

東京都におけるカラス類の就峙個体数について

武藤幹生*・菅原十一*・矢野亮*・久居宣夫*・萩原信介*・藤村仁*・千羽晋示**

Report of a Number of Roosting Crows in Tokyo

Mikio Mutoh*, Touichi Sugawara*, Makoto Yano*, Nobuo Hisai*,
Shinsuke Hagiwara*, Hitoshi Fujimura* and Shinji Chiba**

はじめに

カラス類は近年ゴミをあさったり繁殖期に人を攻撃したり、人との摩擦が増大している。このカラス類の生態を明らかにし、人とカラスの共存を考えるための基礎資料を得る目的で平成7～11年に「鳥類（カラス類を主とした）と人との関わりにみられる都市環境の変化」の研究が実施された。本報告はその中の就峙個体数について概要を記したものである。

1. 調査の概要

就峙個体数の調査は事前の情報により、東京都区内でもある程度大きいと考えられるねぐらにおいて行った。その結果、1995年4月より2000年3月までの5年間に自然教育園（14回）、明治神宮（4回）、護国寺（豊島が岡御陵）・六義園・上野公園（各6回）、新宿御苑（2回）の6地点で計38回の就峙個体数調査を行った。なお、調査地の詳細については図1に示す。

2. 調査方法

調査は昼過ぎから開始し、日没後カラスの飛来が確認できなくなるまで実施した。方法は、定点調査を主に、ルートセンサスを組み合わせて行った。そして、これらの調査の結果を合計し、そのねぐらの就峙個体数とした。なお、ハシボソガラスに関しては、目撃されたもののみ記録することとした。

① 定点調査

定点調査はねぐらの外から飛来する個体とねぐらから飛去する個体を数えるため実施した。ねぐらの周囲に定点を設定し、各調査者はねぐらを取り囲むように調査区間を分担した。調査は2～3人を1組とし、各定点で分担したライン上を通過するカラス類の出入りを主に肉眼で観察し、随時カウントし

* 国立科学博物館附属自然教育園, Institute for Nature Study, National Science Museum

** 国立科学博物館名誉研究員, National Science Museum, Cuator Emeritus

本研究は環境庁委託より平成7～11年度に行われた「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」における調査であり、本報告はその結果をまとめたものである。

た。記録は重複しやすい頭上や境界付近を通過した場合は区別して記録するなど、重複カウントを極力少なくするよう努めた。定点調査における分担範囲の一例として、自然教育園の場合を図2に示す。

②ルートセンサス

定点調査を開始した時点で、すでにねぐら内にいる個体を数えるため実施した。ねぐら内での調査が可能な場合、1～4人の調査者がねぐら内を歩き、確認された個体数を記録した。そして、確認位置や群れの移動状況を地図上に記入し、他の調査員と記録の重複があった場合は後に補正した。ルートセンサスで記録された個体は、便宜上「残留個体」として扱った。



図1 東京都内の主要なねぐらの位置

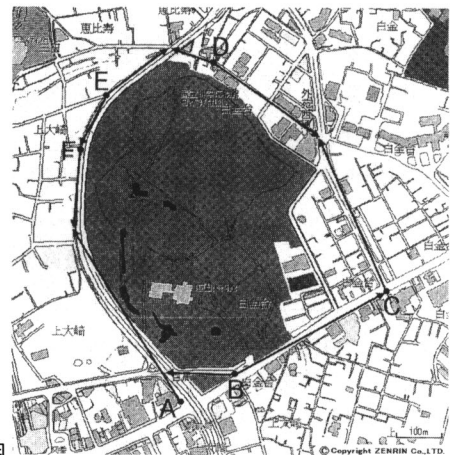


図2 自然教育園におけるねぐら調査の定点及び調査範囲

3. 調査結果

①自然教育園

a. 調査地の概要

自然教育園は面積約20ヘクタールで、園内は自然林に覆われ、また池や湿地等もあり地形的変化に富む。園内の3分の1ほどが保護地域となっており一般入園者は立ち入りができない。日中は一般公開されているが、夜間は全く人が入らない。

b. 個体数

自然教育園では計14回の調査を行った(表1)。個体数をもっとも多かったのは1998年12月16日の6574羽、もっとも少なかったのは1996年4月23日の2474羽である。14回の調査結果を平均すると、4685羽であった。また、もっとも個体数が多くなる12～1月の調査結果の平均は5269.7羽であった。

表1 自然教育園におけるカラス類の就峙個体数

調査日	個体数(羽)			残留数(%)
	残留個体数	飛来個体数	合計	
1995.12.20	798	2,973	3,771	21.2
1996. 2.23	1,108	3,459	4,567	24.3
4.23	729	1,745	2,474	29.5
12.26	913	4,961	5,874	15.5
1997. 2. 7	559	3,170	3,729	15.0
6.17	127	2,875	3,002	4.2
12.25	508	4,428	4,936	10.3
1998. 1.21	691	4,612	5,303	13.0
8.14	310	5,221	5,531	5.6
10.15	343	5,308	5,651	6.1
12.16	286	6,288	6,574	4.4
1999. 1.14	540	4,833	5,373	10.1
7. 4	123	3,625	3,748	3.3
2000. 1.14	442	4,615	5,057	8.7

c. 種構成

自然教育園に生息するのはほとんどがハシブトガラスで、ハシボソガラスは本調査中では1996年2月23日と1998年10月15日に1羽ずつ確認されただけであった。

d. ねぐらへの集結状況

1998年1月21日のねぐら入りの5分ごとの状況を図3に示す。自然教育園のねぐら入りの状況は、全体として徐々に増加を続けるタイプである。これはねぐら入りの時間帯に、大きな群れがねぐら周辺を出入りしないことや、残留個体のうち、ねぐらを出ていく個体が少ないことを示している。

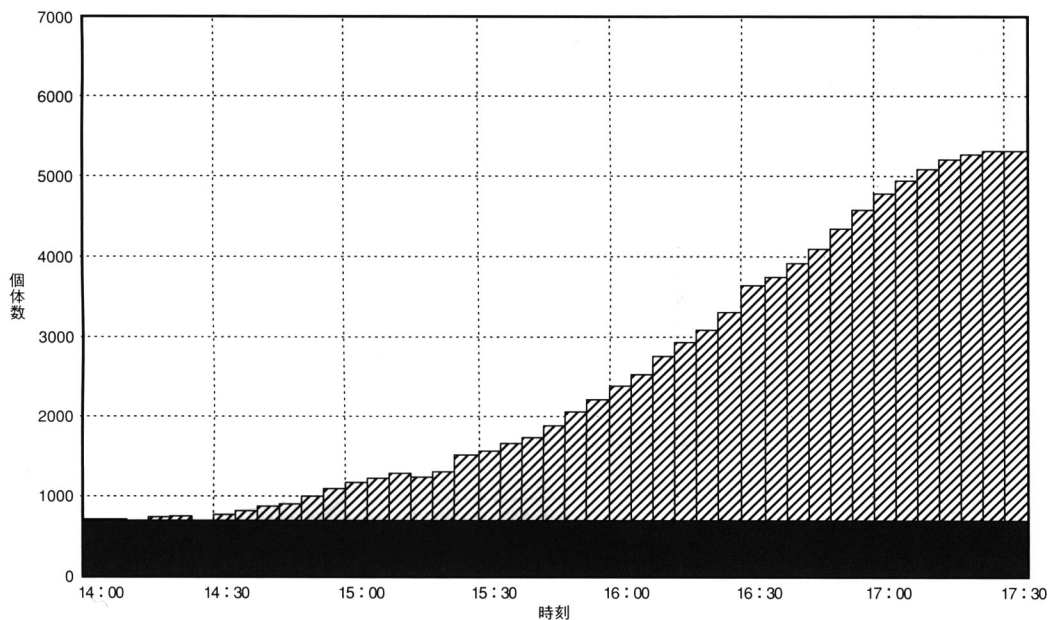


図3 自然教育園におけるカラス類の就峙個体数変化(1998年1月21日)

飛来方向別では大田区や東京湾方面の南方向と東方向が多く、渋谷・新宿方面の北方向や目黒駅や世田谷区方面の西方向が少ない傾向が見られた。1998年1月21日の場合を図4に示す。

e. 就峙個体数の季節変化

これまでの調査結果を基に年間の個体数変化をまとめると、春から夏は個体数が少なく、それ以外の季節は多いという傾向が見られた(図5、1月14日は1999年と2000年の平均値を使用)。これは春から夏は繁殖のためのなわばりを持ち、その中で生活する個体が増え、秋から冬はなわ

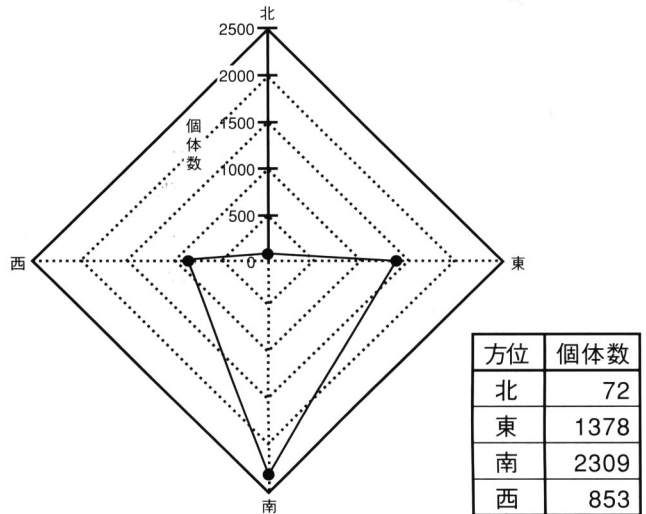


図4 自然教育園における方位別就峙個体数(1998年1月21日)

ばりを解消するのでねぐらの個体数が多くなるためと考えられる。春から夏に集団でねぐらをとる群れは、若鳥と、理由は明らかではないが繁殖に参加できなかった非繁殖個体と考えられる。

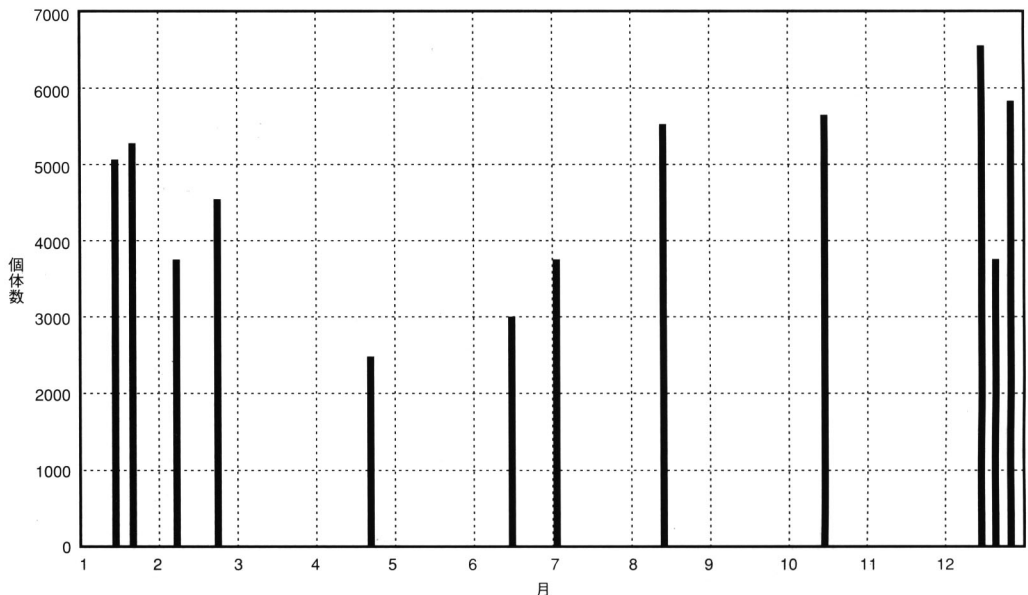


図5 自然教育園におけるカラス類就峙個体数の季節変化

②明治神宮

a. 調査地の概要

明治神宮は面積(内苑)約72ヘクタール、そのうち約60ヘクタールが森林部分であり、池や湿地も存在する。敷地の大部分は人の立ち入りが制限されており、夜間は完全に入ることができない。敷地と

してつながっている代々木公園はねぐらとしてはあまり利用されていないようである。代々木公園は芝生が主で樹木が少ないことと、夜間も人の立ち入りがあることが影響していると考えられる。

なお、本地点はねぐら入りのパターンが自然教育園とある程度似ているため、1999年1月で調査を打ち切った。

b. 個体数

本地点では計4回の調査を行った(表2)。個体数をもっとも多かったのは1999年1月16日で、9552羽を数えた。もっとも少なかったのは1996年3月9日で、5471羽であった。3月になるとすでに繁殖期に入りねぐらを離れる個体が多くなるため、その影響によるものと考えられる。4回の調査の平均は7892.3羽、12~1月の平均は9018.0羽であった。

表2 明治神宮におけるカラス類の就峙個体数

調査日	個体数(羽)			残留数(%)
	残留個体数	飛来個体数	合計	
1996. 3. 9	676	4,795	5,471	12.4
1997. 2.10	6.8	7,454	8,062	7.5
1998. 1.26	751	7,733	8,484	8.9
1999. 1.16	789	8,763	9,552	8.3

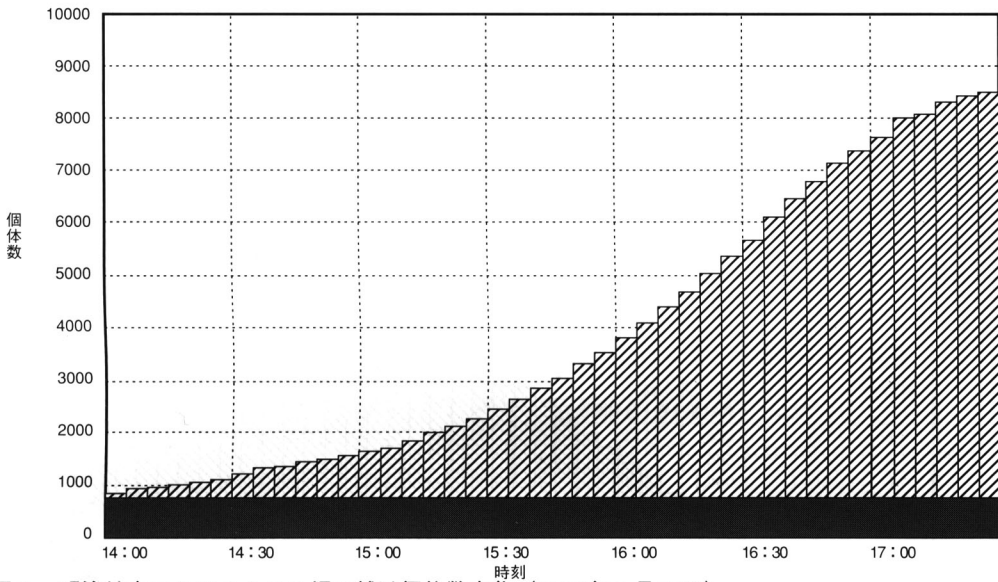


図6 明治神宮におけるカラス類の就峙個体数変化(1998年1月26日)

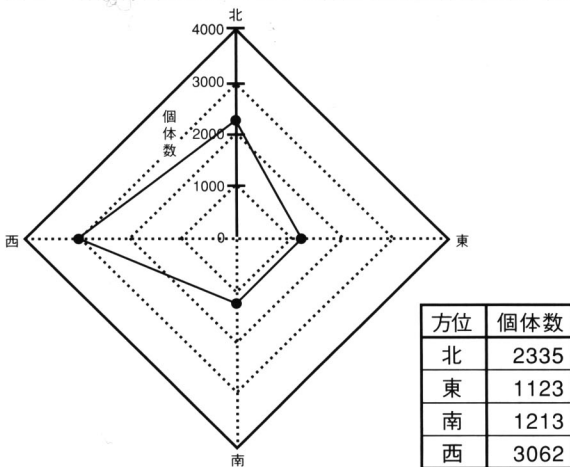


図7 明治神宮における方位別就峙個体数(1998年1月26日)

c. 種構成

本地点ではすべてがハシブトガラスで、ハシボソガラスは記録されなかった。

d. ねぐらへの集結状況

1998年1月28日の明治神宮での、5分ごとの状況を図6に示す。ねぐら入りの状況は本地点も自然教育園と同じく、極端な増減はなく、徐々に増え続けるタイプである。個体数の多さからも自然教育園の就峙パターンとよく似ていると言える。

飛来方向別では、杉並区方面の西方向と

新宿方面の北方向が多い傾向があった。1998年1月28日の結果を図7に示す。

③護国寺

a. 調査地の概要

護国寺は面積が約15ヘクタールで、その大部分は人の立ち入りが制限されており、夜間人が入ることはできない。

b. 個体数

本地点では計6回の調査を行った(表3)。個体数をもっとも多かったのは1998年1月19日の5129羽で、もっとも少なかったのは1999年7月6日の1378羽であった。6回の平均は3239.3羽、12～1月の平均は4349.7羽であった。

表3 護国寺におけるカラス類の就峙個体数

調査日	個体数(羽)			残留数(%)
	残留個体数	飛来個体数	合計	
1996. 3.11	80	2,114	2,194	3.6
1997. 2. 6	123	2,692	2,815	4.4
1998. 1.19	362	4,767	5,129	7.1
1999. 1.20	73	3,726	3,799	1.9
7. 6	104	1,274	1,378	7.5
2000. 1.21	282	3,839	4,121	6.8

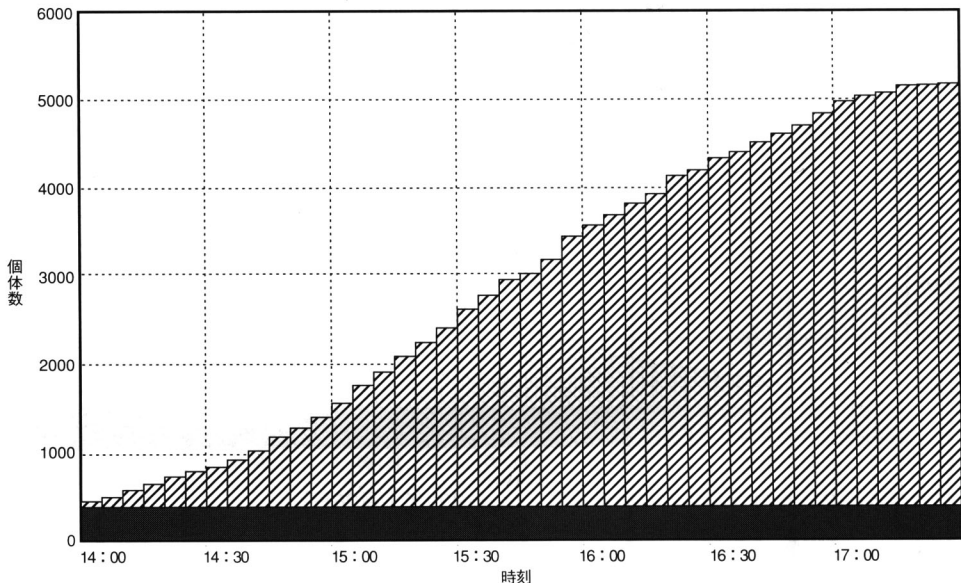


図8 護国寺におけるカラス類の就峙個体数変化(1998年1月19日)

c. 種構成

ほとんどがハシボソガラスであるが、ハシボソガラスが1998年1月19日にねぐら内で1羽、1999年1月20日に約10羽、2000年1月21日に74羽観察され、少数のハシボソガラスが就峙しているものと考えられる。

d. ねぐらへの集結状況

1998年1月19日のねぐら入りの、5分ごとの状況を図8に示す。本地点も自然教育園や明治神宮と同じでほとんどが大きな増減はなく徐々に増え続けるパターンを示した。ねぐら内の残留個体数は比較的少なく、残留率が10%を超えることはない。また、最終的な就峙個体数は自然教育園や明治神宮と比べて少ない。

飛来方向別では池袋方面の北方向が極端に多く、その他の方向は少ない傾向を示した。1998年1月19日の結果を図9に示す。

④六義園

a. 調査地の概要

六義園は面積約10ヘクタールの日本庭園であり、築山上に樹木が存在する。林としては小規模であるが、散策道以外の場所には立ち入ることができず、林内は保護されている。中心部には大きな池や広い芝生が存在する。

b. 個体数

本地点では6回の調査を行った(表4)。6回のうち個体数をもっとも多かったのは2000年1月19日の1854羽で、もっとも少なかったのは1997年2月4日の574羽であった。なお、繁殖期で個体数が少ない時期と考えられる1999年7月8日は、非繁殖期より多い1130羽を数えた。この理由は不明である。

6回の調査の平均は1234.3羽、12～1月の平均は1681.7羽であった。

c. 種構成

ほとんどがハシブトガラスであるが、ハシボソガラスは1997年2月4日に2羽、1999年1月22日に24羽、2000年1月18日には51羽観察された。本地点ではほかのねぐらに比べ若干ハシボソガラスの個体数が多い傾向にあると言える。

d. ねぐらへの集結状況

1997年2月4日と1998年1月14日のねぐら入りの、5分ごとの状況を図10、11に示す。理由は不明であるが1996年3月12日と1997年2月4日の残留率が極端に高く、就峙個体数もほかの調査日と比較して少ない。全体的にはある程度大きな増減が見られることが一つの特徴と言える。

飛来方向別では荒川区・北区のある北東方向と板橋区のある北西方向が多く、小石川植物園や後楽園のある南方向が少ない傾向が見られる。特に南西方向ではマイナスになることもあり、この方向は本地点から出ていく個体が多いことを示している。六義園の南西方向には護国寺が位置しており、出ていく個体の一部は護国寺で就峙している可能性が考えられる。例として1998年1月14日の結果を図12に示す。

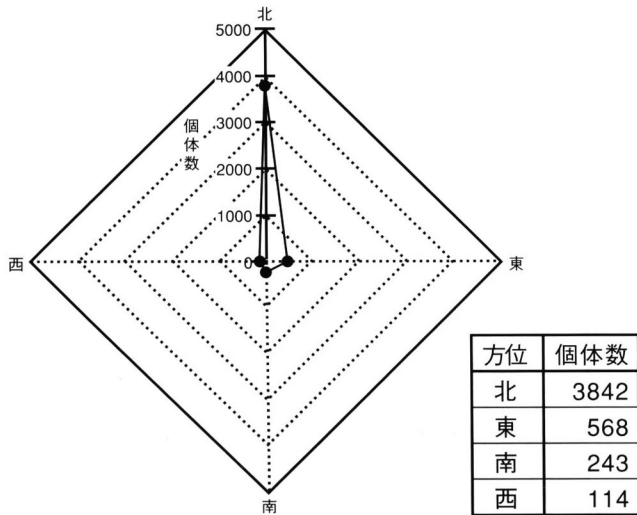


図9 護国寺における方位別就峙個体数(1998年1月19日)

表4 六義園におけるカラス類の就峙個体数

調査日	個体数(羽)		合計	残留数(%)
	残留個体数	飛来個体数		
1996. 3.12	225	432	657	34.2
1997. 2. 4	322	252	574	56.1
1998. 1.14	52	1,360	1,412	3.7
1999. 1.22	86	1,693	1,779	4.8
7. 8	69	1,061	1,130	6.1
2000. 1.19	81	1,773	1,854	4.4

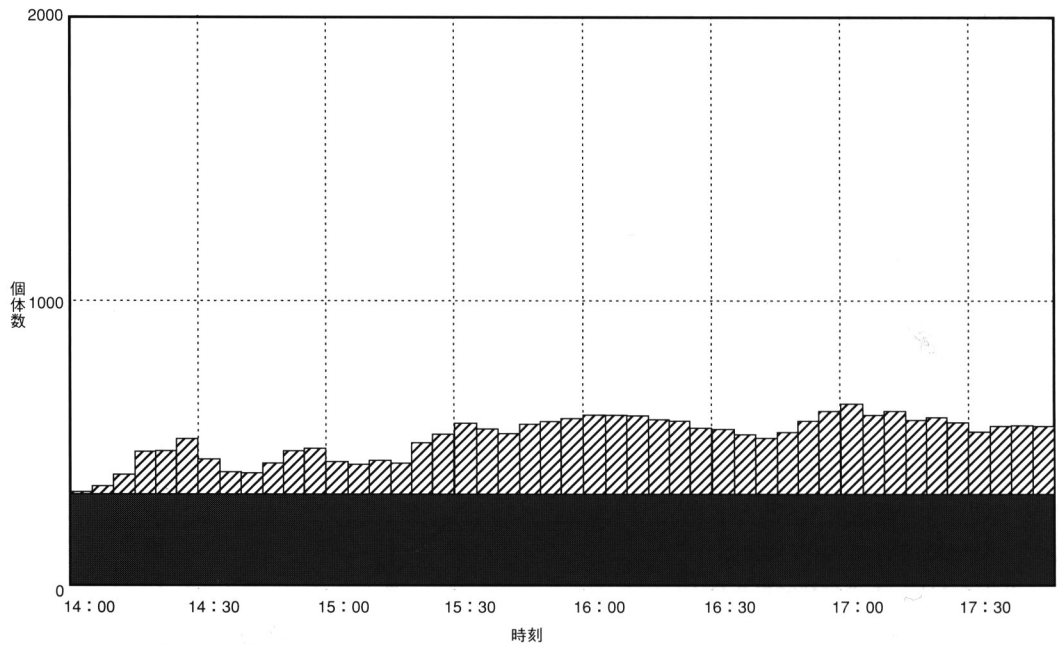


図10 六義園におけるカラス類の就峙個体数変化 (1997年 2月 4日)

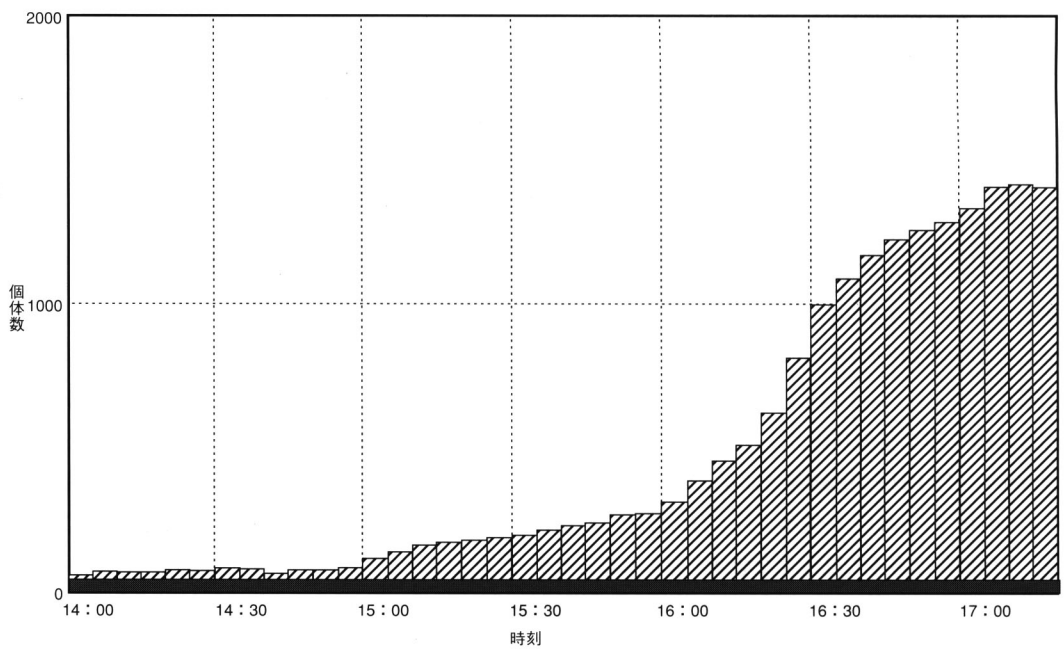


図11 六義園におけるカラス類の就峙個体数変化 (1998年 1月 14日)

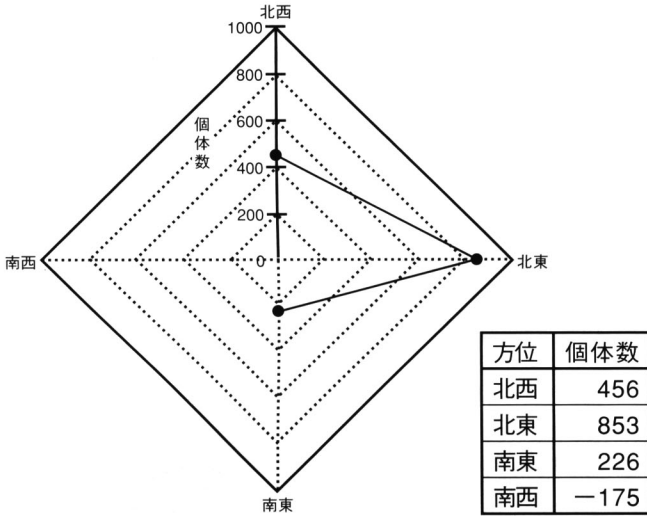


図12 六義園における方位別就峙個体数（1998年1月14日）

⑤上野公園

a. 調査地の概要

上野公園は面積約53ヘクタールで、中には不忍池、上野動物園のほか、美術館や博物館等が設置されている。ある程度まとまった林も存在するが、夜間でも上野動物園内以外は通行が可能である。1996年と1997年に行った調査

表5 上野公園におけるカラス類の就峙個体数

調査日	個体数(羽)			残留数(%)
	残留個体数	飛来個体数	合計	
1996. 3.10	316	71	387	81.7
1997. 2.14	175	403	578	30.3
1998. 1.28	174	553	727	23.9
1999. 1.12	375	404	779	48.1
7. 2	208	1,775	1,983	10.5
2000. 1.21	406	929	1,335	30.4

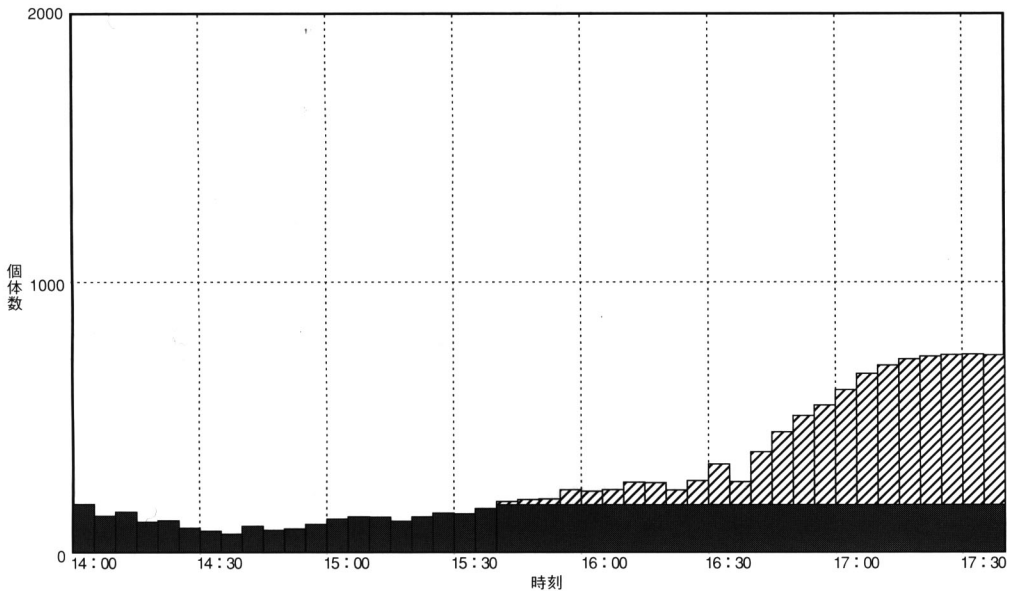


図13 上野公園におけるカラス類の就峙個体数変化（1998年1月28日）

では上野公園のみを対象としていたが、2回の調査で相当数が隣の寛永寺をめぐらにしていることが推測され、1998年から寛永寺も含めた範囲で調査を行うことにした。なお、寛永寺内は夜間人の立ち入りはできない。

敷地内の上野動物園では飼育動物の餌や入園者の食べ残した生ゴミにカラスが群がっており、めぐら内でも多くの餌を得ることができる状況となっている。

b. 個体数

本地点では6回の調査を行った(表5)。個体数をもっとも多かったのは1999年7月2日の1983羽で、もっとも少なかったのは1996年3月10日の387羽であった。6回の調査の平均は964.8羽、12~1月の平均は947.0羽であった。

c. 種構成

観察されたカラスはすべてハシブトガラスであり、ハシボソガラスは記録されなかった。

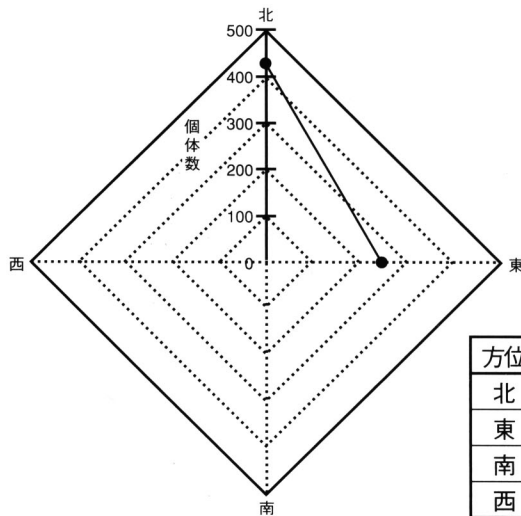


図14 上野公園における方位別就峙個体数 (1998年1月28日)

d. めぐらへの集結状況

1998年1月28日のめぐら入りの、5分ごとの状況を図13に示す。残留個体がめぐらの外へ出ることも多いようで、総個体数は最初の残留個体数よりも少なくなる場合もある。残留率もほかのめぐらに比べて高く、前述しためぐら内の餌の豊富さから、一日中めぐら内もしくはその周辺で過ごしている個体が多いことも考えられる。

飛来方向別では、荒川区や墨田区のある北方向と東方向が多く、皇居や護国寺方面の南方向と西方向でマイナスを示す傾向がある。一例として1998年1月28日の結果を図14に示す。

⑥新宿御苑

a. 調査地の概要

新宿御苑は面積約58ヘクタールである。森林部分はのうち約15ヘクタールで、日本庭園の背景という形で常緑広葉樹林が存在する。樹林内は立ち入りが禁止されており、夜間は人の立ち入りができない。

本地点は調査の結果、当初予想していたより個体数が少なく、1997年と1998年の2回で調査を打ち切った。

b. 個体数

2回の調査の結果は、1997年2月13日が104羽、1998年1月22日が261羽であった(表6)。2回の調査の平均は182.5羽である。

表6 新宿御苑におけるカラス類の就峙個体数

調査日	個体数(羽)			残留数(%)
	残留個体数	飛来個体数	合計	
1997. 2.13	81	23	104	77.9
1998. 1.22	159	102	261	60.9

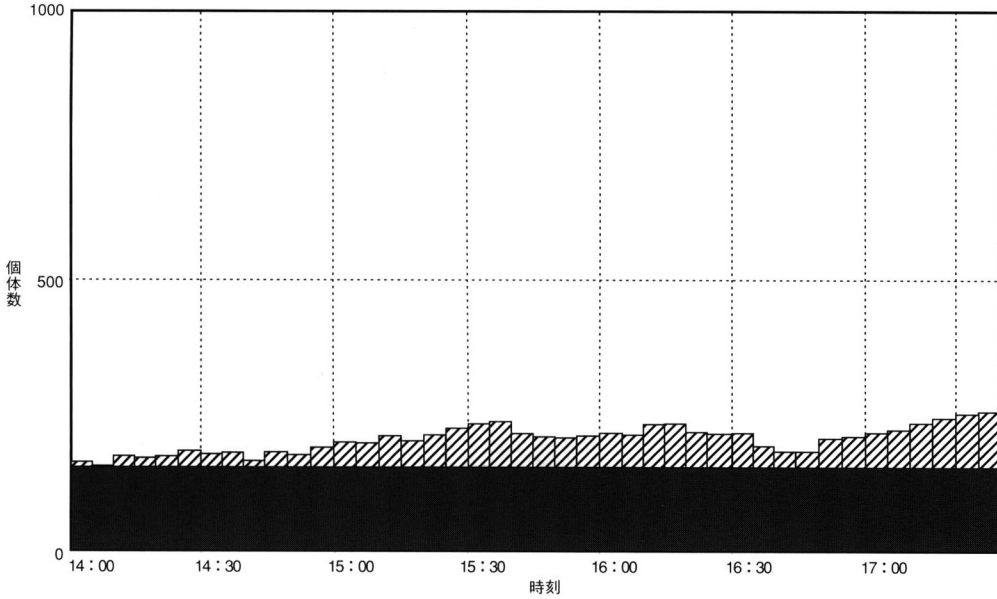


図15 新宿御苑におけるカラス類の就峙個体数変化（1998年1月22日）

c. 種構成

確認されたカラスはすべてハシブトガラスで、ハシボソガラスは記録されなかった。

d. ねぐらへの集結状況

1998年1月22日のねぐら入りの、5分ごとの状況を図15に示す。総個体数が少ないためほかのねぐらと単純に比較はできないが、残留率が2回とも60%を越え、極めて高い数値となっている。残留個体数が飛来個体数より多く、個体数の増え方も細かい増減を繰り返している。

飛来方向別では、南方向で大きくマイナスの値となっているが、本地点の

南西には明治神宮があり、それらは明治神宮をねぐらとしているものと考えられる。1998年1月22日の結果を図16に示す。

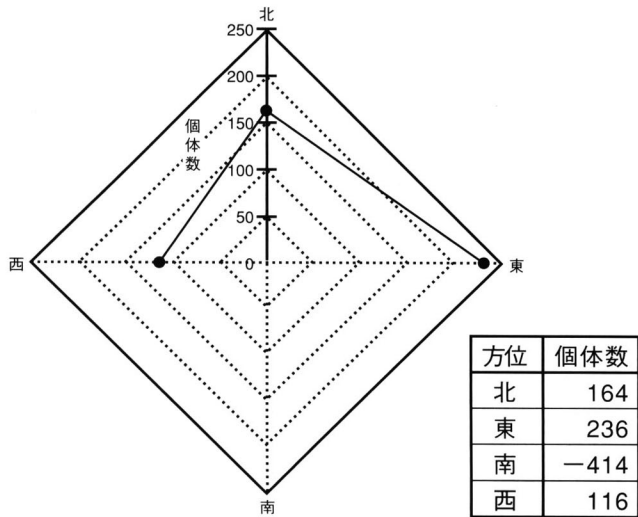


図16 新宿御苑における方位別就峙個体数（1998年1月22日）

4.ま と め

以上の調査結果より、2000年1月に調査した自然教育園・護国寺・六義園・上野公園の就峙個体数と、1999年1月16日の明治神宮の就峙個体数、1998年1月22日の新宿御苑の就峙個体数を合計すると、22180羽となる。前述したように、都内には上記の緑地のほかに中小のねぐらが多数存在するので、それらすべて

を合計すると東京に生息するカラス類の個体数はさらに多くなるものと考えられる。

就峙個体数が最大となる冬季のみの経年変化を図17に示す（新宿御苑の調査は2回のみであるため除いた）。5年間で、自然教育園を除いてはどのねぐらも増加傾向にあると言える。中でも明治神宮は4年間で約4000羽も増加している。ねぐらは日によって個体数がある程度変動するので、この数値から断定はできないが、東京都区内全体として個体数は現在も増加傾向にあるようである。

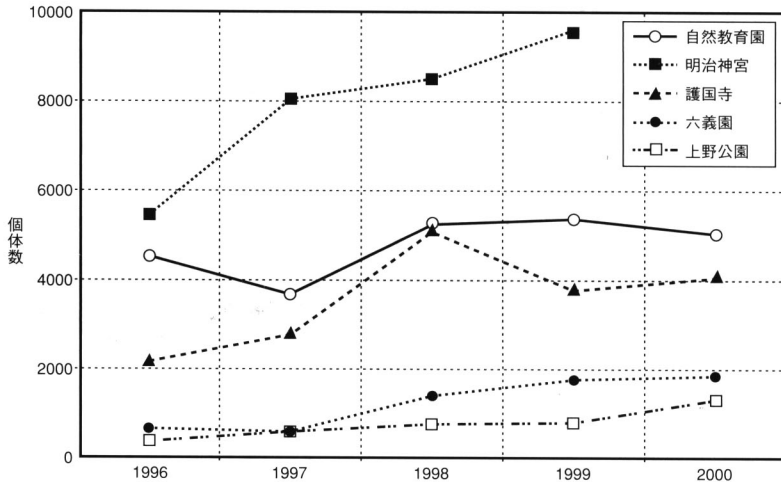


図17 冬季における就峙個体数の経年変化

各ねぐらの就峙個体数と面積の関係を分析するため、これまで調査した冬季（12～1月）の平均就峙個体数密度を算出した（表7）。なお、ここで使用したねぐらの面積は、森林部分以外面積も含めている。その結果、上野公園・新宿御苑の利用率はha当たり4～18羽と極めて低く、逆に自然教育園・護国寺ではha当たり260～290羽と利用率が高いこと、また、明治神宮・六義園ではha当たり125～168羽で中間の値であることが明らかとなった。

一般に緑地の面積が大きいほど、就峙個体数は多いと推定されるが、今回の分析の結果では、面積10～20haの中規模の緑地の方が面積50～70haの緑地より就峙個体数が多いという逆の結果となっている。

ねぐらの就峙については緑地の面積だけでなく、森林が占める割合、環境の質的・構造的な面やねぐら

周辺における通行人の多寡、餌場との距離など人為的な影響も含め総合的に考える必要がある。

就峙行動のパターンとしては、3000羽を越えるような大規模なねぐらでは大きな増減はなく徐々に就峙個体数が増える傾向が強く、小さなねぐらほどカラス類の出入りが多く就峙個体数は安定しにくいことが明らかとなった。特にねぐら内で餌が豊富な上野公園では、残留率が高くそれらがねぐらの外に出ていくことが多いという、やや特殊な就峙パターンを示した。

1999年から2000年には夏と冬にそれぞれのねぐらで調査を行い、季節による差を調べた。ほとんどのねぐらで夏の方が明らかに個体数が少ない。これは夏の繁殖期に分散する個体が多いため、ねぐらの個体数が少なくなることを示している。

また、ねぐらごとや季節ごとの就峙の際のカラスの行動を分析するため、ねぐら周辺における滞留時間を

表7 ねぐらの面積と就峙個体数の関係（冬季）

	羽（平均）	面積（ha）	羽/ha
自然教育園	5269.7	20	263.5
明治神宮	9018.0	72	125.3
護国寺	4349.7	15	290.0
六義園	1681.7	10	168.2
上野公園	947.0	53	17.9
新宿御苑	261.0	58	4.5

算出した。ねぐらの飛来数の積算（残留個体数を含む）と飛去数の積算を求め、それらが同じ数値になるそれぞれの点の時間差を計算した。これによってすべてのカラスがねぐらに入るまでの時間が明らかになった。その結果を冬と夏に分け、図18・図19に示した。冬ではねぐらごとに違った傾向が見られた。すなわち自然教育園・明治神宮・護国寺は14時30分頃の早い時間帯から滞留し始め、徐々に増加するタイプである。これは一度ねぐらに入ると内部にとどまる傾向が強いことを示している。一方、六義園・上野公園・新宿御苑では14時から16時頃まで飛来・飛去の変化が大きく、ねぐら内での個体数は少なく、その後16時頃から就峙個体数が急増するタイプである。これは就峙に際して、ねぐらの中だけでなく、周辺との出入りをくり返し、ある時刻になると一斉に就峙することを示している。また、夏では冬ほど大きな差が見られないが、同様の傾向が見られた。

1998年1月における方向別飛来数を図20にまとめた。どのねぐらも都心部からの飛来が少なく、周辺からの飛来が多い傾向が見られた。一方都心部でも飲食店などのゴミを採餌するカラスは多く観察されており、なぜ都心部からの飛来数が少ないのかは不明である。

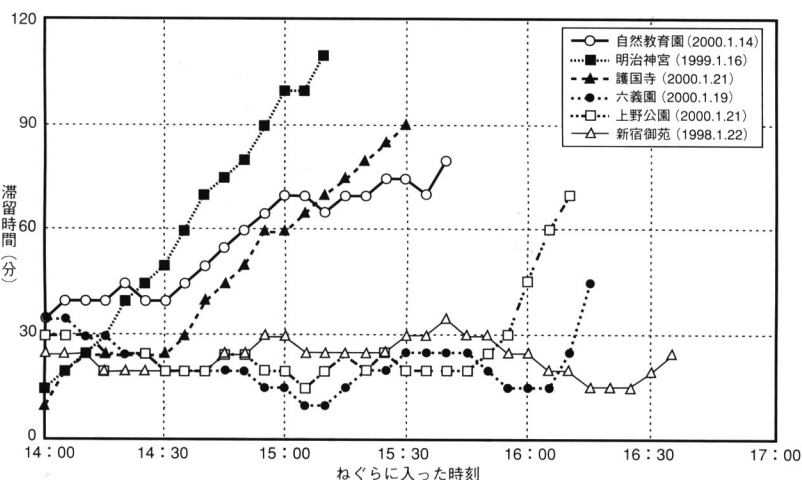


図18 ねぐら周辺におけるカラス類の滞留時間の変化（冬）

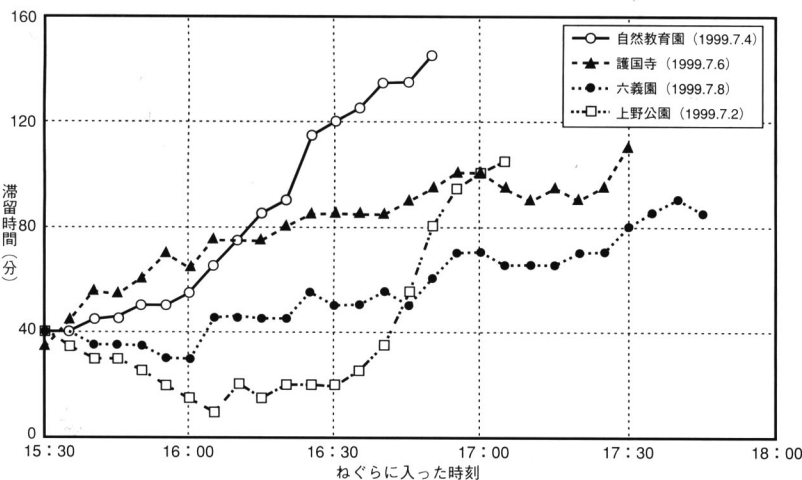


図19 ねぐら周辺におけるカラス類の滞留時間の変化（夏）

これまでの5年間の調査では、各地点におけるねぐら入りの大きな状況は把握できたが、各地点での個体数は季節的変動が大きく、まだ不明の部分も多い。今後は場所を限定して、さらに細かい調査をする必要がある。

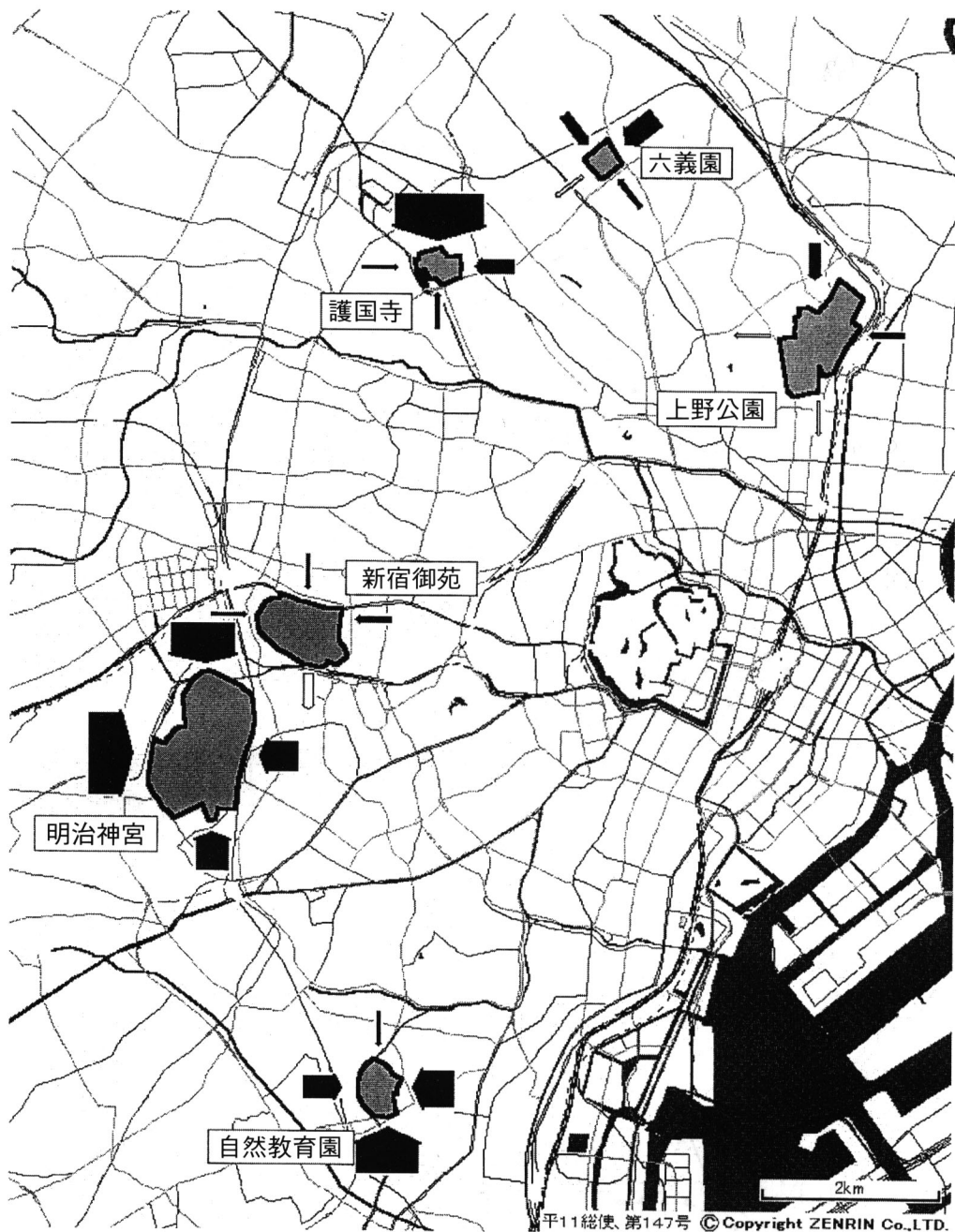


図20 1998年1月における各ねぐらごとの方向別飛来数
(矢印の太さが数を表す。黒が飛来数、白ぬきが飛去数)

引用文献

国立科学博物館附属自然教育園. 2000. 「鳥類(カラス類を主とした)と人との関わりにみられる都市環境の変化」調査研究報告書(平成7年度~11年度).