

Strix 11 : 137-141 (1992)

ツミ *Accipiter gularis* にとって都市近郊の緑地は よい環境か？ — 都市近郊と山地部の採食環境の比較 —

植田睦之¹

はじめに

近年、ツミ *Accipiter gularis* が住宅地に囲まれた小面積の緑地で繁殖する例が多数観察されている。これは、少なくとも関東一円では一般的なことである（遠藤ほか 1991）。

東京と宇都宮では繁殖個体数が増加傾向にあるようだが（遠藤ほか 1991）、都市近郊の緑地はツミにとってよい環境なのだろうか？ 開発行為などのために生息地を失った山地の個体群が、都市に流れこんできているだけということも考えられる。もしそうだとすれば、ツミは現在、都市で増加しているようにみえても、移入がなくなるとともに急減してしまうかもしれない。したがって、ツミの今後を考える上で、都市近郊の緑地で繁殖するツミにとって、その緑地が好適な繁殖地であるのかを知る必要がある。鳥が繁殖するためには、営巣場所と採食場所が重要であろう。営巣環境については、遠藤・平野（1990）が調査を行ない、ツミが好んで営巣する樹高15m前後のアカマツが、都市近郊の緑地に多く存在していることを報告している。したがって、都市近郊の緑地は営巣環境のうえでは、よい環境だと考えられる。しかし、採食環境についての調査はまだ行なわれていない。そこで、本論文では、採食環境の良否を、都市近郊と山地部において、採食地の獲物の生息数を比べることによって確かめてみる。

このような猛禽類の獲物の生息数の評価は Gard & Bird (1990)、平野・君島（印刷中）などにより行なわれている。しかし、これらの調査には次のような問題点がある。それは、獲物の選好性を考慮に入れていないことと、採食地以外の場所も食物資源として評価に入れてしまっている点である。動物は、できるだけ効率的になるよう行動しているので、選好する食物の種類や採食場所がある（Krebs & Davies 1987）。したがって、これらのことを考慮に入れなければ食物資源を評価することはできない。そこで、本調査では、これらの問題点を可能な限り排除した方法をもちいて、調査を行なった。その結果を報告する。

調査地および方法

調査は都市近郊の緑地、山地部で行なった。都市近郊の調査は東京都府中市、国立市、国分寺市の住宅地に囲まれた1～3haの孤立した雑木林で行なった。これらの環境は植田（印刷中）に記載してある。山地部の調査は、武蔵村山市の1か所、八王子市の2か所で

1992年11月15日受理

1. 日本野鳥の会研究センター、〒150 東京都渋谷区東2-24-5

行なった。これらの調査地は低山、丘陵帯の連続した落葉広葉樹林で、コナラ *Quercus serrata*、イヌブナ *Fagus japonica* などが優占していた。調査地は都市近郊、山地部ともに、調査を開始する事前の予備調査の際に、ツミが頻繁に採食のためにおとずれていることを確認した場所である。

調査は、ツミの抱卵期から育雛期である5月中旬から6月下旬にかけて行なった。1991年には都市近郊と山地部それぞれ2か所で1回の調査を行ない、1992年には3か所で3回の調査を行なった。

ツミにとって、実際に利用可能な食物量を推定するため次のような方法をもちいた。まず、事前の調査により確認された、ツミが採食のために頻繁にとまる木を定点とし、そこから半径25m以内に出現する鳥の種類と数を1分ごとに30分間記録する定点センサス法を行なった。半径25mという距離は、一般にラインセンサス法で使用されている距離と同じであり、出現する鳥を見落とすことなく記録可能な距離である。調査は、日の出1時間後に開始し、上述の定点センサスを3回、30分間隔でくり返した。ツミの獲物のほとんどは、スズメもしくはそれ以下の大きさの小鳥なので（植田 印刷中、平野・君島 印刷中）、その程度の大きさの小鳥のみをセンサスの対象とした。

採食環境を評価する上で、どのような種の小鳥がツミにより好まれているかを知る必要がある。そのため、選好性指数（-1～1まで変動し、1で強い選択、-1で強い忌避を表す）をそれぞれの種の生息割合とツミの獲物にしめる割合より算出した。それぞれの種の生息割合は本定点センサスから、ツミの獲物にしめる割合は、おもに捕食した獲物の直接観察からもとめた。ツミの獲物の調査方法の詳細は、植田（印刷中）に記載してある。ただし、ツミの獲物の記録は、山地部では少ししか得ることができなかったため、選好性指数の算出は、都市近郊の緑地のみでしか行っていない。

結果および考察

山地、都市近郊の緑地それぞれ11回の調査を行ない、30分間の合計を比較すると、小鳥の生息数は有意に都市近郊の緑地で多かった（Mann-Whitney $U=87$, $z=5.38$, $P<0.001$, 片側検定；図1）。

しかし、ツミからみて、すべての小鳥が獲物として同じ価値であるわけではない。都市近郊と山地部に生息する鳥類の種構成が異なっているため、それをツミの食物資源として比較するには、ツミの選好する小鳥について重く、選好しない鳥については軽くといったような重みづけを行ない、その値を比較する必要がある。

もし、都市近郊のみに多く生息しているスズメが選好されておらず、山地部に多い小鳥を選好していたとすると、都市近郊の方が小鳥の生息数が多い場合でも、ツミにとっての採食環境の評価が、山地部の方が高くなる可能性がある。しかし、都市近郊において、スズメの選好性指数は0.34で、山地部で優占していたカラ類（-0.38）、メジロ（-0.22）、コゲラ（-0.93）を含めたほかの種よりも有意に選好されていた（表1）。山地部では、獲物選好性をもとめることができなかった。しかし、今までに観察した山地部での獲物のうち75%（ $n=16$ ）をカラ類がしめていたことから、カラ類が主要な獲物となっている可能性が高い。山地部でツミがカラ類を獲物にしていることは橘・関（1990）も報告している。したがって、種構成の違いを考慮しても、山地部の主要な獲物と考えられるカラ類よ

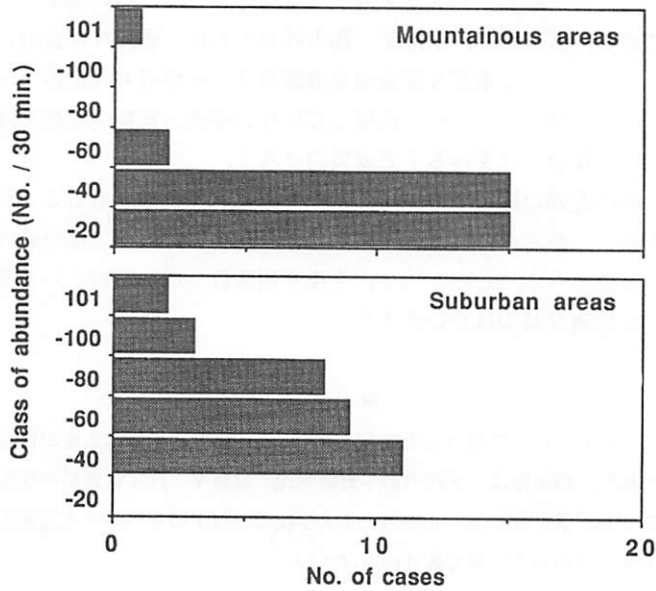


Fig. 1. Frequency distribution of number of small birds per 30 minutes from point census in suburban and mountainous areas.

Table 1. Number of small prey birds counted by census and predated by Sparrowhawks in suburban areas, Tokyo.

	No. of individuals		No. predated in suburban areas
	Suburban areas	Mountainous areas	
<i>Passer montanus</i>	665	25	261
<i>Parus major</i>	848	231	57
<i>Dendrocopos kizuki</i>	152	94	1
<i>Zosterops japonica</i>	23	195	2
Others	274	241	9

Diet preference with Tree Sparrow

<i>Parus major</i>	$\chi^2 = 145.91$	$P < 0.001$
<i>Dendrocopos kizuki</i>	$\chi^2 = 48.12$	$P < 0.001$
<i>Zosterops japonica</i>	$\chi^2 = 4.79$	$P < 0.05$
Others	$\chi^2 = 69.42$	$P < 0.001$

りも選好性の高いスズメが多く生息している都市近郊の方が好適な採食環境であることが示唆される。

この調査方法の特徴は、上述のツミの獲物選好性を評価に加えたことと、ツミの採食地で定点センサスを行なったことである。獲物選好性については、山地部の獲物選好性を求めることができなかった欠点があるが、山地部の獲物の割合が推定できていない現在では、最もよい方法だろう。また、1か所の採食地での定点センサスには、1か所の定点のみで獲物生息数を推定してよいのかという問題がある。しかし、この点はこの調査の長所にこそなれ、問題点にはならない。なぜなら、今回行なった11回の調査のうち、山地部のセン

サス地点では73%、都市近郊のセンサス地点では82%といった高い確率でツミの出現が確認されたからである。調査地が、山地部、都市近郊ともに、重要な採食地になっていることは確かだろう。このような重要な採食地での調査は、何か所もの定点センサスやラインセンサスを行なって、ツミがほとんど利用していない場所の獲物生息数を評価に入れてしまうよりも、ツミの採食環境をみる上で効果的だろう。

このように、都市近郊の緑地の方がツミにとってよい採食地であることが示唆された。さらに営巣木も豊富にあるので（遠藤・平野 1990）、ツミにとって都市近郊の緑地は好適な繁殖地であると思われる。したがって、今後も個体数の増加が続くかどうかはわからないが、少なくとも急激な減少はないだろう。

謝 辞

本論文を書くにあたり、日本野鳥の会研究センターの樋口広芳博士には大変お世話になった。また、同センターの金井裕氏、藤田剛氏、宇都宮の平野敏明氏、遠藤孝一氏には資料の収集、分析、まとめなどの様々な段階でお世話になった。北海道大学大学院環境科学研究科の高木昌興氏からもご助言をいただいた。以上すべての方々に厚く御礼申上げたい。

要 約

1. 近年、ツミの個体数が増加している都市近郊の緑地が、ツミにとってどのような採食環境なのかを調べるため、1991年、1992年に従来からの繁殖地である山地の繁殖地と都市近郊の緑地で鳥の生息数調査を行なった。
2. 山地と比べて都市近郊の緑地の方が、ツミの獲物となる小鳥の生息数が有意に多かった。
3. 都市近郊の緑地では、山地で優占しているカラ類、メジロ、コゲラよりも都市近郊で大きな割合をしめているスズメをツミは有意に選好していた。
4. 以上のことより、選好されているスズメが多く、全体の獲物総数も多い都市近郊の方が従来の繁殖地である山地よりも好適な採食地であることが示唆された。

引用文献

- 遠藤孝一・平野敏明. 1990. 市街地周辺におけるツミの繁殖記録と営巣環境. 日本鳥学会誌 39: 35 - 39.
- 遠藤孝一・平野敏明・植田睦之. 1991. 日本におけるツミの繁殖状況. *Strix* 10: 171 - 179.
- 平野敏明・君島昌夫. 印刷中. 宇都宮市の住宅地付近におけるツミの繁殖状況と食物. *Strix* 11: 119 - 129.
- Gard, N.W. & Bird, D.M. 1990. Breeding behavior of American Kestrels raising manipulated brood size in years of varying prey abundance. *Wilson Bull.* 102: 605 - 614.
- Krebs, J. R. & Davies, N. B. 1987. *An Introduction to Behavioural Ecology*. 2nd ed. Blackwell, Oxford. [邦訳: 山岸哲・巖佐庸訳. 1991. 行動生態学. 蒼樹書房, 東京]
- 橘映州・関幸良. 1990. 石川県白山原生林におけるツミの繁殖. *Strix* 8: 232 - 233.
- 植田睦之. 印刷中. ツミが繁殖期に捕獲する獲物数の推定. *Strix* 11: 131 - 136.

Comparison of the prey abundance for Japanese Lesser Sparrowhawks
Accipiter gularis in suburban and mountainous areas.

Mutsuyuki Ueta¹

The breeding population of Japanese Lesser Sparrowhawks has increased in some suburban areas of Japan. In order to show the reason for the increase, I compared the numbers of small prey birds for the hawks in suburban and mountainous areas. The number of small birds was significantly larger in suburban areas than in mountainous areas. In suburban areas, the hawks preyed on significantly more Tree Sparrows *Passer montanus*, which are common in urban areas, than Great Tits *Parus major* and Japanese White-eyes *Zosterops japonica* which are common in mountainous areas. It is likely that suburban areas are better as feeding habitats than mountainous areas.

1. Research Center, Wild Birds Society of Japan, 2 - 24 - 5 Higashi, Shibuya-ku, Tokyo 150