

活動報告

保全計画XIV

—市民参加によるモニタリング—

石鍋 慎也・瀧本 宏昭

はじめに:

横浜自然観察の森では、市民参加でゾーニング、保全管理計画の策定を行ってきた(調査報告 2001-2006)。2006年度は、市民および友の会会員を対象とした行事の中で、雑木林管理ゾーンの一画の作業計画をたてるために、事前調査、作業計画の策定、管理作業、市民普及用サイン作成などを行った(調査報告 2006「保全計画VIII」)。その後も、友の会会員の協力を得て、管理作業の影響調査や作業計画の見直しを継続しているため(調査報告 2007、2008、2009)、今年度の作業について報告する。

作業内容:

<保全計画見直し>

友の会会報「ゴロ報 6月号」に、2008年度の調査結果をもとに見直した管理作業計画図の案を掲載し、それに対する意見募集を行い、2009年度の管理作業計画図を策定した。

<管理作業>(図1)

北側①、北側②の草刈を実施した。北側②は冬鳥の餌資源に考慮して9月30日に実施し、北側①は春植物の生育を考慮して2月2日に実施した。また、去年に引き続き、カラスザンショウ、アカメガシワなどの若木は刈り取らずに残した。

<季節の生物調査>(調査報告 2011「1.2.1 林管理の生物への影響」参照)

調査頻度:月1回

調査者:カワセミファンクラブ・鳥のくらし発見隊・レンジャー

<にぎわいの谷の改訂>(図2)

調査日:

方法:樹高 2m 以上の樹木に対して、地図上に位置を記し、胸高直径と枝葉による被度を記録した。アオキに関しては刈り取る対象であったため記録は行わなかった。

調査者:レンジャー

調査結果および考察:にぎわいの谷内は、管理作業による影響で日当たりが良好で開けている中心部と、そこを囲むようにして2m以上の樹木が生える林部分で構成されていた。中心部や林縁部には、良い日当たりが必要なカラスザンショウ、ヒメコウゾ、コクサギなどの稚樹が生えていた。周辺の林部分では、ヤマグワ、キブシ、ミズキなどが林冠を構成し、林床ではアオキが優占し、その中にシロダモなどの稚樹が含まれていた。林床において、落葉広葉樹の稚樹または実生を見つけることはできなかった。そのため、今後この谷において管理が行われない場合、照葉樹林へと移行していくものと考えられる。

今後の予定:

にぎわいの谷における調査、管理作業は 2011 年度をもって一時終了し、これまでに得られたデータは、今後の保全管理計画に活かしていく。

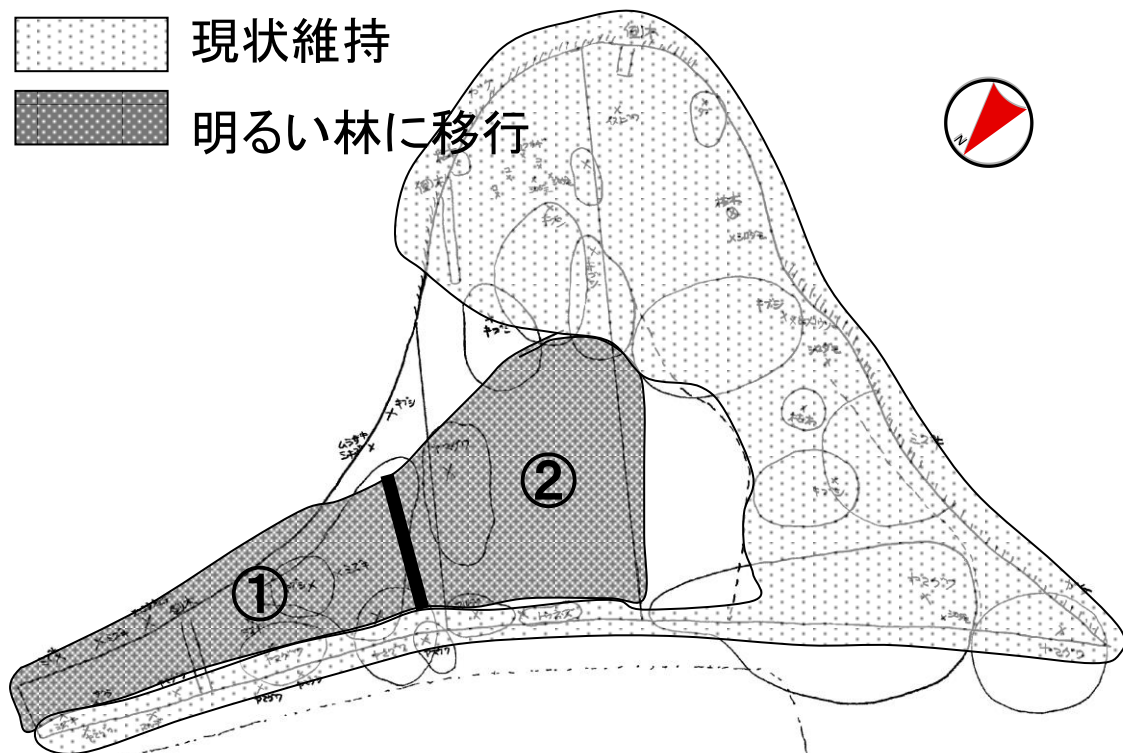


図1 2010—2011年度 管理作業計画図

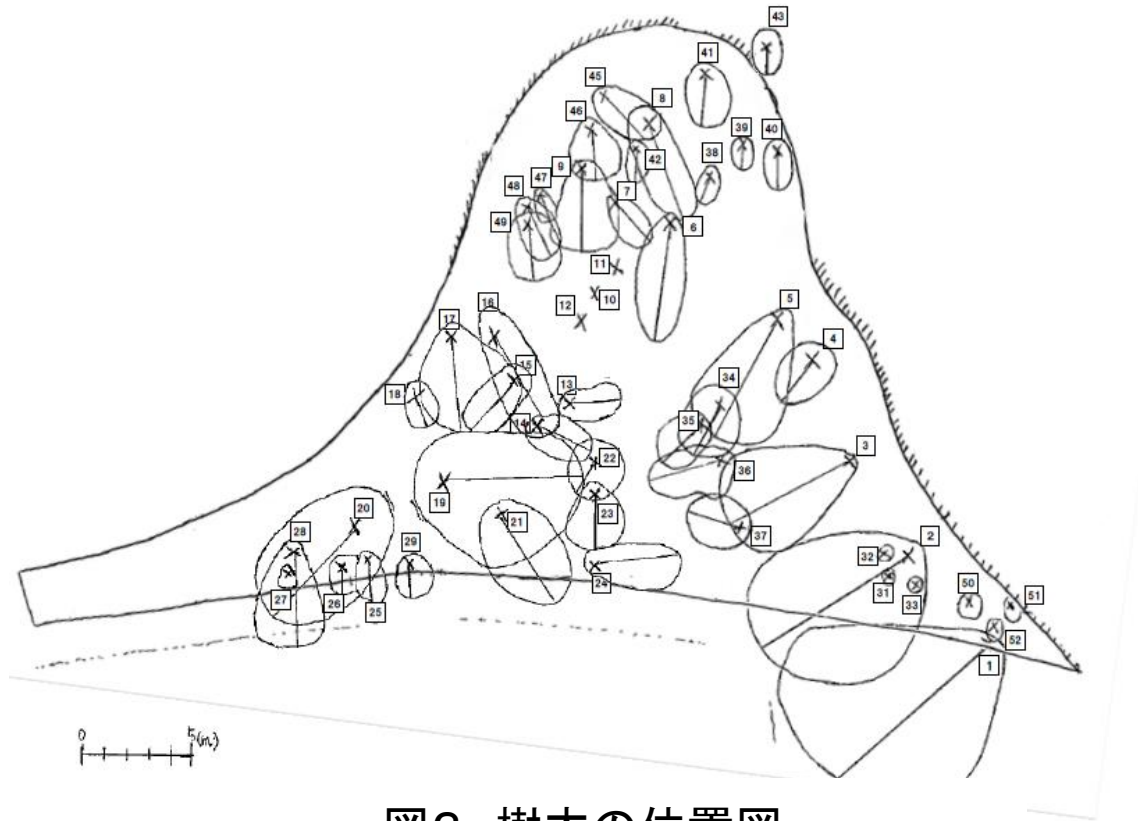


図2 樹木の位置図

調査記録

鳥類の冬なわばり数																			
大久保 香苗(公益財団法人日本野鳥の会)まとめ 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 2011年9月 - 2012年3月																			
調査開始	1998年	次年度 継続	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>秋～冬になわばりを作るモズ・ジョウビタキ・ルリビタキ 3種の確認された位置を地図に記録し、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</p> <p>園内になわばりを作っていたのは、モズのオス3羽、メス3-4羽、合計6-7羽であると推定された。ジョウビタキはオス2-3羽、メス2羽、合計4-5羽であると推定された。ルリビタキはオス2-4羽、メス2-3羽、合計4-7羽であると推定された。(表3)</p> <p>昨年度に比べ、ジョウビタキがオス・メスともに少なく、モズのメスは増加した。ルリビタキでは大きな変化は見られなかった。この冬は全国的に冬鳥の観察数が少なかったが、その影響はジョウビタキの結果に見られた。</p>																			
<p>表 3. 対象種 3 種の推定個体数</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>3 (2-3)</td> <td>3-4 (1-3)</td> <td>6-7 (3-6)</td> </tr> <tr> <td>ジョウビタキ</td> <td>2-3 (2-4)</td> <td>2 (3-4)</td> <td>4-5 (5-8)</td> </tr> <tr> <td>ルリビタキ</td> <td>2-4 (2-3)</td> <td>2-3 (2-3)</td> <td>4-7 (4-6)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※カッコ内は 2010 年度の結果</p>				種名／雌雄	オス	メス	合計	モズ	3 (2-3)	3-4 (1-3)	6-7 (3-6)	ジョウビタキ	2-3 (2-4)	2 (3-4)	4-5 (5-8)	ルリビタキ	2-4 (2-3)	2-3 (2-3)	4-7 (4-6)
種名／雌雄	オス	メス	合計																
モズ	3 (2-3)	3-4 (1-3)	6-7 (3-6)																
ジョウビタキ	2-3 (2-4)	2 (3-4)	4-5 (5-8)																
ルリビタキ	2-4 (2-3)	2-3 (2-3)	4-7 (4-6)																

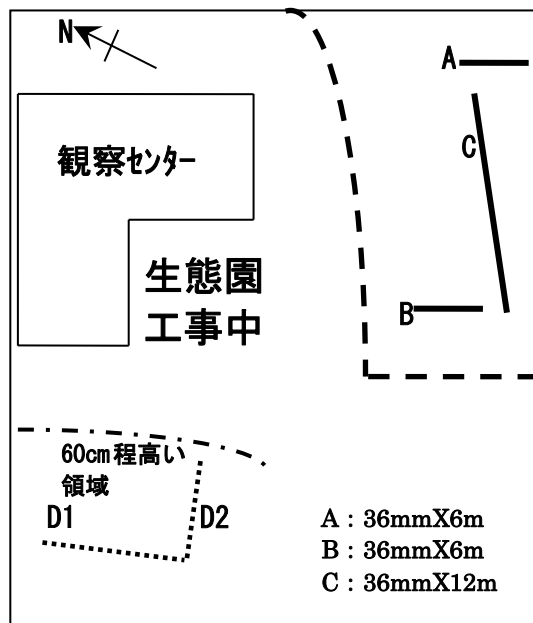
鳥類ラインセンサス	
石鍋 慎也(公益財団法人日本野鳥の会) 中里 幹久(横浜自然観察の森・友の会)	
調査場所	センター→ヘイケボタルの湿地→コナラの道 →カシの森→ミズキの谷→モンキチョウの広場→自然観察センター
調査日	2011年4・5・6・10月、2012年1・2・3月の各月2回
調査開始	1986年 次年度 継続 終了予定 一年
調査目的	鳥類の種組成や個体数を指標として環境の変化をモニタリングする。
調査方法	繁殖期・秋の渡り・越冬期・春の渡りの時期に月2回(上旬・下旬)、約2.3kmのコースを時速約2kmで歩きながら、道の片側50mずつ、両側100mの範囲内で確認された鳥類の種名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。
調査結果	<p>2011年度の調査では34種(うち外来種2種)の鳥類が確認された。月ごとの平均個体数$\{=(\text{上旬に確認された個体数}+\text{下旬に確認された個体数})/2\}$を比較すると、最も多かったのは4月であった。年間を通して比較的個体数が多かった種はヒヨドリ、メジロ、シジュウカラ、ウグイスであった。ヒヨドリ、シジュウカラは10月、メジロは4月、ウグイスは6月が最も個体数が多かった。</p> <p>例年、記録数の多いヒヨドリは、毎年10月に確認頻度が上昇していることから、北部で暮らしていた個体が、越冬期に備えて南下してきているものが記録されていると考えられる。ただ、10月を境に確認頻度が低下することから、南下してきたヒヨドリたちは横浜自然観察の森を中継点として利用しているものもいるものと推察される。</p> <p>また、2010年度に確認されたスズメの個体数の平均値(調査を実施した7ヶ月の合計個体数を7で割った数値)は、0.6羽だったが、2011年度においても0.9羽と依然と低い数値となった(2009年度:2010年度:2011年度=4.5羽:0.6羽:0.9羽)。スズメの少子化が特に問題視され始めた2009年度から、スズメの確認頻度が急激に低下しているように思われる。人間生活環境の変化(住宅の構造や材質など)が原因とも言われているが、詳しいことはまだわかっておらず、現在も研究が進められている。本調査においてもスズメについて今後、引き続き注視すべきと思われる。</p>

月別鳥類出現率記録調査				
石鍋慎也(公益財団法人日本野鳥の会)まとめ 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	2011年4月1日～2012年3月31日			
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回のラインセンサス法だけでは、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 休館日以外の毎日、確認された鳥類の種名を記録した。本調査は、ラインセンサスだけでは記録できない種があるため、1986年からラインセンサスの補充調査として行っている。</p> <p>調査結果 2011年度に確認できた鳥類の種数は75種であった。その内、2種の外来種が観察された。2011年度の年間出現率(12ヶ月の出現率の合計/12)を昨年度と比較すると、全75種中55種で減少傾向を示した。また、増加率が1%を超える種はエナガ(27.58%→32.47%)、ガビチョウ(13.4%→18.48%)の2種であった。特に、減少傾向を示した種は、ウソ(16.53%→0.64%)、シメ(18.74%→5.95%)、ツグミ(19.02%→5.51%)、ホオジロ(19.87%→6.83%)、スズメ(56.29%→46.27%)、ハジボソガラス(46.67%→35.38%)であった。</p> <p>※・・・種名(2010年度出現率→2011年度出現率)</p>				

鳥類標識調査(環境省標識調査)						
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 2011年 11月 27日 - 2012年 3月 20日						
調査開始	2006年	次年度 継続			終了予定	一年
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						
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分毎に網からの回収・記録・放鳥を実施。網の位置・種類は下図参照。						
調査結果						
(1)11月から延5日調査:5種 22羽を放鳥。表1に放鳥結果を示す。 観察センターの建替工事と行事のない日に限定実施したので調査日数が昨年度より大幅に減り、放鳥種と数も減った。調査開始から6年での累計が21種 489羽となった。						
(2)森内の冬鳥(ツグミ他)が少ない状況での調査。網周辺の環境が工事で変わったが、放鳥種や捕獲状況に大きな変化は見られなかった。						
表1:11年度放鳥結果 (種名は回収順。上段:新放鳥、下段:再放鳥)						
年	11			12		計
月	11	12	12	1	3	
日	27	18	25	15	20	
天気/種名	晴	晴	晴	晴	晴	
ウグイス	3				1	4
			2			2
メジロ	2	3	3			8
				1		1
ルビタキ		1	1			2
				1		1
シジュウカラ			2			2
エナガ					2	2
計	5	4	6	0	3	18
	0	0	2	2	0	4

参考図:調査場所(網位置概略)

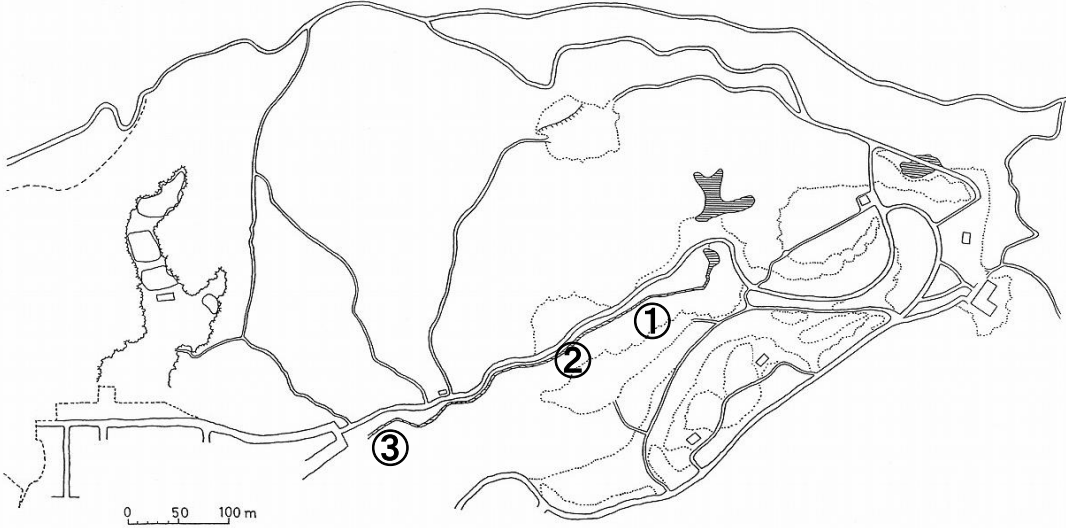
生態園は観察センター改修工事の為
A,B,C 網のみ使用 (D 網は中止)



調査協力員: 布廣 秀雄、石鍋 慎也他観察の森レンジャー

所感

観察センター改修工事で調査は中止の予定だったが、網設置位置が工事エリアから外れたので調査を継続出来た。捕獲状況に大きな変動はなく工事の影響はあまりなかったように感じられた。

水辺の生きもの調査			
瀧本宏昭(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 2011 年 4 月 14 日、7 月 24 日、10 月 19 日、2012 年 1 月 31 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、水生生物の個体数のモニタリングを行った。</p> <p>調査方法 調査は、年間を通して、計 4 回行った。調査は調査前日や当日に降雨のない日の午前中に、いたち川沿いの 3 地点(図 1)で行なった。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。調査では、調査地点の環境を調べて記録し、水生生物を採取・分類して個体数を記録した。</p>			
			
図 1 : 調査地点図			
<p>調査結果 4 回の調査で、調査地点①では計 11 種類、②では計 14 種類、③では計 11 種類の水生生物が確認された(表 1)。</p>			

きれいな水の指標生物に関しては、カワニナ・カワゲラ・ヘビトンボは調査地点全域で確認することができた。また、ウズムシは調査地点②のみで確認された。調査地点②、③において、きれいな水の指標生物の個体数が比較的によく記録された。

考察:

きれいな水の指標生物である、カワニナ・カワゲラ・ウズムシ・ヘビトンボが確認されたことから、水質に関しては良好な状態であると考えられる。

コンクリートによる3面護岸がされている調査地点①において、他の地点とほぼ同数の水生生物が確認された理由に関しては、意図的に落葉落枝をためることで、水が溜まり、生きものが留まっていたものと考えられる。

表1: いたち川源流沿いで確認された水生生物

	調査地点	1				2				3			
	調査日	4/14	7/24	10/19	1/31	4/14	7/24	10/19	1/31	4/14	7/24	10/19	1/31
水生生物 (個体数)	シジミ	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	0	1
	カワニナ	2	3	0	0	2	1	3	0	2	4	0	4
	モノアラガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	ウズムシのなかま	0	0	0	0	23	7	2	6	0	0	0	0
	イトミミズ	1	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	1
	カヤハエのなかま	0	1	0	0	3	0	5	3	4	0	0	0
	ヘビトンボのなかま	12	0	0	0	1	38	2	0	2	1	0	0
	トビケラのなかま	34	1	0	2	21	0	0	13	7	4	0	0
	トンボのなかま	0	0	1	0	0	2	0	1	2	1	1	0
	カワゲラのなかま	2	0	0	0	5	0	4	0	0	8	0	0
	カゲロウのなかま	1	0	0	1	5	15	0	5	2	4	0	1
	ミズムシ	1	0	0	0	11	15	0	14	0	0	0	0
	ヨコエビ	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	ゲンジボタル	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	ガガンボ	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
	サワガニ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	

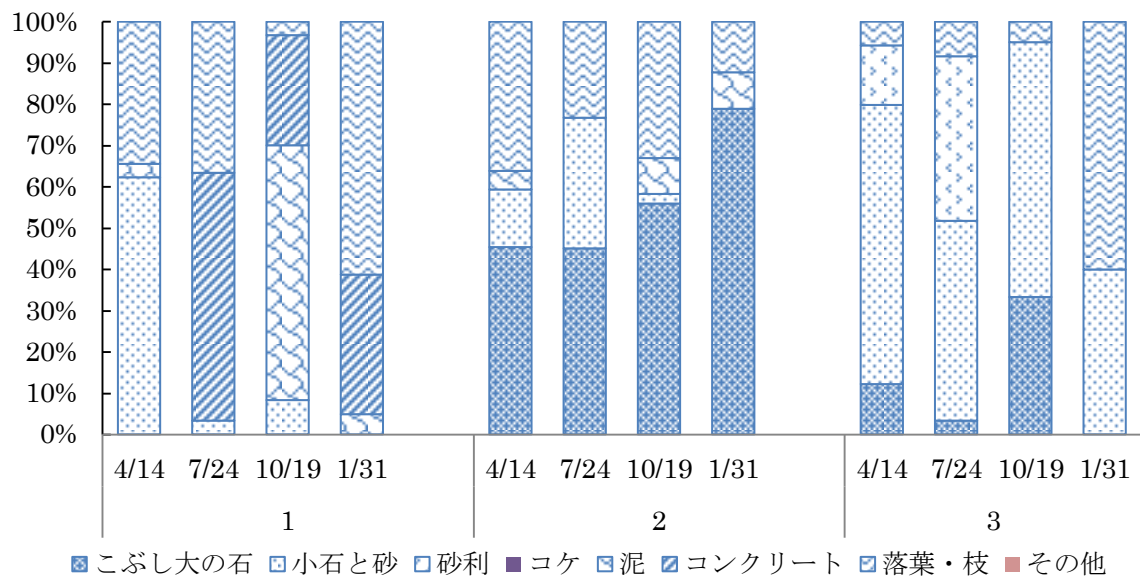


図 2. 調査地点ごとの水底環境要因

ホタルの成虫発生数調査				
瀧本宏昭(公益財団法人日本野鳥の会)まとめ 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 長倉口～いたち川沿い～コナラの谷～ゲンジボタルの谷～ミズキの谷				
調査日 2011年5月26日 6月5日・10日・17日・23日・30日 7月7日・15日・21日・29日				
調査開始	1986年	次年度	継続	終了予定 一年
調査目的 水辺環境の変化を把握するため、その指標としてホタルを用い、ゲンジボタルとヘイケボタル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回の頻度で計10回行った。5月下旬から7月中旬の19:00から21:00にかけて行い、ゲンジボタルとヘイケボタルの成虫の発生数を歩きながら記録した。 発生数は調査区域に分けて記録した(図1)。調査区域A(ミズキの谷)とH(ヘイケボタルの湿地)は止水域であり、その他の調査区域はいたち川沿いの流水域である。川沿いの調査区域の長さは、Bが141.5m、Cが237.5m、Dが97.0m、Eが88.0m、Fが182.5m、Gが148.5mである。				
調査結果 はじめて確認された日は、ゲンジボタルが6月10日、ヘイケボタルが6月5日であった。発生数が最も多かったのは、ゲンジボタル・ヘイケボタル共に、6月23日であった。今年度の調査期間に確認された成虫の個体数の累計は、ゲンジボタル204頭(前年比92.3%)、ヘイケボタル367頭(80.8%)であった。 調査区で比較した場合、発生数が最も多かったのは調査区Bであった(図3)。 また、過去5年間の平均発生数と2011年度の発生数を比較すると、平均よりも2011年度の数値は低い値になった。				

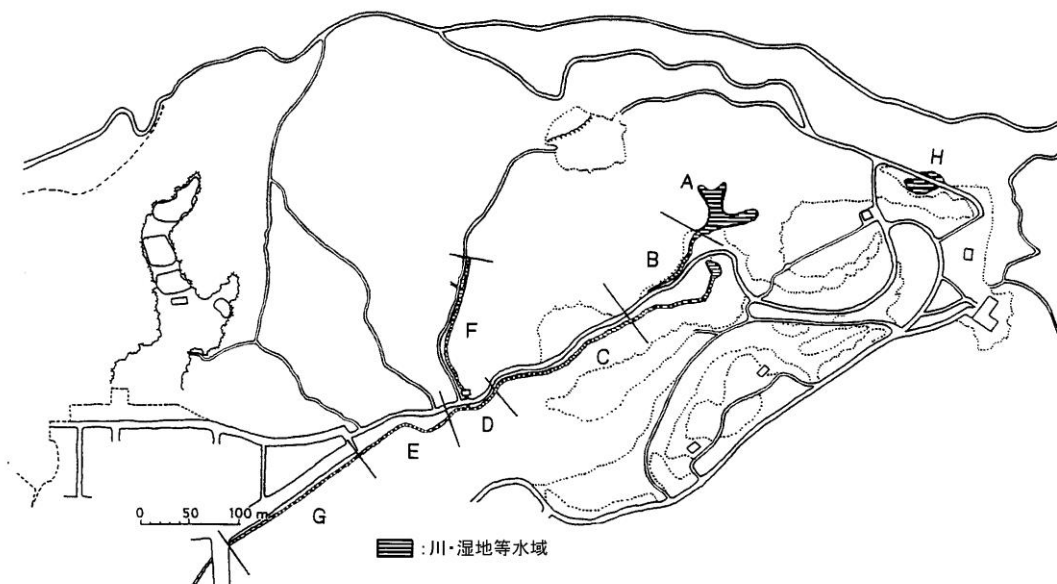


図1. 調査地区域

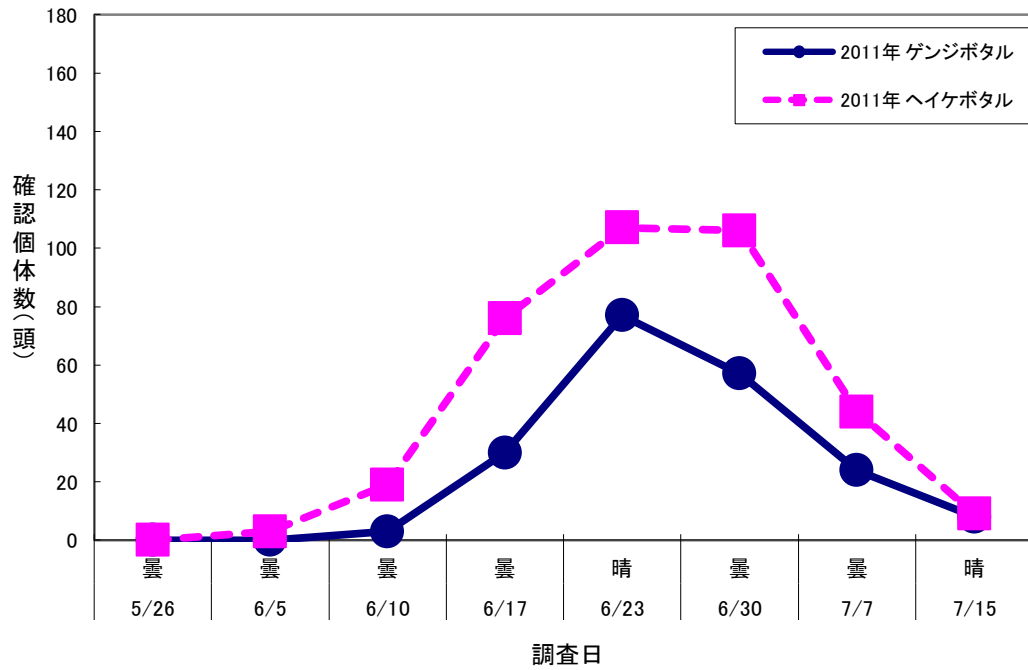


図2:調査日ごとのホタルの発生数

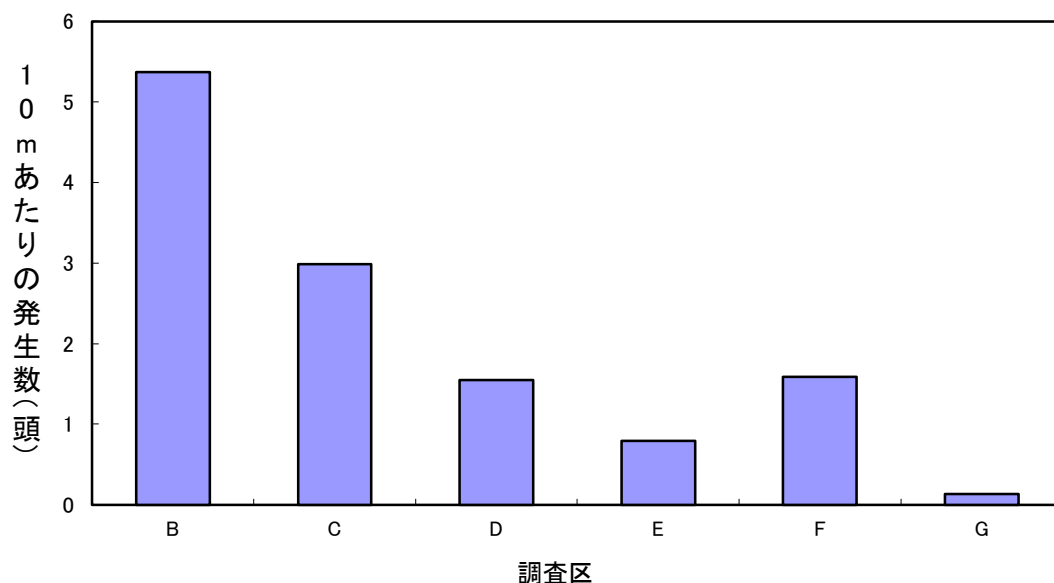


図3:いたち川調査区別ゲンジホタル発生数

表1: 年度ごとのホタル発生数 (2006~2011)

年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	平均(過去5年間)
種名							
ゲンジボタル	221	357	187	218	221	204	237.4
ヘイケボタル	389	418	348	411	454	367	399.6

考察:

ゲンジボタル・ヘイケボタルの発生数に関して、大きな変動は見られなかった。このことから、ゲンジボタル・ヘイケボタル共に生息に必要な環境要因、環境条件が保たれているものと考えられる。また、今後ホタルの発生数が減少した場合に対処するために、生息環境のモニタリングも必要であると考えられる。

ゲンジボタルに関して、利用している場所に偏りが見られた(図 3)。比較的に多くの発生が確認された調査区域Bは、園内の中では、ゲンジボタルに好適な環境であると考えられる。

ゲンジボタルが必要とする環境要因・環境条件をモニタリングする場所としては、調査区域Bが適しているものと推察される。

横浜自然観察の森のチョウ・トンボ生息調査				
板垣昭平・大浦晴壽・佐々木祥仁・平野貞雄・加藤みほ・渡辺美夫・鳥山亮一 (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 主として日曜日(天気が悪い場合別の日)				
調査開始	2006年	次年度	継続	終了予定 一年
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) 季節ごとにどのような種類の、チョウ・トンボを観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て調査した。 ⇒ 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) 1枚/日の調査用紙(モニタリングサイト1000の様式使用)に記録した。(延べ43日)				
調査結果 「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) 鱗翅目蝶類 (今回の調査で確認できたのは51種類)				
a. アゲハチョウ科 8種類全て確認できた。(昨年に続きナガサキアゲハを確認した。)				

b. シロチョウ科

5種類全て確認できた。

c. シジミチョウ科

13種類の内 11種類確認できた。(未確認種 ・ミドリシジミ)

昨年に続きムラサキツバメ・ウラナミアカシジミを確認した。

f. タテハチョウ科

17種類全て確認できた。

昨年に続き・アカボシゴマダラ・ツマグロヒョウモンを確認した。)

e. セセリチョウ科

9種類の内5種類確認できた。(未確認種・オオチャバネセセリ・アオバセセリ・ギンイチモンジセセリ・ホソバセセリ)

(2) トンボ目 (今回の調査で確認できたのは27種類)

a. イトトンボ科

3種類の内1種類(アジアイトトンボ)確認できた。(未確認種 ・クロイトトンボ・キイトトンボ)新たにホソミイトトンボを確認した。

b. アオイトトンボ科

3種類の内 1 種(オオアオイトトンボ)類確認できた。(未確認種 ホソミオツネイトンボ・アオイトトンボ)

c. モノサシトンボ科

昨年に続きモノサシトンボを確認した。

d. カワトンボ科

1種類(ニホンカワトンボ)確認できた。また、昨年確認したハグロトンボは確認できなかった。

e. サナエトンボ科

3種類(コオニヤンマ・ダビドサナエ・ヤマサナエ)全て確認できた。

f. オニヤンマ科

1種類(オニヤンマ)を確認できた。

g. ヤンマ科

5種類(コシボソヤンマ・ミルンヤンマ・クロスジギンヤンマ・ギンヤンマ・ヤブヤンマ)全て確認できた。昨年未確認だった、マルタンヤンマの産卵を確認した。

h. エゾトンボ科

1種類(タカネトンボ)を確認できなかった。

i. トンボ科

16種類の内11種類(アキアカネ・ナツアカネ・リスアカネ・ノシメトンボ・コノシメトンボ・オオシオカラトンボ・シオカラトンボ・ショウジョウトンボ・コシアキトンボ・ウスバキトンボ・ハラビロトンボ)確認できた。また、昨年に続きネキトンボを確認した。

(確認出来なかった種類マユタテアカネ・ヒメアカネ・ミヤマアカネ・ヨツボシトンボ・シオヤトンボ)

調査結果の考察

(1)チョウ

- a. よく見られた種類 ① ジャノメチョウ ② キタキチョウ
③ヒメウラナミジャノメ・ヒカゲチョウ
- b. 滅多に見られない種類 ・ナツアカネ・モノサシトンボ・ヤブヤンマ・ダビドサナエ・ギンヤンマ・ミルンヤンマ・ノシメトンボ・コノシメトンボ・コシボソヤンマ・マルタンヤンマ・アジアイトトンボ・ホソミイトトンボ

(2)トンボ

- a. よく見られた種類 ① ウスバキトンボ ② アキアカネ ③ オオシオカラトンボ・ハラビロトンボ
- b. 滅多に見られない種類 ・ナツアカネ・モノサシトンボ・ヤブヤンマ・ダビドサナエ・ギンヤンマ・ミルンヤンマ・ノシメトンボ・コノシメトンボ・コシボソヤンマ・マルタンヤンマ・アジアイトトンボ・ホソミイトトンボ

(3) 13年前のデータと比較して、チョウでは3種類(アカボシゴマダラ・ツマグロヒョウモン・ナガサキアゲハ・ムラサキツバメ・ウラナミアカシジミ)、トンボで2種類(ホソミイトトンボ・モノサシトンボ・ネキトンボ)が引き続き確認された。

・トンボは、ホソミイトトンボ初確認された。

(4) 今までの調査で確認していたが今回確認できなかったトンボはウチワヤンマ・アオイトトンボ・ルリボシヤンマ・オツネイトンボ・ヨツボシトンボ・ホソミオツネイトンボ・ヨツボシトンボ)

・チョウでは昨年に続きアオバセセリ・ホソバセセリ・ギンイチモンジセセリは未確認。

5. 今後の調査について

- (1) 今まで確認された種類が確認できなかったり、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。
- (2) 昨年度はミズスマシの池の一部を浚渫したが、タカネトンボは未確認、モノサシトンボは昨年に引き続き確認した。 他の種類については次年度も留意して調査をする。

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。

引用文献

脇 一郎 久保浩一 渡 弘

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

横浜自然観察の森内のアカガエル卵塊数調査			
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、センター横のプランター、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 2012年1月14日 ~ 4月21日 概ね週1回の計8回			
調査開始 2007年	次年度 継続	終了予定	一年
調査目的 円海山域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。(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。(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、2012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、2012年の1月から4月にかけて、ヤマアカガエルの卵塊を205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。			

表1 横浜自然観察の森 ヤマアカガエル卵塊数 調査場所別・年度別推移

調査場所	02年	03年	04年	05年	06年	07年	08年	09年	10年	11年	2012年
生態園	31	12	9	11	3	14	8	6	6	7	0
センター裏	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0
ヘイケの湿地	57	57	86	390	374	279	240	234	196	298	163
ミズスマシの池	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
ゲンジの谷	2	12	5	7	5	8	11	2	7	3	2
トンボ池	24	65	34	66	52	158	152	115	82	70	35
アキアカネの丘	4	1	4	3	2	8	0	1	0	0	0
水鳥の池2	61	27	28	13	23	49	59	8	3	0	5
水鳥の池3	9	0	0	0	1	8	1	0	3	4	0
合計	189	174	166	491	462	526	472	369	298	382	205

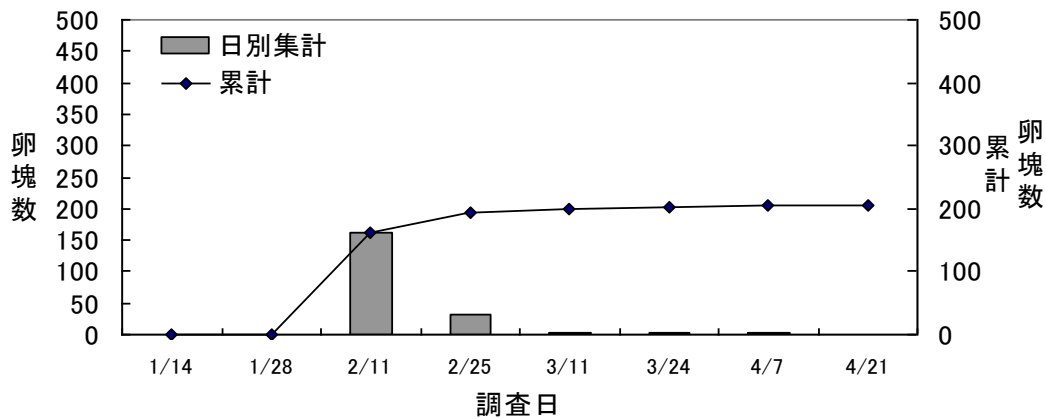
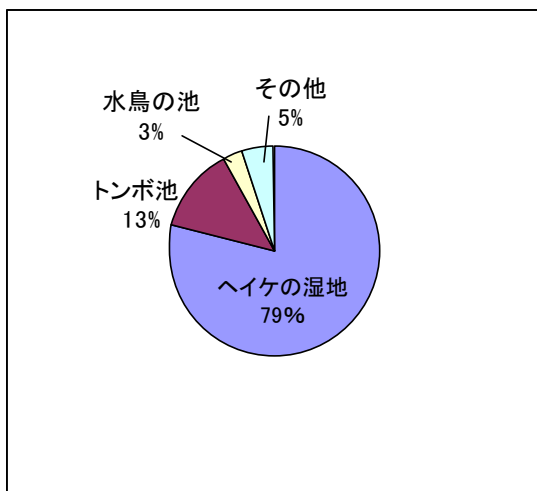
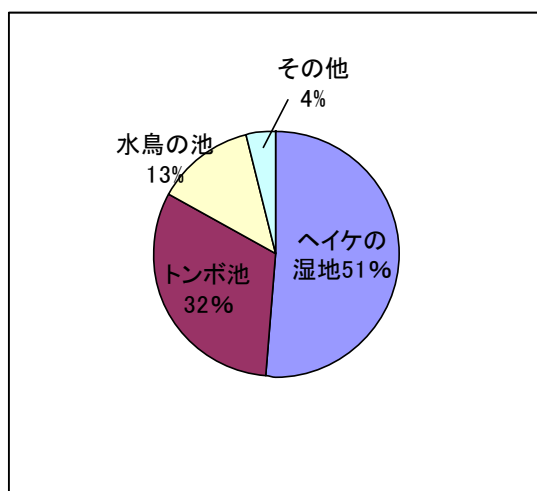


図1 2012年ヤマアカガエルの卵塊数および累計

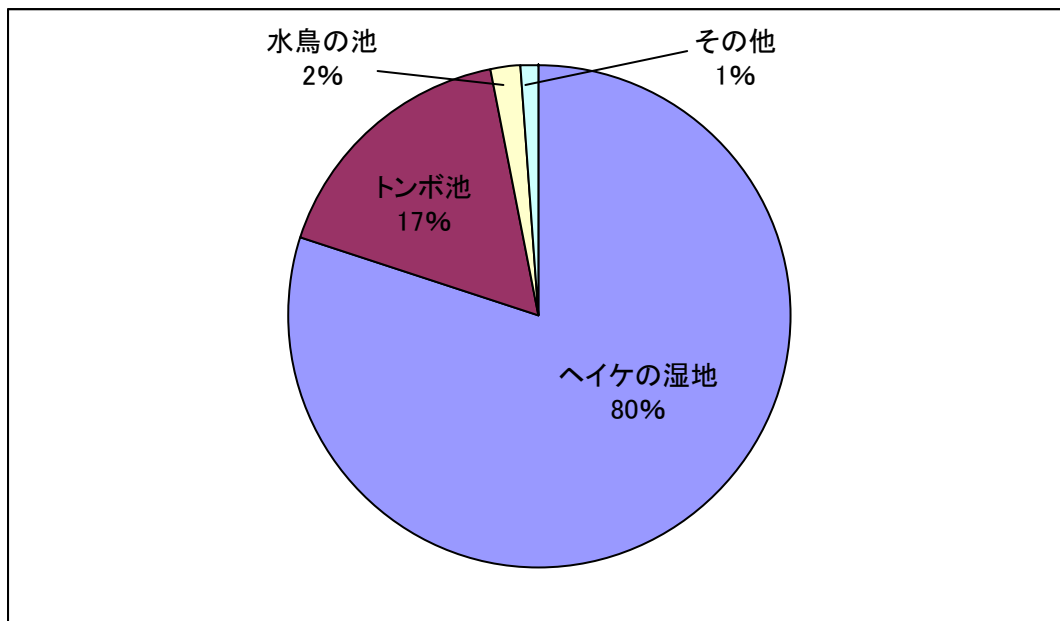
ヤマアカガエルの卵塊数の場所別産卵数割合をグラフ1からグラフ3に示す。



グラフ1 2005年



グラフ2 2008年



グラフ3 2012年

感想(調査を終えて)

今シーズン確認した卵塊は205個。

今シーズンの特徴

- 1月は、雪も降り気温も低かったが、2月になって雨が降り出すと、とたんに産卵が始まった。
- 水鳥の池2は、数年前から上流にある水鳥の池1からの水をせき止め、ホースで水を入れるようにした為、産卵の季節に毎年のように水がなくなる状況となり、昨年度はどうも卵塊0(ゼロ)になってしまった。今年度は、調査の都度ホースからの水の流れを確保し、また雨が多かったことも幸いして、5個の卵塊を数えることができた。
- 2005年から2008年にかけて、「水鳥の池」と「トンボ池」で、観察の森全体の産卵数に占める卵塊数の割合が増加したが、「水鳥の池」の水環境が悪化した為、以前にもましてヘイケの湿地に産卵場所が集中してきた。

赤外線カメラ撮影による林内の動物調査																																	
調査者名：藤田 薫・篠原由紀子・篠塚 理・田原真喜子・渡部 克哉 (横浜自然観察の森友の会/調査グループ・定点カメラで動物調査)																																	
調査場所：コナラの林																																	
調査日 2011年5月4日～11月12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4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カメラを設置し、フィルムを月に1回回収し、撮影された動物を同定した。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4種(タヌキ・ノウサギ・イタチ・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4種が確認された(コジュケイ・ハシブトガラス・ヒヨドリ・シジュウカラ)。コジュケイが多く撮影され、次いでタヌキ、ノウサギ、タイワンリス、アライグマ、ネズミ類の順であった。4年目で初めてイタチが撮影された。イタチは、以前は観察の森内でフンや姿が度々観察されたが、近年では観察されることはほとんどなく、撮影されたのも初めてであった。																																	
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>図1. 赤外線カメラで撮影された動物の3地点の合計</caption> <thead> <tr> <th>動物種別</th> <th>撮影頻度(個体/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>タヌキ</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>ノウサギ</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>ネズミ類</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>イタチ</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>タイワンリス</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>ハクビシン</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>アライグマ</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>ネコ</td><td>0.01</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>0.11</td></tr> <tr><td>鳥類(キジバト)</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>鳥類(アカハラ)</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>鳥類(シジュウカラ)</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>他の動物(昆虫)</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>同定不能</td><td>0.03</td></tr> </tbody> </table>		動物種別	撮影頻度(個体/日)	タヌキ	0.08	ノウサギ	0.05	ネズミ類	0.02	イタチ	0.00	タイワンリス	0.04	ハクビシン	0.01	アライグマ	0.03	ネコ	0.01	哺乳類(同定不能)	0.01	鳥類(コジュケイ)	0.11	鳥類(キジバト)	0.00	鳥類(アカハラ)	0.00	鳥類(シジュウカラ)	0.00	他の動物(昆虫)	0.02	同定不能	0.03
動物種別	撮影頻度(個体/日)																																
タヌキ	0.08																																
ノウサギ	0.05																																
ネズミ類	0.02																																
イタチ	0.00																																
タイワンリス	0.04																																
ハクビシン	0.01																																
アライグマ	0.03																																
ネコ	0.01																																
哺乳類(同定不能)	0.01																																
鳥類(コジュケイ)	0.11																																
鳥類(キジバト)	0.00																																
鳥類(アカハラ)	0.00																																
鳥類(シジュウカラ)	0.00																																
他の動物(昆虫)	0.02																																
同定不能	0.03																																
図1. 赤外線カメラで撮影された動物： 3地点の合計																																	

2. 各調査地点の特徴(図2)

1) 地点A

同定されたのは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。コジュケイ、アライグマ、タヌキが多く撮影された。

2) 地点B

同定されたのは9種であった。哺乳類は在来種2種、外来種3種とネコが確認され

た。台湾リスが多く、次いでタヌキ、アライグマが多かった。台湾リスが多かったのは、撮影範囲内に台湾リスが移動に利用する木があり、登り下りの際に何度も撮影されたためだと思われた。

3) 地点C

同定されたのは8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。コジュケイが飛び抜けて多く、タヌキ、ノウサギ、ネズミ類がほぼ同数見られた。

3. 各調査地点間の比較(図2)

タヌキ、ノウサギ、ネコ、コジュケイはどの地点でも見られた。2008-2010年は地点Bで台湾リス、地点AとCでコジュケイが多かったが(横浜自然観察の森調査報告書14—16)、2011年は、地点Aでコジュケイが多かったこと以外は、同様の傾向は見られなかった。地点Cでは、台湾リスが1度も撮影されなかったことが特徴的であった。初めて撮影されたイタチは、A地点で見られた。

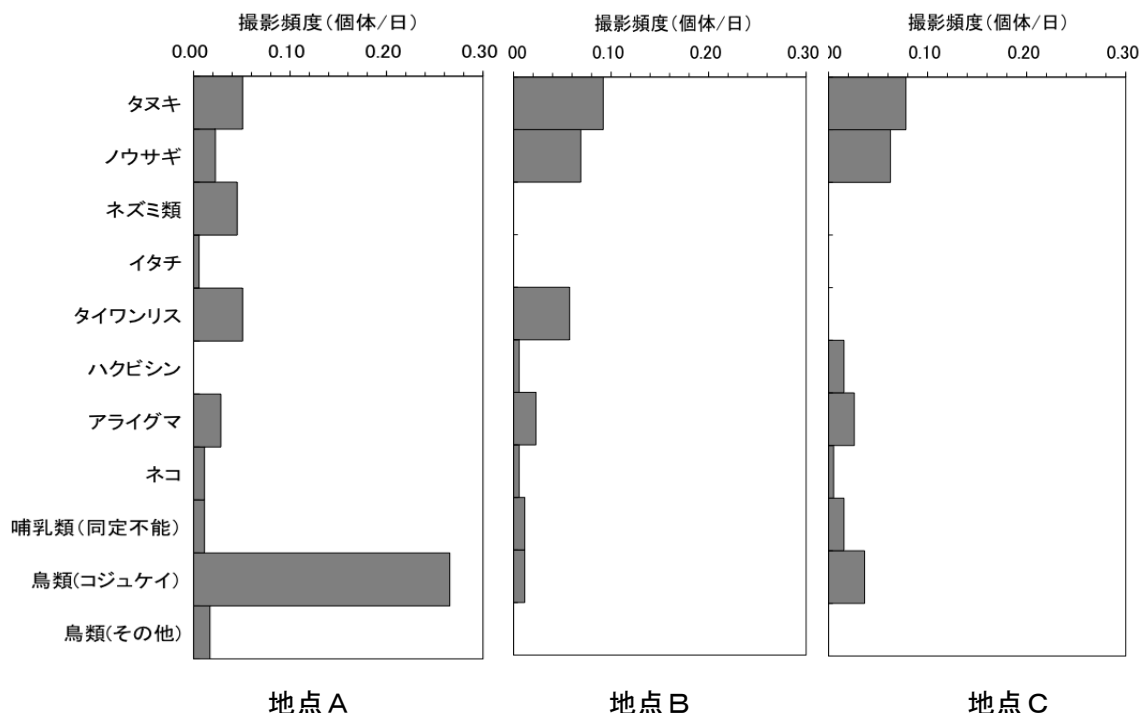


図2. 各地点で撮影された動物

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。

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、イタチはほぼ夜間(18時-6時)のみに見られ、台湾リスと、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。この傾向は、2009年度(横浜自然観察の森調査報告書15)と同様であった。

撮影時期別に見ると、アライグマは5～6月と9～11月(2009年度は5～8月、横浜自然観察の森調査報告書15)に多く見られ、タヌキは6月と、特に8月中旬以降に(2009年度は特に9月)に多く撮影され、2009年度の傾向とは、特にアライグマが異なった。昼行性の動物は6～7月中旬、夜行性の動物は7～8月上旬に、撮影頻度が低くなる傾向が見られた。

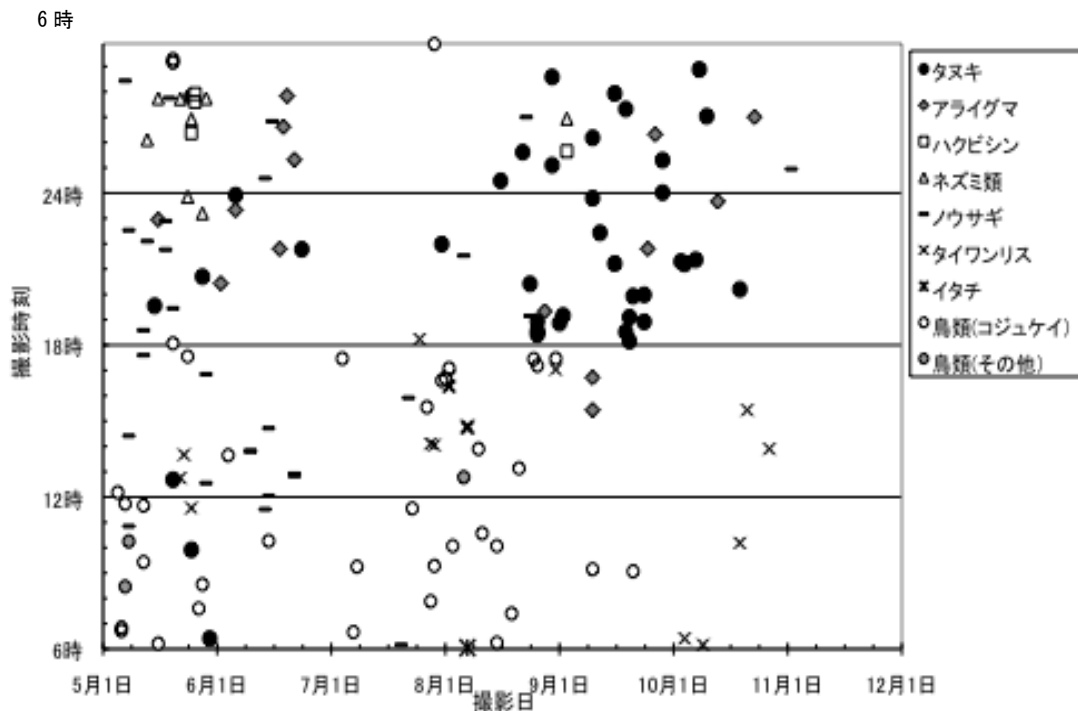


図3. 撮影日時と撮影された動物

5. 撮影日時と撮影された動物(図4)

2011年は撮影枚数がかなり少なかったため(3箇所合計1か月あたり平均 2008年 111.3枚, 2009年 92.8枚, 2010年 95.7枚, 2011年 63.0枚), 出現頻度も極端に少なかったのかどうかを検討するため, 調査開始年からの1日あたりの個体数を, 動物種ごとに確認した。この調査の本来の目的は, 在来哺乳類の変化を把握することであるため, 4年間観察されたタヌキ, ノウサギ, ネズミ類について集計した。その結果, 2011年の撮影頻度は, ネズミ類が少なめではあったが, タヌキとノウサギは, 2008～2010年の撮影頻度の範囲の中にあつた(図4)。したがって, 2011年度は, 撮影枚数は少なかったが, 在来哺乳類の撮影頻度(1日あたりの撮影個体数)が大きく減少したわけではなかった。撮影枚数の減少は, 外来種の出現頻度が影響した可能性がある。

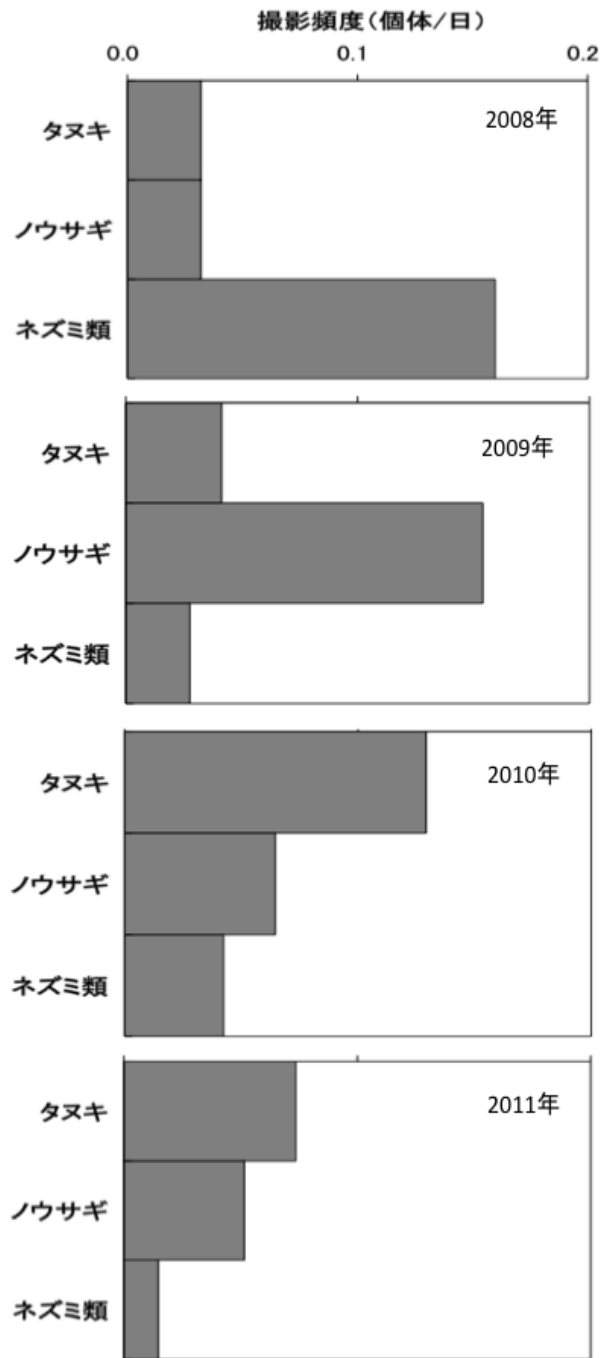


図4. 4年間に撮影された在来哺乳類の撮影頻度

タイワンリス個体数変化調査	
大久保 香苗(公益財団法人日本野鳥の会)まとめ	
調査場所	ルートセンサスコース 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→センター
調査日	2011年4, 5, 6, 10月 2012年1, 2, 3月
調査開始	1986年 次年度 継続 終了予定 一年
調査目的	外来種のタイワンリスの個体数をモニタリングする。
調査方法	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)。
表1. タイワンリス個体数調査実施日	
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, 5/21, 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
調査結果	2011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2.08±0.52頭であった。

考察

平均個体数は2006年を境に減少し、その後一定の幅で変動を続けている(図.1)。このグラフの表す変動が、外来種の典型的な侵入の動き(急増した後、減少して個体数を安定させるという動き)の1つかどうかの判断には今後の継続調査が必要といえる。

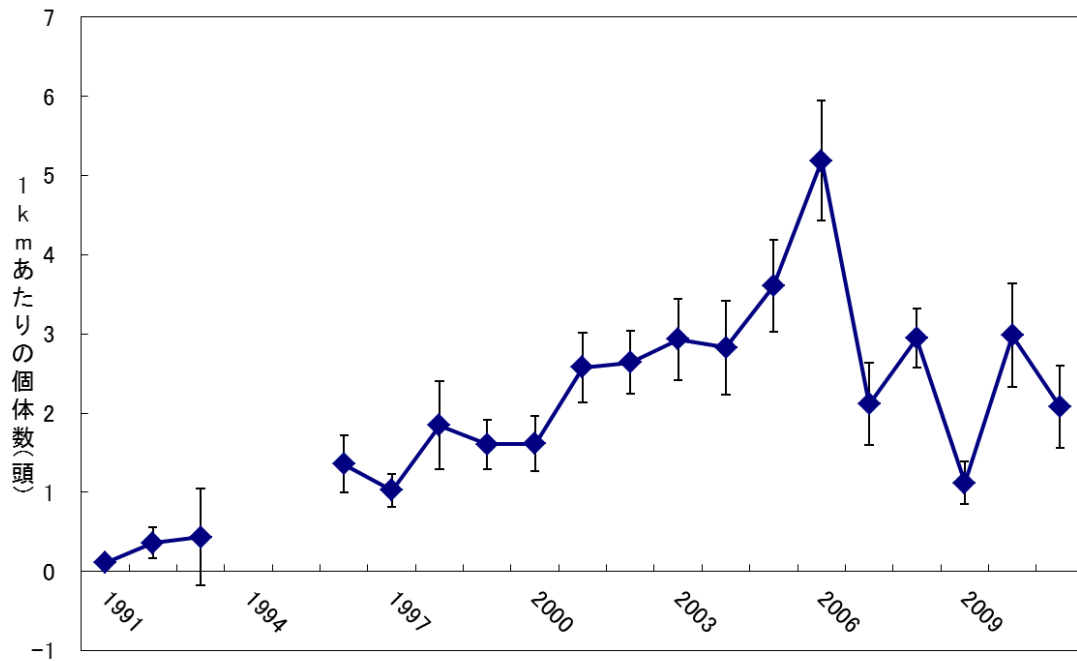


図1.台湾リスの個体数(縦線は標準誤差)

江ノ島に生息するネコ(<i>Felis silvestris catus</i>)と クリハラリス(<i>Callosciurus erythraeus</i>)の生態に関する研究	
坂野李菜 (東京農業大学野生動物学研究室 4 年)	
調査場所 神奈川県藤沢市江ノ島	
調査日 2011 年 5 月 8 日～10 月 23 日(ネコ)2011 年 10 月 9 日～12 月 14 日(クリハラリス)	
調査開始	2011 年 次年度 継続 / <input checked="" type="checkbox"/> 終了 終了予定 ー 年
<p>調査目的</p> <p>1980 年代頃から江ノ島に捨て猫が急増し、現在では約 100 匹のネコが生息すると推測されている(西尾,2001; 小林, 2009)。また、1951 年に江ノ島植物園で飼育されていたクリハラリスが台風で飼育小屋が壊れたために集団脱走して野生化し増殖した。しかし、クリハラリスの被害報告は多数あるが詳しい調査などは行われていない。今もクリハラリスが増殖傾向であれば、更なる人害被害や島内に生息する在来の野生動物、樹皮剥ぎ行動による樹木への影響が危惧される。</p> <p>本研究は、隔離された江ノ島に多く生息するネコとクリハラリスの関係に着目し、両者の生息個体数及び生息密度、ネコのクリハラリスへの捕食圧の有無を調査することで生態系を明らかにし、他の野生動物や民家への被害防止に貢献することを目的とする。</p> <p>調査方法</p> <p>調査にはラインセンサス法を用いた。</p> <p>1. ネコの生息密度及び生息数についての調査</p> <p>ネコは、2011 年 5～10 月の期間に月 5 回計 54 回調査を行った。10 月は予備調査のため 2 回調査を行った。設定した約 4km のコースを 1 日 2 回、時速 2km 程度で歩き左右 10m に見られたネコの目視。場所を地図に記録。調査時間は事前調査でネコが最も活動している時間帯を考慮し、9:00～、13:00～の 2 回行った。各個体を写真撮影し、特徴(毛色・性別・首輪の有無・給餌場の有無・人馴れ)をわかる範囲で記録した。人馴れについては触れられる、1m 内、3m 内、遠くに居たので不明の 4 つに分類した。天気や気温、周辺環境についても同様に記録した。</p> <p>2. クリハラリスの生息密度についての調査</p> <p>クリハラリスは、2011 年 10～12 月の期間に月 5 回計 15 回調査した。設定した約 3km のコースを 1 日 1 回、時速 2km 程度で歩き左右 25m に見られたクリハラリスと巣の目視場所を地図に記録した。調査時間はクリハラリスが活動する日の出から 2 時間をもとに 6:40～の 1 回行った。(日の出の時間により調査時間は異なる) 目視したクリハラリス</p>	

の個体数(1 個体 or 親子)、位置(木にいるか・地面にいるか)、行動、その他の気づいた点なども記録した。

調査と目視からネコとクリハラリスの接触や関係性、ネコによる捕食の有無なども記録した。

調査結果

①ネコ

67 頭のネコが識別できた。生息密度(発見数/ha)は 8.3/ha であった。給餌場数は 10 箇所であった。性別が判明した個体は 28 頭で、雄が 17 頭、雌が 11 頭であった。首輪の装着は 7 頭確認したがいずれも管理されているが外飼いであった。人馴れについては、約 6 割が近づいても逃げなかった。江ノ島に生息するネコは大きく分けて 6 地区 6 グループに分類され、各地区給餌場があり、最低でも 1 箇所は設置されていた。どの給餌場所も住民が餌を与えていた。

②クリハラリス

生息密度(発見数/ha)は 5.9/ha であった。巣は 18 個が確認できた。クリハラリスは樹木が豊富な公園や神社周辺で多く見られた。目視位置から、特に上層樹を好んで利用していた。行動については、警戒音を計 10 回聴いた。

③ネコとクリハラリスの関係性について

ネコがクリハラリスを獲物の対象として狙う行動をとった個体は 3 個体でした。しかし、3 個体とも狙いはするが狩る行動にまでは移行しなかった。また、調査中にネコが獲物を咥えているなどの姿は目撃することはなかった。クリハラリスがネコを地上にいる敵と認識していることは、警戒音からも分かる。

【まとめ】

本調査では、ネコのクリハラリスへの確実な捕食圧は見られなかった。しかし、自然のある公園や林道でもネコが確認されていることから狩猟の可能性がないとは言い切れない。以上のことから、江ノ島に生息するネコは人に依存しながら生活をしていると考えられる。クリハラリスは、生息個体数密度の高さから今後、生息数の増加と共に江ノ島に生息する他の野生動物や樹木への影響、また民家の被害が懸念される。

引用した本・文献

Bonnie V. Beaver. 2009. 猫の行動学.行動特性と問題行動. 424pp.

藤田 薫. 2001. タイワンリス確認数の季節変化. 横浜自然観察の森調査報告 (7):1-5.

郷内麻香. 2005. タイワンリス *Callosciurus erythraeus taiwanensis* の人慣れについて. 平成 17 年度東京農業大学野生動物学研究室卒業論文.

小林未来. 2009. ネコの毛色変異の地域差および性格と関連性. 平成 20 年度東京農業大学伴侶動物学研究室卒業論文.

- 中野亜里沙. 2010. イエネコが野生動物に与える影響. 平成 21 年度東京農業大学野生動物学研究室卒業論文.
- 西尾巖太. 2001. 神奈川県藤沢市江の島におけるノネコのグループ社会について. 平成 13 年度東京農業大学野生動物学研究室卒業論文.
- 大屋親雄. 1999. タイワンリスの貯食行動の観察. 横浜自然観察の森調査報告 (5):1-6.
- Oshida, T., Torii, H., Lin, L., Lee, J., Chen, Y., Endo, H., and Sasaki, M., 2007. A preliminary study on origin of *Callosciurus* squirrels introduced into Japan. *Journal of the Mammalogical Society of Japan*. *Mammal Study* 32: 75-82.
- Paul Leyhausen. 1998. ネコの行動学. どうぶつ社. 366pp.
- 妹尾あいら. 2010. 神奈川県内の山地周辺における自由徘徊ネコの生息状況. 平成 22 年度東京農業大学野生動物学研究室卒業論文.
- 篠原由紀子. 1999. タイワンリスに樹皮食いされた樹木. 横浜自然観察の森調査報告(5):1-6.
- Tamura, N. 1984. Diurnal activity of the Formosan squirrel and its seasonal change with feeding. *Journal of the Mammalogical Society of Japan*. 10:37-40.
- 田村典子. 1990. ペットからパイオニアへタイワンリス, 鎌倉の森を走る. *アニマ* (208):12-23.
- 田村典子. 1990. タイワンリスの原産地と帰化地における社会構造変異. 個体群生態学会会報 (46):23pp.
- 田村典子. 宮本麻子. 2005. 神奈川県におけるタイワンリスの分布拡大の現状と拡大防止対策について. *神奈川県自然誌資料* (26):57-60.
- 田村典子. 2010. タイワンリスを知っていますか?. 独立行政法人 森林総合研究所 多摩森林科学園. 八王子. 16pp.
- 田村典子. 2011. リスの生態学. 東京大学出版会. 224pp.
- 山根明弘. 2007. わたしのノラネコ研究. さえら書房. 125pp.
- 山根明弘. 2011. 固体識別法による市街地 3 地区におけるイエネコ(*Felis catus*)の生息個体数推定. *ヒトと動物の関係学会誌*(29):33-39.
- 山本成三. 2002. タイワンリス確認数の季節変化. 横浜自然観察の森調査報告 (8):1-4.