

小幡緑地公園東園における野生哺乳動物のセンサーカメラによる記録

小野 知洋⁽¹⁾ 野呂 達哉⁽²⁾

⁽¹⁾ 名古屋市東区 〒461-0045 名古屋市東区砂田橋2-1-B510

⁽²⁾ なごや生物多様性センター 〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地

Wild mammal species recorded with sensor camera in Obata green park east

Tomohiro ONO⁽¹⁾ Tatsuya NORO⁽²⁾

⁽¹⁾ 2-1-B510 Sunadabashi, Higashi-ku, Nagoya, Aichi 461-0045, Japan

⁽²⁾ Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku-ku, Nagoya 468-0066, Japan.

Correspondence:

Tomohiro ONO E-mail: tono@kinjo-u.ac.jp

要旨

2015年10月から2016年10月にかけて、市街地に隣接する小幡緑地公園東園内（愛知県尾張旭市）にセンサーカメラを設置し、哺乳動物の生息調査を行った。その結果、アカギツネ *Vulpes vulpes*、タヌキ *Nyctereutes procyonoides*、アライグマ *Procyon lotor*、イタチ類 *Mustela* spp.、ハクビシン *Paguma larvata* の生息が確認された。これらの動物はいずれも複数回にわたり撮影されており、すでに園内に定住しているものと考えられた。本報告では、今回の撮影結果を基に園内での種ごとの生息状況を示すとともに、都市的地域に隣接する緑地において、これらの動物が生息することで起こり得る課題を示した。今回のように、都市的地域の緑地に生息する哺乳動物の実態を知ることは、将来的に人と野生動物がどのような関わりの中で共存していくべきかという課題を考えるうえで、今後も有益なものと考えられる。

はじめに

近年、全国的に外来種の分布拡大や個体数の増加が問題となっている。この事情は都市的地域（urban area）およびその周辺でも、また哺乳動物においても例外ではない。外来種のアライグマ *Procyon lotor* やハクビシン *Paguma larvata* の個体数の増加は明らかで、農業被害とともに、人家の屋根裏への侵入など、さまざまな問題が引き起こされている。

他方、小野・野呂（2017）が報告したように、最近、名古屋市守山区および尾張旭市などの市街地に隣接する緑地では、都市化が進行して以降、ほとんど見られなくなっていたアカギツネ *Vulpes vulpes* の生息が確認されており、アカギツネの都市的地域への馴化とともに、周辺の緑地環境の変化が、このような回帰現象を導いてい

るものと推測した。アカギツネでこのような生息の回帰が生じるのであれば、在来種、外来種を問わず、同様の現象が他の哺乳動物でもみられることは容易に推測される。実際、この調査の過程では、アカギツネ以外に数種類の哺乳動物が撮影されている。

本報告では、2015年10月から2016年10月にかけての一年間にわたって、市街地に隣接する緑地である小幡緑地公園東園内の合計10カ所に設置したセンサーカメラによる撮影記録を基に、この地域における哺乳動物の生息の実態について報告する。

調査方法

a. 調査地とセンサーカメラの設置位置

センサーカメラによる調査は小幡緑地公園東園（愛知

県尾張旭市)で実施した(図1)。小幡緑地公園は、総面積が76.2 haの県営の都市公園であり、本園、西園、中央園、東園に分かれる。この内、今回の調査地である東園は全体のおよそ3分の1の面積を占めている。この公園には市民が憩う芝生広場、野球グラウンド、池、森林などが併設し、昼間はかなりの市民が散歩などに訪れるが、夜間の人通りは少ない。公園の北側と西側は金城学院大学、八竜緑地、小幡緑地公園本園などの緑地とつながっているが、南側には住宅地が広がっている。東側は菊武学園キクタケスポーツヒルズのグラウンドなどの施設を経て森林公園方面につながるが、その間には交通量の多い県道213号がある。また、公園の中央を南北に東名高速道路が通り、公園を東西に分断している。高速道路は掘割と高架で構成され、掘割部には1カ所の橋、高架部には3カ所のトンネルが設置されて公園内の東西の移動を可能にしている。これらの人工構造物は、通常、公園利用者が徒歩や自転車などで移動するものであるが、公園管理のための自動車も通行可能な規模のものである。



図1. 調査地(小幡緑地公園東園)の位置図。

小幡緑地公園東園におけるカメラの設置場所は合計10カ所とした(図2)。なお、今回の調査では、当初、哺乳動物の移動に道路等の施設がどのような影響を及ぼすかという点に注目したために、設置位置は公園内を通る高速道路沿いや周辺道路に近い位置を選択しており、調査地の全体を網羅した配置とはなっていない。

カメラ①、②については調査地内の一番南側にある高

速道路を横断する橋の近くに設置した(東側:カメラ①、西側:カメラ②)。カメラ③、④、⑤、⑥については、高速道路の高架下トンネル1内(③、④)とトンネル1出入口付近(東側:⑤、⑥)に設置した。カメラ⑦、⑧、⑨、⑩については調査地内の北側にある高速道路の高架下トンネル2付近に設置した(西側:⑦、⑧、東側:⑨、⑩)。



図2. センサーカメラ設置地点。
名古屋都市計画写真地図DVD-ROM Ver1.1より作成。

b. 撮影機材およびデータの収集

本調査では、BMC社製SG565F、SG860C-8M、SG560KおよびSG370-6mHDのセンサーカメラを使用して撮影を行った。いずれも赤外線センサーで哺乳動物の体温を感知すると、シャッターが切れる、あるいは録画が行われるものである。なお、センサーカメラの映像は赤外線センサーによって感知して撮影されるために、対象動物がしばらくカメラの前に滞在すると、同一個体を連続的に撮影することとなる。そこで、撮影画像中の撮影時刻を確認することによって、撮影間隔が1時間以上開いている場合を「異なる出現」と判断した。

各カメラは1から2週間の間隔で電池残量の確認とともにSDカードを回収、交換し、得られた映像をPCで確認して撮影日時を記録した。なお、一部のカメラでは時期を区切って動画撮影による記録を行ったが、この撮影記録も静止画と同様に出現記録としてまとめた。

c. 撮影期間

今回の調査は2015年10月5日から2016年10月5日の

1年間で、10台のカメラの内、カメラ④、⑦、⑧、⑩では全期間にわたって、また、カメラ①、②、③、⑤、⑥、⑨では2015年10月5日から2016年6月6日までの期間で設置した。なお、カメラの作動時間の設定は日没時間や公園内利用者への配慮等から以下のとおりとした。また、昼間の撮影時間帯に空撮りが多発したため、2016年6月9日以降は、すべてのカメラで夜間のみ作動時間とした。

2015年10月5日-2016年6月8日（作動時間：終日）

2016年6月9日-2016年7月20日（作動時間：20時-4時）

2016年7月21日-2016年10月5日（作動時間：20時-5時）

結果

各カメラの種ごとの全撮影回数を表1に示した。

本調査期間に撮影された野生哺乳動物はアカギツネ、タヌキ *Nyctereutes procyonoides*、アライグマ、イタチ類 *Mustela spp.*、ハクビシンであった。なお、イエネコ *Felis silvestris catus* はかなり高い頻度で撮影記録が得られたが、本報告では対象から除いた。また、イエイヌ *Canis lupus familiaris* も対象から除いたが、イエイヌについては飼い主とともに散歩をする個体以外に、いわゆる「野良犬」は撮影されなかった。イタチ類に関しては在来種のニホンイタチ *Mustela itatsi* と外来種のシベリアイタチ *Mustela sibirica* が本地域に生息する可能性がある。しかし、両種の写真での判別はできなかった。

撮影回数はハクビシンが一番多く、全撮影枚数の42.5%を占めた。次いでアカギツネ（31.9%）、タヌキ（12.0%）、イタチ類（10.4%）、アライグマ（3.3%）の順であった。

カメラごとの撮影回数を見てみると（表1）、高速道路を横断する橋の西側と東側に設置したカメラ①、②については、アカギツネとハクビシンの2種が撮影できたものの、その他の種はまったく撮影できなかった。高速道路高架下のトンネル1内部に設置したカメラ③、④については、アカギツネ、タヌキ、イタチ類、ハクビシンが撮影された。この内、アカギツネの撮影枚数が一番多かった。トンネル1出入口付近の東側に設置したカメラ⑤、⑥については、アライグマ以外の種は全て撮影され

表1. カメラごとの撮影回数（全撮影回数）。

カメラ番号	アカギツネ	タヌキ	アライグマ	イタチ類	ハクビシン
①	3	0	0	0	2
②	8	0	0	0	3
③	1	3	0	0	2
④	10	0	0	1	2
⑤	4	10	0	8	38
⑥	1	6	0	1	13
⑦	14	12	4	2	22
⑧	33	9	8	25	72
⑨	17	2	0	0	0
⑩	26	2	0	1	2
合計	117	44	12	38	156

たが、中でもハクビシンの撮影回数が一番多かった。トンネル2の西側に設置したカメラ⑦、⑧ではすべての種が撮影された。特にカメラ⑧では、アカギツネ、アライグマ、イタチ類、ハクビシンの撮影回数が調査地内で一番多かった。トンネル2の東側に設置したカメラ⑨、⑩についてはアカギツネが多く撮影されたものの、その他の種はほとんど撮影されなかった。

年間を通じて設置されたカメラ（④、⑦、⑧、⑩）の結果から撮影回数の季節的变化をみると（図3）、アカギツネは1月から2月に、また、ハクビシンは2月から3月にそれぞれピークをむかえていた。タヌキは7月から9月の夏期には全く撮影されなかった。アライグマは10月から2月にかけて撮影されたが、3月から9月にかけては全く撮影されなかった。イタチ類は7月から9月の夏期にはまったく撮影されなかった。

撮影回数の多いアカギツネとハクビシンが撮影された時刻分布をみると、アカギツネについては2時から4時、ハクビシンについては1時から3時と、いずれも深夜に撮影回数が多かった（図3）。

今回、終日撮影を行ったカメラの撮影記録をみると、イタチ類のみ昼間にも記録が得られたが、その他の種はいずれも夜間に限られていた。

考察

名古屋守山区と尾張旭市の境界部にある小幡緑地公園東園でセンサーカメラを設置して野生哺乳動物を撮影したところ、アカギツネ、タヌキ、アライグマ、イタチ類、ハクビシンが確認された。これらの動物はいずれも複数回にわたり撮影されており、園内に定住していると考えられるが、種類によって撮影場所や撮影回数、撮影

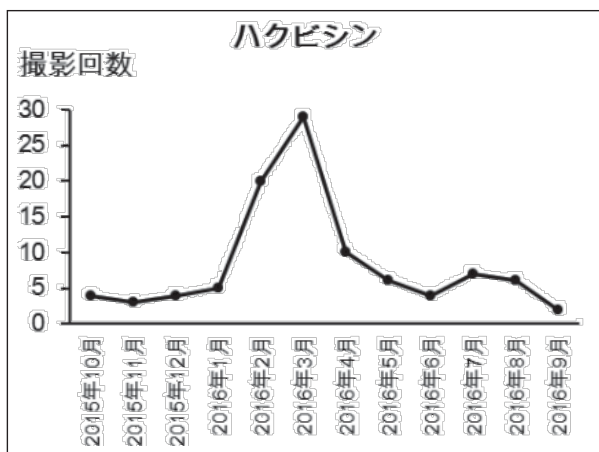
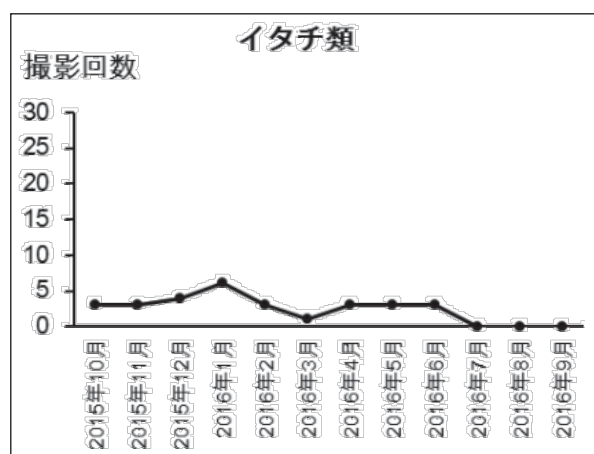
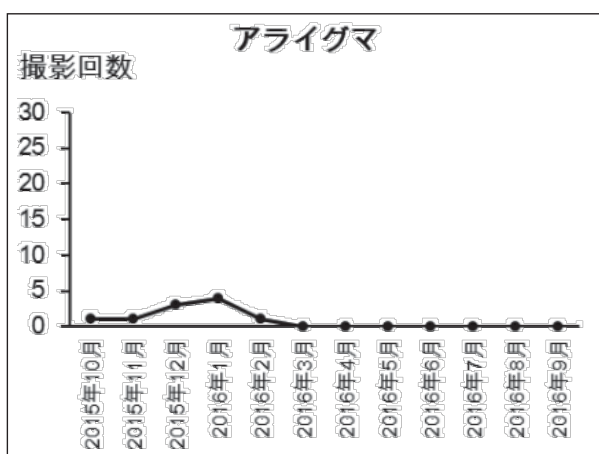
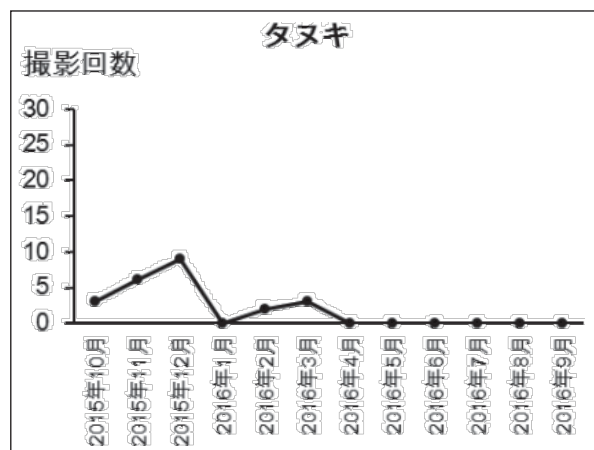
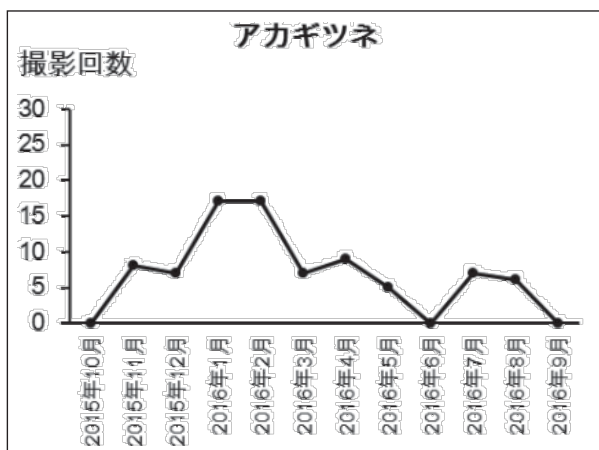


図3. 撮影回数の月ごとの変化. 2015年10月から1年間にわたって設置した4台のカメラ（カメラ④、⑦、⑧、⑩）の撮影結果から.

時期に違いが認められた.

アカギツネとハクビシンは撮影回数が多く、調査期間全体にわたり、ほぼすべてのカメラで撮影されていることから、園内のより広範囲で活動していることが示唆された. 本調査では個体識別は困難であるために、個体数や繁殖の有無については確認できなかったが、ハクビシ

ンについては1映像内に2個体以上が記録されている例があり、複数の個体が存在することは明らかであった. また、アカギツネについては、外見上の特徴からみて複数個体が存在することは明らかであった. 特にアカギツネでは、他種があまり利用していない橋周辺やトンネル1の内部、トンネル2の東側での撮影回数も多く、東名高速道路の東西に渡り、園内を広く利用していることが示唆された.

タヌキとイタチ類についてはハクビシンやアカギツネと比較して撮影回数は少なかったが、秋期から春期にかけては、橋周辺を除き、東名高速道路と隣接する付近を利用していた. しかし、両種とも、夏期には全く撮影されておらず、少なくとも今回の調査地付近においては夏期に利用頻度が著しく減少したと考えられる. また、全

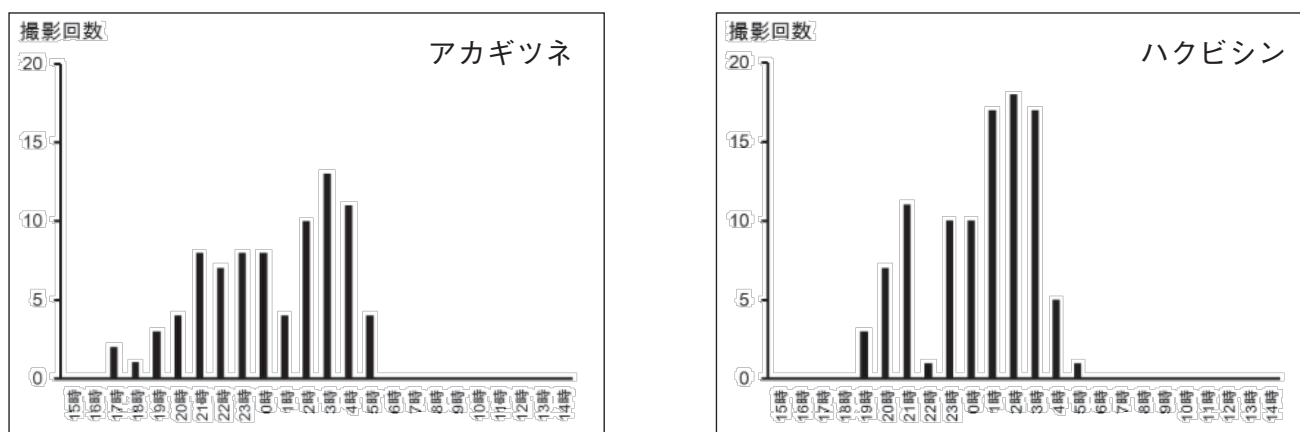


図4. 時間帯別の撮影回数. 撮影回数が多い上位2種を示した.

期間を通じて橋付近では全く撮影されなかったことから、タヌキとイタチ類については、高速道路を横断する橋をほとんど利用していないと推測された。

今回の調査は、前報（小野・野呂，2017）と同じ調査に基づいており、特に最大の目的は、高速道路等の人工構造物がアカギツネの移動に与える影響を調べることにあった。そのため、センサーカメラの設置位置が特定の場所に集中しており、動物種によってはそもそも設置位置が活発に活動する場所ではなかったかもしれない。例えば、アライグマは、水の流れる側溝周辺を撮影したカメラ⑦とカメラ⑧で複数回撮影されているが、それ以外のカメラではまったく撮影できなかった。

撮影回数が多い上位2種については、アカギツネが1月から2月、ハクビシンが2月から3月にそれぞれ撮影回数のピークをむかえていた。このような撮影回数の増加は繁殖期と関係するのかもしれない。アカギツネについては12月から2月が交尾シーズンとされることから（Uraguchi, 2009）、特に交尾の時期には活動が活発化することで撮影回数が増加した可能性がある。

撮影回数の多いハクビシンとアカギツネが撮影された時刻分布をみると、ハクビシンについては1時から3時、アカギツネについては2時から4時と、いずれも深夜に撮影回数が多かった。本調査地は緑地公園であるため、昼間は人の往来がかなりある。また、公園内は夜間においても進入禁止ではないため、日没後のしばらくの期間および明け方には散歩やランニングに訪れる人が決して少なくはない。深夜に撮影回数が多かったことは、ハク

ビシンやアカギツネが人との接触を避けるために、人が園内を訪れる時間帯を避けていたことを示唆している。なお、イタチ類のみ昼間にも撮影記録が得られたが、公園利用者への聞き取りではイタチ類についてのみ、昼間の目撃例があった。

ここまで述べてきたように、利用頻度に違いがあるものの、本調査地では、少なくとも5種類以上の中型哺乳動物が定住していることが明らかであった。この内、在来種であるタヌキとアカギツネについては、今回の調査地と隣接する名古屋市においてレッドリスト種に指定されているが、一方で、現在、都市的地域においても確認例が増加傾向にある（名和，2008；名古屋市，2015）。なお、今回の調査において撮影されたアカギツネとタヌキに関しては、一部に体毛の脱落など、疥癬に感染していると推測される個体が見られた（図5）。2013年に小



図5. 疥癬のために体毛が一部脱落したと思われるタヌキ.

幡緑地公園本園で見つかったアカギツネは疥癬が原因で死亡した可能性があった(野呂, 2013)。また、タヌキに関しても交通事故死体や昼間に目撃される個体において疥癬に感染していると推測される事例が多数ある。野生動物における疥癬は個体群の減少を招く可能性があり(塚田ほか, 1999)、そのため、定期的なモニタリングを行っていくことが重要であると指摘されている(姉崎ほか, 2010)。哺乳動物の疥癬については、名古屋市内とその周辺地域においても今後注視していく必要があるだろう。

今回の調査地で確認された哺乳動物の内、外来種のハクビシン、アライグマに関しては、名古屋市内とその周辺地域でも宅地への侵入や市街地に定着する事例がみられる。また、今回の調査では確実に同定できていないが、シベリアイタチについても宅地や市街地への侵入が明らかとなっている。そのため、これらの外来哺乳類は市街地においても駆除のために捕獲されることがある。今回の調査地のように、市街地と接する緑地については、これら外来哺乳類の市街地への供給元になっている可能性があり、そのため市街地での駆除が実施されたとしても、これら外来哺乳類の市街地への侵入は、今後も続いていくものと推測される。

今回の調査地である小幡緑地公園東園と隣接する地域には、カスミサンショウウオ *Hynobius nebulosus* をはじめとして、希少種の小個体群が残存的に生息している。外来種であるハクビシン、アライグマ、シベリアイタチについては、名古屋市内と周辺地域で捕獲された個体から食性調査が実施されており、胃内容からは小型哺乳類、両生類、昆虫類の痕跡が見つかっている(水野・上地, 2015; 林, 2016)。これらの外来種が、緑地内に残存している希少種の小個体群に対して大きな捕食圧となる可能性は十分にあるだろう。

今回の調査から、名古屋市とその周辺の緑地公園は、野生哺乳動物の生息場所としての条件を十分に満たしているものと考えられるが、都市的地域に接することから、将来的に人と野生動物がどのような関わりの中で共存していくべきかという新たな課題もある。このような課題を考えるうえで、実際に都市的地域の緑地にどのような哺乳動物が生息しているのか、その実態を知ることは今後も有益なものと考えられよう。

謝辞

本調査の実施と自動撮影カメラの設置に当たっては、なごや生物多様性保全活動協議会、なごや生物多様性センター、愛知県東部丘陵生態系ネットワーク協議会、公益財団法人愛知県都市整備協会小幡緑地管理事務所、学校法人菊武学園、愛知守山自然の会石原則義氏にご協力をいただいた。この場を借りて深く感謝いたします。

引用文献

- 林 航平. 2016. シベリアイタチの食性の特徴. 平成27年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書資料編動物調査と保全対策部会, pp.23-24.
- 姉崎智子・坂庭浩之・田中義朗・黒川奈都子. 2010. 群馬県のハクビシンの疥癬について. 群馬県立自然史博物館研究報告, 14: 141-144.
- 水野由加里・上地粧子. 2015. アライグマとハクビシンの食性分析. 平成26年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書, pp.26-28.
- 名古屋市. 2015. レッドデータブックなごや2015動物編. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋. 504pp.
- 名和 明. 2008. おもな哺乳類の生息状況. 新修名古屋市史資料編編集委員会(編). 新修名古屋市史資料編自然, pp.317-321. 名古屋市, 名古屋.
- 野呂達哉. 2013. 小幡緑地と金城学院大学で確認されたアカギツネ. 生きものシンフォニー7号, なごや生物多様性センター.
- 小野知洋・野呂達哉. 2017. 名古屋市東部丘陵地域におけるアカギツネ *Vulpes vulpes* の分布拡大と東名高速道路を横切る人工構造物の利用. なごやの生物多様性, 4: 59-69.
- 塚田英晴・岡田秀明・山本正実・野中成晃・奥佑三郎. 1999. 知床半島のキタキツネにおける疥癬の発生と個体数の減少について. 哺乳類科学, 39(2): 247-256.
- Uraguchi, K. 2009. *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). In: S. D. Ohdachi, Y. Ishibashi, M. A. Iwasa and T. Saitoh (ed.), *The Wild Mammals of Japan*, pp.214-215. SHOUKADOH Book Sellers,