



東京におけるカラス類の繁殖状況

黒沢令子¹・松田道生²

1. 日本野鳥の会自然保護室. 〒191-0041 日野市南平 2-35-2

2. 〒113-0021 東京都文京区本駒込 6-15-14-702

はじめに

日本では一般にハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* とハシボソガラス *C. corone* の2種がほぼ同所的に通年生息しているが、東京ではハシブトガラスが優占している(黒沢ほか1999)。特に都心部では2001年冬期にカラス類が2万羽以上を記録し、都市住民との軋轢も生じており(東京都2002, 環境省2001)、東京都は個体数の管理を目指した捕獲施策を開始した(東京都2002)。一方、2000年には東京都心部ではハシブトガラスの数の増加が頭打ちになっている可能性も示唆されている(唐沢・越川2001)。個体数の増減を推測するためには繁殖成績を知ることが重要だが、これまで詳しい調査がほとんどなされていない(松田2000)。一方、ハシボソガラスの分布は東京では郊外に偏っており、その現状についての調査は行なわれていない。

カラス類はつがいや繁殖なわばりを構え、その中で巣をかける高木と繁殖に必要な食物を得ている。カラス類が営巣するのは10mを超える高木が多いが、人工物を利用することも知られている(中村2000, 黒沢2002)。しかし、東京ではおもにどのような場所が営巣場所として利用されているのかは明らかではない。また、東京ではカラス類の個体数が多く、人間による攪乱も多いため、ほかのカラス類の個体との関係によってなわばりの広さが理想的な大きさより小さくなることが考えられるが(福田1999)、まだわかっていない。また、人の活動が多すぎると、カラスが安心して営巣しづらくなると考えられるので、人の活動は少ない方が営巣には有利であろう(松田2000)。そこで、2種のカラス類について繁殖状況を把握すると共に、これらの繁殖地の条件にどんな違いがあるのかを調査して、ほかの地域でみられた状況との比較を試みた。

2002年12月13日 受理

キーワード: 営巣場所選択, 東京, ハシブトガラス, ハシボソガラス, 繁殖成功率

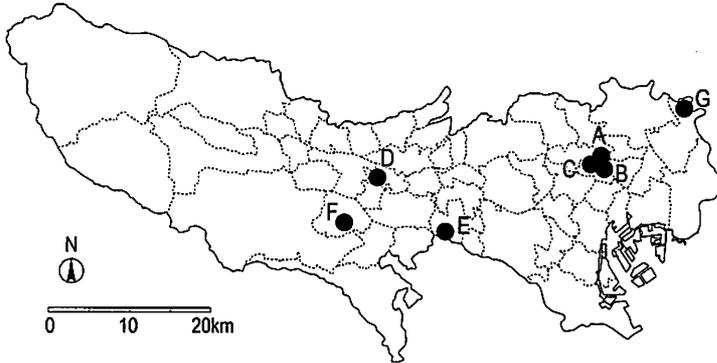


図 1. カラス類繁殖調査地

Fig. 1. Study sites of
Jungle and Carrion
Crows in Tokyo 2000.
A: Rikugien,
B: Komagome,
C: Sengoku,
D: Kodaira, E: Chofu,
F: Hino, G: Mizumoto.

調査方法

東京都内で2000年の繁殖期(3月20日～7月30日)にカラス類の繁殖行動を観察した(図1)。調査地はA:文京区六義園, B:文京区駒込, C:文京区千石, D:小平市玉川上水沿い, E:調布市, F:日野市, G:葛飾区水元の7か所で, Aは都心部の公園, BとCは都心部の住宅地, D・E・Fは郊外の住宅地, Gは郊外にある都立公園の緑地と周辺住宅地である。

これらの地域でカラス類の営巣行動を観察して, その巣を特定し, 営巣環境と繁殖成功率を調査した。1羽以上の幼鳥が巣立った場合を繁殖に成功したとみなした。また, 幼鳥が営巣木を離れた段階を巣立ちと考え, その段階以降の幼鳥の数を巣立ちヒナ数とした。造巣は確認されたが, 産卵に至らなかったと思われるものは放棄とした。抱卵は確認されたがヒナが巣立たなかった場合は途中失敗と考え, 巣立ちヒナ数は0羽とした。ヒナが落下して途中で死亡した例や人によって巣が落とされた例もここに入る。繁殖の失敗については原因がわかったものをまとめた。

営巣場所の条件を知るために営巣場所をタイプ別に記録した。ここでいう営巣場所とは, その年, 繁殖活動をしていた巣のある場所をさす。そこで, 営巣が行なわれた場所をタイプ別に, 常緑針葉樹, 常緑広葉樹, 落葉広葉樹, 落葉針葉樹, 人工物の5つに分類した。

また, 隣接するカラス類の巣との最短距離, および周辺の土地利用を地図上で調べた。ここでいう巣間距離とは, 種別を問わず隣接するカラス類の巣との最短距離を指す。人の活動レベルの指標として, 各行政で定めている都市計画図から営巣場所周辺およそ30mにおける土地利用上の容積率を求めた(東京都 1996, 調布市 1993, 日野市 1993, 小平市 1992)。なお, 容積率は土地利用上, 敷地面積に対する各階の総床面積の割合をいう(東京都 1993)。建築物の密度の上限は地域毎の都市計画で定められており, ここではその最大の容積を定めた基準値(%)を利用した。値の範囲は50～500%である。

表 1. 東京におけるカラス類の繁殖密度(2000年 夏) (“-”はサンプル数不足のため解析せず)
 Table 1. Breeding density of crows in Tokyo in summer 2000. - = not calculated due to small sample sizes.

調査地	Site code	A	B	C	D	E	F	G	総合
Site name	Rikugien	Komagome	Sengoku	Kodaira	Chofu	Hino	Mizumoto	Overall	
総観察時間 (min)	630	1080	1785	2522	1128	89	>360	7594	
Total observation minutes									
調査地面積 (ha)	14.7	68.4	93.8	126.8	262.5	-	-	566.2	
Area of study site (ha)									
なわばりつがい数	19	19	9	15	15	3	6	86	
Number of territorial pair									
カラス類の生息密度	1.29	0.28	0.10	0.12	0.06	-	-	0.15	
Density of crows (/ha)									
ハシブトガラス(解析つがい数)	13	19	9	10	6	2	2	61	
Analysis of Jungle Crow pairs									
平均巣間距離 (m)	68.1±22.9	158.6±62.3	157.3±47.1	172.8±68.2	226.7±127.2	225.0±120.2	-	153.0±84.4	
Mean distance between nests									
平均容積率 (%)	150±0.0	363.6±148.5	288.9±60.1	94.0±37.8	193.3±133.1	125.0±106.5	80.0±0.0	208.7±132.2	
Maximum building allowance									
ハシボソガラス(解析つがい数)	0	0	0	5	5	1	4	15	
Analysis of Carrion Crow pairs									
平均巣間距離 (m)	-	-	-	105.0±11.2	322.5±160.9	140	-	199.6±137.3	
Mean distance between nests									
平均容積率 (%)	-	-	-	104.0±53.7	85.0±83.9	80	110.0±60.0	96.0±57.7	
Maximum building allowance									

結 果

1. 繁殖密度

調査地内には総計86つがいのカラス類が生息していた。

まとまった範囲を調査した六義園, 駒込, 千石, 調布, 小平の 5地域で 1haあたりの繁殖密度を比較したところ, 調査地間に有意な差があった(χ^2 検定, $\chi^2=5.64$, $Df=1$, $P<0.05$). 最も密度が高かったのは都心部の緑地公園(A)で, 1haあたり1.3つがいのハシブトガラスが繁殖していた(表 1). すなわち, 88m四方に 1つがいが繁殖していたことになる. 一方, 最も密度が低かったのは郊外の住宅地(E)で, 1haあたり0.06つがい, すなわち, 418m四方に1つがいのカラス類が繁殖していた. 同じ郊外でも調査地(D)のような緑の多い所では繁殖密度が高く, 1haあたり0.12つがいだった。

2. 繁殖成績

営巣が確認されたハシブトガラスのなわばり61か所のうち30巣でヒナが巣立ち, 繁殖成功率は49.2%だった(表 2). 巣立ったヒナの総計は64羽で, 全営巣地の巣立ちヒナ数は 1巣あたり平均1.1±1.4(SD)羽だったが, 繁殖に成功した30巣だけに限ってみると, 平均巣立ちヒナ数は2.2±1.2羽であった. 全営巣地61巣の平均巣立ちヒナ数は調査地によって, 0.08~2.2羽までかなりの幅がみられたが, 調査地毎の差は有意ではなかった($\chi^2=0.45$, $Df=1$, $P>0.05$). 人為的な巣落としが行なわれた時でも巣内の卵またはヒナ数はかぞえられているので,

表 2. カラス類の繁殖成功率と失敗事例。()は巣落としがなく無事に巣立ったと仮定した場合。
Table 2. Breeding success rates and causes of nest failure in crows. () show the hypothetical rate when the destroyed nests had fledged young.

調査地	Site code	A	B	C	D	E	F	G	総合	繁殖成功率
	Site name	Rikugien	Komagome	Sengoku	Kodaira	Chofu	Hino	Mizumoto	Overall	Breeding success
ハシブトガラス	Jungle Crow									
繁殖成功例数	Successful case	1	10	5	6	5	2	1	30	49.2% (55.7)
巣立ちヒナ総数	Total fledglings	1	20	7	16	13	4	3	64	
平均巣立ちヒナ数	Mean no. of fledglings	0.1±0.3	1.2±1.4	0.8±1.0	1.8±1.6	2.2±1.7	2.0±1.4	1.5±2.1	1.1±1.4	
失敗の原因	Cause of failure									
巣落とし	Destroyed by man	10	1	3	1	0	0	0	15	
放棄	Abandoned	1	4	1	1	1	0	0	8	
途中失敗	Natural failure	0	2	0	1	0	0	0	3	
不明	Unknown	1	2	0	1	0	0	1	5	
ハシボソガラス	Carrion Crow									
繁殖成功例数	Successful case	—	—	—	1	5	1	1	8	53.3% (60.0)
巣立ちヒナ総数	Total fledglings	—	—	—	1	10	2	1	14	
平均巣立ちヒナ数	Mean no. of fledglings	—	—	—	0.2±0.5	2.0±0.8	2.0±0	0.3±0.5	0.9±1.0	
失敗の原因	Cause of failure									
巣落とし	Destroyed by man	—	—	—	0	0	0	2	2	
放棄	Abandoned	—	—	—	2	0	0	0	2	
途中失敗	Natural failure	—	—	—	1	0	0	0	1	
不明	Unknown	—	—	—	1	0	0	1	2	

そのまま繁殖が継続したと仮定した場合では平均巣立ちヒナ数は 1.2 ± 1.4 羽だった。平均巣立ちヒナ数は、人為的な巣落としが行なわれた場合と行なわれなかったと仮定した場合で有意な差はなかった(U検定, $Z=0.64$, $N=58$, $P>0.05$)。

繁殖に失敗した主な原因は、多い順に人為的な巣落とし(15例)、次いで放棄(8例)、不明(5例)、途中失敗(3例)だった(表 2)。人為的な巣落としが行なわれていたのは、主に都心部の公園や街路樹だった。

ハシボソガラスのなわばりは15か所で、そのうち 8巣でヒナが巣立ち、繁殖成功率は53.3%だった(表 1, 表 2)。巣立ったヒナは総計14羽で、全営巣地の平均は1巣あたり 0.9 ± 1.0 羽だった。ハシボソガラスでは、地区別の変動幅は0.3~2.0羽と小さかった。繁殖に成功したつがいの平均巣立ちヒナ数は 1.8 ± 0.7 羽だったが、人為的な巣落としが行なわれた 2巣を含め、不明の 2巣以外のすべてでヒナが巣立ったと仮定すると13巣の平均巣立ちヒナ数は 1.3 ± 1.1 羽だった。

ハシボソガラスでの繁殖失敗の主な原因は、人為的な巣落としと放棄が2例づつで、途中失敗(1例)、不明が 2例だった(表 2)。人為的な巣落としは(G)の都立公園で行なわれた。

人為的な巣落としが行なわれなかったと仮定した場合でみたハシブトガラスとハシボソガラスの両者の繁殖成功率は有意な差はなかった($Z=1.06$, $N=58, 12$, $P>0.05$)。

3. 営巣に関わる諸条件

隣接するカラス類の巣との平均最短距離は、ハシブトガラスが 153.0 ± 84.4 m、ハシボソガラスが 199.6 ± 137.3 mだった(表 1)。2種間に有意な差はみられなかった($Z=1.06$, $N=44, 11$, $P > 0.05$)。本調査地では、ハシボソガラスの分布は郊外に限られていたが、ハシブトガラスはハシボソガラスと隣接してなわばりを構えていた地域もみられた。そこで、巣間距離の解析は種を区別せずに行なった。

人為的な巣落としが行なわれなければ、繁殖に成功したと考えられる巣を含めて、巣立ちヒナ数と隣接する巣との最短距離の相関関係をみると、ハシブトガラスとハシボソガラスの両種で正の相関が認められた(それぞれ $r^2=0.31$, $Z=2.02$, $N=44$, $P < 0.05$; $r^2=0.83$, $Z=2.61$, $N=11$, $P < 0.01$)。すなわち、巣間距離が長い方が巣立つヒナの数が多く、この傾向はハシボソガラスの方が強かった。ハシブトガラスの成功した巣では、巣間距離の平均値は 166.1 m($N=29$)で、失敗した巣は平均 118.4 m($N=14$)だった。ハシボソガラスの成功した巣では、巣間距離は平均 218.9 m($N=9$)で、失敗した2巣の巣間距離は 100 mと 125 mだった。

営巣地における土地利用上の平均容積率は、ハシブトガラスが $208.7 \pm 132.2\%$ 、ハシボソガラスが $96.0 \pm 57.7\%$ だった。2種間に有意な差がみられ($Z=3.48$, $N=53, 15$, $P < 0.001$)、ハシブトガラスの方が容積率の高い場所で営巣していた。

容積率と巣立ちヒナ数の関係をみるにあたって、巣間距離の影響を排除するためにあらかじめ相関をみた。すると、ハシボソガラスでは高めの負の相関がみられ($r=-0.55$)、巣間距離の相乗効果を排除することができないと思われたが、ハシブトガラスでは特別な相関はみられなかった。そこで、ハシブトガラスだけについて人為的な巣落としがなく無事に巣立ったと仮定した場合の巣立ちヒナ数と容積率の関係をみたが、有意な相関はみられなかった($Z=0.99$, $N=52$, $P > 0.05$)。したがって、容積率はハシブトガラスの繁殖成績に影響を与えていないと思われた。

4. 営巣場所のタイプ

営巣場所を常緑針葉樹、常緑広葉樹、落葉広葉樹、落葉針葉樹、人工物、種不明樹の6つに分類した(表 3)。ハシブトガラスが営巣に高頻度で利用したのは落葉広葉樹(スダジイ 9例、サクラ類 3例、イチョウ 3例、カシ類 2例、ケヤキ 2例)と常緑針葉樹(ヒマラヤスギ 6例、アカマツ 5例、ヒノキ 3例)で、それぞれ 52.5% と 36.1% を占めていた(表 3)。また、都市緑地によく植栽されている常緑広葉樹(クスノキ 6例)も利用されていた(6.6%)。本調査地でハシブトガラスが人工物に営巣したのは1例だけだった。

表 3. 東京でカラス類が利用した営巣場所のタイプと樹種.

Table 3. Numbers of crow nest sites according to tree species and type. JC: Jungle Crow, CC: Carrion Crow

タイプ分け	Type	樹種 Tree species	ハシブトガラス JC	ハシボンガラス CC	Total
常緑針葉樹	Evergreen conifer	<i>Cedrus deodara</i> , <i>Pinus densiflora</i> , <i>Chamaecyparis obtuse</i> , <i>Cryptomeria japonica</i> , <i>Pinus thunbergii</i>	22	7	29
常緑広葉樹	Evergreen broadleaf	<i>Cinnamomum camphora</i>	4	0	4
落葉針葉樹	Deciduous conifer	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	0	2	2
落葉広葉樹	Deciduous broadleaf	<i>Castanopsis sieboldii</i> , <i>Quercus</i> spp., <i>Zelkova serrata</i> , <i>Prunus</i> spp., <i>Ginkgo biloba</i> , <i>Quercus acutissima</i> , <i>Salix</i> sp.	32	5	37
人工物	Artificial object	Ad board, antenna	1	1	2
種不明樹木	Tree species unknown		2	0	2
合計	Total		61	15	76

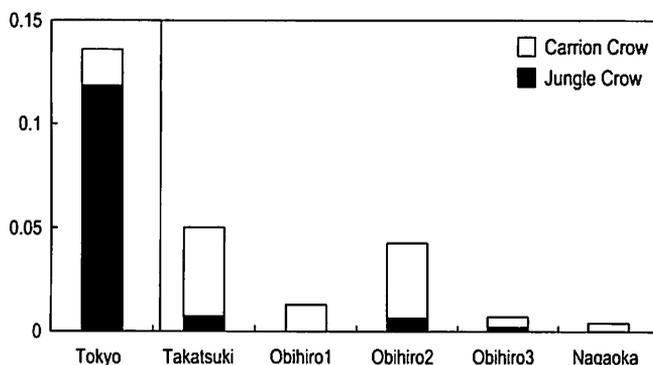


図 2. 東京と日本各地のカラス類の密度の比較

Fig. 2. Crow density comparison among different areas.

一方、ハシボンガラスの利用度は常緑針葉樹(スギ 2例, アカマツ 2例, クロマツ 2例, ヒマラヤスギ 1例)と落葉広葉樹(クヌギ 2例, ケヤキ 1例, イチョウ 1例, ヤナギ類 1例)が高く(表 3), それぞれの占める割合は46.7%と33.3%だった。植栽されていた落葉針葉樹(メタセコイア 2例)でも営巣していた(13.3%)。常緑広葉樹に営巣したハシボンガラスはいなかったが, 民家に建っていた無線用のアンテナ(人工物)を利用したつがいが 1例あった。

これら 2種のカラス類が利用していた営巣木のタイプ別比率は有意に異なっており($\chi^2 = 11.29$, $Df=4$, $P < 0.05$), 東京ではハシブトガラスはおもに広葉樹, ハシボンガラスはおもに針葉樹で営巣していた。両種とも人工物を利用した例はそれぞれ一例と少なかった。

考 察

東京のカラス類の生息密度は, 生息数の調査が行なわれている大阪府高槻市や北海道帯広市と比べても高かった(図 2; 中村 2000, 玉田・藤巻 1993)。また, 都心部のA地区はすべてハシブトガラスで, 特異的に生息密度が高く, 郊外の調査地Eの20倍だった。一方, 繁殖成功

率は50～60%と特別に高い値とは思われなかった。にもかかわらず、生息密度が高いのは、繁殖成功率以外の原因、たとえば生存率が高い可能性が考えられるが、カラス類の生存率、あるいは死亡率についてはまだ研究がないので、今後の課題である。

東京の各調査地におけるハシブトガラスの最短巣間距離の平均は153mで、最も長かった郊外の調査地E(調布市、人口約20万人)でも227mであり、大阪府郊外の高槻市の701mと比べると非常に短い(中村 2000)。このことから、ハシブトガラスは食物量が多かった場合など環境に応じて、かなり高密度でも繁殖をすることができる行動の柔軟性を持っていると考えられる。一方、ハシボソガラスでは、東京の巣間距離の平均は200mで、調査地Eの323mは、高槻市の315mとよく一致する。このことは、ハシボソガラスは営巣する環境や種内の競争に対する行動が地域を問わず一定であることを示しているのかもしれないが、ハシボソガラスはハシブトガラスと利用する資源が異なっているので、食物量等の資源が高槻市とそれほどかわらなかった可能性もある。

ハシブトガラス、ハシボソガラスの両種ともに、巣間距離が短い、すなわち隣のカラス類と近いほど巣立ちヒナ数が少ないという相関がみられた。このことは種内あるいは種間でなわばりを巡る競争が激しく、その結果なわばりの大きさが理想状態を下回っている場所があることと、東京ではすでになわばりが飽和していることが推測される。ただし、幅の狭い緑道沿いである調査地Dでは、ハシブトガラスとハシボソガラスがほぼ交互に営巣なわばりを構えていた(加藤晴弘私信)。この2種は同種よりも他種の方に対して容認する度合いが高いのかもしれないが、今後の詳細な研究が必要であろう。都心部の調査地Aでは、巣落しによってほぼすべてのハシブトガラスの巣が取り払われており、その際に巣内の卵やヒナの数を確認したところ、抱卵まで確認されていた13巣のうち9巣で空になっていたのがわかった。ハシブトガラスのように肉食性の強い鳥では、なわばりの乗っ取りや同種の卵やヒナの捕食がおきている可能性が考えられる。

ハシブトガラスはハシボソガラスよりも人口が集中して容積率の高い都市中心部で営巣する傾向があったことは、より高い建築物が建て込んだ環境にも適応していることと、人による攪乱に強いことの両方が考えられる。また、ハシボソガラスは容積率の低い低層住宅と農耕地が混在するような開けた環境でおもにみられ、隠蔽度の低いアンテナにも営巣していた。これはハシボソガラスが見通しのよい開けた環境を好む可能性を示し、東京の都心部のように建て込んだ場所でハシボソガラスがみられない原因の1つかもしれない。

東京のハシブトガラスが広葉樹をよく利用していたことは藤村ほか(1999)のアンケート調査の

結果と一致しているが、ほかの地方では針葉樹が多いという研究がある。たとえば、北海道の帯広市では常緑および落葉針葉樹(玉田・藤巻 1993)、また南方型の樹種を持つと思われる大阪府高槻市と千葉県では常緑針葉樹の割合が高かった(中村 2000, 沢田 2001)。中村(2000)は、高槻市のハシブトガラスは営巣場所として隠蔽度の高い場所を選んでしていると述べている。東京では、ハシブトガラスはハシボソガラスにほぼ1か月遅れて、4月以降に営巣を開始することが多い。落葉樹に営巣するつがいは、葉が展開してから造巣をはじめたという観察がある(加藤晴弘 私信)。したがって、落葉広葉樹を利用しても時期を選べば、隠蔽度を確保することができると考えられる。すなわち、ハシブトガラスはその地域の優占植生の中で、一定の高さと隠蔽度が確保される所を利用して営巣しているのではないかと思われる。そして、人工的な環境の多い東京の調査地で人工物に営巣したハシブトガラスが1例しかなかったのは、樹木を選んで営巣していると考えられ、東京における営巣資源はかなり限られていると考えられる。ただし、真に広葉樹を選択しているかどうかは、周辺の樹種を無作為に調査して検討する必要があるだろう。

今後、都市におけるカラス類の個体数の動向を予測するためには、死亡率を調査して、シミュレーションを行なってみることが必要だと思われる。また、ハシブトガラスが同種の他個体の卵やヒナを捕食することがあるのかどうかについてもわかっていないなど、行動や社会についても今後の詳しい研究が待たれる。

謝 辞

今調査は加藤晴弘、加藤七枝、小林晴夫、星維子、松田蘭子の各氏による共同調査である。また、調査に際して、六義園管理事務所にはお世話になり、以上の方々にはこの場を借りてお礼申し上げたい。

要 約

2000年の繁殖期に東京の7か所で、カラス類の営巣密度、繁殖成功率、巣間の最短距離、営巣地の容積率、および営巣樹種を調べ、他の地方との比較を行なった。都心部ではハシブトガラスが優占しており、ハシボソガラスは郊外だけにみられた。東京では大阪府高槻市、北海道帯広市と比較してもカラス類の繁殖密度が高かった。繁殖成功率はハシブトガラスとハシボソガラスでそれぞれ49.2%と53.3%、平均巣立ちヒナ数はそれぞれ1.1羽と0.9羽だった。繁殖失敗の最大の要因は人為的な巣落とだったが、そのために巣立ちヒナ数が有意に低下するほどの影響はなかった。隣接する巣との最短距離は、ほかの地方よりも短く、ハシブトガラスが153.0m、ハシボソガラスが199.6mで、両者に有意な差はなかった。ハシブトガラスは繁殖密度が高くなわばりを小さくして繁殖できる行動の柔軟性をもっていると思われる。また、

東京のハシブトガラスは広葉樹に営巣する割合が高く、ほかの地方と異なる傾向がみられた。これはハシブトガラスが一定の高さと被覆性が確保されれば、その地域の優占植生の中で営巣場所を見つけるからだろうと思われた。一方、ハシボソガラスは容積率が低い、すなわち見通しのよい開けた場所に営巣していた。本調査地では、2種のカラス類はほとんど樹木に営巣し、人工物で営巣したのはそれぞれ1例づつと少なかった。したがって、東京のように都市化の進んだ地域ではカラス類の営巣資源はかなり限られている可能性がある。

引用文献

- 調布市. 1993. 調布市都市計画図(平成5年). 調布市.
- 藤村仁・菅原十一・武藤幹生・千羽晋示. 1999. 「鳥類(カラス類を主とした)と人との関わりに見られる都市環境の変化」の研究(平成9年度). 自然教育園報告 30: 25-35.
- 福田道雄. 1999. ハシブトガラスが都市生活者となったわけ. pp. 70-73. 川内博・松田道生編. 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. 日本野鳥の会東京支部, 東京.
- 日野市. 1992. 日野都市計画図. 日野市.
- 環境省自然環境局. 2001. 自治体担当者のためのカラス対策マニュアル. 環境省, 東京.
- 唐沢孝一. 1989. カラスはどれだけ賢いか. 中央公論社, 東京.
- 唐沢孝一・越川重治. 2001. 第4回都心に於けるカラスの集団ねぐらの個体数調査(2000年). Urban Birds 18: 2-18.
- 黒沢令子. 1999. 井の頭公園のカラスとその行動. pp. 16-31. 川内博・松田道生編. 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. 日本野鳥の会東京支部, 東京.
- 黒沢令子. 2002. カラスのすまい論—東京にはなぜカラスがたくさん住めるのか—. すまいろん (62): 41-45. 住宅総合研究財団, 東京.
- 黒沢令子・成末雅恵・川内博・鈴木君子. 1999. 東京のカラス類と生ゴミについて(中間報告). pp. 13-22. 川内博・松田道生編. 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. 日本野鳥の会東京支部, 東京.
- 黒沢令子・金井裕・浜口哲一. 2002. 都市におけるハシブトガラスと生ごみの関係III—東京都と隣接する川崎市の比較—. Strix 20: 51-59.
- 小平市. 1993. 小平都市計画図. 小平.
- 松田道生. 2000. 住宅地のハシブトガラスの繁殖状況. ユリカモメ (538): 18-19.
- 長岡野鳥の会. 1993. 長岡市内におけるカラス科2種の営巣分布について. 日本野鳥の会新潟県支部報 (35): 2-6.
- 中村純夫. 2000. 高槻市におけるカラス2種の営巣環境の比較. 日本鳥学誌 49: 39-50.
- 沢田文夫. 2001. カラス類の繁殖調査のまとめ. 房総の鳥 (330): 8-11.
- 玉田克巳・藤巻裕蔵. 1993. 帯広市とその周辺におけるハシボソガラスとハシブトガラスの繁殖生態. 日本鳥学誌 42: 9-20.
- 東京都. 1996. 東京都土地利用現況図. 東京都都市計画局, 東京.
- 東京都. 2002. 東京都のカラス対策. 平成14年2月1日 広報 東京都, 東京.

Breeding performance of crows in Tokyo

Reiko Kurosawa¹ & Michio Matsuda²

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

2. 6-15-14-702 Honkomagome Bunkyo, Tokyo 113-0021, Japan

We studied the breeding density, the breeding success and the nest site selection of crows in Tokyo in the summer of 2000. In so doing, the relationship between their breeding success and the nearest nest distance, and the building allowance (%) were also studied as an index of disturbance. The building allowance limits the proportion of the total areas of floors against the area of the building site, which practically regulates the height of the building at the site. Jungle Crow *Corvus macrorhynchos* was dominant in the center of Tokyo, whereas Carrion Crow *C. corone* occurred only in the suburban areas. The density of crows in Tokyo was much higher than reported in other cities in Japan. The breeding success were 49.2% and 53.3% in Jungle and Carrion Crow respectively, with the mean fledgling numbers 1.1 and 0.9. The destruction of nests by humans did not make a significant contribution to the decrease of the success. The mean distances between nearest crow nests were 153.0 m and 199.6 m in Jungle and Carrion Crows respectively, but this distance varied greatly in different regions in Jungle Crow, suggesting the adaptability of this species. Carrion Crow favored more open habitat than Jungle Crow, which may explain its absence in the built-up inner city of Tokyo. Since the fledging success were related to the nearest nest distances for both species, the sizes of the territories were probably smaller than ideal in some cases. Jungle Crow nested primarily on broad-leaved deciduous trees in Tokyo, whereas coniferous trees are mostly used in other areas of Japan, such as Takatsuki city in the suburb of Osaka, and Obihiro city in Hokkaido. This suggests that Jungle Crow may use any tall tree species with dense canopy available in their habitats. Since artificial structures were used as nest sites only once by either crow species in this study, they are assumed to be less favored. In an urbanized area like Tokyo, the natural nest sites may be in high demand among crows.

Key word: breeding success, *Corvus corone*, *Corvus macrorhynchos*, nest site selection, Tokyo