



## 北海道中部・南東部におけるハシボソガラスとハシブトガラスの生息状況

藤巻裕蔵

帯広畜産大学野生動物管理学研究室, 〒080 帯広市稲田町西 2 線 11.  
E-mail: fujimaki@obihiro.ac.jp

ハシボソガラス *Corvus corone* とハシブトガラス *C. macrorhynchos* は日本列島に広く分布し (日本鳥学会 1974, 環境庁 1979), 北海道でもごく普通にみられる種である (たとえば藤巻・橋本 1987)。この 2 種は様々な環境に生息するが (清棲 1965), ハシボソガラスが比較的開けた環境に生息するのに対し, ハシブトガラスはおもに森林や市街地に生息し (Higuchi 1979, 玉田・藤巻 1993), 食性の面でも動物質と植物質の食物の割合に違いがあるなど (犬飼・芳賀 1953), 2 種の生態には違いがあることが知られている。しかし, 生息環境については, 上述の 2 種の違いを指摘したもの以外に, 様々な環境での生息状況がどのように異なるのかについて述べたものはほとんどない。

この論文では, 繁殖期のハシボソガラスとハシブトガラスの分布と生息環境ごとの生息状況について調べ, 北海道中部・南東部の広い範囲にわたるカラス 2 種の分布と生息環境の違いを明らかにした。

### 調査地および調査方法

調査地は十勝地方と釧路地方を中心に, 胆振地方北東部, 石狩地方東部, 日高地方北部, 空知地方南部, 上川地方南部, 網走地方南部で, 標高は海岸部から標高 1,800m までの範囲である。空知地方南東部と上川地方南部は夕張山系, 日高地方と十勝地方の境界部は日高山系, 十勝地方北部と上川地方南東部は大雪山系, 釧路地方北部は雌阿寒岳などの山地, 十勝地方と釧路地方の境界部は標高の低い白糠丘陵である。それ以外の部分は平野部である。山地はおもに森林で, 上述の山系の山頂付近はハイマツ林などの高山植生である。平野部の大部分は都市や農耕地となっており, これらの環境でまとまって樹木があるのは公園, 神社や寺の境内, 農耕地内残存林, 防風林などである。

5 万分の 1 の地形図を縦横それぞれ 4 区分した区画 (約 5 × 5 km) を設定し, このうち 406 区画を調査対象とした。各区画に 2 km の調査路を 1 か所設けたが, 同じ区画に森林と農耕地といった異なる環境がある場合には, それぞれの環境に調査路を 1 か所ずつ設けた場

1997 年 11 月 27 日 受理

キーワード: 生息数, ハシブトガラス, ハシボソガラス, 分布, 北海道

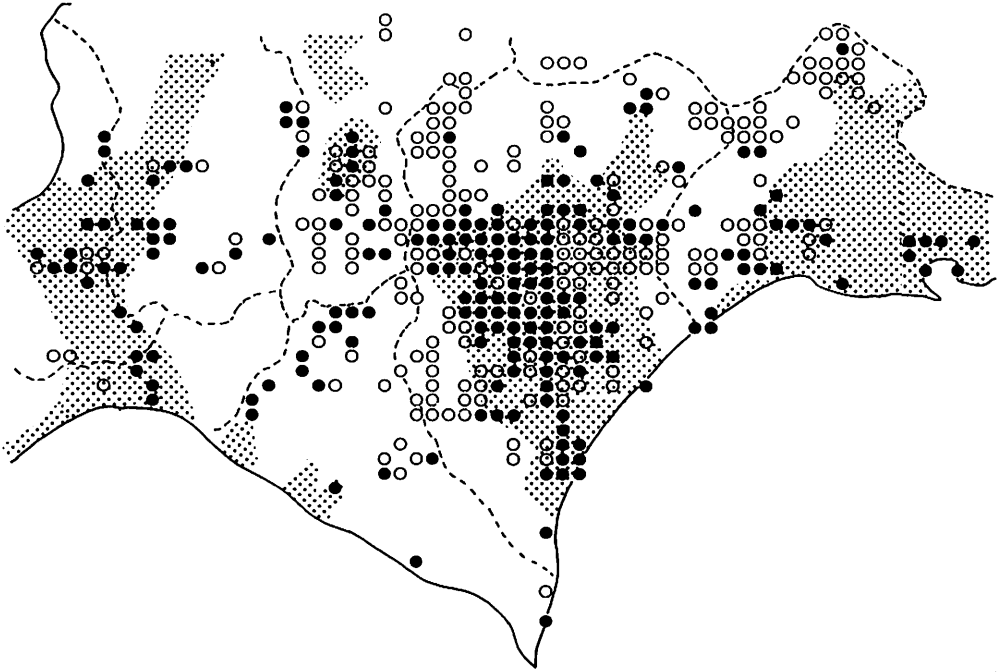


図1. 北海道中・南東部におけるハシボソガラスの分布 (1976～1997). 丸は約5×5kmの区画を示す. ●=生息確認, ○=調査したが, 生息確認できず. 点部は平野部を示す.

Fig. 1. Distribution of the Carrion Crow *Corvus corone* in central and south-eastern Hokkaido during 1976-1997. Circles show 5 × 5-km quadrats. ●=occurrence, ○=no sightings. Dotted area shows the plain.

合もあるので, 全調査路数は調査区画数より多く457である. 調査は, 1976～1997年の4月下旬～6月下旬(ただし, 高標高地では7月下旬まで)に行なった. 調査期間はなかり長期にわたっているが, この間, 都市周辺で住宅地が広がったこと, 山間部にダム湖ができたこと, 幼齡人工林の樹木が高くなったこと以外に, 著しい環境変化はなかった.

調査では, 夜明けから8時ころまでの間に調査路を約2 km/時で歩きながら片側50m, 計100 mの幅に出現するハシボソガラスとハシブトガラスの個体数を数えた. 同じ調査路で2回以上調査した場合には, 個体数の多い方をその調査路の結果とした. また, 観察幅外で観察された場合には, 個体数には含めなかったが, その調査路のある区画に生息するものとした.

調査路の環境をハイマツ林, 常緑針葉樹林(常緑針葉樹の人工林も含む), 針広混交林, 落葉広葉樹林, カラマツ人工林, 農耕地・林(観察路ぞいの環境の20%以上が1～2列の防風林以外の林の場合), 農耕地(一部河川敷の草地も含む), 住宅地(観察路沿いに公園などの緑地がある場合もある)の8つに区分した. 生息環境別・標高別の組合せによる各項目ごとに, 調査路総数に対するカラス2種が出現した調査路数の割合を, それぞれの種の出現率とした.

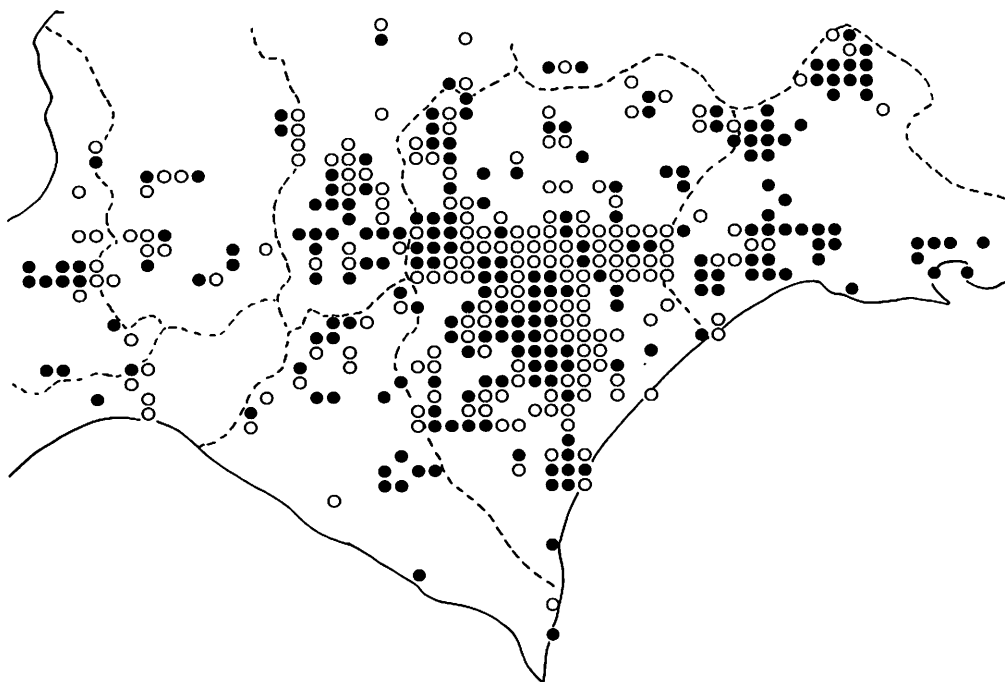


図2. 北海道中・南東部におけるハシブトガラスの分布 (1976～1997). 丸は約5×5kmの区画を示す. ●=生息確認, ○=調査したが, 生息確認できず.

Fig. 2. Distribution of the Jungle Crows *Corvus macrorhynchos* in central and south-eastern Hokkaido during 1976-1997. Circles show 5×5-km quadrats. ●=occurrence, ○=no sightings.

## 結果

### 1. 分布

ハシボソガラスはおもに平野部に分布しており, ハシブトガラスは平野部と山地にも分布していた (図1, 2). そのため, 調査路457か所のうち, ハシボソガラスが観察されたのは208か所, ハシブトガラスが観察されたのは239か所で (表1, 2), 後者の観察された調査路数の方が多かった (Fisherの正確確率検定,  $P = 0.047$ , 両側検定). ただし, ハシブトガラスでは平野部で観察されない区画が, ハシボソガラスの場合より多かった (図2). なお, 前述のように調査期間中にダム湖の出現などの環境変化があった区画があるが, その区画全域の環境が変化した例はないので, 図1, 2に示した分布図の作成にあたっては調査期間中の環境変化を考慮していない.

生息環境別にハシボソガラスの出現率をみると, ハイマツ林と常緑針葉樹林では観察されず, 他のタイプの森林でも11～15%と低かったが, 農耕地・林, 農耕地, 住宅地ではそれぞれ65, 79, 71%と比較的高く, 各環境の出現率の間には有意な違いがみられた (表1;  $\chi^2$ 検定,  $\chi^2 = 176.762$ , 自由度7,  $P < 0.01$ ). ハシブトガラスの出現率は, 常緑針葉樹林, 針広混交林, 落葉広葉樹林, 住宅地でそれぞれ90, 55, 69, 88%と高かったが, その他の森林タイプであるハイマツ林とカラマツ人工林ではそれぞれ40, 47%と低くなり, 農耕地・

Table 1. Occurrence rates ((No. of transects of occurrence/No. of transects surveyed) x 100) of *Corvus corone* and number of transects surveyed (figures in parenthesis) in different habitats and altitudes in central and southeastern Hokkaido during 1976-1997.

Habitats	Altitude (m)							Total
	-100	101-200	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	
<i>Pinus pumila</i> forest	—	—	—	—	—	—	0 (10)	0 (10)
Ever-green coniferous forest	—	0 (2)	0 (2)	0 (1)	0 (1)	—	0 (4)	0 (10)
Mixed forest	20 (5)	18 (11)	0 (6)	20 (10)	13 (24)	0 (15)	10 (20)	11 (91)
Deciduous broad-leaved forest	8 (13)	25 (20)	29 (17)	0 (11)	0 (10)	0 (1)	0 (2)	15 (74)
<i>Larix</i> plantation	50 (2)	0 (3)	0 (6)	33 (3)	0 (3)	—	—	12 (17)
Agricultural land with woods	77 (57)	48 (25)	50 (16)	57 (7)	75 (4)	—	0 (1)	65 (110)
Agricultural land	84 (64)	70 (33)	76 (21)	83 (12)	—	100 (1)	—	79 (131)
Residential area	80 (10)	0 (1)	100 (1)	—	0 (1)	100 (1)	—	71 (14)

Table 2. Occurrence rates ((No. of transects of occurrence/No. of transects surveyed) x 100) of *Corvus macrorhynchos* and number of transects surveyed (figures in parenthesis) in different habitats and altitudes in central and southeastern Hokkaido during 1976-1997.

Habitats	Altitude (m)							Total
	-100	101-200	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	
<i>Pinus pumila</i> forest	—	—	—	—	—	—	40 (10)	40 (10)
Ever-green coniferous forest	—	50 (2)	100 (2)	100 (1)	100 (1)	—	100 (4)	90 (10)
Mixed forest	80 (5)	64 (11)	67 (6)	40 (10)	58 (24)	67 (15)	35 (20)	55 (91)
Deciduous broad-leaved forest	54 (13)	55 (20)	82 (17)	82 (11)	80 (10)	100 (1)	0 (2)	69 (74)
<i>Larix</i> plantation	50 (2)	33 (3)	50 (6)	67 (3)	33 (3)	—	—	47 (17)
Agricultural land with woods	49 (57)	40 (25)	50 (16)	43 (7)	0 (4)	—	0 (1)	45 (110)
Agricultural land	45 (64)	42 (33)	24 (21)	58 (12)	—	100 (1)	—	43 (131)
Residential area	90 (10)	100 (1)	100 (1)	—	100 (1)	0 (1)	—	86 (14)

林と農耕地でも 45, 43% とあまり高くなく、各環境の出現率の間には有意な違いがみられた (表 2;  $\chi^2$  検定,  $\chi^2 = 28.674$ , 自由度 7,  $P < 0.01$ )。このように、2 種の出現率は環境により異なっており、両種とも住宅地で出現率が高かった点を除けば、ハシボソガラスがおもに農耕地に、ハシブトガラスはおもに森林でみられた。この点をさらにはっきりさせるため、各環境ごとに 2 種の出現率を比較したところ、カラマツ人工林では差がなかったが (Fisher の正確確率検定,  $P = 0.057$ , 両側検定)、それ以外のタイプの森林ではハシブトガラスの方が高く (Fisher の正確確率検定, ハイマツ林で  $P = 0.043$ , その他の森林で  $P < 0.01$ , 両側検定)、逆に農耕地・林と農耕地ではハシボソガラスの方が高かった (Fisher の正確確率検定, 農耕地・林で  $P = 0.031$ , 農耕地で  $P < 0.01$ , 両側検定)。また住宅地では出現率に差がなかった (Fisher の正確確率検定,  $P = 0.648$ , 両側検定)。

ハシボソガラスの出現率は森林で低く、その他の環境 (農耕地・林, 農耕地, 住宅地) で高かったので、森林とその他の環境について標高別の出現率をみると、森林では標高 501 ~ 600m の 0% から 101 ~ 200m の 23% までの範囲で、各標高帯間で有意な差がみられた ( $\chi^2$  検定,  $\chi^2 = 6.192$ , 自由度 2,  $P < 0.05$ )。農耕地・林, 農耕地, 住宅地では、100m 以下で 81%, 101 ~ 200m で 59%, 201 ~ 300m で 66%, 301 ~ 400 m で 74%, 401 ~ 500 m で 60%, 501 ~ 600m で 100%, 601m 以上で 0% で、各標高帯間で有意な差がみられた ( $\chi^2 = 10.724$ , 自由度 3,  $P < 0.01$ )。ハシブトガラスでも同様に森林とその他の環境において標高別の出現率を比べると、森林では 44 ~ 69%, その他の環境では 25 ~ 53% であったが、いずれの場合も標高帯間で有意な差はみられなかった (森林,  $\chi^2 = 5.335$ , 自由度 6,  $P > 0.05$ , その他の環境,  $\chi^2 = 3.941$ , 自由度 3,  $P > 0.05$ )。なお、ハシボソガラスが観察された最高標高は針広混交林の 850 m、ハシブトガラスではハイマツ林の 1800 m であった。

## 2. 生息数

それぞれの種について生息環境別の 2 km あたりの観察個体数をみると、ハシボソガラスは住宅地で最も多く、 $1.9 \pm 3.1$ 羽 (平均値 $\pm$ SD, 以下同様,  $N = 14$ ), ついで農耕地と農耕地・林でそれぞれ $1.4 \pm 1.4$  ( $N = 131$ ) と $1.0 \pm 1.4$ 羽 ( $N = 110$ ) であったが、森林では少なく、針広混交林とカラマツ人工林では $0.1 \pm 0.3$  ( $N = 91$  と  $N = 17$ ), 落葉広葉樹林で $0.2 \pm 0.7$ 羽 ( $N = 91$ ) で、環境により平均観察個体数に有意な違いがみられた (Kruskal-Wallis の検定,  $H = 108.342$ ,  $P < 0.01$ ). 一方、ハシブトガラスの観察個体数は、ハシボソガラスと同様に住宅地で最も多く、 $4.9 \pm 7.3$ 羽 ( $N = 14$ ) であったが、他の環境では全般に少なく、常緑針葉樹林で $1.6 \pm 1.1$ 羽 ( $N = 10$ ) であったことを除くと農耕地の $0.3 \pm 0.6$ 羽 ( $N = 131$ ) とカラマツ人工林の $0.3 \pm 0.5$ 羽 ( $N = 17$ ) から農耕地・林の $0.9 \pm 2.0$ 羽 ( $N = 110$ ) までの範囲であった (Kruskal-Wallis の検定,  $H = 35.412$ ,  $P < 0.01$ ).

次に各生息環境ごとに 2 種の観察個体数を比べると、ハイマツ林と常緑針葉樹林ではハシボソガラスが観察されなかったのに対し、ハシブトガラスはそれぞれ $0.6 \pm 1.0$ 羽 (10) と $1.6 \pm 1.1$ 羽 ( $N = 10$ ) で後者が多かった。その他の森林についてみると、針広混交林と落葉広葉樹林ではハシブトガラスの方が多かったが (Mann-Whitney の  $U$  検定, それぞれ  $Z = -3.402$ ,  $-3.220$ ,  $0.05 > P > 0.01$ ), カラマツ人工林ではいずれの種も少なく、有意な差はみられなかった ( $Z = -1.049$ ,  $P > 0.05$ ). これに対し、農耕地・林と農耕地ではハシボソガラスの方が多かった (それぞれ  $Z = -2.619$ ,  $P < 0.01$ ,  $Z = -7.853$ ,  $0.05 > P > 0.01$ ). また、住宅地では平均観察個体数に有意な差が認められなかった ( $Z = -1.467$ ,  $P > 0.05$ ).

## 考 察

ハシボソガラスはハイマツ林と常緑針葉樹林を除く森林と農耕地・林、農耕地、住宅地に生息しており、森林以外の環境では生息数も多かった。垂直分布ではおもに標高 700 m 以下に生息していたが、森林では全体に出現率が低く、標高の違いによる出現率の違いがみられた。農耕地・林、農耕地、住宅地でも、標高 100m 以下で出現率が高かった。これに対し、ハシブトガラスは森林にも住宅地にも生息していたが、森林における生息数はハシボソガラスよりは多いものの、それほど多くなかった。また、垂直分布では平地から高標高地までほぼ同じような出現率で生息していた。

これまでの北海道における調査でもハシボソガラスはハイマツ林には出現していない (正富 1976, 藤巻ほか 1979, 中川・藤巻 1985). 他のタイプの森林でも生息していない場合が多く (Fujimaki 1986, 1988). 観察されることがあっても、観察個体数はハシブトガラスに比べると少ない (黒田ほか 1971, 正富 1976, 藤巻ほか 1979, 中川・藤巻 1985, 藤巻・黒沢 1994). これに対し、農耕地ではよく観察され、個体数もハシブトガラスより多い (藤巻 1984, 1995, 穴田・藤巻 1984). 一方、ハシブトガラスは高標高のハイマツ林でもみられることが多く、高標高地の岩礫地にもよく飛来する (黒田ほか 1971, 正富 1976, 藤巻ほか 1979, 中川・藤巻 1985). 他のタイプの森林でもハシボソガラスより出現率が高く、観察個

体数も多いが、農耕地では残存林のあるような場合を除けば逆に少なくなり、とくに河川敷のような開けた環境ではみられないことがない（藤巻 1984, 1995, 穴田・藤巻 1984）。このような2種の生息環境の違いは本州でもみられている（Higuchi 1979）。また、日本各地におけるいろいろのタイプの森林で調べた結果でも、森林ではハシブトガラスの方がハシボソガラスより多かった（金井ほか 1996）。

以上のように、森林と農耕地域におけるこれら2種の生息状況は今回得られた結果と大体同じである。また、住宅地におけるハシボソガラスの生息状況も農耕地域より市街地で営巣密度が高いという玉田・藤巻（1993）と一致している。しかし、住宅地におけるハシブトガラスの生息状況は、これまでに知られているものとは異なっていた。例えば、帯広市の市街地における営巣密度はハシボソガラスの方がハシブトガラスより高く（玉田・藤巻 1993）、市街地での主要な営巣場所である公園ではハシボソガラスがハシブトガラスより多かった（伊藤・藤巻 1990）。これに対し、今回の結果では住宅地において2種の出現率、観察個体数とも種間で差がなかった。この理由として、住宅地にはごみなどカラス類の食物源があるため、営巣していなくても住宅地以外の環境から採食のため住宅地に飛来するハシブトガラスがハシボソガラスと同じように観察されたことが考えられる。Higuchi（1979）も食物となるごみの存在により、ハシブトガラスが海岸のような開けた環境に出現することを指摘している。

Austin & Kuroda（1953）やBrazil（1991）は、全体にみるとハシボソガラスよりハシブトガラスの方が多く述べている。しかし、今回の結果をみると、どちらの種が多いかは、環境によって異なっていた。また、住宅地ではハシボソガラスの営巣密度がハシブトガラスより高い例もある（玉田・藤巻 1993）。全般にハシブトガラスの方が多く感じられるのは、生息環境が森林、農耕地域、住宅地とハシボソガラスより幅広いからであろう。このことは今回の結果で、ハシブトガラスの出現区画数がハシボソガラスの場合より多かったことにも反映している。

垂直分布の点では、前述のようにハシブトガラスが山頂部まで飛来する例はよく報告されており、今回の結果もこれと異なるところはなかった。ただ、今回は低地から高標高まで各標高帯における出現率で2種の垂直分布を比較し、その違いをはっきりさせることができた。

以上のように、ハシボソガラスは農耕地のように開けた環境と住宅地に生息し、森林では非常に少ない。それに対し、ハシブトガラスは森林に生息するほか、農耕地や住宅地にも生息するが、ハシボソガラスに比べ農耕地における出現率は低く、生息数も少なかった。住宅地を除くと、両種の主要な生息環境は異なっている。同じカラス科のカケスはおもにハイマツ林以外の森林に生息し、農耕地・林における出現率は19%、農耕地では7%で、森林に強く依存しているが（藤巻 1997）、ハシブトガラスはハシボソガラスよりは森林に多く生息しているものの、農耕地や住宅地にも生息でき、森林に対する依存度はカケスほど高くないといえる。

## 要 約

1976～1997年の4月下旬～6月下旬（高標高地では7月下旬）に北海道中部と南東部においてハシボソガラスとハシブトガラスの生息状況を調べた。調査路457か所におけるハシボソガラスの出現率は、農耕地79%、住宅地71%、農耕地・林65%で、森林では観察されないか、観察されても11～15%と低く、垂直分布ではおもに標高400 m以下で観察された。調査路2 kmあたりの観察個体数は、住宅地で1.9 ± 3.1羽と多く、ついで農耕地と農耕地・林で1.4 ± 1.4, 1.0 ± 1.4羽であったが、森林では少なかった。ハシブトガラスの出現率は、森林では40～90%、住宅地88%であったが、農耕地・林や農耕地では45, 43%と低かった。垂直分布では低地から高標高地までほぼ同じような出現率であった。調査路2kmあたりの観察個体数は、住宅地で4.9 ± 7.3羽と多かったが、その他の環境では全般に少なく、常緑針葉樹林の1.6 ± 1.1羽以外では0.3 ± 0.5～0.9 ± 2.0羽であった。出現率と観察個体数は森林ではハシブトガラスの方で、農耕地ではハシボソガラスの方で多く、住宅地では差がみられなかった。

## 引用文献

- Austin, Jr. O. L. & Kuroda, N. 1953. The birds of Japan. Their status and distribution. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 109: 279-613.
- Brazil, M. A. 1991. The birds of Japan. Christopher Helm, London.
- 穴田哲・藤巻裕蔵. 1984. 帯広市における農耕地と住宅地の繁殖期の鳥相. Strix 3: 19-27.
- 藤巻裕蔵. 1984. 北海道十勝地方の鳥類 4 農耕地の鳥類. 山階鳥研報 16: 159-167.
- Fujimaki, Y. 1986. Breeding bird community in a deciduous broad-leaved forest in southern Hokkaido, Japan. Jap. J. Ornithol. 35: 15-23.
- Fujimaki, Y. 1988. Breeding birds community in a *Quercus mongolica* forest in eastern Hokkaido, Japan. Jap. J. Ornithol. 37: 69-75.
- 藤巻裕蔵. 1995. 北見地方の鳥相. 美幌博物館研報 (3): 7-19.
- 藤巻裕蔵. 1997. 北海道中部・南東部におけるカケスの分布. 森林野生動物研究会誌 (23): 13-17.
- 藤巻裕蔵・橋本正雄. 1987. 十勝と釧路の野鳥, 十勝・釧路地方鳥類目録. 日本野鳥の会十勝支部・釧路支部, 帯広.
- 藤巻裕蔵・黒沢信道. 1994. 阿寒の鳥類. 阿寒国立公園の自然 1993. pp. 909-963. 前田一步園財団, 阿寒.
- 藤巻裕蔵・芳賀良一・小野山敬一. 1979. 日高山系自然生態系総合調査報告 第2章鳥類. 日高山系自然生態系総合調査報告書 (動物編). pp. 57-88. 北海道, 札幌.
- Higuchi, H., 1979. Habitat segregation between the Jungle and Carrion Crows, *Corvus macrorhynchos* and *C. corone*, in Japan. Jpn. J. Ecol. 29: 353-258.
- 犬飼哲夫・芳賀良一. 1953. 北海道に於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. 北大農邦文紀要 1: 459-482.
- 伊藤育子・藤巻裕蔵. 1990. 帯広市の公園の鳥類. 日鳥学誌 38: 119-129.
- 金井裕・黒沢令子・植田睦之・成末雅恵・釜田美穂. 1996. 森林類型と生息する鳥類の関係. Strix

14: 33-39.

- 環境庁. 1979. 第2回自然環境保全基礎調査, 動物分布調査報告(鳥類)全国版. 環境庁, 東京.
- 清棲幸保. 1965. 日本鳥類大図鑑I. 講談社, 東京.
- 黒田長久・白附憲之・千羽晋示・小笠原 嵩・由井正敏. 1971. JIBP主調査地, 大雪山地域の動物相調査報告III 大雪山の鳥類調査(1970年7月). 陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究, 昭和45年度研究報告. pp. 23-50. 北海道, 札幌市.
- 正富宏之. 1976. 大雪山系自然生態系総合調査中間報告(第2報) 第二章鳥類調査. 大雪山系自然生態系総合調査中間報告(第2報). pp. 195-222. 北海道, 札幌市.
- 中川元・藤巻裕蔵. 1985. 遠音別岳原生自然環境保全地域における鳥類. 遠音別岳原生自然環境保全地域調査報告書. pp. 379-404. 環境庁自然保護局, 東京.
- 日本鳥学会. 1974. 日本鳥類目録改訂第5版. 学研, 東京.
- 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. 日鳥学誌 42: 9-20.

## Distribution and abundance of Carrion and Jungle Crows in central and south-eastern Hokkaido

Yuzo Fujimaki

Laboratory of Wildlife Ecology, Department of Agro-Environmental Science, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Inada, Obihiro 080

Populations of the Carrion Crow *Corvus corone* and the Jungle Crow *C. macrorhynchos* were censused along one or two 2-km transects (a total of 457) situated in 406 quadrats (5 x 5 km) in central and south-eastern Hokkaido from late April to late July, 1976-1997. Carrion Crows occurred mainly in agricultural and residential areas below 400 m and Jungle Crows in forest, agricultural areas and residential areas from lowland to high altitudes. Of 457 transects in which the censuses were conducted, Carrion Crows were observed in 65% of agricultural areas with woods, 79% of agricultural areas, 71% of residential areas. They were not seen in *Pinus pumila* and evergreen coniferous forests, and showed low occurrence rates in other types of forest. Jungle Crows were observed in 40 to 90% of forests of several types, 86% of residential areas, 45% of agricultural areas with woods and 43% of agricultural areas. The number of birds counted (mean  $\pm$  SD) per 2-km transect was  $1.9 \pm 3.1$  in residential area,  $1.4 \pm 1.4$  in agricultural areas,  $1.0 \pm 1.4$  in agricultural areas with woods,  $0.1 \pm 0.3$  to  $0.2 \pm 0.7$  in forests for Carrion Crows. The corresponding values for Jungle Crows were  $4.9 \pm 7.3$  in residential areas,  $1.6 \pm 1.1$  in evergreen coniferous forests, and  $0.3 \pm 0.5$  to  $0.9 \pm 2.0$  in other habitats.

**Key words:** abundance, Carrion Crow, distribution, Hokkaido, Jungle Crow