

<b>横浜自然観察の森のチョウ・トンボ生息調査</b>				
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)				
<b>調査場所</b> 横浜自然観察の森 園内全域				
<b>調査日</b> 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)				
<b>調査開始</b>	2006年	<b>次年度</b>	継続	<b>終了予定</b> 2018年
<b>調査目的</b> 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。				
<b>調査方法</b>				
(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)				
<b>調査結果</b>				
(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

<b>草地の調査 (2015 年度)</b> <b>～一般参加者と共に行ったバッタ類の調査～</b>	
<b>瀧本宏昭・藤村 啓・古南幸弘(公益財団法人 日本野鳥の会)</b>	
<b>調査場所</b>	モンキチョウの広場、ノギクの広場 (図 1)
<b>調査日</b>	2015 年 9 月 12 日 (土) バッタ類調査 10 月 10 日 (土) 植生調査
<b>調査開始</b>	2011 年 <b>次年度</b> 継続 <b>終了予定</b> 一 年
<b>調査目的</b> 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	
<b>調査方法</b> 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 <sup>2</sup> )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 <sup>2</sup> 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+	

<b>クツワムシ分布調査(2015年度)</b>	
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）

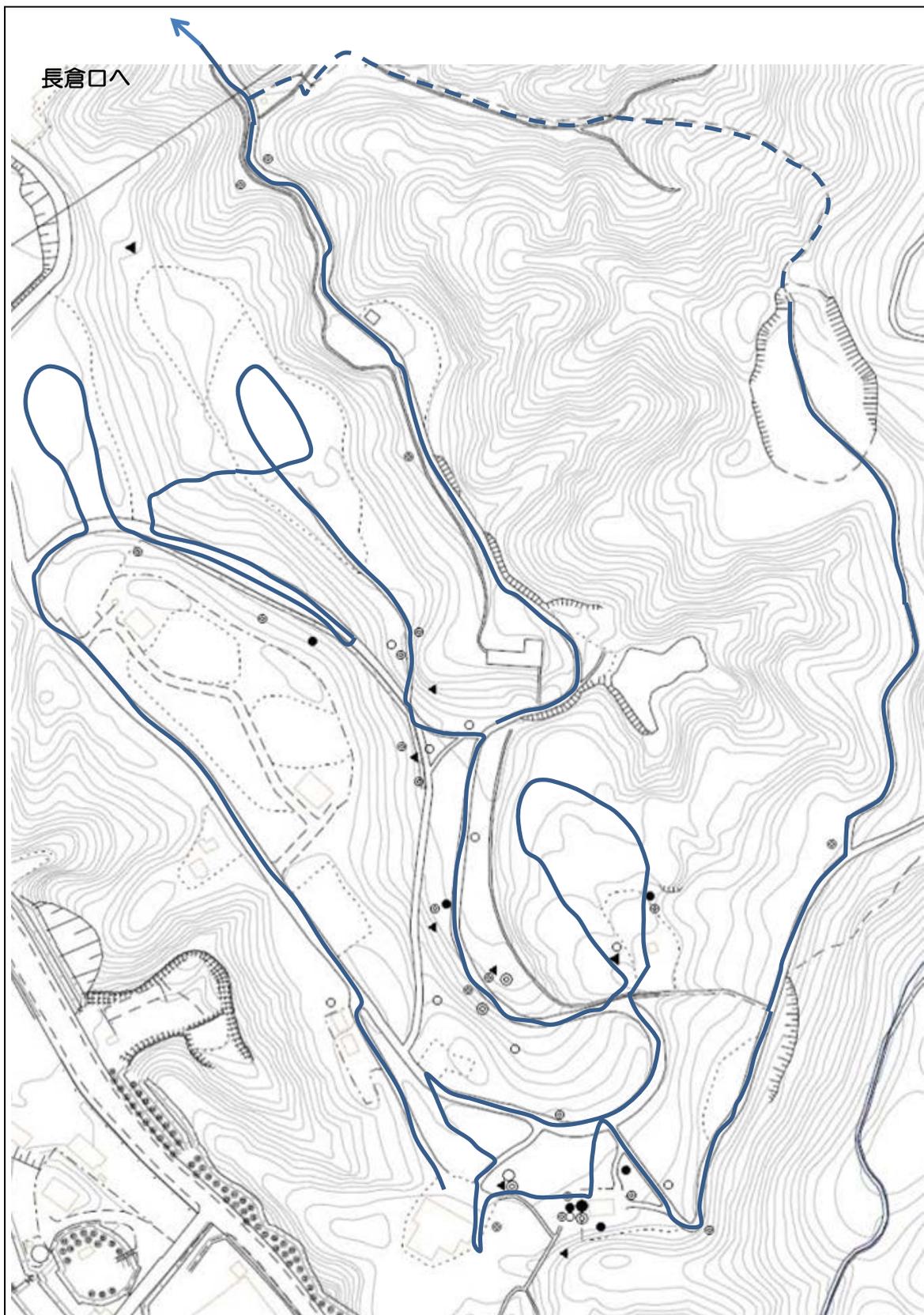


図1. クツワムシの生息確認位置 (2015年)

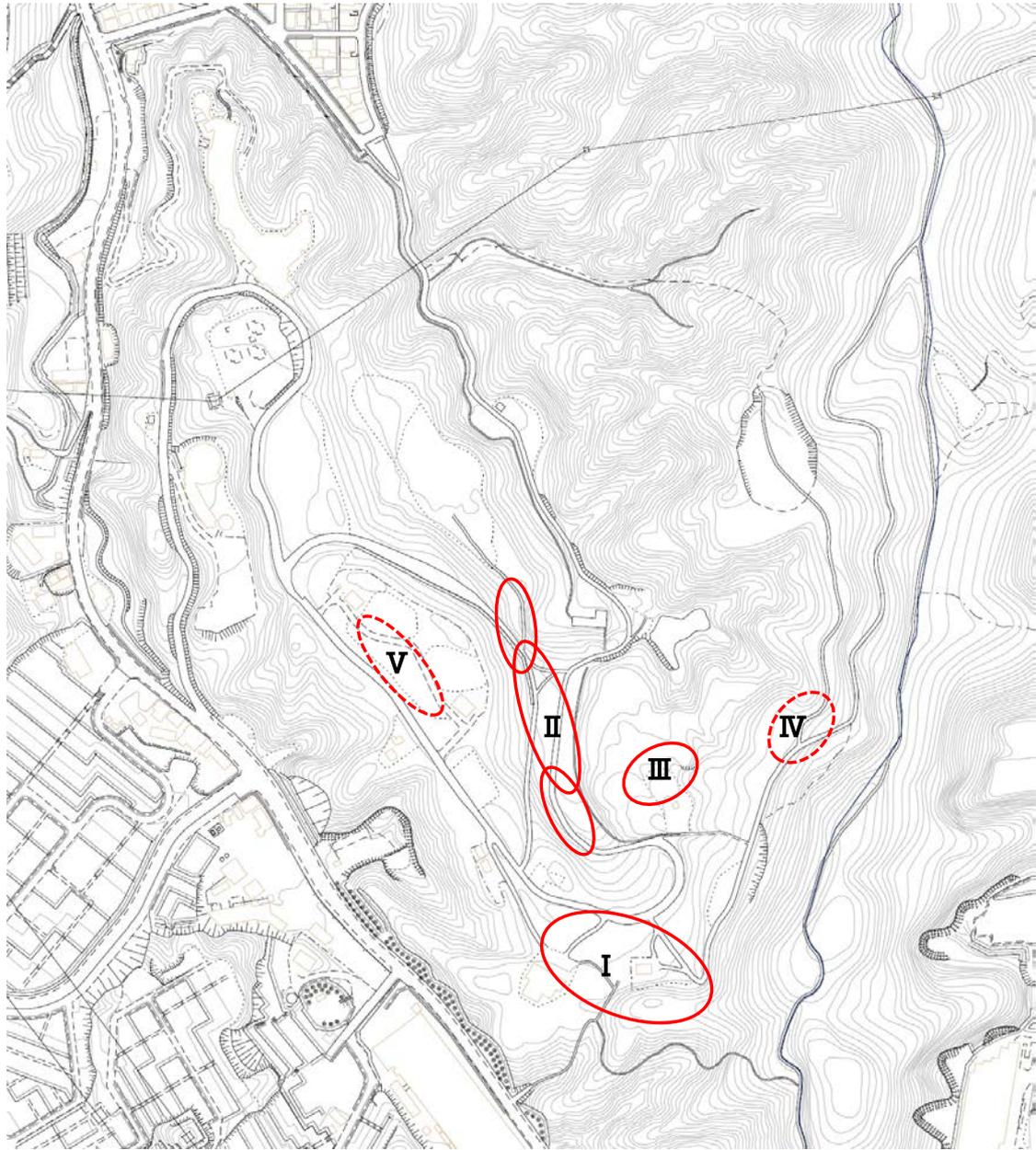


図 2. クツワムシの主な生息場所

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.

<b>横浜自然観察の森内のアカガエル卵塊数調査(2016)</b>		
<p><b>篠塚 理、杉崎泰章、布能雄二、大沢哲也</b> (横浜自然観察の森友の会 森のカエル調査隊)</p>		
<p><b>調査場所</b> 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)</p>		
<p><b>調査日</b> 2016年 1月 23日 ~ 4月 2日 隔週1回の計6回</p>		
<p><b>調査開始</b> 2007年</p>	<p><b>次年度</b> 継続</p>	<p><b>終了予定</b> なし</p>
<p><b>調査目的</b>                      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。</p>		
<p><b>調査方法</b>                      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。</p>		

## 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。

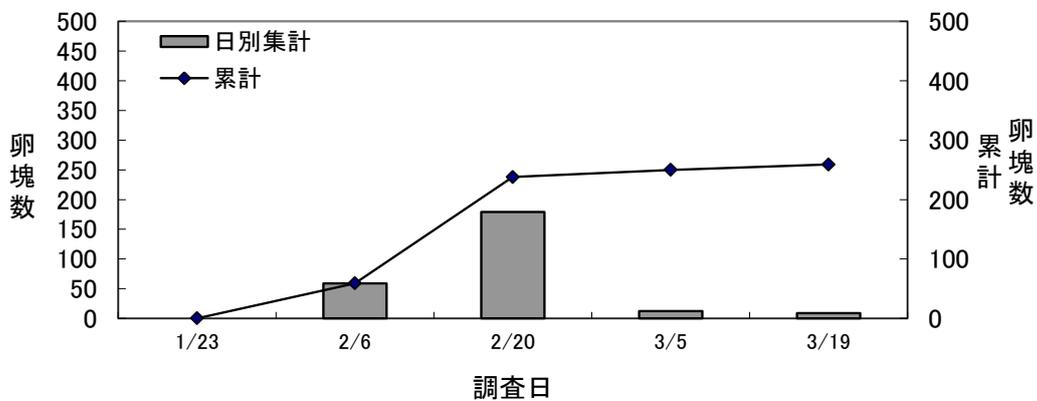


図1 2016年ヤマアカガエルの卵塊数および累計

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

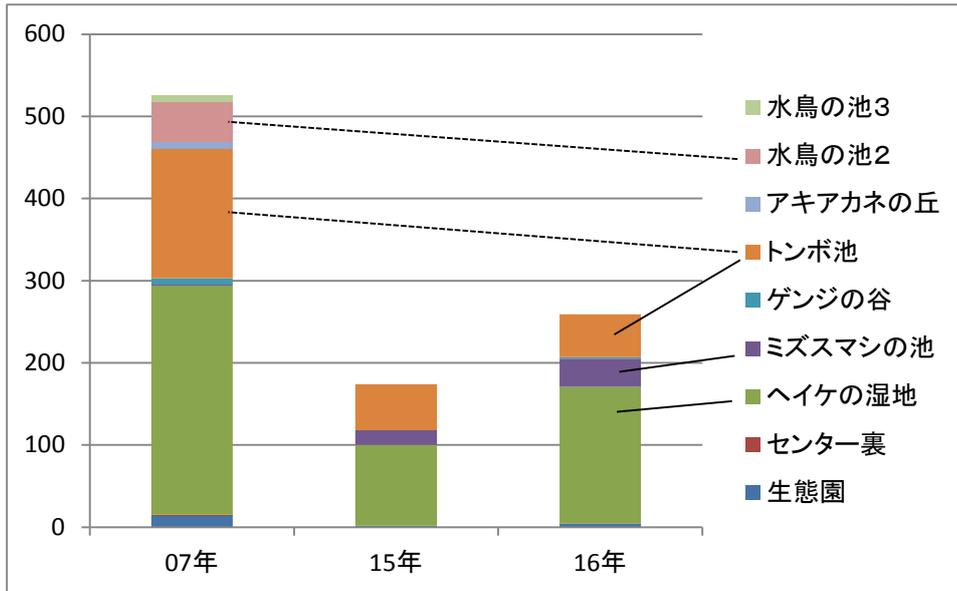
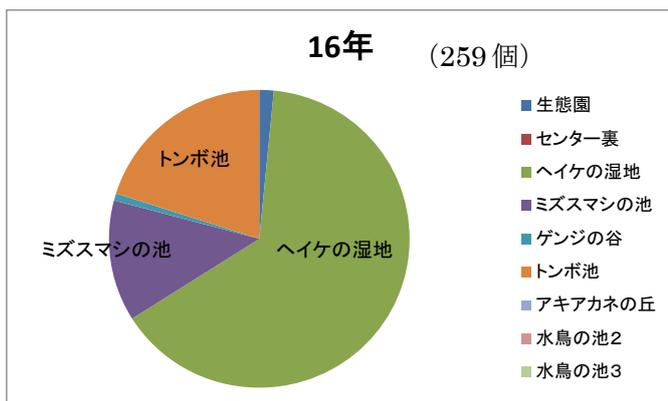
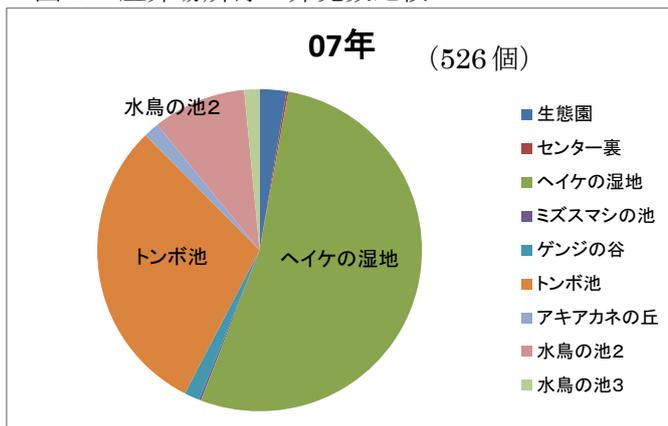


図3 図4 産卵場所毎の卵塊数比較



## 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、今年は更に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。

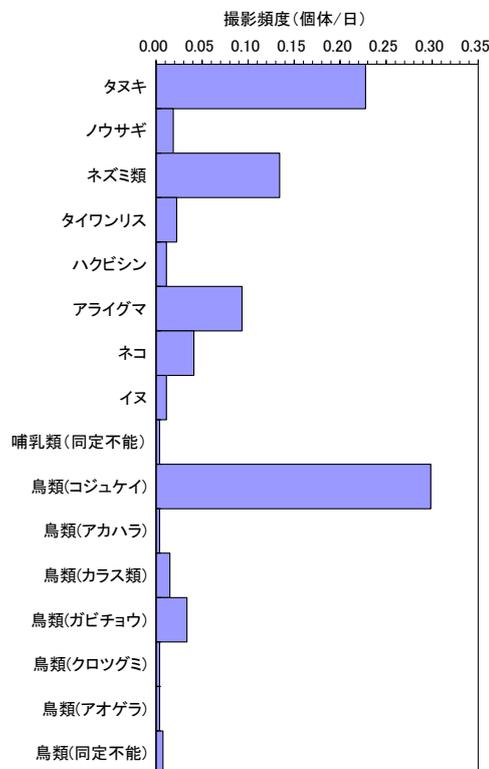


図1. 撮影された動物

## 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。

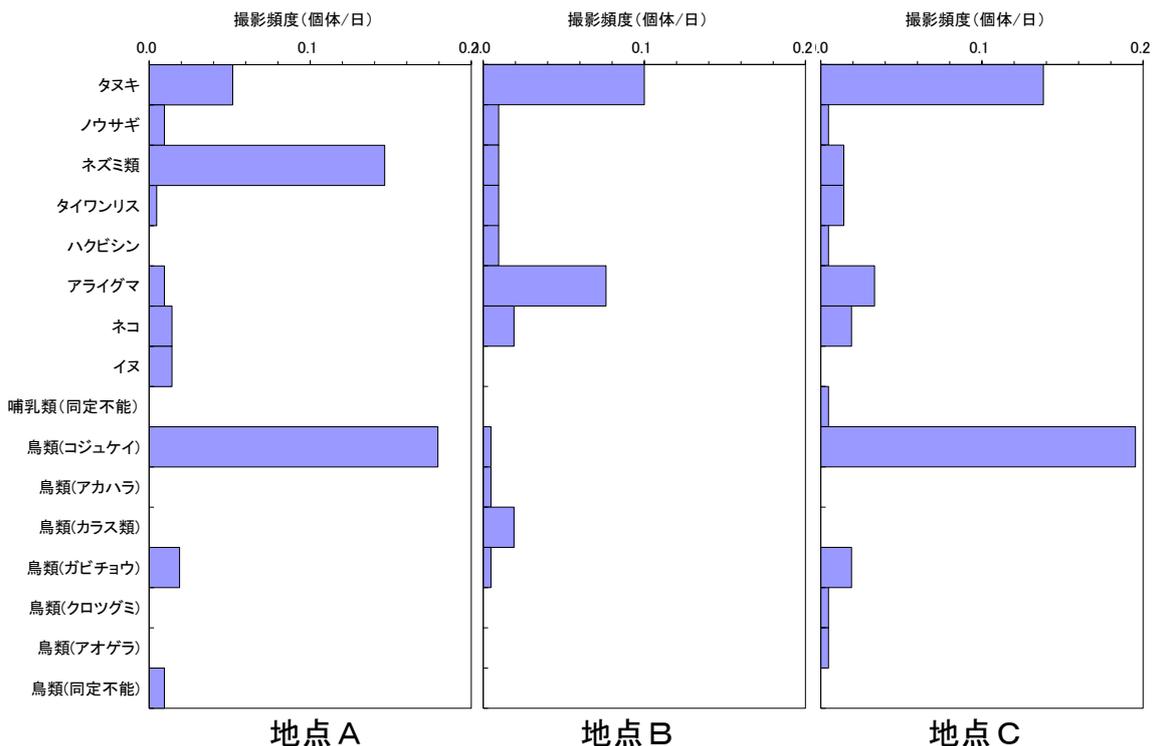


図2. 各地点で撮影された動物

#### 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。

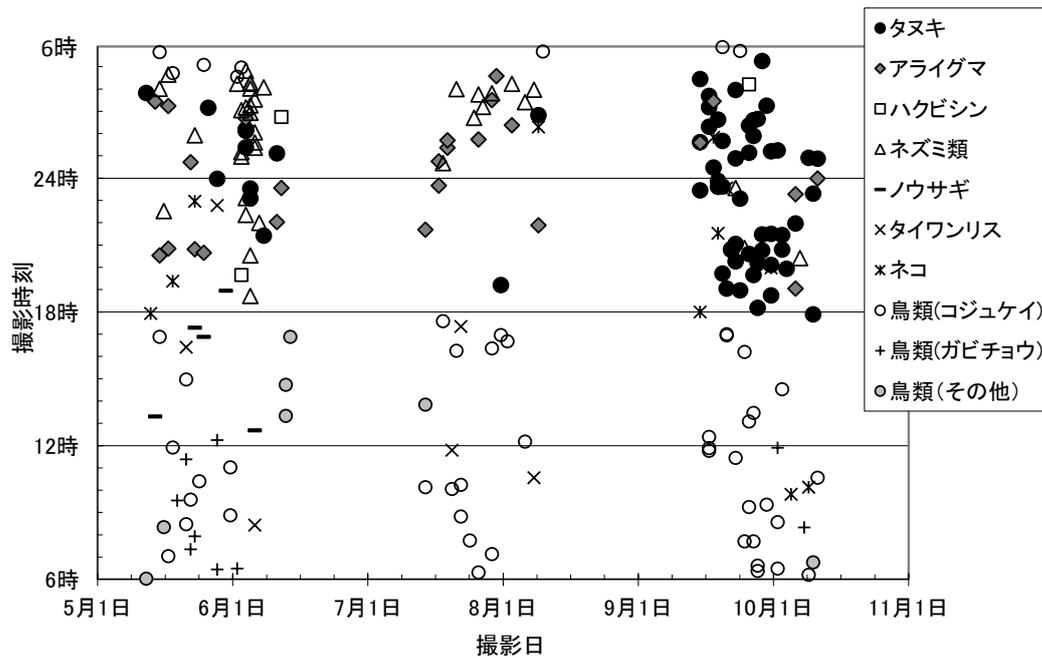


図3. 撮影日時と撮影された動物

#### 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><b>調査目的</b></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><b>調査方法</b></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><b>調査結果</b></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>図1. 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																												
<p>図1. 撮影された動物</p>																													

## 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。

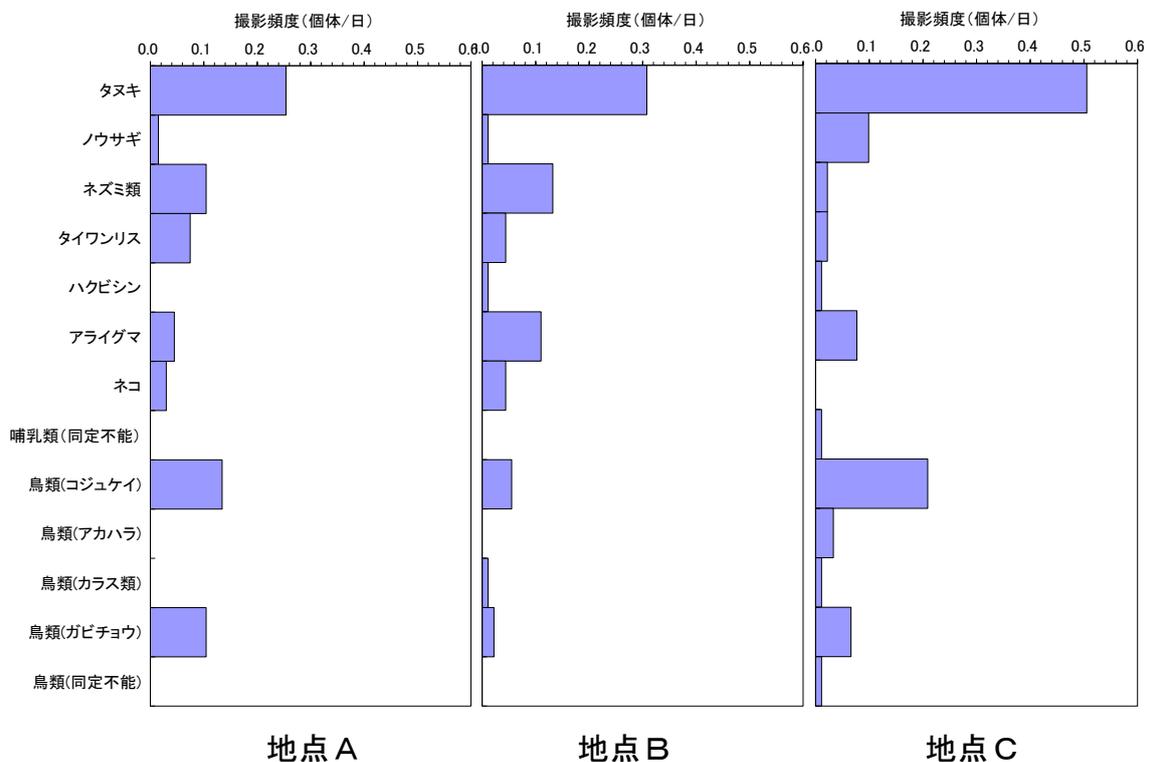


図2. 各地点で撮影された動物

## 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。

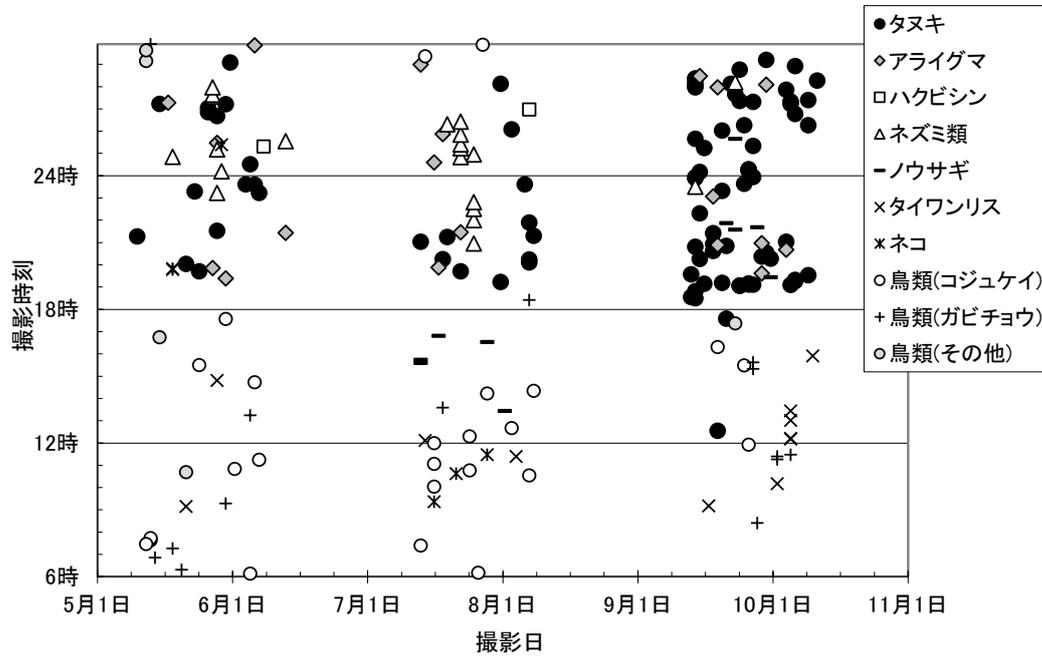


図3. 撮影日時と撮影された動物

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;"><b>タイワンリス個体数変化調査(2015年度)</b></p>	
<p>掛下尚一郎 (公益財団法人 日本野鳥の会)</p>	
<p><b>調査場所</b></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><b>調査日</b></p>	<p>2015年4・5・6・10月、2016年1・2・3月の各月2回</p>
<p><b>調査開始</b></p>	<p>1986年      次年度 継続                      終了予定      一年</p>
<p><b>調査目的</b></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><b>調査方法</b></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><b>表1. タイワンリス個体数調査実施日</b></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 $4.35 \pm 0.50$ 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。

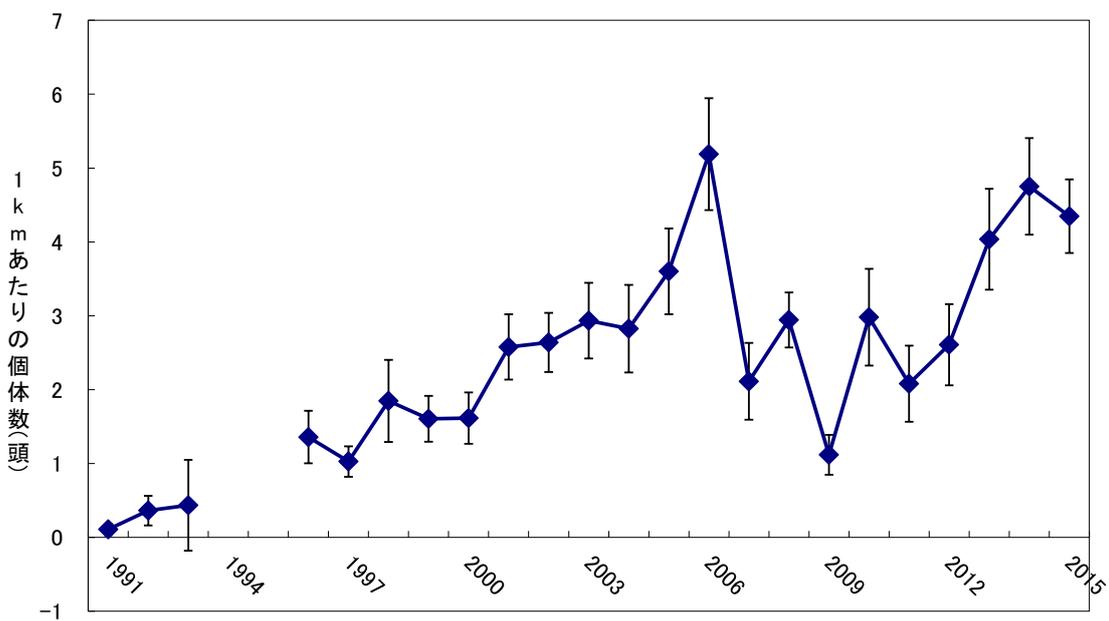


図1.タイワンリスの個体数 (縦線は標準誤差)

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	— 年
<p><b>目的</b></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><b>方法</b></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

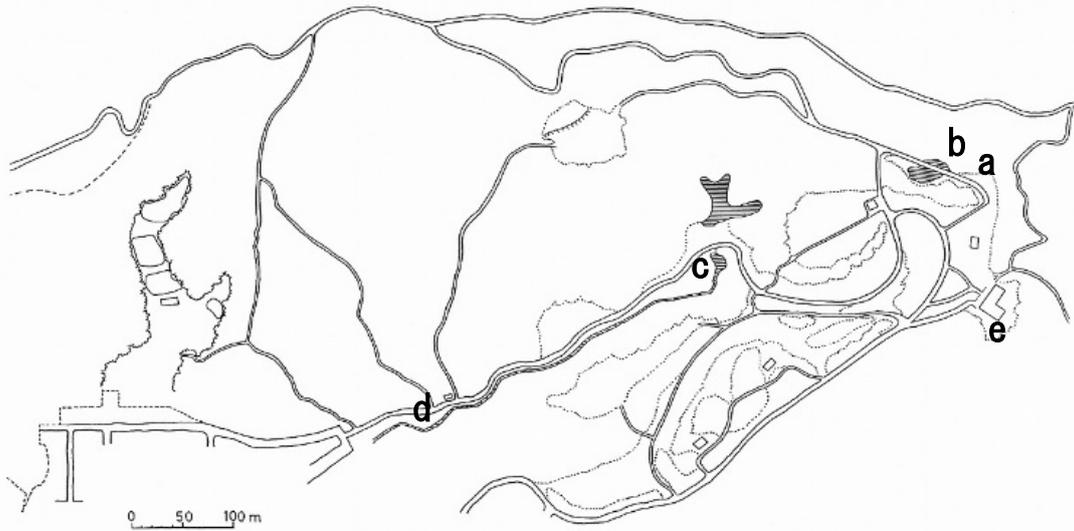


表1.わなの設置情報

	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><b>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</b></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><b>調査目的</b></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><b>調査方法</b></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ではクスが優占しており、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

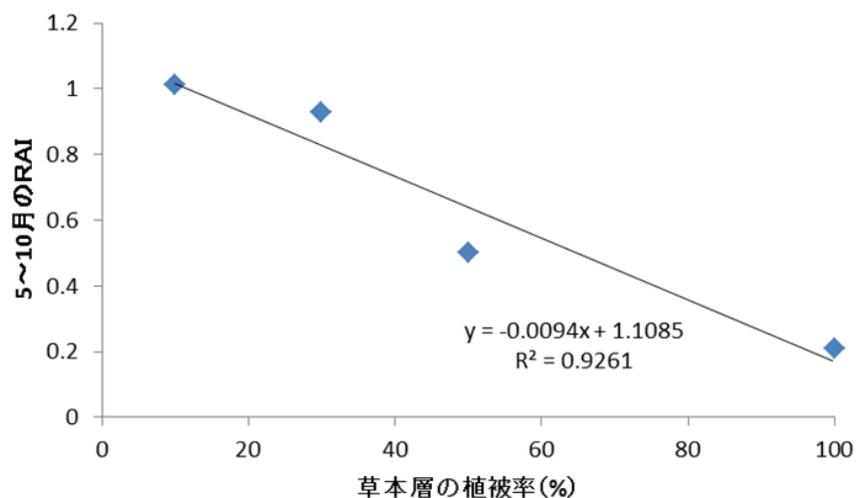
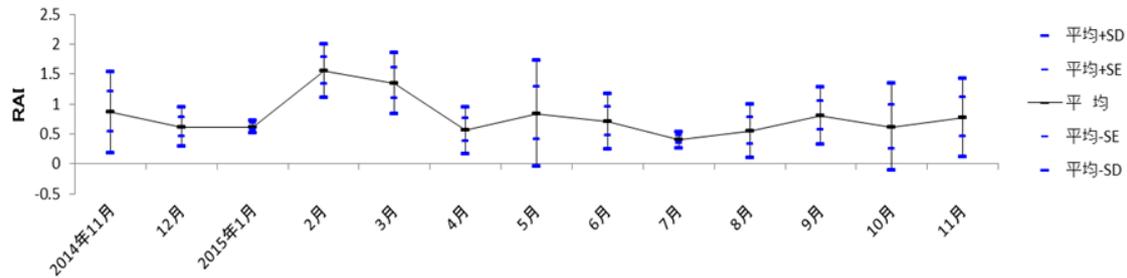


図 2. アライグマの RAI の分散



## 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
<p><b>調査目的</b></p> <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>				
<p><b>調査方法</b></p> <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>				
<p><b>調査結果</b></p> <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	