要な意味をもつと考えられる。

生息地管理計画を構築する上で、長期間にわたるラインセンサス法による調査のようなモニタリングデータは、重要な役割を果たす。今後も、観察の森のモニタリングのための調査を継続することが重要なだけでなく、より広域にわたるモニタリング調査の結果（例えば、日本野鳥の会神奈川支部 2013）のデータをもちいた解析も、草地のような現在の観察の森で減少している生息地の管理や、オオルリのような希少種の生息地の重要性を明らかにするために、重要な役割を果たすと考えられる。

謝 辞

本論文で解析したラインセンサス法によるデータは、著者である古南以外に、東陽一氏、大屋親雄氏、篠原由紀子氏、玉田知穂氏、中里直幹氏によって収集されたものである。掛下尚一郎氏は、解析や論文作成のための情報整理をしてくださった。これらの方々に感謝の意を表したい。この調査は、横浜市からの委託事業「横浜自然観察の森指導調査等業務委託」の一環として、公益財団法人日本野鳥の会が1986年4月から実施したものである。

要 約

横浜自然観察の森（観察の森）で進められてきた生息地管理や来訪者などが鳥類におよぼす影響を明らかにする第一段階として、観察の森が開園した1986

年から継続して行われてきたラインセンサス法による調査のデータを、開園の1986年から2006年までの約20年間に注目し、解析を行った。具体的には、鳥類の記録種数の経年変化を、繁殖期（4-6月）と越冬期（1-2月）の2つの時期のデータを使い、調査コースの巡回方向や調査員のちがいなど、いわゆる観察誤差の影響もコントロールした上で推定した。解析には、一般化線形混合モデルを用いた。記録された種は合計で40科95種、その内、繁殖の可能性が高くかつ神奈川県レッドデータブックで準絶滅危惧以上のランクに含まれる種が7種、大面積の森林を主な生息地とする種も7種含まれていた。季節移動の様式別に見ると、留鳥で繁殖の可能性が高い鳥が27種、同じく夏鳥が7種、冬鳥が28種記録されていた。解析の結果、約20年のあいだに、とくに繁殖期の種数が増加していたことが分かった。また、調査コースの巡回方向が坂を登る場合に、記録種数が大幅に増加することがわかった。これらの結果から、以下の2つの結論が導かれた。1) 観察の森での保全活動によって、とくに繁殖期の鳥の多様性が高まっている可能性がある。2) 調査方法、とくに調査コース巡回の方向が記録種数に強く影響するため、これを無視すると、種数の増減を誤って解釈する可能性がある。長期モニタリングの場合、途中で巡回方向などを変えない方が望ましい。

引用文献

- 藤田剛. 2011. 鳥類モニタリングデータの使い方と集め方を考える. 日本鳥学会誌 60: 3-11.
- 藤田薫. 2004. 保全計画 V. 市民と考えるゾーニング計画の試み一. 横浜自然観察の森調査報告 10: 46-28. 日本野鳥の会, 東京.
- 藤田薫. 2005a. 保全計画 VI. 市民と考える管理計画策定の試み一. 横浜自然観察の森調査報告 11: 9-29. 日本野鳥の会, 東京.
- 藤田薫. 2005b. 保全計画 VII. モニタリングシステムの検討一. 横浜自然観察の森調査報告 11: 30-21. 日本野鳥の会, 東京.
- 藤田薫, 篠原由紀子, 渡部克哉. 2011. 横浜自然観察の森植生調査. 横浜自然観察の森調査報告 17. 日本野鳥の会, 東京.
- 藤岡正博, 吉田保志子. 2002. 農業生態系における鳥類多様性の保全. 山岸哲・樋口広芳 (編). これからの鳥類学. 裳華房, 東京.
- 樋口広芳, 塚本洋三, 花輪伸一, 武田宗也. 1982. 森林の面積と鳥の種数との関係. Strix 1: 70-78.
- 柿澤亮三, 小海途銀次郎. 1999. 日本の野鳥 巣と卵図鑑. 世界文化社, 東京.
- Katoh K, Sakai S, Takahashi T. 2009. Factors maintaining species diversity in satoyama, a traditional agricultural landscape of Japan. Biological Conservation 142:1930-1936.

久保拓弥. 2012. データ解析のための統計モデリング入門. 岩波書店, 東京.

前田琢. 1996. 生態系の破壊と生物多様性の減少. 樋口広芳編. 保全生物学. 東京大学出版会, 東京.

宮下直, 野田隆史. 2003. 群集生態学入門. 東京大学出版会, 東京.

日本野鳥の会神奈川支部. 2002. 20世紀の神奈川の鳥. 日本野鳥の会神奈川支部, 横浜.

中村登流, 中村雅彦. 1995. 原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>. 保育社, 大阪.

岡本裕子, 藤田薫. 2005. 保全計画 IV. 一市民と考える管理計画策定の試み一. 横浜自然観察の森調査報告 10: 35-45. 日本野鳥の会, 東京.

高川晋一, 植田睦之, 天野達也, 岡久雄二, 上沖正欣, 高木憲太郎, 高橋雅雄, 葉山政治, 平野敏明, 三上修, 森さやか, 森本元, 山浦悠一. 2011. 日本に生息する鳥類の生活史・生態・形態的特性に関するデータベース「JAVIAN Database」. Bird Research 7: R9-R12.

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. 神奈川県立生命の星地球博物館, 小田原.

横浜市環境創造局. 2008. 円海山近郊緑地特別保全地区の保全管理計画. 横浜市, 横浜.

横浜市環境創造局. 2013. 横浜自然観察の森保全計画書. 横浜市, 横浜.

横浜市環境創造局. 2014. 緑に関するデータ. <http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/data/ryokuhi/ryokuhi.html>. (2015年9月確認)

横浜市環境創造局. 2015. 生物多様性横浜行動計画. 横浜市, 横浜.

横浜市緑政局. 1984. 横浜自然観察の森基本計画報告書 1984. 横浜市, 横浜.

由井正敏. 1977. 野鳥の数のしらべ方. 日本林業技術協会, 東京.

Washitani I. 2001. Traditional sustainable ecosystem 'Satoyama' and biodiversity crisis in Japan: conservation ecological perspective. Global Environmental Research 5:119-133.

SUMMARY

From 1986-2006 data from line transect surveys was analyzed as a way of determining the effects of habitat management of the breeding and wintering avifauna at the Yokohama Nature Sanctuary (YNS, area: 45ha) which has typical secondary forests of central Japan. We used data collected from yearly changes in avifauna species and numbers during the breeding season (April-June) and wintering season (Jan-Feb). Generalized linear mixed models were used for the analysis. A total of 95 species, including 7 species listed in the Kanazawa Prefecture Red Data book as EN, VU or NT and 7 species that primarily breed in large-sized forests were observed. When divided into seasonal movements, there were 27 residential, 7

summer visitor and 28 winter visitors recorded. Analysis results showed that over 20 years species richness increased, especially in breeding birds. Also the number of recorded species greatly increased as the course went uphill. From these results, we have come to 2 conclusions 1) It is possible to maintain avifauna diversity of YNS, especially for breeding birds. 2) Survey methods, especially survey course direction, has a strong influence on the number of recorded species. If differences in transect methods are ignored, the yearly changes in species numbers at YNS may be misunderstood.

著者注：本論文は雑誌BINOSに掲載した際に、図3括弧内の説明が逆になっているという誤りがあった。そこでここでは図3を修正した上を掲載した。

ウグイス *Cettia diphone* の静かな初秋

大浦晴壽¹

【はじめに】

筆者は 2007 年大晦日に初めて横浜自然観察の森(横浜市栄区上郷町)に探鳥目的に入って以来、大都会の中で良く保全されたこの森の自然環境に魅入られ、探鳥を続けて来た。

筆者の探鳥スタイルは、遊歩道を鳥を求めて歩いたり、見通しの良い広場や見晴台で鳥を待つ、自然体での鳥見である。フィールドノートに、目視、さえずりや地鳴きの声、写真判定などで確信的に同定した鳥種名と場所、時間、羽数及びその時の行動(採餌、水浴、飛翔)などを記録している。

留鳥ウグイス *Cettia diphone* は年間に主にさえずりを行う時期と地鳴きを行う時期がある。その開始時期の様子に季節的な特徴がある事に、筆者は記録を付け続ける中で数年前から気付いていた。今回 2011 年度から 2015 年度まで 5 年間の筆者の確認記録を整理する中で、ウグイスのさえずりの開始時期、地鳴きの活性化時期に着目し、その季節毎の特徴を明らかにできたので以下に報告する。

【初春のさえずり活動の開始の様子】

横浜自然観察の森ではウグイスは優勢種の一つであり、冬の間は毎年ほぼ毎日のように地鳴きを確認できている。初春のある日一羽のウグイスがさえずりを開始すると、その後も地鳴きを確認されはするが、他の♂個体も最初の一羽に引きずられる様にさえずりを始めて行くので、その後は毎日のように今度は囀りが確認される様になり、かなり短期の内に地鳴きの確認は極めて難しくなる。

表 1 に、その年に最初にさえずりが確認された日(日付けを A とする)とその日以前の観察日で直近の地鳴きが観察された日(B とする。さえずりが始まっても並行して地鳴きも確認できているので、この日が最後に地鳴きを確認された日という訳ではない。)を示した。また B の日付と A の日付の間に何回の観察日が挟まれているのかも記した。もしこの様な日があるのなら、その日にはさえずりも地鳴きも確認できなかつた事になる。

表 1

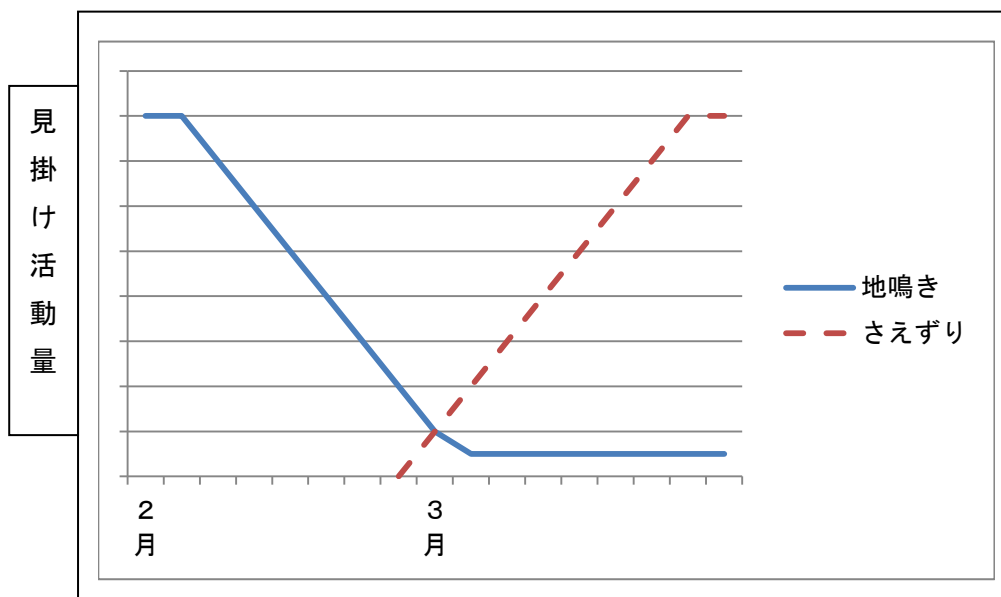
	さえずり確認初日(A)	それ以前の地鳴き確認最終日(B)	A と B の間の観察日数
2012 年	2 月 28 日	2 月 27 日	0 日
2013 年	3 月 2 日	2 月 28 日	0 日(間が 1 日あるが、観察していない。)
2014 年	2 月 28 日	2 月 18 日	4 日(B と A の間に 4 日間観察した日がある)
2015 年	2 月 24 日	2 月 23 日	0 日
2016 年	2 月 15 日	2 月 13 日	0 日(間が 1 日あるが、観察していない。)

1: 横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ

5年間のデータを比較してみると、さえずり初認日とそれ以前の地鳴き最終確認日の間で観察を実施した日数は、2014年の4日が最長で、これらの日では地鳴きあるいはさえずりがどこかで聞こえていたのかもしれないが、筆者の観察では捉える事ができなかった。しかし、それ以外の年では地鳴きを確認できた日の次の観察日にはさえずりを確認できている。また2014年の一回ではあるものの、地鳴きから囀りが優勢になる過程で、地鳴きもさえずりも確認できなかった日が4日あった、という事は、さえずり開始前には地鳴きの頻度が、かなり低レベルに落ちている事を示している。

しかし、総括的に考えれば初春の地鳴きからさえずりへの移行は、多くの年でほぼ切れ目なく連続的に移行している、と言える。2月下旬に入ると1日に確認される地鳴きの回数は減少して来る。さえずりが一旦始まると、当初はその確認回数は少ないが、徐々にさえずる個体数もその個体がさえずる回数も増えて行き、対極的に地鳴きの確認回数は急速に低下する。その活動の移行は図式化すると図1の様に模式化される。

図1 初春のさえずりの開始と地鳴き活動の低下の様子



以下は筆者の推論も含めた初春の地鳴きからさえずりへの移行期に観察された図1に示す活動量の推移が何故そうなるのかの解釈である。

図1の縦軸が“見掛け”活動量となっている理由は後述するが、縦軸のレベルは定性的なもので、活動量のレベルを定量的に示したものではない。

個々のウグイス♂はさえずりに移行する際に、さえずり開始に先行して地鳴きのレベルが大きく低下すると思われる。勿論♀も繁殖期に入ると地鳴き活動量は大きく低下する。その地鳴き活動量の低下の開始時期、低下の速度などは個体差があると思われる。従って、図1に示した活動量の変化は、森の中で観察する筆者の耳に聞こえた多くの個体の“声”を総合的に解釈して定性的に模式図として表現したものである。以上の様に、初春にはわずかでも地鳴きが察知され続ける為、多くの年では図1の様に地鳴きからさえずりへの移行が“見掛け”上、切れ目が無い様に聞こえると推定できる。

【初秋のさえずりから地鳴きへの移行】

もう一つの移行期、つまり初秋のさえずりから地鳴きへの移行期の様子はどうか。表2に筆者の観察による、さえずりの最終確認日(この日をAとする)と夏の間に極めて低レベルになっていた地鳴きが再活性化する初確認日(この日をBとする)、そしてAとBの間の日数(この期間はさえずりも地鳴きも確認できなかった)を5年分示す。

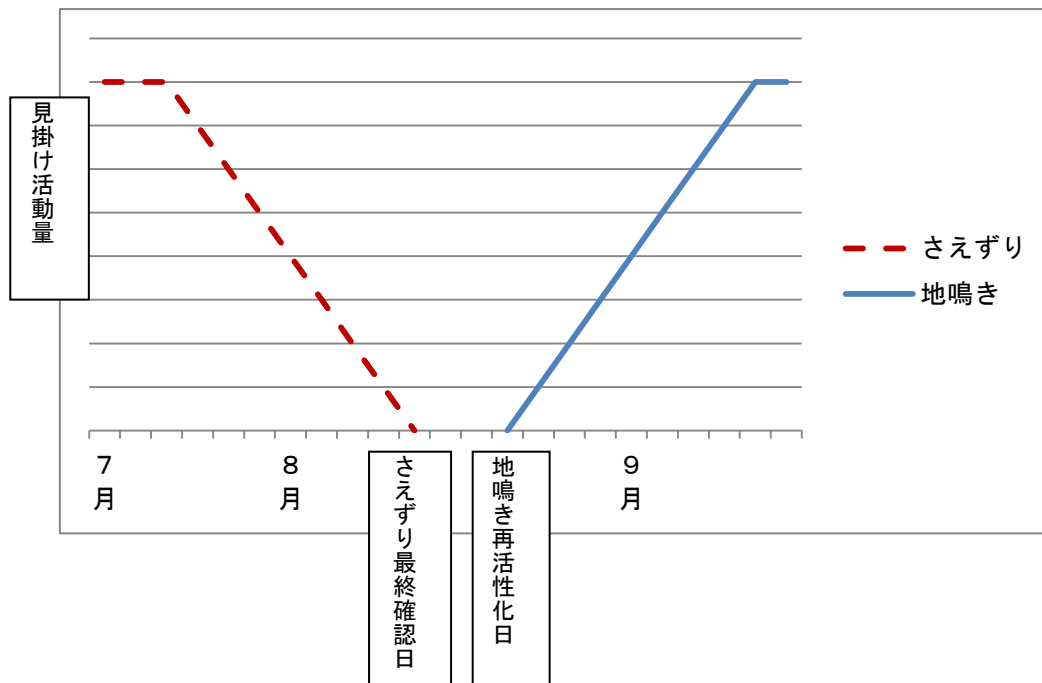
表2

	さえずり最終確認日(A)	地鳴き再活性化日(B)	AとBの間の日数
2011年	8月19日	9月22日	33日
2012年	8月24日	9月18日	24日
2013年	8月24日	9月9日	15日
2014年	8月9日	9月18日	39日
2015年	8月11日	9月14日	33日

表2によれば、初秋の様子は初春の移行期と大分様子が異なる。つまり、それまで毎日のようにさえずりが聞こえていたのが、8月のある日に聞こえなくなると、森にウグイスの声が聞かれなくなる。その後、9月のある日に地鳴きが始まる。その間の静かな期間は年により15日～最長39日とかなり振れる様だ。(5年平均静謐期間：28.8日)

図1と同様な模式図でこの現象を図示すると図2の様になる。

図2 初秋のさえずり活動の終了と地鳴き活動の再活性化の様子



つまり初春のほぼ切れ目のない地鳴きからさえずりへの移行とは様子を異にし、初秋のさえずりから地鳴きへの移行は、見掛け上約1ヶ月に及ぶさえずりが聞こえず地鳴きもほぼ聞こえない静謐な期間を挟んで行われる。

ここで、さえずり最終確認日までの地鳴きの活動量レベルについてだが、夏の間に最低のレベ

ルになっている。例えば2015年の8月に地鳴きを確認できたのは10日と15日の2回のみである。その内15日の声はその年生まれの幼鳥が下藪から姿を出して発していたものであった為、(成鳥の)地鳴きとして認定していない。従って、図2においては、さえずり最終確認日までとその後の静謐な期間の地鳴きの活動量レベルを便宜的に0とし、表現していない事をお断りしておく。

【結論】

筆者の2011年度から2015年度までの5年間の横浜自然観察の森におけるウグイスの観察によれば、初春の地鳴きからさえずりへの移行は2月下旬頃にほぼ切れ目なく行われている。これに対し、初秋にさえずりが終了すると、活動が低レベルに落ちていた地鳴きが再活性化するまでには約1ヶ月に及ぶ静謐な期間(5年平均28.8日)が存在する事が判明した。

この2つの移行期間の異なる様相は、ウグイス個々の各移行期の地鳴き、さえずり活動の活動量の季節変動で説明が付く様に思う。つまり初春にはさえずり活動が活性化しても、低レベルではあるが、♀も含め地鳴き活動は継続されている。一方、初秋にはさえずり活動が終了した後にも地鳴き活動量が低下した期間が継続し、見掛け上約一ヶ月の静謐期間がある。個々の個体には静謐期間の時期のずれ、長さのずれが有るはずであるが、森全体としては約1ヶ月の静謐期間が残る事を考慮すれば、個々の個体の平均静謐期間は一ヶ月を超えて長いのであろう。

この事実は一般的には既知の事なのかどうか、不勉強な筆者には不明であるし、この様相の詳細は地域によって異なると思われるが、いつもはウグイスの声に満ちた横浜自然観察の森では、1年に1度だけ、約1ヶ月に及ぶウグイスの声が聞こえない“静かな”初秋がある、という事実は解明できたと感じている。

調査記録

鳥類の冬のなわばり数(2015年度)																				
藤村 啓(公益財団法人 日本野鳥の会) ボランティア・レンジャーなど職員																				
調査場所	横浜自然観察の森園内全域																			
調査日	2015年9月～2016年3月																			
調査開始	1986年	次年度	継続	終了予定 一年																
<p>調査目的 鳥類の種組成や個体数を指標として環境の変化をモニタリングする。</p> <p>調査方法 秋～冬になわばりを作るモズ、ジョウビタキ、ルリビタキ3種について、横浜自然観察の森友の会ボランティア、来園者に呼びかけて、目視により確認された位置を自然観察センター内に掲示した地図に種ごとにシールを貼ってもらって記録した。これを種ごとに集計し、なわばり数を推定した。本調査は、1998年から継続して行っている。</p> <p>調査結果 園内になわばりを作っていたのは、モズは、メス2-4羽(オス0羽)であると推定された。ジョウビタキは、オス1羽、メスは2羽、合計3羽であると推定された。ルリビタキは、オス1羽(メス0羽)であると推定された(表5)。 今年度は、ジョウビタキのオスの記録が調査開始当初は確認されていたが、12月以降定着していると思われる個体が見られなかった。ルリビタキはメスの記録がなかった。モズは昨年度に引き続きピクニック広場及びタンポポの道⑪-⑬-⑮間において、平成26年10月7日から開始された朝比奈調整池耐震補強工事の影響からか、なわばりは見られなかった。ミズキの道⑱-⑲間での記録が昨年度よりも多かった。その要因としては、横浜自然観察の森保全管理計画に基づいた伐採により樹林が明るくなり、開けた環境を好むモズに影響を与えた可能性がある。</p> <p>表5. 秋冬なわばり数の推定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種名/雌雄</th> <th>オス</th> <th>メス</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>モズ</td> <td>0(0-2)</td> <td>2-4(2-4)</td> <td>1-4(2-6)</td> </tr> <tr> <td>ジョウビタキ</td> <td>1(0)</td> <td>2(3)</td> <td>3(3)</td> </tr> <tr> <td>ルリビタキ</td> <td>1(1-4)</td> <td>0(1-3)</td> <td>1(2-7)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※カッコ内は2014年度の結果</p>					種名/雌雄	オス	メス	合計	モズ	0(0-2)	2-4(2-4)	1-4(2-6)	ジョウビタキ	1(0)	2(3)	3(3)	ルリビタキ	1(1-4)	0(1-3)	1(2-7)
種名/雌雄	オス	メス	合計																	
モズ	0(0-2)	2-4(2-4)	1-4(2-6)																	
ジョウビタキ	1(0)	2(3)	3(3)																	
ルリビタキ	1(1-4)	0(1-3)	1(2-7)																	

鳥類ラインセンサス (2015 年度)	
掛下尚一郎(公益財団法人 日本野鳥の会)	
調査場所	横浜自然観察の森園内全域
調査日	2015 年 4・5・6・10 月、2016 年 1・2・3 月の各月 2 回の計 14
調査開始	1986 年 次年度 継続/終了 終了予定 一年
<p>調査目的</p> <p>鳥類の種組成や個体数を指標として環境の変化をモニタリングする。</p> <p>調査方法</p> <p>繁殖期(4・5・6 月)・秋の渡り期(10 月)・越冬期(1・2 月)・春の渡り期(3 月)の時期に、月 2 回(上旬・下旬)、約 2.3km のコースを時速約 2km で歩きながら、道の片側 50 m ずつ、両側 100m の範囲内で確認された鳥類の種名と個体数を記録した。本調査は、1986 年から継続して行っている。</p> <p>調査結果</p> <p>2015 年度の調査では 41 種(外来種のコジュケイ、ガビチョウの 2 種を含む)の鳥類が確認された(生物リスト表 1)。種の配列は日本鳥類目録改訂第 7 版(日本鳥学会 2012)に従った。</p> <p>月ごとの平均個体数{(上旬に確認された個体数+下旬に確認された個体数)/2}を比較すると、最も多かったのは 10 月であった。年間を通して個体数が多かった種は多い順にヒヨドリ、メジロ、ウグイス、シジュウカラ、ガビチョウであった(表 2)。これらは、本調査の季節的な出現状況から留鳥と考えられるが、ヒヨドリは 4 月が最も多く、季節的な移動(渡り)途中の個体も含んでいると思われる。メジロとシジュウカラ、ウグイス、ガビチョウは 6 月に最も多い個体数が記録された。</p> <p>繁殖期に個体数の上位 5 種を占めたのは、多い順にメジロ、ヒヨドリ、ウグイス、ガビチョウ、シジュウカラであった(表 2)。前年度に比べメジロが減少したもののヒヨドリ、ウグイス、シジュウカラはあまり変わらなかった(横浜自然観察の森調査報告 20)。一方、特定外来生物であるガビチョウの個体数が増加した。今後も推移を注目していく必要があるものと思われる。越冬期についてみると、ヒヨドリ、アオジ、メジロ、シジュウカラで順位にも変動はなかった。平均個体数では前年並みかやや増加していた。</p> <p>スズメは全国的な減少傾向が報告されており(三上 2012)、2009 年度以降、園内のスズメの減少が示唆されているが、2012 年度以降、園内では繁殖期の記録数が増加しており、平均個体数は 2015 年度も昨年並みの数を記録している(表 3)。引き続き推移を注視すべきと思われる。</p>	

表 2.鳥類ラインセンサス調査における平均個体数の順位(多い順)

繁殖期(4-6月)			越冬期(1-2月)			年間			
順位	種名	平均個体数	順位	種名	平均個体数	順位	種名	平均個体数	留鳥
1	メジロ	28.8	1	ヒヨドリ	25.8	1	ヒヨドリ	15.8	●
2	ヒヨドリ	21.8	2	アオジ	16.0	2	メジロ	12.5	●
3	ウグイス	18.7	3	メジロ	12.8	3	ウグイス	9.0	●
4	ガビチョウ	13.7	4	シジュウカラ	10.0	4	シジュウカラ	7.0	●
5	シジュウカラ	13.0	5	シメ	7.8	5	ガビチョウ	5.5	●
6	ハシブトガラス	9.3	6	シロハラ	4.8	6	アオジ	5.2	
7	スズメ	8.2	7	ウグイス	4.5	7	ハシブトガラス	4.1	●
8	コゲラ	5.8	8	コゲラ	4.3	8	コゲラ	3.2	●
9	ヤマガラ	5.7	9	エナガ	4.0	9	ヤマガラ	3.1	●
10	ヤブサメ	3.2	10	ハシブトガラス	3.8	10	シメ	2.4	
11	エナガ	3.0	11	ガビチョウ	3.5	11	スズメ	2.3	●
12	コジュケイ	3.0	12	ヤマガラ	2.8	12	エナガ	1.8	●
13	アオジ	2.5	13	ウソ	2.5	13	コジュケイ	1.7	●
14	アオゲラ	2.3	14	クロジ	2.3	14	アオゲラ	1.2	●
15	キジバト	2.2	15	アオゲラ	1.3	15	シロハラ	1.2	
16	ハシボソガラス	2.2	16	キジバト	1.0	16	キジバト	1.1	●
17	オオルリ	2.0	17	カワラヒフ	0.8	17	クロジ	0.8	
18	サンコウチョウ	1.8	18	ツグミ	0.8	18	ヤブサメ	0.8	
19	シメ	1.8	19	コジュケイ	0.5	19	ハシボソガラス	0.6	●
20	センダイムシクイ	1.7	20	ホオジロ	0.5	20	オオルリ	0.5	
21	クロジ	1.5	21	カワセミ	0.3	21	ホオジロ	0.5	●
22	ホオジロ	1.2	22	スズメ	0.3	22	ウソ	0.5	
23	カワラヒフ	1.0	23	トビ	0.3	23	カワラヒフ	0.5	●
24	キビタキ	1.0	24	トラツグミ	0.3	24	サンコウチョウ	0.5	
25	アカハラ	0.7	25	モズ	0.3	25	センダイムシクイ	0.4	
26	ツバメ	0.7	26	ルリビタキ	0.3	26	キビタキ	0.3	
27	ホトトギス	0.5				27	トビ	0.2	●
28	カケス	0.3				28	アカハラ	0.2	
29	カルガモ	0.3				29	カルガモ	0.2	●
30	シロハラ	0.3				30	ツバメ	0.2	
31	ハクセキレイ	0.3				31	ツグミ	0.1	
32	アカゲラ	0.2				32	ホトトギス	0.1	
33	イカル	0.2				33	モズ	0.1	
						34	カケス	0.1	
						35	ハクセキレイ	0.1	●
						36	ルリビタキ	0.1	

表 3.スズメの平均確認個体数の推移(2004~2015 年度)

年度\月	4月	5月	6月	10月	1月	2月	3月	年度 平均値(羽)
2004	2.0	14.5	27.5	1.0		1.0	2.0	6.9
2005		31.5	12.0	0.5		1.0		6.4
2006	4.5	22.0	14.5	1.0	1.0	8.0	3.0	7.7
2007	0.5	7.0	26.0	1.0			2.5	5.3
2008		4.0	1.0				1.5	0.9
2009		9.0	7.5	10.0	0.5	1.5	3.0	4.5
2010		0.5	1.5			1.5	0.5	0.6
2011	1.0	1.0	3.0				1.5	0.9
2012		10.5	6.0			0.5	1.0	2.6
2013	1.5	44.0	25.5	2.5	1.0	1.5		10.9
2014	2.5	16.0	11.0	0.0	0.5	0.5	1.0	4.5
2015	1	16	7.5	0.5	0.5		2	3.9

引用した本・文献

日本鳥学会. 2012. 日本鳥類目録 改訂版7版. 438p, 日本鳥学会, 三田市.
三上修. 2012. スズメの謎. 143p, 誠文堂新光社, 東京.

月別鳥類記出現率記録調査(2015 年度)	
藤村 啓(公益財団法人 日本野鳥の会) ボランティア・レンジャーなど職員	
調査場所	横浜自然観察の森園内全域
調査日	2015 年 4 月 1 日～2016 年 3 月 31 日 (休館日を除く)
調査開始	1986 年 次年度 継続
終了予定	— 年
<p>調査目的</p> <p>鳥類の種組成を指標として、環境の変化をモニタリングするためには、月 2 回のライセンス法だけでは、記録できない種があるため、補充調査としておこなった。また、季節の生物情報として、一部の情報をカード化して展示した。</p> <p>調査方法</p> <p>休館日以外の毎日、レンジャーと横浜自然観察の森友の会会員等のボランティアにより園内で確認された鳥類の種名を 1 日ごとに記録した。本調査は、ライセンス法だけでは記録できない種があるため、1986 年からライセンス法の補充調査として行っている。観察場所には関谷奥見晴台を含んでいる。</p> <p>調査結果</p> <p>得られた記録を集計し、月別に出現率をまとめた(生物リスト表2)。種の配列は日本鳥類目録改訂第 7 版(日本鳥学会 2012)に従った。(休館日である毎週月曜日、月曜が祝日である場合は翌日、年末年始の 12 月 28 日から 1 月 4 日の記録は含めていない。)</p> <p>2015 年度に確認できた鳥類の種数は 95 種(うち外来種 5 種)であり、前年度の 92 種(うち外来種 3 種)と比べると 3 種増加した。前年度と今年度確認された種について、年間出現率(12ヶ月の出現率の合計/12)の増減を比較すると、全 95 種中 52 種で増加傾向を示した(生物リスト表 2、年間出現率に★をつけた種が増加した種である)</p> <p>引用した本・文献</p> <p>日本鳥学会. 2012. 日本鳥類目録 改訂版 7 版. 日本鳥学会, 三田市. 438p.</p>	

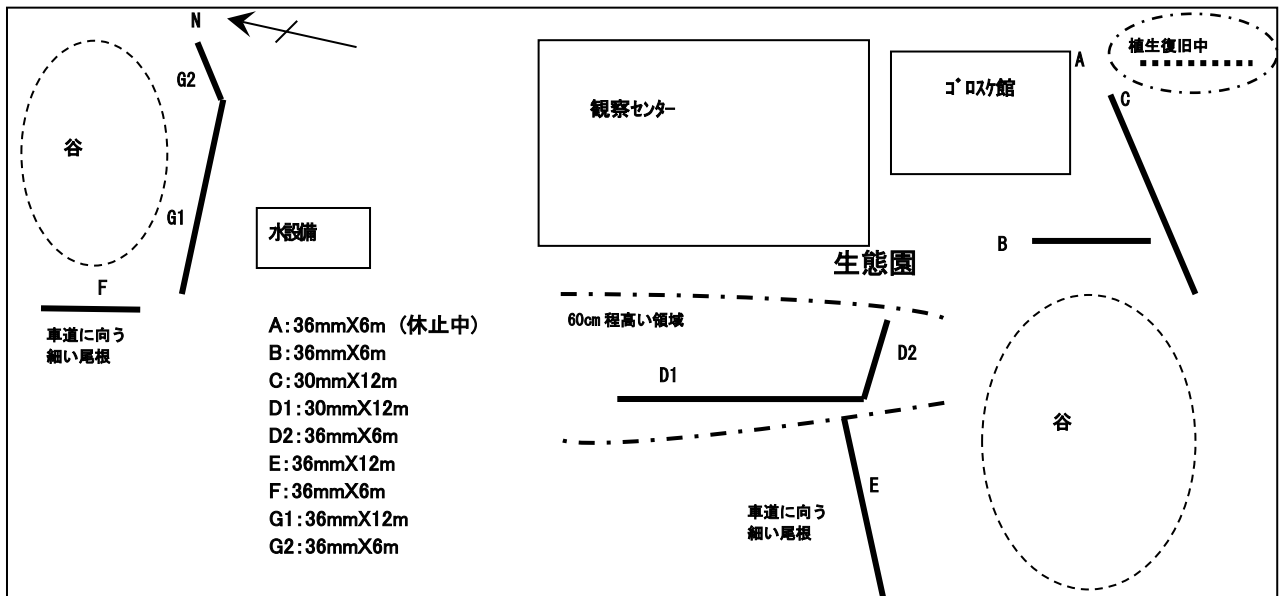
鳥類標識調査 (2015 年度)																																																																																																																																																																																																																																																																														
清水 武彦(横浜自然観察の森友の会) 他 下記調査協力員																																																																																																																																																																																																																																																																														
調査場所 横浜自然観察の森 (観察センター脇の雑木林:生態園)																																																																																																																																																																																																																																																																														
調査日 2015年5月23日~2015年3月21日																																																																																																																																																																																																																																																																														
調査開始 2006年 次年度 継続 終了予定 一年																																																																																																																																																																																																																																																																														
<p>調査目的 横浜自然観察の森内における鳥類生態(中継・越冬・居住等)の把握</p> <p>調査方法 かすみ網を使用して鳥類を回収し、足環装着/確認・測定・記録後に放鳥。 (山階鳥類研究所認定の鳥類標識調査員が環境省の許可に基づき実施。) 7:00-16:30の間、45~60分毎に回収・記録・放鳥を実施。(網位置:参考データ参照)</p> <p>調査結果 5月から延11日調査:16種51羽を放鳥。表1に放鳥結果を示す。 放鳥種・数とも減少。調査開始からの累計が27種712羽となった。</p> <p>表1:15年度放鳥結果(種名は回収順。上段:新放鳥、下段:再放鳥)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年 月 日</th> <th colspan="6">15</th> <th colspan="5">16</th> <th rowspan="2">計</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>12</th> <th>12</th> <th>1</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天気/種名</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>曇</td> <td></td> </tr> <tr> <td>コケラ</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>2 0</td> </tr> <tr> <td>ヤマカガシ</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 0</td> </tr> <tr> <td>メジロ</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3 1</td> </tr> <tr> <td>オオルリ</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 0</td> </tr> <tr> <td>シジュウカラ</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>5 3</td> </tr> <tr> <td>アオケラ</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td>1 0</td> </tr> <tr> <td>ウグイス</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>7 4</td> </tr> <tr> <td>トラツグミ</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>3 0</td> </tr> <tr> <td>ヒヨドリ</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 0</td> </tr> <tr> <td>シロハラ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>5 4</td> </tr> <tr> <td>アカハラ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 0</td> </tr> <tr> <td>キシバト</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 0</td> </tr> <tr> <td>ルリビタキ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 0</td> </tr> <tr> <td>クロシ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3 0</td> </tr> <tr> <td>アオシ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td>3 0</td> </tr> <tr> <td>カビチョウ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1 0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>5 0</td> <td>1 0</td> <td>6 1</td> <td>8 1</td> <td>3 3</td> <td>2 0</td> <td>3 2</td> <td>2 2</td> <td>4 2</td> <td>2 1</td> <td>3 0</td> <td>39 12</td> </tr> </tbody> </table>													年 月 日	15						16					計	5	10	11	12	12	12	1	1	2	3	3	天気/種名	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	曇		コケラ	1								1			2 0	ヤマカガシ	1											1 0	メジロ	1			2				1				3 1	オオルリ	1											1 0	シジュウカラ	1		1		1				2			5 3	アオケラ		1							1	1		1 0	ウグイス			2	2	1	1				1		7 4	トラツグミ			2		1		1	1	1		1	3 0	ヒヨドリ			1									1 0	シロハラ				2	1						2	5 4	アカハラ				1	2		1					1 0	キシバト				1								1 0	ルリビタキ							1					1 0	クロシ								3				3 0	アオシ									2	1		3 0	カビチョウ											1	1 0	計	5 0	1 0	6 1	8 1	3 3	2 0	3 2	2 2	4 2	2 1	3 0	39 12
年 月 日	15						16					計																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5	10	11	12	12	12	1	1	2	3	3																																																																																																																																																																																																																																																																			
天気/種名	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	曇																																																																																																																																																																																																																																																																			
コケラ	1								1			2 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
ヤマカガシ	1											1 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
メジロ	1			2				1				3 1																																																																																																																																																																																																																																																																		
オオルリ	1											1 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
シジュウカラ	1		1		1				2			5 3																																																																																																																																																																																																																																																																		
アオケラ		1							1	1		1 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
ウグイス			2	2	1	1				1		7 4																																																																																																																																																																																																																																																																		
トラツグミ			2		1		1	1	1		1	3 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
ヒヨドリ			1									1 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
シロハラ				2	1						2	5 4																																																																																																																																																																																																																																																																		
アカハラ				1	2		1					1 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
キシバト				1								1 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
ルリビタキ							1					1 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
クロシ								3				3 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
アオシ									2	1		3 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
カビチョウ											1	1 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
計	5 0	1 0	6 1	8 1	3 3	2 0	3 2	2 2	4 2	2 1	3 0	39 12																																																																																																																																																																																																																																																																		
調査協力員:掛下 尚一郎他観察の森インジャー																																																																																																																																																																																																																																																																														

- (1) 例年の捕獲数 Top3 の内、ウグイス・ジューカラの捕獲数は横ばい。メジロの捕獲数が4羽と激減。シハラ等の大型ツグミの捕獲数は増えたが、ルビキ等小型ツグミは減ったまま。
- (2) 材刈が初捕獲。昨年増設した谷の日陰の網 (G) でアオジ・クジが捕獲出来るようになった。
- (3) 再捕獲は4種12羽と減少したが、1シーズン以上前の個体の再捕獲 (Rt) はジューカラ・シハラの2種で増加(下記)。シハラは6年前の放鳥個体の再利用を確認出来た。
ジューカラ♂A (399日)、シハラ♂A (410日、2192日の2羽) (xxx)は初放鳥から再捕獲迄の日数ウグイス♂も12~2月に再捕獲 (Rp) され、この個体の冬季利用を確認出来た。

所感

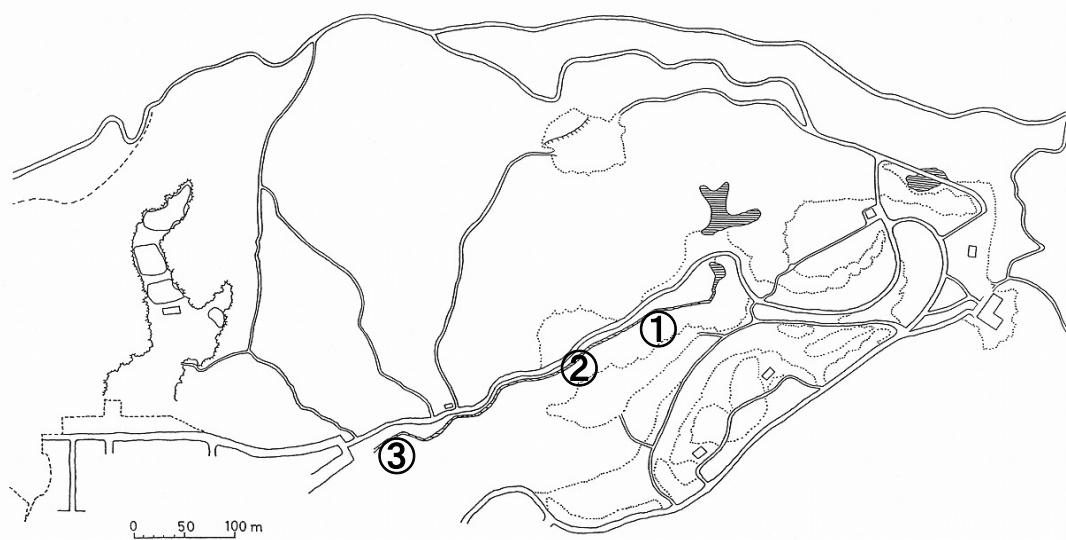
観察センター周辺で観察される鳥の数も少ないように感じられた。特にメジロが少ないと感じていたが放鳥成果にも表れている。激減が今年度だけなのか？雑木林の樹木について、移入種を伐採して元の種への変更を進めるようなので、植生復旧に伴う周辺環境変化を見ながら調査を継続していきたい。

参考データ：調査場所(網位置概略)と放鳥結果(代表3種：メジロ、ウグイス、ジューカラ)



種類	網	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
メジロ	A	3	4	0	15	3	2	休	休	休	休
	B	1	休	休	6	1	2	2	1	4	0
	C	29	12	8	33	7	7	21	12	23	4
	D1	—	23	14	29	19	休	5	0	8	0
	D2	—	—	2	2	0	休	0	1	0	0
	E	—	—	—	—	1	休	0	0	1	0
	F	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
	G1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
	G2	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
ウグイス	A	1	5	2	7	2	2	休	休	休	休
	B	2	休	休	3	0	0	0	2	2	2
	C	4	10	6	6	10	4	3	4	4	6
	D1	—	6	4	0	4	休	1	0	1	1
	D2	—	—	1	0	0	休	0	0	0	0
	E	—	—	—	—	0	休	0	0	0	0
	F	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
	G1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0
	G2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
シジューカラ	A	0	1	2	1	1	0	休	休	休	休
	B	0	休	休	0	0	0	0	0	3	1
	C	3	6	4	1	3	2	3	0	2	0
	D1	—	8	11	2	3	休	0	0	0	4
	D2	—	—	4	3	0	休	0	1	0	1
	E	—	—	—	—	1	休	1	2	2	0
	F	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
	G1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
	G2	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0

横浜自然観察の森鳥類相調査			
大浦晴壽・板垣昭平・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・廣瀬康一・ 平野貞雄・渡辺美夫 (横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)			
調査場所 横浜自然観察の森 園内全域			
調査日 2015 年 4 月 2 日～2016 年 3 月 31 日			
調査開始	2011 年	次年度 継続	終了予定 一 年
調査目的			
横浜自然観察の森域内に生息、滞在する鳥種を確認、記録し、その実態を明らかにすると共に、長期の観察を継続する事で、その推移を追跡する事を目的とする。			
調査方法			
徒歩で域内を調査し、目視もしくは囀り、地鳴き、または撮影画像により、確信的に種名を特定できた鳥種を記録する。調査者が確認できなくとも他のメンバーが日時を特定できる撮影画像、録音などで記録を残してあれば採用し記録した。			
調査のルートは特定されていないが、可能な限り域内全域（長倉住宅口～アキアカネの丘～関谷奥見晴台～ノギクの広場）の遊歩道を歩いた。ただし、尾根道（コナラの道⑬～⑳）については初夏以外の期間の調査頻度は低い。			
調査時間は 2～6 時間の範囲で振れているが、基本的に朝から午前中までの調査とした。			
調査結果			
調査結果は半期毎にまとめ、上期分（2015年4月～9月）は表 3 に、下期分（2015年 10 月～2016 年 3 月）は表 4 に示した。鳥種は日毎にリスト化し、最下段に期毎の確認率（10 日調査に入り、その内 5 日確認できた鳥の確認率は 50%）を示した。			
上期(調査日数 145 日)に確認できた鳥種は 71 種、下期(調査日数 155 日)では 73 種でした。（通期では 88 種）			

水辺の生きもの調査(2015年度)	
掛下尚一郎(公益財団法人 日本野鳥の会)	
調査場所	いたち川沿い3地点 (ミズキの道⑮~⑯間、ミズキの道⑮、ミズキの道⑬)
調査日	2015年4月25日、7月22日、10月20日、2016年1月21日
調査開始	2007年 次年度 継続 終了予定 一年
<p>調査目的 いたち川沿いの水辺環境の変化を把握するため、水生生物の個体数密度のモニタリングを行った。</p> <p>調査方法 調査はいたち川沿いの3地点(図1)で、年間を通して計4回実施した。降雨の影響を避けるため、前日や当日に降雨が無い日を調査日とした。 各調査地点でそれぞれ25cm四方(625cm²)の調査区を3つ設定し、調査地点の環境を調べて記録し、水生生物を採取・分類して大まかな分類群ごとの個体数を記録した。</p> <p>調査地点①(ミズキの道⑮~⑯間)はトレイル沿いで三面護岸が施されている。調査地点②(ミズキの道⑮)は、①と同様にトレイル沿いで、ゲンジボタルの谷の向かい側に位置し、片側が崖となっている。調査地点③(ミズキの道⑬)は、トレイルから離れており、周囲を木々に覆われている。</p>	
	
<p>図1. 調査地点</p>	

調査結果

4回の調査で、調査地点①では計11分類、②では計13分類、③では計9分類の水生生物が確認され、調査地点③が最も分類数が少ない結果となった。また、分類ごとの個体数は調査地点②が最も多くなった。(表1)

きれいな水の指標生物であるカワニナ・カワゲラ類・ウズムシ類・ヘビトンボ類の確認については、カワニナが地点①②で、カワゲラ類とウズムシ類が地点②③で、ヘビトンボ類が調査地点②のみで確認できた。

考察

きれいな水の指標生物である、カワニナ・カワゲラ類・ウズムシ類・ヘビトンボ類が確認されたことから、生息環境としては良好な状態を保っていると考えられるが、調査地点②ではミズムシのなかまが多く発生しており、水質の富栄養化が進んでいることが考えられる。

表.1 いたち川源流沿いで確認された水生生物(2015)

調査地点	①				②				③			
	4/25	7/22	10/20	1/21	4/25	7/22	10/20	1/21	4/25	7/22	10/20	1/21
調査日												
シジミのなかま	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
カワニナ	1	0	2	0	3	2	15	1	0	0	0	0
モノアラガイのなかま	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0
サカマキガイ	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ウズムシ(ブラリア)のなかま	0	0	0	0	3	2	4	5	0	0	0	1
イトミズシのなかま	0	0	1	0	0	1	5	0	2	0	0	1
ヒルのなかま	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
カヤハエのなかま	10	0	0	0	6	2	4	6	2	1	0	3
ヒラタドムシのなかま	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヘビトンボのなかま	0	0	0	0	2	0	0	5	0	0	0	0
トビケラのなかま	44	0	4	0	3	11	0	32	1	1	18	17
セミ、アメンボのなかま	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
トンボのなかま	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0
カワゲラのなかま	0	0	0	0	3	26	3	22	1	0	0	4
カゲロウのなかま	6	0	1	0	4	0	0	1	1	11	0	0
ゲンジボタル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガガンボ	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ミズムシのなかま	0	0	0	0	32	39	7	101	0	0	0	0
ヨコエビのなかま	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
その他	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0
計	65	7	11	0	56	86	39	177	8	15	20	26
種類数	7	3	6	0	8	10	7	9	6	5	3	5
年度内分類数				11				13				9

表2.調査地点ごとの水環境の変化

	①				②				③			
	4/25	7/22	10/20	1/21	4/25	7/22	10/20	1/21	4/25	7/22	10/20	1/21
水温(°C)	15.6	21.0	16.0	6.0	14.5	17.0	15.2	10.0	14.0	19.0	15.5	7.0
川幅(cm)	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	110.0	110.0	130.0	130.0	120.0	120.0	130.0
流速(s/50cm)	-	0.0	-	-	11.5	6.8	6.8	12.9	13.2	14.0	8.4	8.1
水深(cm)	6.1	0.5	5.3	1.3	6.1	8.1	9.1	5.9	8.6	10.2	6.1	7.5

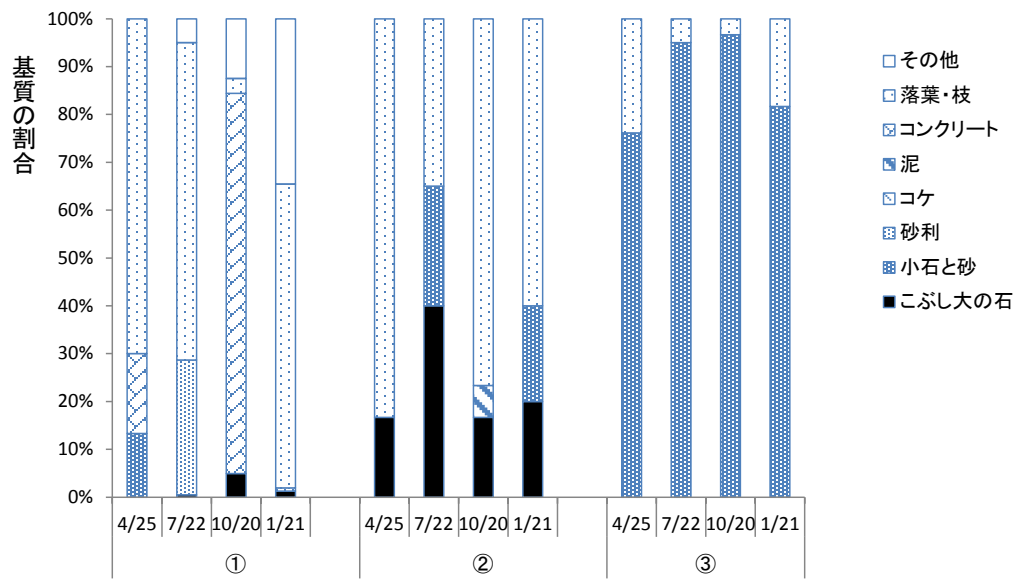
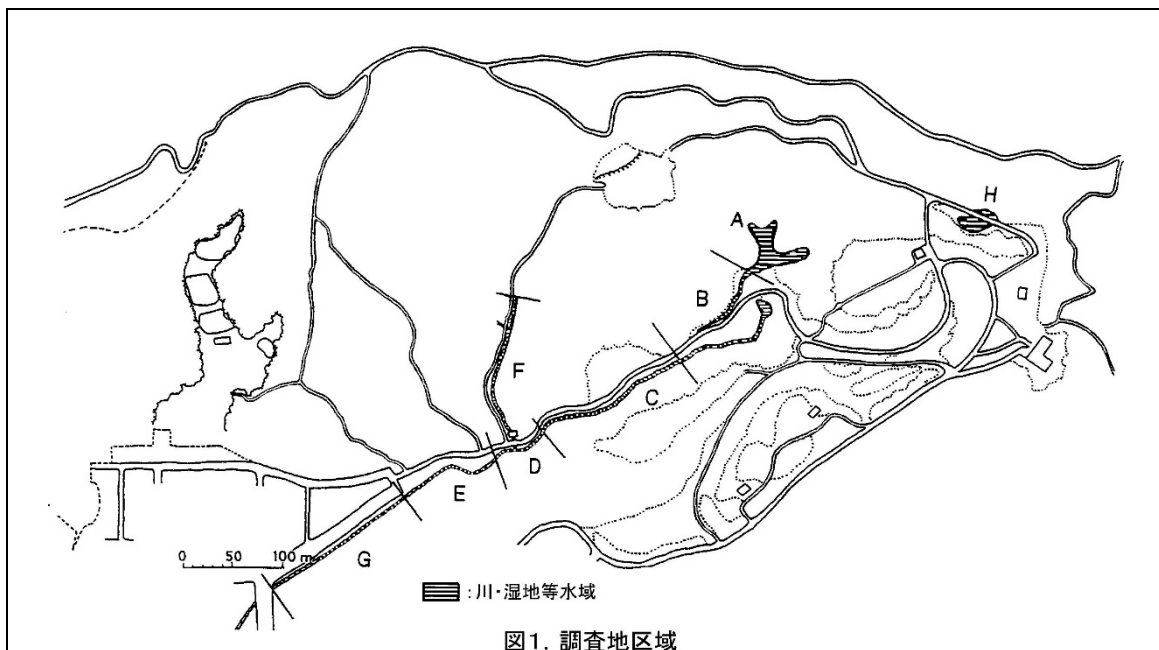


図2.調査地点ごとの水底基質の変化

水生ホタル類成虫の発生数調査 (2015 年度)	
掛下尚一郎(公益財団法人 日本野鳥の会) 中里幹久(横浜自然観察の森友の会)	
調査場所 「ヘイケボタルの湿地」、「ミズキの谷」の池～長倉口～ 長倉町小川アメニティまでのいたち川源流部とその支流の「コナラの谷」(図 1)	
調査日 2015 年 5 月 27 日・6 月 3 日・10 日・17 日・24 日 7 月 2 日・11 日・17 日・24 日・29 日、8 月 5 日	
調査開始	1986 年 次年度 継続 終了予定 一年
調査目的 水辺環境の変化の指標生物として、幼虫時代を水中で過ごす水生ホタル類(ゲンジボタル、ヘイケボタル)について、成虫の発生数のモニタリングを行った。	
調査方法 調査は週 1 回の頻度で上記に示す調査日に計 11 回行った。これら調査日の 19:30 から 21:00 の時間帯に、ゲンジボタルとヘイケボタルの生息地を一定のコースで歩き、発光している成虫の個体数を目視により記録し、発生数として記録した。調査区には園外のいたち川下流の長倉町小川アメニティも含めた(調査区 G)。また A と H の間のミズキの道ぞいの草地や林縁も移動途中で発光が認められれば記録し(「モンキチョウの広場」、「桜林」)、「アキアカネの丘(下)」のトンボ池も調査対象に含めた。 発光個体数は調査区に分けて記録した(図 1)。調査区 A(「ミズキの谷」の池)と H(「ヘイケボタルの湿地」)は止水環境、その他の調査区(いたち川)は流水環境であった。川沿いの調査区間の長さは、B が 141.5m、C が 237.5m、D が 97.0m、E が 88.0m、F が 182.5m、G が 148.5m であった。調査区域外でも調査中に発光が認められれば地図上に位置と種・数を記録した。 現地調査は中里幹久が行い、横浜自然観察の森友の会会員の水上重人氏、西村実氏の協力を得た。データの取りまとめは、掛下尚一郎が行った。	



調査結果

●ゲンジボタル

2015年に初めてゲンジボタルの成虫の発光を確認した調査日は、調査初日の5月27日であった(図2)。以降、7月29日までは発光が記録され、調査最終日の8月5日には0となっていた。

調査日当たりの発光個体数の最大日は、6月10日(42頭)であった(図2)。調査区ごとの発生数のピークを比較すると、調査区B、Fでは6月24日、調査区Dは6月3日が最大であった。調査区Cでは6月10日にピークが見られた後、一旦減り、その後6月24日に最大を迎えた。調査区Fは前年と同様、他の調査区より遅くまで発光が記録された(図3)。

調査区ごとに生息密度を比較すると、密度が最大だったのは前年度、前々年度と同じ調査区Cで、生息密度は10mあたり2.27頭であった(図4)。調査区Cの生息密度は10mあたり3.61頭(2014年)、2.62頭(2013年)、7.24頭(2012年)、2.99頭(2011年)と推移している(横浜自然観察の森調査報告17、同18、同19、同20)。

調査期間に確認された成虫の発光目撃数を累計した値は133頭であった。この値は各調査日の目撃数の積算値であって正確な発生数ではないが、各年の発生数を反映した指標として使える。そこでこの値を本年度と過去10年間(2005～2014年度)の発光目撃数の平均値と比較すると、今年度は過去平均237.4頭と比べると、前年度に続いて低い発生数を記録した(図5)。

表1にいたち川以外における分布記録を示す。調査区Hにおける記録は、「ヘイケボタルの湿地」下流の、「シラン原生地」沿いの側溝周辺である。ここでは側溝に、周囲の斜面から浸み出した流水が常に流れていたため、小規模ながら流水環境が成立していた。

また調査区A(止水のため池)や、調査区域外の草地や林縁でも発光を認めた(「桜林」)。調査区域外は、調査区と調査区の間を移動中に目撃した記録である。

●ヘイケボタル

2015年に初めてヘイケボタルの成虫の発光を確認した調査日は、6月3日(45頭)であった(図2)。調査最終日の8月5日(2頭)まで確認できた。

調査日当たりの発光個体数の最大日は6月10日で、6月3日(45頭)から急激に増加し195頭を確認した(図2)。

調査期間に確認された成虫の発光目撃数を累計した値は708頭であった。この値を本年度と過去10年間(2005～2014年度)の発光目撃数の平均値と比較すると(497.0頭)、ほぼ例年を上回る個体数を記録した。(図6)。

表2に「ヘイケボタルの湿地」以外における分布記録を示す。ヘイケボタルは、ほとんどの個体が調査区Hで見られたが、いたち川ぞいの調査区B、Cでも少数の個体を記録した。調査区Bは「ミズスマシの池」、「ゲンジボタルの谷」の流末の池付近が多かった。両方とも、水の流入、流出のある池である。

考察

●成虫の発生数について

ゲンジボタルについては、年度の累計数は2000年以降では最も少ない値だった。

ヘイケボタルについては、前年度以上の累計数を示しており、過去10年間でも2番目に多い値であった。

これらのことから、水生ホタルの生息環境として見た場合、水辺の環境のうち流水域は、ゲンジボタルの幼虫が成育しにくくなる何らかの環境変化が起きている可能性も考えられる。しかし、2003-2004年のように今回と同じような累計数から急増した例もあり(図5)、通常の年変動の範囲である可能性も高い。今回の結果だけでは一概に言い切れないため、今後も推移を注視していく必要がある。一方、止水域は特に大きな異常はなく、良好に保たれていたと判断される。

●発生時期について

2015年は、ゲンジボタルがヘイケボタルより先に羽化、発光しはじめるという通常考えられているパターン通りの発生順となった。調査は1週間に1回の頻度で行っているため、初確認日が初めて成虫の光り始めた日そのものではないが、おおむね1週間の範囲で初発光の日を反映している。2003年以降の調査における初確認日を比較すると(表1)、今年度はヘイケボタルは前年度までの平均的な初確認日(6月4日)とほぼ一致し、ゲンジボタルは昨年に次続きやや早かった(平均は6月3日)。

ゲンジボタルの発生時期は調査区Fにおいて他の調査区よりも最盛期がやや遅く、またごく少数ながら非常に遅い時期まで発生が見られた(図3)。これは前年度と同様の結果である。この生息地(「コナラの谷」)が谷あいであり、日当たりがよくないため、水温や地温が低くなっていることが影響している可能性がある。

●生息範囲について

今年度も前年度に続いて、本来の生息地と思われる調査区域以外での発光が記録された。

ゲンジボタルにおいては、前年に続き「シラン原生地」脇の流水のある側溝ぞいで少数個体の発光が認められた(表 2)。少なくとも 4 ヶ年にわたり確認が続いていること、他の生息区域とは距離があることから、この区間が少数の幼虫・成虫の生息地となっている可能性が示唆された。

ヘイケボタルについては、前年と同様に、調査区 B(いたち川ぞいの「ミズスマシの池」)や、調査区 C(「ゲンジボタルの谷」の流末の池の周囲)での発光が確認された(表 3)。これらは止水環境の要素が強いため、「ヘイケボタルの湿地」(調査区 H)以外の生息地として機能している可能性がある。また「桜林」と「ウグイスの草地」との間の側溝ぞい、及び「アキアカネの丘(下)」のトンボ池付近で少なからぬ数が確認された日があった(表 3)。両所共に水が干上がる季節があるので、ここに新たな幼虫の生息地が確立されているのか、今後確認する必要がある。

図 2. 水生ホタル類成虫の発生数の消長 (2015 年)

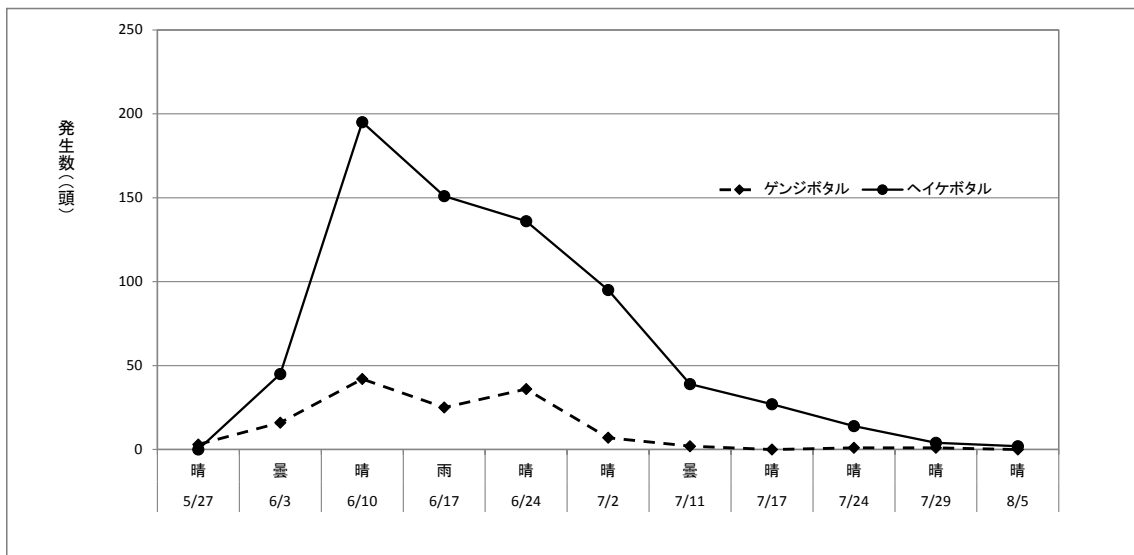


図3. 調査区ごとのゲンジボタルの発生数の消長（2015年）

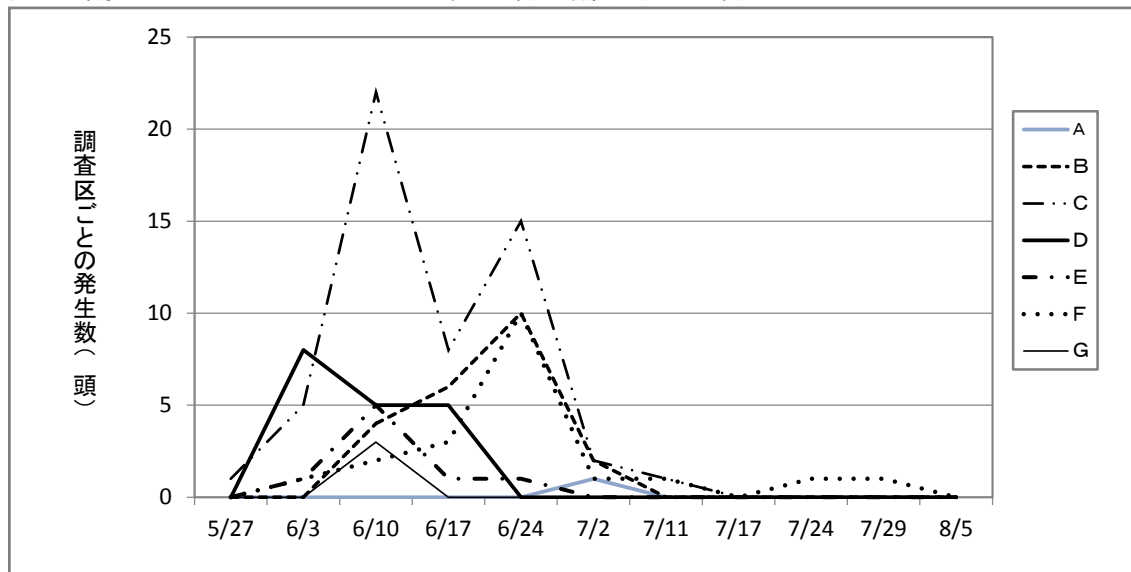


図4. 調査区ごとのゲンジボタルの生息密度の比較（2015年）

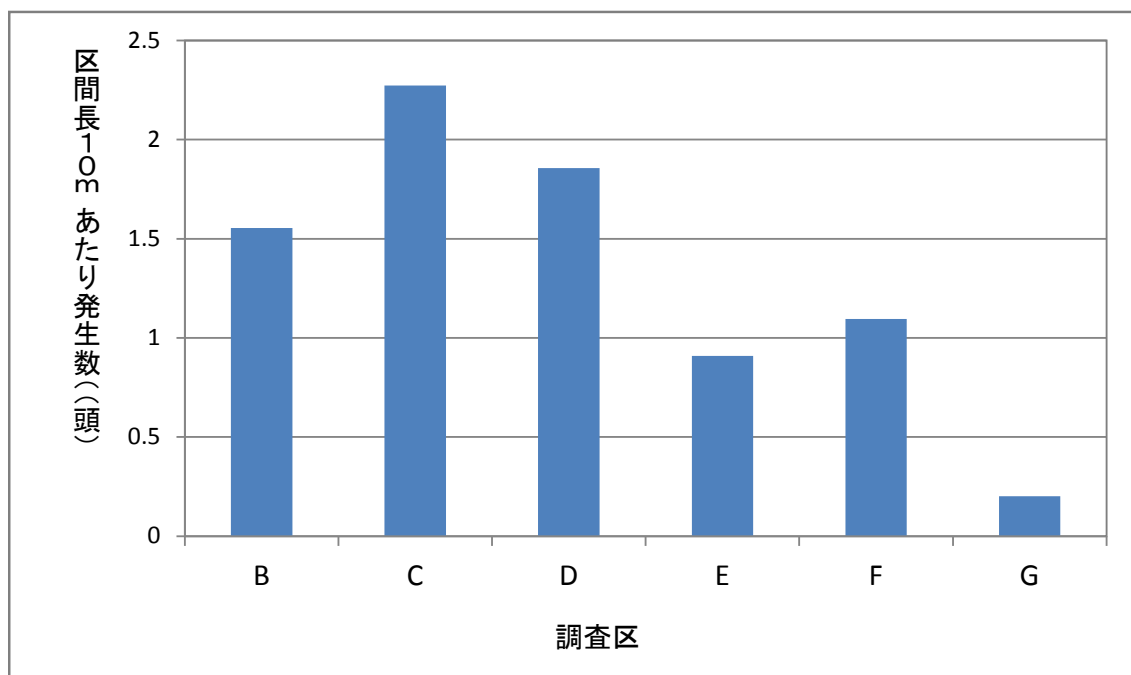


図 5. ゲンジボタル成虫の年ごとの累計個体数の経年変化（2000年～2015年）

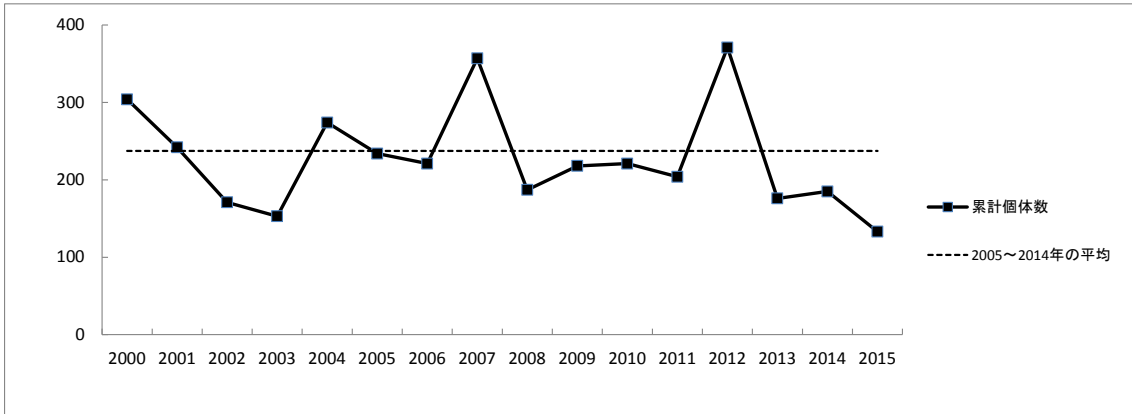


図 6. ヘイケボタル成虫の年ごとの累計個体数の経年変化（2005年～2015年）

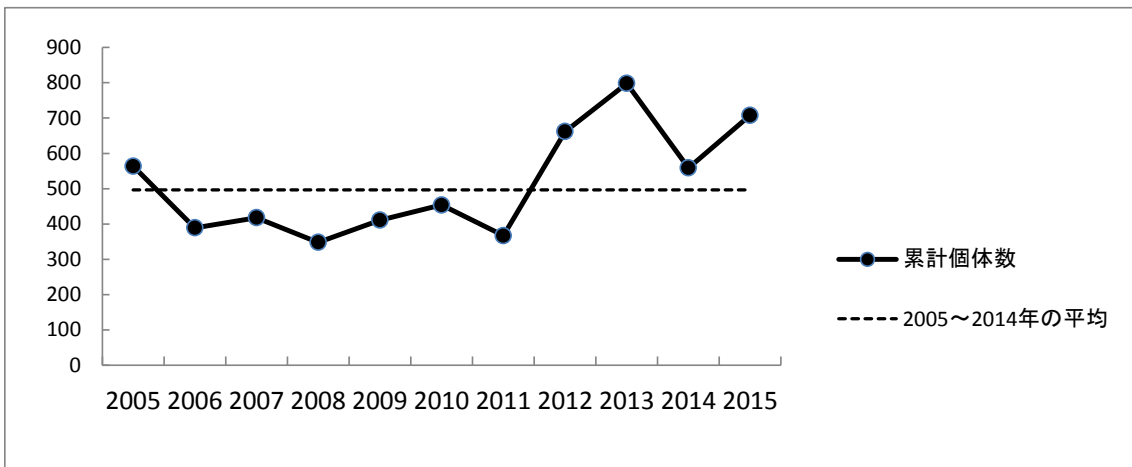


表 1. ゲンジボタルとヘイケボタルの調査年ごとの初確認日の比較

年度	ゲンジボタル	ヘイケボタル	備考
2003	5月29日	6月5日	5/29が調査初日
2004	5月29日	5月29日	
2005	6月12日	6月3日	
2006	6月2日	6月9日	
2007	6月6日	6月6日	
2008	6月7日	6月7日	
2009	5月30日	5月30日	5/30が調査初日
2010	6月3日	6月10日	
2011	6月10日	6月5日	
2012	6月7日	6月7日	
2013	6月5日	5月29日	
2014	5月28日	6月4日	5/28が調査初日
2015	5月27日	6月3日	5/27が調査初日

表 2. いたち川沿い以外におけるゲンジボタルの分布記録

月日	調査区	調査区外		
	H	モンキチョウの広場	桜林	アキアカネの丘(下)
5月27日	2			
6月3日			1	
6月10日	1			
6月17日	2			
7月2日	1			
計	6	0	1	0

表 3. ヘイケボタルの湿地以外におけるヘイケボタルの分布記録

月日	調査区					調査区外		
	A	B	C	D	F	モンキチョウの広場	桜林	アキアカネの丘(下)
6月10日		8						
6月17日	1	13	9				2	
6月24日	1	21	14			1	1	2
7月2日		25	14					1
7月11日		14	7					1
7月17日		10	4	1	1			
7月24日		3					1	7
7月29日		2						1
8月5日			2					
計	2	96	50	1	1	1	4	12

横浜自然観察の森のチョウ・トンボ生息調査				
平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・ 廣瀬康一・渡辺美夫 (横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)				
調査場所 横浜自然観察の森 園内全域				
調査日 2015年4月～12月と2016年3月の金曜日(天気が悪い場合は別の日)				
調査開始	2006年	次年度	継続	終了予定 2018年
調査目的 横浜自然観察の森内で観ることのできる、チョウ・トンボの生息状況について、季節ごとにどのような種類のチョウ・トンボがどの場所でどの程度の頻度で観ることができるか調査する。				
調査方法				
(1) 季節毎にどのような種類の、チョウ・トンボを見ることができるか確認する。 この為に、定期的に園内を巡回し調査した。⇒ 4～11月の間は、1/週の頻度				
(2) 生息環境別の調査を行う。 林の中・草原・林の縁・道ばた・水溜り等の生息環境によって、どのような種類・数が観られるか観察ルートを設定(区間はモニタリングサイト1000里地調査(以下、モニ1000)と整合させた)して調査した。				
(3) 調査時間帯 主として、9時から14時の時間帯に調査し、できるだけ種類別の写真記録をおこなった。				
(4) 記録方法 1枚/日の調査用紙(モニ1000の様式使用)に記録した。 (延べ37日)				
調査結果				
(1) チョウ目チョウ類 (今年の調査で確認できたのは54種類) 詳細は生物リスト表5参照				
(2) トンボ目 (今年の調査で確認できたのは30種類) 詳細は生物リスト表6参照				

4. 「横浜自然観察の森調査報告2(1996)横浜自然観察の森の昆虫」と比較して次のことが分かった。

(1) チョウ目チョウ類(詳細は生物リスト表 5 参照)

1996 年当時観察されていた52種類の内の今年観察できた種類は47種類、当時見られなかった種類は7種類

(2) トンボ目(詳細は生物リスト表 6 参照)

1996 年当時観察されていた33種類の内の今年観察できた種類は27種類、当時見られなかった種類は3種類

調査結果の考察

(1) チョウ

a. よく見られた種類

- ① イチモンジセセリ ② キタキチョウ ③ ヒカゲチョウ ④ ヒメウラナミジャノメ
⑤ ルリシジミ ⑥ ジャノメチョウ ⑦ ウラギンシジミ・サトキマダラヒカゲ

b. 滅多に見られない種類

- ① 10頭以内 キアゲハ・ナガサキアゲハ・ツマキチョウ・オオミドリシジミ
・ウラナミシジミ・トラフシジミ・クロコノマチョウ・ヒオドシチョウ・ルリタテハ
・ゴマダラチョウ・アサギマダラ・ミドリヒョウモン・ムラサキツバメ・ホソバセセリ
・ヒメアカタテハ・アカタテハ・ミズイロオナガシジミ
② 20頭以内 アゲハ・オナガアゲハ・モンキチョウ・ムラサキシジミ
・ウラゴマダラシジミ・ゴイシシジミ・コジャノメ・キタテハ・アカボシゴマダラ
・ツマグロヒョウモン・キマダラセセリ・ダイミョウセセリ・イチモンジチョウ
③ 30頭以内 カラスアゲハ・モンキアゲハ

(2) トンボ

a. よく見られた種類

- ① オオシオカラトンボ ②アキアカネ ③ ウスバキトンボ ④ コシアキトンボ
⑤ アサヒナカワトンボ ⑥ ハラビロトンボ ⑦ シオカラトンボ

b. 滅多に見られない種類

- ① 10頭以内 アオイトトンボ・ホソミオツネントンボ・ホソミイトトンボ・ギンヤンマ
・マルタンヤンマ・ナツアカネ・ノシメトンボ・ネキトンボ・タカネトンボ・ダビドサナエ
② 20頭以内 アジアイトトンボ・オニヤンマ・コシボソヤンマ・クロスジギンヤンマ
・ヤブヤンマ・コノシメトンボ・ショウジョウトンボ
③ 30頭以内 コオニヤンマ・ミルンヤンマ

(3) 今後の動向を注意深く見守っていく必要性が有る事項

- ・ハラビロトンボの発生数が従来より少なくなっていく傾向が有ること。
・ショウジョウトンボが何時ものパターンと違い早い時期に居なくなってしまった事。

6. 今後の調査について

- ・今まで確認された種類が確認できなかつたり、確認できなかったが新たに確認できる種類もあるので引き続き調査を進める。
- ・チョウ・トンボの活動時間に整合した調査時間帯の工夫が必要。

最後に、調査にご協力して頂いた多くの方々・並びにご指導いただいたレンジャーにお礼申し上げます。

引用した本・文献

脇 一郎・久保浩一・渡 弘. 1997. 横浜自然観察の森の昆虫. 横浜自然観察の森調査報告 2(1996) :49-52

草地の調査 (2015 年度) ～一般参加者と共に行ったバッタ類の調査～	
瀧本宏昭・藤村 啓・古南幸弘(公益財団法人 日本野鳥の会)	
調査場所	モンキチョウの広場、ノギクの広場 (図 1)
調査日	2015 年 9 月 12 日 (土) バッタ類調査 10 月 10 日 (土) 植生調査
調査開始	2011 年 次年度 継続 終了予定 一 年
調査目的 横浜自然観察の森の草地環境をモニタリングするため、草地の生物としてバッタ類(バッタ目昆虫)を選び、草地ごとのバッタ類の種組成と生息密度、植物の生育状況を記録する	
調査方法 バッタ類調査: イベント(ウェルカムセンター事業「いきものを知る守るシリーズ: 草地のバッタ調査隊」)参加者(小学生とその保護者 31 名)と共に調査を実施した。 モンキチョウの広場とノギクの広場に 10×10(100 m ²)の方形区を各 2 ヶ所、合計 4 ヶ所設置した。モンキチョウの広場ではミズキの道 2 と 3 の間のトレイルを挟んで手前側の広場と奥の広場にひとつずつ方形区を設置した。また、ノギクの広場は中央の踏み分け道を挟んで東側と西側にひとつずつ方形区を設置した。 そして、方形区内のバッタ類を 10 分間の制限時間を設けて捕獲・記録した。捕獲は、捕虫網または素手で行った。また、調査区外へバッタ類を逃がさないように、外側から内側に向けて捕獲していくように指導した。 今回の対象は、事前調査をもとに、以下の 10 種とした。 オンブバッタ、ショウリョウバッタ、ショウリョウバッタモドキ、ツチイナゴ、コバネイナゴ、クルマバッタ、クルマバッタモドキ、ヒナバッタ、イボバッタ、トノサマバッタ 植生調査: レンジャーのみで調査を行った。バッタ類調査で使用した 100 m ² の方形区内で、優占種の被度と高さを記録した。	

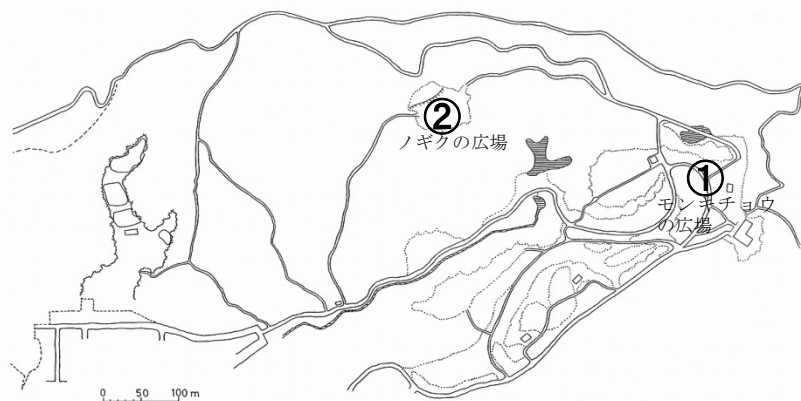


図 1. 調査地点

調査結果

モンキチョウの広場とノギクの広場の4つの調査区で、併せて7種のバッタ類が記録された。各調査区における出現種と生息密度を表1に示す。各調査区の記録種数は4～5種と似通っていたが、種組成には違いが見られた(表1)。

ツチイナゴはすべての調査区で生息が確認された。オンブバッタとコバネイナゴはノギクの広場の東側以外の3ヶ所で、またショウリョウバッタはモンキチョウの広場の奥以外の3ヶ所で確認された。クルマバッタモドキはノギクの広場の2ヶ所で記録され、ヒナバッタはノギクの広場の東側のみ、ショウリョウバッタモドキはモンキチョウの広場の奥のみで記録された。クルマバッタ、イボバッタ、トノサマバッタは今年度は記録されなかった。

モンキチョウの広場の2つの調査区では、生息密度には大きな差があったが、種構成に共通性があり、共通して出現する種が4種中3種を占めた。また共にツチイナゴが優占していた。奥の調査区ではショウリョウバッタモドキが、手前の調査区ではショウリョウバッタが出現した。ショウリョウバッタはノギクの広場の2ヶ所と共通の種であった。

ノギクの広場では、西側、東側共にクルマバッタモドキが優占していたが、生息密度には大きな差があった。密度の低い西側には、モンキチョウの広場との共通種であるオンブバッタとコバネイナゴが出現した。他方、東側ではヒナバッタがここでのみ出現し、かつクルマバッタモドキに次いで多かったのが特徴的であった。

植生は、すべての草地でイネ科草本が優占していた(表2)。イネ科で同定できなかった種もあったが、調査区ごとに種数と種構成には差が見られた。バッタの生息密度が高かったモンキチョウの広場の奥とノギクの広場の東側では比較的種数が多かった。

モンキチョウの広場では種数と草丈が大きく異なっており、奥は10種が記録され、被度の高い種は30-150cmほどであったのに対し、手前では種数が5種以上とやや少なく、優占種の草丈は5-30cmほどであった。種としてはチカラシバとセイタカアワダ

チソウが共通しているのが確認できた。

ノギクの広場は東側、西側共に種数が比較的少なく、草丈約 5cm のイネ科草本が優占しているという共通性があった。メドハギが共通していたが、これはモンキチョウの広場奥にも共通していた。東側で見られたセイタカアワダチソウは、モンキチョウの広場2ヶ所との共通種であった。

考察

バッタ類の分布と植生の関係を見ると、クルマバッタモドキがノギクの広場の2ヶ所のみで記録されており、共に優占種となっている。植生から見ると、種構成上はノギクの広場のみで記録されている種はイネ科の未同定種以外にはないことから、特定の植物種に影響されているのではなく、植生の高さや、裸地の割合に左右されている可能性が考えられる。

ヒナバッタはノギクの広場東側のみで記録された。この地点のみで記録されている植物は、アズマネザサとカモジグサである。ヒナバッタはこれらの種との関係がある可能性がある。

ショウリョウバッタモドキは、モンキチョウの広場奥でのみ確認された。ここは植物の種数が最も多く、また優占種の草丈も高かったことから、この種の生息は植物の種の多様性か、立体構造の複雑さに由来している可能性がある。

生息密度については、バッタ類の種組成に共通性のある同じ広場内でも大きな違いが見られている。バッタの生息密度が高かったモンキチョウの広場の奥とノギクの広場の東側では、比較的植物の種数が多かったことから、植物の種の多様性が影響を与えている可能性が示唆された。

表1. 調査地点ごとのバッタ類の生息密度(100㎡あたり)

	モンキチョウの広場		ノギクの広場		出現箇所数	個体数合計
	奥	手前	西側	東側		
ツチイナゴ	19	5	2	2	4	28
オンブバッタ	8	4	3		3	15
コバネイナゴ	5	4	1		3	10
ショウリョウバッタ		1	1	7	3	9
クルマバッタモドキ			7	33	2	40
ヒナバッタ				12	1	12
ショウリョウバッタモドキ	19				1	19
種数	4	4	5	4	7	133
個体数合計	51	14	14	54		

表2. 調査地点ごとの植物の被度と高さ

モンキチョウの広場奥

種名	被度(%)	高さ(cm)
メヒシバ	30	40
チカラシバ	30	30
セイタカアワダチソウ	25	90
ススキ	25	150
メドハギ	10	30
クズ	10	15
キンミズヒキ	10	20
シナダレスズメガヤ	10	100
カモジグサ	10	80
エノコログサ	5	15
種数	10	

ノギクの広場(西側)

種名	被度(%)	高さ(cm)
イネ科spp.	80	5
メドハギ	30	50
種数	2+	

モンキチョウの広場手前

種名	被度(%)	高さ(cm)
イネspp.	50	5
チカラシバ	25	30
スズメノカタビラ	10	10
クズ	10	15
セイタカアワダチソウ	+	90
種数	5+	

ノギクの広場(東側)

種名	被度(%)	高さ(cm)
イネ科spp.	70	5
セイタカアワダチソウ	40	5
メドハギ	25	50
アズマネザサ	15	20
カモジグサ	10	15
種数	5+	

クツワムシ分布調査(2015年度)	
古南幸弘(公益財団法人 日本野鳥の会)	
調査場所 モンキチョウの広場、桜林、アキアカネの丘、ノギクの広場、 コナラの林の一部	
調査日 2015年8月15日・22日・29日 9月5日・12日	
調査開始	2013年 次年度 継続 終了予定 一年

調査目的

神奈川県レッドデータで要注意種であり、移動能力に乏しいため、雑木林の林縁環境を指標すると思われるクツワムシについて、環境管理の目標設定の検討材料とするために、分布とその変化を経年的に記録する。本調査は、「保全管理計画に関する業務」の一環として行った。

調査方法

クツワムシの発生期である8月中旬から9月中旬の、よく鳴く時間帯（19時～21時）に、林縁環境に面しているトレイルや広場・草地を歩いて、鳴き声を頼りに鳴いていた場所の位置と、わかる場合は個体数を記録した。踏査コースは前年度確認できた生息地を網羅する形とし、ほぼ固定したコースで行なった。

調査結果

表1に示すように調査を実施し、調査結果を得た。

表1. クツワムシ分布調査の実施状況と確認個体数

調査日	時間	調査者	開始時気温	中間時気温	確認個体数	図1上の記号
8月15日	19:53~21:24	古南幸弘	27.0	26.0	8	●
8月22日	19:00~21:45	石塚康彦、掛下尚一郎、古南幸弘	27.5	27.0	28	◎
8月29日	19:00~21:30	石塚康彦、井上由璃子、遠山正太、横山由美菜、掛下尚一郎	21.0	20.5	12	○
9月5日	18:43~21:06	石塚康彦、大嶋俊介、水上重人、古南幸弘	25.0	24.2	10	▲
9月12日	18:58~20:22	古南幸弘	23.5	23.0	0	

調査コースは図1に示したとおり。このうち、点線で示したコースは、8月15日のみ踏査した。

○分布 この調査範囲で、図1に示す位置でクツワムシが鳴いているのを確認した。ク

ツワムシはオスのみが鳴くが、この付近にメスも生息しているので、この鳴いている位置をツワムシの生息場所であると考えた。

ツワムシが複数個体分布している場所は、大きく 3 つの地区に分けられた。これを過去の分布と比較すると、この 3 地区は 3 年間通じ安定して生息している場所であった（表 3）。これらの生息地の植生は、下層に草本層が発達した疎林の林内（Ⅱ）、あるいはその林縁部であった（Ⅰ、Ⅲ）。

表 3. ツワムシの主な分布場所

地区名	場所	2013年	2014年	2015年
Ⅰ	自然観察センター南側の生態園からモンキチョウの広場のあずまや付近	有	有	有
Ⅱ	モンキチョウの広場斜面下部から桜林を経てアキアカネの丘下に至る一帯	有	有	有
Ⅲ	ウグイスの草地	有	有	有
Ⅳ	ミズキの道6のベンチのある広場付近		有	少数
Ⅴ	ピクニック広場	有		(工事中)

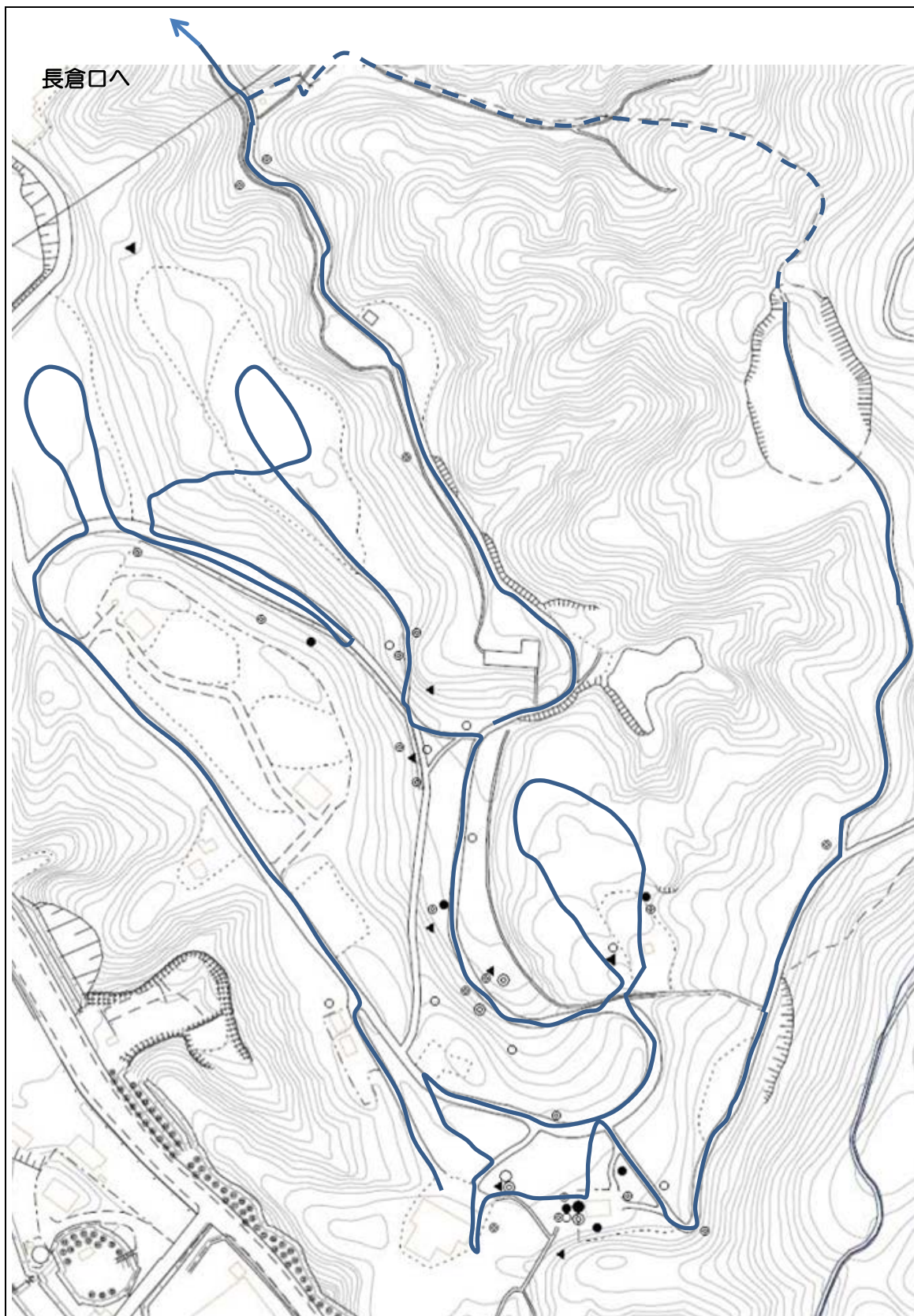
前年に複数個体の分布が見られたⅣ地区では、2015年は1回1個体しか記録できなかった。また2013年に複数個体を確認していたⅤ地区（「ピクニック広場」）では、水道施設の耐震補強工事のために草地が失われ、また立入りも困難となり、記録できなかった。

逆に上記の地区外でも、2015年は「クヌギの林」で新たな分布が見つかった。

○発生時期

初調査日の8月15日の時点で8個体の声を確認し、8月22日に最も多い個体数（28頭）を記録した。9月15日の調査では声の確認はできず、既に発声する時期は終了したと思われた。従って、オスの発声が聞かれた期間は少なくとも22日間、8月22日あたりをピークとする一山型の発生パターンであったと推測された。

これを前年と比較すると、2014年は39日以上は発声している期間があり、二山形の記録個体数推移となっていた（ピークは27頭と31頭）。これを調査時の気温と照らし合わせると、8月の末に低い気温の日が訪れた際に一旦記録個体数（鳴いていたオスの数）が減った後、9月に入って再び気温が高くなると記録個体数が回復していた。2015年の気温の推移は、前年と同様、8月29日に低温になった後、9月に入って気温が戻ったが、記録個体数は回復しなかった。（表4）



凡例 ●8/15 ◎8/22 ○8/29 ▲9/5 図形の大きさは個体数を表す: ▲1頭 ▲2頭
 — 調査コース (全日) - - 調査コース (8/15のみ)

図1. クツワムシの生息確認位置 (2015年)

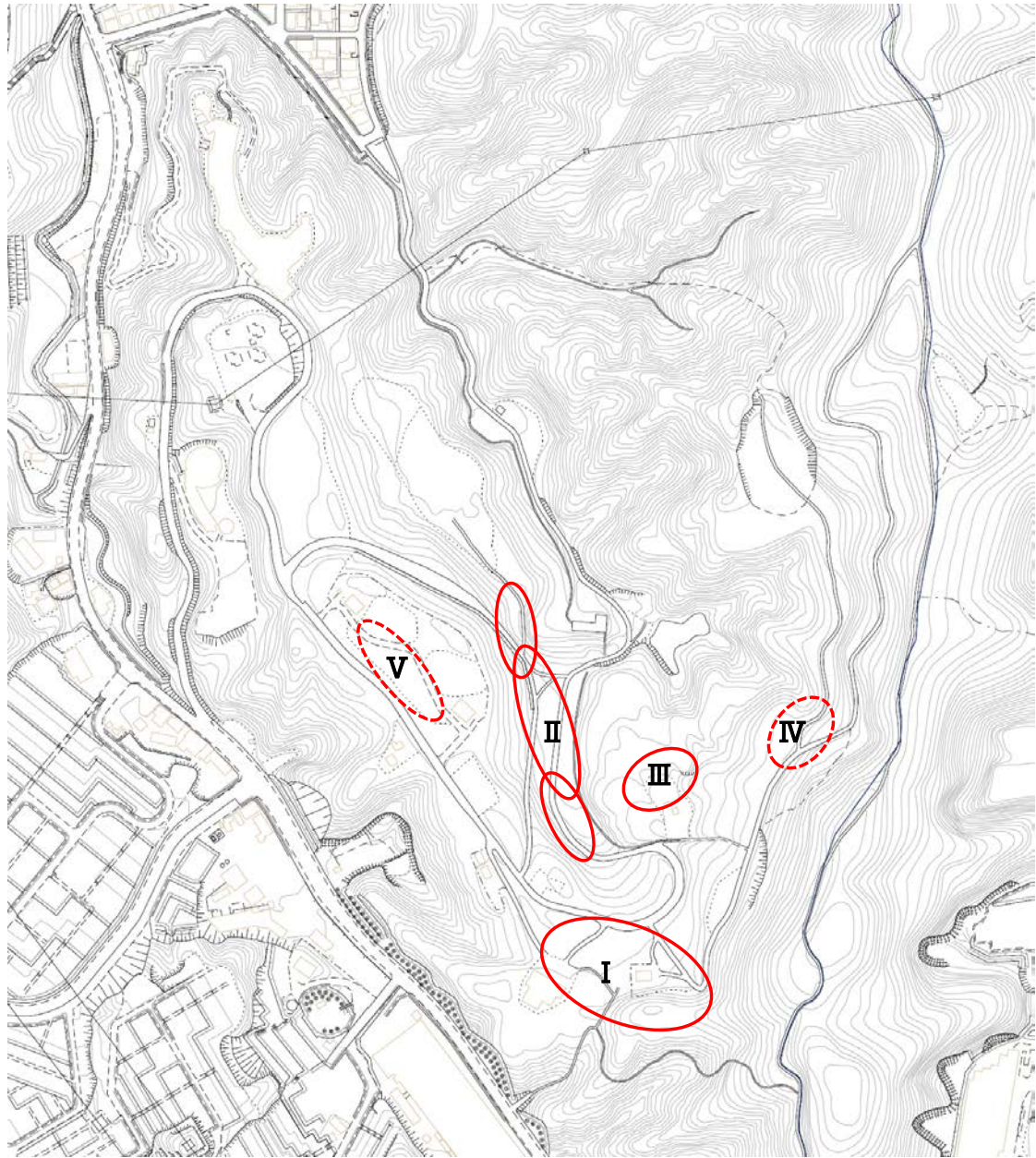


図 2. クツワムシの主な生息場所

実線は 2015 年に認められた場所、点線は過去に認められた場所

表 4. 2014 年と 2015 年の確認個体数の季節推移の比較

調査日	確認個体数		開始時の気温	
	2014年	2015年	2014年	2015年
8月8日	1		26.4°C	
8月15日	3	8	26.0°C	27.0°C
8月16日	4		25.2°C	
8月22日		28		27.5°C
8月24日	27		26.0°C	
8月27日	15		20.0°C	
8月29日		12		21.0°C
9月5日		10		25.0°C
9月6日	31		26.0°C	
9月12日		0		23.5°C
9月15日	8		22.6°C	

謝辞

調査を始めるにあたりクツワムシの生態と調査方法についてご教示いただいた清川紘樹さん（東京大学農学大学院 農学生命科学研究科 生圏システム学専攻 生物多様性科学研究室）、調査に参加して下さった横浜自然観察の森友の会会員の石塚康彦さん、水上重人さん、横浜市立大学インターンシップ実習生の井上由璃子さん、横山由美菜さん、（公財）日本野鳥の会レンジャー体験実習生の大嶋俊介さん、遠山正太さんにお礼申し上げます。

引用した本・文献

浜口哲一 2006. バッタ類. ～神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006（高桑正敏ほか編）：325-330. 神奈川県立生命の星・地球博物館. 小田原市.
清川紘樹・宮下直 2015. 過去と現在の林床植生の分布がキリギリス科4種の個体数に及ぼす影響. 日本生態学会第62回全国大会講演要旨：D2-31.

横浜自然観察の森内のアカガエル卵塊数調査(2016)		
篠塚 理、杉崎泰章、布能雄二、大沢哲也 (横浜自然観察の森友の会 森のカエル調査隊)		
調査場所 横浜自然観察の森の水辺(生態園の池、センター裏の池、ヘイケボタルの湿地、ミズスマシの池、ゲンジボタルの谷、水鳥の池、トンボ池、アキアカネの広場の水たまり)		
調査日 2016年 1月 23日 ~ 4月 2日 隔週1回の計6回		
調査開始 2007年	次年度 継続	終了予定 なし
調査目的 円海山城のアカガエルの卵塊数調査が、大澤によって1998年から2000年に渡って行われており、横浜自然観察の森が約450卵塊ともっとも多いと報告されている(横浜自然観察の森調査報告5)。引き続き松田により、2002年から2006年に横浜自然観察の森内のアカガエルの卵塊数調査が行われた(横浜自然観察の森調査報告10)。 2007年から、森のカエル調査隊が松田の調査を引き継ぎ、年毎の卵塊数の変化を明らかにする為、2016年も継続して横浜自然観察の森内の水辺で、アカガエルの卵塊数調査を行った。		
調査方法 調査場所としてあげた水辺を、隔週1回巡回し、まとまった形の卵塊を計数した。4月に入って新たな卵塊が計数されなくなるまで調査を行った。卵塊は産卵後しばらくまとまった形を保っているが、産卵場所と卵塊数を略図におとし、次回調査する際に重複しないよう考慮した。またヤマアカガエルは先に産みつけられた卵塊の近くに重ねて産卵することがあるため、卵塊が重なっている場合は、計数するにあたり、複数の調査者の目で確認し、調査日による判断の差異が発生しないように注意した。卵塊がニホンアカガエルのものかヤマアカガエルのものかの識別は、卵塊を持った際のぬめりの残り方や弾力性によって判断できると言われており、ニホンアカガエルは調査中に観察できなかった。		

調査結果

横浜自然観察の森内で、2016年の1月から3月にかけて、ヤマアカガエルの卵塊を259個確認した。

ヤマアカガエルの卵塊数の場所別・年度別推移を表1に示す。

調査場所	07年	08年	09年	10年	11年	12年	13年	14年	15年	16年
生態園	14	8	6	6	7	0	10	4	2	4
センター裏	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0
ハイケの湿地	279	240	234	196	298	163	209	144	98	167
ミズスマシの池	1	0	1	0	0	0	0	3	18	34
ゲンジの谷	8	11	2	7	3	2	3	0	0	2
トンボ池	158	152	115	82	70	35	50	105	56	52
アキアカネの丘	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0
水鳥の池2	49	59	8	3	0	5	16	6	0	0
水鳥の池3	8	1	0	3	4	0	0	2	0	0
合計	526	472	369	298	382	205	288	264	174	259

ヤマアカガエルの卵塊数の調査日別推移を図1に示す。

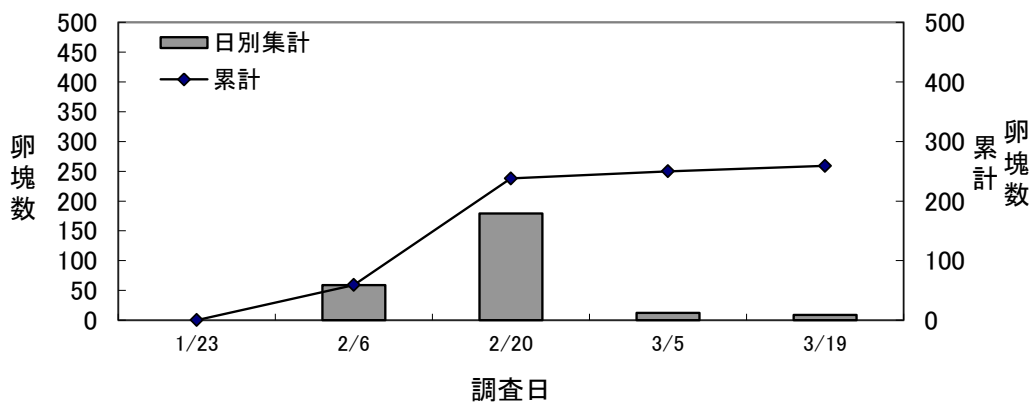


図1 2016年ヤマアカガエルの卵塊数および累計

図2 2007年（調査開始年）と2016年（今年）のヤマアカガエル卵塊数比較

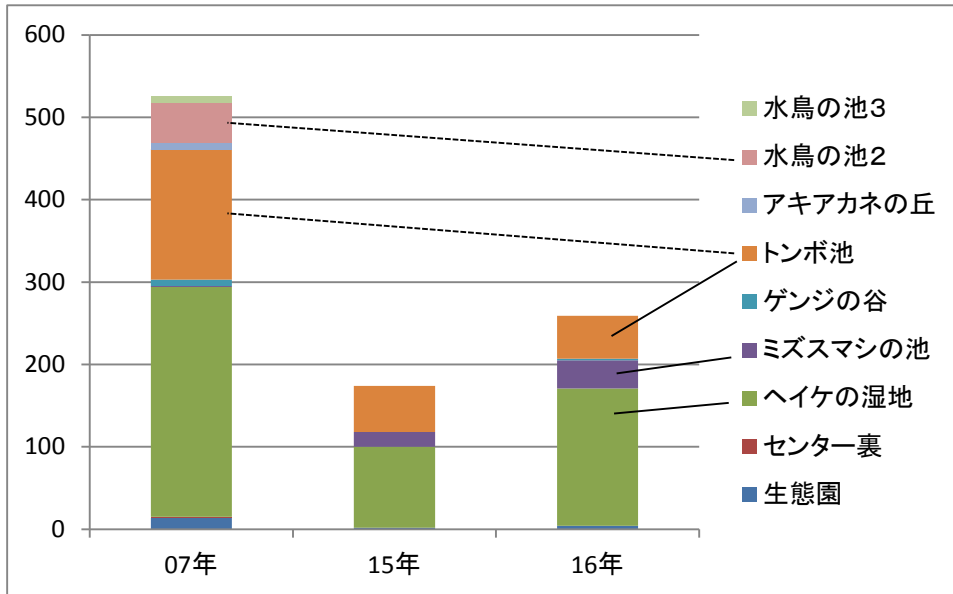
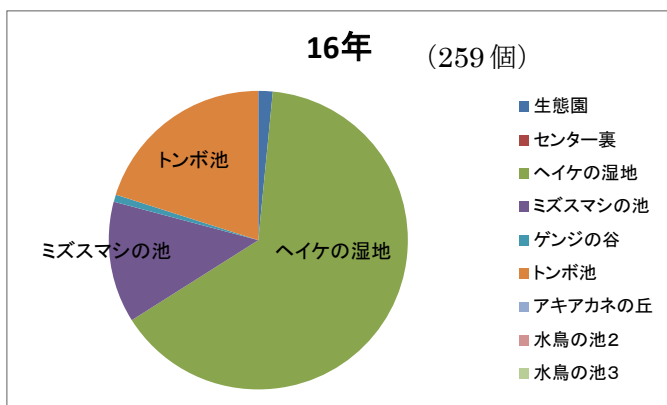
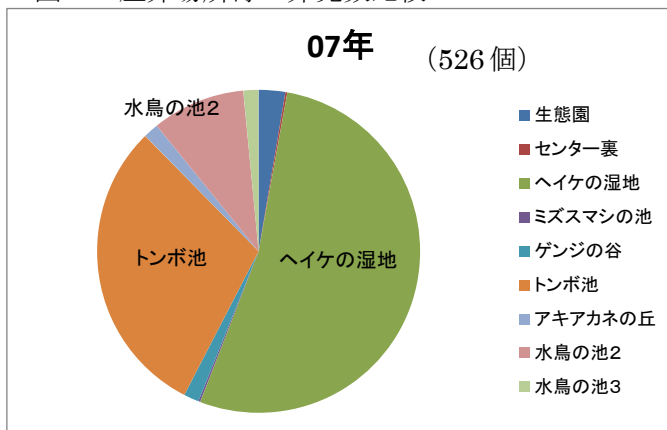


図3 図4 産卵場所毎の卵塊数比較



感想（調査を終えて）

- 今年1月～3月で、確認した卵塊は259個。
昨年と比較して、85個増加した。
- 「ヘイケの湿地」では、昨年（2015年）の98卵塊に対して、今年は167個の卵塊を数えた。（69個の増加）
特に、昨年散見されたアライグマの足跡は確認できなかった。
卵塊数増加の要因として、観察の森全体で取り組んでいるアライグマ対策の効果が考えられる。
- 2014年2015年と2年続けて卵塊が確認できなかった「ゲンジの谷」で、今年3年ぶりに2個の卵塊を発見した。
泥上げにより水位が改善した効果が考えられる。
- 2010年から2013年の4年間にわたり卵塊が確認出来なかった「ミズマシの池」では、2014年に久しぶりに3個の卵塊を確認した。
2015年は18個に増加したが、今年更に34個の卵塊を確認することができた。
数年前に大規模な池の泥上げを実施したことにより、水深が確保され、産卵環境が改善した為と考えられる。
- 2008年に59個の卵塊を確認した「水鳥の池2」は、その後、上流にある「水鳥の池1」からの水をせき止め、ホースを使って水を流すように、池の管理が変更になった為に、水量が極端に不足している。
また、池に生えているショウブが、年々その領域を拡大し、池のかなりの部分を占有してしまっているため、ヤマアカガエルの産卵に適した場所がほとんどなくなり、昨年（2015年）、今年と卵塊が発見できなかった。
適切な水量を維持するマネジメントと、ショウブの増殖をくいとめる対策が必要である。

赤外線カメラ撮影による林内の動物調査(2014年度)

渡部克哉・藤田 薫・篠原由紀子・篠塚 理・上原明子

(横浜自然観察の森友の会 定点カメラで動物調査)

調査場所： コナラの林

調査日 2014年5月10日～10月11日

調査開始 2008年 次年度 継続 終了予定 一年

調査目的

林内の動物の生息状況変化をモニタリングするための7年目として、現状調査を行った。なお、この調査は、環境省によるモニタリングサイト1000「里地里山調査」の「大型・中型哺乳類調査」の一環として行った。

調査方法

コナラの林の3カ所(A：砂地近くの林縁，B：常緑樹と落葉樹の混交林，C：二次林の林縁)で獣道に向けて、赤外線アナログカメラ(5/11～6/14)および赤外線デジタルカメラ(7/13～8/10，9/14～10/12)を設置し、データを月に1回回収し、撮影された動物を同定した。同定作業は友の会主催のイベントとして実施した。同定結果は、撮影された動物の個体数を、撮影日数で割り、

1日あたりの個体数として図示した。

調査結果

1. 全体的な傾向

哺乳類は、在来種3種(タヌキ・ノウサギ・ネズミ類)と外来種3種(タイワンリス・ハクビシン・アライグマ)とネコ、イヌが確認された(図1)。鳥類は在来の4種(アカハラ・クロツグミ・アオゲラ・カラス類)と、外来の2種(コジュケイ・ガビチョウ)が確認された。

コジュケイが最も多く撮影され、次いでタヌキ、ネズミ類、アライグマ、ネコ、ガビチョウの順であった。

2011～2013年に確認されたイタチは、2014年は確認されなかった。

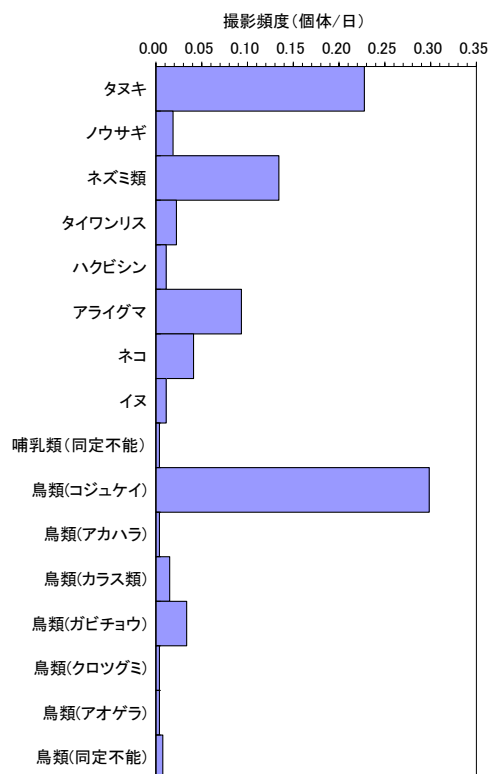


図1. 撮影された動物

2. 各調査地点の特徴 (図2)

1) 地点A

撮影されたのは9種であった。哺乳類は在来種3種、外来種2種とネコ、イヌが確認された。コジュケイ、ネズミ類が多く撮影された。2011~2013年に多く撮影されたアライグマは、今回は少なかった。

2) 地点B

撮影されたのは11種であった。哺乳類は在来種3種、外来種3種とネコが確認された。タヌキ、アライグマが比較的多かった。地点Bでは、2008-2012年の間、ネズミ類が撮影されなかったが、2013年に引き続き今回も撮影された。

3) 地点C

撮影されたのは11種であった。哺乳類は在来種3種、外来種3種とネコが確認された。コジュケイとタヌキが多く撮影された。

3. 各調査地点間の比較 (図2)

2008-2010年、2012-2013年と同様に、地点AとCでコジュケイが多かった(横浜自然観察の森調査報告書14-16, 18-19)。タヌキ、ノウサギ、ネズミ類、タイワンリス、アライグマ、コジュケイ、ガビチョウは、どの地点でも見られた。

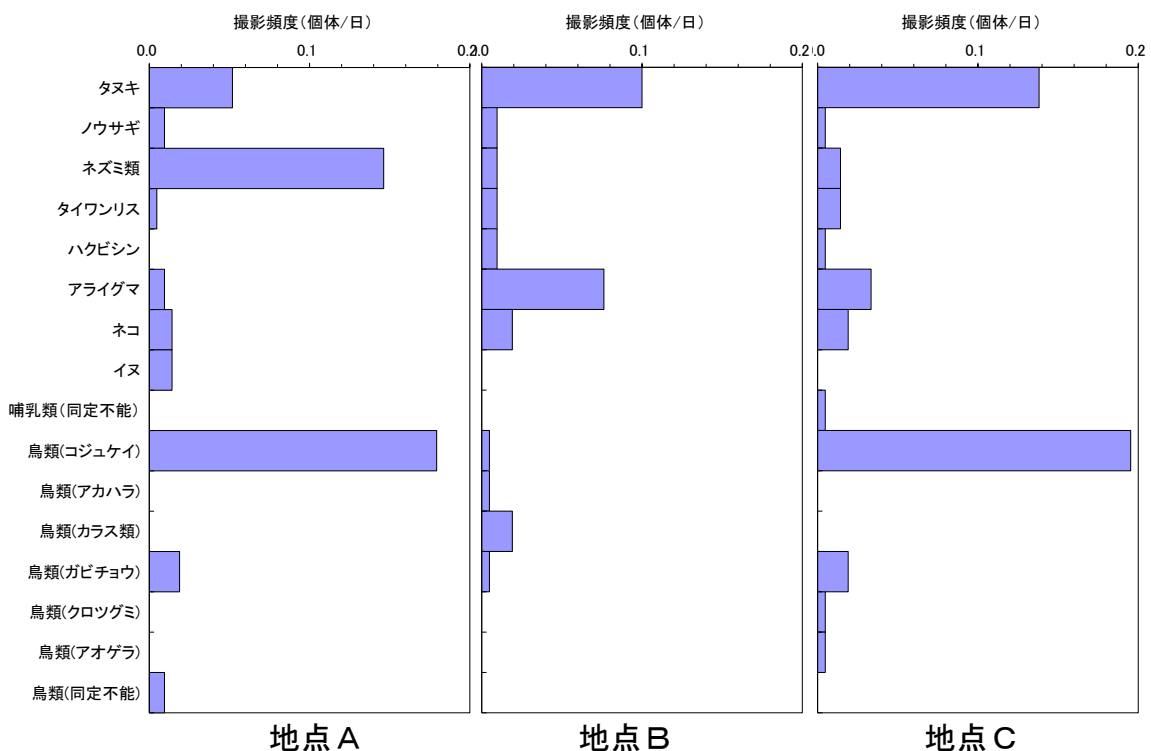


図2. 各地点で撮影された動物

4. 撮影日時と撮影された動物 (図3)

3地点での撮影日と時刻、撮影された動物を図3にまとめた。6月15日～7月11日、8月10日～9月12日は、カメラを設置していないのでデータは存在しない。

撮影時刻別に見ると、タヌキ、アライグマ、ハクビシン、ネズミ類はほぼ夜間(18時-6時)のみに見られ、ノウサギ、タイワンリスとコジュケイなど鳥類はほぼ昼間(6時-18時)のみに見られた。これらの傾向はノウサギの場合を除き、2011～2013年度(横浜自然観察の森調査報告書17-19)と同様であった。

撮影時期別に見ると、9月中旬以降、タヌキが多く撮影された。タイワンリスは9月以降撮影されなくなった。

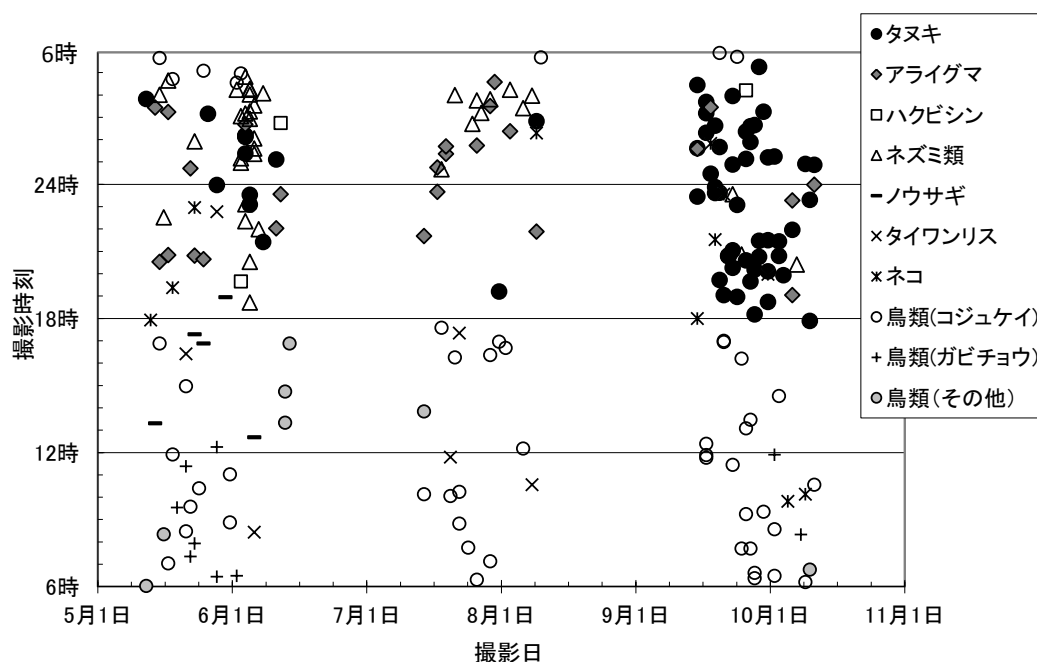


図3. 撮影日時と撮影された動物

謝辞

動物の同定は、自然観察センターへの一般の来館者にも実施して頂きました。ここに感謝の意を表します。

赤外線カメラ撮影による林内の動物調査(2015 年度)																													
渡部克哉・藤田 薫・篠原由紀子・上原明子・石塚康彦 (横浜自然観察の森友の会 定点カメラで動物調査)																													
調査場所： コナラの林																													
調査日 2015 年 5 月 9 日～10 月 10 日																													
調査開始	2008 年 次年度 継続 終了予定 一 年																												
<p>調査目的</p> <p>林内の動物の生息状況変化をモニタリングするための 8 年目として、現状調査を行った。なお、この調査は、環境省によるモニタリングサイト 1000「里地里山調査」の「大型・中型哺乳類調査」の一環として行った。</p> <p>調査方法</p> <p>コナラの林の 3 カ所 (A：砂地近くの林縁, B：常緑樹と落葉樹の混交林, C：二次林の林縁) で獣道に向けて赤外線デジタルカメラを設置し (5/9～6/13, 7/11～8/8, 9/12～10/10), 回収したデータを基に、撮影された動物を同定した。同定作業は友の会主催のイベントとして実施した。同定結果は、撮影された動物の個体数を撮影日数で割り、1 日あたりの個体数として図示した。</p> <p>調査結果</p> <p>1. 全体的な傾向</p> <p>哺乳類は、在来種 3 種 (タヌキ・ノウサギ・ネズミ類) と外来種 3 種 (タイワンリス・ハクビシン・アライグマ) とネコが確認された (図 1)。鳥類は在来の 2 種 (アカハラ・カラス類) と、外来の 2 種 (コジュケイ・ガビチョウ) が確認された。</p> <p>タヌキが非常に多く撮影され、次いでコジュケイ、ネズミ類、アライグマ、ガビチョウ、タイワンリス、ノウサギの順であった。</p> <p>ガビチョウは 2012 年度から毎年撮影され、撮影頻度 (個体/日) は毎年増加している。</p>																													
<table border="1"> <caption>撮影された動物の撮影頻度 (個体/日)</caption> <thead> <tr> <th>動物の種類</th> <th>撮影頻度 (個体/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タヌキ</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>ノウサギ</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>ネズミ類</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>タイワンリス</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>ハクビシン</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>アライグマ</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>ネコ</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>哺乳類(同定不能)</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>鳥類(コジュケイ)</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>鳥類(アカハラ)</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>鳥類(カラス類)</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>鳥類(ガビチョウ)</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>鳥類(同定不能)</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table>		動物の種類	撮影頻度 (個体/日)	タヌキ	0.38	ノウサギ	0.05	ネズミ類	0.10	タイワンリス	0.05	ハクビシン	0.01	アライグマ	0.10	ネコ	0.02	哺乳類(同定不能)	0.01	鳥類(コジュケイ)	0.15	鳥類(アカハラ)	0.01	鳥類(カラス類)	0.01	鳥類(ガビチョウ)	0.08	鳥類(同定不能)	0.01
動物の種類	撮影頻度 (個体/日)																												
タヌキ	0.38																												
ノウサギ	0.05																												
ネズミ類	0.10																												
タイワンリス	0.05																												
ハクビシン	0.01																												
アライグマ	0.10																												
ネコ	0.02																												
哺乳類(同定不能)	0.01																												
鳥類(コジュケイ)	0.15																												
鳥類(アカハラ)	0.01																												
鳥類(カラス類)	0.01																												
鳥類(ガビチョウ)	0.08																												
鳥類(同定不能)	0.01																												
図 1. 撮影された動物																													

2. 各調査地点の特徴 (図2)

1) 地点A

撮影されたのは8種であった。哺乳類は在来種3種、外来種2種とネコが確認された。タヌキが最も多く、次にコジュケイが多く撮影された。

2) 地点B

撮影されたのは10種であった。哺乳類は在来種3種、外来種3種とネコが確認された。タヌキが最も多く、次にネズミ類が多く撮影された。

3) 地点C

撮影されたのは10種であった。哺乳類は在来種3種、外来種3種が確認された。タヌキが例年と比較しても非常に多く撮影され、次いでコジュケイが多かった。

3. 各調査地点間の比較 (図2)

3地点とも、タヌキが最も多く撮影された。タヌキ、ノウサギ、タイワンリス、ハクビシン、アライグマ、コジュケイは、どの地点でも見られた。

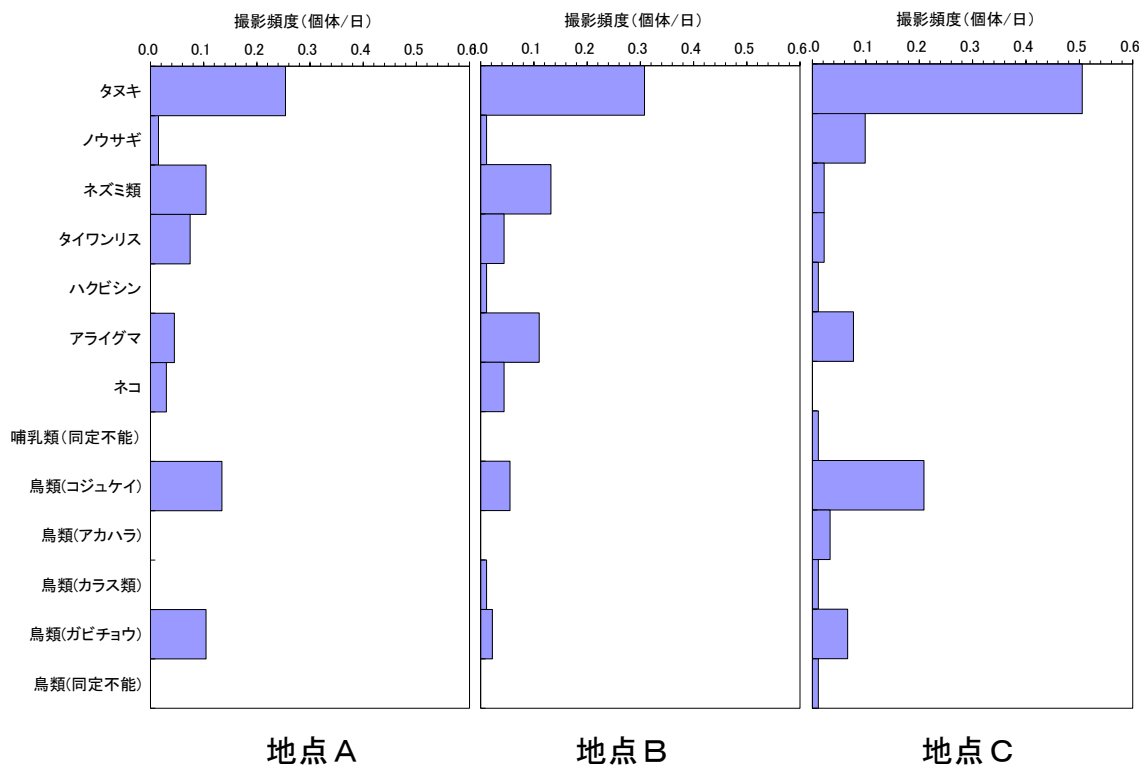


図2. 各地点で撮影された動物

4. 撮影日時と撮影された動物 (図3)

3地点での撮影日と時刻、撮影された動物を図3にまとめた。6月14日～7月10日、8月9日～9月11日は、カメラを設置していないのでデータは存在しない。

撮影時刻別に見ると、タヌキ、アライグマ、ハクビシン、ネズミ類はほぼ夜間(18時-6時)のみに見られ、タイワンリスとコジュケイなど鳥類はほぼ昼間(6時-18時)

のみに見られた。ノウサギは昼夜関係なく見られた。

撮影時期別に見ると、9月中旬以降、タヌキが多く撮影され、ネズミ類とコジュケイは撮影数が少なくなった。

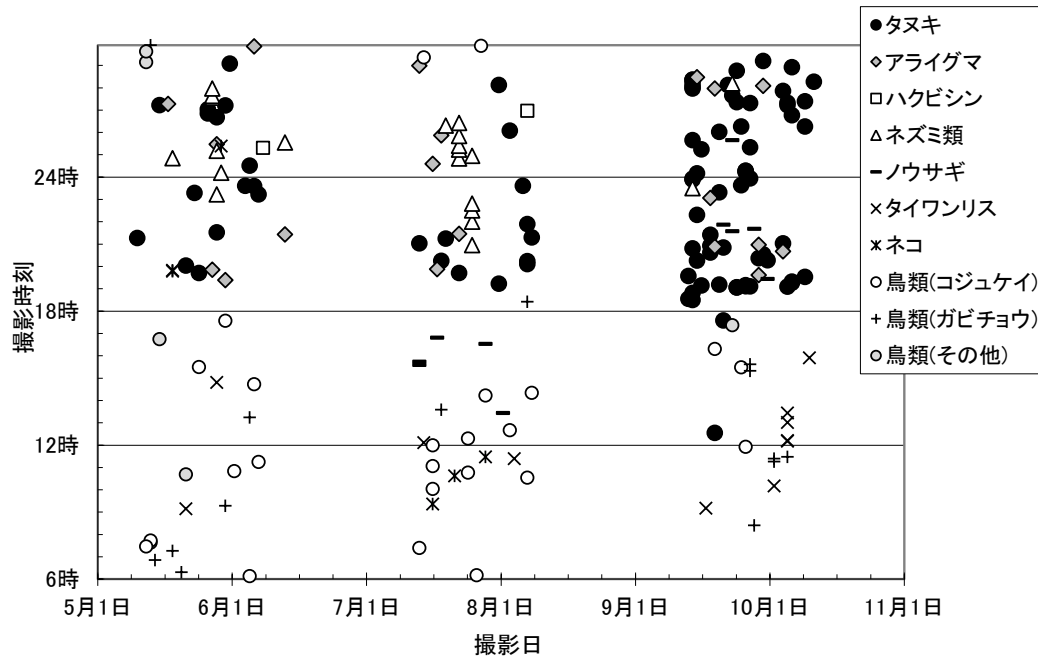


図3. 撮影日時と撮影された動物

謝辞

動物の同定は、自然観察センターへの一般の来館者にも実施して頂きました。ここに感謝の意を表します。

<p style="text-align: center;">タイワンリス個体数変化調査(2015年度)</p>	
<p>掛下尚一郎 (公益財団法人 日本野鳥の会)</p>	
<p>調査場所</p>	<p>ラインセンサスコース 自然観察センター→ヘイケボタルの湿地→コナラの道→カシの森→ ミズキの谷→モンキチョウの広場→自然観察センター</p>
<p>調査日</p>	<p>2015年4・5・6・10月、2016年1・2・3月の各月2回</p>
<p>調査開始</p>	<p>1986年 次年度 継続 終了予定 一年</p>
<p>調査目的</p> <p>外来種のタイワンリスの個体数をモニタリングする。</p>	
<p>調査方法</p> <p>約2.3kmのコースを、時速約2kmで歩きながら、道の片側50mずつ、合わせて両側100mの範囲内に出現したタイワンリスの個体数を記録した。集計にあたっては、毎年、月ごとの1kmあたりの出現個体数(=平均個体数)を求めた。調査は年14回、夏期を除いて行った(表1)。</p>	
<p>表1. タイワンリス個体数調査実施日</p>	
年	月/日
1986	4/16・17・24, 5/1・7・17・28, 6/7・11・22・27, 7/9・26・31, 8/11・17・21, 9/4・18, 10/15, 11/6・15, 12/6・18・29
1991	5/17, 6/27, 7/17, 8/23, 9/22, 10/15, 11/27, 12/23
1992	1/22, 2/23, 3/20, 4/12, 5/3, 6/7, 8/30, 9/27, 10/27, 11/21, 12/23
1993	1/23, 2/21
1996	5/15, 6/6・19, 7/31, 10/19, 11/14・30, 12/29
1997	1/26, 2/4・28, 4/9・25, 5/2・29, 6/24, 8/2, 9/30, 12/3
1998	2/6, 10/4・31, 11/23
1999	1/30, 2/7・13・28, 3/14・28, 4/17, 5/2・30, 6/12, 7/10, 10/11, 11/6
2000	1/14・30, 2/13・27, 3/7・22, 4/7・30, 5/14・21, 6/18, 7/2, 10/14, 11/12
2001	1/24・29, 2/11・28, 3/17・26, 4/12, 5/6・20・27, 6/17, 7/1, 10/23・29
2002	1/13・31, 2/10・24, 3/10・31, 4/14・29, 5/15・29, 6/20・28, 11/20, 12/23
2003	1/24・31, 2/25, 3/6・23・30, 4/29, 5/6・19・30, 6/9・26
2004	2/16・22・25・28, 4/9・21, 5/9・22, 6/24・30, 10/14・25
2005	1/7・19, 2/9・22, 3/7・23, 4/9・19, 5/19・23, 6/9・21, 10/7, 10/20
2006	1/7・24, 2/8・23, 3/8・22, 4/6・26, 5/9・30, 6/7・27, 10/11・25
2007	1/10・29, 2/11・25, 3/9・28, 4/6・24, 5/8・24, 6/8・28, 10/11・30
2008	1/26, 2/22・24, 3/13・16, 4/12・29, 5/9・23, 6/18・25, 10/10・29
2009	1/14・28, 2/15・26, 3/11・24, 4/10・22, 5/15・27, 6/2・18, 10/14・30
2010	1/16・27, 2/9・19, 3/11・18, 4/7・25, 5/7・21, 6/10・24, 10/7・24
2011	1/13・26, 2/10・22, 3/10・19, 4/12・20, 5/7・21, 6/7・23, 10/8・19
2012	1/12・26, 2/8・22, 3/7・21, 4/12・25, 5/17・30, 6/13・27, 10/18・30
2013	1/8・23, 2/9・23, 3/9・23, 4/9・23, 5/9・21, 6/9・23, 10/14・27
2014	1/10・24, 2/5・21, 3/8・19, 4/10・24, 5/8・22, 6/5・19, 10/8・25
2015	1/7・24, 2/10・25, 3/11・27, 4/10・24, 5/13・27, 6/10・24, 10/7・21

調査結果

2015年度におけるタイワンリスの1kmあたりの平均個体数±標準誤差は 4.35 ± 0.50 頭であった。

考察

2012年度以降、増加傾向を示していたが、今年度はやや減少した(図1)。

2006年度の平均個体数 5.19 および 2014年度の平均個体数 4.75 をピークに減少に転じていることから、横浜自然観察の森における1km当たりの平均個体数が5頭前後で上限となる可能性がある。引き続き本調査を継続し傾向を見守る必要があると思われる。

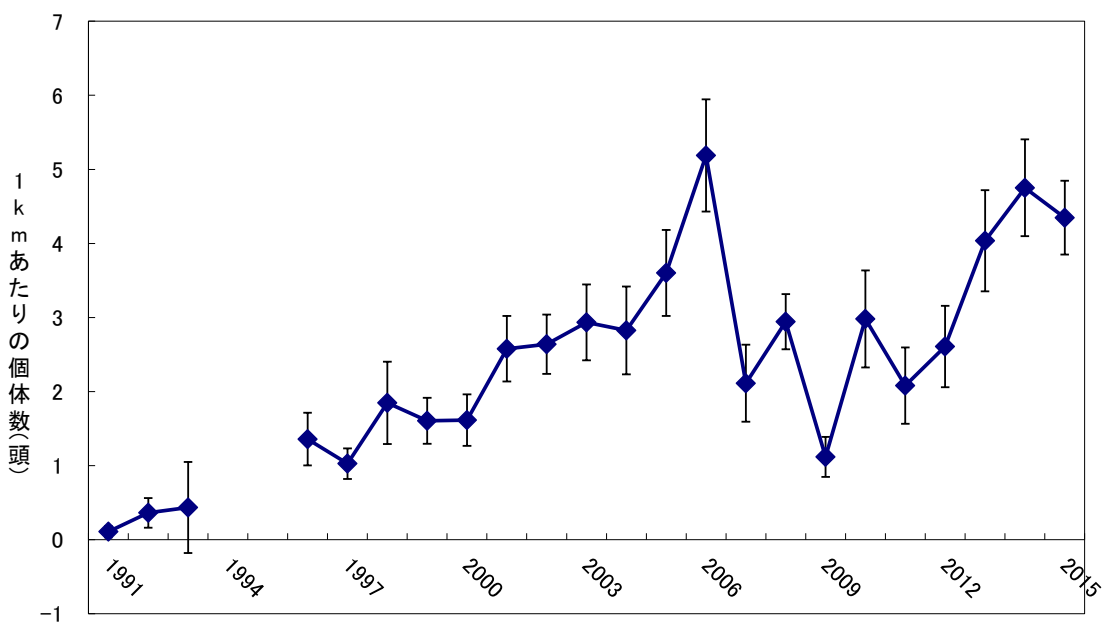


図1.タイワンリスの個体数 (縦線は標準誤差)

アライグマ（特定外来生物）の防除（2015年度）	
掛下尚一郎・古南幸弘(公益財団法人日本野鳥の会)、 横浜市環境創造局公園緑地部動物園課、同みどりアップ推進課、 横浜自然観察の森友の会等の有志ボランティア	
実施場所	横浜自然観察の森園内
実施日	2015年11月17日～2016年3月11日
捕獲開始	2013年 次年度 継続 終了予定 ー 年
<p>目的</p> <p>特定外来生物であるアライグマ <i>Procyon lotor</i> の捕食圧等から在来生物を守るため、捕獲を行う。併せて、アライグマ用のわなに外来種のタイワンリス(クリハラリス) <i>Callosciurus erythraeus</i> 及びハクビシン <i>Paguma larvata</i> が入った場合も、アライグマ同様に捕獲を行う。</p> <p>方法</p> <p>アライグマの生態系への被害防除は、第2次神奈川県アライグマ防除実施計画に基づき 2013年度に横浜市動物園課の事業として開始した。2014年度からは、(公財)日本野鳥の会レンジャー、動物園課、みどりアップ推進課ならびに横浜自然観察の森友の会有志等のボランティアが協働体制を組み捕獲を実施した。</p> <p>レンジャーはわな設置場所の選定・センサーカメラの設置を行い、横浜自然観察の森友の会有志等のボランティアと共に、わな設置及び管理・巡視も行った。動物園課は業者委託により、アライグマの捕獲個体の回収・殺処分を実施した。みどりアップ推進課は外来種であるタイワンリスおよびハクビシンが捕獲された際の回収・殺処分を委託業者に依頼した。</p> <p>わなの設置場所は図1に記載した。わなのタイプは踏み板式はこわな(ハバハート社製 model1089 および model1092)を使用し、わな a、b、e に各1基、わな c に2基、わな d に3基の合計8基設置した。設置期間は2015年11月17日から3月11日で延べ329トラップナイトであった(表1)。餌はドッグフードを撒餌として使い、食わせ餌にスコーン、パン、リンゴなどを使用した。</p> <p>殺処分されたアライグマは、日本獣医生命科学大学に献体として提供し、性年齢構成、栄養状態、繁殖状況などの解剖調査が行われた。</p>	

図1.わな(a、b、c、d、e)の設置場所

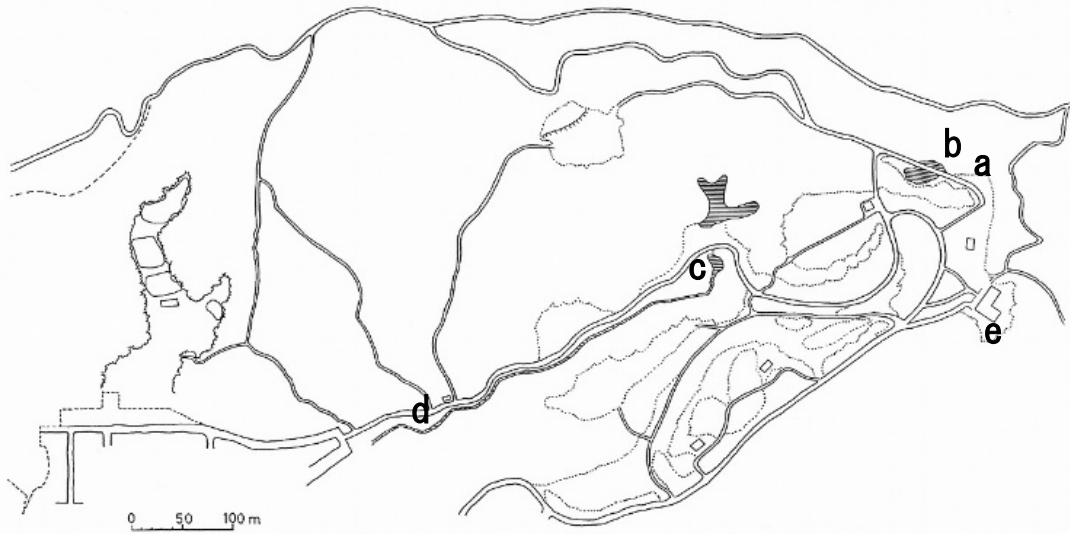


表1.わなの設置情報

	設置期間(オープン ロック*1の日も含む)	罠設置数	トラップナイト
わなa	11/17~3/11	1	47
わなb		1	47
わなc		2	93
わなd		3	138
わなe	12/16~1/30	1	4
計		8	329

*1餌を仕掛けわなが落ちないようにした状態

*2わなが稼働していた夜の数 (TN)

結果

8頭のアライグマが捕獲された(表2)。食わせ餌は、パン(チョコチップ入り)でよく捕まった。また、タイワンリスは31頭捕獲された。そのうち1回目の捕獲上限額を越え、2回目の委託開始までに捕獲された2頭は放野した。ハクビシンは0頭であった。この他、ネコ *Felis catus*、タヌキ *Nyctereutes procyonoides*、イタチ類 *Mustela sp.* が錯誤捕獲され(表3、4)、その場で放鳥獣した。

わな1基1日あたり何頭捕獲できたかを算出する捕獲効率(CPUE)は、アライグマでは0.024(329TN)であった。

表 2.アライグマの捕獲実績

捕獲日	捕獲地点	性別	体重(kg)	食わせ餌
12月10日	b	オス	7.0	スコーン
1月6日	c	メス	4.5	パン
1月7日	c	メス	4.5	パン
1月20日	d	オス	3.0	パン
1月21日	d	オス	6.4	パン
1月28日	d	オス	8.6	パン
2月10日	d	メス	4.2	パン
3月9日	d	オス	5.9	パン・リンゴ

表 3.アライグマ以外に捕獲された動物

捕獲日	捕獲地点	種類 (数字は捕獲数)	食わせ餌	備考
11月18日	d	タヌキ1	スコーン	
11月19日	c	イタチ1	スコーン	
11月18日	d	タヌキ1	スコーン	
11月25日	c	ネコ1	スコーン	
12月2日	d	タヌキ1	スコーン	
12月9日	a	タイワンリス1	スコーン	
12月10日	c	タヌキ1	スコーン	
12月18日	e	タイワンリス1	スコーン	
12月24日	d	タヌキ1	スコーン	
1月6日	d	タヌキ1	パン	
1月6日	d	ネコ1	パン	
1月7日	b	タイワンリス1	パン	
1月8日	b	タイワンリス1	パン	
1月8日	d	ネコ1	パン	
1月13日	b	タイワンリス2	パン	
1月15日	b	タイワンリス1	パン	
1月19日	a	タイワンリス1	パン	
1月21日	a	タイワンリス1	パン	
1月22日	b	タイワンリス1	パン	
1月27日	d	タヌキ1	パン	
1月29日	c	タイワンリス1	パン	
1月29日	d	タイワンリス1	パン	
2月3日	a	タイワンリス1	パン	
2月3日	c	タヌキ1	パン	
2月3日	d	タヌキ1	パン	
2月3日	d	タイワンリス1	パン	
2月3日	d	タイワンリス1	パン	
2月4日	c	タイワンリス1	パン	
2月4日	d	タイワンリス1	パン	
2月5日	d	タイワンリス1	パン	
2月10日	c	タイワンリス1	パン	放野
2月18日	a	タイワンリス1	パン	放野
2月20日	a	タイワンリス1	パン	
2月20日	c	タイワンリス1	パン	
2月20日	d	タヌキ1	パン	
2月24日	a	タイワンリス1	パン	
2月25日	a	タイワンリス1	パン	
2月25日	c	イタチ1	パン	
2月25日	c	タイワンリス1	パン	
2月26日	a	タイワンリス1	パン	
2月26日	c	タイワンリス1	パン	
3月2日	a	タイワンリス1	パン、リンゴ	
3月2日	c	イタチ1	パン、リンゴ	
3月2日	c	イタチ1	パン、リンゴ	
3月3日	a	タイワンリス1	パン、リンゴ	
3月9日	a	タイワンリス1	パン	
3月9日	c	タイワンリス1	パン	
3月9日	c	イタチ1	パン	
3月10日	c	タヌキ1	パン	
3月11日	d	タヌキ1	パン	

表 4.地点別捕獲数

	アライグマ	タイワンリス	ネコ	タヌキ	イタチ	合計
a	0	12	0	0	0	12
b	1	6	0	0	0	7
c	2	7	1	4	4	18
d	5	5	2	9	0	21
e	0	1	0	0	0	1
合計	8	31	3	13	4	59

謝辞

本事業実施にあたって、横浜自然観察の森友の会の上原明子さん、落合道夫さん、篠原由紀子さん、高橋睦さん、中里幹久さん、山路智恵子さん、渡辺美夫さん、神奈川県野生動物リハビリテーターの岡みつるさん、明治大学の久保田涼平さん、他匿名1名から成る巡回ボランティアのみなさんには事業に参画、巡回等の労を取って頂く等、多大なるご支援を頂いた。ここに記して感謝申し上げます。

<p>横浜自然観察の森における アライグマの水辺利用に影響を与える環境要因</p>			
<p>久保田涼平(明治大学農学部農学科 応用植物生態学研究室)</p>			
調査場所	へイケボタルの湿地、水鳥の池、ミズスマシの池、トンボ池		
調査日	2014年11月7日～2015年11月30日		
調査開始	2014年	次年度	終了
			終了予定
			— 年
<p>調査目的</p> <p>中・大型哺乳類にとって水辺とその周辺の環境は、採餌場や水飲み場、休息場所、さらにはコリドーとして利用され、重要な生息環境である。外来生物であるアライグマは高い環境適応力を有しているものの、特に水辺と密接な関係にあり、水生生物の生息にとって脅威となる。したがって、効果的な防除方法の検討に向けアライグマの水辺利用の実態を把握することが重要である。そこで本研究では、アライグマの水辺利用の特徴を明らかにすることを目的とする。</p>			
<p>調査方法</p> <p>1. カメラ調査</p> <p>園内の4ヶ所の水辺(地点①…へイケボタルの湿地、地点②…水鳥の池、地点③…ミズスマシの池、地点④…トンボ池)を対象とし、各地点に自動撮影カメラを一台ずつ設置した。カメラは Fieldnote duo を使用し、データは画像上に人と昆虫類を除く動物の姿が確認されたものを有効撮影として扱った。撮影期間は2014年11月7日から2015年11月30日までとした。</p> <p>2. 階層構造調査</p> <p>自動撮影カメラを設置した4ヶ所の水辺を対象とし、カメラの位置が中心となるようにして10m×10mのコードラート内を調査した。範囲内に出現した植物種を同定し、種ごとの植被率と各層(高木層、亜高木層、低木層、草本層)の全植被率を目測により記録した。草本層については、植物の高さも哺乳類にとって重要であると考えたため、種別に平均的な高さを記録した。調査は2015年8月15、21、23、26日に行った。</p> <p>3. 解析</p> <p>カメラデータの解析方法としては、撮影された動物種の相対的な撮影頻度の大きさを比較することができる「撮影頻度指標」が用いられる。本研究では撮影頻度指標として Relative Abundance Index (以下、RAI)を次式より算出した。</p> <p style="text-align: center;">RAI=各動物種の撮影回数÷カメラ稼働日数</p>			

なお、多くの場合は撮影された動物の個体識別をすることは困難であるため、同一個体の重複カウントによる影響を少なくする必要がある。そこで本研究では、同種個体において個体識別が困難であった場合には 30 分以内に撮影された個体を同一個体とし、1 回の撮影として扱った。そして画像上に同種が複数頭写った場合については、撮影された頭数を撮影回数としてカウントした。

また、アライグマの水辺利用に影響を与える要因を明らかにするため、エクセル統計 (ver.1.13) を用いて回帰分析を行った。目的変数は落葉樹の着葉期 (5~10 月とした) におけるアライグマの RAI とし、各層の全植被率を説明変数とした。

さらに、アライグマの水辺利用の季節変動について調べるため、エクセル統計 (ver.1.13) を用い、月ごとのアライグマの RAI を対象として一元配置分散分析を行い、Fisher の最小有意差法によって多重比較検定を行った。

調査結果

1. カメラ調査

全撮影期間を通して、計 26 種の動物が確認された。哺乳類ではアライグマ、タヌキ、ノネコ、タイワンリス、ニホンノウサギ、ニホンイタチ、ハクビシン、ネズミ類の 8 種が確認され、鳥類ではコジュケイ、シロハラ、アオジなど 18 種が確認された。

各種の RAI を表 1 に示した。哺乳類相に注目すると、全地点においてアライグマの RAI は他のどの種よりも高かった。また、地点間でアライグマの RAI を比較すると地点③が最も高く、地点①が最も低かった。

表 1. 各動物種の RAI

	地点①	地点②	地点③	地点④
アライグマ	0.380	0.939	1.161	0.629
タヌキ	0.181	0.019	0.078	0.117
ノネコ	0.003	0.004	0.012	0.022
タイワンリス	0.014	0.054	0.021	0.024
ノウサギ	0.017	0.023	—	—
イタチ	0.003	0.004	0.009	—
ハクビシン	—	0.011	0.015	0.027
ネズミ類	0.209	—	0.116	0.014
コジュケイ	0.474	0.847	0.248	0.469
シロハラ	0.007	0.031	0.227	0.057
アオジ	0.045	0.077	0.096	0.060
ヒヨドリ	0.017	—	0.009	—
キジバト	—	0.011	0.015	0.030
シメ	0.007	—	0.003	0.008
ガビチョウ	0.010	0.023	0.048	0.079
ハシブトガラス	0.003	—	0.018	—
カワラヒワ	0.038	—	—	—
キセキレイ	—	—	0.018	—
シジュウカラ	0.003	—	0.006	0.008
アオゲラ	0.007	0.004	—	—
カルガモ	—	—	0.090	—
アオサギ	—	—	0.003	—
ヤマシギ	0.014	—	—	0.005
ツグミ	—	—	—	0.003
オシドリ	—	0.004	—	—
ハイタカ	—	—	0.003	—

2. 階層構造調査

地点①では高木層の全植被率が 20%と少なく、他の地点と比較して低木層と草本層が発達していた。特に草本層の全植被率は 100%と非常に高く、マコモやトチカガミが水域を覆っていた。

地点②においてはハゼノキやミズキが高い割合を占めており、高木層の全植被率が 80%と高かった。下層については低木層が 40%、草本層が 30%と比較的低かった。

地点③ではクズが優占しており、亜高木層の全植被率が 90%と非常に高かったが、下層は地点①とは対照的に疎であり、草本層については 10%と特に低かった。

地点④においてはヤマグワが高い割合を占めており、高木層の全植被率が 70%と比較的高かった。下層については低木層が 30%、草本層が 50%であった。

そして、全地点の草本層についてまとめると、トチカガミのような浮葉植物やキツタのようなつる性植物などを除いて、アライグマの体高(約 30 cm)以上の丈の植物がまばらにみられた。

3. 解析

回帰分析の結果を図 1 に示した。相関係数 $R=0.9623$ 、 $P<0.05$ で、2015 年 5~10 月のアライグマの RAI と草本層の全植被率に有意に強い負の相関がみられた。高木層、亜高木層、低木層の全植被率については、アライグマの RAI との関係性は特にみられなかった。

一元配置分散分析の結果を図 2 に示した。Fisher の最小有意差法によって、時期によるアライグマの RAI の有意差を確認することができた。2015 年 2 月における RAI は 2014 年 12 月と 2015 年 1、4、6、7、8、10、11 月に対して有意に高く、2015 年 3 月における RAI は 2015 年 4、7、8 月に対して有意に高かった ($P<0.05$)。

図 1. アライグマの RAI と草本層の関係

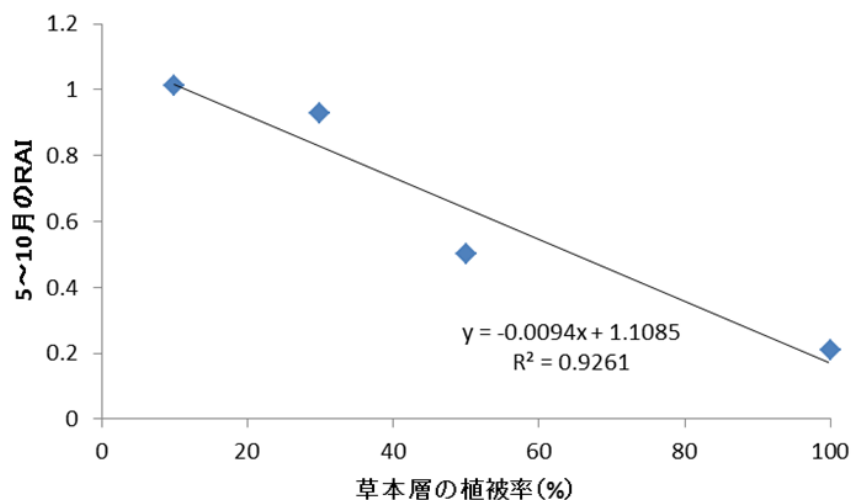
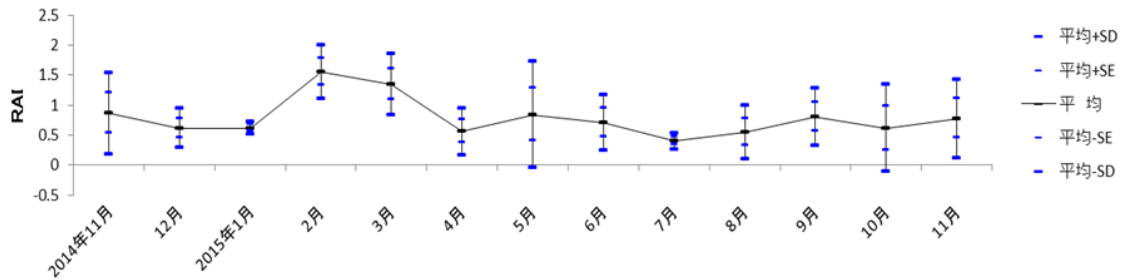


図 2. アライグマの RAI の分散



考察

カメラ調査の結果から、全地点において、アライグマの RAI は他のどの哺乳類よりも高いことが分かった。このことから、アライグマは水辺への依存度が非常に高いと推察される。アライグマは元来、爬虫類や両生類を主な採食対象のひとつとしており、横浜自然観察の森においても採餌環境として水辺を頻繁に利用していると考えられる。

また、回帰分析の結果から、アライグマの RAI と草本層の全植被率に強い負の相関関係がみられ、アライグマは開けた水辺を好む可能性が示唆された。ネズミ等の小型哺乳類は天敵から身を守るためカバー（隠れ場所）を必要とするのに対して、国内において天敵がいないアライグマにとってはカバーとなる植被は重要でなく、下層植生が行動を阻害すると推察される。

分散分析ならびに多重比較検定の結果からは、2015 年 2、3 月におけるアライグマの RAI は他の時期より比較的高いことが示された。アライグマが高頻度で現れる時期とヤマアカガエルの産卵のピークが一致しており、餌資源の豊富さがアライグマの RAI に影響した可能性が示唆された。

以上のことから、アライグマは下層植生が少ない開けた水辺を選好し、出現頻度については餌資源の量によって季節変動が起こるものと推察される。

引用した本・文献

- 池田透・遠藤将史・村野紀雄. 2001. 野幌森林公園地域におけるアライグマの行動圏. 酪農学園大学紀要 25(2):311-319.
- 金田正人・加藤卓也. 2011. 特集:爬虫両生類における外来生物問題とその対策 外来生物アライグマに脅かされる爬虫両生類. 爬虫両棲類学会報(2):148-154.
- 長岐昭彦. 2008. 緑の回廊におけるほ乳類・鳥類の利用を向上させる方法. 秋田県森林技術センター研究報告 第 18 号:41-50.
- 野呂達哉. 2009. 特集:矢作川中流域の河畔林 矢作川河畔林における哺乳類の基礎調査報告. 矢作川研究 No.13:105-112.
- 塚田英晴・深澤充・小迫孝実・須藤まどか・井村毅・平川浩文. 2006. 放牧地の哺乳類相調査への自動撮影装置の応用. 哺乳類科学 46(1):5-19.

横浜自然観察の森でのネコ遭遇記録(2015年度)			
大浦晴壽 (横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)			
調査場所 横浜自然観察の森全域			
調査日 2015年4月2日～2016年3月31日			
調査開始	2011年	次年度 終了	終了予定 一年
調査目的			
<p>横浜自然観察の森域内でしばしば目にするネコは、この森の外来生物とも考えられ、この森に生息、繁殖する野鳥などの野生生物に捕食圧を及ぼしている可能性が考えられる。従って、これらの影響の程度を考える際の基礎資料として使えるよう、この森でネコを目撃する度に記録する事により、目撃の頻度情報を得る事、更にはネコの個体識別を行う事を目的として調査した。</p>			
調査方法			
<p>本調査は別途報告の鳥類相調査で域内を歩いた際の副次調査的に実施した。ネコと遭遇する度に日時、場所、そのネコの特徴(可能な限り写真撮影を実施)、その時の行動などを記録した。</p>			
調査結果			
<p>調査は2011年度下期から開始し、半期または年度毎に自然観察センターに報告していたが、今回の調査報告は自然観察センターに提出した2015年度の年間の記録を以下に添付する事で行いたい。</p> <p>2015年度(2015年4月2日～2016年3月31日)期間中に計296日森に入り、29回(6匹)ネコと遭遇した(表1)。</p> <p>また2015年度中に遭遇した6匹のネコの写真を表2に示した。この森で遭遇したネコには2012年度と2013年度の調査報告18と19に報告しているが、1～12番までの番号を付けて識別の目安としている。今年度新たに確認できたネコは2匹で、黒ネコにはネコ番号13番を付したが、白ネコは首輪があり、飼いネコである事が推察される為、ネコ番号は付けなかった。</p> <p>また、昨年度はネコに関し調査報告では報告していないが、年間45回の遭遇があったが、これと比べ今年度は前述したように29回と大きく減少している為、ネコ遭遇記録の報告は今年度報告をもって一応の終了としたい。</p>			

表1 平成27年度ネコ遭遇記録

2016年4月7日 大浦晴壽

状況番号	月日	時間	場所	ネコ番号	行動
1	4月6日	7時23分	タンポポの道10番	#7	休息していたがその後藪へ入る
2	4月6日	10時36分	炭焼小屋前歩道	#13	歩道から炭小屋敷地内へ入った(ネコ番号は新)
3	4月15日	6時41分	森の家口付近	#2	歩道上を歩く
4	5月8日	6時43分	関係者駐車場前	#7	歩いていた
5	5月9日	7時45分	ウグイスの草地東屋前の歩道	#7	ピクニック広場方面へ斜面を登る
6	5月23日	10時40分	コナラの道6番	#7	ヘイケの湿地方面へ去る
7	5月27日	7時39分	長倉トイレ前歩道	#7	道を横断し川へ降りた
8	6月1日	7時44分	長倉口	-	園ゲート脇を外へ(白猫で首輪付き)
9	6月5日	6時59分	森の家口付近	#3	森の家口付近からアキアカネへ降りる
10	6月5日	7時34分	長倉口	#3	園ゲートから外へ出る
11	6月20日	7時15分	タンポポの道6番	#3	アキアカネ方面へ歩き去る
12	7月21日	11時02分	タンポポの道10番	#2	歩道を横断
13	8月10日	10時50分	ピクニック広場前歩道	#2	(佐々木祥仁氏確認撮影)
14	9月19日	6時30分	センター横野外トイレ前歩道	#8	(廣瀬康一氏確認撮影)
15	9月30日	10時17分	ノギクの広場	#8	広場から藪へ入る
16	12月9日	8時06分	畑前歩道	#2	うずくまっていたが走って行った
17	12月16日	7時25分	ミズキの道10番	#8	藪の中で潜んでいた
18	1月1日	6時54分	森の家口付近	#3	歩道から片脚を引いてアキアカネ方面へ降りた
19	1月14日	10時22分	タンポポの道6番	#3	藪の中のもう一匹と鳴き交わしていた
20	1月16日	7時49分	ゲンジボタルの谷	-	藪の中からノネコの声
21	1月16日	8時08分	ノギクの広場	#8	広場でひっくり返って背中掻き
22	1月24日	7時13分	ミスミシの池前歩道	#8	池下流へ下って行った
23	1月28日	7時59分	長倉口	#3	片脚を引きながら保護地へ入った
24	2月1日	9時39分	ミズキの道7番付近	#8	藪に潜んでいた
25	2月15日	7時00分	生態園周辺	#8	周辺を歩き回り最後はセンター横の藪へ入った
26	2月20日	8時35分	森の家口付近	#2	園内からゲートを出て森の家方面へ下る
27	3月13日	9時07分	ノギクの広場	#8	広場から階段を上りミズキの谷方面へ
28	3月16日	7時54分	ミズキの道7番付近	#8	藪へ入る
29	3月16日	8時07分	コナラの道9番	#8	その後コナラの道12番から関谷奥へ上がった

表2

平成27年度に遭遇したネコ写真一覧表

2016年4月7日 大浦晴壽
 状況番号は表1に示したもの

ネコ番号	ネコ画像	ネコ画像
#2		
	状況番号3	状況番号13
		
	状況番号16	状況番号26
#3		
	状況番号10	状況番号11
		
	状況番号19	状況番号23

ネコ 番号	ネコ画像	ネコ画像
#7		
	状況番号4	状況番号6
#8		
	状況番号14	状況番号17
#8		
	状況番号21	状況番号22
#8		
	状況番号25	状況番号27

ネコ 番号	ネコ画像	ネコ画像
#13		
	状況番号2	
無番		
	状況番号8	

環境写真記録調査～常緑樹の占める割合～（2015年度）

掛下尚一郎(公益財団法人 日本野鳥の会)

調査場所 コナラの林の常緑樹

調査日 2016年3月16日

調査開始 1985年 次年度 継続 終了予定 一年

調査目的

同じ場所から定期的に環境を写真撮影することによって、環境の変化を記録する。今回は、常緑樹の占める割合を解析し、常緑樹の増減をモニタリングする。

調査方法

落葉樹の葉がない季節に遠景写真を撮影し、写真の林全体の面積と常緑樹の面積をプランメーターで測定し、常緑樹の占める割合を計算した。撮影は上郷・森の家のテラスから行った(図1)。

調査結果・考察

常緑樹の面積の割合は、林全体の面積の約 16.0%であった。2011年度(約 15.3%)と比較するとほとんど変化は見られなかった。ゆっくりと極相へ遷移しているものと考えられる。今後も同じ地点から撮影することで、常緑樹の増減のモニタリングを行う。

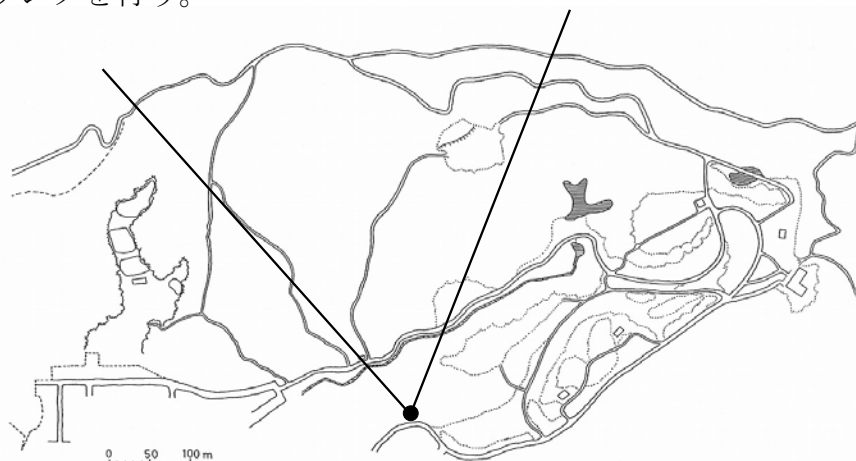


図1. 写真撮影地点



2016年3月撮影



2011年3月撮影

希少植物調査 ～シラン原生地の選択的除草の効果～ (2015 年度)																																												
掛下尚一郎(公益財団法人 日本野鳥の会)																																												
調査場所 ウグイスの道 5～6 の間の階段をはさんだ両側 (南側・北側)																																												
調査日 (過年度も含む) : 2003 年 5 月 8 日・9 日、2004 年 5 月 13 日・14 日、 2005 年 5 月 12 日・13 日、2006 年 5 月 10 日・11 日 2007 年 5 月 16 日・17 日、2008 年 5 月 16 日・17 日 2009 年 5 月 22 日、2010 年 6 月 3 日、2011 年 5 月 31 日、 2012 年 6 月 10 日・21 日・30 日・7 月 3 日 2013 年 6 月 16 日・29 日・2014 年 6 月 28 日・2015 年 5 月 30 日																																												
調査開始	1999 年	次年度 継続 終了予定 一年																																										
調査目的 シランは、日あたりのよい湿った草地や斜面に生えるラン科の多年性草本である。環境省第 4 次レッドリスト(2012)では準絶滅危惧種(NT)、神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006(高桑他編 2006)では絶滅危惧 IB 類、横浜の植物(横浜植物会 2003)のレッドカテゴリでは絶滅寸前種(En-A)に位置づけられており、県内では数箇所しか原生地が確認されていない。横浜自然観察の森にある原生地では、夏もしくは冬に除草を行い、管理の効果を調べてきた(調査報告 2000、2001、2002、2003、2004、2005、2006、2007、2008、2009、2010、2011、2012、2013、2014)。2003 年度から 2008 年度までの 6 年間は、毎年 5 月に横浜雙葉中学校 2 年生の生徒が、総合学習の一環で、シラン以外の植物(主にススキなどのイネ科の高茎草本)をハサミで切って管理していた。2009 年度からは、レンジャーにより管理作業を行っている。この作業の際には、シランの株の踏みつけが必然的に起こってしまう。 そこで、このような管理作業や、踏みつけ等の効果、影響をモニタリングする。																																												
調査方法 50cm×50cm の針金で作成したコドラートを、シラン原生地にランダムに置き、その中の、花茎のついていないシランの株と、花茎のついていない株を数えた。調査はレンジャーが行った。各年の調査コドラート(方形区)数は、2003 年の北側を除けば、20ヶ所以上に設定した(表 1)。		表 1: 各年の調査コドラート数 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>南側</th> <th>北側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>22</td><td>12</td></tr> <tr><td>2004</td><td>29</td><td>34</td></tr> <tr><td>2005</td><td>24</td><td>24</td></tr> <tr><td>2006</td><td>27</td><td>32</td></tr> <tr><td>2007</td><td>35</td><td>34</td></tr> <tr><td>2008</td><td>20</td><td>34</td></tr> <tr><td>2009</td><td>35</td><td>30</td></tr> <tr><td>2010</td><td>30</td><td>25</td></tr> <tr><td>2011</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>2012</td><td>20</td><td>22</td></tr> <tr><td>2013</td><td>26</td><td>26</td></tr> <tr><td>2014</td><td>21</td><td>20</td></tr> <tr><td>2015</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	年	南側	北側	2003	22	12	2004	29	34	2005	24	24	2006	27	32	2007	35	34	2008	20	34	2009	35	30	2010	30	25	2011	20	20	2012	20	22	2013	26	26	2014	21	20	2015	20	20
年	南側	北側																																										
2003	22	12																																										
2004	29	34																																										
2005	24	24																																										
2006	27	32																																										
2007	35	34																																										
2008	20	34																																										
2009	35	30																																										
2010	30	25																																										
2011	20	20																																										
2012	20	22																																										
2013	26	26																																										
2014	21	20																																										
2015	20	20																																										

調査結果

1) 調査地の概要

本年度の調査地、状況は次のとおり。南側は日当たりがよい。面積約 29.3 m²。北側は原生地の半分ほどが林縁のため、日陰の部分がある。面積約 23.2 m²。南側、北側ともに、チガヤなどのイネ科の高茎草本が繁茂している。

2) 株数の年変化 (図 1)

北側では、シランの株数は 2005 年に急激な増加が見られたが、以降は大きな増減はなく安定している。2011 年は過去 12 年分の平均値 (以後平均値と記す) を下回ったが、2015 年は増加に転じ、平均値以上の株数を維持している。

南側では、2008 年に大きく減少したものの、2009 年と 2011 年に急激な増加が見られた。2012 年には再び大きく減少したものの、そこからは微増傾向にあり平均値以上の株数で推移している。

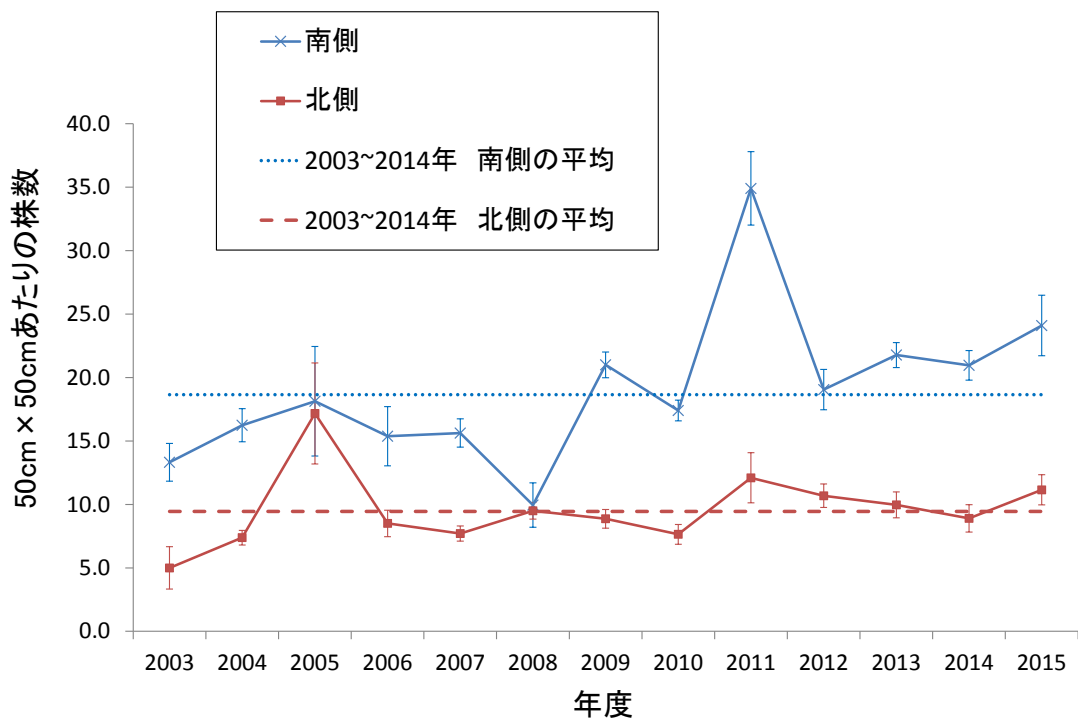


図1. シランの株数の年変化 (グラフの縦棒は標準誤差)

3) 花茎のある株の割合

シランは 1 株につき 1 本の花茎がつくが、栄養状態等により花茎がつかない株も存在する。そこで、50cm×50cm のコドラートあたりの株数と花茎のある株数を数え、その割合を求めた (図 2)。

花茎のある株数の割合は、中学生が管理を始めた 2003 年から 2011 年まで、南側が北側を上回る割合を示していたが、2012 年に初めて逆転した。しかし、2013 年以降は再び南側が北側を上回っている。

北側では、2005 年に大きく減少し、2011 年から 2012 年にかけて急激に増加した。以降は増減を繰り返しながら平均値より高い割合で推移してきたが、2015

年は前年に比べ減少し平均値を下回った。

南側では、3年に一度大きく減少する傾向が見られ、3年めの2015年度は前年に比べ大きく減少し平均値を下回った。

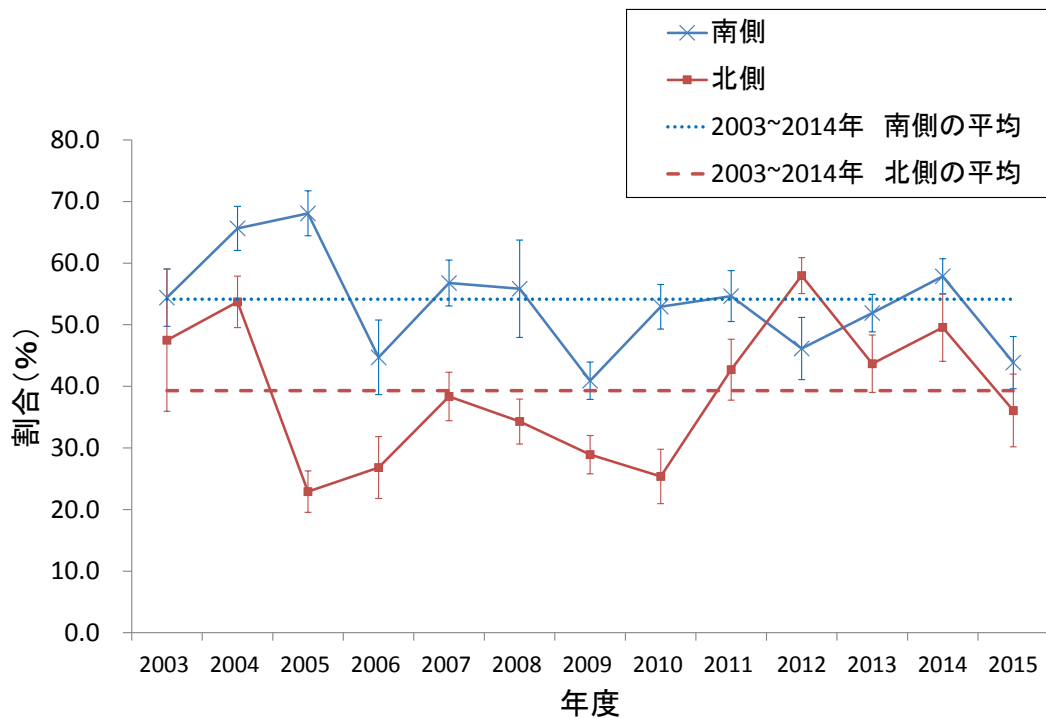


図2. シランの花茎のある株の割合の年変化（グラフの縦棒は標準誤差）

4) 株数の推定

それぞれの生育地の面積を目測し、コドラートの面積 0.25 m^2 あたりの平均株数を乗じて生育株数を推定した。

南側は 0.25 m^2 あたりの平均株数は 24.1 で、生育面積は計測の結果、 29.3 m^2 と見積もられたので、約 2824 株と推定された。また北側は 0.25 m^2 あたり平均株数は 11.2、生育面積 23.2 m^2 と計測されたので、約 1039 株と推定された。これらから、シラン原生地には 3,800 株以上が生育しているものと推定された。

考察

2015 年は、北側も南側も株数が増加したものの、花茎の割合は減少している。南側に限っては 3 年おきに繰り返される大幅な減少のサイクルと一致するため、選択的除草作業(以下、作業)との関係性は一概に示すことはできない。しかし、2014 年度の作業実施が 2015 年 3 月と遅かったことから、そのことが栄養状態に影響し花茎の割合が減少したとも考えられる。今年度は調査時に作業を実施したためその効果がどのように現れるか引き続きモニタリングする必要がある。

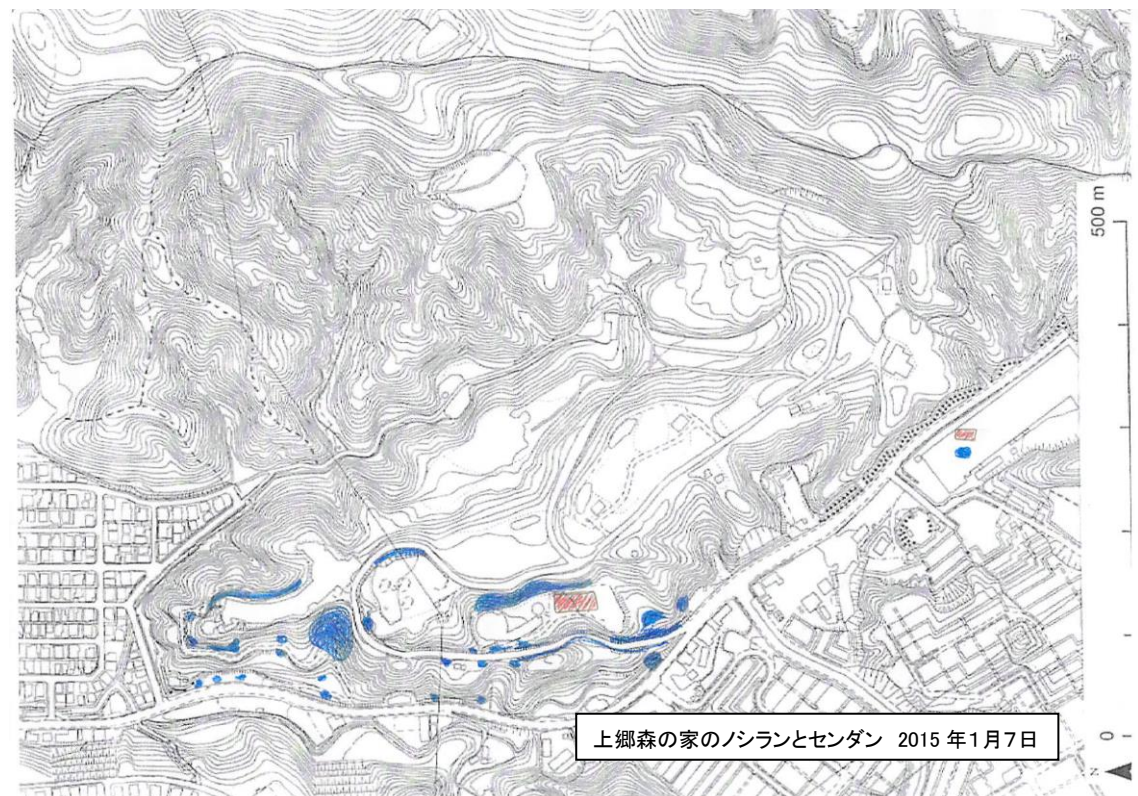
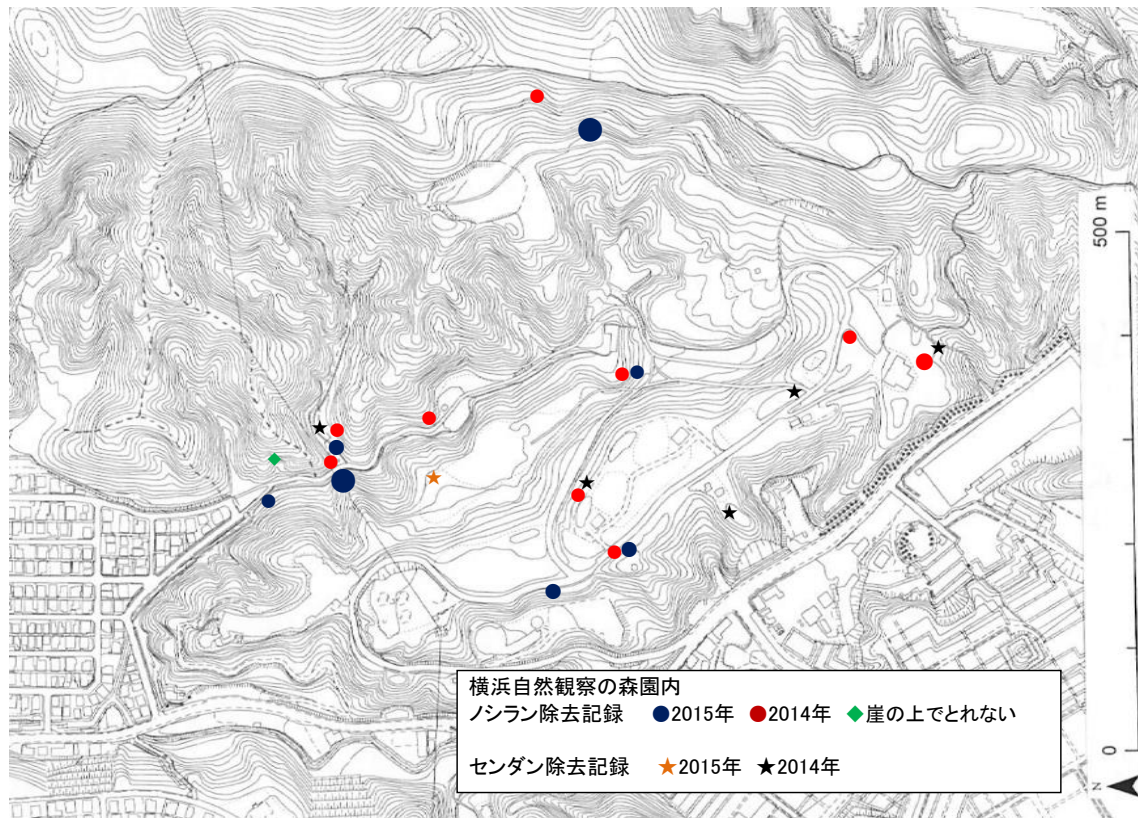
謝辞

本調査及び作業にはレンジャー体験実習の実習生として、植木陽子さん・佐々木美雪さん・新倉夏美さんの協力を頂いた。ここに厚く御礼申し上げます。

「野草の調査と保護」が除去した植物(2015年度)		
篠原由紀子・上原明子・高橋百香・佐々木美雪・八田文子・山路智恵子 (横浜自然観察の森友の会 野草の調査と保護)		
調査場所 横浜自然観察の森園内		
調査日 2015年 4月 1日～2016年 3月 31日		
調査開始	2002年	次年度 継続 終了予定 一年
調査目的 園内で見つけて除去した園芸種・外来種の記録を残す。		
調査方法 除去した時, 花暦と活動報告に記録した。		
調査結果		
種名	除去した月	場所
アキグミ	通年	園内
アキニレ	通年	園内
アメリカスミレサイシン	4月	ゲンジボタルの谷
アレチヌスビトハギ	9月	園内
アワコガネギク	12月	生態園
オオアラセイトウ	4月	長倉口
イタビカズラ	通年	生態園
オオバグミ	通年	園内
オオブタクサ	10月	野外トイレ横草地
オカメザサ	通年	園内
オニグルミ	5月	生態園
オニユリ	4月7月	ウグイスの道 9
オモト	12月	園内
キショウブ	4月7月	ヘイケボタルの湿地
キダチコンギク	10月11月	モンキチョウの広場
キツタ	通年	生態園、保護囲いの中
コバンソウ	4,5,6,8,3月	霊園口、野外トイレ横草地
シャガ	通年	園内
シュロ実生	通年	園内
シラー	4月	ミズキの道12-13、長倉口
シロバナタンポポ	4月	コナラの道 6、アキアカネ上の丘、ノギクの広場
シンテツポウユリ	11月	生態園、モンキチョウの広場
スイセン	4月2月	長倉口、霊園口
セイタカアワダチソウ	通年	園内
セキショウ	通年	園内
センダン	10月	クヌギの林

タチバナモドキ(ヒラカンサ)	11月	園内
ツボミオオバコ	6月	アキアカネ下の広場
テイカカズラ	通年	生態園
トレニア	10月	長倉口
ナガミヒナゲシ	4月	タンポポの道 10-11
ナツミカン	2月	カシの森
ナワシログミ	通年	園内
ニシキギ	通年	園内
ノシラン	通年	園内
ハナニラ	4月11月	長倉口
ハマヒサカキ	通年	園内
ヒガンバナ	4月	コンポスト、霊園口階段
ヒメコバンソウ	5月	園内
ヒメヒオウギスイセン	5月8月	ミズスマシの池
ヒメリュウキンカ	3月	ヘイケボタルの湿地
ブタナ	通年	園内
ヘラオオバコ	通年	園内
ホソバオオアマナ	4月	コナラの道 5-6、8-9
マテバシイ	5月	コナラの道 19-20
マメグンバイナズナ	6月7月	野外トイレ横草地
マルバアメリカアサガオ	10月	長倉口
マンリョウ	通年	園内
ミツバアケビ	通年	生態園
ミヤコザサ	通年	生態園
ムスカリ	4月6月	霊園口階段
メキシコマンネングサ	5月2月	生態園、タンポポ10、ピクニック広場塀際
ユウゲショウ	6月	野外トイレ横草地

2016年3月 保全管理懇談会に提出した資料



自然情報収集調査 (2015 年度)	
藤村 啓(公益財団法人 日本野鳥の会)・来園者・ ボランティア・レンジャーなど職員	
調査場所	横浜自然観察の森園内全域
調査日	2015 年度通年
調査開始	1986 年 次年度 継続 終了予定 一年

調査目的

自然・生物の情報を収集し、自然解説・行事、一般来園者へのサービスとして活用する。また、生物リストや生物暦等の自然史資料を作成する際の資料とする。

調査方法

来園者、レンジャーなど職員、ボランティアの確認した生物の情報を収集する。情報は、記入者・確認年月日・分類（種類）・種名・確認地点・生きものの行動・写真かイラストを所定のカード（図 1）に明記する。また、鳥類の記録に関しては上記の項目以外に天気・確認時間・環境・性令数などを追記したものの（図 2）を別途使用する。これらの情報は月別に、綱別にまとめる。

調査結果：

2015 年度は、全体で 1721 件の情報提供があった。提供されたカードは、展示コーナー「森のにぎわい掲示板」の自然情報ボードに最新情報として展示した。展示期間終了後はファイリングし閲覧用に設置した。また、情報は電子データ化し、2015 年度版自然情報集を作成して、閲覧できるようにした。（資料参照）

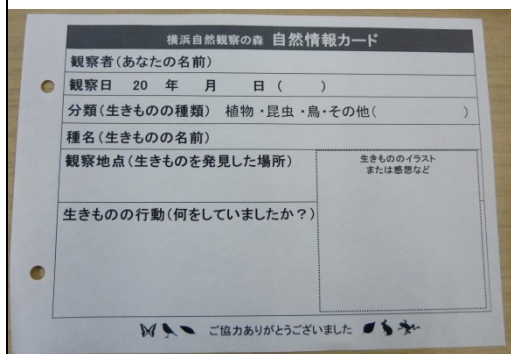


図 1. 自然情報カード

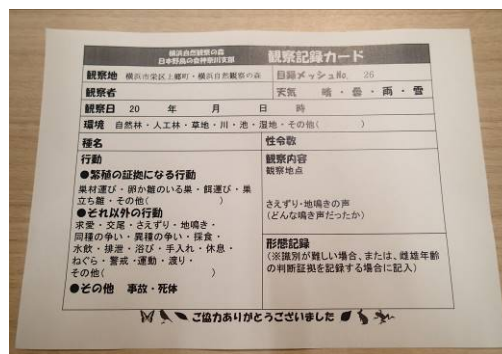


図 2. 観察記録カード(鳥類用)

横浜自然観察の森 友の会 会員動向調査	
山口博一(横浜自然観察の森友の会)	
調査場所	横浜自然観察の森
調査日	2015年 3月 ～ 2016年 3月
調査開始	1986 年 次年度 継続 終了予定 ー 年
調査目的	
「横浜自然観察の森 友の会」の会員動向を把握し、施設運営及び事業、活動を推進していく上での基礎資料とする	
調査方法	
会員名簿管理担当理事より氏名等個人情報を削除した会員データの提供を受け、そのデータをもとに「会員数の変化」「入会年度別会員数」「会員年齢分布」「入会会員内訳」「入会のきっかけ」の5項目についてデータを分析し、まとめた。	
調査結果	
1) 会員数の変化 (図1) 2015年度の会員数は141名であった。前年度比で1名増加した。	
2) 入会年別会員数 (図2) 2015年度の入会は11名であった。昨年の8名から増加している。入会10年までの継続更新の割合は比較的高い。	
3) 会員年齢分布 (図3) 女性が40代から70代まで平均的に分布しているのに対して、男性は60代・70代・50代・80代の順に多い。	
4) 入会会員内訳 (図4) 女性で10代・30代・40代、男性で30代・50代・60代・70代の入会があった。	
5) 入会のきっかけ (図5) 新会員の入会のきっかけでは、行事(自然案内人講座1件、森ボラ2件、未記入3件)が最も多かった。また、ラジオ・インターネットが1件あった。	

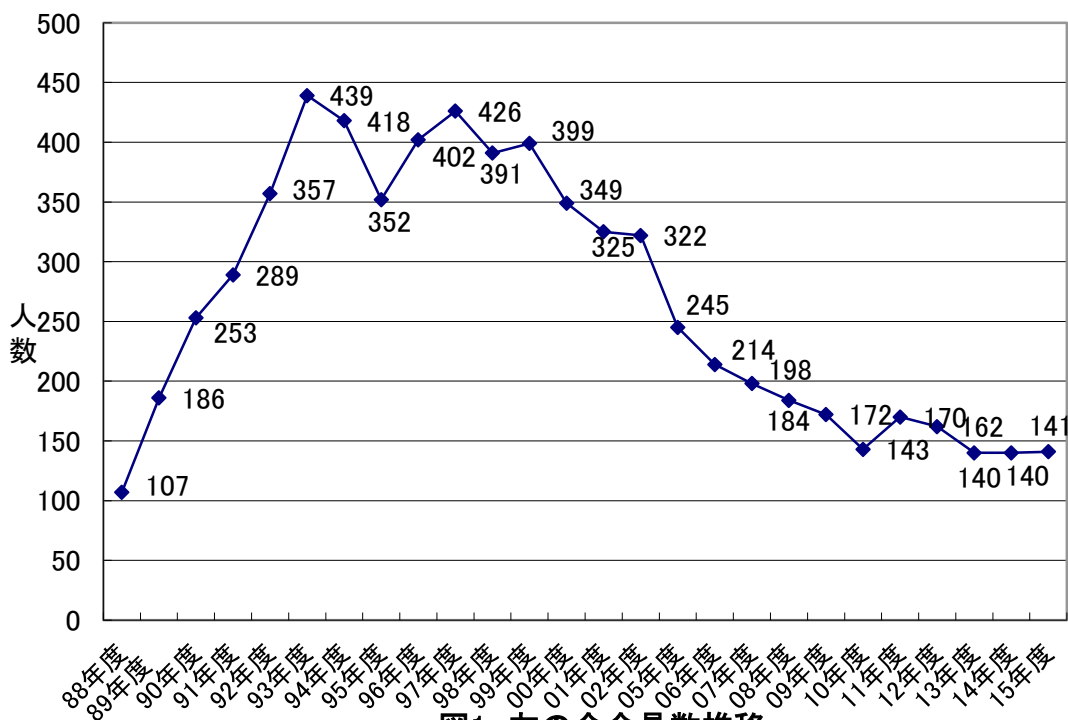


図1. 友の会会員数推移

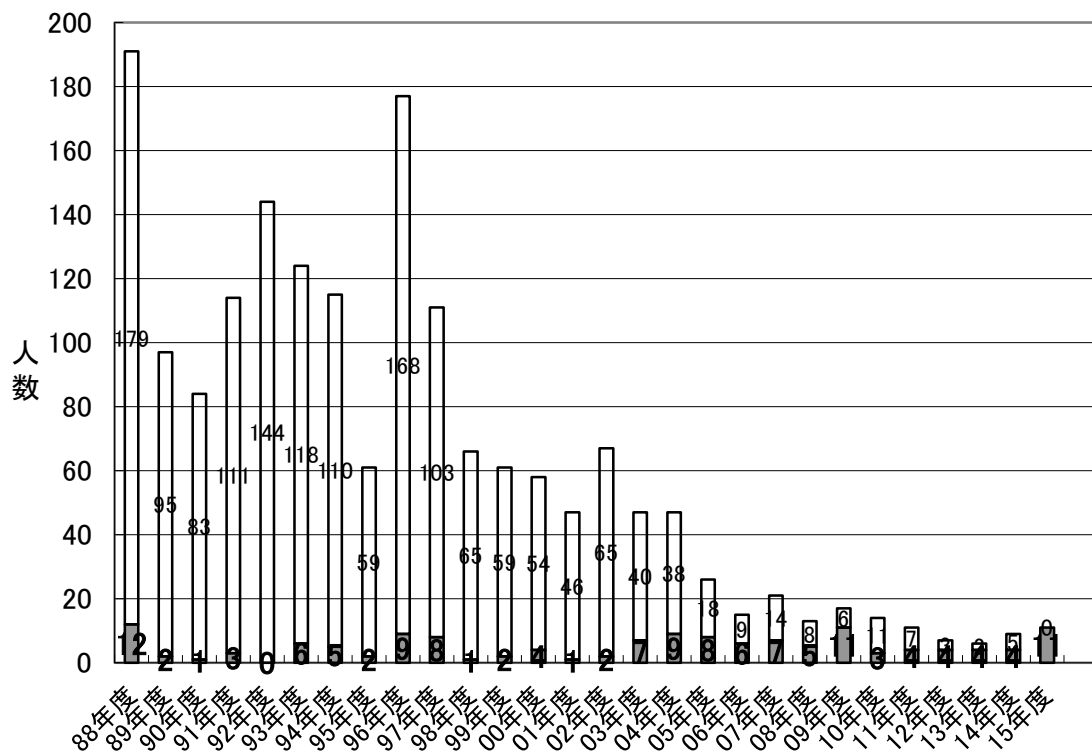


図2. 入会年度別会員数

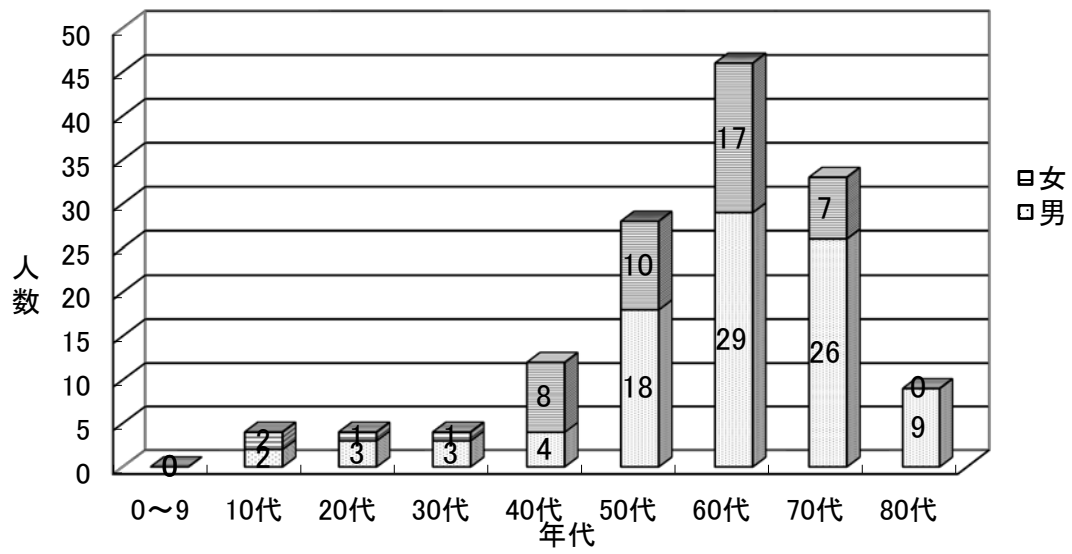


图3. 会员年龄分布

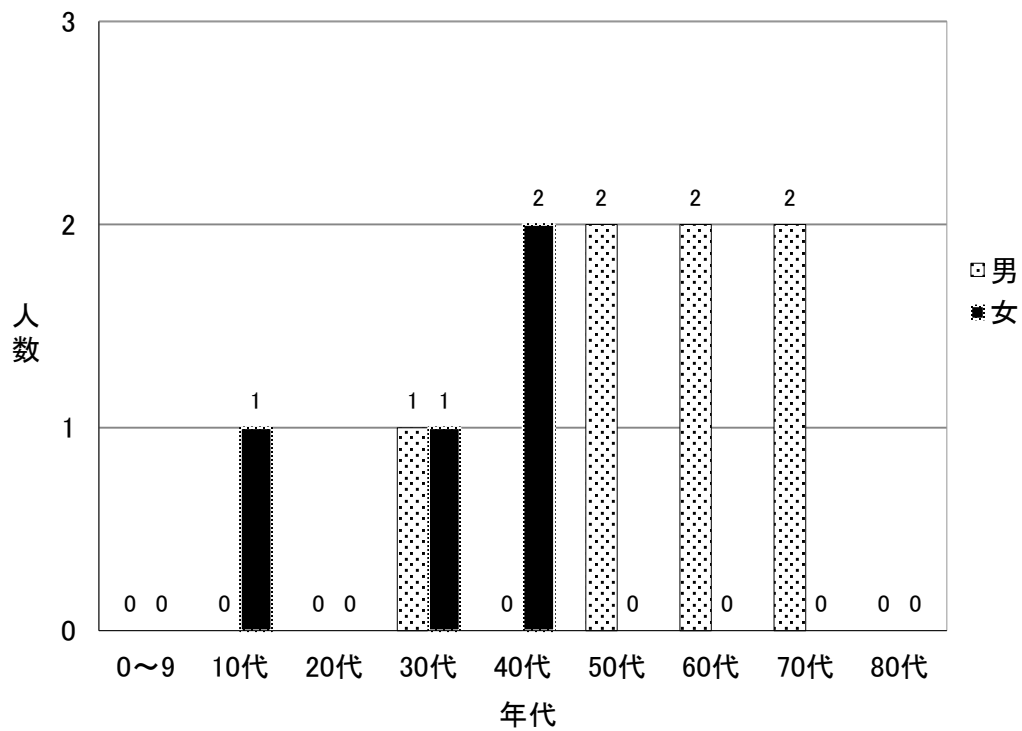
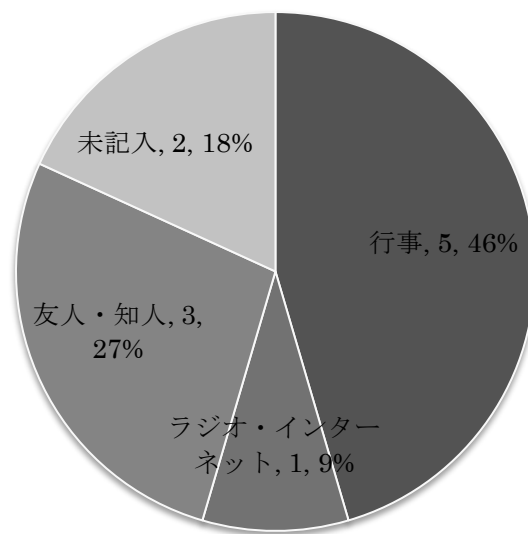


图4. 入会会员内訳



- 【行事内訳】
- ・自然案内人講座 1件
 - ・森ボラ 2件
(複数回答1件含む)
 - ・未記入 3件

図5. 入会のきっかけ

自然観察センター入館者数 (2015 年度)				
掛下尚一郎・古南幸弘 (公益財団法人 日本野鳥の会)				
調査場所 横浜自然観察の森 自然観察センター				
調査日 2015 年 4 月 1 日～2016 年 3 月 31 日 (毎週月曜日と年末年始の休館日を除く。)				
調査開始	1986 年	次年度	継続	終了予定 一年
調査目的				
<p>利用者の動向を把握し、行事、展示、サービスなどをニーズに沿ったものとするための基礎資料として、入館者数をモニタリングする。</p>				
調査方法				
<p>自然観察センターへの入館者数はカウンター内にあるレンジャーが数取機で記録した。ただし、休館日に自然観察センター前に設置したパンフレットラックからガイドマップの持ち出しがあった場合には、持ち出す数を個人利用者数としてカウントした。主催行事の参加者数はレンジャーが、横浜自然観察の森友の会 (以下友の会) の主催行事参加者数は行事を担当した友の会会員が把握し、記録した。友の会会員の活動人数は、友の会の活動報告日報から読みとり、または、友の会プロジェクトの担当レンジャーが記録した。また、友の会活動ではなく、施設の事業の補助等を行ったボランティア人数については、別途レンジャーが記録した。</p> <p>この調査における入館者数は、カウンターにいるレンジャーが確認できた範囲での記録である。問合せや電話に対応している時に、記録できていない入館者もいる。自然観察センターに入館していない来園者数は推定値である。過去の卒業論文研究の結果から、来館者の3倍を総来園者数とした。</p>				
調査結果				
<p>平成 27(2015)年度は、自然観察センターを 309 日間開館した。休館日として、通常の日曜日 (月曜日が休日の場合は翌火曜日)、年末年始に休館した。この期間の利用者の実績は下記のとおりである。</p>				
<p>■自然観察センター利用者数 合計 47,193 人 (前年度 45,489 人 前年度比 103.7%、直近の通常年 2009 年度比 106.9%)</p>				
<p>■入園者数(推定)約 14.1 万人 (入館者数の約3倍)</p>				

■自然観察センター利用者の内訳

入館者数	計	47,193 人	
(内訳)個人利用者	18,201 人	【構成比 38.6%】	(前年度比 104.0%)
団体利用者	23,194 人(439 団体)	【49.1%】	(前年度 102.7 比%)
うちレクチャー実施	125 団体(7,932 人)		
行事参加者	1,261 人(28 回)	【2.7%】	(前年度比 98.6%)
友の会行事参加者	1,173 人	【2.5%】	(前年度比 97.8%)
ボランティア数	計	3,363 人	【7.1%】(前年度比 115.2%)

考察

今年度は前年比で微増の結果となった。自然観察センターの利用者の年度累計は、前年度比では3.7%の増となった。リニューアルオープン前の通常年とした2009年度と比較すると6.9%の増となった。

内訳をみると個人利用者が前年度比4%の増、団体利用者数が2.7%の増となっている。また、ボランティア数が15.2%の増で、活動が活発に行われていたことを反映している。

表 1. 平成 27 (2015) 年度 自然観察センター月別来園者数

平成27 (2015) 年度	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
入園者数 (推定)	7,569	18,600	19,581	10,089	6,603	14,367
センター利用者数総計	2,523	6,200	6,527	3,363	2,201	4,789
前年同期比 (%)	95.9%	86.7%	128.3%	83.0%	113.3%	111.0%
入館者合計	2,243	5,903	6,246	3,111	1,933	4,544
内訳						
個人利用者	1,779	3,248	1,119	757	1,170	1,448
団体利用者	313	2,514	4,329	2,238	628	2,988
(団体数)	12	47	63	38	20	46
(対応団体数)	4	18	24	19	4	11
行事参加者	17	25	625	43	49	31
友の会行事参加者	134	116	173	73	86	77
ボランティア合計	280	297	281	252	268	245
内訳						
友の会ボランティア	272	270	253	226	243	226
施設ボランティア	8	27	28	26	25	19
センター利用者数累計						
2015年度累計	2,523	8,723	15,250	18,613	20,814	25,603
前年同期比 (%)	95.9%	89.2%	102.6%	98.4%	99.8%	101.7%
開園累計	1,165,284	1,171,484	1,178,011	1,181,374	1,183,575	1,188,364
2009 年度比						
センター利用者総計	77.3%	118.3%	134.9%	85.4%	100.0%	114.7%
センター利用者累計	77.3%	102.6%	114.3%	107.7%	106.8%	108.2%

平成27（2015）年度	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度合計
入園者数（推定）	18,363	15,834	11,061	5,802	5,874	7,836	141,579
センター利用者数総計	6,121	5,278	3,687	1,934	1,958	2,612	47,193
前年同期比（%）	149.4%	104.7%	95.3%	81.0%	75.4%	112.3%	103.7%
入館者合計	5,816	4,998	3,388	1,629	1,691	2,327	43,829
内訳							
個人利用者	1,980	1,787	1,214	1,258	1,142	1,299	18,201
団体利用者	3,485	2,989	2,100	234	469	907	23,194
（団体数）	64	53	46	9	18	23	439
（対応団体数）	22	11	6	0	2	4	125
行事参加者	244	131	28	28	40	0	1,261
友の会行事参加者	107	91	46	109	40	121	1,173
ボランティア合計	305	280	299	305	267	285	3,364
内訳							
友の会ボランティア	291	259	280	247	243	272	3,082
施設ボランティア	14	21	19	58	24	13	282
センター利用者数累計							
2015年度累計	31,724	37,002	40,689	42,623	44,581	47,193	47,193
前年同期比（%）	108.4%	107.8%	106.6%	105.1%	103.3%	103.7%	103.7%
開園累計	1,194,485	1,199,763	1,203,450	1,205,384	1,207,342	1,209,954	1,209,954
2009年度比							
センター利用者総計	109.9%	144.2%	99.3%	69.8%	77.5%	115.8%	106.9%
センター利用者累計	108.5%	112.5%	111.2%	108.3%	106.4%	106.9%	

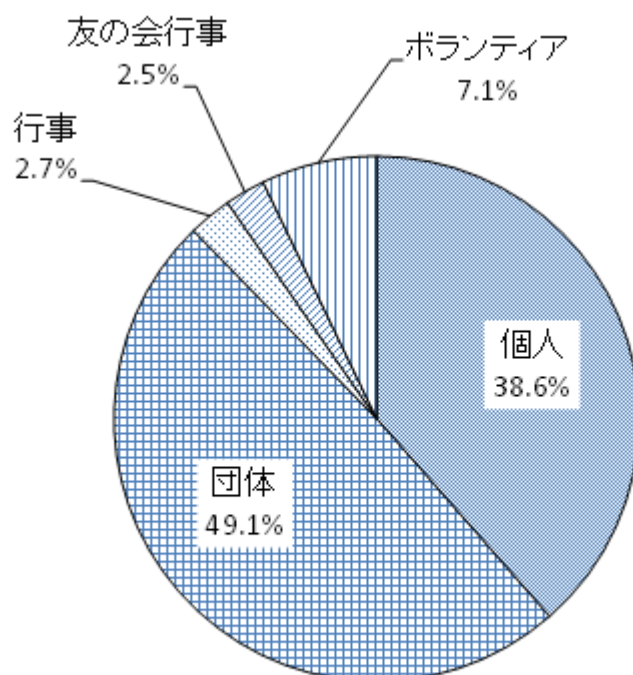


図1 平成27（2015）年度のセンター利用者数の内訳

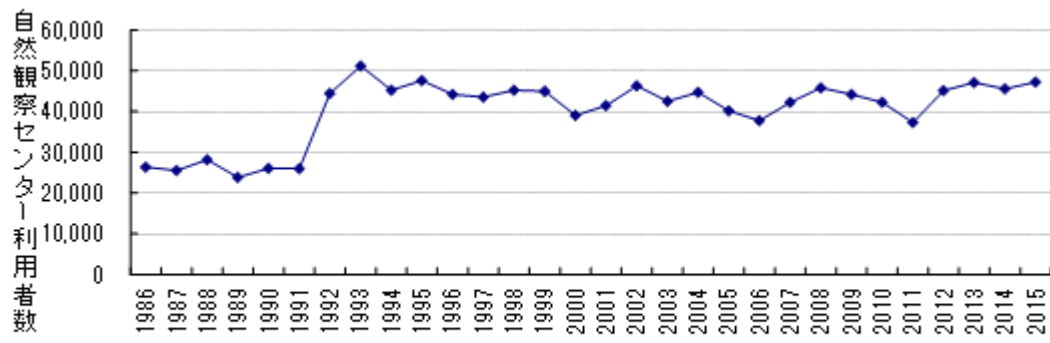


図2 開園以来の年度別来園者数の推移

トレイルランニング大会におけるすれ違い・追い越しの状況				
古南幸弘・掛下尚一郎(公益財団法人 日本野鳥の会)				
調査場所 コナラの道				
調査日 2016年2月27日				
調査開始	2015年	次年度	継続	終了予定
				— 年
調査目的				
<p>林道、登山道、ハイキングコースなど未舗装路(トレイル)を走るスポーツであるトレイルランニングは、近年、国内において人気が高まると共に、ランナーのマナーや、ハイカーや登山者との間のトラブルが問題となり始めており(葛西 2015)、国立公園においては、多人数で走行時間を競い合いながら狭い歩道を走行することとなるトレイルランニング大会等は、一般利用者の安全で快適な利用環境の確保の妨げとなることが懸念されている(環境省 2015)。当施設を含む円海山周辺緑地でも、個人によるトレイルランニングの利用者が増加する他、トレイルランニングの大会が定期的開催されている一方で、自然観察目的の利用者から、トレイルランニングに対する苦情も出ているのが現状である。</p> <p>このような中で、当施設を含む円海山周辺緑地を会場に含む大会(第6回三浦半島縦断トレイルラン大会)の開催が計画され、園内を200名以上の多数の大会参加者が通過することとなった。この機会に、トレイルランナーの園内における他の利用者への影響を知るため、すれ違い・追い越し時のランナーの行動の実態について把握する目的で、調査を実施した。</p>				
調査方法				
<p>第6回三浦半島縦断トレイルラン大会(主催:NPO野外活動(自然体験)推進事業団、主管:三浦半島縦断トレイルラン大会実行委員会;以下、「大会」)が行われた機会に、大会参加者が通過する下記の時間帯に、ランナーの行動を目視観察により記録した。観察は歩行しながら行い、観察者自身が歩行者となって、すれ違いや追い越しの対象となるようにした。</p> <p>日時 2016年2月27日 11:00~15:00</p> <p>観察場所 円海山ハイキングコースのうち、横浜自然観察の森の敷地となっている大丸山登山口~コナラの道 11~18~市境広場の区間</p> <p>観察者 レンジャー 古南幸弘、掛下尚一郎</p> <p>観察対象とした行動は、大会参加者が歩行者とすれ違い、あるいは追い越す際に、</p> <p>(1) 走るスピードを緩めて歩くまたは立ち止まるか、そのまま走っているか</p> <p>(2) 歩行者に挨拶等の声掛けを行っているか否か</p> <p>を区別し、それぞれの行動をとっている人数を記録した。また、大会参加者以外のラン</p>				

ナー（ゼッケンをつけていないランナー）がいた場合には、これを区別して、上記(1)のみを記録した。

大会は、三浦海岸を起点とし、港南台榎戸公園を終点とする44kmのコースで行われた。コース全体の概要は次のとおりであった（NPO野外活動(自然体験)推進事業団 2015）。

三浦海岸→津久井浜→三浦富士→武山→光の丘→山科台→大楠山→不動橋→塚山公園→港ヶ丘公園→船越3丁目→鷹取山→六浦→熊野神社裏→朝比奈バス停→市境広場→いっしんどう広場→港南台榎戸公園

なお、同大会の実施要項では、「ハイカー等への早めの声掛けと挨拶、横を通る時は充分間隔を置き声を掛けゆっくり通過を厳守、違反者は失格。」とされていた。

調査結果

調査結果は表に示した通り。調査時間中に、大会参加者241名が調査区間を通過し、またそれ以外のランナーは25名が通過した。大会参加者のうち、歩行者とのすれ違い・追い越し時に、走らずかつ歩行者に声掛けをした人は、35.3%に留まり、64.7%は無言か、走ったままだった。後者は、実施要項上はほとんどが失格となる行為と思われる。

なお、大会参加者以外のランナーで、すれ違い・追い越し時に走っていた人は、82.4%にも及んだ。これは大会参加者が55.6%であったのに比べてかなり大きな割合であった。

なお今回観察した中で、歩行者との身体接触等による負傷事故になった事例は見られなかった。

表 三浦半島縦断トレイルラン大会参加者の行動

利用者類型	ハイカーとのすれ違い、追越し時の行動	11:00～12:45	12:45～14:00	14:00～15:00	(12:45～15:00計)	小計	割合	行動類型	合計人数	割合
ランナー 大会参加者	(総人数)	23	150	68	218	241				
	歩く、挨拶有	4	45	36	81	85	35.3%	歩く	107	44.4%
	歩く、挨拶無	1	15	6	21	22	9.1%	走る	134	55.6%
	走る、挨拶有	11	45	10	55	66	27.4%	挨拶有	151	62.7%
	走る、挨拶無	7	45	16	61	68	28.2%	挨拶無	90	37.3%
ランナー 参加者外		9	—	—	25	34				
	歩く	1	—	—	5	6	17.6%	歩く	6	17.6%
	走る	8	—	—	20	28	82.4%	走る	28	82.4%
ランナー合計		32	—	—	243	275	52.3%			
ハイカー		115	—	—	136	251	47.7%			

考察

大会において、歩行者に対して声をかけ、走らないですれ違う、あるいは追い越すといった行動をとった参加者の割合は、実施要項の定めにも関わらず低い割合に留まり、また大会に参加していない一般のランナーでは走らないですれ違う、あるいは追い越す人は2割に満たない状況であった。このままでは、歩行者の安全が脅かされ、あるいは自然観察の目的が全うできなくなる事態が起きても不思議ではないと思われる。

る。

トレイルランニングについては、国立公園や東京都立自然公園ではルール化の検討が進められているが、円海山周辺緑地(横浜つながりの森のコア区域)では議論が始まったばかりである。今後もトレイルランニング大会等の機会に、実態把握を行い、ルール作りの議論に資するデータを蓄積すべきと思われる。

(参考)

三浦半島縦断トレイルラン大会について

(NPO野外活動(自然体験)推進事業団 2015)

主催:NPO野外活動(自然体験)推進事業団

主管:三浦半島縦断トレイルラン大会実行委員会

各回の実施状況:

第1回 2011年2月19日(土)

第2回 2012年2月18日(土)

第3回 2013年2月16日(土) 天園ハイキングコースに競い合う競技(トレイルラン)を実施させることでハイカーに対するリスクが増大するので止めるよう市民からの申し出があり、今までのランナーのマナー違反等と相まって、鎌倉市は競い合う競技等には使用を禁止する決定をしたため、十二所から瑞泉寺に向かう登山道入口から天園茶屋までの尾根道の「天園ハイキングコース」区間ではランニングは禁止され、競歩や早足ハイク等何れにせよ歩いて通過することとされた。

第4回 2014年2月14日(土) 大雪のため中止

第5回 2015年2月7日(土) 畠山～乳頭山手前約1kmの区間の地権者(ダイワハウス工業)より、一切の通行を断られたため、コースが再度、変更された。

第6回 2016年2月27日(土) 今回。

引用した本・文献

NPO野外活動(自然体験)推進事業団 2015.三浦半島縦断トレイルラン大会.

http://www.npo-outdoor.com/miura_main.html (2016年8月28日参照)

葛西奈津子 2015.「トレイルランニング」～知恵蔵 2015. (株)朝日新聞出版. 東京都.

環境省自然環境局国立公園課. 2015. 国立公園内におけるトレイルランニング大会等の取扱いについて(平成27年3月31日 各地方環境事務所長宛て 国立公園課長通知).

東京都環境局 2015. 東京都自然公園利用ルール.

生物リスト

表1.鳥類ラインセンサス調査での出現種と月ごとの平均個体数
 (2015年4月-2016年3月)
 数値は月ごとの平均個体数

種名	4月	5月	6月	10月	1月	2月	3月
1 カルガモ	0.5		0.5				1.0
2 キジバト	0.5	2.5	3.5	4.0	0.5	1.5	1.0
3 ホトギス		0.5	1.0				
4 トビ				1.5		0.5	0.5
5 カワセミ					0.5		
6 コゲラ	6.0	6.5	5.0	3.5	6.0	2.5	9.0
7 アカゲラ	0.5						
8 アオゲラ	3.0	2.0	2.0	2.5	1.0	1.5	2.5
9 サンコウチョウ			5.5				
10 モズ				1.0	0.5		
11 カケス	1.0						
12 ハシボソガラス		3.5	3.0				1.0
13 ハシブトガラス	17.5	5.5	5.0	9.5	3.5	4.0	4.5
14 ヤマガラ	5.5	6.5	5.0	3.5	2.5	3.0	11.5
15 シジュウカラ	12.5	9.0	17.5	11.5	10.0	10.0	13.0
16 ツバメ			2.0				
17 ヒヨドリ	45.5	9.5	10.5	54.0	39.5	12.0	18.5
18 ウグイス	21.5	12.5	22.0	4.5	4.0	5.0	38.5
19 ヤブサメ	1.5	2.5	5.5				
20 エナガ	5.0	2.5	1.5	2.5	5.5	2.5	2.5
21 センダイムシクイ	2.0	2.0	1.0				
22 メジロ	26.5	22.0	38.0	20.0	16.0	9.5	18.0
23 トラツグミ					0.5		
24 シロハラ	1.0				3.0	6.5	4.0
25 アカハラ	2.0						
26 ツグミ					1.5		
27 ルリビタキ					0.5		0.5
28 キビタキ		1.0	2.0	0.5			
29 オオルリ	2.5	1.5	2.0				
30 スズメ	1.0	16.0	7.5	0.5	0.5		2.0
31 キセキレイ				0.5			
32 ハクセキレイ		1.0					
33 カワラヒワ	1.5		1.5	0.5	1.5		0.5
34 ウソ					2.0	3.0	0.5
35 シメ	5.5				11.0	4.5	8.0
36 イカル	0.5						
37 ホオジロ	1.5		2.0	1.0		1.0	0.5
38 アオジ	7.5				14.0	18.0	23.0
39 クロジ	4.5				2.0	2.5	1.0
40 コジュケイ	4.0	3.0	2.0	1.5		1.0	9.0
41 ガビチョウ	12.0	12.5	16.5	6.5	4.5	2.5	11.0
小計	192.5	122.0	162.0	129.0	130.5	91.0	181.5
大型ツグミ類	1.0			0.5	2.0		
不明				0.5	1.0		
合計	193.5	122.0	162.0	130.0	133.5	91.0	181.5

著者:掛下尚一郎(公益財団法人 日本野鳥の会)

表2. 月別鳥類出現率(2015年4月～2016年3月)

No.	科名	種名	出現率(%)												年間出現率の 昨年度との差		
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
1		オシドリ								7.4	8.3			4.2		3.7	-10.03
2		マガモ									4.2						-1.24
3	カモ	カルガモ	34.6	25.0	24.0					3.7					8.3	7.4	-0.83
4		コガモ								3.7					4.2		-0.68
5		ホシハジロ										20.8					1.74 ★
6	ハト	キジバト	65.4	82.1	84.0	63.0	69.2	57.7	92.6	83.3	75.0	83.3	79.2	59.3	5.79	★	
7		アオバト	3.8	3.6		3.7		11.5	3.7	12.5	20.8	4.2					3.36 ★
8	ウ	カウウ	23.1	17.9	4.0	3.7		3.8	11.1	37.5	4.2	25.0		41.7	18.5	6.10 ★	
9		ミソゴイ						3.8									-0.95
10		ゴイサギ						3.8									-0.34
11	サギ	アオサギ	15.4	7.1	16.0		11.5	11.5	7.4	8.3	4.2	4.2	4.2	3.7		1.95 ★	
12		ダイサギ											4.2	3.7			0.66 ★
13		コサギ			4.0				3.7								0.31 ★
14	カッコウ	ジュウイチ		3.6													0.30 ★
15		ホトトギス		60.7	100.0	63.0	26.9	11.5									1.76 ★
16		ハリオアマツバメ						3.8									0.01 ★
17	アマツバメ	アマツバメ			4.0			7.7	18.5								-0.71
18		ヒメアマツバメ	26.9	25.0	24.0	22.2	30.8	3.8			12.5	16.7	4.2				2.35 ★
19	シギ	ヤマシギ											4.2				-0.36
20		キアシシギ		3.6													0.30 ★
21	カモメ	セグロカモメ	7.7														0.64 ★
22	ミサゴ	ミサゴ	3.8						19.2	29.6	8.3	4.2	4.2	29.2	11.1		2.95 ★
23		ハチクマ						3.8	3.7								-0.65
24		トビ	84.6	92.9	64.0	70.4	96.2	73.1	96.3	87.5	87.5	95.8	100.0	74.1		0.62 ★	
25		ツミ	7.7	3.6		3.7	11.5	30.8	33.3			8.3					3.09 ★
26	タカ	ハイタカ	7.7						11.1	50.0	25.0	29.2	29.2	29.6	4.14		★
27		オオタカ	3.8			7.4	3.8	19.2	25.9	16.7	8.3	8.3	25.0	7.4			3.24 ★
28		サンバ	3.8	7.1	4.0	3.7	23.1	30.8	3.7								-2.40
29		ノスリ	11.5	7.1	0.0	3.7	3.8	23.1	40.7	41.7	16.7	33.3	62.5	25.9			-2.55
30	フクロウ	フクロウ		3.6	12.0		3.8	11.5	7.4	8.3		4.2	8.3				-0.69
31	カワセミ	カワセミ	11.5	17.9	20.0	14.8	11.5	3.8	7.4	8.3	8.3	29.2	25.0	25.9			-18.69
32	ブッポウソウ	ブッポウソウ			4.0												-0.28
33		コゲラ	96.2	89.3	92.0	74.1	73.1	61.5	92.6	75.0	83.3	95.8	95.8	92.6			-3.52
34	キツツキ	アカゲラ	7.7					3.8	4.2								-8.09
35		アオゲラ	92.3	100.0	92.0	59.3	84.6	65.4	88.9	45.8	45.8	54.2	75.0	77.8			-12.02
36		チョウゲンボウ				7.4		3.8	14.8	4.2			8.3	3.7			-0.39
37	ハヤブサ	チョウハヤブサ						7.7	11.1								0.33 ★
38		ハヤブサ	3.8				15.4		14.8				4.2				-0.77
39	サンショウクイ	サンショウクイ	3.8					7.7									-1.25
40	カササギヒタキ	サンコウチョウ		10.7	24.0			7.7									3.23 ★
41	モズ	モズ	3.8					34.6	100.0	70.8	41.7	54.2	54.2	22.2			-1.80
42		カケス	26.9					3.8	18.5	8.3				3.7			-8.32
43	カラス	オナガ	3.8	3.6													0.00
44		ハシボソガラス	57.7	92.9	80.0	37.0		11.5	18.5	8.3	12.5	12.5	33.3	74.1			-0.42
45		ハシトガラス	96.2	96.4	96.0	92.6	100.0	92.3	92.6	91.7	91.7	95.8	100.0	85.2			-3.84
46	シジュウカラ	ヤマガラ	100.0	96.4	84.0	55.6	73.1	69.2	77.8	79.2	70.8	83.3	91.7	92.6			5.94 ★
47		シジュウカラ	100.0	100.0	100.0	88.9	84.6	80.8	96.3	91.7	95.8	95.8	100.0	100.0			-2.95
48		ショウドウツバメ		3.6													-0.01
49	ツバメ	ツバメ	61.5	78.6	92.0	77.8	88.5	30.8	14.8								1.42 ★
50		コシアカツバメ		3.6		3.7	30.8	7.7	3.7								0.27 ★
51		イワツバメ	7.7	7.1	4.0												-0.92
52	ヒヨドリ	ヒヨドリ	100.0	100.0	96.0	92.6	73.1	65.4	100.0	100.0	95.8	100.0	100.0	100.0			-0.61
53	ウグイス	ウグイス	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	46.2	88.9	87.5	95.8	87.5	95.8	100.0			4.30 ★
54		ヤブサメ	69.2	67.9	76.0	29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			3.00 ★
55	エナガ	エナガ	80.8	75.0	96.0	25.9	19.2	42.3	85.2	58.3	83.3	91.7	95.8	92.6			0.23 ★
56	ムシクイ	エゾムシクイ		7.1													-0.65
57		センダイムシクイ	76.9	92.9	72.0	48.1		3.8	3.7								8.95 ★
58	メジロ	メジロ	96.2	100.0	100.0	96.3	84.6	80.8	96.3	95.8	100.0	95.8	95.8	96.3			2.90 ★
59	レンジャク	ヒレンジャク	50.0	14.3													-1.61
60	ミソサザイ	ミソサザイ									12.5	4.2	4.2				1.74 ★
61	ムクドリ	ムクドリ	23.1	14.3	8.0			3.8	7.4	20.8	4.2		4.2	11.1			2.64 ★
62		コムクドリ	7.7	3.6													0.94 ★
63		トラツグミ								4.2	4.2	37.5	25.0	3.7			6.21 ★
64		マミチャジナイ						3.8	14.8	12.5							1.65 ★
65		シロハラ	34.6	3.6					7.4	41.7	75.0	91.7	95.8	81.5			1.22 ★
66		アカハラ	57.7	10.7					4.2	12.5			8.3	11.1			-4.26
67		ツグミ	53.8						3.7	66.7	58.3	70.8	54.2	74.1			9.51 ★
68		ルリビタキ	3.8							12.5	75.0	25.0		11.1			-3.01
69	ヒタキ	ジョウビタキ	3.8						14.8	29.2	8.3	8.3	16.7	3.7			-1.31
70		インヒヨドリ							11.5								0.65 ★
71		エゾビタキ						30.8	48.1								2.68 ★
72		サメビタキ							14.8								0.62 ★
73		コサメビタキ						3.8	7.4								0.01 ★
74		キビタキ	38.5	82.1		25.9		26.9	81.5								2.58 ★
75		オオルリ	69.2	85.7	96.0	25.9	7.7	11.5									9.78 ★

No.	科名	種名	出現率(%)												年間出現率の 昨年度との差
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
76	スズメ	スズメ	57.7	92.9	100.0	96.3	88.5	76.9	92.6	83.3	87.5	75.0	62.5	77.8	10.24 ★
77		キセキレイ			4.0			3.8	11.1		16.7	8.3			-0.60
78	セキレイ	ハクセキレイ	42.3	71.4	32.0	11.1	3.8	15.4	55.6	16.7	50.0	75.0	70.8	37.0	1.81 ★
79		ビンズイ								8.3					0.04 ★
80		アトリ							3.7	4.2	8.3				-0.22
81		カワラヒワ	69.2	89.3	92.0	29.6	19.2	7.7	29.6	62.5	58.3	70.8	79.2	85.2	6.97
82		マヒワ								8.3		4.2	8.3	3.7	-6.87
83	アトリ	ベニマシコ								4.2			4.2		0.37 ★
84		ウソ	19.2							75.0	37.5	62.5	95.8	63.0	-1.74
85		シメ	76.9	17.9					29.6	75.0	79.2	100.0	95.8	88.9	4.88 ★
86		イカル	7.7	3.6						29.2	12.5	54.2	16.7	3.7	8.64 ★
87		ホオジロ	42.3	64.3	52.0	48.1	34.6	7.7	63.0	45.8	16.7	16.7	58.3	81.5	2.67 ★
88		カシラダカ								4.2		12.5	4.2		-0.54
89	ホオジロ	アオジ	80.8	14.3					25.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-0.08
90		クロジ	53.8	3.6					7.4	33.3	37.5	50.0	29.2	22.2	-11.22
91	*キジ	コジュケイ	96.2	96.4	100.0	85.2	80.8	61.5	88.9	79.2	75.0	91.7	100.0	92.6	-4.92
92	*ハト	カワラバト(ドバト)	3.8	3.6	4.0	11.1	30.8	23.1	25.9	20.8	8.3	12.5	4.2		6.42 ★
93	*インコ	ワカケホンセイインコ						7.7							0.64 ★
94		ガビチョウ	96.2	100.0	100.0	96.3	100.0	80.8	100.0	95.8	91.7	100.0	100.0	100.0	1.38 ★
95	*チメドリ	ソウシチョウ					3.8								0.32 ★
		オオミズナギドリ?		3.6											0.30
		オオタカ?											4.2		0.35
		ハイタカ属	3.8										4.2		0.67
	種名が確定でき なかった記録	ノスリ?							3.7						0.31
		アカゲラ?												3.7	0.31
		大型ツグミ類		14.3					3.7	4.2	16.7	4.2		7.4	4.20
		アトリ?							3.7						0.31
		アオジ?							3.7						0.31

著者:藤村 啓(公益財団法人 日本野鳥の会)

表3.平成27年度上期鳥類相調査結果一覧表

日付	開始時刻	開始時気温	ハシブト	ハシボソ	スズメ	メジロ	ヒヨドリ	コジュケイ	ウグイス	シジュウカラ	ヤマガラ	エナガ	ガビチョウ
20150402	7:10	9℃	○	○		○s	○	○	○s	○	○s	○	○s
0403	7:05	14℃	○			○s	○		○s	○	○s		○s
0404	7:10	14℃	○			○s	○	○	○s	○s			○s
0405	8:00	10℃	○			○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0406	7:10	12℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0407	7:15	10℃	○		○	○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0409	7:15	5℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0410	7:15	7℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0412	7:00	10℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0413	7:05	10℃	○			○s	○	○	○s	○s	○	○	○s
0415	6:40	14℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0416	6:25	9℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0417	7:10	16℃	○		○	○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0418	7:20	11℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0419	6:50	12℃	○			○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0420	7:00	16℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0422	6:55	14℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0423	6:55	13℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0424	6:45	16℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0425	7:15	17℃	○			○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0426	7:15	15℃	○			○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0427	6:50	15℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0428	6:45	17℃	○			○s	○	○	○s	○s		○	○s
0429	6:45	17℃	○			○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0430	6:35	15℃	○			○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0501	7:10	17℃	○			○s	○		○s	○s	○s		○s
0502	7:00	16℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0503	6:40	17℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0504	6:50	18℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0505	6:50	18℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0506	7:05	15℃	○		○	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0507	7:55	20℃	○		○	○s	○	○	○s	○s	○s	○	○s
0508	6:40	17℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0509	6:40	17℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0510	6:50	16℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0511	7:00	14℃	○		○	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0512	6:30	17℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0513	6:45	17℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0514	6:40	20℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s幼		○s
0515	6:55	20℃	○		○	○s	○	○	○s	○	○s		○s
0517	6:50	19℃	○		○	○s	○	○	○s	○s	○		○s
0518	6:55	19℃	○		○	○s	○	○	○s	○s	○s幼		○s
0520	6:55	19℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s幼	○s幼	○s
0521	7:20	15℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○s幼			○s
0522	6:45	17℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○s	○s幼	○s幼	○s
0523	6:50	18℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s		○s幼	○s
0524	7:10	18℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○s			○s
0527	6:55	20℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s幼		○s
0528	7:05	20℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s幼		○s
0529	6:55	21℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0530	6:35	20℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s	○s		○s
0531	6:40	22℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s		○s
0601	6:50	21℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s幼		○	○s
0602	6:55	21℃	○	○	○s幼	○	○	○	○s	○s			○s
0604	6:50	18℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s			○s
0605	7:00	18℃	○	○	○s幼	○	○	○	○s	○s			○s
0606	7:20	15℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s幼		○s幼
0607	6:55	18℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s	○s幼	○s
0608	7:55	20℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s	○	○	○s
0610	6:35	20℃	○	○	○s幼	○s幼	○	○	○s	○s幼			○s幼
0611	7:05	21℃	○		○	○s	○	○	○s	○s			○s
0613	6:50	21℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○			○s
0614	8:20	21℃	○		○	○s	○	○	○s	○			○s
0615	7:10	22℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s	○s幼	○s
0616	8:00	21℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s幼		○s幼
0617	6:55	21℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s幼	○	○s
0618	7:05	21℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s幼		○	○s
0619	8:15	19℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s	○s幼		○s
0620	6:55	19℃	○	○	○s幼	○s	○	○	○s	○s幼	○s幼	○s幼	○s
0621	6:30	19℃	○	○	○s幼	○	○	○	○s	○s幼	○s幼	○s幼	○s
0622	6:35	18℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s幼	○	○s
0623	6:45	21℃	○		○	○s	○	○	○s	○s	○s幼		○s
0624	6:40	20℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s幼			○s
0625	7:05	23℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s	○s幼	○	○s
0626	6:55	22℃	○			○s	○	○	○s	○s幼			○s
0627	7:05	21℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○s幼		○	○s
0628	6:45	22℃	○	○	○	○s幼	○	○	○s	○s	○s幼	○s幼	○s
0629	7:30	18℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s幼			○s
0630	6:50	21℃	○		○	○s	○	○	○s	○s幼	○		○s
0707	7:00	20℃	○		○	○	○	○	○s	○s	○s幼		○s
0708	7:45	22℃	○		○s幼	○s	○	○	○s	○	○s幼		○s
0710	8:00	22℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s			○s
0711	6:20	22℃	○		○	○s	○	○	○s	○s			○s

日付	開始時刻	開始時気温	ハシブト	ハシボン	スズメ	メジロ	ヒヨドリ	コジュケイ	ウグイス	シジュウカラ	ヤマガラ	エナガ	ガビチョウ
0712	6:40	24°C	○	○	○	○s	○	○	○s	○s幼			○s
0713	6:45	26°C	○		○	○s	○	○	○s	○幼		○	○s
0714	6:50	27°C	○		○幼	○	○	○	○s	○s幼		○幼	○s
0715	7:00	25°C	○		○	○s	○	○	○s	○幼	○幼		○s
0717	7:15	26°C	○		○	○s幼	○	○	○s幼	○s			○s
0718	6:55	25°C	○		○	○s	○		○s	○s			○s
0719	6:55	25°C	○		○	○s	○	○	○s	○s幼	○幼		○s
0720	7:25	26°C	○		○	○s	○	○	○s			○	○s
0721	7:00	26°C	○幼		○幼	○s	○	○	○s	○s			○s
0722	6:55	26°C	○		○	○s	○	○	○s		○幼s		○s
0724	7:15	26°C	○		○	○s	○	○	○s	○s			○s
0725	7:30	27°C	○		○	○s	○	○	○s	○幼			○s
0726	7:00	27°C	○		○	○s	○	○	○s		○s		○s
0727	6:55	26°C	○		○	○s	○	○	○幼s	○s幼	○幼		○s
0729	7:55	28°C	○		○	○s			○s				○s
0730	6:50	26°C	○		○	○	○	○	○s	○s幼	○幼		○s
0731	7:10	27°C	○			○s	○	○	○s	○幼	○幼		○s
0801	7:10	27°C	○幼		○	○s	○	○	○s	○s幼			○s
0802	7:15	28°C	○		○	○	○	○	○s幼	○	○		○s
0803	7:00	28°C	○幼		○	○s	○	○	○s	○幼			○s
0804	6:55	27°C	○		○	○s幼	○		○s	○幼	○幼		○s
0805	6:50	27°C	○		○	○	○幼	○	○s		○幼	○	○s
0806	7:10	27°C	○		○	○	○	○	○s		○		○c
0807	7:00	27°C	○		○	○s	○	○	○s	○			○s
0809	7:20	26°C	○		○	○s	○	○	○s				○s
0810	7:10	27°C	○		○	○s	○	○	○s	○幼	○		○s
0811	6:55	27°C	○		○	○s	○	○	○s		○		○s
0812	7:00	27°C	○		○	○	○	○		○幼			○s
0814	7:55	27°C	○			○s	○	○				○	○s
0815	7:30	25°C	○		○	○s	○	○	○幼				○
0816	7:15	26°C	○		○	○s	○			○	○		○s
0818	7:10	26°C	○		○	○		○		○幼	○	○	○s
0819	7:55	27°C	○		○	○s		○			○		○s
0821	7:15	25°C	○		○	○	○				○		○s
0822	7:45	28°C	○		○	○	○	○		○幼			○s
0823	6:50	26°C	○		○			○		○	○		○s
0824	8:25	24°C	○			○	○	○					
0825	7:20	21°C	○			○s	○	○			○		○s
0827	7:00	22°C	○		○	○	○						
0828	8:25	21°C	○			○	○	○					○s
0830	6:55	21°C	○		○			○			○		○s
0831	7:05	21°C	○		○	○		○		○幼	○		○s
0903	6:55	24°C	○		○	○	○	○		○	○		
0905	6:05		○	○		○	○	○		○			○s
0906	6:10		○		○	○	○	○		○			○s
0911	5:55		○		○	○	○	○	○c	○		○	○s
0912	6:45	22°C	○		○	○	○	○		○	○		○s
0913	6:35	24°C	○		○	○	○	○		○		○	
0914	6:25	21°C	○		○	○	○	○	○c	○			
0915	6:40	19°C	○		○	○	○	○					○s
0916	7:00	20°C	○		○	○	○	○		○	○		○s
0919	6:45	21°C	○		○	○	○	○	○c	○s	○	○	○s
0920	6:35	19°C	○		○	○	○	○	○c	○	○		○s
0921	6:40	19°C	○		○	○	○	○		○		○	○s
0922	6:25	19°C	○		○	○	○	○		○		○	○
0923	6:25	18°C	○			○	○	○		○s			○
0924	8:05	21°C	○		○	○	○	○	○c	○			○s
0926	6:25	17°C	○		○	○	○	○	○c	○			○s
0927	6:30	20°C	○		○	○	○	○		○		○	○s
0928	6:50	20°C	○			○	○	○	○sc	○			○s
0929	6:50	20°C	○			○	○	○	○c	○			○s
0930	6:35	17°C	○		○	○	○	○	○sc		○		○s
総観察日数	145												
該種観察日数			143	51	111	142	124	136	120	126	91	45	140
			98.6%	35.2%	76.6%	97.9%	85.5%	93.8%	82.8%	86.9%	62.8%	31.0%	96.6%

f 飛翔
s 囀り
幼 幼鳥、若鳥
成 成鳥

c 地鳴き

ハシブト =ハシブトガラス
ハシボン =ハシボンガラス

著者:大浦晴壽・板垣昭平・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・廣瀬康一・平野貞雄・渡辺美夫(横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)

日付	トビ	カワセミ	カワラヒワ	コゲラ	キジバト	ホオジロ	アオサギ	コサギ	ゴイサギ	セグロカモメ	アオゲラ	アカゲラ
20150402	Of			○							○	
0403	Of			○		○♂♀	Of				○	○
0404				○		○♂♀					○	
0405				○							○	
0406				○		○♂♀	Of					
0407	Of											
0409			○								○	
0410				○	○						○	
0412	Of				○					Of	○	
0413	Of					○♂♀					○	
0415	Of		○	○		○	Of				○	
0416	Of		○	○		○s	○				○	
0417	Of			○							○	
0418	Of		○	○	○					Of	○	
0419	Of		○	○		○s♀					○	
0420	Of		○	○	○				○		○	
0422	Of		○	○	○						○	
0423	Of		○								○	
0424	Of		○	○	○						○	
0425	Of		○	○							○	
0426	Of		○	○	○	○s	Of				○	
0427	Of			○	○						○	
0428	Of		○	○							○	
0429			○	○	○						○	
0430			○	○	○	○s					○	
0501	Of		○	○	○						○	
0502	Of		○	○	○						○	
0503	Of		○	○	○	○					○	
0504	Of		○	○	○	○s	Of				○	
0505	Of		○	○			Of				○	
0506	Of		○	○							○	
0507	Of			○	○						○	
0508	Of		○		○						○	
0509	Of	○	○	○	○	○s					○	
0510	Of					○s					○	
0511	Of		○	○							○	
0512	Of		○	○							○	
0513	Of		○		○	○s					○	
0514	Of	○♀	○	○	○						○	
0515	Of		○	○	○						○	
0517	Of				○	○s					○	
0518	Of	○	○		○	○s					○	
0520	Of	○幼♀	○		○	○s					○	
0521				○	○						○	
0522	Of		○		○						○	
0523	Of			○	○	○s					○	
0524	Of			○	○	○s					○	
0527	Of		○		○						○	
0528	Of			○幼	○						○	
0529			○	○	○						○	
0530	Of		○	○							○	
0531	Of	○幼♂		○幼	○	○♂♀					○	
0601	Of		○幼	○	○						○	
0602	Of		○	○	○						○	
0604	Of		○	○	○						○	
0605	Of			○	○						○	
0606				○	○						○	
0607	Of		○	○幼		○♂					○	
0608	Of	○幼♂		○							○	
0610	Of		○	○幼	○						○	
0611	Of		○	○	○	○♂					○	
0613	Of		○幼	○		○s					○	
0614			○	○							○	
0615	Of		○	○	○						○	
0616			○幼	○	○						○	
0617	Of		○	○	○						○	
0618	Of		○幼			○s					○幼	
0619			○幼	○							○	
0620	Of		○幼	○	○			Of			○	
0621	Of		○幼	○	○						○	
0622	Of		○	○							○	
0623	Of	○♂	○	○	○						○	
0624	Of		○幼	○	○						○	
0625	Of		○幼	○							○	
0626	Of			○	○		Of				○	
0627	Of	○♂	○幼	○幼							○	
0628	Of	○♂		○	○						○	
0629	Of		○	○	○						○	
0630	Of		○幼	○	○	○s					○	
0707	Of			○	○						○	
0708	Of			○	○	○♀					○	
0710	Of		○	○	○						○	
0711			○幼	○幼	○						○	

目付	トビ	カワセミ	カワラヒワ	ヨゲラ	キシバト	ホオジロ	アオサギ	コサギ	ゴイサギ	セグロカモメ	アオゲラ	アカゲラ
0712	Of	○幼			○	○s					○	
0713	Of			○	○	○s						
0714	Of			○								
0715	Of		○	○	○	○幼					○	
0717	Of			○							○	
0718	Of		○	○	○							
0719	Of		○	○	○						○	
0720	Of			○	○							
0721	Of			○	○	○s					○	
0722	Of			○	○							
0724	Of				○							
0725	Of				○						○	
0726	Of										○	
0727	Of			○	○						○	
0729	Of					○幼					○	
0730	Of			○	○	○♂幼					○	
0731	Of			○	○						○	
0801	Of				○							
0802	Of				○	○♂幼					○	
0803	Of				○	○s					○	
0804	Of			○幼	○						○	
0805	Of			○	○						○	
0806	Of										○	
0807	Of				○						○	
0809	Of				○	○s					○	
0810	Of				○	○s					○	
0811	Of				○	○♂					○	
0812	Of			○	○		Of				○	
0814	Of		○	○	○	○s						
0815	Of				○	○	Of				○	
0816	Of			○		○♂					○	
0818	Of			○		○♂♀						
0819	Of				○	○♂					○	
0821	Of		○								○	
0822	Of			○							○	
0823	Of			○	○		Of				○	
0824	Of				○						○	
0825	Of				○						○	
0827	Of			○	○				○成		○	
0828	Of										○	
0830	Of				○							
0831	Of			○	○						○	
0903	Of			○	○						○	
0905	Of			○	○							
0906	Of			○	○						○	
0911	Of			○	○		○				○	
0912	Of			○	○						○	
0913	Of										○	
0914	Of	○♀		○	○						○	
0915	Of			○	○						○	
0916	Of			○	○		Of				○	
0919	Of			○	○						○	
0920	Of		○	○	○		Of				○	
0921	Of			○	○						○	
0922	Of				○						○	
0923	Of			○	○		Of				○	
0924	Of			○	○						○	
0926	Of			○	○	○♀					○	
0927	Of										○	
0928	Of	○♀		○	○						○	
0929	Of	○♂		○							○	
0930	Of				○						○	
総観察日数												
当該種観察日数	131	13	62	106	102	43	15	1	2	2	125	1
	90.3%	9.0%	42.8%	73.1%	70.3%	29.7%	10.3%	0.7%	1.4%	1.4%	86.2%	0.7%

日付	アオバト	ドバト	ワカケホンセイインコ	カルガモ	イソヒヨドリ	ハクセキレイ	キセキレイ	ムクドリ	ソウシチョウ	カワウ
20150402				○♂♀						
0403				○♀						
0404				○♂♀						
0405										
0406				○♀						Of
0407				○♂♀				○		
0409				○♂♀						Of
0410				○♂♀				○		
0412		○		○♂♀		○		○		Of
0413				○						
0415								○		
0416				○♂♀						
0417				○♂♀						
0418								○		Of
0419										Of
0420				○		○	○			
0422										
0423										
0424										
0425										Of
0426										
0427										Of
0428										
0429										Of
0430	○c									
0501										
0502										
0503	○c	○		○						
0504						○				Of
0505						○				
0506				○						Of
0507								○		
0508						○				
0509						○				Of
0510										
0511										Of
0512										
0513										
0514				○						
0515				○		○				
0517				○						
0518				○						
0520						○				
0521				○		○				Of
0522										
0523										
0524						○				
0527						○				
0528						○幼				
0529				○		○幼				
0530						○				
0531						○幼				
0601						○				Of
0602						○幼				
0604										
0605						○				Of
0606						○				
0607										
0608										
0610				○						
0611										
0613										
0614				○						
0615										
0616										
0617										
0618										
0619						○				
0620										
0621				○						
0622						○				
0623				○				○		
0624						○				
0625								○		
0626										
0627										
0628							○幼			
0629										
0630										
0707						○				
0708										
0710		○								
0711										

日付	アオバト	ドバト	ワカケホンセイインコ	カルガモ	イソヒヨドリ	ハクセキレイ	キセキレイ	ムクドリ	ソウシチョウ	カワウ
0712		○								
0713										
0714										Of
0715										
0717		○								
0718										
0719						○				
0720										
0721										
0722										
0724	○c									
0725										
0726										
0727						○				
0729										
0730										
0731										
0801										
0802									○s	
0803	Of	○								
0804										
0805										
0806		○								
0807		○								
0809										
0810										
0811		○								
0812										
0814		○								
0815		○								
0816		○								
0818		○								
0819										
0821										
0822										
0823		○								
0824										
0825										
0827						○				
0828										
0830										
0831										
0903										
0905		○								
0906	Of	○				○				Of
0911		○								
0912	Of									
0913	Of	○				○				
0914										
0915	Of					○				
0916										
0919					○♀					
0920		○			○					
0921		○			○♂	○				
0922										
0923	Of									
0924							○			
0926							○			
0927		○								
0928		○								
0929		○	○			○	○			
0930		○						○		
総観察日数										
当該種観察日数	9	24	1	24	3	31	5	9	1	17
	6.2%	16.6%	0.7%	16.6%	2.1%	21.4%	3.4%	6.2%	0.7%	11.7%

日付	サシバ	ツミ	オオタカ	ハイタカ	ミサゴ	ノスリ	チョウゲンボウ	ハヤブサ	チゴハヤブサ	ハチクマ	コシアカツバメ
20150402											
0403											
0404											
0405											
0406											
0407											
0409											
0410											
0412	Of	Of	Of	Of		Of					
0413											
0415											
0416				Of							
0417											
0418						Of		Of			
0419											
0420					Of						
0422											
0423											
0424											
0425						Of					
0426					Of						
0427											
0428											
0429											
0430											
0501											
0502											
0503											Of
0504											
0505	Of										
0506											
0507											
0508		Of				Of					
0509											
0510						Of					
0511											
0512											
0513											
0514											
0515											
0517											
0518											
0520											
0521											
0522											
0523											
0524											
0527											
0528											
0529											
0530											
0531											
0601											
0602											
0604											
0605											
0606											
0607											
0608											
0610											
0611											
0613											
0614											
0615											
0616											
0617											
0618											
0619											
0620											
0621											
0622											
0623											
0624											
0625											
0626	Of										
0627											
0628											
0629											
0630											
0707											
0708											
0710											
0711											

日付	サシバ	ツミ	オオタカ	ハイタカ	ミサゴ	ノスリ	チョウゲンボウ	ハヤブサ	チゴハヤブサ	ハチクマ	コシアカツバメ
0712											
0713											
0714											
0715											
0717											
0718											
0719											
0720							Of				
0721											
0722											
0724	○成♂						○♂				
0725											Of
0726		Of				Of					
0727											
0729											
0730											
0731											
0801											
0802											
0803											
0804											
0805											
0806											
0807											
0809								Of			
0810		Of幼				Of					Of
0811											
0812		Of♂♀						Of			Of
0814											Of
0815	○幼f	Of						○幼f			Of
0816											Of
0818	Of										
0819								○成f			Of
0821	○幼f										Of
0822	Of										Of
0823	○幼f	Of	Of			Of					
0824	○幼f	Of					Of				
0825											
0827											
0828											
0830	○幼f										
0831											
0903	○幼f	○成f									
0905	Of	Of				Of					
0906		Of									
0911	Of										
0912	Of	Of				Of		○成f		Of	
0913	Of				Of	Of					Of
0914	○幼f	Of	○成f			Of					
0915	○幼f	Of				Of	Of				
0916	Of	Of									
0919											
0920	○幼f		○幼f								
0921			○幼f			Of					Of
0922			○幼成f			Of					
0923						Of		Of			
0924					Of		Of				
0926											
0927					Of						
0928					Of			○幼f		Of	Of
0929		Of			Of		Of				
0930	Of	○幼f	○成		Of						
総観察日数											
当該種観察日数	21	17	7	2	8	16	6	6	2	2	13
	14.5%	11.7%	4.8%	1.4%	5.5%	11.0%	4.1%	4.1%	1.4%	1.4%	9.0%

日付	ツバメ	イワツバメ	ヒメアマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	アオジ	クロジ	ツグミ	シメ	シロハラ	アカハラ
20150402						○		○			
0403						○s		○	○		
0404						○				○s	○s
0405						○					
0406						○s					
0407						○			○	○	○s
0409	Of					○		○		○	○s
0410	Of					○		○		○	○s
0412	Of		Of			○		○	○		
0413						○					
0415						○		○			
0416						○		○	○	○	○s
0417						○	○	○	○	○	○s
0418	Of							○	○	○	
0419			Of					○	○		
0420						○		○	○	○	○s
0422	Of					○					○
0423	Of						○		○		○s
0424	Of							○	○		○s
0425			Of								
0426	Of		Of			○			○		
0427	Of										
0428	Of								○		○s
0429	Of								○		○
0430	Of		Of						○		
0501											
0502	Of										
0503			Of								○s
0504	Of								○		
0505	Of	Of	Of						○	○	
0506									○		○
0507									○		
0508	Of										
0509	Of								○		
0510	Of										
0511	Of										
0512	Of										
0513	Of										
0514	Of		Of								
0515	Of										
0517	Of		Of								
0518	Of		Of								
0520	Of										
0521	Of										
0522	Of										
0523			Of								
0524	Of		Of								
0527											
0528	Of										
0529	Of										
0530			Of								
0531											
0601											
0602	Of										
0604	Of										
0605	Of										
0606	Of		Of								
0607											
0608											
0610	Of		Of								
0611											
0613											
0614	Of		Of								
0615											
0616	Of										
0617	Of										
0618	Of										
0619	Of										
0620											
0621	Of										
0622	Of		Of								
0623	Of										
0624	Of			Of							
0625	Of										
0626	Of		Of								
0627	Of幼										
0628	Of		Of								
0629	Of幼		Of								
0630	Of幼		Of								
0707	Of										
0708	Of										
0710	Of幼		Of								
0711											

日付	ツバメ	イワツバメ	ヒメアマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	アオジ	クロジ	ツグミ	シメ	シロハラ	アカハラ
0712	Of										
0713	Of										
0714	Of										
0715	Of		Of								
0717	Of										
0718	Of										
0719	Of		Of								
0720	Of		Of								
0721	Of		Of								
0722	Of										
0724	Of幼										
0725	Of										
0726	Of幼		Of								
0727	Of		Of								
0729	Of		Of								
0730	Of										
0731											
0801	Of										
0802	Of										
0803	Of										
0804	Of										
0805	Of										
0806	Of										
0807	Of										
0809	Of		Of								
0810	Of		Of								
0811	Of		Of								
0812	Of										
0814	Of		Of								
0815	Of		Of								
0816	Of		Of								
0818	Of										
0819	Of										
0821	Of										
0822	Of										
0823	Of		Of								
0824											
0825	Of										
0827	Of										
0828	Of										
0830	Of		Of								
0831	Of										
0903											
0905	Of		Of								
0906	Of			Of	Of						
0911	Of			Of							
0912			Of								
0913	Of										
0914	Of										
0915											
0916	Of										
0919											
0920											
0921	Of										
0922											
0923	Of										
0924											
0926											
0927				Of							
0928				Of							
0929											
0930	Of										
総観察日数											
当該種観察日数	103	1	39	5	1	16	2	11	19	9	14
	71.0%	0.7%	26.9%	3.4%	0.7%	11.0%	1.4%	7.6%	13.1%	6.2%	9.7%

日付	イカル	ウソ	ヒレンジャク	ホトギス	センダイムシクイ	オオルリ	キビタキ	ヤブサメ	コムクドリ	サンコウチョウ
20150402										
0403		♂♀	○							
0404										
0405		♂♀			Os					
0406			○			Os		Os		
0407		○c			Os	Os		Os		
0409					Os			Os		
0410								Os	○	
0412			○		Os	Os	♂			
0413					Os	Os		Os		
0415					Os	Os				
0416					Os	Os				
0417					Os	Os	♂	Os		
0418						Os	♂		○	
0419					Os	Os		Os		
0420					Os	Os♀	Os	Os		
0422						Os				
0423	○				Os	Os	Os	Os		
0424					Os	Os		Os		
0425					Os	Os	Os			
0426			○		Os	Os♀	Os			
0427					Os	Os	Os	Os		
0428					Os	Os	Os	Os		
0429			○		Os	Os	Os	Os		
0430					Os	Os	Os			
0501					Os	Os	Os			
0502					Os	Os	Os	Os		
0503			○		Os	Os	Os			
0504			○		Os		Os	Os		
0505			○			Os				
0506					Os	Os			○	
0507					Os		Os			
0508					Os	Os	Os			
0509						Os	Os			
0510					Os	Os	Os			
0511					Os		Os			
0512					Os		Os			
0513						Os				
0514				Os	Os	Os				
0515				Os		Os	Os			
0517				Os		Os	Os	Os		
0518				Os	Os	Os	Os	Os		Os
0520				Os	Os					
0521				Os	Os		Os			Os
0522				Os	Os	Os	Os			
0523				Os	Os	Os	Os			
0524				Os	Os	Os♀	Os			Os
0527				Os	Os	Os				
0528				Os	Os幼	Os		Os		
0529				Os	Os	Os	Os			
0530				Os	Os	Os	Os			
0531				Os	Os	Os	Os			Os
0601				Os	Os	Os	Os			
0602				Os		Os	Os	Os		Os
0604				Os	Os幼	Os♀	Os			
0605				Os	Os	Os	Os			
0606				Os	Os	Os		Os		
0607				Os	Os	Os	Os			
0608				Os	Os	Os	Os			Os
0610				Os	Os	Os	Os			
0611				Os		Os	Os	Os		Os
0613				Os		Os	Os			
0614				Os	Os	Os	Os	Os		
0615				Os		Os幼	Os			
0616				Os	Os	Os	Os			
0617				Os	Os	Os	Os			
0618				Os	Os	Os	Os	Os幼		
0619				Os		Os	Os	Os		
0620				Os	Os	Os	Os	Os		
0621				Os		Os	Os			
0622				Os		Os	Os			Os
0623					Os	Os♀	Os			
0624				Os	Os		Os			Os
0625				Os	Os	Os	Os	Os		Os
0626				Os	Os	Os				
0627				Os		Os	Os			
0628				Os	Os	Os				
0629				Os	Os	Os				
0630					Os					
0707				Os	Os		Os			
0708					Os		Os			
0710				Os	Os		Os			
0711				Os	Os幼					

日付	イカル	ウソ	ヒレンジャク	ホトギス	センダイムシクイ	オオルリ	キビタキ	ヤブサメ	コムクドリ	サンコウチョウ
0712				Os	Os幼					
0713										
0714					Os					
0715					Os					
0717					Os	○幼				
0718				○	Os					
0719					Os					
0720				Os♀	Os					
0721				Os						
0722										
0724				Os						
0725				Os						
0726				Os						
0727				Os						
0729										
0730				○		○幼				
0731										
0801										
0802										
0803						○♀幼				
0804										
0805				Os						
0806										
0807				Os						
0809										
0810										
0811										
0812						○♂				
0814										
0815										
0816										
0818										
0819										
0821										
0822										
0823										
0824				○						
0825										
0827										
0828										
0830				○						
0831										
0903				○						
0905										
0906										
0911										
0912										
0913					○	○♀				
0914										
0915							○♂			
0916										○
0919										
0920										
0921										
0922										
0923							○♀			
0924										
0926										○
0927				○		○♀	○c			
0928							○c			
0929										
0930				○						
総観察日数										
当該種観察日数	1	3	8	58	71	72	60	26	3	12
	0.7%	2.1%	5.5%	40.0%	49.0%	49.7%	41.4%	17.9%	2.1%	8.3%

日付	ブッポウソウ	サンショウクイ	エゾビタキ	モズ	カケス	مامチャジナイ	オナガ	確認種数
20150402								16
0403								19
0404								14
0405								13
0406								19
0407								22
0409								20
0410					○			22
0412								33
0413								17
0415								20
0416								25
0417								24
0418								26
0419								20
0420								29
0422								18
0423								23
0424								22
0425								19
0426					○			25
0427		○						22
0428					○			20
0429								21
0430								21
0501								15
0502								21
0503							○	28
0504								25
0505								24
0506								19
0507								18
0508								19
0509								23
0510								18
0511								17
0512								17
0513								17
0514								22
0515								20
0517								19
0518								24
0520								21
0521								19
0522								19
0523								20
0524								21
0527								17
0528								20
0529								21
0530								20
0531								22
0601								21
0602								21
0604								18
0605								20
0606								19
0607								19
0608								20
0610								20
0611								17
0613								17
0614								19
0615								18
0616								18
0617								21
0618	○							21
0619								17
0620								22
0621								21
0622								22
0623								21
0624								21
0625								23
0626								18
0627								18
0628								21
0629								19
0630								19
0707								17
0708								17
0710								18
0711								14

日付	ブッポウソウ	サンショウウイ	エゾビタキ	モズ	カケス	マミチャジナイ	オナガ	確認種数
0712								18
0713								14
0714								14
0715								18
0717								15
0718								14
0719								18
0720								16
0721								16
0722								12
0724								15
0725								14
0726								15
0727								17
0729								10
0730								16
0731								12
0801								11
0802								15
0803								16
0804								13
0805								14
0806								12
0807								14
0809								14
0810								18
0811								15
0812								17
0814								15
0815								19
0816								15
0818								14
0819								13
0821								12
0822								13
0823								18
0824								11
0825								10
0827								11
0828								8
0830								11
0831								12
0903								14
0905								16
0906								18
0911								19
0912								19
0913								18
0914								15
0915								16
0916								16
0919			○					15
0920			○					19
0921			○	○♀				20
0922			○					13
0923					○			16
0924								14
0926			○	○				16
0927			○	○♂				18
0928								18
0929			○	○♀		○		22
0930			○	○♀				21
総観察日数								
当該種観察日数	1	1	8	5	4	1	1	確認総種数
	0.7%	0.7%	5.5%	3.4%	2.8%	0.7%	0.7%	72

表4.平成27年度下期鳥類相調査結果一覧表

日付	開始時刻	開始時気温	ハシブト	ハシボソ	スズメ	メジロ	ヒヨドリ	コジュケイ	ウグイス	シジュウカラ	ヤマガラ	エナガ
20151001	6:40	15°C	○		○	○	○	○	○c			
1003	7:00	17°C	○		○	○	○	○	○c		○	
1004	6:50	17°C	○		○	○s	○	○		○		
1005	6:35	16°C	○	○		○s	○		○c	○s		
1006	7:10	15°C	○		○	○s	○	○	○c	○		
1008	6:35	11°C	○		○	○s	○	○	○c	○		
1009	6:55	13°C	○		○	○	○	○	○c	○		
1010	6:35	14°C	○		○	○	○	○	○c	○		○
1012	6:40	15°C	○		○	○	○	○		○		
1013	6:45	13°C	○			○s	○	○		○		
1014	6:40	15°C	○			○	○	○	○c	○		○
1015	6:50	13°C	○		○	○	○	○		○		
1018	6:35	17°C	○	○		○	○	○	○c	○	○	○
1019	6:40	15°C	○		○	○	○	○	○sc	○		○
1020	6:40	15°C	○			○	○	○	○c	○	○	○
1021	6:50	15°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1022	6:55	13°C	○		○	○s	○			○		
1023	6:50	16°C	○	○	○	○s	○	○		○		
1024	6:45	14°C	○			○	○	○	○c	○		○
1025	7:00	15°C	○		○	○	○	○		○	○	
1026	6:55	12°C	○		○	○	○	○	○c	○		○
1027	6:45	13°C	○		○	○	○	○	○c	○	○	
1028	6:55	19°C	○			○	○	○	○c	○		
1029	6:55	16°C	○		○	○	○	○		○	○	○
1030	7:00	15°C	○		○	○	○	○	○c	○	○	○
1101	6:50	9°C	○		○	○	○	○		○	○	○
1103	7:05	13°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1104	6:55	9°C	○			○s	○	○	○c	○		
1105	6:40	10°C	○			○	○	○	○c	○		
1106	7:00	11°C	○		○	○	○	○	○sc	○		
1107	6:45	12°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1109	8:10	21°C	○	○		○	○	○	○c	○		
1111	8:00	14°C	○			○	○	○	○c		○	○
1112	6:45	13°C	○			○	○	○	○sc	○	○	
1113	6:40	10°C	○		○	○	○	○	○c		○	
1115			○		○	○	○	○	○c	○	○	
1116	6:45	12°C	○		○	○	○	○	○c	○		
1117	7:10	16°C	○	○	○	○	○	○	○c	○		
1118	7:00	16°C	○		○	○	○	○	○c	○		○
1119	6:55	12°C	○		○	○	○	○	○c	○		
1120	6:50	12°C	○		○	○	○	○	○c	○		
1121	7:25	10°C	○			○	○	○	○c		○	
1122	6:50	13°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1123	7:15	12°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1124	6:45	12°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1125	6:50	11°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1127	6:55	10°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1128	6:45	3°C	○		○	○	○	○	○c	○	○	
1129	6:55	4°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1130	8:10	8°C	○		○	○	○	○	○c	○	○	
1201	6:55	5°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1202	7:10	9°C	○		○	○	○	○	○c	○	○	○
1204	6:55	9°C	○		○	○	○	○		○	○	
1205	6:55	6°C	○			○	○	○	○c	○	○	○
1206	6:55	8°C	○			○	○	○	○c	○	○	○
1207	7:00	7°C	○	○		○	○	○	○c	○	○	
1208	6:55	7°C	○		○	○	○	○	○c	○		○
1209	6:55	2°C	○			○	○	○	○c	○		
1210	6:55	4°C	○			○	○	○	○c	○		
1212	7:05	12°C	○		○	○	○	○	○c	○	○	○
1214	6:55	11°C	○		○	○	○	○	○c	○		
1215	7:40	10°C	○			○	○	○	○c	○		○
1216	6:50	8°C	○		○	○	○	○	○c	○	○	○
1217	7:20	9°C	○			○	○	○	○c	○		○
1218	7:00	4°C	○			○	○	○	○c	○		
1219	7:00	2°C	○			○	○	○	○c	○	○	○
1220	6:55	0°C	○			○	○	○	○c	○		
1221	8:05	7°C	○			○	○	○	○c	○		○
1222	8:10	7°C	○		○	○	○	○	○c	○		○
1223	6:50	7°C	○		○	○	○	○	○c	○		○
1224	6:40	6°C	○			○	○	○	○c	○		
1225	6:50	9°C	○		○	○	○	○	○c	○		○
1227	6:45	4°C	○			○s	○	○	○c	○		
1229	7:00	3°C	○			○	○	○	○c	○	○	
1230	6:50	3°C	○			○	○	○		○	○	○
1231	7:00	2°C	○			○	○	○	○c	○		○
20160101	6:55	2°C	○		○	○	○	○	○c			
0102	6:55	0°C	○		○	○	○	○	○c			○
0103	6:50	2°C	○			○	○	○	○c	○		○
0104	7:00	3°C	○			○	○	○	○c	○		○
0105	6:45	6°C	○		○	○	○	○	○c	○	○s	
0106	7:00	8°C	○			○	○	○	○c	○		
0107	6:50	4°C	○			○	○	○	○c	○		○

日付	開始時刻	開始時気温	ハシブト	ハシボソ	スズメ	メジロ	ヒヨドリ	コジュケイ	ウグイス	シジュウカラ	ヤマガラ	エナガ
0108	7:20	2℃	○			○	○		○c	○		
0109	6:55	1℃	○			○	○		○c		○	
0110	7:05	0℃	○			○	○	○	○c	○	○s	
0111	7:10	4℃	○			○	○	○	○c	○	○	○
0112	7:10	3℃	○		○	○	○	○	○c	○	○	○
0113	7:15	-1℃	○			○	○	○	○c	○		
0114	6:55	0℃	○			○	○	○	○c	○	○	○
0115	7:15	4℃	○			○	○	○	○c	○		○
0116	7:20	2℃	○			○	○	○	○c	○		
0117	6:50	1℃	○		○	○	○	○	○c	○	○	○
0119	6:55	5℃	○		○	○	○	○	○	○		
0120	6:55	1℃	○		○	○	○	○	○c	○		○
0121	7:00	-1℃	○			○	○	○	○c	○		
0122	6:55	3℃	○			○	○	○	○	○	○	
0123	6:55	3℃	○		○	○	○	○	○c	○	○	○
0124	6:50	1℃	○		○	○	○	○	○	○	○	
0125	7:40	-4℃	○			○	○	○	○	○	○	
0126	7:15	-3℃	○		○	○	○	○	○c	○	○s	○
0127	6:55	-2℃	○			○	○	○	○c	○	○s	
0128	6:40	-1℃	○		○	○	○	○	○c	○	○	
0131	6:45	2℃	○			○	○	○	○c	○	○	
0201	6:55	4℃	○			○	○	○	○c	○	○	○
0202	6:50	3℃	○		○	○	○	○	○c	○	○	○
0203	6:45	2℃	○			○	○	○	○	○s	○	○
0204	6:55	1℃	○			○	○	○	○c	○	○s	
0205	6:55	0℃	○		○	○	○	○	○c	○		○
0206	6:50	2℃	○		○	○	○	○	○c		○	
0207	6:50	3℃	○			○	○	○	○	○	○	○
0208	6:55	0℃	○			○	○	○	○	○	○	○
0209	7:30	0℃	○			○	○	○	○c	○	○	
0210	6:55	0℃	○			○	○	○	○c	○	○	○
0211	6:50	1℃	○			○	○	○	○	○	○	○
0212	7:00	0℃	○			○	○	○	○c	○	○	
0213	6:55	9℃	○			○	○	○	○c	○s	○s	○
0215	6:55	11℃	○			○	○	○	○cs	○	○	
0216	6:40	1℃	○	○		○	○	○	○s	○s	○s	
0217	8:05	5℃	○			○	○	○	○	○	○	
0218	7:00	0℃	○	○		○	○	○	○cs	○s	○s	
0219	6:55	4℃	○			○	○	○	○cs	○s	○	○
0220	7:05	6℃	○	○		○	○	○	○cs	○s	○	
0221	6:50	8℃	○		○	○	○	○	○s	○	○s	○
0222	6:55	5℃	○	○	○	○	○	○	○cs	○	○	○
0223	6:55	6℃	○			○	○	○	○cs	○		
0224	6:50	6℃	○			○	○	○	○s	○		
0225	6:55	2℃	○		○	○	○	○	○cs	○s		○
0226	6:50	0℃	○	○			○	○	○cs	○s		
0227	6:45	2℃	○				○	○	○s	○s	○s	○
0228	7:00	4℃	○	○	○	○	○	○	○cs	○s		○
0301	6:55	1℃	○	○			○	○	○cs	○		
0302	7:10	0℃	○		○	○	○	○	○s	○s	○s	○
0303	7:00	3℃	○	○		○	○	○	○s	○s	○s	○
0304	6:55	4℃	○			○	○	○	○s	○s	○s	○
0305	6:55	8℃	○	○	○	○	○	○	○s	○s	○s	○
0306	6:55	9℃	○	○	○	○	○	○	○s	○	○s	
0308	6:55	13℃	○	○	○	○	○	○	○s	○s	○s	○
0309	6:45	13℃	○	○	○	○	○	○	○s	○s	○s	○
0310	7:05	5℃	○		○	○	○	○	○s	○s	○s	○
0313	7:00	4℃	○	○	○	○	○	○	○s	○s	○s	○
0315	6:50	4℃	○		○	○	○	○	○s	○s		
0316	6:50	4℃	○			○	○	○	○s	○s		○
0317	6:50	6℃	○		○	○	○	○	○s	○s	○s	
0318	7:00	7℃	○	○		○s	○	○	○s	○	○s	○
0320			○		○	○	○	○	○	○	○	
0321	7:20	8℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○	○
0322	7:05	7℃	○			○s	○	○	○s	○s	○s	
0323	6:50	7℃	○	○	○	○	○	○	○s	○s	○	○
0325	7:15	5℃	○		○	○	○	○	○s	○s	○	
0326	7:55	7℃	○		○	○	○	○	○s	○		
0327	7:00	7℃	○			○	○	○	○s	○s	○s	○
0328	7:05	10℃	○	○	○	○s	○	○	○s	○s		
0329	7:10	8℃	○			○s	○	○	○s	○s	○s	
0330	6:45	11℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○	
0331	7:35	12℃	○	○		○s	○	○	○s	○s	○s	
総観察日数	156											
当該種観察日数			155	25	67	140	152	133	138	146	89	67
確認率			99.4%	16.0%	42.9%	89.7%	97.4%	85.3%	88.5%	93.6%	57.1%	42.9%

f 飛翔
s 囀り
幼 幼鳥、若鳥
成 成鳥

c 地鳴き

ハシブト =ハシブトガラス
ハシボソ =ハシボソガラス

著者:大浦晴壽・板垣昭平・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・廣瀬康一・
平野貞雄・渡辺美夫(横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)

日付	ガビチョウ	トビ	カワセミ	カワラヒフ	コゲラ	キジバト	ホオジロ	アオサギ	コサギ	ダイサギ	ユリカモメ	アオゲラ
20151001	Os	Of			○	○						○
1003	Os	Of				○						○
1004	Os	Of				○	○♂					○
1005		Of			○	○		Of				○
1006	○	Of			○	○						○
1008	Os	Of			○	○						○
1009	Os	Of			○	○						○
1010	Os	Of			○	○						○
1012	Os	Of			○	○		Of				○
1013	Os	Of			○	○						○
1014	Os	Of			○	○						○
1015	○	Of				○						○
1018	○	Of		○	○		○♂♀					○
1019	Os	Of		○	○	○	○♂♀					○
1020	Os	Of			○	○	Os					○
1021	Os	Of		○	○	○	Os					○
1022	Os	Of			○	○	Os♀					○
1023	○	Of		○	○	○	Os					○
1024	Os	Of			○	○	Os♀					○
1025	○	Of			○	○	Os					○
1026	Os	Of		○		○	Os					○
1027	Os	Of				○						○
1028	Os	Of		○	○	○	Os♀					○
1029	Os	Of		○	○	○	○♂					○
1030	○	Of		○	○	○	Os		Of			○
1101	Os	Of		○	○	○	Os♀					○
1103	Os	Of		○	○	○	Os					○
1104	Os	Of		○	○	○						○
1105	Os	Of			○	○						○
1106	Os	Of		○	○	○		Of				○
1107	○	Of		○		○	Os					○
1109	Os	Of			○	○	○					○
1111	Os	Of		○		○						○
1112		Of		○	○	○						○
1113	Os	Of		○	○	○						○
1115	○	Of		○	○							○
1116	Os	Of		○	○		Os♀					○
1117	Os	Of			○	○	Os					○
1118	Os	Of			○	○						○
1119	○	Of	○♀			○						○
1120		Of				○						○
1121		Of		○	○	○						○
1122	○	Of			○	○						○
1123	Os	Of				○						○
1124	Oc				○							○
1125	Os	Of				○						○
1127	Os	Of			○	○						○
1128	Os	Of			○	○	Os					○
1129	Oc	Of		○		○						○
1130		Of										○
1201		Of			○	○	○♂					○
1202	Oc	Of			○	○	○♂					○
1204	Oc	Of				○						○
1205	Os	Of			○	○						○
1206	Oc	Of	○♀		○	○						○
1207		Of		○	○	○		Of				○
1208	Oc	Of										○
1209	Os	Of		○								○
1210	Os	Of		○								○
1212	Oc	Of			○							○
1214	Os	Of			○	○						○
1215		Of			○	○						○
1216	Os	Of		○	○	○		○幼				○
1217		Of		○	○	○						○
1218	Oc	Of		○	○	○						○
1219		Of		○	○	○						○
1220	○	Of		○	○	○						○
1221	Os			○	○	○						○
1222	Oc	Of			○	○						○
1223	Oc	Of				○						○
1224	Os	Of				○						○
1225	Os	Of			○	○						○
1227	Os	Of	○♀	○		○						○
1229	Os	Of			○	○						○
1230	Os	Of		○	○	○						○
1231	Os	Of		○	○							○
20160101	Oc	Of			○	○					Of	○
0102	Os	Of		○		○						○
0103	Oc	Of		○	○						Of	○
0104	Os	Of										○
0105	Oc	Of		○	○							○
0106	○	Of			○							○
0107	Os	Of			○	○						○

日付	ガビチョウ	トビ	カワセミ	カワラヒワ	コゲラ	キジバト	ホオジロ	アオサギ	コサギ	ダイサギ	ユリカモメ	アオゲラ
0108	Os	Of			○							○
0109	Oc					○						
0110	Oc	Of		○	○	○	○♀					
0111	Os	Of			○	○						○
0112	Oc	Of										
0113	Oc	Of			○							
0114	Oc	Of			○	○						○
0115	○	Of			○	○						○
0116	○	Of		○	○							
0117	Oc	Of	○♀		○	○						
0119	Oc		○♀									
0120	Os	Of			○	○						
0121	Os	Of			○	○						○
0122	Os	Of			○	○						
0123		Of			○	○						
0124	Oc	Of		○	○	○						○
0125	○	Of					○♂					○
0126	Oc	Of			○	○						
0127	○	Of				○						○
0128	Os	Of			○	○						○
0131	Os	Of	○♀	○	○	○		Of				○
0201	Oc	Of		○	○	○						○
0202	Oc	Of	○♀		○	○						○
0203	Oc	Of	○♀		○	○						○
0204	Oc	Of			○							○
0205	Oc	Of	○♀			○						
0206	○	Of		○	○							○
0207	○	Of		Os	○	○						○
0208	Oc	Of		○	○	○						○
0209	Oc	Of		○	○	○						○
0210	Oc	Of		○	○							
0211		Of			○		○♂♀			Of		○
0212	Oc	Of		○	○							
0213	Oc			○	○	○	○♂					○
0215	Oc	Of		○	○	○						
0216	Os	Of			○	○	○♂♀					○
0217	Oc	Of			○	○						
0218	Os	Of			○	○						○
0219	Os	Of			○	○	○♂♀					○
0220	Os	Of				○						○
0221	Oc	Of	○♀	○	○	○	○♂♀					○
0222	Oc	Of		○	○	○	○♂					○
0223	Os	Of		○	○	○	○♂♀					○
0224	Oc	Of					○♂					○
0225	Os	Of		○	○	○						
0226	Os	Of		○			○♂					○
0227		Of		○	○	○	○♂♀					
0228	Os	Of			○	○	Os♀	Of				○
0301	Os	Of				○	○♂♀					○
0302	Os	Of				○	○♂♀					○
0303	Os	Of		○	○	○						○
0304	Os	Of		○		○	○♂					○
0305	Os	Of			○							○
0306	Os	Of			○	○						○
0308	Os	Of		○		○						○
0309	Oc	Of			○	○	○♂♀					
0310		Of		○	○	○	○♂♀					○
0313	Os	Of	○♀	○	○	○	○♂					○
0315	Os	Of			○							○
0316	Os	Of			○	○						○
0317	Os	Of		○	○		○♂					○
0318	Os	Of		○	○		○♂♀					○
0320	○	Of	○	○	○	○	Os					○
0321	Os	Of		○	○	○	○♀	Of				
0322	Os	Of		○	○		Os♀					
0323	Os		○♂	○	○	○	Os♀					○
0325	Os	Of		○	○	○						○
0326	Os	Of		○	○		○♂♀					○
0327	Os	Of			○	○	Os♀					○
0328	Os	Of		○								○
0329	Os			○	○		Os♀					
0330	Os	Of			○		○♂♀					○
0331	Os	Of										○
観察日数	142	149	13	69	116	110	51	8	1	1	2	98
確認率	91.0%	95.5%	8.3%	44.2%	74.4%	70.5%	32.7%	5.1%	0.6%	0.6%	1.3%	62.8%

目付	アカゲラ	アオバト	ドバト	カルガモ	マガモ	ホシハジロ	ハクセキレイ	キセキレイ	ムクドリ	カワウ	サシバ	ツミ
20151001		○	○						○			Of
1003											Of	Of
1004			○									
1005									○			Of
1006			○									
1008												
1009			○				○					
1010												
1012												Of
1013									○			
1014							○					
1015										Of		
1018			○							Of		○幼f
1019								○				
1020												
1021				○			○					○成♀幼
1022									○			Of
1023												
1024												
1025												
1026			○									
1027										Of		Of
1028			○									
1029			○				○					
1030							○					
1101									○			
1103		Of	○						○			Of
1104							○		○			
1105		Of	○		Of		○		○	Of		
1106			○							Of		
1107												
1109												
1111			○									
1112												
1113							○			Of		
1115												
1116							○			Of		
1117										Of		
1118										Of		
1119												
1120	○								○			
1121		○	○									
1122										Of		
1123			○									
1124		○										
1125										Of		
1127		Of							○	Of		
1128										Of		
1129												
1130							○			Of		
1201												
1202							○					
1204										Of		
1205		○♂				Of	○					
1206								○				
1207												
1208								○				
1209							○					
1210												
1212							○					
1214							○					
1215							○					
1216												
1217												
1218		○					○					
1219							○					
1220									○			
1221												
1222							○	○				
1223								○				
1224						○♂						
1225						○♂						
1227						○♂	○					
1229						○♂						
1230						○♂				Of		
1231												
20160101												
0102							○					
0103												
0104							○					
0105												
0106							○					
0107												

日付	アカゲラ	アオハト	ドバト	カルガモ	マガモ	ホシハジロ	ハクセキレイ	キセキレイ	ムクドリ	カワウ	サシバ	ツミ
0108												
0109												
0110			○				○					Of
0111							○	○				
0112							○					
0113		○					○					
0114							○					
0115							○					
0116												
0117			○				○			Of		
0119							○					
0120							○					
0121												
0122			○				○					
0123							○			Of		
0124							○			Of		
0125										Of		
0126												
0127							○			Of		
0128							○			Of		Of
0131												
0201							○					
0202												
0203												
0204							○					
0205							○					
0206												
0207			○				○			Of		
0208							○					
0209												
0210										Of		
0211							○					
0212							○					
0213												
0215							○					
0216							○					
0217							○			Of		
0218							○			○		
0219							○			Of		
0220										Of		
0221				○			○			○		
0222							○			Of		
0223							○					
0224							○					
0225												
0226							○			Of		
0227							○					
0228							○					
0301							○			Of		
0302							○					
0303							○		○			
0304							○					
0305												
0306												
0308												
0309												
0310										Of		
0313										Of		
0315												
0316										○		
0317												
0318							○					
0320										○		
0321												
0322									○			
0323												
0325												
0326							○		○			
0327												
0328												
0329									○			
0330												
0331												
観察日数	1	9	18	2	1	6	62	6	15	36	1	11
確認率	0.6%	5.8%	11.5%	1.3%	0.6%	3.8%	39.7%	3.8%	9.6%	23.1%	0.6%	7.1%

目付	オオタカ	ハイタカ	ミサゴ	ノスリ	チョウゲンボウ	ハヤブサ	チゴハヤブサ	ハチクマ	コシアカツバメ	ツバメ	ヒメアマツバメ
20151001	○幼f		Of	Of	Of			Of	Of	Of	
1003			Of	Of							
1004			Of	Of							
1005	○幼f					○幼f					
1006	○幼f										
1008			○	Of						Of	
1009				Of							
1010			Of								
1012				Of			Of			Of	
1013											
1014			Of								
1015			Of	Of							
1018	Of			Of							
1019				Of							
1020			Of				○幼f				
1021					Of						
1022											
1023				Of							
1024							○				
1025											
1026	○幼f	Of	Of								
1027	○幼f	Of		Of							
1028						Of					
1029		Of									
1030		○幼f				Of					
1101	○幼f	○幼f		Of							
1103		○幼f		Of							
1104		○幼f									
1105											
1106		Of		Of							
1107		Of成♂幼									
1109		Of									
1111											
1112		Of成♂♀	Of	Of							
1113		Of幼	Of	Of	Of						
1115		Of									
1116		Of		Of							
1117	○幼f	Of成♀									
1118											
1119		Of									
1120		Of成♀									
1121				Of							
1122											
1123											
1124											
1125	○幼f	Of		Of							
1127		Of成♂♀		Of							
1128											
1129											
1130		Of									
1201		Of幼									
1202											
1204	○成f										Of
1205											
1206		Of									
1207		Of幼		○							Of
1208		Of									
1209											
1210											
1212	○成f			Of							
1214		Of成♂									
1215											
1216		Of幼									
1217				○							
1218			Of								
1219				Of							
1220				Of							
1221											
1222											
1223											
1224											
1225											
1227											
1229				Of							
1230		Of成♂									
1231		Of成♀									
20160101				Of							
0102		Of									
0103											
0104		Of		Of							
0105											
0106											
0107											

日付	オオタカ	ハイタカ	ミサゴ	ノスリ	チョウゲンボウ	ハヤブサ	チゴハヤブサ	ハチクマ	コシアカツバメ	ツバメ	ヒメアマツバメ
0108											
0109											
0110											
0111											Of
0112											
0113			Of								
0114		Of									
0115		Of									
0116				Of							
0117				O							Of
0119		Of									
0120		Of		Of							
0121	Of成										
0122		Of成♀		Of							
0123											
0124				Of							
0125											
0126											
0127											
0128	Of成										
0131											Of
0201				O							
0202				Of							
0203	Of成			Of							
0204		Of成♂									
0205	Of成幼	Of成♂		Of							
0206			Of								
0207		Of	Of	Of							
0208		Of									
0209		Of		Of							
0210					Of						
0211	Of成	Of			Of						
0212											
0213											
0215			Of	Of							
0216											
0217	Of成			Of		Of					
0218			Of								
0219											
0220											
0221		Of成♂		Of							
0222				Of							
0223	Of幼			Of							
0224			Of								
0225											
0226				O							
0227			Of								
0228	Of成	Of成♀	Of	Of							Of
0301				Of							
0302		Of		Of							
0303											
0304				Of							
0305											
0306											
0308											
0309											
0310		Of									
0313		Of成♀	Of	Of							
0315			Of	Of							
0316											
0317				Of							
0318											
0320		Of									
0321				Of							
0322		Of									
0323											
0325	Of	Of									
0326		Of									
0327					Of						
0328											
0329		Of									
0330											
0331											
観察日数	20	51	21	53	6	4	3	1	1	3	6
確認率	12.8%	32.7%	13.5%	34.0%	3.8%	2.6%	1.9%	0.6%	0.6%	1.9%	3.8%

日付	アマツバメ	アオジ	クロジ	ツグミ	シメ	シロハラ	マヒワ	アカハラ	イカル	ウソ	アトリ	ベニマシコ	センダイムシクイ
20151001	Of												
1003	Of												
1004													
1005	Of												
1006	Of												
1008													
1009													
1010													
1012	Of												○
1013													
1014													
1015													
1018	Of												
1019													
1020													
1021					○								
1022					○								
1023					○								
1024					○								
1025													
1026			○		○								
1027					○								
1028					○								
1029		○	○	○	○								
1030			○		○	○					○		
1101		○	○		○						○		
1103		○	○		○								
1104		○		○	○								
1105		○			○				○	○♂♀			
1106		○	○	○	○	○			○	○c			
1107		○	○	○	○					○♀			
1109		○											
1111		○	○	○	○	○			○	○♂♀			
1112		○		○	○				○s	○c			
1113		○		○	○	○			○	○♂♀			
1115		○	○	○	○	○		○		○c			
1116	Of					○				○c		○	
1117		○		○	○					○c			
1118		○		○	○					○c			
1119		○			○	○							
1120		○		○	○		○		○	○♂			
1121		○		○	○	○				○c			
1122		○		○	○	○				○♂			
1123		○		○	○					○♂♀			
1124		○			○					○c			
1125		○			○	○				○♀			
1127				○						○♂♀			
1128		○		○	○					○♀			
1129				○	○	○				○c			
1130		○		○	○					○c			
1201		○		○	○	○							
1202		○		○	○					○c			
1204		○		○		○							
1205		○			○				○	○c			
1206		○		○	○	○					○		
1207		○	○	○	○	○			○				
1208		○		○	○			○					
1209		○		○	○	○							
1210		○	○		○	○							
1212		○			○	○							
1214		○		○	○	○							
1215		○		○	○	○							
1216		○			○	○				○♂			
1217		○		○	○	○							
1218		○		○	○	○							
1219		○		○	○	○							
1220		○	○			○				○♀			
1221		○			○	○							
1222		○			○	○							
1223		○		○	○	○			○				
1224		○			○	○							
1225		○			○	○			○				
1227		○		○	○	○				○♀			
1229		○		○	○	○			○				
1230		○		○	○	○							
1231		○	○	○	○	○	○		○	○c	○		
20160101		○	○	○	○	○	○		○				
0102		○			○	○					○		
0103		○	○		○	○							
0104		○			○	○				○c			
0105		○			○	○				○♂			
0106		○			○	○				○c			
0107		○	○		○	○							

日付	アマツバメ	アオジ	クロジ	ツグミ	シメ	シロハラ	マヒワ	アカハラ	イカル	ウソ	アトリ	ベニマシコ	センダイムシクイ
0108		○			○	○			○	○♀			
0109		○			○	○			○	○♀			
0110		○		○	○								
0111		○		○	○				○	○♀			
0112		○		○	○	○							
0113		○			○	○							
0114		○		○	○	○				○♂			
0115		○		○	○				○	○c			
0116		○		○	○	○							
0117		○		○	○	○			○	○♀			
0119		○			○	○							
0120		○		○	○	○							
0121		○		○	○	○							
0122		○		○	○	○							
0123				○	○	○				○♀			
0124		○			○	○							
0125		○			○	○			○s				
0126		○			○	○			○				
0127		○	○	○	○	○							
0128		○	○		○	○			○s				
0131		○		○	○	○			○				
0201		○	○		○	○			○s	○♀			
0202		○			○	○				○c			
0203		○			○	○							
0204		○			○	○							
0205		○		○	○	○				○♂♀			
0206		○			○	○				○♂♀			
0207		○			○	○		○		○♀			
0208		○			○	○			○	○♀			
0209		○			○	○				○♀			
0210		○			○	○			○s	○♀			
0211		○			○	○		○		○♂♀			
0212		○		○	○	○			○s	○♂♀			
0213		○			○	○				○♀			
0215		○		○	○					○♀			
0216		○		○	○	○							
0217		○				○	○			○♀			
0218		○								○♀			
0219		○		○	○	○							
0220		○	○	○	○	○							
0221		○		○	○	○							
0222		○		○	○	○				○♀			
0223		○		○	○	○				○♂♀			
0224		○			○	○				○♂♀			
0225		○		○	○	○				○♂♀			
0226		○		○	○	○				○♀			
0227		○		○	○								
0228		○			○					○♂			
0301		○		○	○	○							
0302		○		○	○								
0303		○	○	○	○	○				○♀			
0304		○	○	○	○	○							
0305		○		○	○	○				○♀			
0306		○		○	○	○				○♂			
0308		○								○♂			
0309		○	○		○					○♀			
0310		○			○	○			○				
0313		○		○		○				○c			
0315		○		○	○	○							
0316		○		○	○	○				○c			
0317		○		○	○								
0318		○		○	○	○				○c			
0320		○	○		○	○				○			
0321			○	○									
0322		○		○	○								
0323		○		○	○	○							
0325		○		○									
0326		○			○								
0327		○		○	○			○		○♂♀			
0328		○s		○	○			○		○♂♀			
0329		○		○	○	○		○					
0330		○		○	○	○		○		○♀			
0331				○	○	○							
観察日数	7	127	25	82	119	92	4	8	28	68	5	1	1
確認率	4.5%	81.4%	16.0%	52.6%	76.3%	59.0%	2.6%	5.1%	17.9%	43.6%	3.2%	0.6%	0.6%

日付	キビタキ	コサメビタキ	エソビタキ	サメビタキ	モズ	カケス	オシドリ	マミチャジナイ	ジョウビタキ	ルリビタキ	トラツグミ	カシラダカ
20151001			○		○♂♀	○						
1003			○		○♀	○						
1004	○♀		○		○♀	○						
1005			○		○♀							
1006	○♀		○		○♀	○						
1008	○♀		○		○♀							
1009	○♀		○	○	○♀							
1010	○♀		○	○	○♂							
1012	○♀	○	○	○	○	○						
1013	○♂♀		○		○♀							
1014	○♂♀		○		○♀		○♂					
1015	○♂		○		○♀		○♂					
1018			○		○♀			○				
1019	○♀		○		○♀							
1020	○♀		○		○♀							
1021	○♀				○♀			○				
1022	○♂				○♀							
1023	○♀				○♀							
1024	○♂				○♀				○♀			
1025					○♀							
1026	○♂				○				○♂♀			
1027					○♀							
1028	○♂											
1029	○♂				○♀			○	○♂♀			
1030								○	○♂			
1101					○♀			○	○♀			
1103					○♀			○	○♂			
1104							○♂	○				
1105								○				
1106												
1107					○							
1109					○							
1111					○							
1112					○							
1113					○				○♂			
1115					○♀				○♂	○c		
1116					○							○
1117					○♀							
1118					○	○						
1119												
1120					○♀							
1121												
1122					○♀							
1123												
1124					○♀							
1125												
1127												
1128					○♀				○♀			
1129					○♀							
1130					○							
1201												
1202					○					○♀		
1204												
1205										○s		
1206					○♀					○c		
1207										○♀		○
1208										○♀		
1209					○♀					○♀		
1210					○♀					○♀		
1212					○♀							
1214										○♀		
1215												
1216										○c		
1217												
1218										○♀		
1219												
1220										○♀		
1221					○♀	○				○♀		
1222												
1223										○♀		
1224										○♀		
1225												
1227										○♀		
1229												
1230										○♀		
1231									○♀	○♀		
20160101										○c		
0102					○♀					○♀		
0103					○				○♀			
0104										○♀		
0105												
0106												
0107												

日付	キビタキ	コサメビタキ	エンビタキ	サメビタキ	モズ	カケス	オンドリ	مامチャジナイ	ジョウビタキ	ルリビタキ	トラツグミ	カシラダカ
0108												
0109												
0110					♀							
0111					♀							
0112					♀						○	
0113					♀							
0114					♀						○	
0115					♀					♀		
0116					♀						○	
0117					♀					♀	○	
0119												○
0120											○	○
0121					♀						○	
0122					♀							○
0123					♀							
0124											○	
0125					♀							
0126												
0127												
0128											○	
0131					♀						○	
0201					♀	○						
0202									♀		○	
0203												
0204					♀							
0205												
0206												
0207												
0208					○							
0209												
0210												
0211					♀						○	
0212					♀						○	
0213											○	
0215					♀							
0216					♀							
0217					♀							
0218												
0219												
0220					♀							○
0221					♀							
0222					♀				♀			
0223					♀							
0224												
0225												
0226					♀							
0227												
0228					♀				♀			
0301					♀							
0302												
0303												
0304												
0305					♀							
0306									♀		○	
0308					♀							
0309												
0310												
0313												
0315												
0316												
0317												
0318												
0320												
0321												
0322												
0323												
0325										○		
0326												
0327												
0328												
0329												
0330												
0331												
観察日数	18	1	15	3	77	8	3	8	15	24	14	6
確認率	11.5%	0.6%	9.6%	1.9%	49.4%	5.1%	1.9%	5.1%	9.6%	15.4%	9.0%	3.8%

観察:カワセミファンクラブ

日付	ピンズイ	ミノサザイ	確認種数
20151001			26
1003			18
1004			17
1005			18
1006			19
1008			18
1009			18
1010			18
1012			24
1013			14
1014			18
1015			17
1018			24
1019			20
1020			19
1021			19
1022			16
1023			18
1024			18
1025			13
1026			22
1027			17
1028			17
1029			24
1030			23
1101			25
1103			24
1104			19
1105	○		22
1106			25
1107			20
1109			12
1111			21
1112			20
1113			25
1115			23
1116			25
1117			22
1118			20
1119			16
1120			20
1121			19
1122			18
1123			14
1124			14
1125			18
1127			17
1128			20
1129			16
1130			17
1201			16
1202			21
1204			15
1205			20
1206			20
1207			24
1208			17
1209			17
1210			15
1212			20
1214			18
1215		○	16
1216			20
1217			15
1218			18
1219			18
1220		○	21
1221		○	18
1222		○	18
1223			17
1224			14
1225			17
1227			20
1229			17
1230			19
1231			22
20160101		○	21
0102		○	20
0103			17
0104			18
0105			16
0106			14
0107			15

日付	ピンズイ	ミソサザイ	確認種数
0108			14
0109			12
0110			20
0111			22
0112			17
0113			15
0114			22
0115			20
0116			16
0117			28
0119			13
0120			21
0121			16
0122			19
0123			19
0124			20
0125			16
0126		○	17
0127			18
0128			22
0131			23
0201			24
0202			20
0203			18
0204			17
0205			21
0206			17
0207			23
0208			18
0209			19
0210			19
0211			23
0212			20
0213			19
0215			20
0216			20
0217			20
0218			18
0219			19
0220			20
0221			27
0222			27
0223			22
0224			15
0225			17
0226			20
0227			16
0228			26
0301			19
0302			20
0303			21
0304			21
0305			20
0306			21
0308			18
0309			19
0310			21
0313			25
0315			16
0316			18
0317			18
0318			20
0320			23
0321			20
0322			17
0323			19
0325			19
0326			18
0327			20
0328			17
0329			18
0330			18
0331			14
観察日数	1	7	総確認種数
確認率	0.6%	4.5%	72

表5.横浜自然観察の森で観察されたチョウ

no	科	種名	1996	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	アゲハチョウ科	アゲハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2		キアゲハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3		アオスジアゲハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4		オナガアゲハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5		クロアゲハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6		カラスアゲハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7		ジャコウアゲハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8		モンキアゲハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9		ナガサキアゲハ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	シロチョウ科	スジグロシロチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11		モンシロチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12		キタキチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13		モンキチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14		ツマキチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
15	シジミチョウ科	ツバメシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16		ヤマトシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17		ルリシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18		ムラサキシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19		ムラサキツバメ						○	○				○
20		ベニシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21		ウラギンシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22		ウラナミアカシジミ						○	○	○	○	○	○
23		アカシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24		ミズイロオナガシジミ	○		○	○		○	○	○		○	○
25		オオミドリシジミ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
26		ウラゴマダラシジミ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
27		ミドリシジミ	○										
28		ウラナミシジミ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
29		トラフシジミ	○				○		○	○			○
30		シルビアシジミ											○
31		ゴイシシジミ											○
32	タテハチョウ科	ジャノメチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
33		ヒメウラナミジャノメ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
34		ヒメジャノメ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35		コジャノメ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36		ヒカゲチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
37		サトキマダラヒカゲ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
38		クロコノマチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
39		アカタテハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
40		ヒメアカタテハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
41		ルリタテハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
42		キタテハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
43		アカボシゴマダラ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
44		ゴマダラチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
45		ツマグロヒョウモン		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
46		コムスジ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
47		ミドリヒョウモン	○					○					○
48		イチモンジチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
49		ヒオドシチョウ											○
50		テングチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
51	アサギマダラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
52	セセリチョウ科	チャバネセセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
53		キマダラセセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
54		ダイミョウセセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
55		イチモンジセセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
56		コチャバネセセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
57		オオチャバネセセリ	○	○	○								
58		アオバセセリ	○				○			○			
59		ギンイチモンジ	○										
60	ホソバセセリ	○					○					○	
確認された種類数			52	44	49	48	51	51	51	51	48	54	54

注1 1996年データは、横浜自然観察の森調査報告2(1996)「横浜自然観察の森の昆虫」より引用

注2 2006年以降は カワセミファンクラブの調査に基づくデータ(2008年以降は モニタリングサイト1000里地調査チョウによるデータ)

著者:平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・廣瀬康一・渡辺美夫(横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)

表6.横浜自然観察の森で観察されたトンボ

no	科	種名	1996	2002	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1	イ ボト 科 トン	クロイトトンボ	○												
2		キイトトンボ	○												
3		ホソミイトトンボ								○	○			○	
4		アジアイトトンボ	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	
5	ボトサモ 科 ンシノ	モノサシトンボ							○	○	○				
6	ト ア ン オ ボ イ 科 ト	アオイトトンボ	○		○	○	○							○	
7		オオアオイトトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
8		ホソミオツネイトトンボ	○						○					○	○
9		オツネイトトンボ				○	○								
10	ボトエ 科 ンゾ	タカネトンボ	○						○					○	
11	ボトカ 科 ンワ	アサヒナカワトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
12		ハグロトンボ				○	○	○	○		○	○	○		
13	ト サ ン ナ ボ エ	ダビドサナエ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
14		ヤマサナエ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
15		コオニヤンマ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
16		ウチワヤンマ		○										○	
17	ヤ ン マ 科	ミルンヤンマ	○				○	○	○	○	○	○	○	○	
18		コシボソヤンマ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
19		クロスジギンヤンマ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
20		ギンヤンマ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
21		マルタンヤンマ			○	○	○	○		○			○	○	
22		ヤブヤンマ	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	
23		ルリボシヤンマ					○								
24	マヤオ 科 ンニ	オニヤンマ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
25	ト ン ボ 科	アキアカネ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
26		リスアカネ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
27		ノシメトンボ	○		○	○	○	○	○			○	○	○	
28		コノシメトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
29		ナツアカネ	○							○	○	○	○		○
30		マユタテアカネ	○												
31		ヒメアカネ	○									○			
32		ミヤマアカネ	○												
33		ネキトンボ					○	○	○	○	○	○	○		○
34		オオシオカラトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35		シオカラトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36		シオヤトンボ	○		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○
37		ショウジョウトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
38		コシアキトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
39		ウスバキトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
40		ハラビロトンボ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
41		ヨツボシトンボ	○				○	○	○						
確認された種類数			33	1	23	28	30	28	27	27	28	26	27	30	

注1 1996年データは、横浜自然観察の森調査報告2(1996)「横浜自然観察の森の昆虫」より引用

注2 2006年以降は カワセミファンクラブの調査に基づくデータ

著者:平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・
廣瀬康一・渡辺美夫(横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)

表7.2015年度 チョウ・トンボ調査結果 (月別)

no	目	科	亜科	種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
1	チ	ア	ア	アゲハ				1	3	1	3	2	3				13
2	チ	ア	ア	キアゲハ					1		1	1	1				4
3	チ	ア	ア	アオスジアゲハ					16	4	16	7	11	2			56
4	チ	ア	ク	オナガアゲハ				2	5		4						11
5	チ	ア	ク	クロアゲハ													
6	チ	ア	ク	カラスアゲハ					4	2	9	3	2	1			21
7	チ	ア	ク	ジャコウアゲハ				8	33	3	28	13	2				87
8	チ	ア	ク	モンキアゲハ					10	3	3	2	3				21
9	チ	ア	ク	ナガサキアゲハ					5		2						7
10	チ	シロ	シ	スジグロシロチョウ				19	9	9	7	2	7	9			62
11	チ	シロ	シ	モンシロチョウ				4	6	11	8	4	4				37
12	チ	シロ	キ	キタキチョウ			1	23	37	52	93	69	34	18	6		333
13	チ	シロ	キ	モンキチョウ					3	1	1	4	2		2		13
14	チ	シロ	キ	ツマキチョウ				5	4								9
15	チ	シジ	シ	ツバメシジミ					6	12	37	16	24	12			107
16	チ	シジ	シ	ヤマトシジミ						5	6	8	8	9	2		38
17	チ	シジ	シ	ルリシジミ			3	9	22	63	34	22	4	1			158
18	チ	シジ	シ	ムラサキシジミ				1		3	7	4	1				16
19	チ	シジ	シ	ベニシジミ				7	3	20	18	5		1	3		57
20	チ	シジ	シ	アカシジミ					20	25							45
21	チ	シジ	シ	ウラナミアカシジミ					11	30							41
22	チ	シジ	シ	ウラギンシジミ					1	15	13	43	22	40			134
23	チ	シジ	シ	ミズイロオナガシジミ						10							10
24	チ	シジ	シ	オオドリシジミ						6							6
25	チ	シジ	シ	ウラゴマダラシジミ					6	6							12
26	チ	シジ	シ	ウラナミシジミ										4	1		5
27	チ	シジ	シ	トラフシジミ				1		1							2
28	チ	シジ	シ	シルビアシジミ													
29	チ	シジ	シ	ゴイシジミ								13					13
30	チ	タ	ジャ	ジャノメチョウ					1	15	112	17					145
31	チ	タ	ジャ	ヒメウラナミジャノメ					54	9	69	2	57	6			197
32	チ	タ	ジャ	ヒメジャノメ					20	7	8	5					40
33	チ	タ	ジャ	コジャノメ					2		7	4					13
34	チ	タ	ジャ	ヒカゲチョウ						53	44		89	96			282
35	チ	タ	ジャ	サトキマダラヒカゲ					6	13	10	84	21				134
36	チ	タ	ジャ	クロコノマチョウ									1				1
37	チ	タ	ヒ	ヒオドシチョウ					1	1			1		1		4
38	チ	タ	テ	テングチョウ			18	7	11	8	4	1	2	2			53
39	チ	タ	ヒ	ヒメアカタテハ								1					1
40	チ	タ	ア	アカタテハ				2	1	1					1		5
41	チ	タ	ル	ルリタテハ				2	1				3	1			7
42	チ	タ	キ	キタテハ				5	2			1		4			12
43	チ	タ	アカ	アカボシゴマダラ					4			3	4	2			13
44	チ	タ	ゴ	ゴマダラチョウ					1			2					3
45	チ	タ	アサ	アサギマダラ										2			2
46	チ	タ	ツ	ツマグロヒョウモン						2	7	7	1	1			18
47	チ	タ	コ	コムスジ				1	13		9	9	10	4			46
48	チ	セ	イ	イチモンジチョウ					5	3	1	3	1				13
49	チ	セ	セ	チャバネセセリ									4	26			30
50	チ	セ	セ	キマダラセセリ					1	15	1	1	1				19
51	チ	セ	セ	ダイミョウセセリ					8		3	1	2				14
52	チ	セ	セ	イチモンジセセリ					4			35	239	113	3		394
53	チ	セ	セ	コチャバネセセリ					3		1		7	20			31
54	チ	タ	ミ	ミドリヒョウモン										1			1
55	チ	シ	ム	ムラサキツバメ										1			1
56	チ	セ	セ	ホソバセセリ							2						2
			計				22	97	343	409	568	394	571	376	19		2,799

no	目	科	亜科	種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
1	ト	イ	アジ	アジアイトンボ									12				12
2	ト	イ	モ	モノサシトンボ													
3	ト	アオ	ア	アオイトンボ									2				2
4	ト	アオ	オオ	オオアオイトンボ									3	21	6	1	31
5	ト	アオ	オ	オツネトンボ													
6	ト	アオ	ホ	ホソミオツネトンボ				1									1
7	ト	アオ	ホ	ホソミイトンボ				2									2
8	ト	カ	カ	アサヒナカワトンボ				40	95	32	1						168
9	ト	カ	ハ	ハグロトンボ													
10	ト	サ	ダ	ダビドサナエ					2								2
11	ト	サ	ヤ	ヤマサナエ					26	13							39
12	ト	サ	コ	コオニヤンマ							10	12					22
13	ト	サ	ウ	ウチワヤンマ													
14	ト	オ	オ	オニヤンマ							1	6	4				11
15	ト	ヤ	コ	コシボソヤンマ								11					11
16	ト	ヤ	ク	クロスジギンヤンマ					6	8	1						15
17	ト	ヤ	ギ	ギンヤンマ					1	2		3	2				8
18	ト	ヤ	マ	マルタンヤンマ								1					1
19	ト	ヤ	ヤ	ヤブヤンマ							1	10					11
20	ト	ヤ	ヤ	ミルンヤンマ								17	6	3			26
21	ト	ヤ	ル	ルリボシヤンマ													
22	ト	ト	ア	アキアカネ									51	160	28	1	240
23	ト	ト	ア	ナツアカネ										1			1
24	ト	ト	リ	リスアカネ							2	4	31	22	2		61
25	ト	ト	ノ	ノシメトンボ									7	1			8
26	ト	ト	コノ	コノシメトンボ								1	10	8			19
27	ト	ト	オシ	オシオカラトンボ					2	25	105	86	39	1			258
28	ト	ト	シオ	シオカラトンボ						2	15	16	33	1			67
29	ト	ト	シ	シオヤトンボ				17	39	3							59
30	ト	ト	シヨ	シヨウジョウトンボ					3	6	8	1					18
31	ト	ト	コシ	コシアキトンボ					3	48	79	35	7				172
32	ト	ト	ウ	ウスバキトンボ					9		1	3	95	101			209
33	ト	ト	ハ	ハラビロトンボ				3	72	26	50						151
34	ト	ト	ヨ	ヨツボシトンボ													
35	ト	ト	ネ	ネキトンボ								2	2				4
36	ト	ト	タ	タカネトンボ									1				1
計								63	258	165	274	208	305	319	36	2	1,630

著者:平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・
 廣瀬康一・渡辺美夫(横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)

表8.2015年度 トンボ・チョウ調査結果 (場 所 別)

no	目	科	亜科	種 名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	合計
1	チ	ア	ア	アゲハ	1			2			1			2			2			1			1		1			2	13
2	チ	ア	ア	キアゲハ							2						1						1						4
3	チ	ア	ア	アオスジアゲハ		6		1	1		13	5		4	1		3	3	1	1		3	2	1	3	4		4	56
4	チ	ア	ク	オナガアゲハ								1				1	2	2	4					1					11
5	チ	ア	ク	クロアゲハ																									
6	チ	ア	ク	カラスアゲハ	1	2	1	1			1	2					2	7	2						1			1	21
7	チ	ア	ク	ジャコウアゲハ	1	7	1	3	1	7	8	3	1	7	5	4	9	5	2	8	1	1	1	1	7	1		3	87
8	チ	ア	ク	モンキアゲハ		1	1	2		1	4	2	1	2			3	1								3			21
9	チ	ア	ク	ナガサキアゲハ				1									4	1						1					7
10	チ	シロ	シ	スジグロシロチョウ				1			2			1		10	31	4	1	8		1	1	1				1	62
11	チ	シロ	シ	モンシロチョウ							2	1		3		4	25								1			1	37
12	チ	シロ	キ	キタキチョウ	10	3	1	42			2	3	1	77			8	6	6	18		9	64	8	32	26	17		333
13	チ	シロ	キ	モンキチョウ				2			1			1			2					1		3	2	1		1	13
14	チ	シロ	キ	ツマキチョウ										2	1					1	2				2	1			9
15	チ	シジ	シ	ツバメシジミ		2		6			1			24		1	4			1		36		22	7		3	107	
16	チ	シジ	シ	ヤマトシジミ				7			1		1	1		3	9			1		2	2		1	2		8	38
17	チ	シジ	シ	ルリシジミ	4	8	1	10			7	2	3	16	2	2	19	13	9	3	1	5	22	3	20	6	2		158
18	チ	シジ	シ	ムラサキシジミ				1					1	1			3	1					1	1	4	2		1	16
19	チ	シジ	シ	ベニシジミ				10			1		1	2			2				2	1	17	1	11	8	1		57
20	チ	シジ	シ	アカシジミ								2					1					1	16		4	15		6	45
21	チ	シジ	シ	ウラナミアカシジミ				2														2	21		3	12	1		41
22	チ	シジ	シ	ウラギンシジミ	2	4		16			7	2	1	1	1	11	10	11	9	4	3	5	8	8	17	14			134
23	チ	シジ	シ	ミズイロオナガシジミ																			8	1		1			10
24	チ	シジ	シ	オオミドリシジミ					2	2	2																		6
25	チ	シジ	シ	ウラゴマダラシジミ		1							1							1		4	3	1		1			12
26	チ	シジ	シ	ウラナミシジミ							2								1							1	1		5
27	チ	シジ	シ	トラフシジミ											1								1						2
28	チ	シジ	シ	シルビアンシジミ																									
29	チ	シジ	シ	ゴイシシジミ																		13							13
30	チ	タ	ジャ	ジャノメチョウ	1			24				1		51					1			38	4	17	5		2		145
31	チ	タ	ジャ	ヒメウラナミジャノメ	2	9		6			2	4	1	11		2	18		2	15	1	21	24	35	16	21		7	197
32	チ	タ	ジャ	ヒメジャノメ		2			2	3		8	4	1	2				5			1		8	4				40
33	チ	タ	ジャ	コジャノメ					2	2			1	3	2						3								13
34	チ	タ	ジャ	ヒカゲチョウ	1	3	1	4	1	4	2	18	20	3	5	1	3	8	4	3			13	10	173	4	1		282
35	チ	タ	ジャ	サトキマダラヒカゲ					1	1	1	2	1	3				2	4			1	3	3	110	1		1	134
36	チ	タ	ジャ	クロノマチョウ																				1					1
37	チ	タ	ヒ	ヒオドシチョウ																	1			1		1	1		4
38	チ	タ	テ	テングチョウ	1	4	2	2					4	6	7	7	7	1	3			2	1	1	1	4			53
39	チ	タ	ヒ	ヒメアカタテハ																1									1
40	チ	タ	ア	アカタテハ							1						2				2								5
41	チ	タ	ル	ルリタテハ		1		1					1		1				1					2					7
42	チ	タ	キ	キタテハ				1						1			1						2	4		1	2		12
43	チ	タ	アカ	アカボシゴマダラ		2					1								2	3	1	2	1					1	13
44	チ	タ	ゴ	ゴマダラチョウ							1									1					1				3
45	チ	タ	アサ	アサギマダラ							1								1										2
46	チ	タ	ツ	ツマグロヒョウモン							15			1											1	1			18
47	チ	タ	コ	コミスジ	1	2		5			1		2	4			5	3	2	8	1	3	1		3	2		3	46
48	チ	セ	イ	イチモンジチョウ		3					1		1	1	1				2	1	1		1	1					13
49	チ	セ	セ	チャバネセセリ							3			2						4		2	6		3	10			30
50	チ	セ	セ	キマダラセセリ				2									5						4		3	5			19
51	チ	セ	セ	ダイミョウセセリ	1	3					1	1	1				1	1		2		1		2					14
52	チ	セ	セ	イチモンジセセリ	3	11		16			19			39		2	56	9	4	44		45	40	1	35	59	11		394
53	チ	セ	セ	コチャバネセセリ		2										7	1	1		20									31
54	チ	タ	ミ	ミドリヒョウモン																1									1
55	チ	シ	ム	ムラサキソバメ																1									1
56	チ	セ	セ	ホソバセセリ										2															2
				計	29	76	8	168	10	22	108	54	42	270	28	55	241	93	60	168	15	131	340	368	202	219		92	2,799

no	目	科	亜科	種名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	合計	
1	ト	イ	アジ	アジアイトトンボ																			4	8				12		
2	ト	イ	モ	モノサシトンボ																										
3	ト	アオ	ア	アオイトンボ																			2						2	
4	ト	アオ	オオ	オオアオイトンボ		3												4	18		3	2	1						31	
5	ト	アオ	オ	オツネトンボ																										
6	ト	アオ	ホ	ホソミオツネトンボ																			1						1	
7	ト	アオ	ホ	ホソミイトトンボ																			2						2	
8	ト	カ	カ	アサヒナカワトンボ											88	2	31	37	10			1				1			168	
9	ト	カ	ハ	ハグロトンボ																										
10	ト	サ	ダ	ダビドサナエ														2											2	
11	ト	サ	ヤ	ヤマサナエ											4	11	20	3					1						39	
12	ト	サ	コ	コオニヤンマ				2										11	9										22	
13	ト	サ	ウ	ウチワヤンマ																										
14	ト	オ	オ	オニヤンマ							4							4	2				1						11	
15	ト	ヤ	コ	コシボソヤンマ														11											11	
16	ト	ヤ	ク	クロスジギンヤンマ		6					4								2				3						15	
17	ト	ヤ	ギ	ギンヤンマ															6				1		1				8	
18	ト	ヤ	マ	マルタンヤンマ															1										1	
19	ト	ヤ	ヤ	ヤブヤンマ											1			2	8										11	
20	ト	ヤ	ヤ	ミルンヤンマ								4		1	9	1		9	1				1						26	
21	ト	ヤ	ル	ルリボシヤンマ																										
22	ト	ト	ア	アキアカネ		3		28			23		1	46			6	10	45	6			44		19	7	2	240		
23	ト	ト	ア	ナツアカネ														1											1	
24	ト	ト	リ	リスアカネ										1				1	16			5	36		2				61	
25	ト	ト	ノ	ノシメトンボ											1								6		1				8	
26	ト	ト	コノ	コノシメトンボ							2			7	1								6		2				19	
27	ト	ト	オシ	オオシオカラトンボ	1	127	1	8			2		2		2		14	5	75			3	16		2				258	
28	ト	ト	シオ	シオカラトンボ		2		3			1			4			8	3	12	1	1	3	22		6	1			67	
29	ト	ト	シ	シオヤトンボ		55		1					1									2							59	
30	ト	ト	シヨ	シヨウジウトンボ		7																		9					18	
31	ト	ト	コシ	コシアキトンボ	1	5		6			1				3	1	8	132	6			2	1		1	2	3		172	
32	ト	ト	ウス	ウスバキトンボ				15			52			40			5	17				1	27		35	6	11		209	
33	ト	ト	ハ	ハラビロトンボ																				151						151
34	ト	ト	ヨ	ヨツボシトンボ																										
35	ト	ト	ネ	ネキトンボ							4																		4	
36	ト	ト	タ	タカネトンボ															1										1	
計			計		2	208	1	63			93	4	4	99	100	10	71	134	359	16	4	17	335		77	17	16	1,630		

著者:平野貞雄・板垣昭平・大浦晴壽・加藤みほ・齋藤芳雄・佐々木祥仁・鳥山憲一・
 廣瀬康一・渡辺美夫(横浜自然観察の森友の会 カワセミファンクラブ)

表9.「野草の調査と保護」の自然情報提出記録(2015年度)

篠原由紀子・上原明子・佐々木美雪・高橋百香・八田文子・山路智恵子
(横浜自然観察の森友の会 野草の調査と保護)

横浜自然観察の森で記録した植物の開花情報を写真と共に自然観察センターに提供する
→レンジャーがそれを印刷して入り口横のボードに張り出し来園者にお知らせしている

種名	科名	自然情報提出日	草本	木本	層	雌雄	横浜	神奈川県	環境省	横浜の植物	維持・変異	移植・移入	産地	園内自生	移入後
アオカモジグサ	イネ	2015/05/14	多												
アオツツラフジ	ツツラフジ	2015/06/07	多	落葉	つる										
アオミズ	イラクサ	2015/09/05	1年			同									
アカガシ	フナ	2015/05/11		常緑	高木	同									
アカシデ	カハシキ	2016/03/12		落葉	高木	同						移入	近辺以外	なし	維持
アカシヨウマ	ユキノシタ	2015/05/31	多				V-B								
アカネ	アカネ	2015/06/10	多												
アカバナ	アカバナ	2015/09/05	多												
アカマツ	マツ	2015/05/06		常緑	高木	同						園内移動・加入	不明	有	維持
アカメガシワ	トウダイグサ	2015/06/05		落葉	高木	異									
アキカラマツ	キンポウゲ	2015/07/25	多												
アキグミ	グミ	2015/04/28		落葉	低木		V-B					移入	近辺以外	なし	維持
アキノウナギツタミ	タデ	2015/10/08	1年												
アキノキノソウ	キク	2015/10/23	多												
アキノタムラソウ	シソ	2015/07/07	多												
アキノゲンシ	キク	2015/09/19	1-越												
アキヒシバ	イネ	2015/09/19	1年												
アケビ	アケビ	2016/03/08		落葉	つる										
アサザ	ミツガシワ	2015/05/11	多					絶滅	絶滅危惧II			移入	近辺以外	なし	維持
アズマイバラ	バラ	2015/05/09		落葉	低木										
アズマネザサ	タケ	2015/04/02		常緑											
アゼガヤツリ	カヤツリグサ	2015/09/12	1年												
アゼナ	ゴマノハグサ	2015/08/16	1年												
アゼナルコ	カヤツリグサ	2015/05/06	多												
アブラヤシ	クスノキ	2016/03/13		落葉	低木	異									
アマチヤヅル	ウリ	2015/07/14	多		つる	異									
アマナ	ユリ	2016/03/12	多				En-B		絶滅危惧II			移入	近辺	なし	維持
アメリカセンダングサ	キク	2015/09/05	1年									移入	外国産	なし	維持
アメリカカタサブロウ	キク	2015/09/19	1年									移入	外国産	なし	維持
アラカシ	フナ	2015/04/28		常緑	高木	同						移入	近辺以外	有	維持
アレチギンギク	タデ	2015/05/31	多			同						移入	外国産	なし	維持
アワブキ	アワブキ	2015/05/05		落葉	高木		V-B					移入	園芸種*3	なし	維持
アンズ	バラ	2016/03/17		落葉	高-小高							移入	園芸種	なし	維持
イガホオズキ	ナス	2015/06/07	多				En-A								
イタドリ	タデ	2015/06/17	多			異									
イチゴツナギ	イネ	2015/05/20	多												
イチリンソウ	キンポウゲ	2015/04/10	多				En-B					移入	近辺	なし	維持
イヌガヤ	イヌガヤ	2016/03/12		常緑	小高-低	異									

ツルカノコンウ	オミナエシ	2016/03/17																					
ツルグミ	グミ	2015/10/13									低木												
ツルニガクサ	シソ	2015/07/14	多								つる												
ツルニンジン	キキョウ	2015/09/11	多								つる												
ツルホ	ユリ	2015/08/12	多																				
ツルマサキ	ニシキギ	2015/05/31	1年								つる												
ツルマメ	マメ	2015/09/05	多								つる												
テйкаズラ	キョウチクトウ	2015/05/14	多								つる												
テリハノイバラ	バラ	2015/05/20	多								低木												
ドウダンツツジ	ツツジ	2015/04/02	多								低木												維持
トウネズミモチ	モクセイ	2015/06/29	多								小高木											維持	維持
トウバナ	シソ	2015/04/28	多																				
トクリマメ	マメ	2015/07/05	多								つる												
トキフハゼ	ゴマノハグサ	2015/06/18	1年																				
トクワツギ	ドクワツギ	2015/04/10	多							同	En-A												
ドクダミ	ドクダミ	2015/05/20	多																				
ドジョウツツナギ	イネ	2015/05/11	多																				
トダシバ	イネ	2015/08/04	多																				
トチカガミ	トチカガミ	2015/08/12	多																				
トベラ	トベラ	2015/05/20	多							Ex-A	小高-低												維持
トボシガラ	イネ	2015/04/26	多																				維持
ナガハグサ	イネ	2015/05/23	多																				維持
ナガバハエドクソウ	ハエドクソウ	2015/05/31	多																				
ナキリスゲ	カヤツリグサ	2015/09/06	多																				
ナズナ	アブラナ	2015/04/07,2016/03/17	1-越冬																				
ナツウダイ	トウダイグサ	2016/03/23	多																				
ナルコユリ	ユリ	2015/05/22	多																				
ナワシロイチゴ	バラ	2015/05/09	多								小低木												
ナンテンハギ	マメ	2015/09/21	多																				
ナンバンギセル	ハマウツボ	2015/09/05	1年							異													
ニガキ	ニガキ	2015/04/28	多								高木												
ニガクサ	シソ	2015/07/07	多																				
ニガナ	キク	2015/05/06	多																				
ニシキギ	ニシキギ	2015/04/28	多								低木												維持
ニリンソウ	キンポウゲ	2016/03/15	多																				維持
ニフゼキショウ	アヤメ	2015/05/06	多																				維持
ニフトコ	スイカズラ	2016/03/20	多								小高-低												
ヌカボ	イネ	2015/05/22	多																				
ヌセイトハギ	マメ	2015/06/29	多																				
ヌマトラノオ	サクラソウ	2015/06/22	多																				
ヌルデ	ウルシ	2015/09/05	多							異	V-B												
ネコハギ	マメ	2015/08/06	多								小高木												
ネジバナ	ラン	2015/06/18	多																				
ネズミノオ	イネ	2015/08/23	多																				
ネズミムギ	イネ	2015/05/20	1-越冬																				
ネズミモチ	モクセイ	2015/05/31	多								小高木												維持

ネナンカズラ	ネナンカズラ	2015/09/24	1年	落葉	つる																				
ネムノキ	ママ	2015/06/15		落葉	高木				En-B																
ノイバラ	バラ	2015/05/05		落葉	低木																				
ノガリヤス	イネ	2015/09/06	多																						
ノカンゾウ	ユリ	2015/06/29	多																						
ノコンギク	キク	2015/09/20	多																						
ノササゲ	ママ	2015/09/14	多		つる																				
ノダケ	セリ	2015/09/27	多																						
ノビル	ユリ	2015/06/10	多																						
ノブドウ	ブドウ	2015/06/13		落葉	つる																				
ノミソウツリ	ナデシコ	2015/04/18	越																						
ノリウツギ	ユキシクタ	2015/06/13	多	落葉	小高-低				Ex-A			移入				近辺以外	なし								維持
ハイダハギ	ママ	2015/09/20	多																						
ハキダメギク	キク	2015/06/10	1年																						
ハコネウツギ	スイカズラ	2015/05/05		落葉	小高木						帰化	移入				外国産	なし								維持
ハシカグサ	アカネ	2015/07/07	1年									移入				近辺以外	有								維持
ハダカホオズキ	ナス	2015/08/04	多																						
ハナイカダ	ミスギ	2015/04/19		落葉	低木					異															
ハナダテ	タテ	2015/09/11	1年																						
ハナツクハネウツギ	スイカズラ	2015/07/26		半常緑	低木							移入				園芸種*1	なし								維持
ハナビゼキショウ	イグサ	2015/05/22	多																						
ハマヒサカキ	ツバキ	2015/11/07		常緑	小高木					異		移入				園芸種*1	なし								維持
ハマヤブマオ	イラクサ	2015/06/22	多																						
ハリエンジュ	ママ	2015/05/02		落葉	高木							移入				帰化	なし								維持
ハリギリ	ウコギ	2015/09/16		落葉	高木																				
ハルジオン	キク	2015/04/12,2016/03/17	多																						
ハンシヨウウツル	キンポウゲ	2015/04/28		落葉	つる																				
ハンノキ	カハノキ	2016/02/21		落葉	高木					同		移入					近辺以外	なし							維持
ヒイラギ	モクセイ	2015/11/07		常緑	小高木					異		移入				近辺以外	有								維持
ヒエガエリ	イネ	2015/05/20	1年																						
ヒカゲイノコズチ	ヒユ	2015/08/04	多																						
ヒカゲイノコズチ	カヤツリグサ	2016/03/08	多																						
ヒコクサ	カヤツリグサ	2015/04/15	多																						
ヒサカキ	ツバキ	2016/03/08	多	常緑	小高-低					異															
ヒトリシズカ	センリヨウ	2016/03/25	多																						
ヒナタイノコズチ	ヒユ	2015/08/06	多																						
ヒノキ	ヒノキ	2015/04/09		常緑	高木					同		移入				栽培逸出	近辺以外	なし							維持
ヒメアジボソ	イネ	2015/09/06	1年																						
ヒメウス	キンポウゲ	2016/01/05	多																						
ヒメドリコンソウ	シソ	2016/01/05	越																						
ヒメカンスゲ	カヤツリグサ	2016/03/08	多																						
ヒメクダ	カヤツリグサ	2015/06/17	多																						
ヒメコウゾ	クワ	2015/04/19	多	落葉	低木					同															
ヒメコバンソウ	イネ	2015/05/06	1年																						
ヒメジョオン	キク	2015/05/06	1-越																						維持
ヒメミカンソウ	トウダイグサ	2015/08/04	1年							同															維持

ミツハツチグサ	バラ	2015/04/07	多																	
ミドリハコベ	ナデシコ	2016/03/17	越																	
ミミナグサ	ナデシコ	2015/05/20	越																	
ミヤギノハギ	マメ	2015/09/12	多	木	半低															移入
ミヤコグサ	マメ	2015/05/02	多																	
ミヤマカンズゲ	カヤツリグサ	2016/03/08	多																	
ミヤマシキミ	ミカン	2015/04/09	多	常緑	低木	異														
ミヤマナルコユリ	ユリ	2015/05/02	多	落葉	高木	同														
ムクノキ	ニレ	2015/04/24	多	落葉	高木															移入
ムサシアブミ	サトイモ	2015/04/24	多																	
ムラサキケマン	ケシ	2016/03/15	越																	逸出
ムラサキシキブ	クマツヅラ	2015/06/05	多	落葉	低木															
ムラサキツメクサ	マメ	2015/04/28	多																	移入
ムラサキニガナ	キク	2015/06/15	多																	
ムラサキマムシグサ	サトイモ	2015/04/26	多																	
メギ	メギ	2015/04/07	多	落葉	低木															
メドハギ	マメ	2015/09/08	多																	
メナモミ	キク	2015/10/18	1年																	
メヒシバ	イネ	2015/07/15	1年																	
メマツヨイグサ	アカバナ	2015/06/15	越																	
メヤマオ	イラクサ	2015/07/07	多																	移入
モミジイチゴ	バラ	2016/02/22	多	落葉	低木	同														移入
モミジガサ	キク	2015/09/11	多	落葉	低木															
ヤエムグラ	アカネ	2015/04/09	1-越																	
ヤエヤマフキ	バラ	2015/04/07	越	落葉	低木															移入
ヤクシソウ	キク	2015/10/23	1-多																	
ヤツデ	ウコギ	2015/10/29	越	常緑	低木	同														
ヤナギタデ	タデ	2015/09/20	1年																	移入
ヤハズエンブツ(カラスノエンドウ)	マメ	2016/03/29	1-越																	
ヤハズソウ	マメ	2015/09/06	1年																	
ヤブガラシ	フトウ	2015/06/13	多			つる														
ヤブコウジ	ヤブコウジ	2015/06/18	越	常緑	小低木															
ヤブジラミ	セリ	2015/06/13	越																	
ヤブタバコ	キク	2015/09/06	越																	
ヤブタビラコ	キク	2015/04/10	越																	
ヤブツバキ	ツバキ	2015/12/08	越	常緑	高-低															移入
ヤブデマリ	スイカズラ	2015/05/05		落葉	小高-低															
ヤブニツケイ	クスノキ	2015/06/05		常緑	高木															
ヤブニンジン	セリ	2015/04/09	多																	
ヤブヘビイチゴ	バラ	2016/03/23	多																	
ヤブマメ	マメ	2015/09/19	1年			つる														
ヤブミヨウガ	ツユクサ	2015/07/07	多																	
ヤブムラサキ	クマツヅラ	2015/05/31	多	落葉	低木															
ヤブラン	ユリ	2015/07/15	多																	
ヤマアザミサイ	ユキソビタ	2015/06/10	多	落葉	低木															移入
ヤマアワ	イネ	2015/06/20	多																	移入

ヤママイ	カヤツリグサ	2015/06/29	多	落葉	低木	異														
ヤマウコギ	ウコギ	2015/05/09	多		異	En-A									移入	近辺	有			維持
ヤマエンゴサク	ケシ	2016/03/25	多												移入	近辺	なし			維持
ヤマカモジグサ	イネ	2015/06/21	多																	
ヤマクワ	クワ	2015/04/02	多	落葉	高木	異														
ヤマザクラ	バラ	2016/03/20		落葉	高木															維持
ヤマツツジ	ツツジ	2015/04/28		半常緑	低木															維持
ヤマニガナ	キク	2015/07/07	1-越																	
ヤマネコノマソウ	ユキジョウ	2016/02/21	多																	
ヤマノイモ	ヤマノイモ	2015/07/14	多		つる	異														
ヤマハギ	マメ	2015/06/15	多	木	半低															
ヤマハゼ	ウルシ	2015/05/14		落葉	小高木	異														維持
ヤマハタザオ	アブラナ	2015/05/05	越																	維持
ヤマハツカ	シソ	2015/10/06	多																	
ヤマフジ	マメ	2015/04/19	多		つる															
ヤマボウシ	ミスギ	2015/05/31		落葉	高木															維持
ヤマホルブルク	キキョウ	2015/06/05	多	落葉	高木															維持
ヤマホトギス	ユリ	2015/09/15	多																	
ヤマムグラ	アカネ	2015/05/06	多																	
ヤマモモ	ヤマモモ	2016/03/12	多	常緑	高木	異														維持
ヤマユリ	ユリ	2015/06/29	多																	維持
ヤマラッキョウ	ユリ	2015/10/29	多																	維持
ヤマハルシソウ	ムラサキ	2016/02/22	多																	
ヤウラスゲ	カヤツリグサ	2015/04/24	多																	
ユキノシタ	ユキノシタ	2015/05/11	多																	
ユウシュヤマゴボウ	ヤマゴボウ	2015/06/15	多																	維持
ヨモギ	キク	2015/09/15	多																	維持
リュウノウギク	キク	2015/11/03	多																	
リンドウ	リンドウ	2015/11/03	多																	
ワレモコウ	バラ	2015/09/15	多																	維持

異：雌雄異株
同：雌雄同株

*1 神奈川県植物誌

*2 樹に咲く花 (山と溪谷社)

*3 園芸植物 (山と溪谷社)

*1 ネコヤナギ×ハッコヤナギ

*移植・移入

移入：園内に自生がなかったものを人為的に移植、または帰化種。

園内移動・加入：園内産を移植、または園内にあるのと同種を園外から移植。

*産地

近辺：栄区、戸塚区、港南区、金沢区

近辺以外：栄区、戸塚区、港南区、金沢区以外

*移入後

消滅：定着しなかった、または除去が完了

縮小：衰退した、または除去したが、まだ少し残っている

科名は、「神奈川県植物2001」(神奈川県植物誌調査会編、神奈川県立生命の星・地球博物館発行)による

投稿される方・引用される方へ

……投稿される方へ……

横浜自然観察の森では、レンジャー、ボランティア、研究者、大学生など多くの人によって、各種の調査が行なわれています。そこで、日本野鳥の会レンジャーがこれらの結果を毎年調査報告書としてまとめ、調査活動、自然解説を行なう上での資料として活用できるようにしています。つきましては、下記の要領で調査の報告を提出して下さいませう、お願いいたします。

■調査報告書の目的■

横浜自然観察の森で行われているすべての調査活動・調査項目・調査場所・調査者のリストアップと、調査により得られた情報の公開、共有。

■投稿内容■

横浜自然観察の森または円海山緑地に関わる調査、および横浜自然観察の森のボランティアが行った調査(他の場所でもOK)の活動報告とその結果。生物や自然だけでなく、アンケート調査、自然解説の手法の効果測定なども対象とします。2016年度の調査だけでなく、過去の調査の報告でもかまいません。

■形式■「かんたんな報告」と「くわしい報告」の2種類あります。どちらか一方をお書き下さい。

■〆切■ 2017年8月15日 当日が調査期間中等にあたり、提出が難しい方は、ご連絡ください。

■投稿・お問合せ先■

横浜自然観察の森 〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1

TEL : 045-894-7474 FAX :045-894-8892 E-mail: yokohama-nc@wbsj.org

(ご不明な点はお気軽にお問合せください。)

「かんたんな報告」の書き方

1. 次ページの書式に沿って、書ける項目だけ記入して下さい。
2. 「調査者」の欄には、必ず氏名を書き、氏名の後に()で所属を書いて下さい。
例: 藤田 薫(横浜自然観察の森友の会・ヤマガラ大好きプロジェクト)
調査者が複数の時には、全員の氏名を書いて下さい。
3. 図や表は「方法」や「結果」の欄に切り貼りしても、最後にまとめて添付されても構いません。
4. 原稿はプリントアウトしたものを送っていただくか、Excel 形式で入力したものを添付ファイルでお送り下さい。
 - ・手書きの方は、紙が足りないときには、コピーして使って下さい。
 - ・コンピューター等を使い自分で枠を作って打ち込む方は、A4 縦置きで、上 3cm, 下 4cm, 左右 2.5cm の余白をとってください。各項目の行数は、変更して構いません。

横浜自然観察の森調査報告 22 (2016)

調査名
調査者名(所属)
調査場所
調査日 年 月 日
調査開始 年 次年度 継続／終了 終了予定 — 年
調査目的
調査方法

調査結果

引用した本・文献

「くわしい報告」の書き方

提出方法について

Word 形式で原稿を保存したCD等を郵送, または, Word 形式でメールにてお送りください。

図は, A4 サイズの用紙に書いて郵送, または, Excel か Word 形式でメールにてお送り下さい。編集の手間を省くため, 図は, 本文の最後にまとめて載せさせていただきますので, ご了承下さい。

1. 全体について

報告は, できる限り短く書いて下さい。図や表もできるだけ少なくします。

表よりは図で表現する方がよいと言われています。図であれば, 一目で理解できることも, 表になると理解するのに時間がかかってしまうからです。

2. 構成について

- (1) タイトル／ 調査の内容についてわかるようなタイトルをつけます。
- (2) 著者名と著者の所属・連絡先住所／
- (3) はじめに／ 観察や調査を行なった動機・目的を書きます。同じテーマで, 過去に行われた調査では, どこまで明らかになっているかなども, ここに書きます。
- (4) 調査地と調査方法／ 調査地について簡潔に書きます。調査地の環境については, 報告のテーマに関係ないときには 簡潔に, テーマに関係あるときにはくわしく書きます。

調査期間として, 何年の何月から何月まで観察したかを書き, 合計観察時間や日数も入れます。調査方法としては, どのように調査したかを, 他の人が, 同じ方法で繰り返し同じ調査ができる程度に詳しく書きます。
- (5) 結果／ 自分の調査でわかったことを書きます。
- (6) 考察／ 自分の結果から考えられる結論だけを書くようにします。自分の調査でどうしてそういう結果になったのかを, 他の研究を引用しながら, 考察したり, 他の研究と結果を比較したりします。
- (7) 謝辞／ 調査を手伝ってくださった方, 調査計画をたてる時や論文を書く時に相談にのってくれた方や, 助成金をもらっている場合は, どこからもらったのかを明記し, 謝辞を述べます。
- (8) 要約／ 短くまとめて論文内容全体の紹介をする場所です。自分の調査の結果どんなことがわかったのかをできるだけわかりやすく, 短くまとめます。
- (9) 引用文献／ 報告の本文中で引用した文献を, すべて書きます。

雑誌の場合: 著者名, 発表年. 論文表題. 掲載雑誌名 巻号: ページ.
本の場合 : 著者名, 発表年. 表題. 総ページ数, 発行所, 発行地.

・・本調査報告書を利用・引用される方へ・・・・・・・・

個人が研究論文などの著作物に引用する場合は、必ず出典を明示して下さい。行政または調査会社が、業務として作成する報告書などに引用する場合は、必ず事前に引用の許可を求めて下さい。場合によっては、引用をお断りする場合もありますので、ご了承下さい。

また、表やグラフを引用する場合は、改編などはせずに、そのまま引用するようよろしくお願いいたします。

横浜自然観察の森調査報告 21

2016年10月発行

編集・発行／（公財）日本野鳥の会 施設運営支援室

〒141-0031 東京都品川区西五反田 3-9-23 丸和ビル

TEL 03-5436-2625 / FAX 03-5436-2635

ホームページ URL : <http://www.wbsj.org>

（編集者：横浜自然観察の森担当 掛下尚一郎・古南幸弘）

連絡先／横浜自然観察の森

〒247-0013 横浜市栄区上郷町 1562-1

TEL 045-894-7474 / FAX 045-894-8892

ホームページ URL : <http://www.wbsj.org/sanctuary/yokohama/>

E-mail : yokohama-nc@wbsj.org

印刷／株式会社 ホクシン

発行部数／130部

＊＊無断転載を禁じます＊＊