

大阪南港における越冬期のトラフズク *Asio otus* のペリット分析

野口和恵

〒760-8522 高松市幸町1番1号 香川大学教育学部生物学教室

Pellet analysis of the Long-eared owl, *Asio otus*, in winter at Nankou, Osaka, Japan.

Kazuo Noguchi, Biological Laboratory, Faculty of Education, Kagawa University, Takamatsu 760-8522, Japan

## 摘 要

大阪南港において越冬期(1998年11月21日～1999年2月22日)のトラフズク *Asio otus* のペリット143個を採集し、食性の分析を行った。ペリットには哺乳類齧歯目ネズミ科ハツカネズミ *Mus musculus*, クマネズミ *Rattus rattus*, ドブネズミ *R. norvegicus* と鳥類3種, および昆虫類直翅目エンマコオロギ *Greyllus emma*, 半翅目シラホシカメムシ属 *Eysarcoris* sp. の1種, および鞘翅目ゴミムシダマシ科の1種が含まれていた。餌動物218個体の中で最も数が多かったのはハツカネズミ(82.6%)であり, 鳥類(9.6%), クマネズミ属(7.8%)が続く。この種類構成は, 調査地の環境において小動物相が乏しいことと関係している結果と考えられた。しかし, これまで報告されたトラフズクの食性は小哺乳類を主体としており, 同様な現象が今回の越冬期の埋め立て地においてもみられたといえる。また, ハツカネズミを上顎第1～3臼歯の磨耗によって令査定を行い, 1998年に生まれた個体が多いことが推測された。

## はじめに

トラフズク *Asio otus* はフクロウ目フクロウ科に属し, 北アメリカとユーラシアにわたって, 北緯30度から65度の間の広い地域に分布する(Marks et al., 1994)。日本では夏期に北海道, 本州北部で繁殖し, 本州南西部, 四国, 九州, 種子島, および石垣島などで越冬する(小林,

1976)。

フクロウ類の食性は一般に未消化物を塊にして出したペリットの定性・定量分析によって行われてきた(Marks et al. 1994: Yalden & Morris, 1993)。トラフズクの食性についてはこれまで北アメリカやヨーロッパにおいて数多く研究されており, 主に小哺乳類と鳥類を捕食することが明らかになっている(Marks et al., 1994: Marti, 1976)。一方, 日本における食性の分析では, 松岡(1974)が北海道石狩平野の防風林内において繁殖期のペリット分析を, 池田(1956)が胃内容物を報告している。

しかし, 日本において異なる地域や季節におけるトラフズクの食性は明らかにされていない。そこで今回, 本州西部の大阪南港で越冬期(11～2月)におけるトラフズクのペリットを採集し, その種類構成と個体数を調べた。また主な餌動物であったハツカネズミ *Mus musculus* の令査定を行った。

## 材料と方法

大阪市住之江区南港3-5-30に位置する大阪南港野鳥園は, 大阪湾に面した埋め立て地の一角にある(図1)。野鳥園の植物相は, クロマツ *Pinus thunbergii* Parl., ヤマモモ *Myrica rubra* Sieb. et Zucc. やエノキ *Celtis sinensis* Pres. var. *japonica* (Planchi) Nakai などの広葉樹, またクマザサ *Sasa aibo-marginata* Makino et Shibata およびススキ *Miscantus sinensis* Anders. などの草本からなる。

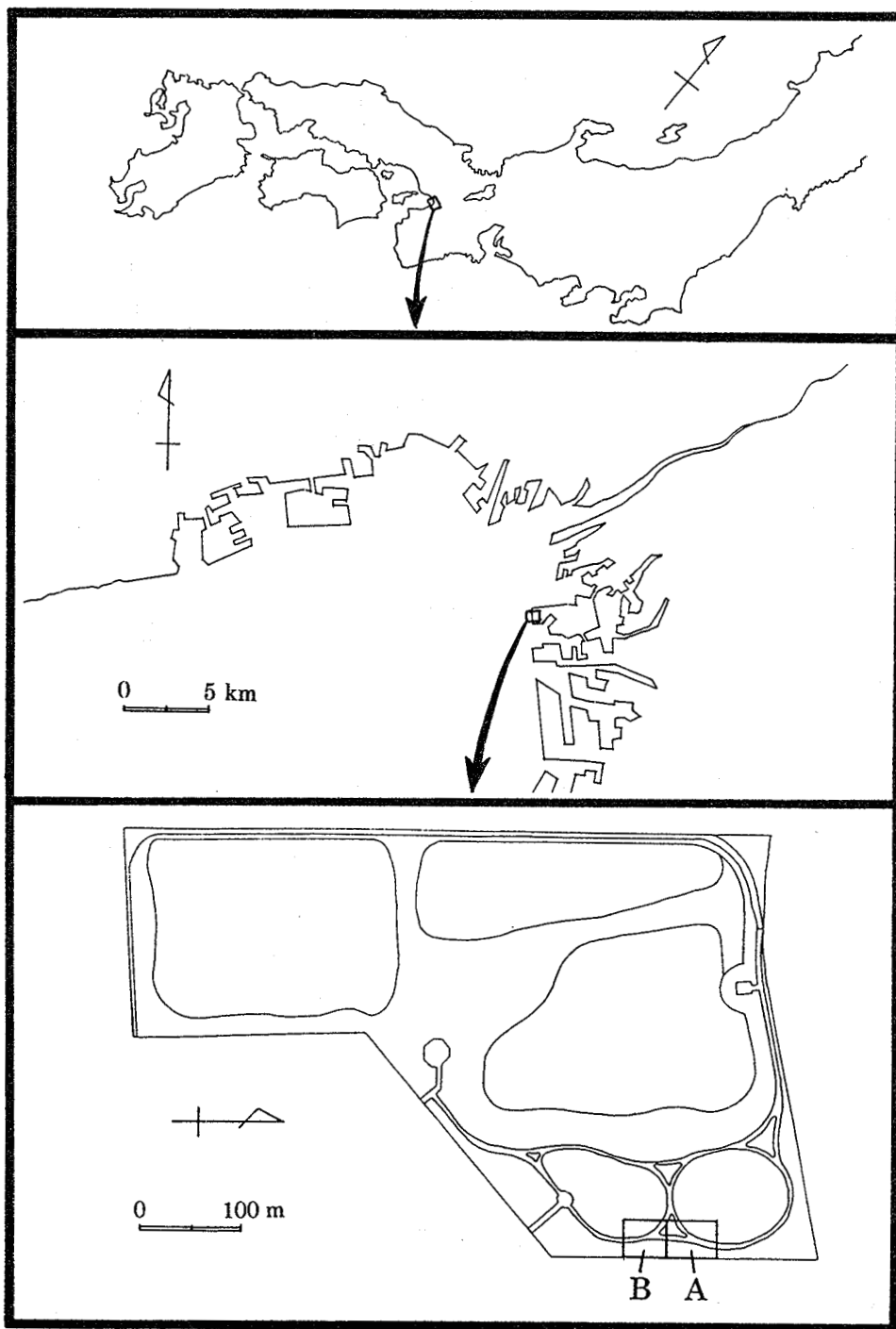


図1. 大阪南港野鳥園図およびペリット採集地点.

トラフズクの越冬は1998年11月21日から1999年2月22日まで、野鳥園内の広葉樹林内で確認され、同園内のA区画において1998年12月7日までは最高4羽が、B区画において1998年12月11日以降では主に1羽が確認された(図1)。

ペリットを1998年12月11日から1999年2月25日まで、計15回、A・B区画内のとまり木の下とその周辺で採集を行った(図1)。採集したペリットはシャーレ内で水に湿らせてピンセットでほぐし、骨格と毛に分けた。種の同定は、齧歯類では頭骨と下顎骨から行った。鳥類の同定は行えなかったが上顎骨の形態から種数を出した。個体数は残存する骨格の各部位の左右を識別して合計し、最大個体数を用いた。

ハツカネズミの令査定はLidicker(1966)に従い、上顎の第1～3臼歯の磨耗の状態から8段階に分け、Lidicker(1966)による月令から出生時期の推定を行った。

結 果

ペリット数は形が崩れているものを含めて、A区画で1998年12月11日～1999年1月7日

(前期)に計109個と、B区画で1999年1月8日～2月25日(後期)に採集した計34個を合わせて143個であった。

ペリットに含まれていたのは、哺乳類では齧歯目が3種類でハツカネズミ *Mus musculus*、クマネズミ *Rattus rattus* とドブネズミ *R. norvegicus*、鳥類3種類、昆虫類が3種類で直翅目エンマコオロギ *Greyllus emma*、半翅目シラホシカメムシ属の1種 *Eysarcoris* sp.、ゴミムシダマシ科 *Taenebrionidae* の1種、および植物として種子が7種類(センダングサ属 *Bidens*、他は不明)と植物繊維質であった(表1)。個体数は昆虫を除いて218個体含まれていた。

種類構成において、ハツカネズミが前期(86.3%)、後期(70.0%)ともに共通して多かった。後期ではクマネズミ属 *Rattus* spp. は含まれていなかったが、鳥類の個体数は増加していた。前期と後期でペリット数は量的に異なっており、G検定によって前期と後期の種類構成と個体数の間には有為な差が認められた( $\chi^2=31.03$ ,  $df=2$ ,  $p<0.005$ )。

ハツカネズミの令査定は左上顎骨180個体の臼歯から行った。Ⅲ段階(2～4カ月)の個体が

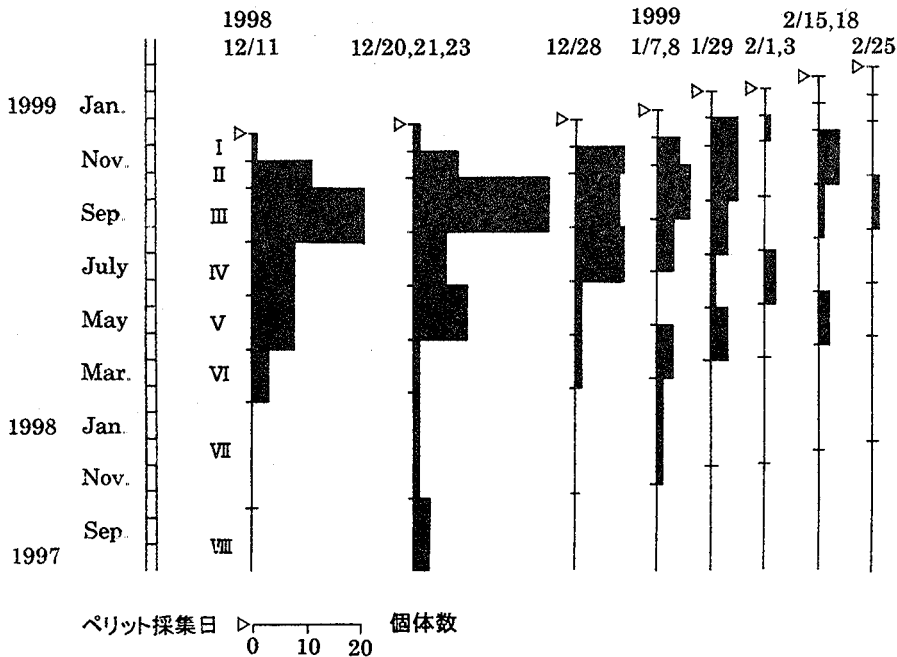


図2. *Mus musculus* の出生時期の推定と個体数の頻度分布図。

表1. ペリット数および中に含まれていた餌動物の種類と個体数(%).

ペリット採集期間	1998.12.11~1999.1.7	1999.1.8~2.25	合 計
ペリット採集区画	A	B	
ペリット数	109	34	143
哺乳類			
<i>Mus musculus</i>	145(86.3)	35(70.0)	180(82.6)
<i>Rattus rattus</i>	2(1.2)		2(0.9)
<i>Rattus norvegicus</i>	9(5.4)		9(4.1)
<i>Rattus spp.</i>	6(3.6)		6(2.8)
鳥類	6(3.6)	15(30.0)	21(9.6)
昆虫類*			
<i>Gryllus emma</i>	3		
<i>Eysarcoris sp.</i>		1	
<i>Tenebrionidae</i>		1	
不明	6	1	
合 計	168	50	218

\*合計と割合には昆虫の個体数を含まない.

表2. 上顎第1~3臼歯を用いた令査定による *Mus musculus* の個体数.

段 階	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	合 計
月令*	0~1	1~2	2~4	4~6	6~8	8~10	10~14	14~	
個体数	2	38	69	31	22	13	2	3	180

\* Lidicker(1966)による.

最も多く、進んだ段階の個体は数が少なかった(表2)。Lidicker(1966)の段階から月令を当てはめ、ペリット採集日から出生時期を逆算し、その個体数の頻度分布図を作製すると、9月頃の個体が多く捕食されていると推定された(図2)。また、1998年の繁殖で生まれた個体が98.3%と多く、1997年に生まれたと考えられる個体が1.7%であった。

## 考 察

今回の越冬期において、確認されたトラフズクの個体数は変化したり、また全く観察できなかった時期もあり、期間を通して個体数を明確にできなかった。その結果、ペリットの個数とトラフズクの個体数の関係や1日あたりのペリットの吐出数等は推定できなかった。後期のペリット採集数が少ないのはトラフズクが主に1羽しか確認できなかったことと関係ある。

フクロウ類は捕食した動物の骨格をすべて吐出するわけではないので(阿部・松田, 1977)、今回の算出方法で得た餌動物の個体数は、実際に捕食された個体数より少ないとみなせる。

松岡(1974)による北海道での繁殖期のトラフズクの調査では、ペリットからはエゾヤチネズミ *Clethrionomys rufocanus* が87.2%と大きな割合を占めており、他にミカドネズ *Clethrionomys rutilus*、アカネズミ *Apodemus speciosus*、ヒメネズミ *Apodemus argenteus*、ドブネズミ *Rattus norvegicus*、オオアシトガリネズミ *Sorex unguiculatus*、および鳥類が得られている。また、池田(1956)の報告ではハタネズミ *Microtus montebelli* やヒメネズミが含まれていた。

一方、今回のペリットに含まれていた哺乳類はハツカネズミ、クマネズミ、およびドブネズミであり、いずれも人の生活とかかわりを持つ家ネズミであった。埋め立て地での小哺乳類の生息については、千葉県における金森(1980)および五十嵐(1983, 1984, 1985)の調査があり、ハタネズミ *Microtus montebelli*、ハツカネズミ *Mus musculus*、アカネズミ *Apodemus speciosus*、ドブネズミ *Rattus norvegicus*、が生息していた。しかし、これらのネズミ類が生息するためには、植

生だけではなく、埋め立て地の立地条件やネズミ類の移動力が関係する(金森, 1980: 五十嵐, 1984)。大阪南港野鳥園が位置する埋め立て地は本土とは橋によってつながっているが、まわりを海に囲まれた島状に近い場所である。また、野鳥園の周囲の環境は工場や倉庫、あるいは開発途中の更地である。大阪検疫所によるトラップ調査において、野鳥園を除く南港地区の海岸線でハツカネズミ、クマネズミ、およびドブネズミが捕獲されているがその他のネズミは生息が確認されていない(大阪港衛生管理運営協議会, 1998)。したがって人とかかわりのある家ネズミ以外のネズミ類の移入や定着が難しいことが示唆され、ペリットの内容物は調査地の動物相と一致しているといえる。

トラフズクは主に夜行性の小哺乳類を捕食するが、餌動物としての鳥類の量は地域によって差があり、北アメリカ(1.7%)に比べてヨーロッパにおいてより多い(10.9%)傾向がある(Marti, 1976)。日本においては、松岡(1974)の報告では鳥類はわずか2個体(0.5%)であるのに対して南港では21個体(9.6%)と多かった。これは第1に繁殖期と越冬期の季節によるトラフズクの選択性の違い、第2に地域による動物相の違い等が考えられる。特に第2の点において、上記のとおり今回の調査地は哺乳類相が乏しいことが推察された。さらに野鳥園には小型鳥類が生息しており、トラフズクに捕食される可能性が高いと考えられる。しかし、この点においてはトラフズクの活動時間(夜行性)とその他の鳥類の関係を考慮する必要がある(松岡, 1974)。

今回の結果において昆虫が含まれていたが、トラフズクが昆虫類を捕食することはいくつかの数少ない報告があるのみで、餌動物においてわずかな数にしか過ぎない(Marti, 1976)。

一方、これまでトラフズクが植物を捕食するという報告はなく(Marks et al., 1994: Marti, 1976)、ペリットに含まれていた植物は捕食したネズミ類や鳥類から2次的に得られたものである。

前期と後期において種類構成と個体数が変化し、後期には鳥類が増加した(表1)。その要因

には第1にクマネズミ属が含まれていないこととの関係、第2にハツカネズミの個体群の変化、あるいは第3にトラフズクの選択によること等が考えられるが、明確にはわからない。

Marti(1976)はヨーロッパと北アメリカに生息するトラフズクの餌を調査した40の文献をレビューし、トラフズクが生息地や季節によらず、小哺乳類を主な餌動物としている(ヨーロッパ88.9%、北アメリカ98.2%)と述べている。松岡(1974)および今回の結果においても防風林や埋め立て地、あるいは繁殖期や越冬期にかかわらず、小哺乳類が主要な餌動物であった(北海道99.5%、南港90.4%)。したがって日本に生息するトラフズクにおいても、小哺乳類を主体とする食性は環境や時期によらないといえる。

ハツカネズミは生息場所によって年間の繁殖状況が異なり、福岡市の野外(草地、埋め立て地、砂丘地)での繁殖時期は主に春と秋であった(浜島, 1962)。南港におけるトラフズクの狩りの範囲を明らかにしておらず、ペリット中のハツカネズミがどこで捕獲されたかはわからないため、捕食したハツカネズミの生息地の繁殖状況は推察できない。しかし、1998年9月頃に個体数が多くなるのはその年の秋に生まれた個体群であると考えられる。また、ハツカネズミの寿命は飼育下の個体で平均705.85±16.212日(492~819)であるが(平岩, 1960)、野外の個体では様々な環境要因から寿命は減少すると推察される。したがって、前年である1997年に生まれた個体群は少なく、トラフズクに捕食される個体数も少ないと考えられる。

#### 謝 辞

今回の研究を行うにあたり、ペリット採集の協力ならびに情報・資料の提供をくださった石井正春氏、また大阪南港のネズミ類調査について御指導・情報提供をいただいた大阪検疫所の楠井善久氏、そして昆虫の同定をいただいた市川顕彦に御礼申し上げる。最後に、終始御指導いただいた香川大学教育学部生物学教室の金子之史教授、また同教室の諸先生方に感謝の意を表す。

#### 引用文献

- 阿部學・松田まゆみ. 1977. フクロウのペリット形成に関する実験. 日本生態学会講演要旨集: 45.
- 浜島房則. 1962. 野棲ハツカネズミの生活史Ⅷ. 九州大学農学部学芸雑誌 20: 61-79.
- 平岩馨邦・濱島房則. 1960. 野棲ハツカネズミの生活史Ⅴ. 九州大学農学部学芸雑誌 18: 181-186.
- 五十嵐和広. 1983. 臨海開発地域等に係る動植物調査—小哺乳類調査. 千葉県臨海開発地域等に係る動植物影響調査Ⅹ: 93-111.
- 五十嵐和広. 1984. 臨海開発地域における小哺乳類の調査. 千葉県臨海開発地域等に係る動植物影響調査ⅩⅠ: 87-98.
- 五十嵐和廣. 1985. 臨海開発地域における小哺乳類の調査報告. 千葉県臨海開発地域等に係る動植物影響調査ⅩⅡ: 55-63.
- 池田真次郎. 1956. 日本産鳥類の食性について. 鳥獣調査報告 15: 36-37.
- 金森正臣. 1980. 埋立地のネズミ類. 湾岸都市の総合的生態学的研究Ⅱ: 249-254.
- 小林桂助. 1976. 原色日本鳥類図鑑. (改訂版) 保育社, 大阪.
- Lidicker, W. Z. 1966. Ecological observations on a feral house mouse population declining to extinction. Ecol. Monogr 36: 27-50.
- Marks, J. S., D. L. Evans and D. W. Holt. 1994. Long-eared owl. The Birds of North America 133: 1-24.
- Marti, C. D. 1976. A review of prey selection by the Long-eared owl. Conder 78: 331-336.
- 松岡茂. 1974. 北海道における繁殖期のトラフズク *Asio otus* の食性について—ペリット分析. 山階鳥研報 41: 324-329.
- 大阪港衛生管理運営協議会. 1998. 大阪港港湾生対策実施報告書(部会内文書). 1-20.
- Yalden, D. W and P.A.Morris. 1993. The analysis of owl pellets. An Occasional Publication of The Mammal Society 13: 1-24.