



## 東京におけるハシブトガラスと生ゴミの関係

黒沢令子<sup>1</sup>・成末雅恵<sup>1</sup>・川内博<sup>2</sup>・鈴木君子<sup>3</sup>

1. 日本野鳥の会研究センター, 〒191-0041 日野市南平 2-35-2
2. 日本野鳥の会東京支部, 〒160-0022 新宿区新宿 5-18-16 新宿伊藤ビル3f
3. 日本野鳥の会奥多摩支部, 〒205-0024 羽村市玉川 2-6-23

### はじめに

近年, 東京ではハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* が増加しているといわれ, ゴミを荒らすなどの人間社会への影響にとどまらず, 鳥類の巣を含む小動物の捕食をすることから生態系にも大きな影響をおよぼすと危惧されている (Kameda 1994, 植田 1998, 中村 1999). その原因に都市に溢れる生ゴミが関係していると考えられるが, 実際に東京都全域において, ハシブトガラスの個体数とその分布や, ゴミの出し方や管理状況との関係は, これまで調べられたことがなかった. そこで, 我々は東京支部のシンポジウム「とうきょうのガラスをどうすべきか」を受けて, 東京のハシブトガラスの生息状況と, その重要な食物になっていると考えられる生ゴミとの関係を調査し, 東京の都市生態系でハシブトガラスが数多く生息している原因を知る基礎資料としたいと考えた. 本調査は, 日本野鳥の会東京支部, 奥多摩支部と研究センターが共同で行なった.

### 調査方法

ハシブトガラスの個体数と生ゴミの量, および環境との関係を知るために, ハシブトガラスの密度 (個体数/km) と生ゴミ集積所の数, および環境要素の割合 (%) を調査した. 調査方法は, ルートセンサス法によって1999年のハシブトガラスの繁殖期にあたる5月に3回調査し, その平均値をとった. 調査時期は原則として生ゴミ, または可燃ゴミの収集日で, ゴミが出ている時間帯 (6:30~8:30) とした. ただし, 一部に調査員や調査地のゴミ収集時間の都合で, 6月第1週まで, また調査時間も朝5:15~9:40までのあいだに行なった場合もあった. 調査地域は島嶼部を除く東京都の全区市町村で, 通勤経路や, 自宅付近などの住宅地を含む調査しやすい道路約1kmを調査ルートとした.

ルートセンサスにおいては, 道路を時速約2kmでゆっくり歩きながら, 前方と左右上空25m以内にみえたり, 声が聞こえたりしたハシブトガラスの個体数を行動別にかぞえた. 調査時

2000年1月10日 受理

キーワード: 東京, 都市生態系, 生ゴミ, ハシブトガラス



図1. 駅前広場のハシブトガラスの採食行動. 1999年 東京都調布市.

Fig. 1. Jungle Crows scavenging in a garbage can in a square. Chofu, Tokyo, 1999.

にはハシボソガラス, および種不明のカラス類も記録した. 本稿では, そのうち大多数を占めるハシブトガラスについて報告する. 行動は, 採食行動 (図1; 地上に降りて, 今にもゴミをつつきそうにしている, つついている, ものを食べている, くちばしにくわえて運んでいる, 貯食している, 食べ物を奪い合っている), 繁殖行動 (相互羽づくろい, 追尾飛行, 交尾, 営巣, 餌運び, 育雛, 家族群など繁殖に関わる行動をしている), その他 (電線などにとまっている, 飛んでいる, 水浴び) などをかぞえた. また, 調査範囲外にいたハシブトガラスの数, 巣, ねぐら, 給餌なども記録した. 調査方法の詳細は黒沢ほか (1999) を参照されたい.

環境要素は「住宅地」「商業地」「ビル街」「公園」「農耕地」「その他 (河川敷, 野原, 林などを含む)」に分け, 百分率で示した. ただし, この区分は各調査員にルートに沿った環境を概観で分けてもらったもので, 用途別などの客観的な区別ではない. 本調査は, 基本的には, 住宅地を中心としてルートを設定した. 解析にあたっては環境要素を簡便化するために, 「住宅地」と「公園」のほかは, 「商業地」と「ビル街」を合わせて「商業地」「農耕地」と「その他」を合わせて「農地ほか」とした. 環境要素100%のうち, 主要な要素である「住宅地」と対照を成し, 割合が次いで高い要素は「商業地」だったので, 解析にあたっては「商業地」の割合が50%を越えるルートを『繁華街』とし, 50%を下回るルートを『住宅街』と分けて各項目の平均値をとった (表1).

生ゴミの集積所 (以下ゴミ集積所) は, 23区内と市町村で収集の方式にかなり違いがあるので, 以下のような範疇で分け, 方式別の数を記録した. 「ポリ袋 (ポリエチレンや紙の袋など)」「ネット (ネットや不透明なシートなどで覆われているもの)」「他容器 (ポリバケツ

や金属製ボックス、網籠など」の方式別に分け、「覆いが完全なもの（ネットや蓋などですっかりおおわれているもの）」と、「覆いが不完全なもの（覆いからはみ出していたり、蓋がないものなど）」というように、管理状況別の数を記録した。また、「食い荒らし」がみられた場合は、食い荒らしの原因である動物を特定できなくても、ハシブトガラスがゴミの袋や容器から中身を引き出せる状態になっているので、食い荒らしのみられたゴミ集積所の数を記録した。

調査員は日本野鳥の会東京支部と奥多摩支部、および日本野鳥の会の関係者を中心に募集した。調査員に記入してもらったデータ表は、日本野鳥の会研究センターで収集し、解析を行なった。

統計解析にあたっては、相関関係の高い要素 ( $r > 0.5$ ) を除いて、多重回帰分析 (Excel ; 菅1996) を行なった。多重回帰分析にあたっては、A) ハシブトガラスの密度を目的変数に、環境要素、およびB) ゴミ集積所の数を説明変数とした分析と、C) 食い荒らしの数をゴミ収集方式別に目的変数にとり、環境要素を説明変数として行なった。

表 1. 東京都におけるハシブトガラス、ゴミ集積所、および食い荒らしの数(/km)。 (1999年 5月)  
Table 1. Average number of Jungle Crows, garbage stations, and cases of scavenged garbage in Tokyo (/km) May 1999.

	繁華街 (商業地 > 50%) Commercial area N = 31		住宅地 (商業地 < 50%) Non-commercial area N = 139		総数 Total N = 170	
	平均 Average	SD	平均 Average	SD	平均 Average	SD
<b>ハシブトガラス (Jungle Crow)</b>						
採食 (Foraging)	2.03	3.61	1.04	2.51	1.22	2.76
繁殖 (Breeding)	0.43	0.92	0.28	0.74	0.31	0.78
その他 (Other activity)	8.85	9.27	3.51	4.84	4.48	6.22
総計 (Total)	11.31	11.74	4.83	6.34	6.01	7.97
<b>ゴミ集積所 (Garbage station)</b>						
ポリ袋 (Plastic bag)	22.72	15.58	12.86	11.75	14.66	13.06
ネット (Net)	2.28	2.47	5.23	3.93	4.70	3.75
他容器 (Container)	3.38	2.73	2.70	4.20	2.83	3.16
総計 (Total)	28.38	16.57	20.80	12.94	22.18	13.93
<b>管理完全 (Covered)</b>						
ネット (Net)	1.71	3.13	3.25	4.74	2.97	4.52
他容器 (Container)	2.22	3.40	2.16	4.23	2.17	4.08
総計 (Total)	3.93	4.56	5.40	6.56	5.13	6.26
<b>不完全 (Vulnerable to scavenging)</b>						
ポリ袋 (Plastic bag)	22.72	15.58	12.86	11.75	14.66	13.06
ネット (Net)	0.57	1.42	1.99	2.78	1.73	2.64
他容器 (Container)	1.16	1.74	0.55	1.40	0.66	1.48
総計 (Total)	24.45	15.65	15.40	12.21	17.07	13.78
<b>食い荒らし (Scavenged garbage)</b>						
ポリ袋 (Plastic bag)	2.89	3.31	1.19	1.52	1.50	2.07
ネット (Net)	0.09	0.24	0.37	0.77	0.32	0.71
他容器 (Container)	0.12	0.54	0.09	0.37	0.10	0.40
総計 (Total)	3.09	3.33	1.65	1.84	1.92	2.25

## 結 果

調査員は134名、調査か所は185か所だった。解析には調査方法の基準を満たす127名分170か所のデータをもちいた。なお、1か所のみ、突出してカラス類の個体数が多くみられたルートがあったが、この突出したデータに引っ張られて解析結果がかわってしまう可能性が高いので、この1ルートは解析から除外した。

### 1. 調査ルートの環境要素

各ルートの環境要素の割合を全ルートについて平均すると、「住宅地」(59.12%)、「商業地」(15.53%)、「ビル街」(5.51%)、「農耕地」(3.12%)、「公園」(7.95%)、「その他」(8.78%)だった。したがって、本調査の結果は、地域の環境を厳密に量的に表したものではないが、基本的に住宅地を中心としてルートを設定していたと考えられる。

### 2. ハシトガラスの密度と環境要素

東京都全域170ルートのハシトガラスの1kmあたりの平均数は、 $6.01 \pm 7.97$  (SD)羽、最大値は41.67羽、最小値は0羽だった。ハシトガラスの密度は「商業地」の割合が高い(>50%)「繁華街」では $11.31 \pm 11.74$ 羽と、「商業地」の割合が低い(<50%)「住宅街」の $4.83 \pm 6.34$ 羽に比べて2倍以上あり、有意に多かった(ANOVA:  $F=18.49$ ,  $df=169$ ,  $P<0.001$ )。

ハシトガラスの密度を行動別に環境要素との関係を比較してみた(表2A)。ハシトガラ

表 2. 重回帰分析に基づく A ハシトガラスと環境要素, B ハシトガラスと方式別ゴミ集積所, C 食い荒らしと環境要素の関係。  $N = 170$ , RC = 標準回帰係数

Table 2. Relationship between A Jungle Crows and % landscape types, B Jungle Crows and garbage stations, and C scavenged garbage stations and % landscape types, based on multiple regression analyses.  $N = 170$ , RC = regression coefficient

A ハシトガラスの数と環境要素 Jungle Crow & % type of landscape	採食行動 Foraging			繁殖行動 Breeding			総数 Total		
	F	P	RC	F	P	RC	F	P	RC
商業地 (Commercial)	8.89	0.00	0.24	2.22	0.14	0.12	20.11	0.00	0.35
農地他 (Agricultural)	0.47	0.49	0.06	0.08	0.78	0.02	0.14	0.71	-0.03
公園 (Park)	0.01	0.91	-0.01	8.11	0.01	0.22	0.13	0.72	0.02
総合結果	3.20	0.03		3.06	0.03		8.26	0.00	
B ハシトガラスの数とゴミ集積所 Jungle Crow & garbage station	採食行動 Foraging			繁殖行動 Breeding			総数 Total		
	F	P	RC	F	P	RC	F	P	RC
覆い完全 (Covered)									
ネット (Net)	4.27	0.04	0.18	0.30	0.59	0.05	1.28	0.26	0.10
他容器 (Container)	0.17	0.68	-0.03	1.84	0.18	-0.11	0.83	0.36	-0.07
覆い不完全 (Vulnerable to scavenging)									
ポリ袋 (Plastic bag)	0.26	0.61	0.04	0.07	80.00	0.02	1.28	0.26	0.09
ネット (Net)	0.00	0.98	0.00	0.54	0.46	-0.06	0.05	0.82	0.02
他容器 (Container)	2.89	0.09	0.13	4.72	0.03	0.17	6.00	0.02	0.19
総合結果	1.58	0.17		1.18	0.32		1.80	0.12	
C 食い荒らしの数と環境要素 Scavenging & % type of landscape	ポリ袋 Plastic bag			ネット Net			他容器 Container		
	F	P	RC	F	P	RC	F	P	RC
商業地 (Commercial area)	19.50	0.00	0.34	6.25	0.01	-0.21	1.89	0.17	0.12
農地他 (Agricultural area)	2.68	0.10	-0.12	1.98	0.16	-0.12	0.00	0.98	0.00
公園 (Park)	1.05	0.31	-0.07	1.72	0.19	-0.10	0.81	0.37	0.07
総合結果	11.44	0.00		2.36	0.07		0.86	0.46	

スの採食行動と「商業地」とのあいだには、統計的に有意な正の相関がみられた ( $F=8.89$ ,  $N=170$ ,  $P<0.01$ ). また、ハシブトガラスの繁殖行動と「公園」の割合が高いルートとは正の関係がみられた ( $F=8.11$ ,  $N=170$ ,  $P<0.01$ ). ハシブトガラスの総数と有意な相関があったのは、「商業地」であった ( $F=20.11$ ,  $N=170$ ,  $P<0.001$ ).

### 3. ゴミ集積所数と環境要素

東京都全体のゴミ集積所の1 kmあたり平均数は、 $22.18 \pm 13.93$  (SD) か所だった(表1). 「繁華街」では、 $28.38 \pm 16.57$ か所と、「住宅街」の $20.80 \pm 12.94$ か所よりもゴミ集積所の数が有意に多かった (ANOVA:  $F=7.81$ ,  $df=169$ ,  $P<0.01$ ).

収集方式別に内訳をみると、都全体では、ポリ袋は $14.66 \pm 13.06$ か所とゴミ収集方式の中では最も多かった(表1). 「繁華街」は、「ポリ袋」が $22.72 \pm 15.58$ か所あったが、「住宅街」では $12.86 \pm 11.75$ か所だった. 「ネット」の使用は、前者が $2.28 \pm 2.47$ か所、後者が $5.23 \pm 3.93$ か所で、後者の方が有意に多かった (ANOVA:  $F=6.14$ ,  $df=169$ ,  $P<0.05$ ). 「他容器」の使用は、前者 $3.38 \pm 2.73$ か所で、後者の $2.70 \pm 4.20$ か所と大きな差はなかった.

ゴミ集積所の覆いの管理状況については、「繁華街」では、覆いが完全なゴミ集積所は $3.93 \pm 4.56$ か所で、ポリ袋を含めて覆いが不完全なゴミ集積所は $24.45 \pm 15.65$ か所と8倍だった(表1). 「住宅街」では、覆いが完全なゴミ集積所は $5.40 \pm 6.56$ か所で、覆いが不完全なものが $15.40 \pm 12.2$ か所と3倍だった. このように「繁華街」では、ポリ袋が多く、ネットの使用が少なく、さらに覆いの管理の状況が不完全であった.

ハシブトガラスの密度とゴミ集積所の関係を収集方式別に比較すると、採食行動をしていたハシブトガラスの数と有意な正の相関がみられたのは「覆いが完全なネット」の多いルートだった ( $F=4.27$ ,  $N=170$ ,  $P<0.05$ ; 表2B). ハシブトガラスの繁殖行動をしていた個体数および総数とのあいだに有意な正の関係がみられたのは、「覆いが不完全な他容器」の数だった ( $F=4.72$ ,  $N=170$ ,  $P<0.05$ ;  $F=6.00$ ,  $N=170$ ,  $P<0.05$ ).

### 4. 食い荒らしの数と環境要素

食い荒らしの数は、「繁華街」で、 $3.09 \pm 3.33$ か所、「住宅街」では $1.65 \pm 1.84$ か所と有意に「繁華街」で多かった (ANOVA:  $F=10.99$ ,  $df=169$ ,  $P<0.001$ ). 食い荒らされていたゴミ集積所の数(ゴミ収集方式別)と環境要素の関係を比較すると、「商業地」の割合と、「ポリ袋」の食い荒らしに有意な相関がみられた ( $F=19.50$ ,  $N=170$ ,  $P<0.001$ ; 表2C).

ネットの有無ごとに食い荒らしの割合とハシブトガラスの総数を比較してみたところ、ネットなしで食い荒らされた割合は、ハシブトガラスの多いところで高かったが ( $t=12.79$ ,  $df=169$ ,  $P<0.001$ ), ネットがあると食い荒らしの割合とハシブトガラスの総数との間に有意な相関はなかった ( $t=0.78$ ,  $df=169$ ,  $P>0.05$ ).

## 考 察

東京でハシブトガラスが多くみかけられた環境は、ビル街を含む「商業地」の割合の高い場所であった。このような「繁華街」では、ゴミ集積所が多く、その多くがポリ袋で出されており、ネットや蓋付き容器の使用が少ないので、外からの食い荒らしがしやすいと考えられた。また、「商業地」には飲食店などが多いことから、残飯を含めて生ゴミの量も多いと推定でき、ハシブトガラスにとっては簡単に多くの食物を手に入れられる場所になっていると考えられた。またハシブトガラスの繁殖行動が多くみられたのは「公園」と、覆いが不完全な容器の多い場所だった。調査員によると、公園や広場にある蓋のないゴミ箱でハシブトガラスが採食をしているところがみられている。ハシブトガラスは公園内では、樹木で営巣することが多く（福田 1999）、また覆いのないゴミ箱があると食べ物を手に入れやすいので、公園や広場は営巣と繁殖の環境を提供していると思われた。

食い荒らしは、商業地の多い「繁華街」に多く、ポリ袋の多い場所で多かった。しかし、ネットを多く使っていた場所ではハシブトガラスの数が多くても食い荒らしは増えなかった。ネットは食い荒らしを減らすか、またはハシブトガラスの採食行動を抑制する効果があると思われる。また、ネットをかけている割合が高いと、ハシブトガラスの採食行動の記録が多かったが、ネットがあるほど食い荒らしの頻度は少ないことからみて、ネットが採食行動を誘引していたとは考えられない。むしろ、ネットによって採食に手間取り、観察者の目に留まる可能性が高くなったからではないかと推定される。本調査では、ポリ袋をつついて穴を開けた場合も、ゴミを引き出して散乱している場合と同様に食い荒らしとして数えたので、ネットにどの程度散乱防止の効果があるかどうかは、今回の調査ではわからない。しかし、多くの調査員の印象では、ネットの編み目が大きくてくちばしが入れられれば、つかれるのを防止することはできないと思われた。

また、今回の調査中にみられたゴミ集積所の管理体制のうち、ゴミ回収車が合図を鳴らしながらやってくるのに合わせてゴミを出す（東久留米市の一部、桧原村）、夜間に回収する（三鷹市の一部）などの方式をとっているルートでは、食い荒らしが全くみられなかった。

このように開発の進んだ東京の中心部で、ハシブトガラスが数多くみられる理由は、人間が排出する高栄養の食物が常に手に入りやすく、樹木を擁する緑地などが、ねぐらや繁殖場所になるためと考えられる。しかし、ポリ袋方式と蓋のない容器で生ゴミを集積所に出しておく現行方式は、人間がハシブトガラスに食物を提供しているような状況になっている。この現状を改善するためには、生ゴミの管理を徹底していくことが必要であろう。現在、東京で行われているゴミ集積所の方式中で食い荒らしが多かったのはポリ袋のまま出す場合で、食い荒らしが少なかったのは、覆いのある容器に入れたり、ネットで完全にゴミをおおっておく場合だった。したがって、蓋付きの容器に入れてしっかり蓋を閉じておくことと、袋の上からネットやシートなどをかけてしっかりおおっておくことは食い荒らしに対して効果があることが示唆された。しかし、今後は、さらに根本的な解決法として、残飯を出さない工

夫や、「商業地」、「公園」などを中心に、外置きのごみ容器について食い荒らし防止対策を探っていく必要があるのではないか。

### 要 約

1999年5月、ハシブトガラスの繁殖期に、ルートセンサスを行ない、東京のハシブトガラスの密度と、生ゴミの集積所の数を調べた。ハシブトガラスの密度が高かったのは、ゴミ集積所の数が多く、しかもポリ袋などで出された手に入れやすいゴミが多い「繁華街」だった。こうした地域から出るゴミの中の豊富な残飯や生ゴミが、ハシブトガラスが集まる要因になっていると考えられる。また東京には、様々な規模の緑地を擁する公園があり、蓋のないゴミ箱があるので、食べ物を得やすい繁殖環境を提供していると思われる。

ハシブトガラスによるゴミの食い荒らしを防ぐためには、生ゴミの管理を徹底していくことが必要と思われ、現在行われているゴミ集積所の方式の中では、覆いのある容器に入れてしっかり蓋を閉じておくことと、袋の上からネットなどをかけて完全におおっておくことに効果があることが示唆された。今後、さらに根本的な解決法として、捨てる生ゴミや残飯の量を減らす方式を探る必要があると思われる。

### 謝 辞

調査にあたって、日本野鳥の会会員をはじめとして、各調査員にはボランティアでご協力いただいた。データの整理にあたっては、北村昭彦、入力には本田昭、解析は金井裕、植田睦之の諸氏にお世話になった。調査員および協力員として次の方々にご協力いただいた。荒川正行、浅黄正明、馬場裕治、馬場幸枝、遠藤和代、遠藤源太、藤森三治、藤森恵美子、福井和二、古川セツ、源間克之、五頭美知、白蓋由喜、花里薫男、原元奈津子、長谷川孝一、林英子、樋口邦登、保坂君子、細田孝久、飯島政彦、今井昇、今関一夫、井灘志げ子、井灘昱雄、伊野純子、井上洋二郎、岩田洋、岩崎省吾、猪沢則子、門口一雄、香川淳、神谷古牧、金子凱彦、笠野英明、笠野英明、鹿嶋雄二、粕谷和夫、加藤衛、加藤七枝、加藤晴弘、加藤裕之、川内博、川沢祥三、金日鎔、木村成生、岸本登志雄、北村昭彦、小高忠男、古浦玲子、神山和夫、古山敏雄、久保田英史、久保田守、栗林菊夫、黒沢隆、黒沢令子、京極順子、京極徹、真下弘、松村皎、松田道生、校條清、Jason Minton、峯千恵子、宮坂明夫、門司和夫、森谷栄介、村上真人、村沢嘉信、村山俊彰、武藤健二、中村一也、中村文夫、中尾淳一、成末雅恵、西村眞一、西野一雄、新田茂、野嶋洋子、法月稚津余、小原伸一、小田寛、小田よね子、小川寿子、小川新哉、岡崎弘幸、大庭健二、大沢啓子、大竹公一、大塚豊、朴東赫、朴徳姫、佐伯彰光、坂本宗史朗、鯨島宗平、佐野勝美、笹川喜久夫、笹原昭五、佐々木庄治、千田晴通、下重喜代、島田康久、島崎英美子、清水貴史、曾我千文、石昌樹、菅谷登、砂押孝司、鈴木君子、鈴木弘行、田淵俊人、高井健慈、高木真一、高木由美子、高橋英昭、高橋新一、高橋成彰、高橋清、高原弘和、高萩至、高瀬民子、武井進、武井知子、田中富夫、鄭鐘烈、坪本なおみ、塚本洋三、内田隆、和田紀子、若林多恵子、渡辺洋、山根茂生、山西肇、横山由美子、吉成才丈、吉邨隆資。以上のすべての方々

にこの場を借りて改めて感謝の意を表したい。

#### 引用文献

- 福田道雄. 1999. 「ハシブトガラスが都市生活者となったわけ」. とうきょうのカラスをどうすべきか 第2回シンポジウム報告書. pp. 70-73. 日本野鳥の会東京支部, 東京.
- Kameda, K. 1994. Identification of Nest Predators of the Rufous Turtle Dove *Streptopelia orientalis* by Video Tape Recording. *Jpn. J. Ornithol.* 43: 29-31.
- 菅民郎. 1996. ホントにやさしい多変量統計分析. 現代数学社, 京都.
- 黒沢令子・成末雅恵・川内博・鈴木君子. 1999. 東京におけるカラス類と生ゴミの関係(中間報告). とうきょうのカラスをどうすべきか 第2回シンポジウム報告書. pp. 13-22. 日本野鳥の会東京支部, 東京.
- 中村文夫. 1999. 人間や野生動物への加害と採食環境. とうきょうのカラスをどうすべきか 第1回シンポジウム報告書. pp. 56-66. 日本野鳥の会東京支部, 東京.
- 植田陸之. 1998. 東京都の緑地における開放巣性小型鳥類の低い繁殖成功率. *Strix* 16: 67-72.

### The relationship between Jungle Crows *Corvus macrorhynchos* and garbage in Tokyo

Reiko Kurosawa<sup>1</sup>, Masae Narusue<sup>1</sup>, Hiroshi Kawachi<sup>2</sup> & Kimiko Suzuki<sup>3</sup>

1. Research Center, Wild Bird Society of Japan, 2-35-2 Minamidaira, Hino, Tokyo 191-0041

2. Tokyo Chapter, Wild Bird Society of Japan, 5-118-16, Shinjuku-Itoh build. 3f.

Shinjuku-ku, Shinjuku, Tokyo 160-0022

3. Okutama Chapter, Wild Bird Society of Japan, 2-6-23 Tamagawa, Hamura, Tokyo 205-0024

We conducted a line census of Jungle Crows and garbage collection stations in Tokyo in May 1999, in order to collect data from which we could make recommendations for reducing the problems caused by crows in urban ecosystems. The crows were most numerous in commercial areas in Tokyo. The average number of crows (/km) was highly correlated with the number of garbage stations at which garbage was deposited in plastic bags. Behaviors associated with breeding were mainly observed in parks. The results suggested that crows in Tokyo scavenged the food scraps disposed of in plastic bags in the commercial districts, and bred in parks where there are trees for their nests, and also open-top garbage cans. Concerning the current garbage disposal methods, we suggest the following measures for reducing the garbage scavenging by crows in Tokyo: the garbage should be deposited in a tightly closed container, or the garbage bag should be completely covered with a fine-mesh net, or a sheet.

*Key words:* garbage, Jungle Crow, Tokyo, urban ecosystem