



カラスの季節ねぐら —いつ、どこに、どれだけ—

中村純夫

大阪府立清水谷高等学校 〒543-0011 大阪市天王寺区清水谷町2-44

はじめに

日本国内でのカラスのねぐらについては1930年代以来、現在に至るまで、北海道(犬飼・芳賀 1953), 秋田県(仁部 1979), 新潟県(田中 1989), 東京都(黒田 1972, 唐沢 1988, 山根 1999), 千葉県(北島・黒田 1993), 山梨県(平林 1962), 長野県(山岸 1962, 1976, 羽田 1966, 信州鳥類生態研究グループ 1983), 石川県(本田 1978), 岐阜県(梶浦・中島 1990), 三重県(倉田・樋口 1972), 山口県(小林 1984), 愛媛県(唐沢・丹下 1992), 全国31都市(都市鳥研究会 1990)など, 多数報告されている。これらのねぐら調査の多くは 1つのねぐらについて調査回数が 1から数回程度であるが, 山梨県津金の冬ねぐらを 2シーズン 月 1回の頻度で調査した報告(平林 1962), 東京都明治神宮の通年ねぐらを 1年間 月 1回の頻度で調査した報告(黒田 1972), 山口県太華山のねぐらを 1年間 月 1回の頻度で調査した報告(小林 1984)では, ねぐらの就罫数の変動にまで踏み込んでいる。海外でのカラスのねぐらの研究には, 1980年代より電波標識した少数の個体を数か月間追跡することで, ねぐら位置を正確に掌握しつつ日中の活動と関連させた研究がある(Loman 1985, Stouffer & Caccamise 1991, Engel 1992, Heinrich 1994)。個体の生活に焦点が絞られていたこと, 少数個体であったこと, 電池の寿命やカラスによるアンテナの破壊などで長期にわたる追跡ができないことから, ねぐらの成立・就罫数変動・消滅についての新知見は少なかった。直接観察による研究(Stiehl 1981)もあるが, ねぐらについての簡単な報告にとどまっている。ねぐらの形成から消滅までを詳細に調査する必要性が指摘されてきたが(Goodwin 1986), 現在までのところそのような研究はない。本研究はねぐらの成立・就罫数変動・消滅を解明するために, 複数のねぐらについて3年間にわたり高頻度の調査を行ない, ねぐらの成立・消滅の季節的パターンについて明らかにすることができたので, ここに報告する。

2002年11月30日 受理

キーワード: 季節変化, ねぐら, ハシブトガラス, ハシボソガラス

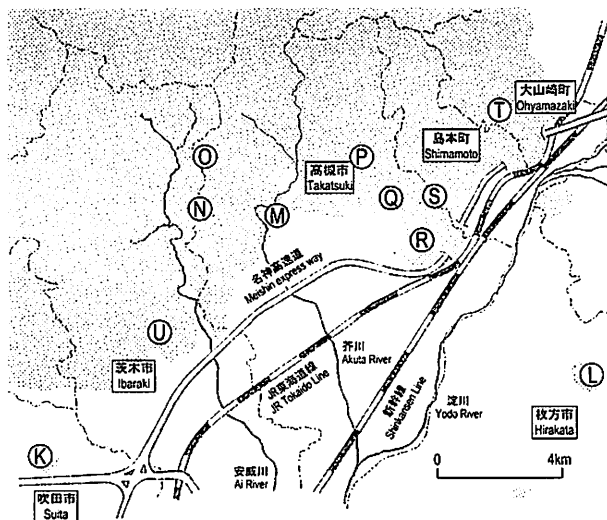


図 1. 大阪府北東部の調査地と各ねぐらの位置。影の部分は山地や緑地を示す。

Fig. 1. Study area in northeastern Osaka prefecture. Stippled area denotes woodland. There were two permanent roosting sites, K, L and nine seasonal roosting sites, M, N, O, P, Q, R, S, T,

調査地および調査方法

本調査で対象としたねぐらは、ハシボソガラス *Corvus corone* とハシブトガラス *C. macrorhynchos* によって利用されていた。低照度下では両種の識別が困難だったのでカラスとして一括して取り扱った。

調査地は大阪府北東部の吹田市、茨木市、高槻市、島本町、枚方市、大山崎町で、1989年12月から1993年1月までの3年間にわたり実施した(図1)。

ねぐらの調査頻度は目的により3段階に分けた。単にねぐらの存在を確認しただけのねぐらK, Lは月1回、およその就峙数の変動を確認したねぐらN, O, Q1, R, T, Uは月2回、成立・消滅の日と就峙数の変動を確認したねぐらM1, M2, P, Q2, Sは週1~4回の頻度で調査を行なった。調査回数は、ねぐらKとLが38回、ねぐらNが16回、ねぐらOが20回、ねぐらRが15回、ねぐらTが24回、ねぐらUが16回、ねぐらM(M1とM2の合計)が73回、ねぐらPが39回、ねぐらQ(Q1とQ2の合計)が26回、ねぐらSが53回であった。これらのほかに、ねぐらM, P, Q, Sについてはねぐらの存在を確認するだけの調査を、成立・消滅が予想される時期に追加して実施した。

各回の調査では日入時刻の2時間半前にねぐら域に到着し30分間の調査を行ない、ねぐらとその周辺に先着していたカラス類の数を記録した。日入2時間前から日入30分後までにねぐら域に到着したものの数・時刻・方向、ねぐら域から飛去したものの数・時刻・方向を記録した。ねぐら域の状態、気象、照度は5~10分ごとに記録した。調査記録よりそれぞれの観察日について、以下の3項目について集計した。先着していたものの数を合計して先着数、到着したものの数を合計して到着数、飛去したものの数を合計して飛去数とした。就峙数は先着数と到着

表 1. ねぐらの場所・環境・就罫数
Table 1. Specifics of roosts.

ねぐら	ねぐらの種類	場所	環境		就罫数 (平均±SD)	成立		消滅	
			標高 m	林相		初日	就罫数増加	最終日	就罫数減少
Roost	Type of roost	Place	Altitude	Forest	Number roosting	Date	Increase	Date	Decrease
M1	春ねぐら Spring r.	高槻市三好山 Takatsuki city	170	コナラ・アベマキ Deciduous	440±170	*1990/2/18-19		1990/7/9	750(170%)
					400±170	1991/2/28	170(43%)	1991/7/9	310(78%)
					410±100	1992/2/29	270(66%)	1992/7/9	370(90%)
M2	秋ねぐら Autumn r.				720±90	1990/11/10	750(105%)	*1990/12/8-12	
N	初夏ねぐら Early summer r.	高槻市萩谷 Takatsuki city	300	アカマツ Evergreen	660±170	1991/10/29	600(91%)	1992/1/4	400(61%)
O	夏ねぐら Summer r.	茨木市九鬼谷 Ibaraki city	400	アカマツ Evergreen					
P	夏ねぐら Summer r.	高槻市神峰山寺 Takatsuki city	250	アカマツ Evergreen	410±200	*1990/8/2-6		1990/11/10	500(122%)
					400±110	1991/8/10	370(93%)	*1991/10/27-29	
					340±130	1992/8/7	210(62%)	1992/10/22	560(165%)
Q1	夏ねぐら Summer r.	高槻市原 Takatsuki city	160	コナラ・アベマキ Deciduous					
Q2	秋ねぐら Autumn r.				520±170	1992/10/22	300(58%)	1992/11/22	480(92%)
R	初夏ねぐら Early summer r.	高槻市葦地公園 Takatsuki city	200	アカマツ・コナラ Mixed					
S	夏ねぐら Summer r.	高槻市成谷 Takatsuki city	290	シイ・アカマツ Evergreen	470±150	1990/7/10	420(89%)	*1990/10/26-31	
					310±140	*1991/7/9-12		1991/11/4	80(26%)
					340±150	1992/7/21	470(138%)	1992/10/30	100(29%)
T	夏ねぐら Summer r.	大山崎町天王山 Ohyamazaki town	230	アカマツ・タケ Evergreen					
U	初夏ねぐら Early summer r.	茨木市福井 Ibaraki city	150	アカマツ・コナラ Mixed					

*印は成立・消滅の日が特定できず、範囲を示している。()内は各年度の当該ねぐらの就罫数平均との比較。

* indicate the data for which the first or final date could not be confirmed precisely.

The number in parentheses is calculated by dividing the number roosting at the settlement/abandonment by the mean roosting number of each seasonal roost in each year.

数の合計より飛去数を除いたものである。

異なるねぐら間での成立・消滅時の就罫数変化を比較するために、ねぐらの初日・最終日の就罫数を各年度の当該ねぐらの就罫数平均値をもとに百分率で表し、増加・減少率とした。

結 果

1. ねぐら配置の季節的变化

1) ねぐらの数の増加と分布域の拡大の期間

平地の 2つのねぐらKとLは毎回の調査で1,500~5,500を記録し、一年を通じて存続したねぐら(通年ねぐら)であった。調査地のねぐらの季節的配置をみると(図 1,2, 表 1), 冬期は平地の 2つのねぐらK, Lしか存在しなかったが、2月末になるとねぐら配置が変化して山際にねぐらM1(春ねぐら)が成立し、ねぐらの数と分布域の拡大が始まった。4月末から5月末にはこの傾向が更に強まり、山際にねぐらU, R, T(初夏ねぐら)が追加成立した。6月はじめには山際のねぐらUの消滅に続いて山地のねぐらN(初夏ねぐら)の成立が起こり、ねぐらの数は変わらないが

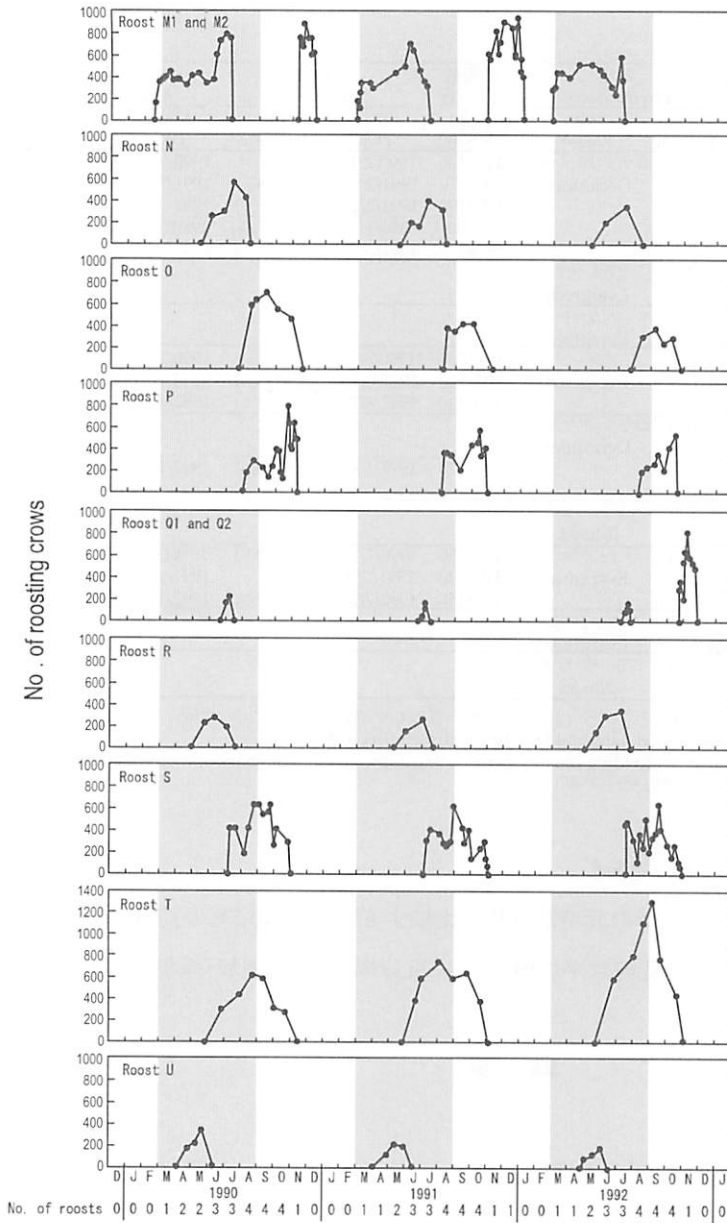


図 2. ねぐらの数とは、調査地内に各月15日以上存在したねぐらを数えたもの。2つの通年ねぐらは除外。

Fig. 2. Number of roosts means the total number of seasonal roosts that existed for more than 15 days in each month. The two permanent roosts K and L are omitted.

分布域が山間部内に拡大した。7月はじめには山際の春ねぐらM1が消滅し、山際のねぐらQ1(夏ねぐら)の成立と山地のねぐらNの就峙数の増加が起きた。7月中頃には山際のねぐらQ1とRが合併して山奥のねぐらS(夏ねぐら)が成立し、分布域は更に山間部深くへと拡大した。8月はじめに山地のねぐらNが消滅して山奥のねぐらO, P(夏ねぐら)が成立し、ねぐらの数は増加

し分布域も拡大した。ほぼ同時期に、ねぐらTが200~300m北に移動した。

2) ねぐらの数の減少と分布域の縮小の期間

早春より始まったねぐらの数の増加と分布域の拡大は盛夏の8月はじめで終わり、このあと10~11月までねぐらの配置は変化しなかった。10月末から11月はじめに山奥のねぐらO, P, S(夏ねぐら)が消滅し山際のねぐらM2またはQ2(秋ねぐら)が成立し、ねぐらの数の減少と分布域の縮小が始まった。更に、11月末から1月はじめにかけて山際のねぐらM2またはQ2が消滅して、ねぐらの数は2つ(通年ねぐらのKとL)になり、分布域は平地に限定された。秋に始まったねぐらの数の減少と分布域の縮小は11月末から1月はじめで終わり、このあと2月末までねぐらの配置は変化しなかった。

3) ねぐらの数の年周的変動

11個の季節ねぐらのうちで夏ねぐらQ1だけは就峙数が少なく、存続期間は半月程度と短く、ねぐらの位置は観察日によって100~300mほど移動するという不安定さがあつた。そこでQ1を除いた10個のねぐらを対象に、各月に調査地内に存在したねぐらの数をかぞえた(図2)。月内に15日以上存続していた場合を、存在したとみなした。ねぐらの数は早春より盛夏にかけての6か月間に0, 1, 2, 3, 4と増加し、中秋から初冬にかけての2か月間に4, 1, 0と減少した(図2)。ねぐらの数の増加と減少が3年間にわたり年周的に正確にくり返されていた。

1992年の秋ねぐらは位置Mに替って、位置Qに形成された。1989年の秋に位置Mには秋ねぐらがあり位置Qにはなかったため、秋ねぐらQ2は4年以上秋ねぐらが存在しなかった位置に形成されたことになる。この1例を除けば、季節のねぐらの成立と消滅の時間的、空間的パターンは3年とも一致していた。

2. ねぐらの成立・消滅の日の年変動

ねぐらの成立・消滅を0~4日の精度で推定できたねぐらM(M1とM2), P, Q(Q2のみ), Sで、成立・消滅の日の年変動を比較した(表1)。早かった年と遅かった年との差をとると、春ねぐらM1は成立で10日、消滅で2日。夏ねぐらPでは、それぞれ7日と19日。夏ねぐらSでは、それぞれ12日と8日。秋ねぐらM2(Q2を含め)では、それぞれ19日と43日であった。季節のねぐら間で特別な傾向は認められなかった。ねぐらの成立・消滅は特定の日に固定されているわけではなく、6週間程度まで変動することがあることが確かめられた。

3. ねぐらの成立・消滅時の就峙数変化

成立・消滅の日と期間中の就峙数変動を調査したねぐらM(M1とM2), P, Q(Q2のみ), Sでは

成立・消滅の全ての場合に、就峙数は1から数日間にねぐら就峙数の平均値の50%以上の変化を示した(図2)。初日・最終日の特定できた18例では、就峙数の増加・減少率は、100%以上が5例、100%未満50%以上が10例、50%未満が3例で、18例中15例は1日で50%を越す変化であった(表1)。

考 察

ねぐら配置の季節的変動には2つの位相が認められた(図2)。早春から盛夏にかけてはねぐらの数の増加と分布域拡大の位相、秋から冬にかけてはねぐらの数の減少と分布域縮小の位相という共通のパターンが3年ともくり返された。早春になると山際にねぐらが形成されたのは(図1, 2)、繁殖開始にともない繁殖個体がなわばり内でねぐらをとるようになり、非繁殖個体も分散するので、通年ねぐらの就峙数の減少や春ねぐらの成立がおきたのであろう。信州伊那谷の冬ねぐらでは、繁殖開始にともない冬ねぐらは消滅している(山岸 1976)。初夏になると山際にねぐらが追加して成立した。この初夏ねぐらの背景には、平地部での繁殖個体によるなわばり防衛で非繁殖個体の排除が継続していること(中村 1998)、山間部での動物性食物の生産量増加が考えられる。カラスの食性分析(池田 1959)では、初夏になると動物性食物が増加し植物性食物が減少していることや、平地部の給餌場を利用したカラスの個体数(中村 2002)が初夏に急減し、秋まで回復しないことは、このような考えを支持している。盛夏に夏ねぐらが形成される以前に春ねぐらや一部の初夏ねぐらが消滅した。この頃は後繁殖期(巣立ちした幼鳥が親のなわばり内にいる時間が長い時期 6~9月; 中村 1997, 1998)であるが、信州では複合家族群ねぐらの形成を経てねぐらへの参加に至ることが報告(羽田・飯田 1966)されており、本調査地でも一部の繁殖個体が幼鳥をともなってねぐらに飛去(中村 観察)していたことから、ねぐら参加個体の構成が大きく変化する時期と考えられる。盛夏になると山際や山地のねぐらが消滅して山奥にねぐらが成立した。山奥のねぐらは平地の通年ねぐらに比べ標高が高く、気温が低かった(中村 準備中)。山口県太皐山のねぐらは(小林 1984)、初夏から盛夏にかけてねぐらが山際から山奥に移動している。本調査地と同様の傾向であり、暑さに対する適応の可能性が考えられる。ねぐら数の増加と分布域拡大の位相が早春に始まり盛夏に終わる6か月の過程であったのに比べて、ねぐら数の減少と分布域縮小の位相は中秋に始まり初冬に終わる2か月の過程であった。この非対称さは気温の変化によっては説明できず、カラスの繁殖のサイクル(繁殖期と後繁殖期:2~9月, 非繁殖期:10~1月 中村 1998)に対応している可能性がある。

3年間で季節的変動のパターンから外れたのは30例中、1992年秋の1件だけであった。このように季節的変動のパターンは安定していたが、完全に固定したものではないことも明らかになった。

ねぐらの成立・消滅は数日にして完了する過程であると想定されている(山岸 1976)。成立・消滅日が特定できた18例のすべてがこの想定を支持していた。初日・最終日の変化は特に大きく、18例中15例では、ねぐらの就峙数平均値の50%以上に相当する個体が一斉にねぐら場所を変更したことになる。ねぐらの成立・消滅の日は流動的で最大6週間程度の変化があったにもかかわらず、短期間に多数の個体がねぐらの選択を同調させていた。日中の活動域からねぐら域に向かう途中に形成される帰峙前集合のなかには、1つのねぐらの消滅が近づくにつれて集合数が増加し、そこからの出発がより集団的になり、ある日突然に別のねぐら方向に全個体が飛去ることがあった(中村 準備中)。これが1つのねぐらの消滅と別のねぐらの就峙数急増をもたらす仕組みである可能性がある。

謝 辞

本研究の論文化の過程で、京都大学の山岸哲氏より動物行動学ゼミで発表する機会をいただいた。山岸哲氏、今福道夫氏ならびに院生諸氏から論点を明確化するうえで有益なご意見ご批判をいただいた。これらの方々のご好意とご配慮に心からの謝意を表したい。

要 約

カラスの集団ねぐらの調査を1989年12月より1993年1月まで大阪府北東部で行なった。調査地内には通年存在したねぐら(通年ねぐら)が2個、一年の特定の時期にのみ1か月以上連続して存在したねぐら(季節ねぐら)が9個あった。ねぐらの数と分布域には増加・拡大の位相と、減少・縮小の位相が認められた。冬期にねぐらの数は最も少なくなり、ねぐらの分布域は平地の2か所に限定されていた。早春に山際にねぐらが形成されてから盛夏に至るまで、ねぐらの数は増加してゆき、分布域は山間部深くにまで拡大した。盛夏に生まれたねぐらの配置は中秋まで持続した。中秋に山奥のねぐらは消滅して山際のねぐらが復活し、ねぐらの数の減少と分布域の縮小が始まった。更に晩秋から初冬にかけて、山際のねぐらも消滅して平地のねぐら2個だけという冬の配置に戻った。ねぐらの季節的な変動のパターンは3年とも安定的にくり返されたが、30例の季節ねぐらのうち1例だけこのパターンから外れた。また、ねぐらの成立・消滅時に就峙数は、1から数日の間に大幅に増減した。ねぐらの成立・消滅の日の増減は特に大きく、18例中15例で各ねぐらの平均就峙数の50%以上の増減が記録された。各ねぐらの成立・消滅の日は年によって変動し、2~43日の変異があった。

引用文献

- Engel, A.K., Young, S.L., Steenhof, K., Roppe, A.J. & Kochert, N.M. 1992. Communal Roosting of Common Raven in Southwestern Idaho. *Wilson Bull.* 104: 105-121.
- Goodwin, D. 1986. *Crows of the world*, 2nd ed. British Museum Natural History, London.
- 羽田健三・飯田洋一・香川敏明・母袋卓也・山岸哲. 1966. カラスの長野県北信部の就峙地域群について 第1報. *日生態誌* 16: 213-215.
- 羽田健三・飯田洋一. 1966. カラスの生活史に関する研究・繁殖期(第1報). *日生態誌* 16: 97-105.
- Heinrich, B., Kaye, D., Knight, T. & Schaumburg, K. 1994. Dispersal and association among Common Ravens. *Condor* 96: 545-551.
- 平林浩. 1962. 山梨県須玉町津金を中心としたカラスのねぐら集合(第1報). *鳥* 17: 123-144.
- 本田雅美. 1978. 石川県加賀地方 口能登地方のカラスの冬ねぐら. 石川県自然保護協会. 石川の自然 8(3): 2-6.
- 池田真次郎. 1959. カラス科に属する鳥類の食性に就いて. 鳥獣調査報告書 第16号 農林省林野庁.
- 犬飼哲夫・芳賀良一. 1953. 北海道におけるカラスの被害と防除の研究(Ⅲ) 特にカラスの食性と農業との関係. 北海道大学農学部紀要 1: 459-481.
- 梶原敬一・中島恬. 1990. 岐阜県におけるカラスの峙. 岐阜県博物館調査研究報告 11: 31-34.
- 唐沢孝一. 1988. 都心に於けるカラスの集団峙と羽数調査. 都市に生きる野鳥の生態. pp. 62-66. 都市鳥研究会, 和光市.
- 唐沢孝一・丹下一彦. 1992. 愛媛県松山市のカラスの峙入り調査. *Urban Birds* 9: 16-19.
- 北島信秋・黒田長久. 1993. 千葉県北西部におけるカラスの冬季峙の分布と就峙個体数. *山階鳥研報* 25: 54-61.
- 小林繁樹. 1984. 山口県下に於けるカラスの就峙行動. 山口県立山口博物館, 山口県の自然5(4): 19-22.
- 倉田篤・樋口行雄. 1972. 三重県におけるカラス科2種の就峙行動. *山階鳥研報* 6: 89-106.
- 黒田長久. 1972. 東京のハシボトガラスとハシボンガラスの年周期観察. *山階鳥研報* 6: 107-150.
- Loman, J. 1985. Social organization in a population of the Hooded Crow. *Ardea* 73: 61-75.
- 中村純夫. 1997. ハシボンガラス *Corvus corone* における幼鳥の独立過程. *山階鳥研報* 29: 57-66.
- 中村純夫. 1998. ハシボンガラスのなわばり防衛. *日鳥学誌* 46: 213-223.
- 中村純夫. 2002. 給餌場を利用するカラスの個体数の季節的変動. *Strix* 20: 149-152.
- 仁部富之助. 1979. 美しい心のつながり. 野の鳥の生態第5巻. pp. 77-96. 大修館書店, 東京.
- 信州鳥類生態研究グループ. 1983. 長野県下におけるカラスの集団峙の分布と就峙個体数. 長野県林務部 長野県下における特殊鳥類. pp. 97-108. 長野県林政課, 長野.
- Stiehl, R.B. 1981. Observation of a large roost of Common Ravens. *Condor* 83: 78.
- Stouffer, P.C. & Caccamise, D.F. 1991. Roosting and diurnal movements of radio-tagged American Crows. *Wilson Bull.* 103: 387-400.
- 田中栄子. 1989. カラス 2種の峙と採食行動の比較. 上越教育大学卒業論文, 上越市.
- 都市鳥研究会. 1990. 全国主要都市の都市鳥. 都市鳥研究会, 和光市.
- 山岸哲. 1962. カラスの就峙行動について 第1報 長野県下での秋冬の峙について. *日生態誌* 12: 54-59.
- 山岸哲. 1976. 眼前にねむる三千のカラス 四季の峙はどうか変わるか. *アニマ* (35): 12-20.
- 山根茂生. 1999. 大田区佐伯栄養学校内へのカラスのネグラ入り数の変化. 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. 36-41. 日本野鳥の会東京支部, 東京.

The seasonal and annual cycle of Crows' roost in northeastern Osaka prefecture

Sumio Nakamura

Shimizudani Highschool, 2-44 Shimizudanicho, Tennoji-ku, Osaka 543-0011, Japan

I studied the roosting behavior of Jungle and Carrion Crows *Corvus macrorhynchos* and *corone* from December 1989 to January 1993 in the northeastern part of Osaka prefecture. There were two permanent roosts and nine seasonal roosts. During three years of the study I found two phases in the distribution of crows' roosts. In the winter season there were two permanent roosts in the lowlands. From early spring to mid-summer, the number of roosts increased and the roosts became scattered over large areas into the mountainous zone. This pattern of roosts formed in mid-summer continued till mid-autumn. From mid-autumn to early winter, the number of roosts decreased and the distribution area contracted back to the lowlands. For three years, the annual pattern of 30 seasonal roosts was almost the same, with only one exception. Crows settled and abandoned their roosts abruptly. The number of roosting crows at the first and final roosting day changed drastically; 40-170% of the average roosting number. The settlement and abandonment of seasonal roosts occurred within one day. The first and final day of each seasonal roost varied from year to year by 2-19 days.

Key words: *Corvus corone*, *Corvus macrorhynchos*, *seasonal roost*