

短 報

鹿児島県におけるホンダタヌキの食性

松山 淳子¹⁾・畑 邦彦¹⁾・曾根 晃一^{1,2)}

1) 鹿児島大学農学部生物環境学科

2) 別刷り請求先 : sonusun@agri.kagoshima-u.ac.jp

Food habits of raccoon dogs, *Nyctereutes procyonoides* Gray,
in Kagoshima PrefectureMATSUYAMA Junko¹⁾, HATA Kunihiko¹⁾, SONE Koichi^{1,2)}1) Department of Environmental Sciences and Technology, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, 1-21-24
Korimoto, Kagoshima 890-0065

2) 別刷り請求先 : sonusun@agri.kagoshima-u.ac.jp

Received Jul 7, 2006 / Accepted Oct 10, 2006

Abstract

We examined the fecal contents of the raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides* Gray, collected in three evergreen broad-leaved forests of Takakuma University Forest of Kagoshima University, Tarumizu, and an evergreen broad-leaved forest at Shiroyama, Kagoshima, from May to December 2001. Feces contained seeds, sarcocarp, plant fragments, insects and other arthropods, shells of molluscs, animal bones, and others. In summer, insects occupied the majority of the fecal contents, while, in autumn and early winter, seeds and sarcocarp became dominant. Species composition of the insects and trees extracted from the feces varied among the forests and seasons. The feces collected at Shiroyama, surrounded by the urban district of Kagoshima, contained seeds of prune and Japanese apricot and fragments of vinyl, aluminum sheet, and cloth. These results suggest that raccoon dogs have a flexible food habits and can change their food items in response to food composition in their habitats. We discussed how to conserve raccoon dog populations urban forests where the interference between raccoon dogs and human activity has been increasing.

Key words : fecal contents, food habits, Kagoshima, raccoon dog

キーワード : 鹿児島県, 食性, 糞分析, ホンダタヌキ

1. はじめに

食肉目イヌ科の哺乳類であるタヌキ (*Nyctereutes procyonoides* Gray) は, 中国南部から朝鮮半島, アムール川流域, 日本と東南アジアに生息しており, 日本では, 北海道にエゾタヌキ (*N. procyonoides albus* Beard), 本州・四国・九州にホンダタヌキ (*N. procyonoides viverrinus* Temminck) (以下単にタヌキ) の 2 亜種に区分されている (今泉 1960)。本来タヌキは, 山地の森林や村落付近の山

林を主な生息場所としてきたが, 近年, 人間の活動が山間地域に及んできたことにより, これら本来の生息場所は減少しつつある。しかし, タヌキは幅広い食性と環境に対する適応性を持つことも知られている。都市の排水溝をコリドーとして利用し, 人家に出没したり, 住み着いたり, 家庭から排出されるごみをあさったり, 農作物を荒らしたりするために人間の居住地域に出没する機会が増加し, 人による目撃件数も増加している (川村・大西 2000)。さらに, 都市近郊林や里山では, 飼い犬との接触によるとみられる

疥癬病に感染した個体が観察されている（曾根 未発表ほか）。

野生動物と人間との接触機会が増加する中、今後どのように野生動物の保護・管理するか考える上で、このような生活環境の変化がタヌキの個体群にどのような影響を及ぼすか明らかにする必要がある。タヌキは雑食性であるため、生息環境の変化が食性に影響することが予想される。そこで、都市周辺の里山と人為の影響を受けることが比較的少ない山間部に生息するタヌキの食性を調査し、生息環境の差が採食に及ぼす影響について検討した。

2. 調査地の概要

調査は、鹿児島市の中心部に位置する城山と、鹿児島県垂水市に位置する鹿児島大学農学部附属高隈演習林第4林班、第7林班、第12林班で行った。鳥獣保護区に指定されている国指定の天然記念物である城山（約2.3ha）は、鹿児島市の繁華街に近く、周囲を国道や住宅地に囲まれた都市近郊林である。林冠はクスノキの老齢木やタブノキが優占しており、林床にはメダケ・サンゴジュが繁茂している。

高隈演習林第4林班の調査林分は、マテバシイの優占する70年生以上の常緑広葉樹林で、スギ、ヒノキの人工林と一部隣接している。常緑広葉樹林のマテバシイ以外の優占種は、タブ、イタジイ、シロダモ、アカガシなどで、下層植生の発達は悪い（曾根ら 1995）。第7林班で調査を実施した林分は、4林班と同様、マテバシイの優占する壮齢の常緑広葉樹林であるが、第4林班に比べ、下層にフユイチゴ、ナガバナモミジイチゴなどのキイチゴ類が多く見られる。また、タブ、シロダモ、ヤブニッケイなどの割合も多い。第12林班で調査した林分は、アカガシが優占している常緑広葉樹林で、シロダモ、イヌガヤも繁茂している。

3. 調査方法

糞内容物を分析することで、採餌項目を推定した。2001年5月に調査地内を調査し、タヌキが利用していると思われるけもの道を探索した。タヌキはため糞場と呼ばれる共同トイレを持ち、他個体との情報交換の手段として、同じ場所に複数の個体が糞をすると言われている（山本 1984）。そこで、新しい糞を採取する目的で、調査林内のけもの道に沿った場所に、平川動物園で飼育されているタヌキの糞を置いた。このような人工的ため糞場を城山に20～30m間隔で15ヶ所、演習林第4林班に約100m間隔で2ヶ所、7林班に30～50m間隔で5ヶ所、12林班に100～200m間隔で3ヶ所設置した。

野外での糞の採集は、2001年5月～12月にかけて月1回、5日間連続して行った。各調査期間中は毎朝ため糞場をチェックし、新しい糞を回収した後、動物園で採集した新しい糞を設置した。また、今回設定した人工的ため糞場以外に天然のため糞場を発見した場合は、そこに排泄された新しい糞を全て採集した。

採取された糞は研究室に持ち帰り、2mmと0.5mmのメッシュのふるいを用いて水洗いした。残留物を肉眼または実体顕微鏡で種子、果肉、植物体（木の根や果実の柄）、動物の骨、動物の羽毛、昆虫類、昆虫以外の節足動物（ムカデ、ヤスデ、カニ）および軟体動物（カタツムリ、巻貝など）、人工物（アルミホイル、布、ビニール、プラスチックなど）、その他（不明なもの）に分類した。また、種名、属名、科などが判明したものについては、それぞれの名前を記録した。各残留物がそれぞれの糞に占める割合を以下の3段階に分けて記録した。

- + : 各残留物がその糞からでたすべての残留物の10%未満。
- ++ : 各残留物がその糞からでたすべての残留物の10%以上50%未満。
- +++ : 各残留物がその糞からでたすべての残留物の50%以上。

4. 結果

今回、第4林班においては新鮮な糞を8月、10月に2ヶ所で計5回、第7林班においては5月、6月、7月、10月に1ヶ所で計6回、第12林班では11月、12月に3ヶ所で計3回、城山で11月に1ヶ所で1回採取することができた。

異なる季節で糞が採取できた第4林班と第7林班で、糞内容物の季節による差を検討した。第4林班では、8月に採取された糞の内容物の多くを昆虫が占めていたのに対し、10月に採取された糞では、種子や果肉が多かった。一方、第7林班では、5月には昆虫や甲殻類、小型哺乳類などの動物が多くを占めていたが、6、7月は種子・果肉と動物の占める割合が高くなり、10月はほとんどを種子・果肉が占めていた（表-1）。

種レベルで同定できた糞中の植物の種子は、第4林班の8月の糞ではナガバナモミジイチゴ(*Rubus palmatus*)、10月の糞ではヤマボウシ(*Cornus kousa*)とクロキ(*Symplocos lucida*)、7林班の6、7月の糞ではナガバナモミジイチゴとタブノキ(*Machilus thunbergii*)、10月の糞ではクロキ、ムベ(*Stauntonia hexaphylla*)、イヌガシ(*Neolitsea aciculata*)、ヤマモモ(*Myrica rubra*)であった（表-2）。また、種から目レベルで同定できた動物は、第4林班の8月の糞では

ヒメオサムシ (*Apotomopterus japonicus*), オサムシ科 (*Carabidae* sp.) の成虫, クチキムシの幼虫 (*Alleculidae* sp.), ゴキブリ (*Blattidae* sp.), ガの幼虫など, 10月の糞ではカマドウマ (*Diestrammena apicalis*) やクワガタ類, ゴミムシダマシ科 (*Tenebrionidae* sp.), ゴミムシ (*Anisodactylus signatus*) の成虫とヤスデ, ムカデなどの多足類, 第7林

班の6, 7月ではゴミムシ科 (*Chlaenivus* sp.) やオオゴミムシ (*Lesticus magnus*), ヒメオサムシ, センチコガネ (*Geotrupes laevistriatus*), オオセンチコガネ (*Geotrupes auratus*), エンマコガネ, ヒメコガネの仲間 (*Anomala* sp.) の成虫, コメツキムシの幼虫 (*Elateridae* sp.), そして秋の糞ではガの幼虫であった (表-3)。

表-1 各調査地で採取された糞の内容物の優占度

| カテゴリー | 鹿児島大学高隈演習林 (垂水市) | | | | | | 鹿児島市 |
|----------------|------------------|-----|------|-------|-----|---------|------|
| | 第4林班 | | 第7林班 | | | 第12林班 | 城山 |
| | 8月 | 10月 | 6月 | 7月・8月 | 10月 | 11月・12月 | 11月 |
| 昆虫類 | +++ | + | ++ | ++ | + | + | ++ |
| 昆虫以外の節足動物・軟体動物 | | + | + | + | | + | + |
| 骨 (小型哺乳類・鳥類) | | + | ++ | ++ | | + | + |
| 毛 | + | + | | + | | + | + |
| 種子 | + | ++ | | ++ | ++ | ++ | +++ |
| 果肉 | | +++ | | ++ | +++ | +++ | ++ |
| 植物 | + | + | + | + | | + | + |
| 人工物 | | | | | | | + |
| その他 | ++ | + | +++ | | | | |

表-2 各調査地で採取された糞に含まれていた樹木の種子の種類

| 種 | 鹿児島大学高隈演習林 (垂水市) | | | | | | 鹿児島市 |
|------------|------------------|-----|------|-------|-----|---------|------|
| | 第4林班 | | 第7林班 | | | 第12林班 | 城山 |
| | 8月 | 10月 | 6月 | 7月・8月 | 10月 | 11月・12月 | 11月 |
| ナガバナモミジイチゴ | ○ | | | ○ | | | |
| タブノキ | | | | ○ | | | |
| ヤマボウシ | | ○ | | | | ○ | |
| クロキ | | ○ | | | ○ | ○ | ○ |
| ムベ | | | | | ○ | ○ | ○ |
| イヌガシ | | | | | ○ | | |
| ヤマモモ | | | | | ○ | | |
| イチョウ | | | | | | ○ | |
| エゴノキ | | | | | | ○ | |
| マタタビ | | | | | | ○ | |
| sp.2 | | | | | | ○ | |
| sp.3 | | | | | | ○ | |
| sp.4 | | | | | | ○ | |
| カキ | | | | | | | ○ |
| ウメ | | | | | | | ○ |
| ヤマザクラ | | | | | | | ○ |
| エノキ | | | | | | | ○ |
| ヤマハゼ | | | | | | | ○ |
| トウネズミモチ | | | | | | | ○ |
| センダン | | | | | | | ○ |
| ホルトノキ | | | | | | | ○ |
| プラム | | | | | | | ○ |
| スダジイ | | | | | | | ○ |
| sp.5 | | | | | | | ○ |
| sp.6 | | | | | | | ○ |
| sp.7 | | | | | | | ○ |
| sp.8 | | | | | | | ○ |
| sp.9 | | | | | | | ○ |

表-3 各調査地で採取された糞に含まれていた節足動物

| 分類群 (種, 属, 科, 目など) | 鹿児島大学高隈演習林 (垂水市) | | | | | | 鹿児島市 |
|-----------------------|------------------|-----|------|-------|-----|---------|------|
| | 第4林班 | | 第7林班 | | | 第12林班 | 城山 |
| | 8月 | 10月 | 6月 | 7月・8月 | 10月 | 11月・12月 | 11月 |
| オオゴミムシ | | | | ○ | | | |
| ゴミムシ | | ○ | | | | | |
| 上記以外のゴミムシ類 | | | ○ | | | | |
| ゴミムシダマシ類 | | ○ | | | | | |
| ヒメオサムシ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| 上記以外のオサムシ類 | ○ | | | | | | |
| オオセンチコガネ | | | | ○ | | | ○ |
| センチコガネ | | | | ○ | | | |
| エンマコガネ類 | | | | ○ | | | ○ |
| ヒメコガネ類 | | | | ○ | | | |
| クワガタ類 | | ○ | | | | | |
| コメツキムシ科の幼虫 | | | | ○ | | | |
| クチキムシの幼虫 | ○ | | | | | | |
| 上記以外の甲虫類の幼虫 | | | | | | ○ | |
| カマドウマ | | ○ | | | | | |
| ゴキブリ | ○ | | | | | | ○ |
| ガの幼虫 | ○ | | | | ○ | | |
| セミの仲間 | | | | | | ○ | |
| キンカメムシの仲間 | | | | | | | ○ |
| ヤスデの仲間 | | ○ | | | | | |
| ムカデの仲間 | | ○ | | | | ○ | |

次に、高隈演習林の第4林班と第7林班間で6, 7, 8月の糞内容物を、高隈演習林の第4, 7, 12林班と鹿児島市城山での10月の糞内容物を比較し、それぞれの季節におけるタヌキの採餌項目の地域間差を検討した。第4林班と第7林班の6, 7, 8月の糞内容物は、動物が高い割合を占め、果実(種子)も次いで高い割合を占めていた。しかし、第4林班に比べ、第7林班では果実占める割合が高かった(表-1)。両林分で、植物ではナガバノモミジイチゴが、昆虫ではヒメオサムシが食べられていたが、他の採餌項目は異なっていた(表-2, 3)。

10月の糞内容物は、いずれの調査地でも果実(種子)が大部分を占めた。昆虫、哺乳類、甲殻類等の動物の頻度は、4つの調査地のなかでは城山で最も高かったが、全ての調査地で果実(種子)ほどは高くなかった(表-1)。昆虫では、全ての調査地で糞中に出現したものはみられなかった(表-3)。植物の種子では、クロキが全ての調査地で、ムベが7, 12林班と城山で、ヤマボウシが4, 12林班で出現したが、7林班のヤマモモとイチイガシの2種、12林班のイチヨウ、エゴノキ、マタタビ、sp.2-4の6種、城山のカキ、ウメ、ホルトノキ、プラム、センダンなどの15種は、そこでしか出現しなかった。採食された果実の種の重複は、高隈演習林の3調査地間より、高隈演習林の3調査地と城山の間で少なかった(表-2)。また、アルミホ

イルや布、ビニールなどの人工物は、城山の糞だけに出現した(表-1)。

5. 考 察

今回の調査結果から、雑食性のタヌキは、どの時期も多くの種類の植物性と動物性の餌を採食しているが、夏から秋にかけて、昆虫を中心とした動物食から果実を中心とした植物食へと食性を変化させる傾向が認められた。同様の結果は、各地での食性の調査でも報告されている(Ikeda *et al.* 1979, Sasaki and Kawabata 1994, Yamamoto 1994) どれもHirasawa *et al.* 2006より引用, Hirasawa *et al.* 2006)。常緑広葉樹林に生育する多くの樹木は、秋に結実し、果実を地上に落下させる(Noma and Yumoto 1997)。したがって、秋から初冬にかけての一時期、地上には多くの果実が存在する可能性が高い。このことが、秋から初冬にかけてタヌキの採餌項目が果実に偏った原因の一つであろうと考えられる。

しかしながら、タヌキが主として採食している餌の種類は、調査地間で異なった。これは、両調査地間での餌の構成の差を反映しているのではないかと推察される。木本の果実で見ると、高隈演習林では、初夏にナガバノモミジイチゴが、秋にはヤマボウシなどの果実が結実し、これらの

時期に種子が多量に糞から回収された。このことから、タヌキは彼らが生息する地域内に現存する餌の構成の変化に応じて、採餌項目をうまく変化させていることがわかる。そして、一時的に大量に存在する餌にすばやく反応する能力を持っていると考えられる。このようなタヌキの食性の高い可塑性は、池田（1978）も九州の高島での調査で確認している。

今回、特に著しい採餌項目の差は、高隈演習林内の3調査地と城山の間で見られた。城山では、高隈演習林で見られなかったウメ、カキ、サクラ、プラム、サンゴジュなどの種子が糞内に見られ、タヌキがこれらの果実を摂食していることが確認できた。Hirasawa *et al.* (2006) は、東京都日之出町の里山に生息するタヌキが、植栽されたイチヨウやカキを秋に多く採食していることを報告している。城山に生息するタヌキが、城山に隣接する民家の庭木、もしくは城山周辺の団地から出される生ゴミ、観光客のすてたゴミや城山に多く点在するお地藏様へのお供え物を採食した結果かもしれない。さらに、城山の糞には、Hirasawa *et al.* (2006) の報告と同様、ビニールやアルミホイルなど多くの人工物が出てきた。城山ではかなりのゴミが林床に落ちており、その中にはタヌキによるものと思われる食品容器への噛み跡が見られたものもあった。これらの結果は、城山のタヌキの採餌が人間の生活の影響を大いに受けていることを示していると思われる。

このように、これまでの日本各地での報告と同じく、今回の調査でもタヌキは採餌項目が多岐にわたり、生息環境の変化に対し、食性の面では柔軟に対応することができることが明らかになった。このことは、都市近郊林や里山に生息するタヌキは、我々の家庭から排出される生ゴミ、残飯等に依存して生活することができること、それにともないタヌキが人間の居住地に立ち入る機会が増える可能性を示唆している。川村・大西（2000）は、中山間地域において、住民は野生動物との出会いが増えており、最も多くの人が出会ったことのある動物はタヌキで、出会った場所は集落の広範囲に及び、しかも人の往来の激しいところで見られていることを報告している。そして、交通事故やゴミの誤飲のほかに、飼い犬との接触により発病した疥癬病に感染したタヌキが里山や都市近郊林で目撃されたり、撮影されたりしている（曾根 未発表）。疥癬病がタヌキに感染すると、急速に感染が拡大し、隔離された地域個体群が絶滅する危険がある。タヌキの個体群を保全するためには、タヌキの本来の生息環境の確保は当然であるが、人間との接触の機会をできるだけ少なくすることも求められる。人家の庭に現れたタヌキに給餌している様子が、ほほえましいニュースとして報道されることがあるが、それは決して

タヌキの個体群にとって好ましいことではなく、家庭から出される残飯等の生ゴミや収穫しなかった畑作物の徹底管理により、これらの餌に対する依存度を下げることが求められていると思われる。

謝 辞

本研究を行うにあたり、試料採取にあたり数々の便宜を図っていただいた、鹿兒島市平川動物園の飼育係の皆様へ深く感謝の意を表します。

引用文献

- 池田 啓 (1978) タヌキの糞は何を語るか、九州高島の行動圏にみる生活。アニマ 63: 49-55
- Ikeda, K., Eguchi, K., and Uno, O. (1979) Home range utilization of a raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides vivverinus* Temminck, in a small islet in western Kyushu. Jpn. J. Ecol. 29: 35-48
- Hirasawa, M., Kanda, E., and Takatsuki, S. (2006) Seasonal food habits of the raccoon dog at a western suburb of Tokyo. Mamm. Study 31: 9-14
- 今泉吉典 (1960) 原色日本ほ乳類図鑑。196PP. 保育社、大阪
- 川村 誠・大西 一郎 (2000) 中山間地域の環境変化と野生動物。鳥取大演研報。26: 63-78
- Noma, N. and Yumoto, T. (1997) Fruiting phenology of animal-dispersed plants in response to winter migration of frugivores in a warm temperate forest on Yakushima Island. Ecol. Res. 12: 119-129.
- Sasaki, H. and Kawabata, M. (1994) Food habits of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides vivverinus* in a mountainous area of Japan. J. Mamm. Soc. Jap. 19: 1-8
- 曾根晃一・牛島豪・森健・井出正道・馬田英隆 (1995) 林内におけるカシノナガキクイムシの被害発生状況と被害木の空間分布様式。鹿大演報 23; 11-22.
- 山本伊津子 (1984) ため糞の意味を探る、タヌキの共同トイレ。アニマ 140: 70-75.
- Yamamoto, Y. (1994) Comparative analyses on food habits of Japanese marten, red fox, badger and raccoon dog in the Mt. Nyugasa, Nagano Prefecture, Japan. Nature Env. Sci. Res. 7: 45-52

摘 要

2001年5月から12月にかけて、鹿児島大学農学部附属高隈演習林（鹿児島県垂水市）の3林分と鹿児島市城山において、ホンダタヌキの新しい糞を採取し、その内容物を調査した。タヌキの糞には、植物の種子、果肉、組織、昆虫類、その他の節足動物、軟体動物、ほ乳類や鳥類の骨などが含まれていた。このうち、夏は昆虫を中心とした動物が多く含まれ、秋から初冬にかけて植物の種子や果肉の割合が増加した。糞に含まれる昆虫や種子の種類は林分間で異なり、市街地と接している城山では、人間の生活に関連していると考えられるプラムやウメの種子の他に、ビニールやアルミホイル、布なども回収された。これらの結果から、タヌキはその生息環境に応じて、その食性を変化させる能力を持っていると考えられた。人間との接触機会が増加しているタヌキの個体群の保全について考察した。