

自然教育園の哺乳類 (2018年)

川田伸一郎・長岡浩子・濱尾章二*

国立科学博物館動物研究部

Shin-ichiro Kawada, Hiroko Nagaoka, Shoji Hamao: Mammal fauna of the Institute for Nature Study, Tokyo, 2018. Miscellaneous Reports of the Institute for Nature Study (51): 1-5, 2019.

Department of Zoology, National Museum of Nature and Science

はじめに

東京では1900年代に進んだ植生や土地利用の変化により哺乳類が大きく減少した(高岡, 2013)。しかし、近年は、タヌキ *Nyctereutes procyonoides* やハクビシン *Paguma larvata* が各所で観察されるなど、都心での哺乳類の生息事例が増加している(斎藤ら, 2017)。国立科学博物館附属自然教育園では、過去の各種目録に12種の哺乳類の記録がある(まとめとして国立科学博物館附属自然教育園, 2007)。しかし、調査方法や同定の根拠が記されたものではなく、正確な哺乳類相の記載が必要となっている。

哺乳類は夜行性のものが多く、またヒトの目を逃れる警戒心の強い種も多いので、種や生息密度を正確に調査することは難しい。そこで、今回は罠による小哺乳類の捕獲と、センサーカメラによる夜間を含む長期間の撮影記録によって、哺乳類の生息状況を調査した。

方 法

1. 調査場所

調査は国立科学博物館附属自然教育園(北緯35度38分, 東経139度43分; 標高15~30m)内のA, B1, B2の3つの地点で行なった。Aは中央湿地内を流れる小川である。小川は水性植物園の池の水が流下するため常に一定の水量がある。中央湿地はヨシ *Phragmites australis* 等草本植物の群落が広がり、背後の森の小道沿

いは主に常緑広葉樹からなる森林である。

B1はサンショウウオの沢の小川が干上がった部分、B2はサンショウウオの沢に近い常緑林内である。この沢の周囲には高茎草本のほかササ *Sasa* sp. やノイバラ *Rosa multiflora* 等の低木が見られる。また、沢の両側から高木の樹冠が張り出しており、林縁的環境となっている。なお、調査期間中サンショウウオの沢は水が流下することはなかった。

2. 捕獲によるモグラ類とネズミ類の調査

2018年12月3~4日にA地点でモグラ類の捕獲を行なった。モグラ用捕獲罠は筒状の本体にワイヤーを備えたバネが取り付けられたもので、モグラ類が良く使用していると思われる坑道を露出して埋設設置した。モグラ類が筒の中に入って、奥にあるトリガーを押すと、バネがはじけてワイヤーを引き上げ、モグラ類を保定するものである。ネズミ用捕獲罠はバンチュートラップを使用した。これは二枚のプラスチック板で構成されたもので、薄いプラスチック板を湾曲させて、トリガー部分にピーナッツなどの餌を挟んで設置する。ネズミが餌を齧り取ったら、プラスチックが平面に戻ろうとする力でネズミを挟み込んで捕獲するものである。捕獲は、天然記念物および史跡「旧白金御料地」の現状変更(28港区教文第336号)及び東京都の鳥獣捕獲許可を取得して行なった。

3. センサーカメラによる記録

2018年9月23日~12月14日の間、2台のセンサーカメラ(TREL 20J, GISuppy)を設置して、無人状態

*E-mail: hamao@kahaku.go.jp

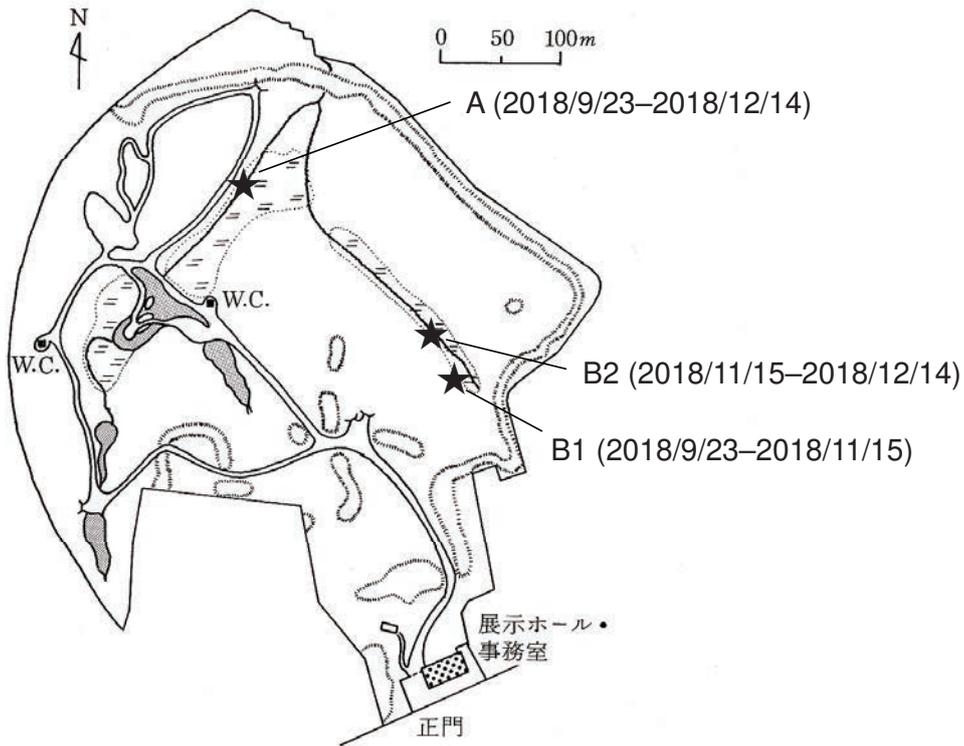


図1. 調査場所. 星印の地点にセンサーカメラを設置した。A 地点ではモグラ類捕獲用の罠も設置した。
Fig. 1. Study sites. Stars show the sites where camera traps were located. Mole traps were also located at site A.



図2. センサーカメラによる調査. カメラ設置風景(a). 撮影された画像の例: ネズミ類(b), タヌキ(c), ハクビシン(d).
Fig. 2. Camera trapping. Setting (a) and mammals photographed (b: *Rattus* sp., c: *Nyctereutes procyonoides*, d: *Paguma larvata*).

で撮影される動物を記録した（図2a）。このカメラは、PIRセンサーにより動物が発する赤外線に反応して撮影が行なわれる。2台はいずれも調査期間中の11月15日に、バッテリーと撮影画像を保存したSDカードを交換した。この作業はカメラ設置地点で行なったので、撮影を中断した時間は短いものであった。この作業の後、Aではカメラの設置場所を変えなかったが、B1ではタヌキのカメラへの接近、接触が多かったため、30mほど離れたB2にカメラを移動した。

撮影された画像には鳥類やヒト、そして風雨に反応したと思われる、哺乳類（ヒトを除く）が撮影されていないものもあったが、これらは除外した。また、同種の動物が30秒以内に再度撮影されていた場合には、同一個体の可能性が高いと考え分析から除外した。

結 果

1. 哺乳類目録

罠を用いた調査で、アズマモグラ *Mogera imaizumii* 1個体が捕獲された。ネズミ類については捕獲することができなかった。また、センサーカメラによってネズミ類 *Rattus* sp., タヌキ, ハクビシンが記録された（図2b-d）。ネズミ類は比較的大型であることからクマネズミ *R. rattus* かドブネズミ *R. norvegicus* と考えられるが同定することはできなかった。

2. 場所・時期による記録個体数の変化

センサーカメラによる記録個体は、タヌキとハクビシンではAよりもB地点の方が多い傾向があった。しかし、ネズミ類はA地点でのみ記録され、B地点ではまったく記録されなかった（表1）。A, B両地点間の記録個体数の多寡は種によって異なっていた（カイ二乗検定： $\chi^2 = 177.9$, d.f. = 2, $P < 0.001$ ）。

また、撮影期間を7日間ごとに分けて記録個体数の時期的な変動をみると、タヌキでは時期が進むに連れて増加していた（Spearmanの順位相関係数： $r_s = 0.81$, $n = 12$, $P < 0.01$ ）が、ネズミ類とハクビシンでは時期的な増加あるいは減少の傾向は認められなかった（ネズミ類： $r_s = -0.55$, $n = 12$, $P = 0.07$ ；ハクビシン： $r_s = 0.27$, $n = 12$, $P = 0.38$ ；図3）。

表1. センサーカメラによる撮影地点と哺乳類3種の記録個体数.

Table 1. Number of individuals recorded of three mammals at two photograph sites.

撮影地点 Site	ネズミ類 <i>Rattus</i> sp.	タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	ハクビシン <i>Paguma larvata</i>
A	112	164	4
B	0	322	16

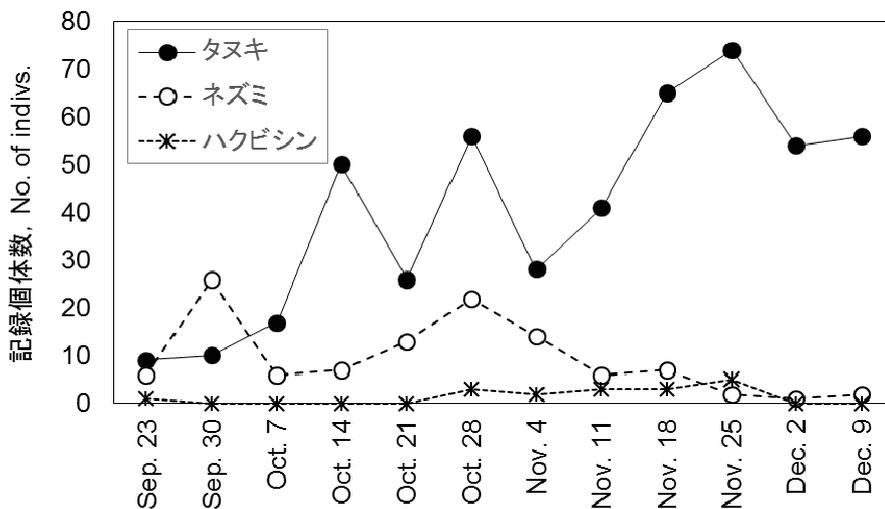


図3. 記録個体数の時期的変化.

Fig. 3. Seasonal changes in number of individuals recorded by camera traps. Open circles, closed circles, and asterisks show *Rattus* sp., *Nyctereutes procyonoides*, and *Paguma larvata*, respectively.

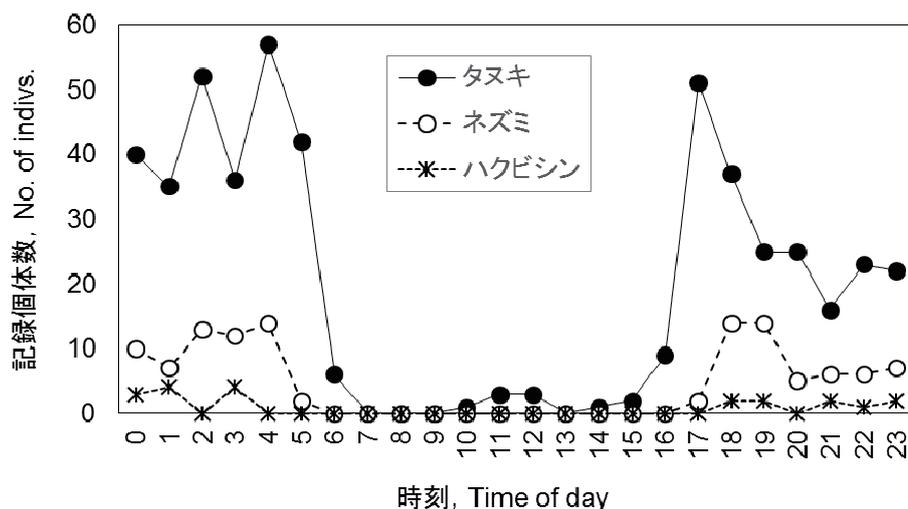


図 4. 記録個体数の時刻変化.

Fig. 4. Temporal changes in number of individuals recorded by camera traps. Symbols are the same as Figure 3.

3. 時刻による記録個体数の変化

センサーカメラによる記録個体は夜間に集中し、昼間はほとんど記録がなかった(図4)。何れの種も17～18時台から記録されるようになり、5～6時台になると記録がほとんどなくなった。

考 察

今回、罠とセンサーカメラによる調査から4種(ただし、ネズミ類は同定不能)の哺乳類が記録された。調査期間の秋から冬にかけて、1週間にタヌキは数十個体、ネズミ類は10～20個体がセンサーカメラによって撮影されており、これらの哺乳類が多く生息していることが示唆された。ネズミ類が撮影されている画像ではクマネズミ属のいずれの種であるか同定ができなかったが、2018年12月に園内で拾得された個体を調査したところクマネズミであったため、写真に写っていた個体も本種である可能性が高い。複数の画像に同一個体が撮影されていた可能性は排除できず、今回の記録個体数をもって生息個体数であると理解することはできないが、ある程度の個体数が生息していることは明らかである。

9月から12月の調査期間中、タヌキの記録個体数は顕著に増加していた。これは、冬に向かって個体数が増加したり、活動が活発になったりしたことを示しているのかもしれない。また、各種ともほとんどの記録が夜間のものであった。調査期間中の日の出時刻は5時28分か

ら6時42分、日の入り時刻は16時29分から17時39分であり(国立天文台, 2019)、日の出ている時間帯は活動が顕著に低下するようである。哺乳類の生息確認には夜の出現状況を記録するセンサーカメラや罠が有用であることがあらためて示されたと言えよう。

自然教育園の哺乳類相については、1949年に国立自然教育園として開園されて以来、確認されたとして目録(国立科学博物館附属自然教育園, 1984, 2007)に12種の記載がある。これらの内、アカネズミ *Apodemus speciosus* とアズマモグラに関しては、1960年代に複数の標本が採集され、現在も当館のコレクションとして保管されている。もっとも古いものは1962年12月4日に採集されたアズマモグラで、台帳の情報によれば「手塚氏」が採集したとされているので、埼玉県の高専教師として教鞭をとる傍ら、モグラ類などの哺乳類を研究した手塚甫氏によるものであろう。1963年12月から翌1964年4月にかけてはアカネズミ9個体、アズマモグラ28個体が小原巖氏により採集されている。今回の罠を用いた調査は十分に行えたとは言えないが、アズマモグラについては1個体の捕獲があったことや、園内外に広く分布する「モグラ塚」の様子から、現在も安定した生息が確認できたこととなる。一方アカネズミについては1964年に標本が採集されて以来、確実な生息情報を欠いている。本種は草原性のネズミであり、自然教育園より広い敷地面積を持つ皇居でも確認されていない種である。おそらくこの間に絶滅したのではなかろうかと推測される。

その他の種についてはいずれも確認方法が記されておらず、全貌は明らかではない。ただし、1984年の目録には、ネズミ類 *Rattus* spp. は「稀に確認されるだけ」、タヌキは「現在未確認」となっている。東京都のタヌキは1950年代初頭までは捕獲例があり、1970年代までに都西部へと分布が後退したとされている（小原，1982）が、近年都市部への進出が著しく、都東部の23区全てで生息が確認されるに至っている。自然教育園と同じ港区の赤坂御用地においては、1990年代前半からタヌキが目撃されている（手塚・遠藤，2005）。今回のセンサーカメラによる調査でこれらが多く記録されたことは、これらの種の個体数が増加していることを表していると言えるだろう。

また、2008年にセンサーカメラによってタヌキが3回、ハクビシンが1回撮影されたという記録がある（吉野・萩原，2010）。その調査が自然教育園内の2地点に155日間カメラを設置したものであることを考えると、今回の調査に比べて記録数が著しく少ない。カメラの性能や設定は異なるものの、2008年から今回の調査の間にタヌキ、ハクビシンとも生息個体数が大きく増加したものと考えられる。

ハクビシンは戦時中に毛皮用に持ち込まれたとも（国立環境研究所，2012）、江戸時代から存在したとも言われる（農林水産省農村振興局，2018）が、いずれにせよ元々は日本に生息しない移入種であると考えられている。ハクビシンやタヌキの増加は、捕食者や競争者として生態系に影響を及ぼす可能性が懸念される。雑食性で年間産仔数が比較的多い中型哺乳類は都市環境への進出が顕著であるといわれており（Saito & Koike，2015）、今後の動向を調査し続ける必要があるだろう。

引用文献

- 国立科学博物館附属自然教育園. 1984. 国立科学博物館附属自然教育園動植物目録. 国立科学博物館附属自然教育園, 東京.
- 国立環境研究所. 2012. 侵入生物データベース 2012. <http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/> (2019/7/11 参照)
- 国立天文台. 2019. 国立天文台暦計算室. <https://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/> (2019/7/11 参照)
- 農林水産省農村振興局 (監). 2018. 野性鳥獣被害防止マニュアル—アライグマ, ハクビシン, タヌキ, アナグマ— (中型獣類編). 95pp. 農文協プロダクション, 東京.
- 小原秀雄. 1982. 東京のほ乳類. 沼田真・小原秀雄 (編) 東京の生物史. 197 pp. 65-73. 紀伊国屋書店, 東京.
- Saito, M. U. & Koike, F. 2015. Trait-dependent changes in assemblages of mid-sized and large mammals along an Asian urban gradient. *Acta Oecologia*, 67 : 34-39.
- 斎藤昌幸・金子弥生・増田隆一・園田陽一・保坂哲朗. 2017. 都市における食肉目動物研究. *哺乳類科学*, 57 : 157-158.
- 高岡貞夫. 2013. 過去百年間における都市化にともなう東京の生物相の変化. *地学雑誌*, 122 : 1020-1038.
- 手塚牧人・遠藤秀紀. 2005. 赤坂御用地に生息するタヌキのタメフン場利用と食性について. *国立科学博物館専報*, (39) : 35-46.
- 吉野勲・萩原信介. 2010. 自然教育園におけるホンドタヌキとハクビシンの自動撮影記録と糞の分析. *自然教育園報告*, (41) : 79-83.