

名古屋市におけるアライグマ (*Procyon lotor*) の出産時期と一腹産仔数の推定

曾根 啓子 野呂 達哉

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

Assessment of parturition period and litter size of feral raccoons (*Procyon lotor*) captured by the pest control in Nagoya city, central Japan

Keiko SONE Tatsuya NORO

Nagoya Biodiversity Center, 230 Motoyagoto 5-chome, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan

Correspondence:

Keiko SONE E-mail: sonekei@hotmail.co.jp

要旨

2012年度から2019年度において名古屋市内で捕獲されたアライグマ (*Procyon lotor*) 73頭を用いて、出産時期と一腹産仔数の推定を行った。胎仔の胎齢から推定した妊娠雌の分娩予定月と幼獣 (5 か月齢未満の個体) の推定出生月から、名古屋市におけるアライグマの出産時期は4~7月に集中する傾向があるが、その幅は3月から9月と広範囲にまたがることが示唆された。また、一腹あたりの胎仔数と胎盤痕数は、それぞれ 4.0 ± 0.9 頭 (レンジ: 3~5頭)、 3.4 ± 1.3 頭 (レンジ: 1~7頭) であったことから、一腹産仔数は1~7頭の範囲であり、このうち3~4頭が標準的であると推察された。

はじめに

アライグマ (*Procyon lotor*) は北米を原産地とする中型の外来哺乳類であり、日本では全国的に野生化が認められている (Ikeda, 2015)。生物多様性を脅かす危険性が高いことから国指定の特定外来生物に指定され、生態系からの排除や封じ込めを目的とした防除対策が各地で実施されている。これまで、北海道、千葉県、和歌山県、大阪府など、アライグマの爆発的な増加が見られた地域では、駆除個体を用いた調査から、原産地と同等もしくはそれ以上の高い繁殖力を維持していることが報告されている (浅野, 2009)。また、原産地と同様に、アライグマの出産時期、妊娠率や産仔数には、地域差が認められることも指摘されている (Kato et al., 2009)。

名古屋市においても、2000年頃からアライグマによる生活環境被害が問題となり、有害鳥獣対策による捕獲が実施されてきた。開始当初は市北東部の一部の区域

(守山区) に限定されていた捕獲が、その後約10年間という短期間で市内全区域にまで拡大したという事実 (曾根ほか, 2018) を踏まえると、名古屋市においてもアライグマは勢力を拡大しつつあると考えるのが妥当であろう。名古屋市では2011年にアライグマの防除実施計画が策定され、従来の有害鳥獣対策を補強するようなかたちで対策が進められてきた。これらの対策で捕獲された個体は「なごや生物多様性センター (以下、センター)」に収容され、繁殖や年齢構成といった個体群動態に関するデータを蓄積する目的で、解剖および標本化が実施されている。今回は、これまで蓄積された解剖データや標本をもとに、アライグマの出産時期および一腹産仔数の推定を行ったので、その結果について報告する。

材料と方法

2012年度から2019年度において、名古屋市内で捕獲

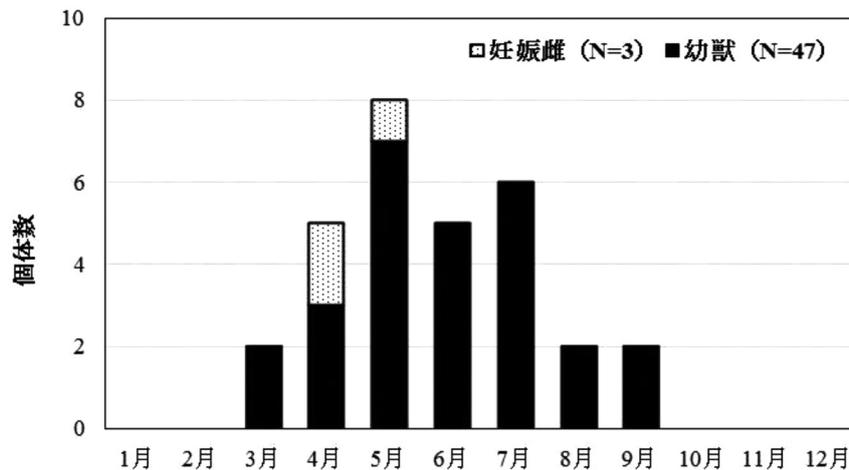


図 1. 名古屋市のアライグマにおける妊娠雌の分娩予定月と幼獣の推定出生月の頻度分布.
Figure 1. Parturition periods of feral raccoons estimated from birth month of juveniles (less than 5 months of age) and fetus growth rates in Nagoya, 2012-2019.

されたアライグマ73頭を用いた。これらの個体は、名古屋市によるアライグマ防除事業ならびに「なごや生物多様性保全活動協議会・動物調査と保全対策部会」が行った外来哺乳類の防除事業で得られたものである。捕獲個体は、市が委託した捕獲事業者のもとで安楽死させられた後、直接あるいは一旦凍結保存された状態でセンターに収容された。解剖して、性別判定、体重や体長などの外部形態計測を行い、さらに雌では子宮を切開して妊娠の有無または胎盤痕の有無を観察した。妊娠が認められた場合は、胎仔の頭臀長を計測した。頭部を採取して晒骨し、歯の萌出・交換の状態を肉眼で確認して齢査定 (Montgomery, 1964) を行い、5 か月齢未満の幼獣を、5 つの月齢群 (1 か月齢未満, 1~1.5 か月齢, 2~3 か月齢, 3~3.5 か月齢, 4~5 か月齢) に分類した。

出産時期は、鎌倉市での先行研究 (Kato et al., 2009) を参考に、妊娠雌 (N=3) の分娩予定月と 5 か月齢未満の幼獣 (N=47) の推定出生月をもとに推定を行った。妊娠雌の分娩予定月では、一腹から得られた全胎仔の平均頭臀長と Llewellyn (1953) の成長曲線から胎仔の胎齢を算出し、妊娠雌の捕獲日 (死亡日) から推定胎齢分だけ遡った月を、その個体の分娩予定月と見なした。一方、幼獣の推定出生月では、幼獣の捕獲日 (死亡日) から月齢の査定結果分だけ遡った月を、その個体の出生月と見なした。なお、捕獲の状況から明らかに同腹仔と考えられた個体については、1 頭として計数した。

一腹産仔数は、子宮に胎仔または胎盤痕を有していた雌個体 (それぞれ N=9, 17) の胎仔数あるいは胎盤痕数を計数して一腹あたりの平均値 (\pm SD) とレンジを算出し、それをもとに推定を行った。

結果と考察

出産時期

名古屋市のアライグマにおける妊娠雌の分娩予定月と幼獣の推定出生月の頻度分布 (図 1) から、アライグマの出産時期は 4~7 月に集中する傾向があるが、その幅は 3 月から 9 月と広範囲にまたがること示唆された。この結果を、原産地である北米と移入地域である日本の他都市と比較検討した (表 1)。アライグマは本来、晩冬に交尾時期を迎え、約 2 か月 (63 日) 間の妊娠期間を経て早春 (3~5 月) に出産を行う季節繁殖動物であり (Lotze and Anderson, 1979)、緯度が高く、寒さの厳しい気候の地域ほどこの傾向が高いとされている。すなわち、高緯度地域 (N40° 以上) では出産時期が早春に限定される一方で、低緯度地域 (N40° 未満) では出産時期の幅が広くなり、出産が夏や秋にまでまたがって認められる。この傾向は原産地のみならず、移入地域である日本でも認められ、北海道 (N45°) ではアライグマの出産が 3~5 月に集中するのに対し (Asano et al., 2003)、低緯度地域である鎌倉市 (N35°) や和歌山県 (N33°) では、10 月頃になっても出産が認められ

表 1. 原産地および日本における地域ごとのアライグマの出産時期.

Table 1. Parturition periods of raccoons in native (North America) and feral (Japan) populations.

	地域 Locality	緯度 latitude	出産時期 Parturition period	出典 Reference
	ミシガン州	N45°	3~5月	Stuewer, 1943
北米 (原産地)	イリノイ州	N40°	4月	Sanderson & Nalbandov, 1973
	ウエストバージニア州	N38°	4~8月	Berald, 1952
	ジョージア州南西部 フロリダ州北西部	N31°	4~10月	Mckeever, 1958
	テキサス州南部	N28°	4~9月	Gehrt & Fritzell, 1996
日本 (移入地域)	北海道	N43°	3~5月 (稀に7月)	Asano et al., 2003
	鎌倉市	N35°	2~10月	Kato et al., 2009
	名古屋市	N35°	3~9月	本研究
	和歌山県	N33°	4~10月	鈴木, 2007

る (鈴木, 2007; Kato et al., 2009). したがって低緯度地域では, 早春産まれ (早生まれ) の個体と早春以降生まれの (遅生まれ) の個体が存在していることになり, 生まれた時期の違いが翌年以降の出産時期に差を生じさせている可能性も考えられる. しかし, Gehrt and Fritzell (1996) や加藤 (2012) によれば, 低緯度地域のアライグマで出産時期が幅広くなる本当の理由は, 遅生まれの雌が翌年の繁殖に遅れて参加することではなく, 本来の繁殖期に繁殖に失敗した雌が, 再び発情 (Second estrus) して, 出産に至るためであるという. 実際に,

アライグマには流産や出産後間もなく仔を失ったりした場合, 80~140日後に発情して再び妊娠が可能となる仕組みが備わっている (Sanderson and Nalbandov, 1973). そのため, 低緯度地域において, Second estrus が出産時期の延伸に影響している可能性は十分に高いと考えられる. もし名古屋市のアライグマにもこの仕組みが働いているとすれば, 防除対策を検討する上で考慮すべきである. なぜなら, 加藤 (2012) も指摘しているように, 子育て中の親子個体を捕獲する際, 幼獣のみが捕獲され, 母親である雌を取り逃がしたまま, 捕獲が終了

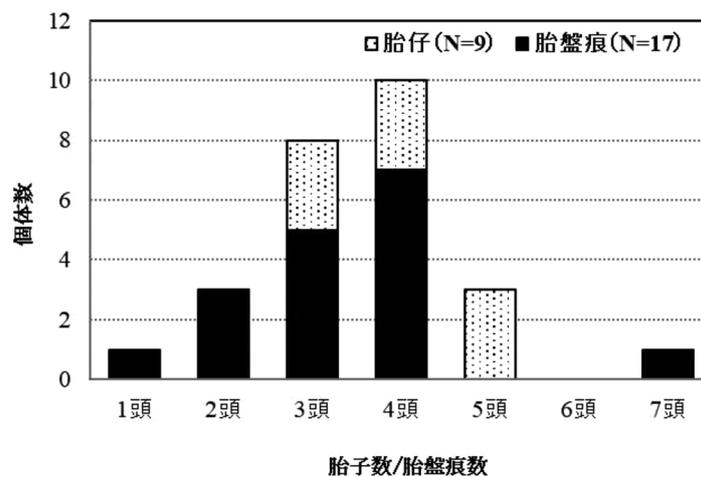


図 2. 名古屋市のアライグマにおける胎子数と胎盤痕数の頻度分布.

Figure 1. Distribution of fetuses and placenta scars of feral raccoons captured in Nagoya, 2012-2019.

するケースがしばしば発生するからである。この場合、生き残った雌がSecond estrusを起し、再び繁殖する恐れがあり、この雌を取り逃がさないよう、根気よく捕獲を継続する体制を整える必要があると考えられる。

一腹産仔数

名古屋市のアライグマにおける一腹の平均胎仔数は 4.0 ± 0.9 頭 (レンジ: 3~5 頭)、一腹の平均胎盤痕数は 3.4 ± 1.3 頭 (レンジ: 1~7 頭) であった。また頻度分布 (図 2) で見てみると、1 頭から 7 頭の範囲で認められたが、3 頭もしくは 4 頭となる場合が全体の 7 割近くを占めていたことから、これらが標準的な一腹産仔数であると推察された。この結果は、原産地と移入地域である日本の他都市における報告 (浅野, 2009) と同程度のものであった。一方、アライグマの産仔数は、母親となるメスの体重 (Ritke, 1990) や年齢 (Asano et al., 2003; Kato et al., 2009) によって異なることが知られているため、今後この点について検討する必要があると考えられた。

謝辞

アライグマの解剖および標本化にあたり、名城大学農学部環境動物学研究室の学生の方々、西村祐樹氏をはじめとする名城大学の野生動物生態研究会の皆様、ならびに名古屋大学全学技術センターの吉村文孝氏にご協力を頂きました。この場を借りて感謝致します。

引用文献

浅野 玄, 2009. 外来動物を考える 11 のヒント 2 アライグマの繁殖力 アライグマ問題から学ぶべきこと. 森林技術, 803: 12-13.

Asano, M., Y. Matoba, T. Ikeda, M. Suzuki, M. Asakawa, and N. Ohtaishi. 2003. Reproductive characteristics of the feral raccoon (*Procyon lotor*) in Hokkaido, Japan. J. Vet. Med. Sci., 65: 369-373.

Berald, E. V. 1952. Evidence of a late birth for the raccoon. J. Mammal., 33: 247-248.

Gehrt, S. D. and E. K. Fritzell. 1996. Second estrus and

late litters in raccoons. J. Mammal., 7: 388-393.

Ikeda, T. 2015. *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758). In (S. D. Ohdachi, Y. Ishibashi, M. Iwasa, D. Fukui and T. Saitoh, eds.) The Wild Mammals of Japan, Second edition, pp. 224-225. Shoukadoh Book Sellers and the Mammal Society of Japan, Kyoto.

加藤卓也. 2012. 神奈川県野生アライグマにおける繁殖生物学的特性: メスの出生時期は初産にどのような影響を与えるか? 日獣生大研報, 61: 10-15.

Kato, T., Y. Ichida, K. Tei, M. Asano, and S. Hayama. 2009. Reproductive characteristics of feral raccoons (*Procyon lotor*) captured by the pest control in Kamakura, Japan. J. Vet. Med. Sci., 71: 1473-1478.

Llewellyn, L. M. 1953. Growth rate of the raccoon fetus. J. Wildl. Manage., 17: 320-321.

Lotze, J. H. and S. Anderson. 1979. Mammalian Species. *Procyon lotor*. American Society of Mammalogists, 119: 1-8.

Mckeever, S. 1958. Reproduction in the raccoon in the southern United States. J. Wildl. Manage., 22: 211.

Montgomery, G. C. 1964. Tooth eruption in preweaned raccoons. J. Wildl. Manage., 28: 582-584.

Ritke, M. E. 1990. Quantitative assessment of variation in litter size of the raccoon *Procyon lotor*. Am. Midl. Nat., 123: 390-398.

Sanderson, G. C. and A.V. Nalbandov. 1973. The reproductive cycle of the raccoon in Illinois. Ill. Nat. Hist. Surv. Bull., 31: 29-85.

曾根啓子・子安和弘・織田銃一. 2018. 名古屋市における野生アライグマ (*Procyon lotor*) の被害状況 - 2000~2010年度有害獣捕獲の申請実績を中心に -. Special Publication of Nagoya Mammalogists, 20: 12-23.

Stuwer, F. W. 1943. Reproduction of raccoons in Michigan. J. Wildl. Manage., 7: 60-73.

鈴木和男. 2007. アライグマの繁殖情報. 田辺鳥獣害対策協議会 (編). 田辺鳥獣害調査研究報告書, pp. 62-67. 田辺鳥獣害対策協議会, 和歌山.