

ラジオテレメトリーを用いた皇居におけるタヌキ *Nyctereutes procyonoides*の行動圏調査

川田伸一郎^{1*}・手塚牧人²・酒向貴子³

¹国立科学博物館動物研究部 〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1

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

²フィールドワークオフィス 〒196-0025 東京都昭島市朝日町4-29-2

³宮内庁侍従職 〒100-8111 東京都千代田区千代田1-1

Home Ranges of the Raccoon Dog, *Nyctereutes procyonoides*, in the Imperial Palace Estimated by Radiotelemetry

Shin-ichiro Kawada^{1*}, Makito Teduka² and Takako Sako³

¹Department of Zoology, National Museum of Nature and Science,

4-1-1, Amakubo, Tsukuba, Ibaraki 305-0005, Japan

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

²Field Work Office, 4-29-2, Asahi-cho, Akishima-shi, Tokyo 196-0025, Japan

³Board of Chamberlains, Imperial Household Agency,

1-1, Chiyoda, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8111 Japan

Abstract. The home ranges of four female and two male raccoon dogs, *Nyctereutes procyonoides*, were traced in the Imperial Palace, Tokyo by the radio telemetry method. Among females, three individuals move together in the beginning of the study period, but later they settled three independent home ranges in winter. It is considered that these females were mother-and-sisters relationship in the dispersal season. Two males showed quite different behaviors, wonderer and settler. The wonderer first stay at small home range, then gradually widen its range until almost total area of the Imperial Palace. However this individual also showed mysterious behavior to stay in an earthenware pipe for several days from the winter to spring season. With an exception of a wonderer individual which sometimes moved about 100 m from the Imperial Palace, examined raccoon dogs did not go out from there. These results indicate that enough environments for the raccoon dogs to live were maintained in the Imperial Palace, and also suggest that closed nature of this place surrounded by the buildings restricted the movement of raccoon dogs to outer area.

Key words: raccoon dog, radio telemetry, home range, Imperial Palace

はじめに

2000年にまとめられた国立科学博物館による皇居の生物相調査報告書において、哺乳類はアズマモグラ *Mogera imaizumii*, アブラコウモリ *Pipistrellus abramus*, ハクビシン *Paguma larvata* の3種が確認されている(武田ほか, 2000)。アズマモグラは食虫目(トガリネズミ形目・無盲腸目)モグラ科の小哺乳類である。皇居内では地面が露

出した場所のほとんどで生息が確認されており、特に吹上御苑内の森林で多く採集されている。皇居内のアズマモグラは都内周辺領域の地域個体群よりもやや大型の頭骨を有しており、また遺伝学的にも隔離された集団であることが示唆されている(Endo *et al.* 2000a)。アブラコウモリは翼手目ヒナコウモリ科の小型哺乳類である。皇居のみならず都内のほとんどの場所に生息する都市居住性が高い種であるが、皇居内では坂下門といった木

造建築物をねぐらとして生活しており、むしろ樹木が多いエリアにおいてはあまり飛翔活動を行っていないことが明らかとなっている(吉行, 2000). ハクビシンは食肉目ジャコウネコ科の中型肉食獣である. 国内に広く分布する種で、江戸時代から記録があるとされるが、かつて日本に移入した種であるため、皇居の個体も移入種であると考えられている(Endo *et al.*, 2000 b). この他に汎世界的分布をする住家性齧歯類としてクマネズミ *Rattus rattus* も生息していることが確認されている(川田, 未発表).

タヌキ *Nyctereutes procyonoides* に関しては1970年代から目撃記録が散発的に見受けられ、1990年代になると増加しているという(酒向ほか, 2008). 前述2000年に行われた皇居の生物相調査ではタヌキが皇居内に生息する可能性が、皇居内の皇宮警察の情報とため糞から示唆されていた(Endo *et al.*, 2000b)が、確実な情報を欠いている状況であった. なお、皇居から西へ約1.5kmの赤坂御用地においては、2003年から行われた調査によってすでにタヌキが多数生息していることが自動撮影カメラを用いた調査により知られている(手塚・遠藤, 2005).

著者らは2006年以来、皇居内で発見されたため糞場の特定と利用頻度に関する調査を行っており、ため糞場における自動撮影カメラの設置によって、その利用者がタヌキであることが判明した. また、定期的に糞採取が行われ、洗浄による糞内含有物質の特定調査が開始された. その結果、皇居内のタヌキが人為物に頼らず、皇居内で得られる餌資源を利用して生活していること、複数個体が定着していることが明らかにされた(酒向ほか, 2008).

タヌキは食肉目イヌ科の中型哺乳類で、体重3から5kg、頭胴長50から60cm、尾長15cm程度のオスはややメスより大型である傾向がある. 一般に雌雄が割と仲良く暮らしていると言われ、春に3から5仔を出産して家族で暮らすといわれる. これまでにタヌキの生態学的研究が行われたのは、主に都市郊外で行われたものが多く、都市緑地におけるタヌキの行動についてはまだあまり調べられていない.

本来森林・草原性の中型肉食獣であるタヌキが、東京都のような住宅密集地で生活しているという事実は興味深い. 例えば都内では線路沿いなどを中心とした生活を営んでいることが知られており(宮本, 2008)、メディアでも紹介されている(日本放送協会, 2006). その中でも特にビル街に囲ま

れた東京都千代田区の緑地である皇居は極めて外部緑地との移動が困難な閉鎖的環境であると考えられる. 1900年代前半に皇居から姿を消したと考えられるタヌキが2000年頃には再び定着した事実は、この時期に比較的少数からなる集団を形成しつつあったことがうかがわれる. これまでのタヌキの行動圏に関する調査は比較的開放的な環境で行われたものであり、皇居のような閉鎖的な空間での行動については報告がない.

そこで本研究では皇居を都市の中にある閉鎖空間と位置づけ、そこに生息するタヌキが都市近郊の個体群と比較してどのような行動特性を有するのかを明らかにすることを目的として、2008年11月から随時皇居のタヌキ6個体に発信機を装着し、ラジオテレメトリー法によって毎月の行動パターンを調査した.

材料と方法

調査地である皇居(東京都千代田区千代田1-1)は総面積約115haの都市緑地で、内部には最も豊かな森林に覆われた吹上御苑、公開地区として整備された皇居東御苑などの地区がある. 以下で記述する特定の地点及び建物については図1にまとめた. より詳細な皇居内の環境状態については酒向ほか(2008)を参照されたい.

調査個体を確保するために、2007年11月から2009年2月にかけてカゴ罠とソフトキャッチによるタヌキの捕獲を随時行った. 外見から明らかに幼獣と思われた個体については、DNA研究用サンプルとして毛を十数本程度採取した後放逐した.



図1. 調査地の見取り図.

捕獲期間に得られた利用可能と判断された材料はタヌキのメス4個体、オス2個体である。表1に個体に関する情報をまとめた。本研究ではこれら6個体をNo.1♂、No.2♀、No.4♀、No.5♀、No.6♀、No.7♂の個体番号で呼称することとする。捕獲個体は麻酔薬投与により不動化し、体重・全長・尾長・後足長・耳介長を計測した後、首輪型電波発信機（ATS社、Mammal Collar Series M2900）を装着した。その後、十分に覚醒するのが確認されるまでカゴ畏内で静観したうえで、捕獲地点において放逐した。発信機の電池寿命が約1年であったことから、追跡個体のうちNo.1♂については2009年1月16日に再捕獲し、同様な手順で新しい発信機を取り付けて調査を継続した。

追跡調査は捕獲した月の当月あるいは翌月から、基本的に毎月半ばの火曜日・水曜日・木曜日の3夜連続で行った。この理由は、本研究が各月の行動の変化をまとめることに主眼を置いたため、調査日を月の半ばに統一したことで、ほぼ1ヶ月おきの行動圏が時間的に追えることを目指したためである。また3夜連続で調査することによって、タヌキの体調など日々の行動のばらつきも少なくするようにした。調査時間は17時から20時、22時から翌朝7時までとした。なお調査時間内の未明にタヌキがねぐらに入って休息したことを確認できた場合は、調査を早めに終了したこともある。

個体のロケーションには指向性の八木アンテナ（ハムセンター札幌、H-4EL）を接続した受信機（YAESU社、FT290mkII/AR）を使用した。当初追跡個体が1個体（No.1♂）のみだった時期には、個体の場所を大まかに特定した上で、その地点を取り囲む3箇所に調査員を配置し、15分ごとに個体の位置を特定した。しかし2008年3月以降、個体の行動が不規則になり上記手法での追跡が困難となったことと、その後、調査対象個体が複数となった

ため、各個体を調査員が分担して担当し、2箇所での定位を迅速に行うことで、個体の位置を推定した。本調査では3夜で得られた個体ごとの推定位置をすべて含む最外殻をその月の行動圏とした。

結果および考察

調査期間を通して、1個体を除くすべての個体が皇居から外部へ移動することはなかった。唯一No.1♂については、2009年3月から8月にかけて、皇居大手門から100m以内東方の距離に移動が確認された。調査個体に関してはほぼ全個体が皇居内で季節を通じて生活していたと考えられる。皇居のタヌキは非常に定住性が高いことが示唆される。

2007年12月から2009年12月までの期間に行動追跡したタヌキの各月ごとの行動圏面積を図2に示した。また各個体の平均・最少・最大行動圏面積は表1にまとめてある。行動圏面積は個体ごとに、また各個体に関しても月ごとに変動した。期間全体を通じての平均行動圏面積について、個体間の変動は最大の個体でNo.1♂の29.9haで、最小はNo.7♂の5.4haとなり、そのあいだに4個体のメス（9.9～13.4ha）があり、必ずしもオスがメスよりも大きい行動圏を持つとは限らなかった。最も大

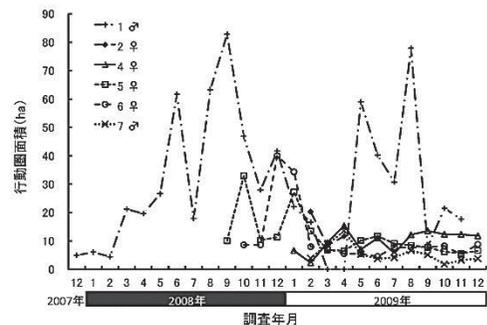


図2. 調査した6個体の月別行動圏面積の推移。

表1. 本研究で用いたタヌキの捕獲時個体データ及び調査期間に得られた行動圏

個体番号	捕獲年月日	捕獲地点	性別	捕獲時の体重	調査期間	行動圏面積 (ha)		
						平均	最少	最大
No1♂	2007年11月21日	大道庭園	オス	4.78kg	2007年12月～2009年12月	29.9	0	82.8
No2♀	2009年 2月19日	林鳥亭	メス	5.3kg	2009年 2月～2009年 4月	13.4	8.41	20.27
No4♀	2009年 1月15日	林鳥亭	メス	4.8kg	2009年 1月～2009年12月	9.9	2.29	15.28
No5♀	2008年 8月22日	生物学研究所	メス	1.98kg	2008年 9月～2009年12月	11.5	5.56	32.95
No6♀	2008年10月16日	生物学研究所	メス	3.7kg	2008年10月～2009年12月	11.2	4.49	40.04
No7♂	2009年 2月19日	大道庭園南	オス	4.2kg	2009年 2月～2009年12月	5.4	1.74	13.52

きい行動面積が確認されたNo.1♂では、最大で2008年9月の82.8haで、皇居全域の70%以上を包含する。しかし、これは北海道野幌市において行われた行動圏調査における平均125.2ha (Abe *et al.*, 2006)、や長野県入笠山での0歳個体の平均行動圏面積612.1及び成獣の609.5ha (山本ほか, 1994) よりも十分に小さい面積となる。一方神奈川県川崎市の緑地で行われた調査では、全期間を通じての平均行動圏面積は14.5ha~43.5haで、比較的安定したものであったという (山本, 1993)。皇居での結果はこれに近いものとなり、山本ほか (1994) が指摘している通り、寒冷地と温暖な土地での差異を反映していると考えられるが、都市緑地という環境条件がタヌキの行動を制限していることも無視できない。

大きく平均行動圏面積が異なっていた2個体のオスのうち、より広い面積を利用したNo.1♂は、月による行動面積が0~82.8haと非常に大きい変動を示した。これは後述するように2009年3月および4月の調査でこの個体が1地点から全く移動することがなかったことと、調査期間を通じて非常に多様な行動圏利用を示したことによる。またメス2個体 (No.5♀ : 5.6~33.0ha, No.6♀ : 4.5~40.0ha) においても比較の変動が大きい。これらは当初広範囲で不安定だった行動圏が、次第に限定された地区で行動するようになったことに起因する。

以下ではメス4個体、オス2個体の行動圏の変化について見ていく。

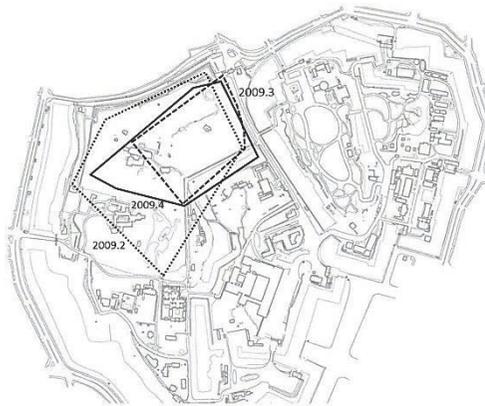


図3. No.2♀の行動圏の変遷。2009年2月から4月まで追跡を行った。

No.2♀ (図3)

2009年2月2日に捕獲、発信機を装着し、2009年2月~4月の間追跡を行った。捕獲地点は吹上御苑西側にある林鳥亭である。捕獲時の体重が5.3kgであることと、歯牙の摩耗状態が著しいことから老齢メス個体であると考えられた。2月にはほぼ吹上御苑全体で行動し、ねぐらは滝見口門付近でNo.1♂と同じ場所であることが確認できた。夜間の活動もNo.1♂と共にしていることが多かった。翌月以降は吹上御苑の北部、特に北西部の地区のみで行動するようになり、ねぐらは日によって行動圏内に点々とした。この個体に装着した発信機は電池残量が少量であったため、5月の調査では電波微弱となり、調査3日目には電波を受信することができなかった。

No.4♀ (図4)

2009年1月15日に捕獲、発信機を装着し、2009年1月から12月の間追跡を行った。捕獲地点はNo.2と同じ林鳥亭である。この個体は一貫して行動圏を吹上御苑南部及び生物学研究所・賢所周辺に持ち、1月と2月においては賢所において毎調査日No.5♀とともに休息をとっていた。以後7月までは生物学研究所あるいは吹上御苑南東端部、その後は吹上御苑の西側等をねぐらとして、同様な行動圏を維持したが、4月・8月・9月には皇居西側の濠まで移動することもあった。行動圏面積は2.3~15.3ha (平均9.9ha) で、調査期間を通じて最も行動圏が小さかった個体である。非常に定住性が高い個体と考えることができる。

No.5♀ (図4)

2008年8月22日に捕獲、発信機を装着し、2008年9月から2009年12月まで追跡を行った。捕獲地点は生物学研究所である。本個体は主にNo.4♀と同じく吹上御苑南部及び生物学研究所・賢所周辺に行動圏を持っていたが、より幅広く活動していた。追跡初月はねぐらを吹上御苑南東端付近と御所正門付近を日替わりで利用し、吹上御苑南部から生物学研究所周辺までを行動圏とした。2008年10月にはほぼ皇居西地区 (33.0ha) で行動したが、11月から生物学研究所と賢所の間へねぐらを移して行動圏を縮小した (10.3ha)。以後2009年2月まで同じねぐらを使用した。No.4の追跡が開始された2009年1月とその翌月には宮殿付近や皇居南端にまで移動することもあり、行動圏は拡大したが (1

月：27.2ha，2月：13.4）基本的にはNo.4とほぼ同じ地区で活動していた。ところが3月になると，この地区を行動圏とすることはなくなり，吹上御苑北西をねぐらとしてその周辺部の狭い範囲（6.8ha）を利用するようになった。以後調査が終了する12

月までこの地区から遠出することもなく，ねぐらを大きく移動することもなく活動した（図5）。

このように本個体は2009年3月を境として明らかに行動圏を移したものと考えられる。行動圏面積は5.6～33.0ha（平均14.5ha）である。

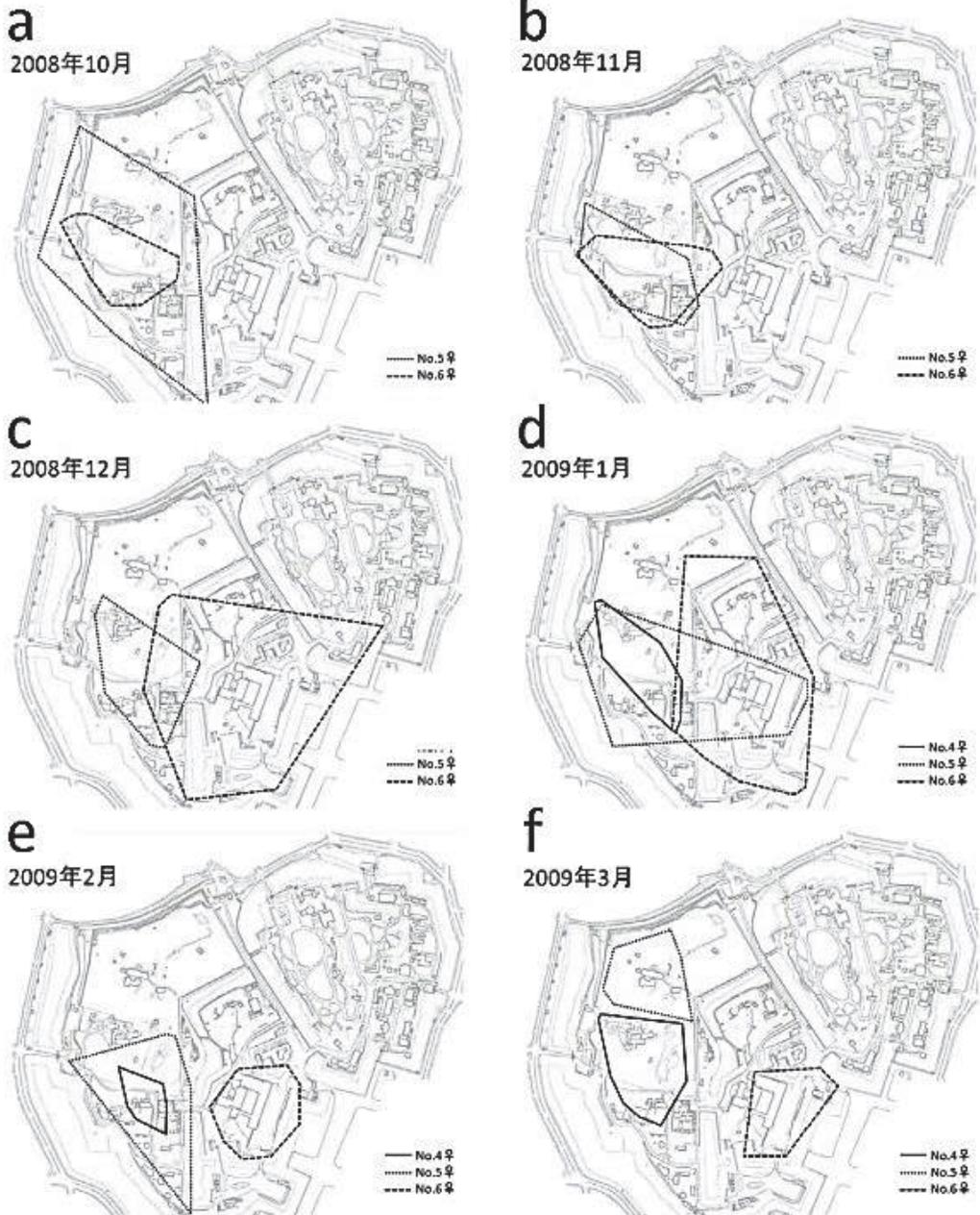


図4. 3個体のメス（No.4♀，No.5♀，No.6♀）の行動圏分割の様子。2010年10月から6か月間の行動圏をaからfに示した。No.4♀は2009年1月からの調査となり，それまでは含まれていない。

No.6♀ (図4)

2008年10月16日に捕獲、発信機を装着し、当月から2009年12月まで追跡を行った。捕獲地点は生物学研究所である。本個体も追跡開始月にはNo.4♀やNo.5♀と同じ地区で行動していた。ねぐらは吹上御苑南東端付近で、若干の地点のずれはあるが、10月16日夕刻から18日早朝までの追跡ではNo.5♀と同じ場所を利用していたと考えられる。これら2個体はこの間の行動もほぼ共にしていることがうかがえた。11月も同様の行動圏であったが、ねぐらは吹上御苑南東部のままであった点が、No.5♀のそれと異なっている。12月から翌年1月になると行動圏を大幅に拡大し(12月:40.4ha, 1月34.3ha)、皇居南部や皇居東御苑南部にまで移動することがあった。特に坂下門付近の利用時間が非常に長かった。また、特記すべき点として、3日間を通して、後述するNo.1♂と行動を共にする時間が多いことが確認できた。2008年12月18日と19日は深夜からこれら2個体が坂下門付近で合流、20日には17時30分ころから2個体がやはり坂下門付近で合流、その後の行動を共にした。なお、これらの様子はたびたび目視で確認したが、19日2時38分ころには3個体で行動している様子も観察されている。ねぐら位置は吹上御苑内の吹上大宮御所正門付近で、滝見口門付近をねぐらとしたNo.1♂とは異なっていた。2009年1月の調査では、No.1♂の行動圏とほぼ一致し、1月16日の早朝のねぐら

も前月と同じ場所であることが確認できた。2月には行動の場を宮殿付近におき、濠を含む狭い周辺領域だけを行動圏とした(7.8ha)。No.1♂と行動を共にする様子もなく、非追跡個体と行動を共にする様子が目視にて確認された。ねぐらは坂下門付近や宮殿南庭であった。以後調査終了の12月まで、若干の活動場所の変化はあるが、宮殿南庭にねぐらを持ち、この地区と宮殿東の濠沿いから坂下門付近を主とした行動圏としてその面積には変化がなかった(図5)。また、このねぐらで2009年5月に出産したと考えられ、本個体と幼獣3個体がビデオ撮影された。

以上のように、本個体も2009年2月を境に、行動圏を移したと考えられる。行動圏面積は4.5~40.0ha(平均15.3ha)である。

さて、ここまででNo.5♀とNo.6♀に共通している点は、いずれも初冬まで狭い面積で行動していたが、12月から1月頃により広い範囲で行動するようになり、その後別の場所へと行動圏を移したことである。これらが共存していた地区にはNo.4♀が最終的に定住していたが、捕獲時のNo.4♀の体重は4.8kgであったことと歯の摩耗状態から、十分に成熟したメスであったと考えられる。一方No.5♀は捕獲時の体重が1.98kgで、追跡当時は亜成獣個体であったと考えられる。No.6♀は捕獲時の体重が3.7kgで、捕獲したのがNo.5♀よりも2ヶ月遅れということで、年齢に関しては体重からの判定

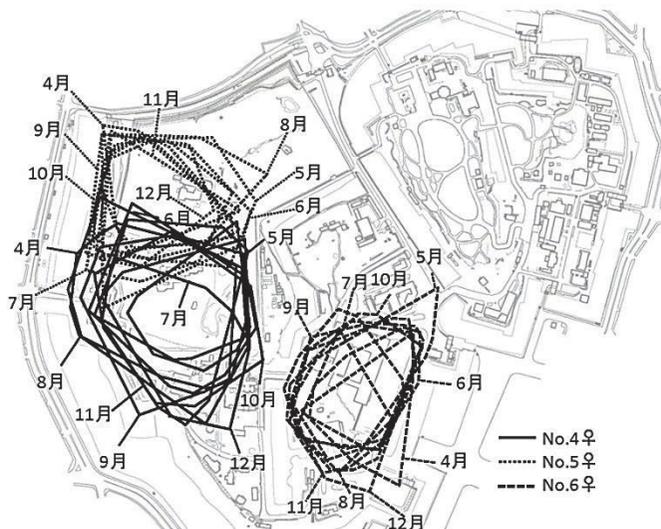


図5. 2009年4月以降の3個体のメス (No.4♀, No.5♀, No.6♀) の行動圏の変遷. 各個体はほぼ同じ場所に定着している。

が困難であるが、捕獲時の歯牙の摩耗度は低い状態であった。これらに加えて、2008年10月からの行動パターン(図4)と上記ねぐらの共有関係から考えると、これら3個体は母姉妹の関係にあり2008年12月頃までは同じ行動圏で活動していたが、次第に姉と妹(No.5 ♀とNo.6 ♀)は別の場所へと行動圏を移したと考えると非常に納得できる。

タヌキの仔の分散期に着目した長野県入笠山での調査では、やはり10月頃から0歳齢の個体の行動圏が大きくなり、4月以降狭い範囲に落ち着いていく様子が示されている(山本ほか, 1994)。この間に、仔タヌキは広い範囲を探索して好適なテリトリーを探し、その後別のエリアへと分散するという。もっともすでに述べたように、山本ほか(1994)の調査は環境が大きく異なる地域で実施されたもので、行動圏が拡大した10月から3月では皇居全体の面積を大きく上回る450ha以上とされている。面積115haの閉鎖空間でこれほど大きい移動が見られなかったことは、皇居が周囲を濠に囲まれており、さらにその外部にはビル街が林立するといった閉鎖性によるものであると考えられる。

このような外部への移動が困難な状況に加えて、皇居内では冬季でも十分な餌が得られる環境があることや、おそらくこの当時まだタヌキの個体数が少なかったために(酒向ほか, 2008)、若い個体が比較的近隣のエリアに行動圏を確立することができたのであろう。

本調査で追跡したメス4個体には調査期間が短い個体も含まれるが、吹上御苑内にNo.2 ♀, No.4 ♀, No.5 ♀の3個体がほとんど重ならないよう行動圏を分配していることがわかる。またNo.6 ♀に関しては、当初行動場所としていた吹上御苑を去り、宮殿周辺に行動圏を獲得した。このように本調査期間を通じて、吹上御苑北部と南部の2つの地区に分布していたタヌキが、4つの行動圏に細分される様子が示された。

No.1 ♂ (図6)

2007年11月21日に捕獲、発信機を装着し、2007年12月から2009年12月まで追跡を行った。捕獲地点は吹上御苑東にある大道庭園である。2007年11月に行った予備調査により、ねぐらの位置が吹上



図6. No. 1 ♂の行動圏の変遷。初期は狭い行動圏であったが (a), 次第に皇居全域を利用するようになる (b)。夏から秋にかけて行動圏を狭め、2009年3月から皇居外の一点で活動を停止し (c), その後再び皇居内で広く活動するようになった (d)。

御苑北東部であることを確認している。追跡開始月から3ヶ月の間、本個体は皇居中央部の紅葉山周辺を行動圏としていた。この間ねぐらを紅葉山北斜面(12月),同北西斜面(1月・2月)と移動した。行動圏面積は5ha前後と非常に小さい。ところが3月になると行動圏を大きく拡大して、皇居東御苑にまで出現するようになった(21.2ha)。3月の調査初日は前月と同じねぐらから移動を開始し、この日は紅葉山東にある倉庫床下で休息した。以後4月の調査までこの場所をねぐらとして利用するようになった。5月になるとねぐらの位置を紅葉山山頂の建物付近へと変え、6月には吹上御苑北東部をねぐらとして吹上御苑全体を含む61.6haで行動、8月には皇居南部を含む63.3haと行動圏を上げた。しかし秋から冬になるにつれて行動圏は再び縮小を始め、2009年2月に至ると調査開始頃の行動圏であった紅葉山周辺領域に行動が限られるようになった(16.6ha)。なお、2008年12月と2009年1月はNo.6♀と行動を共にしており、その翌月である2月にはNo.2♀と同じねぐらを利用したことが確認できた。

行動圏面積の季節性が確認できたかにみえた感があったが、この翌月2009年3月と4月の調査では、すべての推定位置が皇居とその東に所在する和田倉噴水公園の間の内堀通り下に示された。土管内での死亡が疑われたが、3月18日に土管を覗いたところ、中で動いている様子が観察されたため、調査を継続することとなった。また、4月2日と20日の日中に行った予備調査ではタヌキがこの地点から皇居内に侵入していたことが確認できている。5月の調査初日にはやはり内堀通り下に滞在してい

たが、深夜から皇居内で活動を開始し、再び皇居の3分の1の範囲を利用する行動を示し、この日以降再び滝見口門付近にねぐらを移動した。6月の調査では2日間にわたり内堀通り下に滞在して移動しなかったが、3日目になって皇居東御苑地区で活動していることが確認された。7月の調査初日、滝見口門付近をねぐらとしていたが、その後再び内堀通り下へ滞在、活動を停止した。8月の調査初日は皇居内に入ることはなく、大手町交差点付近まで皇居外の内堀通り沿いを移動したことが確認できた。翌日からは吹上御苑北部を中心に活動し、ねぐらは滝見口門付近であった。

9月になると、再び皇居内のみを移動するようになり、皇居東御苑東部のみを行動圏とした。10月にはねぐらを吹上御苑北部として吹上御苑を中心に活動し、広い行動圏を示した。11月には皇居東御苑北部から吹上御苑北部まで広く活動したが、調査3日目の17日以降電波が微弱となり、場所が特定できなくなった。皇居北の乾門で微弱な電波が検出されるのみで、翌月の3日間も同様な状況であった。

No.7♂(図7)

2009年2月から12月まで追跡を行った。捕獲地点は大道庭園の南である。本個体は追跡初月に捕獲地点から東側の中道灌濠及び上道灌濠周辺を利用していることが明らかで、行動圏面積は非常に狭く6.6ha程度であった。2月の調査最終日には宮殿で休息したが、この場所はNo.6♀のねぐらとほぼ同じ場所であった。ところが翌月以降はNo.6♀と接触する様子はなく、5月にはメスと思われる非追

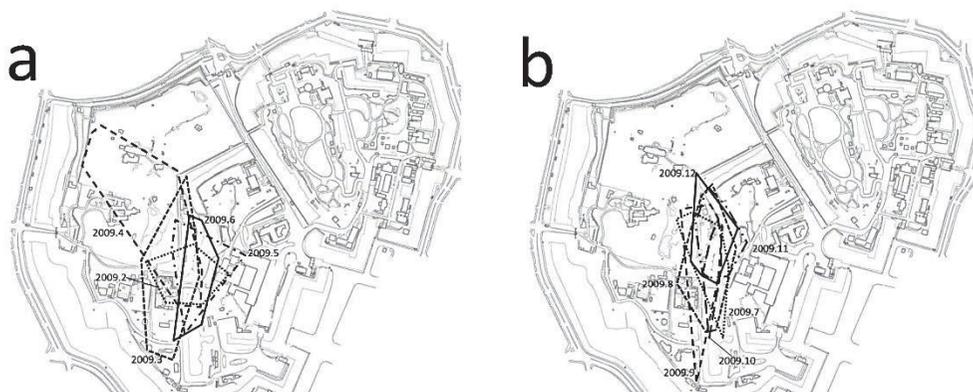


図7. No.7♂の行動圏の変遷を前半(a)と後半(b)に分けて示した。ほぼ道灌濠から離れることなく、活動している。

跡個体と行動している様子が確認された。4月には吹上御苑北西部にまで行動圏を広げることもあったが(13.5ha)、調査期間を通じてほとんど当初の地区から移動することはなかった。上記No.6♀と同じ場所で休息した日を除くと、濠の斜面に一貫してねぐらを持つが、日によってその位置は変化していた。今回の追跡個体の中では、最も長期にわたり定住性が高い個体であると考えられる。捕獲日時(2009年2月19日)と、その時の体重(4.2kg)から、明らかに調査終了頃には成獣オスであったと考えられ、No.1♂との行動圏パターンの違いをみると、No.1♂が春から夏にかけて行動圏を非常に大きくしたことや、月を経て行動地区を変更することがあったことと対照的であるといえる。

以上のように、オスは2個体のみを追跡したが、これらはかなり行動パターンが異なっていた。過去の類似する調査でも、長野県入笠山でオス成獣4個体のタヌキで、内2個体が200ha未満の行動圏であったにもかかわらず、他の2個体が1000haを超える行動圏を有していた事が報告されている(山本ほか, 1994)。長野県東部町(現東御市)で1990年から1991年にかけてタヌキの行動圏を調査した関谷(1998)によると、オスの行動パターンはメスとともに行動する繁殖オスと、単独生活をするオスとで異なっていたという。基本的に繁殖オスはより狭い行動圏をもち、餌場から近い場所にねぐらを持ち、単独オスは餌場とそこから遠いねぐらにわたって広い行動圏を利用するとされている。本調査においてNo.1♂とNo.7♂のいずれもメスと思われる別個体とともに行動する様子が目視されているが、特にNo.1♂に関しては、調査期間内に少なくともNo.2♀、No.6♀及び非追跡個体の3個体と活動していたことが確認できている。一般に夫婦が仲良く生活するとされるタヌキでこのような行動が観察できたことは興味深い。No.1♂は特定のメスと行動を共にしない性質を持っていたようである。No.1♂は捕獲時に左上顎第三切歯が欠落しており、また、臼歯の摩耗の程度も大きかったため、比較的高齢な個体であった可能性が高い。そのためすでに繁殖適齢期を過ぎていたのではなかろうか。

一方No.7♂は捕獲時の歯牙の状態は非常に咬頭が鋭く、若い個体と判定されている。調査期間を通じて非常に安定した行動圏を示したが、調査開始翌月の2009年3月および4月に比較的行動圏が大

きくなっていることは、落下する果実が少なくなる時期に餌を求めて広範囲を動いていた可能性がある。この個体も2009年5月にメスと考えられる非追跡個体と行動している様子が目撃されているので、狭い範囲で活動する繁殖オスであると考えてよいであろう。

もう一点No.1♂に関して興味深いのは、2009年3月から4月にかけてほとんどの時間を土管の中で過ごしたことである。都市のタヌキは建物の床下や土管といった様々な人為構築物をねぐらとして利用していると考えられるが、まったくこの場所から移動しなかった点は不可解である。タヌキは寒冷地では冬籠りをすることが知られている。国内では長期にわたる冬籠りはしないというが、活動量は低下するようで、この間蓄えられた脂肪をエネルギー源として利用してしのぐ(Saeki, 2009)。しかし今回のNo.1♂が不動化した3月・4月はそれほど寒い時期というわけではなく、気象庁のデータベース(<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php#>)によると、この年はそれほど寒い冬であったというわけではないようである。また、この期間の日中に行った予備調査では皇居内をねぐらとしていたことから、本調査が行われた2009年3月と4月の6夜はたまたま土管の中から動かなかったと考えざるを得ない。あるいは調査日の日中に皇居あるいは近隣の場所で活動して採餌をしていた可能性もある。

結 語

本調査では、長期間にわたるテレメトリー追跡調査の結果として、若い個体が個々の行動圏を確立していく様子や個体ごとに多様な行動パターンを示すことが明らかになった。皇居は周囲に濠があることや高層ビルに囲まれていることから、タヌキが外部に遠く離れて移動することはなく、少なくとも2009年までは皇居内のみで生活を維持できる環境が整っていたと考えられる。

謝 辞

本調査を行うにあたり、宮内庁庭園課の諸氏には調査補助のみならず、皇居内での便宜を図っていただいた。また長期間の調査には多くの方々に調査員として補助していただいた。阿部桜子、小河千文、小郷智子、海田明裕、河合久仁子、栗原望、長岡浩子、保尊脩、峰下耕、山田明日子、依田明実、以上の皆様に感謝申し上げます。

引用文献

- Abe, G., T. Ikeda & S. Tatsuzawa, 2006. Differences in habitat use of the native raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides albus*) and the invasive alien raccoon (*Procyon lotor*) in the Nopporo Natural Forest Park, Hokkaido, Japan. In Koike, F., M.N. Clout, M. Kawamichi, M. De Poorter and K. Iwatsuki (eds.): *Assessment and Control of Biological Invasion Risks*, pp. 116–121. Shoukado, Kyoto.
- Endo, H., S. Kawashima, M. Sasaki & D. Yamagiwa, 2000a. Osteometrical study and mitochondrial DNA sequence analysis of the lesser Japanese mole, *Mogera imaizumii*, from the Imperial Palace, Tokyo, Japan. *Memoirs of the National Science Museum*, (35): 41–50.
- Endo, H., T. Kuramochi, S. Kawasaki & M. Yoshiyuki, 2000b. On the masked palm civet and raccoon dog introduced to Imperial Palace, Tokyo, Japan. *Memoirs of the National Science Museum*, (35): 29–33.
- 宮本拓海, 2008. タヌキたちのびっくり東京生活—都市と野生動物の新しい共存. 技術評論社, 東京. 232pp.
- 日本放送協会, 2006. ダーウィンが来た, 第24回, 東京タヌキ大捜索.
<http://www.nhk.or.jp/darwin/program/program024.html>
- Saeki, M., 2009. *Nyctereutes procyonoides*. In Ohdachi et al. (eds.): *The Wild Mammals of Japan*, pp. 216–217. Shoukado, Kyoto.
- 酒向貴子・川田伸一郎・手塚牧人・上杉哲郎・明仁, 2008. 皇居におけるタヌキの食性とその季節変動. *Bulletin of the National Museum of Nature and Science, Series A*, 34(2): 63–75.
- 関谷圭史, 1998. 信州のタヌキ. 郷土出版社, 松本. 144 pp.
- 武田正倫・松浦啓一・野村周平・大和田守・友国雅章・篠原明彦, 2000. 皇居の生物相. 国立科学博物館専報, (35): 1–5.
- 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.
- 山本裕治, 1993. 川崎市におけるホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* の行動圏と日周期活動. 川崎市青少年科学館紀要 (4): 7–12.
- 山本裕治・寺尾晃二・堀口忠恭・森田美由紀・谷地森秀二, 1994. 長野県入笠山におけるホンダヌキの行動圏と分散. 自然環境科学研究 (7): 53–61.
- 吉行瑞子, 2000. 皇居のアブラコウモリについて. 国立科学博物館専報, (35): 35–39.