

「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7年度)

千羽晋示*

A Study of the Change of Urban Environment in Relation to Human Activity and Bird (especially Crows) Life. (1995)

Shinji Chiba*

1. はじめに

都市の環境はいちじるしく変化している。極端に都市化した地域に生息する鳥類は、変化した生息環境に適応できる限られた種類のみが残存し、生息種類の単純化する傾向が認められている。

本研究の対象としたカラス類はその典型的な種類で、近年、都市に残された緑地を大群でねぐらとして利用し、そこを拠点として採餌、休息、繁殖などの行動を行っている。さらに、日中の行動圏の中では人の生活域に入り込んで野生あるいは飼育動物を捕食したり、植栽植物を抜き取るなどの行為が見られ、繁殖期には人を襲い傷害を与えるなどといった人との関わりが起ころは始めている。

このような現象は、都市環境の変化が進にしたがって大きな社会問題になると推測されることから、これらカラス類のねぐらの条件、ねぐらを中心とした行動圏、人間を含む被害形態などを明らかにし、都市環境における人と鳥類との共存の方策を考える必要がある。

そのため、本研究では、都市という特異な環境の中に見られる鳥類と人との関わりを明らかにし、多様な問題を解決することを目的としている。

2. 調査研究の概要

本研究を進めるにあたっては、各専門分野の研究者で構成する委員会と鳥類研究者によるワーキンググループを組織して行っている。

調査研究委員会は、本研究の目的を達成するため、国立科学博物館委員会組織規程にしたがい組織され、調査研究の方法や調査結果などについて検討を行い、研究を円滑に進めるものである。委員会は「委員長・加藤陸奥雄 (東北大学名誉教授)、委員・大野正男 (東洋大学教授)、小笠原 嵩 (秋田大学教授)、黒田長久 (財団法人・山階鳥類研究所長)、沼田真 (千葉大学名誉教授)」の各先生で組織されている。

研究の内容は、都市環境と自然環境とを比較検討するための基礎資料の収集、人と鳥類との関わりに関する調査の大ききは二つの項目にわかれている。対象調査地域は都市地域を自然教育園を中心とし

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

本研究は国立機関公害防止等試験研究費による

た東京都を、自然地域を秋田市とし、両地域の比較検討を行うこととした。

都市環境と自然環境とを比較検討するための基礎資料の収集では、(1)ねぐらの分布やねぐらの環境調査、(2)営巣場所の分布や営巣環境の調査、(3)ねぐらと採餌場所間の行動（行動圏）の調査、(4)捕獲方法の検討、(5)採餌物と採餌場所の実態調査など、人と鳥類に関する調査では、(1)被害の形態と発生場所の調査、(2)都市型鳥類に対する社会意識調査などについての調査を行うこととした。

3. 平成7年度（初年度）の結果

本年度はカラス類に標識および発信器を装着するための捕獲といくつかのねぐらに入る個体数の調査などに主眼をおいて行った。しかし、カラス類の捕獲は予測した以上に難しく、年度内に43羽を数えたに過ぎず、全ての調査に支障をもたらす結果となった。

ねぐらや就峙個体数、時間による帰峙個体数の変化などについては、東京都内の5か所と秋田市の1か所について資料の収集を行ったほか、行動についても若干の資料収集を行った。

(1) ねぐらの分布やねぐらの環境調査

カラス類は、ねぐらを樹林等に求め大小の群れで利用しているのが知られている。東京の場合、自然教育園、明治神宮や新宿御苑など都市内に残る森林を大群で利用している。このようなねぐらを利用する個体数は、樹林の大きさや採餌場所などとの関わりがあるものと考えられるので、このような視点から調査を進めている。

ねぐらの分布などについては、対象地域が広大なためアンケートにより概略を把握し、その結果を基に現地調査をし資料を収集するとともに、残存緑地の分布、ねぐらを含めた周辺の採餌場所やゴミの処理場等の分布調査、ねぐらにおける繁殖期、非繁殖期の就峙個体数調査も行うという内容のもとに資料の収集を行った。

就峙個体数の調査は、いずれの地域においても調査前に内部の残留個体数を記録しておき、帰峙する個体が全て把握できるように数地点に調査員を配置し、ねぐらとする地域に出入りする個体数を時間を追って記録し、最終的には（入ってきた個体数－出ていった個体数）＋残留個体数＝「就峙個体数」として算出した。この個体数記録の際には、調査者同志による記録の重複のないよう配慮した。

1) 東京都内（都市地域）について

東京都内（都市地域）については、自然教育園、明治神宮、新宿御苑、六義園、上野公園の5か所のねぐらについて、就峙個体数を時間を追って調査した。中でも自然教育園については2回の調査を行った。

①各ねぐらの就峙個体数

都内5か所のねぐらの就峙個体数では、明治神宮が最も多く、次いで自然教育園、護国寺、六義園となり、上野公園が最低の個体数を示していた。カラス類の種類としては、自然教育園で1996.2.23の調査でハシボソガラスが1羽観察された以外は、全てハシブトガラスであった（表1）。

自然教育園の2回の調査で12月より2月の調査時の個体数が多くなっているが、4月の調査を含めると（1996.4.23:2, 474羽）就峙個体数はたえず変動していることが推察される。これが季節による変化であるのかなど、詳細については今後も資料収集に努め検討したい。

表1. 各ねぐら別の就峙個体数

調 査 日	調 査 場 所	帰群総数(羽)	残留数(羽)	就峙個体数(羽)
1995.12.20(晴れ)	自然教育園	2,973	798	3,771
1996.2.23(晴れ)	自然教育園	3,459	1,108	4,567
1996.3.9(晴れ)	明治神宮	4,795	676	5,471
1996.3.11(晴れ)	護国寺	2,114	80	2,194
1996.3.12(晴れ)	六義園	432	225	657
1996.3.10(晴れ)	上野公園	71	316	387

②就峙個体数の時間帯による変化

就峙のためにねぐらに集結してくる状況は、どの地域においても単独か、十数羽の単位で散発的に就峙し、大群での就峙は見られていない。また、就峙した個体は、中に入ったあと再び外に飛び去る個体も観察され、最終的にねぐらに入るまでの間はねぐらの周辺で飛び回るのが見られた。

しかし、ねぐらの上空を通過して反対方向に飛び去る個体もあることが認められた。

また、各地域の就峙個体数が日没に向かってどのように変化していくかを5分間毎の集計でまとめてみた。

自然教育園(図1・2)、明治神宮(図3)、護国寺(図4)や六義園(図5)では日没時間に向かって増加していることが認められるが、上野公園(図6)ではその傾向は認められていない。

しかし、就峙個体数は日没時間に近づくにしたがい増加の傾向が見られており、明るさが1ルクス以下になると就峙個体はゼロとなる。また、その日の明るさによって就峙時間に早い遅いのあることが知られたが、どの程度の明るさが就峙の引き金になっているのかなどは不明である。

③ねぐら地域に入ってくる個体数と出ていく個体数の状況

各ねぐら地域で入ってくる個体数と出ていく個体数の傾向を5分間の積算値で見ると、地域により異なったパターンが見られる。

自然教育園(図7・8)、明治神宮(図9)護国寺(図10)では、日没に近づくにしたがい入りの個体数が多くなるのに対し、出ていく個体数が減少しているが、六義園(図11)や上野公園(図12)では入りの個体数も出ていく個体数もほぼ同じ値を示している。

自然教育園、明治神宮や護国寺では就峙個体が日中ねぐらから出て行動している個体が多いのに対し、六義園や上野公園の就峙個体数は日中ねぐら地域で行動する個体数とほぼ同じ値を示している。

しかし、ねぐらを異にする個体が他のねぐらに日中移動しているのが観察されている記録もあり、日中観察される個体と就峙個体とが必ずしも同一個体であるという確認はない。そこをねぐらとする個体と日中観察される個体が日没が近づくにしたがい入れ代わっている可能性もあると考えられる。

④各ねぐら地域で見られる就峙方向別の個体数の状況

各ねぐらにおいて就峙個体数の調査時に、就峙方位別の個体数を調査した。

その結果をみると自然教育園は南方向から帰ってくる個体数が最大で、東方向がこれに次いでおり、この2方向で全体の93%をしめている。この方向はJR品川駅方面にあたる。西・北方向は入ってくる個体数はほぼ同じであったが、出入りをみると北方向で頻繁に出入りが見られ、結果的には入ってくる

個体数より出ていく個体数が多かった。これは一度飛来したあと園外に飛び去りいずれかの方向から再度入って来たものか、あるいは、そのまま北方向に飛び去ったものかは不明である(図13)。

このような現象は、他のねぐら地域でも観察されており、今後さらに検討したい。

東京都内5か所のねぐらについて調査した方向別の帰峙個体数を見ると、北部に位置する上野公園、六義園、護国寺では、北方向からの帰峙個体数が多い。南部に位置する自然教育園では、南と東方向からの帰峙個体数が多く、中間の明治神宮では、北南方向からと西方向からの帰峙個体数が多かった。

この結果を見ると、多くの個体が都心の外側に日中の生活の場を求めている傾向を示していることになり、採餌場所の多くを都心の外側にもっているとも考えられる。これらの要因についても、今後検討していきたい。

⑤ねぐらの分布

東京都内のねぐらの所在の把握は、対象地域が広大なためアンケートによる調査を行った。詳細は別に報告したが(千羽・藤村:1997)、今回報告した5ねぐらの他に46か所のねぐらの報告があった。しかし、この全てが現在ねぐらとして利用されているという確認をするまでにはいたっていない。

この結果で見ると、就峙個体数のおおねぐらの報告はみあたらず、ほとんどが100羽以内の範囲に入るものであり、100-500羽のか所が数例見られている。したがって小規模なねぐらが散在している程度と推察された。

ねぐらの環境としては、社寺林や公園に残る林、大きな屋敷林など、森林の存在との関わりが認められる。本年度調査の対象とした5地域の環境は、アンケートで得られた結果と同じように、規模の大小はあるが都市内に残された森林の存在する地域である。

しかし、森林の規模と就峙個体数の関係については検討するにいたっていない。

ねぐらは年間通して利用されることが一般的であるが、中には夏期と冬期で移動することもある。アンケートの中でも、夏期のみ、冬期のみといった報告もあった。このことは、秋田市でも観察されており、東京でも場所によっては季節によるねぐらの移動が行われている可能性がある。

2) 秋田市のねぐら調査

東京都内と比較する目的で秋田市に生息するカラス類の調査もおこなった。

秋田市は東北地方北部の日本海に面する人口30万人の小規模な都市である。旧市街地は大きな変化はないものの、郊外には新興住宅団地が造成され、それにとまうアクセス道路の整備や自動車道の工事がすすみつつある地域である。このような環境の中でカラス類のねぐらの確認と、就峙個体数について調査をおこなった。

秋田市近郊のカラス類のねぐらは春から秋にかけては向松のクロマツ林(図14)であったが、晩秋北風が強まり降雪に見舞われる頃になると、新屋松美が丘付近一帯のクロマツ林にねぐらを移動している。ねぐらに集まるカラス類はほぼ秋田市全域から集結しており、この集結したカラス類の総個体数を把握できれば、秋田市周辺全域のカラス類の総個体数と見なすことができると考えられる。

秋田市で見られるカラス類は、東京都内とは異なりほとんどハシボソガラスで、10%がハシブトガラスである。したがって、両種の習性が異なることも考えられるが、今回は検討の対象としない。

12月を中心とした冬期の調査では、夕方ねぐら近くにある秋田県立商業高校のグラウンドに一面に群がるカラス類の集結が観察され、5時半ころグラウンドから一斉にねぐらであるクロマツ林のねぐらに入る行動パターンが見受けられた。またグラウンドには積雪があり、カラス類は、3時ころより各餌場

よりねぐら付近に集まり、電線や校舎の屋根、テレビのアンテナなどに止まり、4時半ころグラウンドの雪の上に集結し、そこで雪で嘴をこすり、顔をこすり、最後に身体全体を雪の中にもぐり込ませ、身体を揺さぶり、いわゆる「雪浴び」をするという興味ある行動が多く、多くの個体で観察されるという(小笠原：未発表・図15, 16)。

就峙個体数の調査は、12月29日、30日及び1月5日の積雪のある状態の中で行ったが、約4,000羽を数えた。その後、正確に個体数を把握するため、1月28日、29日と2月11日、27日に調査を行った。

1月28日・29日の調査は、観察地点を秋田市川端と雄物新橋付近にとり、この2方向からの観察数の合計で全体の数を把握した結果、3,727羽を数えた。

1月28日のカラス類の飛来状況は、3時半頃より次第に多くなり、4時から5時頃にピークが見られた。29日は28日と同様な傾向を示していたが、雄物新橋付近を通過する個体は秋田市の南方向から集結する集団である。

2月11日の調査はねぐら付近の比較的全体が見通せる場所で数えたが、全体の把握はできなかった。しかし、3時頃より集まりはじめ、3時50分頃がピークとなるのがみられた。

2月27日は向浜、新川橋、雄物川河口の3地点で全てをカバーできる状態で就峙個体数を観察した。その結果、2,297羽、243羽、1,265羽、計3,805羽と1月28日、29日の数値とはほぼ同じ結果を得た。5分ごとの就峙個体数をみると4時半から5時頃が就峙のピークであることがわかる(図17)。

就峙方向を見ると北方向が圧倒的に多い。これは秋田市の中心から土崎方面からの就峙個体が圧倒的に多いことを示している。

これらの調査結果から冬期のねぐらである新屋松美が丘ねぐらに就峙するカラス類の総個体数は、約4,000羽と推察した。これは秋田市及びその郊外の全域から集結してくる個体と考えられる。

(2) カラス類の捕獲と行動に関する調査

自然教育園内をねぐらとしているカラス類を捕獲し、個体識別のための発信器や標識(ウイングタグ)を装着し、行動調査などのための準備をおこなった

捕獲については自然教育園全域が「天然記念物及び史跡」の指定を受けているため本調査を実施するための法律上の許可が必要であることから、文化庁長官「委保第4の1235号・平成7年12月11日」付けの許可証、学術研究を目的とした環境庁長官「第486号・鳥獣捕獲許可証」の許可を得ておこなっている(その後は更新手続きをとって実施中)。

1) カラス類の捕獲方法の検討

捕獲用の檻はこれまで各所で使われている形式のものを検討し、3×3×2mの大きさの捕獲檻を設置した(図18)。

中には餌としてパン屑や九官鳥の餌などを地上にまき、当初は針金を吊り下げずに自由に出入りできるようにして放置しておいた。しばらくは警戒して近くにきても入るようすが見られなかったが、1週間後には出入りするようになり、その時点で針金を吊り下げ出られないようにセットした。

その後もカラス類の捕獲は予想どおりにすまなかったため、ビデオを設置して捕獲用檻に対するカラス類の行動を確認したところ、檻に入った個体が全て同じ方法で針金の隙間を狙って出ていることが認められたため、針金の間隔を狭めたりするなどの方策を講じながらようやく捕獲に成功することができるようになり、年度内に43羽を捕獲した。

捕獲したカラス類は、5個体に発信器を、他の個体にはウイングタグ（白）などをつけて放鳥してある。捕獲したカラス類は、全て計測など記録をとり放鳥している。捕獲し、放鳥したカラス類の記録については別に示した（表2）。

表2 捕獲し、放鳥したハシブトガラスの記録 1996.10.30現在

番号	捕獲日 年/月/日	放鳥日 月/日	翼長 mm	尾長 mm	全長 mm	嘴高 mm	嘴幅 mm	趾長 mm	体重 g	効	標識	その他
1	96/02/01	02/02	340	213	72.7	28.1	22.3	62.7	704	Y	ナシ	【発信器1 53.05】
2	02/01	死亡	315	205	64.9	26.9	21.1	62.1	720	Y		
3	02/13	02/20	350	217	71.9	26.6	23.5	66.8	738	Y	白	【発信器2 53.06】
4	02/15	02/20	336	207	66.9	26.8	21.9	59.7	659	Y	ピンク	【発信器3 53.07】
5	02/18	02/20	324	201	68.1	26.2	24.3	64.0	637	Y	白	
6	02/18	02/20	317	194	62.8	25.0	19.2	61.4	609	Y	白	タグ番号6
7	02/20	02/20	345	214	73.6	27.4	20.8	64.7	844	Y	ピンク	【発信器4のみ回収】
8	02/21	02/21	337	200	71.4	28.7	22.6	59.6	714	Y	ピンク	【発信器5 53.09】
9	02/21	04/03	315	196	46.3	23.9	18.3	60.8	557	Y	白・レモン染色	タグ番号a4
10	02/21	03/28	345	216	71.1	27.9	23.4	61.7	737	Y	白	
11	02/23		344	213	73.5	28.4	21.7	67.4	801	Y	白	タグ番号a2
この個体は、03/28に放鳥→05/21(再捕獲)→05/22(再放鳥)→05/22→05/24→05/29→05/31→06/05(再捕獲)												
12	02/25	02/28	325	208	68.3	27.8	21.1	62.3	696	Y	白・赤染色	
13	02/25	02/28	336	210	69.1	27.1	22.4	67.2	771	Y	白・赤染色	
14	02/27	02/28	332	197	73.8	26.8	19.9	61.2	604	Y	白・赤染色	
15	02/27	02/28	331	201	69.8	26.4	21.6	61.2	694	Y	白・赤染色	
16	02/28	02/28	321	205	66.8	26.2	21.4	62.4	694	Y	白	
17	02/28	02/28	346	212	73.7	28.0	21.1	64.0	846	Y	白・レモン染色	
18	02/28	02/28	311	190	64.1	24.4	20.1	-	662	Y	白・レモン染色	
19	02/28	02/28	350	224	73.4	27.6	22.4	63.4	-	Y	白・赤染色	
20	02/28	02/29	332	205	71.7	26.8	20.5	65.4	731	Y	白・赤染色	
21	02/28	02/29	317	196	68.6	26.0	19.8	-	689	Y	白・赤染色	
22	02/29	02/29	350	230	76.5	28.9	24.1	63.7	861	Y	白・赤染色	
23	02/29	02/29	343	210	72.8	27.0	23.1	62.2	774	Y	白・赤染色	
24	03/01	03/02	338	207	75.1	27.8	22.0	65.9	806	Y	白・赤染色	
25	03/02	03/07	326	195	63.7	26.4	19.7	59.5	619	Y	白・ピンク染色	
26	03/02	03/07	326	-	65.6	29.8	20.0	61.5	572	Y	白・ピンク染色	
27	03/02	03/07	305	190	69.2	25.6	20.3	61.7	625	Y	白・ピンク染色	
28	03/03	03/07	335	212	75.4	27.4	21.0	61.2	786	Y	白・ピンク染色	
29	03/03	03/07	347	219	72.2	27.1	20.4	66.1	787	Y	白・ピンク染色	
30	03/06	03/07	318	207	66.8	25.6	21.5	62.4	654	Y	白・ピンク染色	
31	03/07	03/08	318	-	65.2	26.6	21.8	62.2	650	Y	白・ピンク染色	
32	03/07	03/08	335	214	66.1	25.0	19.7	62.1	604	Y	白・ピンク染色	
33	03/08	03/08	330	218	67.5	26.5	21.4	62.7	714	Y	白・ピンク染色	
34	03/08	03/08	319	205	65.9	24.2	19.8	67.8	618	Y	白・ピンク染色	
35	03/10	03/14	315	193	65.7	25.6	19.9	62.9	577	Y	白・ピンク染色	
36	03/20	03/22	340	219	66.9	26.7	19.4	59.4	583	Y	白・ピンク染色	
37	03/20	03/22	342	217	68.7	27.2	20.2	57.6	681	Y	白・ピンク染色	
38	03/20	03/22	352	-	72.8	28.8	20.9	62.6	769	Y	ピンク染色	
39	03/20	03/22	316	202	65.7	26.3	20.6	61.0	616	Y	白・ピンク染色	
40	03/27	03/29	325	206	69.0	26.1	20.3	59.8	588	Y	白・ピンク染色	
41	03/28	03/29	327	205	68.2	26.8	19.4	63.3	645	Y	白・ピンク染色	タグ番号a1
42	03/29	04/10	330	203	68.4	25.2	20.1	58.6	636	Y	白・ピンク染色	
43	03/31	05/24	320	200	70.8	28.6	20.7	64.0	580	Y	白・レモン染色	タグ番号a5
この個体は、04/10に放鳥→05/21(再捕獲)→05/22(再放鳥)→05/23→05/24												

捕獲檻に入った個体は、すべて幼鳥(前年に巣立った個体)と推察され、成鳥は見られなかった。また、a2の個体のように放鳥しても再度捕獲される個体もある。

また、捕獲のためには本形式の檻が効果的であると考えられるが、誘引の効果を上げるためには、檻の中に撒く餌が、人の食生活でできる生活廃棄物に近いほうが効果的であることを確認できた。

2) 自然教育園をめぐらとするカラス類の一日の動き

発信器を装着したハシブトガラスは、放鳥後一時的に動きが鈍かったが、しばらくすると通常の状態 で飛び去った。発信器装着個体の動きをみるために、園内に高さ15mの追跡用の受信施設を設置し記録している。

この記録によれば、発信器装着個体は朝園外に飛去し、夕方帰峙することが確認されているが、その時間は日によって異なり、園外での行動追跡とともにデータの取集中である。

園を中心とした出入りの一例を示すと、1996年2月10日～11日の記録では、朝9時前に園外に飛去、夕刻18時に帰峙している。今回の数少ない資料でみても、夕刻帰峙してしばらくの間は園の中と外を出入りする状況が記録されたが、このことは観察とも一致しており、就峙時まではかなり頻繁に飛び回ることが推察できた。

また、就峙後の深夜に記録の途絶えることがしばしばみられているが、これは深夜でも何かの刺激を受けて外に飛び去るのか、あるいは若干位置を変えたために受信不能になったのか不明である。これまでの観察では、深夜でも何かの刺激が与えられると飛び回ることが確認されている。

受信記録紙上では、電波に強弱が見られるが、これは絶えず動いていることを示しているものと考えられる。

(3) 営巣場所の分布や営巣環境の調査

本年度はすでに繁殖期が過ぎていたため、東京都内では調査ができなかったが、秋田市内では街路樹などに見られたカラス類の古巣について、樹種や巣の高さについて記録した。全域を調査したものではないので一部の結果である。

発見した巣は20個であるが、その巣がハシボソガラスのものかハシブトガラスのものかは不明である。巣のあった樹種はアカマツ12本、クロマツ3本、ケヤキ2本、ハリエンジュとプラタナスが各1本であった(図19)。

アカマツに多かったのは秋田大学構内や千秋公園、県庁、市役所などの官庁関係の構内には、アカマツの植栽が多いことと、カラス類が営巣しやすかったためと考えられる。これらは古くから植栽されているもので樹高も高いものが多い。しかし、新しく出現した住宅地ではまだ植栽されて時間も短く樹木が低いいため営巣木として適さないためか、営巣跡は見られなかった。

巣の確認された高さは、地上 2.8m (1例)・3.5m (3例)・6m (2例)・6.8m (1例)・7m (1例)・7.5m (1例)・8m (1例)・10m (3例)・11m (1例)・13m (3例)・15m (1例)・13~15m (1例)・不明(1例)となっている。

(4) 人とのかかわりについて

人とのかかわりでは「人間のだす生ゴミ」についての状況証拠の調査をおこなった。都内のある区では、月・水・金の週3回のゴミ収集車による収集がおこなわれている。しかし、収集の時間が一定で

なく遅いときは昼近くになることもしばしばある。

家庭からゴミが持ち出されるのは家庭の都合で早朝からだされており、カラス類にとっては恰好の餌場となる。ゴミは全て東京都指定の透明な袋に入れてだされるため、中にはいつているものは透けてみえる状態である。ゴミ袋そのものはそのまま集積場所に積まれている。

こうしてだされた生ゴミは何処からともなくカラス類が集まってきて、特に餌になる袋を選んで穴をあけ中のものを引き出して採食する。近くを人が通ると一時的に近くの電柱や人家の屋根に避難するが、通りすぎるのを待って再び地上に下りて採食する。また餌をくわえたまま屋根や電柱に止まり採食することもある(図20)。

観察によれば、これらのカラス類(全てハシブトガラス)は撮影のためにカメラを向けたり、設置しておく(約10mの距離に)警戒して近寄らないが、傍を通る自動車に対しては平然と餌をついばんでいることがみられている。

さらに、生ゴミの収集日全ての日に集まるのではなく、全く姿をみせない日のあることも認められた。これらの原因については不明である。

秋田市の例でもやはり生ゴミの収集日にカラス類の集まることが知られている。しかし、秋田市では住民の側がカラス対策として集積場所を箱型やネット型のものにしているのがみられている。

箱型のもはカラス類が入り込めないよう、金網で覆っているものが多い。この方法はカラス類の生ゴミ対策としてはほぼ完全であるが、少々コストが高くつくと考えられるがそう高い金額のものではないであろう(図21)。

ネット型などはゴミの上を覆うだけのもので、ゴミの多いときや強風の時にネットがはずれ、カラス類の被害を受けることがしばしば見られている。

秋田市近郊ではハシブトガラスとハシボソガラスが年間通して生息するが、全体としてはハシボソガラスが多い。海岸から市街地、耕地、果樹園、川原、水田などといった所でみうけられ、一時は秋田市御所野のゴミ処理場で大群が集結し採餌していたのをみているが、処理場が近代化されてからはみられなくなったといわれている。人とかかわりについての調査は次年度以降に本格的にすすめたい。

Summary

1. Introduction : The urban environment has been charged remarkable in recent year.

The specific species adapted on the urban environment is remained, and the simplicity of the species composition is recognized there.

The crows carried on the present study are typical species as mentioned above. They have used the remaining small green forest as their roost with large number and have been feeding, resting, and breeding around their roost place.

In the day time, they caught the wild small animals or the domestic animals in the activity area of human being, and have damaged to the planted vegetable. Futhermore, they have attacked occasionally to the walking people, especially in breeding season.

In order to deal with these problems, we make clear the roost condition, the home range in center of roost, and the circumstances of damage including people.

Finally, the idea of the coexistence between the bird and human being in the urban

environment has to devise a plan.

2. Objectives of the present study : The objectives of the present study is to make clear relationship between bird life and human activity in the peculiar environment of the big city.

Owing to this objectives, increasing of crow's population in the urban area, analyzing of factor that crows from the big collective, home range, and the daily and seasonal change of behavior and habit crows will make clear in the further study.

Furthermore, the actual circumstances of the human activity and the life of crows will be grasped.

3. Result of the study : We investigated the number of crows in their roost of Tokyo and Akita city, 1996.

1) Result in Tokyo as folloes,

- (1) Institute for Nature Study ----- 4,570 Crows (23, Febr. 1996)
- (2) Meiji Shrine ----- 5,470 Crows (9, March, 1996)
- (3) Ueno Park ----- 390 Crows (10, March, 1996)
- (4) Gokoku Temple ----- 2,200 Crows (11, March, 1996)
- (5) Rikugien ----- 660 Crows (12, March, 1996)

We collected coincidently data as concerning of the number of coming back to roost, of its direction, and of the change of the daily activity in relation to the light-intensives.

2) Result in Akita City

In order to compare the status of Tokyo with Akita City, investigation of the crows in Akita City were in 1995 and 1996.

Crows lived in surroundings of Akita City roosted into the Black Pine (Pinus zumbergi) forest located at Mukaihama, however they changed the roost into Black Pine forest at Matsumigaoka, Araya, in the late Autumn when the strong north directed wind biew with snow (about 4,000 crows, 27, February, 1996).

3) Otherwise, we have investigated Crow's behaviors with tags and by the radio-telemeter method, in order to make clear the activity area of crows.

We got the permissions from the Director General of Cultural Agency (No.4-1235, 11, Dec. 1996), and from the Director General of Environmental Agency.

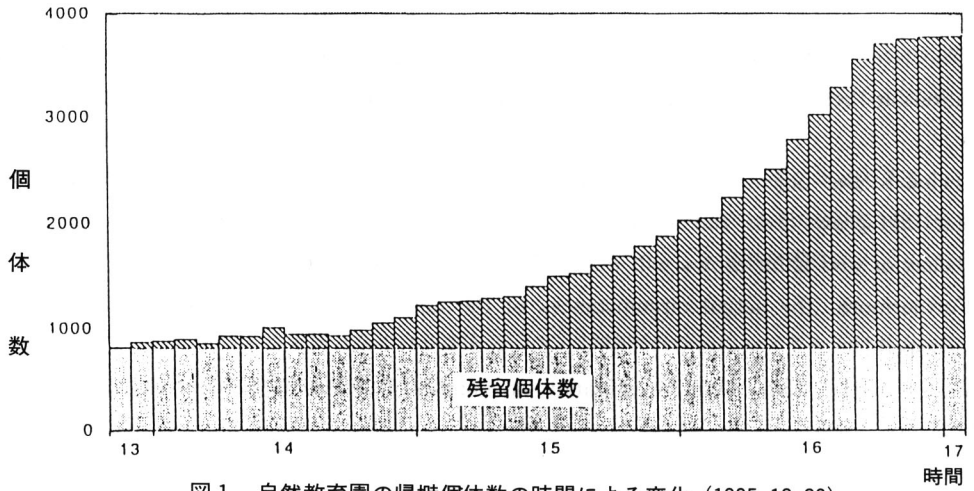


図1 自然教育園の帰場個体数の時間による変化 (1995.12.20)

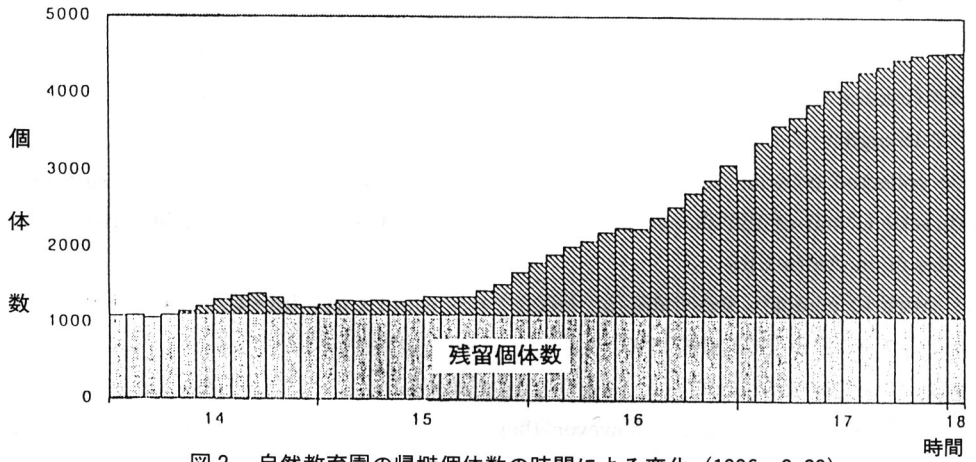


図2 自然教育園の帰場個体数の時間による変化 (1996. 2.23)

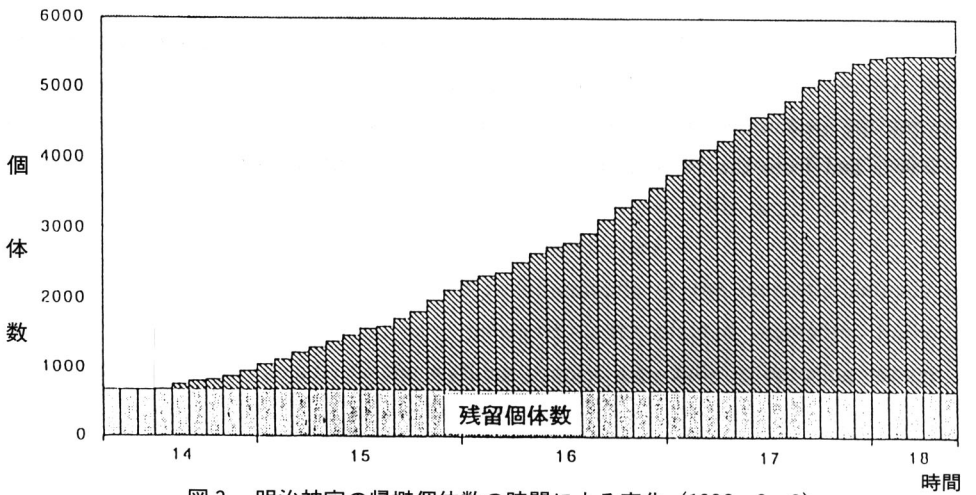


図3 明治神宮の帰場個体数の時間による変化 (1996. 3. 9)

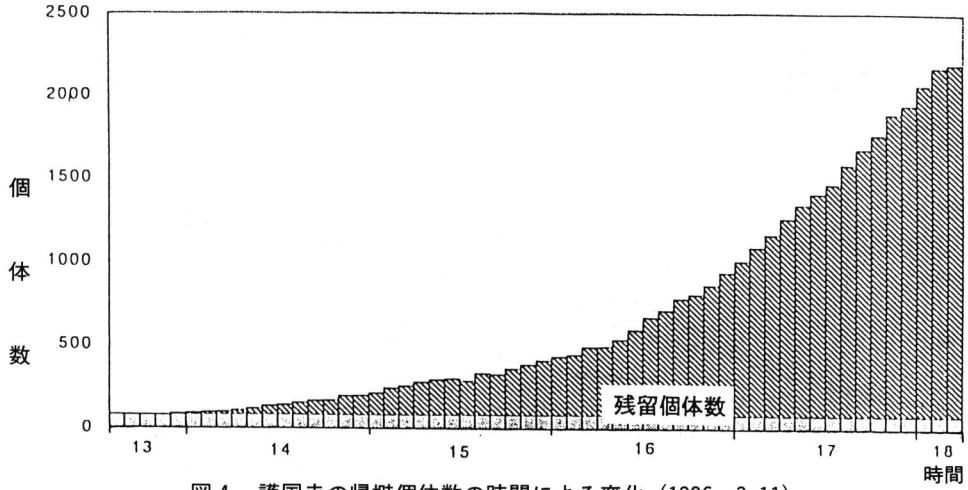


図4 護国寺の帰峙個体数の時間による変化(1996. 3.11)

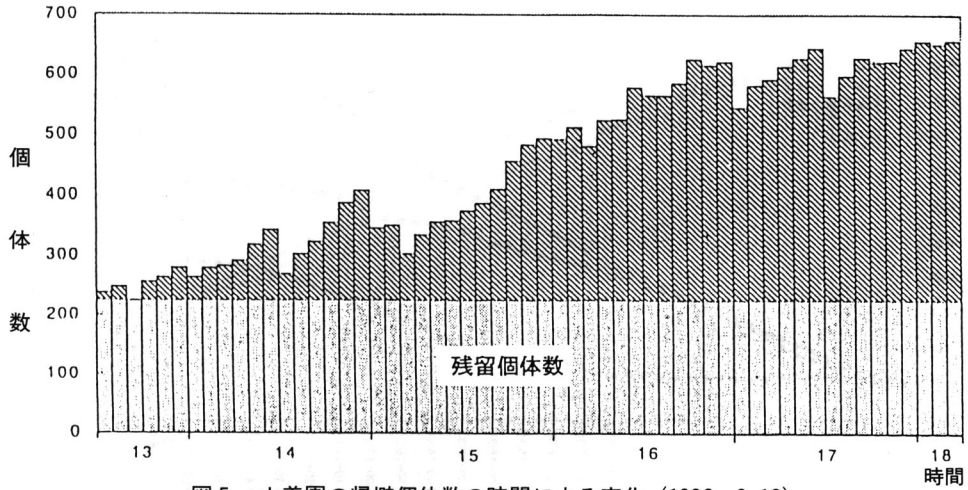


図5 六義園の帰峙個体数の時間による変化(1996. 3.12)

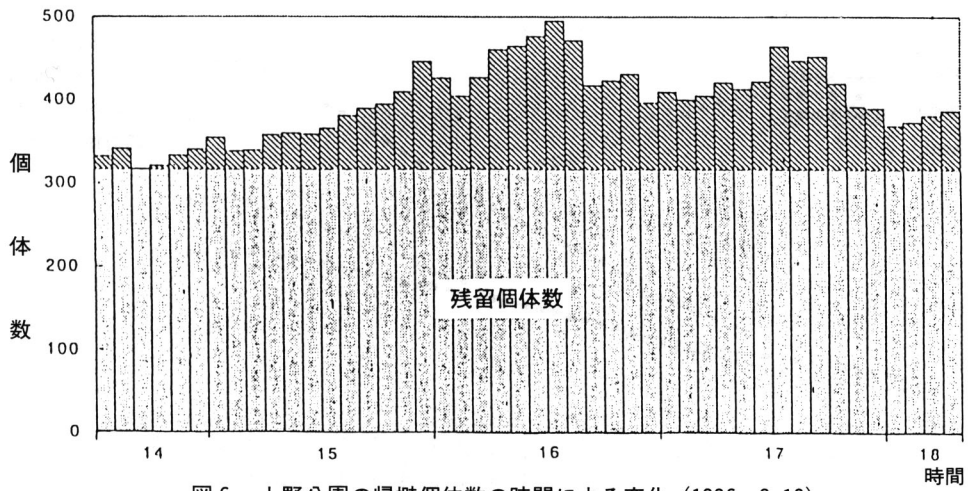


図6 上野公園の帰峙個体数の時間による変化(1996. 3.10)

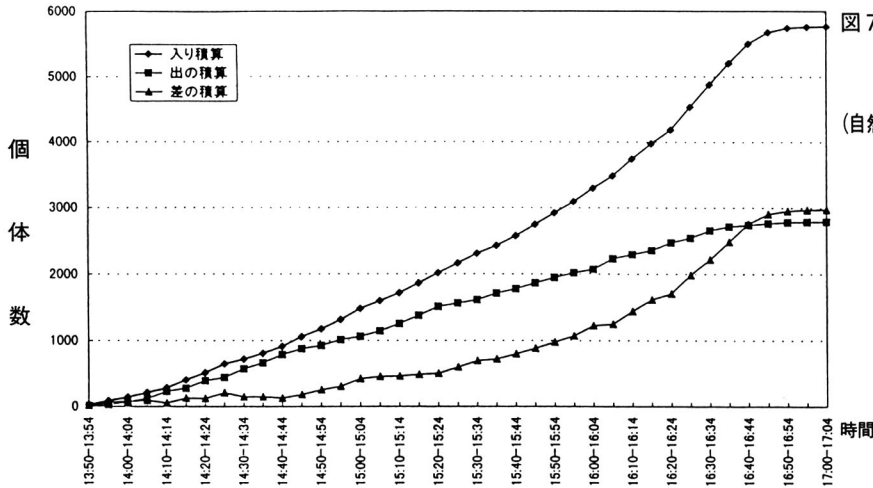


図7 帰園時にみられる
 出入り個体数の
 時間による変化
 (自然教育園:1995.12.20)

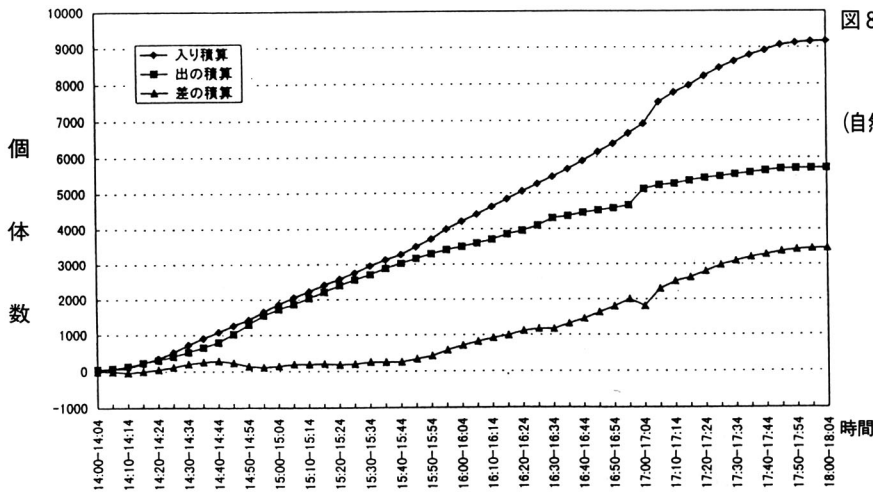


図8 帰園時にみられる
 出入り個体数の
 時間による変化
 (自然教育園:1996.2.23)

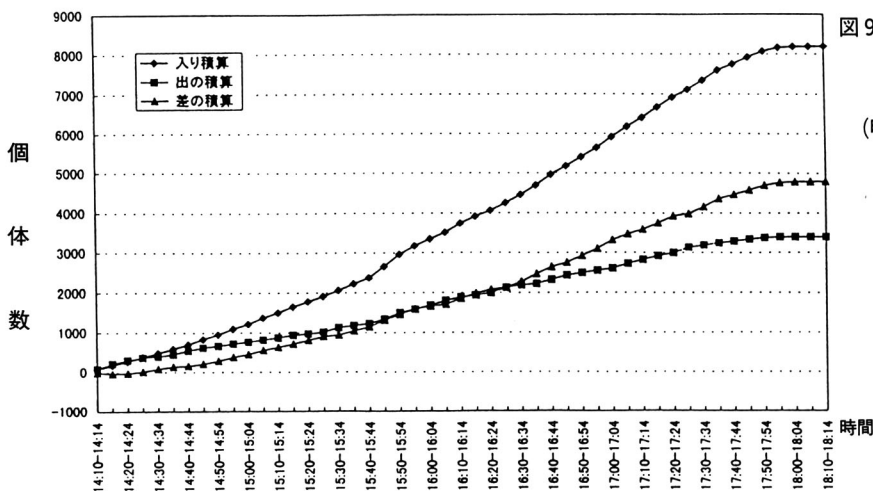


図9 帰園時にみられる
 出入り個体数の
 時間による変化
 (明治神宮:1996.3.9)

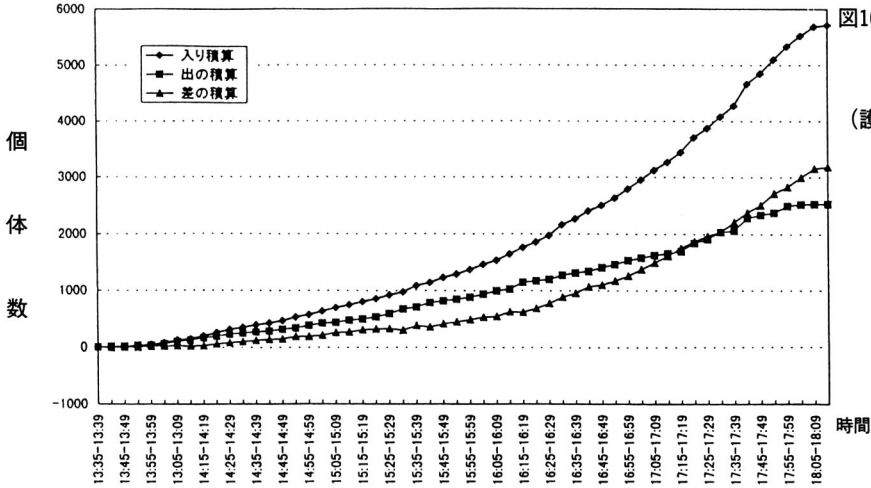


図10 帰峙時にみられる
 出入り個体数の
 時間による変化
 (護国寺：1996.3.11)

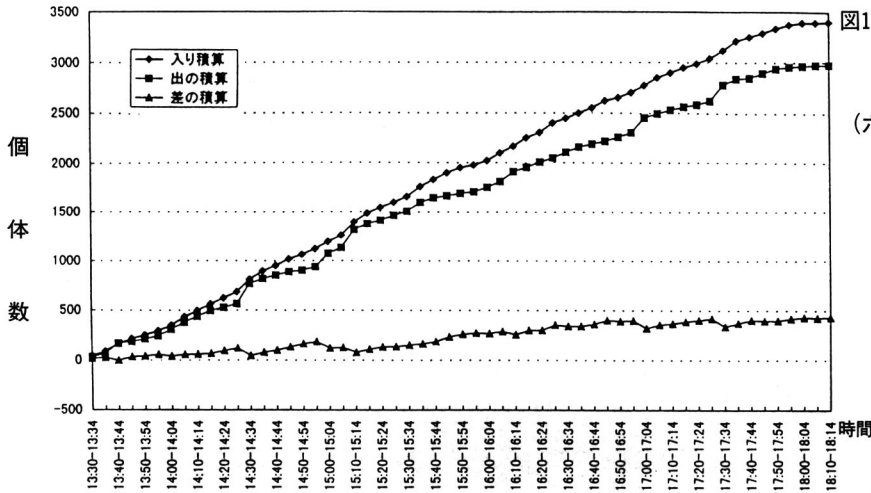


図11 帰峙時にみられる
 出入り個体数の
 時間による変化
 (六義園：1996.3.12)

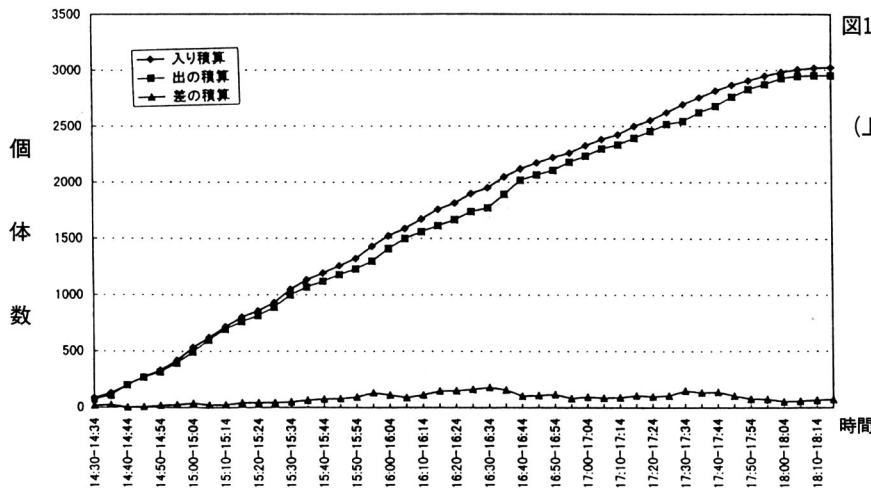


図12 帰峙時にみられる
 出入り個体数の
 時間による変化
 (上野公園：1996.3.10)



図13 5 調査地域の方向別帰帰個体数と就帰個体数

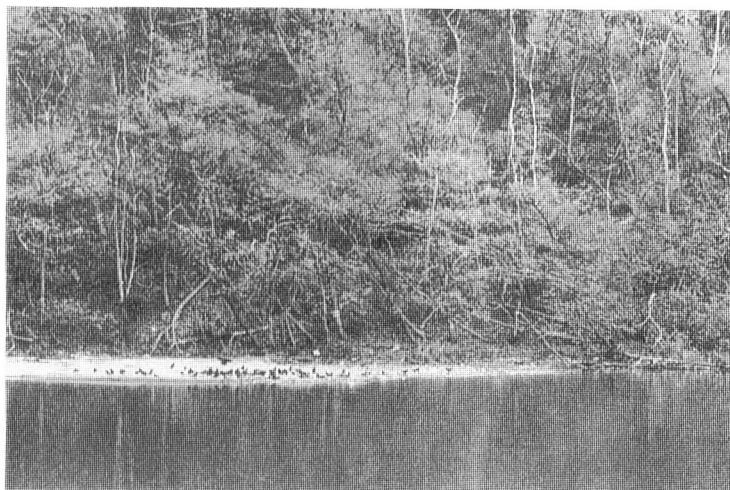


図14 秋田市向浜まつ林のねぐら



図15 秋田県立商業高校グラウンドに集結したカラス



図16 同グラウンドのカラス(ここで雪浴びが見られる)

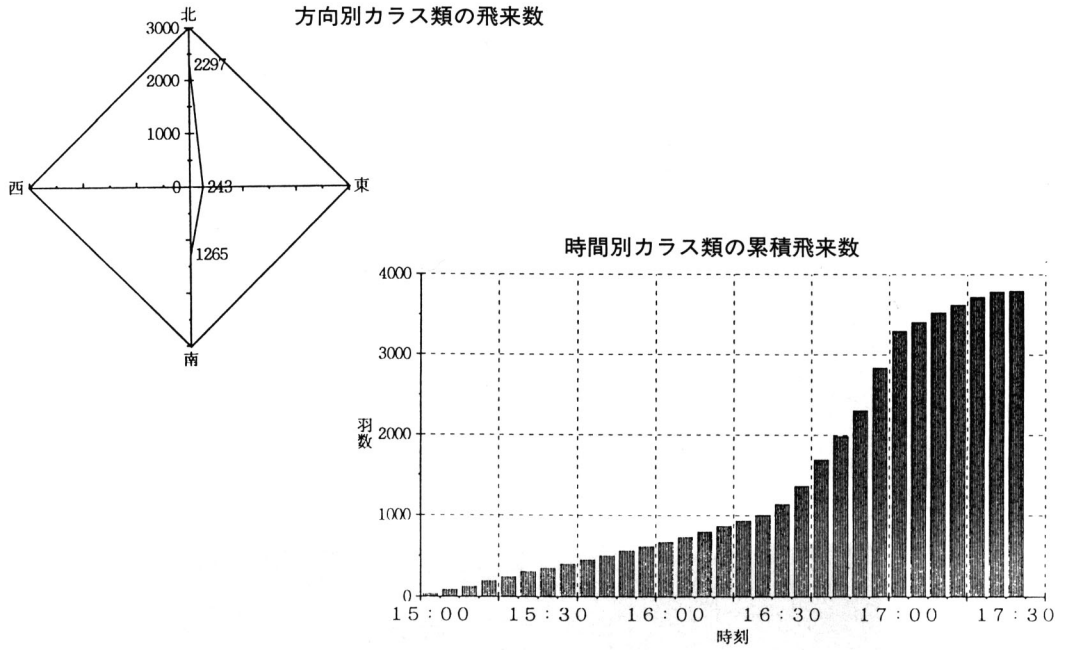


図17 秋田市新屋松美が丘をねぐらとしている帰峙、就峙個体数の変化



図18 カラスの捕獲小屋



(上)

図19 秋田市国道285号線の緑樹帯上のカラスの巣

(中)

図20 出されている生ゴミを食べるカラス(銀座)

(下)

図21 完全に格納されている生ゴミ集積場(秋田市内)

