



大阪におけるハシブトガラス、ハシボソガラスの針金ハンガー利用巣と 緑被率との関係

松尾淳一

大阪鳥類研究グループ 〒590-0115 堺市茶山台 2-3-17-209

はじめに

都市部で繁殖する鳥は巣材としてビニールテープ、針金ハンガー(以下 ハンガー)などの人工物をよく使う(和田 2000a)。ハンガーは巣の外装材としてハシブトガラス *Corvus macrorhynchos*、ハシボソガラス *C. corone* (唐沢 1988, 和田 2000a, 2004, 黒沢・星 2003)、ツミ *Accipiter gularis* (平野 2000)、カワウ *Phalacrocorax carbo*、アオサギ *Ardea cinerea* (奥田ほか 2003)の利用が報告されているが、最もよく使うのがカラス 2種で、ほかは稀に使うのみである。特に東京・大阪などの大都市に生息するカラス 2種の巣では、大半がハンガーで占められるものもみられ、枝と並んで欠かせない巣材となっていると思われる。大阪府ではハンガー利用巣は郊外都市より大阪市に多いという分布情報はあったものの(和田 2000b, 2004)、ハンガーと枝を使い分ける要因の定量的な分析はなかった。そこで、本研究では大阪市中心部の商業地および堺市東部の住宅地におけるハンガー利用巣と緑被率および建物率の関係について検討した。

調査地および調査方法

調査は大阪市と堺市の 2つの地域で行なった。大阪市の調査地は市の中心部にあたる北区(淀川河川敷・中之島 4~5丁目除く)・中央区・天王寺区と都島区のごく一部(大川沿いの公園および隣接部分)である(図 1)。梅田・難波などの大きな商業ビルが集中する部分と植栽樹が集中する大阪城公園(108ha)などの大規模公園や住宅地が混在している。自然植生は上町台地の一部(天王寺区)に限られている。堺市の調査地は、住宅地内に農耕地が点在する平野部(北東部)からニュータウンの住宅地内に里山的環境が点在する丘陵地(南東部)にかけての計 4か所である(図 2)。宅地開発が進んでいるもの的大阪市内よりも雑木林由来の自然植生に恵まれている。

2004年12月22日 受理

キーワード: 巣材選択, 針金ハンガー, ハシブトガラス, ハシボソガラス

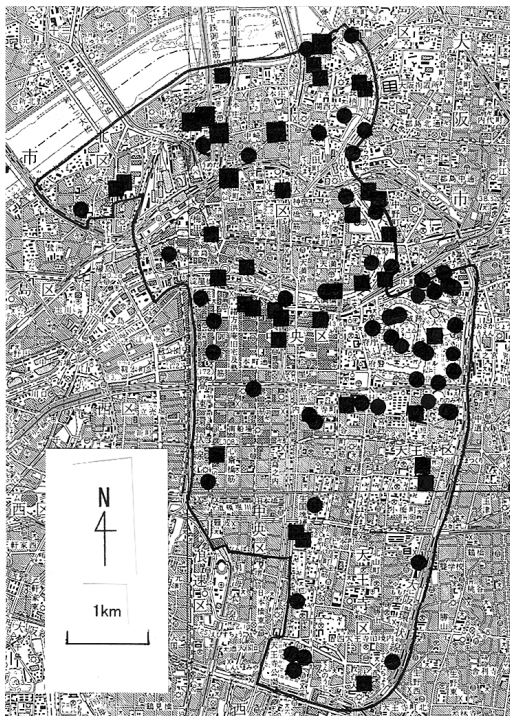


図 1. 大阪市におけるカラス 2種のハンガー利用巢の分布. ■ハンガー利用, ●ハンガー不使用.

Fig. 1. The distribution of crow nests with wire hangers (■) and without hangers (●) at Osaka city, Japan.

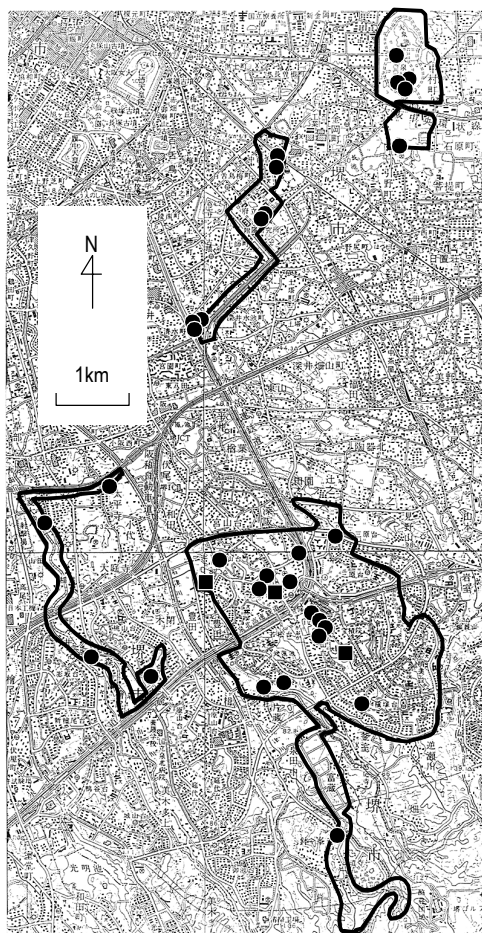


図 2. 堺市におけるカラス 2種のハンガー利用巢の分布. ■ハンガー利用, ●ハンガー不使用.

Fig. 2. The distribution of crow nests with wire hangers (■) and without hangers (●) at Sakai city, Japan.

調査期間は大阪市が2002年 3月11日から2003年 2月 4日, 堺市が2002年 3月24日から2002年12月15日であった. 調査は公園・街路・社寺・雑木林など樹木がある場所を中心に任意に徒歩で行ない, 発見した巢の所在地と巢材を記録した.

双眼鏡でハンガーの使用割合(構成率)を観察し, 5%未満は 1~5%の5段階に 1%刻み, 6~15%は 5%刻みに, それ以上は10%刻みで記録した. 繁殖期に巢付近に繁殖行動を示すカラス 2種がいれば記録した. 繁殖期以降も調査は継続し, その期間は巢材のみの調査とした.

巢材となる枝とハンガーの量の指標として巢の位置を中心にした南北の辺が緯度と平行な500×500mの正方形内の緑被率と建物率を調査した. 緑被率は, 緑地の部分が精度よく表示されている小縮尺の地図(国土地理院発刊の 1万分の 1の地図「大阪城」「新大阪」「西九条」「天王寺」「松原」「鳳」および, それが発刊されていない堺市東南部の泉北ニュータウン付近

のみは昭文社発刊の1万6千の1の地図「堺市」の情報を基本に、現地調査時の情報に基づいて決定した。ただし、この緑被率では公園・社寺林・雑木林など前記地図に表現されるまとまった面積の緑地のみを対象とし、表現されない街路樹、小規模な植栽・自生木は除外した。建物率は緑被率と同様の方法で算出した主として住宅用の中小建物の占める割合である。ハンガーと関係が薄いと考えられる百貨店・大型商業施設・鉄道施設・公共施設・学校・ホテル・工場・病院・社寺・道路などの規模の大きい建物や商店街などは除外した。

結 果

1. 地域差

大阪市で92巢、堺市で33巢、計125巢のカラス類の巣を確認した。この内、ハンガー使用巣は大阪市39巢(42.4%)、堺市 3巢(9.1%)、計42巢(33.6%)で、有意に大阪市で多かった(Fisherの正確率検定 $P=0.00045$)。ハンガー以外の人工物の使用は大阪市 4巢(ビニールひも 2巢、太いビニールバンド 2巢)、堺市 1巢(プラスチック)、計 5巢(4%)を確認した。これらの使用本数は各巢で1本ないし1個だった。

ハンガー構成率は大阪市が平均 15.2 ± 27.1 (SD)% (範囲:0-100%)、堺市が平均 0.1 ± 0.3 % (範囲:0-1%)で、大阪市が堺市より有意に高かった(U検定 $Z=3.74$, $P<0.001$, $N=92$, 33)。緑被率は大阪市が平均 7.3 ± 9.7 % (範囲:0-48.8%)、堺市が平均 12.9 ± 12.7 % (範囲:0-57.1%)と堺市が大阪市より有意に高かった(U検定 $Z=2.56$, $P<0.05$)。建物率は大阪市が平均 27.1 ± 16.2 % (範囲0-60.3%)、堺市が平均 37.8 ± 26.3 % (範囲:0-77.6%)と堺市が大阪市より有意に高かった(U検定 $Z=2.26$, $P<0.05$)。

2. 種間差

種別の巣数は、ハシブトガラス31巢、ハシボソガラス22巢、不明72巢である。この内、ハンガー利用巣はハシブトガラス13巢(41.9%)、ハシボソガラス 6巢(27.3%)、不明23巢(31.9%)であったが、両市計の両種間で有意差は認められなかった。

両市計のハンガー構成率はハシブトガラスが平均 18.6 ± 31.7 %、ハシボソガラスが平均 6.6 ± 12.5 、緑被率はハシブトガラスが平均 9.5 ± 10.7 %、ハシボソガラスが平均 11.6 ± 16.1 、建物率はハシブトガラスが平均 27.9 ± 18.2 %、ハシボソガラスが平均 31.2 ± 22.8 だったが、いずれも有意差はなかった。

3. 緑被率および建物率とハンガー構成率との関係

緑被率とハンガー構成率には、大阪市では有意な負の順位相関があったが(Kendallの順位相関 $r=-0.189$, $Z=2.67$, $P<0.01$, $N=92$)、堺市では認められなかった(図 3)。建物率とハ

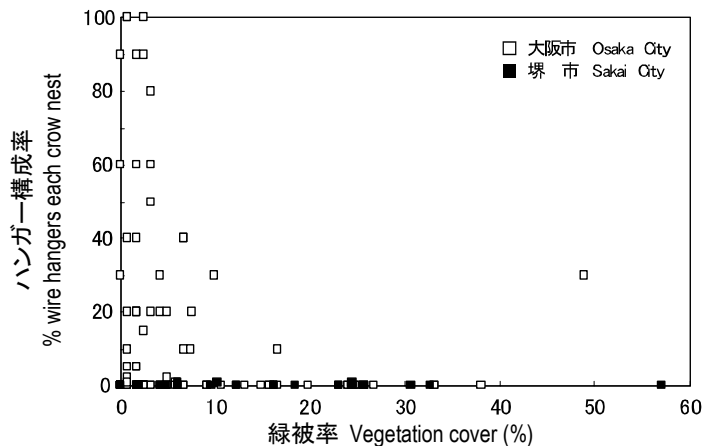


図 3. カラス類の営巣地周辺の緑被率と、巣のハンガー構成率との関係

Fig. 3. The relationship between vegetation cover around crows' nest and the percentage of the nest made of wire hangers.

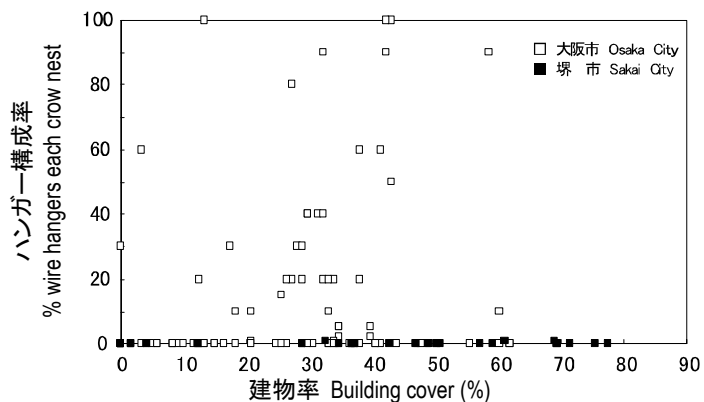


図 4. カラス類の営巣地周辺の建物率と、巣のハンガー構成率との関係

Fig. 4. The relationship between building cover around crows' nest and the percentage of the nest made of wire hangers.

ンガー構成率には、大阪市では有意な正の順位相関があったが(Kendallの順位相関 $r=0.17$, $Z=2.41$, $P<0.05$, $N=92$), 堺市では認められなかった(図 4)。

大阪市の緑被率と建物率の関係には強い有意な相関が認められたので(Kendallの順位相関 $r=-0.414$, $Z=5.85$, $P<0.00001$, $N=92$), このままでは緑被率と建物率のどちらがカラス類の巣のハンガー構成率に影響を与えているのがわからない。そこで、ハンガー構成率を目的変数、緑被率および建物率を説明変数として重回帰分析を行ない、変数増減法で変数選択したところ、緑被率が選択された。

考 察

大阪市と堺市の調査地で繁殖しているヒヨドリ、カワラヒワなど小鳥類は巣材にビニールテープをよく使う(和田 2000a)。これに対しカラス 2種とも巣材への人工物利用はハンガーがほとんどで、それ以外のビニールテープなどを利用した巣数、使用本数ともにきわめて少なかった。もともと、自然の巣材としては、カラス 2種は枝、小鳥類は枯草などを使っており(和田 2000a,

小海途・和田 2003), それとハンガー, ビニールテープは素材の特徴がよく対応しているからだと考えられる。

カラス 2種間では, ハンガー利用巣数およびハンガー構成率, 緑被率および建物率に有意な差は認められなかった。それは, カラス 2種の身体サイズや巣材, 本研究での都市部の調査地ではカラス 2種の営巣環境が似通っているため, ハンガー利用に要する労力がほぼ同程度であったからだと推測される。

地域別では差があった。ハンガー利用巣の数は大阪市の調査地では堺市の調査地より有意に多かった。大阪府の平野部ほぼ全域で1997～1999年に実施された他の調査(和田 2004)では, 大阪市の89個の巣のうち41個(46.1%), 大阪市を除く大阪府の105巣のうち26巣(24.8%)にハンガーが使われていた。これは本研究の大阪市での結果(42.4%)と非常に割合が近く, 本研究の堺市での結果(9.1%)よりも高い割合だった。

ハンガー構成率は大阪市が堺市より有意に高く, 逆に建物率, 緑被率はともに有意に大阪市よりも堺市が高かった。つまり, 利用可能な枝・ハンガーの量が堺市より相対的に少ない大阪市内でハンガー利用量が多かったことになる。また, ハンガー利用率と緑被率および建物率には, それぞれ大阪市内では有意な相関があったが, 堺市では認められなかった。なお, 重回帰分析の結果はハンガー構成率が大阪市内では主として枝の量が規定していることを示したが, 堺市では有意な相関が認められなかった。

以上を総合すると, 大阪市中心部においては, カラス 2種は巣周辺の枝の量が少なくなるとしてはハンガーの利用度を上げる傾向があり, 巣の周囲に枝が少ない環境では代替巣材としてハンガーを積極的に利用することで巣づくりの効率的を図っていると考えられる。他方, 堺市東部においては, 枝の量が大阪市内では大部分の巣にハンガーが利用される程度(緑被率10%以下)に少なくとも, ハンガーをほとんど利用しなかった。これには環境要因以外の文化などのほかの要因が介在しているのかもしれない。さらに詳しい調査が必要である。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり, ご助言をいただいた大阪市立自然史博物館学芸員和田岳氏, 図作成でご教示いただいた堺恵美氏に感謝いたします。

要 約

ハシブトガラス *Corvus macrorhynchos*, ハシボソガラス *C. corone* は巣の外装材としてハンガーをよく利用する。特に東京・大阪などの大都市に生息するカラス 2種の巣では, 大半がハンガーで占められるものもみられ, 枝と並んで欠かせない巣材となっていると思われるが, ハンガー利用と環境要因の関係についての定量的な分析はなかった。本研究では大阪市中心部および堺市東部で2002年から2003年に調査

したハンガー利用巢数、ハンガー構成率と緑被率および建物率の関係について検討した。その結果、カラス 2種間にはハンガー利用巢数およびハンガー構成率、緑被率および建物率に有意差は認められなかったが、ハンガー利用巢の数とハンガー構成率は大阪市が堺市より有意に多く、逆に建物率、緑被率はともに有意に堺市が高かった。また、ハンガー利用率と緑被率および建物率には、それぞれ大阪市では有意な相関があったが、堺市では認められなかった。重回帰分析の結果は、大阪市ではハンガー構成率は緑被率が規定していた。以上を総合すると、大阪市においては、カラス 2種は巢周辺の枝の量が少なくなるとハンガーの利用度を上げる傾向があり、巢の周囲に枝が少ない環境では代替巢材としてハンガーを積極的に利用することで巣づくりの効率的を図っていると考えられる。他方、堺市においては、大阪市では大部分の巣にハンガーが利用される緑被率10%以下になってもハンガーをほとんど利用しなかった。これには環境要因以外に文化などのほかの要因が介在しているのかもしれないが、さらに詳しい調査が必要である。

引用文献

- 平野敏明. 2000. ハンガーを巢材に利用したツミ. *Strix* 18: 137-139.
- 唐沢孝一. 1988. カラスはどれだけ賢いか. pp. 101-108. 中央公論社, 東京.
- 小海途銀次郎・和田岳. 2003. 第32回特別展実物日本の鳥の巣図鑑. 大阪市立自然史博物館, 大阪市.
- 黒沢令子・星維子. 2003. ハシボソガラスとハシブトガラスにおける巢材の再利用. *山階鳥学誌* 35: 61-64.
- 奥田幸男・奥田幸江・奥田悠太. 2003. 人工物を巢材に使ったカワウとアオサギ. *Nature Study* 49(7): 8.
- 和田岳. 2000a. 街で繁殖する鳥. 大阪市立自然史博物館ミニガイドNo.18, 大阪市.
- 和田岳. 2000b. カラスの巢材調査のまとめ—その1—. *大阪鳥類研究グループ会報* (18): 11.
- 和田岳. 2004. カラスの巢材調査のまとめ—その2—. *大阪鳥類研究グループ会報* (42): 7-8.

The relation between nests in which Jungle and Carrion Crows used wire hangers and the vegetation coverage in Osaka City and Sakai City

Junichi Matsuo

Osaka Bird Study group Chayamadai2-3-17-209, Sakai-shi, Osaka

Jungle Crow *Corvus macrorhynchos* and Carrion Crow *C. corone* living in urban areas often use wire hangers as well as twigs in building their nests. Though it has been known that such use is commoner in big cities more than in satellite cities, there has been no quantitative analysis of the habit. So, I investigated the nesting materials in Central Osaka City and eastern Sakai City from February 2002 to March 2003. I studied the relation between the nests in which wire hangers were used and the proportion of vegetation cover and density of buildings in the surroundings of each nest. The results show that the number of nests with wire hangers and the percentage of the nest consisting of wire hangers were

significantly greater in Osaka City than in Sakai City, but that the vegetation cover rate and buildings cover rate were significantly greater in Sakai City than in Osaka City. In Osaka City there was a significant negative rank correlation between the percentage of wire hangers and the vegetation cover rate and a significant positive rank correlation between the percentages of wire hangers and building cover rate, while in Sakai City there were no correlations. There was no significant difference between the two species. Multiple linear regression analysis showed that in Osaka City both crows tended to increase the percentages of wire hangers used in the nest in inverse proportion to the vegetation cover rate. But in Sakai City both crow species rarely used wire hangers even though the percentage of vegetation cover was less than 10% at which level crows in Osaka City mostly did use many wire hangers. It is unclear what causes this difference in hanger use and more research is needed.

Key words: Carrion Crow, Corvus corone, Corvus macrorhynchos, Jungle Crow, Nest material selection, wire hanger

