

川崎市におけるホンダタヌキの食物構成

山本 祐 治*, 木 下 あけみ**

Food composition of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides viverrinus* in Kawasaki

Yuji YAMAMOTO* and Akemi KINOSHITA**

I. はじめに

ホンダタヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* (以下タヌキ) は、日本において最も広く分布し、最も一般的な中型食肉類であるにも関わらず、その食性に関する研究は少ない。年間を通じたものとしては糞分析法による IKEDA et al. (1979), 佐々木・川端 (1987), 山本 (1994) が発表されているにすぎない。胃内容物分析では、宮尾嶽雄 (1972), 宮尾嶽雄 (1973), 山口佳秀 (1976), 寺西俊夫 (1986) が発表されているが、これらの研究は、いずれも標本数が少ない。

また、近年、タヌキの都市周辺部への進出が論議されている (野嶋宏一ほか1988, 金井邦夫1991) が、都市周辺部での本種の食性に関する研究はほとんど見られない。

我々は、1988年から、死体の収集やラジオ・テレメトリー法を利用して、川崎市内のタヌキ個体群に関する研究を行ってきた。木下 (1991), 木下・山本 (1993), 山本 (1991), 山本 (1993)

今回は死体の収集によって得られた胃内容物を用いて、川崎市でのタヌキの食性について検討した。

II. 材料と方法

調査に用いた材料は、木下 (1991), 木下・山本 (1993) により、神奈川県川崎市内で収集されたタヌキのうち、130個体を用いた。これらの個体は、1988年3月から1992年8月までに収集された。

タヌキの死体の収集方法は、木下・山本 (1993) に示したように、原則として川崎市民、川崎市清掃局、衛生局職員より、死体発見の情報を得た後、すみや

かに現地に出向き、死体を収集した。収集された死体は、発見日、死体の状況、地点、性別が記録され、体重や全長等が計測された。

死亡日時の推定は、死体発見時の状況に基づいて決定したが、その大部分が、死体発見当日あるいは、数日前以内に死亡したものと考えられた。これらの収集個体を解剖し、死亡原因、体脂肪の蓄積状態、生殖器の状態を記録し、胃内容物を採取した。

採取した胃内容物は、湿重量を測定後、80%エタノールで固定した。胃内容物の食物種分析は、胃内容物全量をシャーレ上にあけ、食物種毎にできるだけ細かく区分して行なった。シルト状の内容物については、シャーレ上で30倍の実体顕微鏡により検鏡し、同定を起こった。

食物の構成比率については、出現率と量指数で示した。

量指数 (Quantity index) は、シャーレ上に占める各食物種の容積を、目測により5%以下、6-25%、26-50%、51-75%、76%以上の5段階に区分し、それぞれの段階を、2.5%、15.0%、37.5%、62.5%、87.5%として集計した。

III. 結 果

130個の標本が、川崎市の麻生区、多摩区、宮前区、高津区、中原区、幸区から集められた。このうちの18個の胃内容は、空胃か分析不能の不定形物がわずかに含まれるだけであった。

調査結果を、Table 1 に示した。主要な食物の季節変動 (冬期: 1-3月, 春期: 4-6月, 夏期: 7-9月, 秋期: 10-12月) を、Fig. 1, 2 に示した。

すべての季節、年間を通じて最も重要な食物種は、

* (財) 平岡環境科学研究所

** 川崎市青少年科学館

人為的食物の残渣であり、高い出現率（63.0—83.3%）を示した。その内訳は、ニンジン、御飯粒、パン、豚肉、麺類、ゆでたジャガイモ、サツマイモ、タマネギ、キャベツ、レンコン、卵焼き等であった。人為的食物の残渣には、これらと共に紙、ビニール片、輪ゴム、アルミニウム片等から構成されている主に残飯由来と考えられるものと胃内容物全体がドッグフードやウドン、ソーセージ等のみで構成されている主に給餌物由来と考えられるものがあった。

昆虫が年間を通じて出現し、冬期を除いて高い出現率（54.3—66.7%）を示した。その内訳では、鞘翅目のゴミムシ科Harpalidae、オサムシ科Carabidae、シデムシ科Silphidae、コガネムシ科Scarabaeidae、直翅目のバッタ科Acrididae、カマドウマ科Rhaphidophoridae、半翅目のカメムシ科Pentatomidaeの成虫、鱗翅目、鞘翅目の幼虫が多かった。

カキ*Diospyros kaki*の果実が夏期（42.9%）と秋期（54.3%）で出現し、いずれも高い出現率を示した。

ミズズ類が年間を通じて出現しており、冬期を除いて高い出現率を示した。特に夏期（42.9%）で高い出現率を示している。

鳥類が年間を通じて出現し、冬期（30.3%）と春期（33.3%）で高い出現率を示した。スズメ*Passer montanus*、ヒヨドリ*Hypsipetes amaurotis*、キジバト*streptopelia orientalis*、コジュケイ*Bambusicola thoracica*が確認された。

多足類が年間を通じて出現し、夏期で最も高い出現率（14.3%）を示している。

ナメクジ類が夏期を除いて出現しているが、その出現率はいずれも低かった。

哺乳類が冬期（9.1%）と秋期（6.5%）で出現し、アカネズミ*Apodemus speciosus*とドブネズミ*Rattus norvegicus*が確認された。

両生類が冬期（3.0%）と秋期（2.2%）で出現し、冬期にはヒキガエル*Bufo bufo*の卵塊が確認されている。

ニワトリが、夏期を除いて出現し、春期では16.7%で出現しているが、タヌキ自身が鶏舎等から捕食したものが屠体を漁ったものであるかは不明である。

他には、アケビ*Akebia quinata*の種子、家禽・家畜の配合飼料、カタツムリ類、アメリカザリガニ*Procambarus clarkii*等が出現しているが、その出現

率はいずれも低かった。

これら本来の食物種と共に、その他のものとして、土、石、小枝、草本類、葉、根等が出現しているが、これらは、本来の食物を採食する際に偶然に取り込まれたものが大部分であると考えられる。また、毛繕いの際に偶然に取り込まれたと考えられるタヌキ自身の体毛も出現している。

IV. 考 察

出現率は最もよく利用されている食性の分析方法であるが、食物種の採食量との関係としては、大型で残渣の残りにくい食物種はより低く、小型で残渣の残りやすい食物種はより高く示される傾向がある。容積比率は、各食物種の採食量を反映した分析方法と考えられるが、食物種によって消化吸收速度が異なることから、採食後の経過時間によって、胃内容物の容積比率が採食時の比率とは異なる可能性がある。Gipson（1974）は、コヨーテ（*Canis latrans*）の胃内容物の研究において、容積比率は採食してから5時間以上たつと採食時の比率とは異なり不正確になると報告している。タヌキにおいては、経過時間と胃内容物の容積比率の関係は明らかではないが、川崎市での収集個体の82.4%は交通事故による死亡であった。（山本・木下1994）その大部分は、採食場所とねぐら間、採食場所間の移動中に死亡したと考えられることから（山本1993）、ほとんどの個体は、採食時から数時間内に死亡したと考えられる。このため、今回の結果では、量指数（Quantity index）は採食時の容積比率を反映していると考えた。

各食物種の量指数（Quantity index）を出現率と比較すると、年間を通じて人為的食物の残渣の高い値がより明確となり、昆虫では出現率に比較して低い値となっている。季節別では、秋期のカキの实の高い値がより明確になっている。

今回の結果では、人為的食物の残渣が年間を通じて最も高い出現率（72.3%）を示し、その量指数（Quantity index）は47.3と胃内容物全体のほぼ半分を占めていた。山本（1993）は、川崎市多摩区生田緑地周辺において、ラジオ・テレメトリー法を用いてタヌキの行動圏とその利用について研究し、タヌキは採食場所として、緑地内部と共に緑地に隣接した住宅地内のゴミ置き場、タヌキに食物を給餌してい

Table 1. Occurrence (%) and Quantity index of the main food items in the stomachs of *Nyctereutes procyonoides viverrinus* in Kawasaki

Food items	Occurrence(%)	Quantity index
Animal materials	66.0	22.2
Mammals	5.4	2.3
<i>Apodemus speciosus</i>	1.8	0.3
<i>Rattus norvegicus</i>	1.8	0.9
Unidentified	1.8	1.1
Birds	21.4	6.8
<i>Passer montanus</i>	3.6	1.1
<i>Hypsipetes amaurotis</i>	2.7	0.9
<i>Bambusicola thoracica</i>	0.9	0.3
<i>Streptopelia orientalis</i>	4.5	1.4
Unidentified	9.8	3.1
Amphibians	1.8	0.6
<i>Bufo bufo</i>	0.9	0.6
Unidentified frog	0.9	+
Insects	46.4	7.4
Coleoptera	23.2	4.0
Orthoptera	5.4	0.2
Hemiptera	8.0	1.0
Lepidoptera	0.9	+
Odonata	0.9	+
Larvae	12.5	2.0
Unidentified	1.8	0.2
Myriapodous	10.7	2.2
Spiders	1.8	+
Crustaceans	1.8	+
<i>Procambarus clarkii</i>	1.8	+
Slugs	6.3	1.4
Snails	1.8	+
Earthworms	24.1	5.7
Unidentified animals	13.4	2.1
Plants materials	37.5	14.8
<i>Diospyros kaki</i>	30.4	13.8
<i>Akebia quinata</i>	2.7	0.3
other fruits	4.4	0.7
Artificial foods	75.9	49.1
Poultry	3.6	1.8
Livestock Feed	0.9	0.2
Garbages	72.3	47.3
Number of stomachs	112	

* : + < 0.1

Fig. 1. Seasonal occurrence (%) of the 10 most common food items in the stomachs of *Nyctereutes procyonoides viverrinus* in Kawasaki

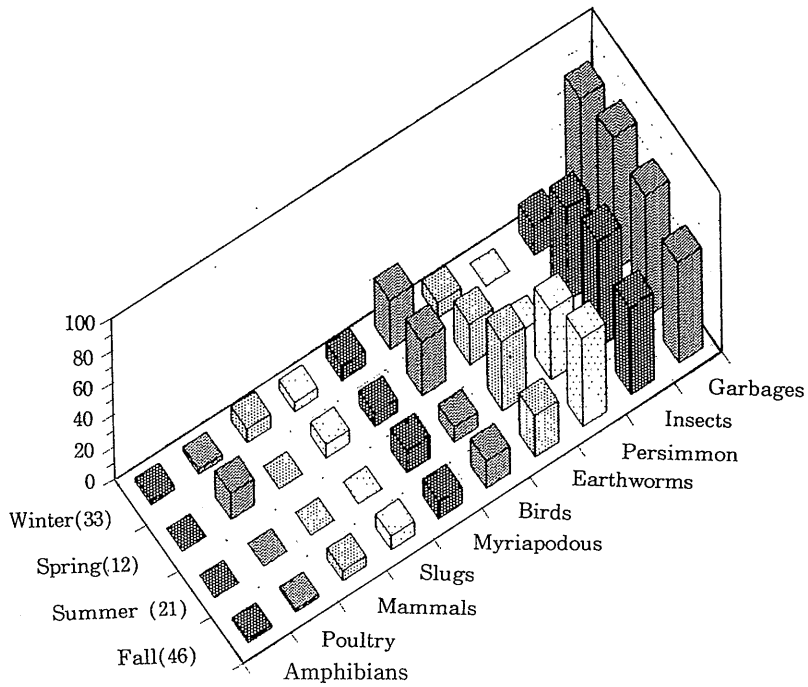
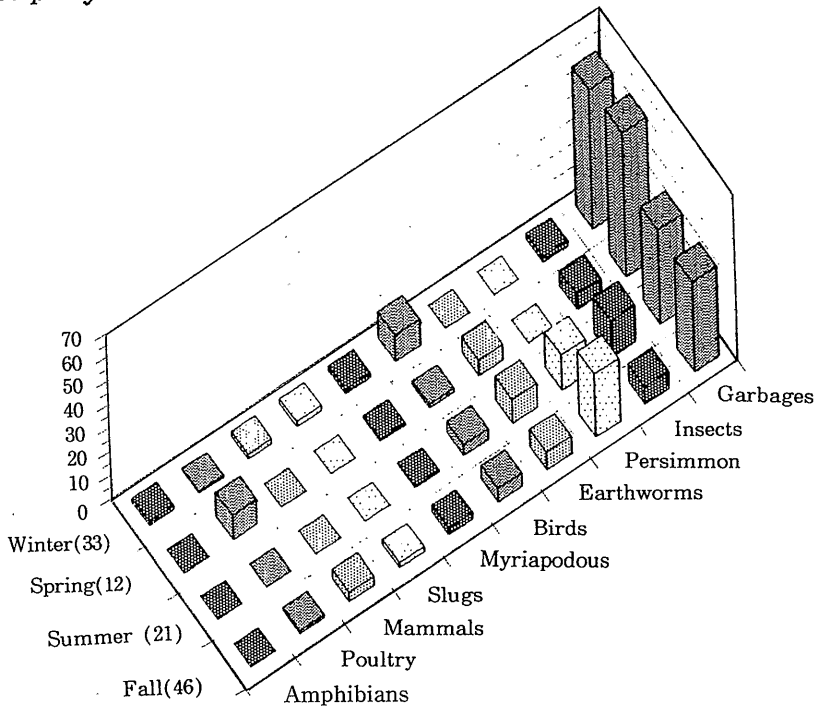


Fig. 2. Seasonal Quantity index of the 10 most common food items in the stomachs of *Nyctereutes procyonoides viverrinus* in Kawasaki



る人家を主に利用していることを示している。

Viro & Mikkola (1981) は、別亜種 *N. p. ussriensis* が持ち込まれ普通に見られるようになったフィンランドにおいて、胃内容物の研究を行い、ソビエト連邦(当時)やルーマニアの研究結果と比較した。その結果、地域や生息環境によってはっきりした食性の違いがみられること、食性には大きな季節変動があることを示した。小型哺乳類と昆虫、果実はいずれの地域でも高い出現率を示し、地域によって、鳥類、爬虫類、両生類、魚類がこれに加わっていた。また、フィンランドでは、他の地域に比較し、ゴミ捨て場のゴミから由来する家畜、家禽の屠体や人為的食物の残渣の比率が高かったことを報告している。

ホンドタヌキでは、IKEDA et al. (1979) が九州西部の高島で、佐々木・川端(1987) が神奈川県丹沢札掛で、山本(1994) が長野県入笠山において、年間を通じた食性分析を行っている。これらの結果では、海岸部の九州高島では、昆虫、果実、魚類、カニ、多足類が高い出現率を示し、鳥類、クモが出現している。低山帯の神奈川県丹沢では、昆虫、果実、サワガニが高い出現率を示し、魚類、鳥類、小型哺乳類が出現している。亜高山帯の長野県入笠山では、昆虫、ミミズ、果実、人為的食物の残渣が高い出現率を示し、小型哺乳類、多足類が出現したことを報告している。これらの研究はいずれも糞分析法を用いており、今回の研究とは、分析した材料が異なっているが、地域や生息環境によって主要な食物種に違いがみられる。昆虫、果実は、今回の研究を含めていずれの地域でも共通して高い出現率を示しており、地域により、魚類、カニ類、ミミズ、多足類、人為的食物の残渣が加わっている。こうした地域、生息環境による食性の違いは、別亜種 *N. p. ussriensis* と同様であった。

これらの主要な食物種は、いずれもタヌキの基本的な採餌方法であるゆっくり動き回りながら地表周辺で入手できる食物を採餌する方法(佐々木・川端1987)によってその地域で最も容易に採餌できるものであると考えられる。

今回の川崎市の結果では、林床、林縁部、海岸等の地表周辺から入手できるこれらの食物種にかわって、都市周辺部で最も入手しやすい人為的食物の残渣が主要な食物種として利用されていると考えられ

る。

近年のタヌキの都市周辺部への進出(野嶋宏一ほか1988, 金井郁夫1991)には、このような人為的食物の残渣の高い利用が重要な要因の一つとなっていると考えられる。

謝 辞

標本の収集にあたっては、川崎市民の方々、川崎市清掃局、衛生局の職員の方々に死体発見の情報を提供していただいた。また、解剖においては、都市のタヌキ研究会をはじめとする多くの方々の協力をいただいた。これらの方々に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) H. IKEDA, K. EGUCHI and Y. ONO (1979) Home range utilization a Raccoon dog *Nyctereutes procyonoides viverrinus*, in a small islet in western kyushu Jap. J. Ecol. 29 : 35-48.
- 2) 金井郁夫(1991) 東京の中型獣5種64報の分析と考察. 東京の自然(17) : 1-17. 高尾自然博物館.
- 3) P. S. GIPSON (1974) Food habits of coyotes in Arkansas. J. WILDL. MANGE. 38 : 848-853.
- 4) 木下あけみ(1991) 川崎市域のホンドタヌキ調査 川崎市自然環境調査報告II. 179-184. 川崎市教育委員会.
- 5) 木下あけみ・山本祐治(1993) 川崎市域のホンドタヌキ調査(II) 川崎市青少年科学館紀要(4) : 45-50. 川崎市教育委員会.
- 6) 佐々木浩・川端みどり(1987) 丹沢札掛におけるホンドタヌキの食性. 日本哺乳類学会第1回大会予稿集 : 64.
- 7) 寺西俊夫(1986) タヌキの消化管内容. マンモ・ス50 : 47-50. 名古屋哺乳類研究会.
- 8) 野嶋宏一・中嶋忠雄・池田啓(1988) 都市のタヌキは増えているのか? 日本哺乳類学会第2回大会予稿集 : 11.
- 9) P. VIRO & H. MIKKOLA (1981) Food composition of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 in Finland. Sonderdruck aus Zeitschrift für Säugetierkunde. 46 : 20-26.
- 10) 宮尾嶽雄(1972) タヌキの食性. 日本哺乳類雑記. 第1集 : 102-103. 信州哺乳類研究会.

- 11) 宮尾嶽雄 (1973) タヌキの食性と消化管の大きさ. 日本哺乳類雑記. 第2集. : 113-114. 信州哺乳類研究会.
- 12) 山口佳秀 (1976) 県内産ホンダタヌキ2例の胃内容物. Bull. Kanagawa Pref. Mus. Natur. Sci. 9 : 73-76. 神奈川県立博物館.
- 13) 山本祐治 (1991) 川崎市域で収集されたホンダタヌキの食性・分布等について. 川崎市自然環境調査報告Ⅱ : 185-194. 川崎市教育委員会.
- 14) 山本祐治 (1993) 川崎市域におけるホンダタヌキの行動圏と日周期活動. 川崎市青少年科学館紀要(4) : 7-12. 川崎市教育委員会.
- 15) 山本祐治 (1994) 長野県入笠山における中型食肉類4種 (タヌキ・アナグマ・キツネ・テン) の食性. 自然環境科学研究6 (投稿中) (財平岡環境科学研究所).
- 16) 山本祐治・木下あけみ (1994) 川崎市におけるホンダタヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* 個体群の死亡状況と生命表. 川崎市青少年科学館紀要(5) : 35-40. 川崎市教育委員会.