

短 報

群馬県前橋市における配電柱でのハシブトガラス
*Corvus macrorhynchos*の営巣例

白井正樹¹・藤岡珠代²

¹電力中央研究所サステナブルシステム研究本部 : 〒270-1194 千葉県我孫子市我孫子1646
(m-shirai@criepi.denken.or.jp)

²長岡技術科学大学大学院工学研究科 : 〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1

要旨 : カラス属は配電柱などの電力流通設備に営巣することで停電を引き起こすことが知られている。日本で繁殖するカラス属としてはハシブトガラス*Corvus macrorhynchos*とハシボソガラス*C. corone*が存在するが、これまで配電柱に営巣するのはハシボソガラスであると考えられてきた。今回、群馬県前橋市内の10地点の電柱営巣を観察したところ、種が判別できた9か所のうち少なくとも5か所はハシブトガラスの営巣であることが確認された。また、ハシブトガラスの巣のうち、造巣中の1巣を終日観察したところ1日の飛来回数には26–128回、巣材運搬回数は3–115回であった。これまでハシボソガラスの電柱営巣が記録された地域に比べて前橋市は林野面積の割合が低いことから、自然の営巣環境が少ない場合には、ハシブトガラスは配電柱などの人工構造物を営巣に利用する可能性が考えられた。

キーワード : カラス属, 鳥害, 電力流通設備, 巣材, 人と野生動物の軋轢

Jungle crows (*Corvus macrorhynchos*) nest on powerline poles in Maebashi City,
Gunma Prefecture, Japan

SHIRAI Masaki¹ and FUJIOKA Momoyo²

¹Sustainable System Research Laboratory, Central Research Institute of Electric Power Industry: 1646 Abiko, Abiko, Chiba 270-1194, Japan
(m-shirai@criepi.denken.or.jp)

²Graduate School of Engineering, Nagaoka University of Technology: 1603-1 Kamitomioka, Nagaoka, Niigata 940-2188, Japan

Abstract : Crows are known to cause power outages by nesting on powerline poles and towers. Although two species of crows (i.e., jungle [*Corvus macrorhynchos*] and carrion [*C. corone*] crows) breed in Japan, carrion crows were thought to be the only one that nests on powerline poles. In this study, we observed ten nesting sites on powerline poles in Maebashi City, Gunma Prefecture, and confirmed that at least five of the nine were nested by jungle crows. Observations of nest building revealed that a pair of jungle crows delivered nest material 3–115 times per day to the nest. Maebashi City is less forested than areas where carrion crows' nests on powerline poles have been recorded, suggesting that jungle crows may use artificial structures for nesting when natural nesting habitat is scarce.

Key Words : *Corvus*, bird damage, power transmission and distribution systems, nest materials, human–wildlife conflict

はじめに

野生動物は生態系の重要な構成要素であるが、一部の種では適切な水準を超えて増えることにより人との軋轢が問題となっている(角田, 2019)。例えばカラス属については、個体数の増加とともに農作物被害の増加、ゴミの食い荒らしやフン害といった市民生活への影響などの問題が発生している(黒沢ほか, 2000; 藤田ほか, 2015; 白井・笹野,

2020)。これらの問題に対して適切な対策や個体数管理を実施し、野生動物との軋轢を解消する必要があるが、問題が複数の専門分野に及んでいることから被害の実態把握についての情報すら不足しているのが現状である。

カラス属と人との軋轢の一つとして、配電柱などの電力流通設備に造られた巣が原因で発生する停電の問題が挙げられる(山下ほか, 1995; 山下ほか, 2010)。電力流通設備における鳥獣起因の停電事故は年間数百件発生しており

(経済産業省, 2022), また停電を未然に防ぐために配電柱から撤去される巣の数は全国で年間10万個を超えると推計され(白井, 2017), 多大な労力となっている。労働力人口が減少していく中で電力の安定供給を維持していくために, 電力流通設備に関わる効率的かつ効果的な鳥害管理手法を構築することが求められている。

日本で繁殖するカラス属はハシトガラス *Corvus macrorhynchos* とハシボソガラス *C. corone* の2種であるが, 従来, 配電柱での営巣はハシボソガラスで多く記録されてきた(後藤, 2017; Benmazouz et al., 2021)。例えば, 山形県(山形市, 鶴岡市, 上市市)の配電柱上の巣について鳥類種を同定したところ, 全てハシボソガラスであった(永幡ほか, 2013)。また, 大阪府高槻市でのハシトガラスとハシボソガラスの営巣環境の調査では, ハシボソガラスは配電柱で営巣する一方, ハシトガラスでは配電柱営巣は確認されなかった(中村, 2000)。配電柱上でもハシトガラスの巣が観察されることはあるものの限定的であり(小海途・和田, 2011; 三上, 2019; 三上, 2020), ハシトガラスが一般的に配電柱を営巣場所として利用するかどうかは分かっていない。ハシトガラスは送電鉄塔や建屋屋上などでは営巣しており(中村, 2000; 竹内・小林, 2012), 人工構造物を営巣に利用すること自体は確認されている。また, ハシトガラスはハシボソガラスよりも都市部に依存して生息しており(Higuchi, 1979; 藤田ほか, 2013), 市街地で営巣することは餌場に近くなるなどの利点があることから, 環境条件によってはハシトガラスも配電柱を営巣に利用する可能性が考えられる。今回, 群馬県前橋市内においてハシトガラスの配電柱営巣を複数観察したことから, ここに報告する。

方法

2022年4月14日および17日の日中に群馬県前橋市大胡町(36°25'02"N, 139°09'33"E)およびその周辺を踏査し, 発見した配電柱上の巣を記録した(図1)。発見された巣については, 50 m以上離れた場所から成鳥が帰巣するまで10倍の双眼鏡で観察し, 種を判別した。また, それぞれの巣の高さをレーザー距離計(Leica DISTO D510)により測定した。なお, 発見した巣の位置情報については, 配電柱を管理する東京電力パワーグリッド株式会社へ連絡した。

4月14日に発見されたハシトガラスの巣1巣について, 4月16日, 19日, 20日, 21日の4日間観察を行った。1日あたりの観察時間は7時から17時30分までのおよそ630分とした。観察は10倍の双眼鏡を用いて, 巣から100 m以上離れた



図1. 群馬県前橋市内の配電柱で記録されたハシトガラス(黒丸), ハシボソガラス(白丸)および種不明(四角形)の巣の分布. 地理院地図 (<http://maps.gsi.go.jp/>) の淡色地図を一部加工して利用。

Fig. 1. Distribution of nests of jungle(closed circle)and carrion crows(open circle)and unknown species(square)on powerline poles in Maebashi City, Gunma Prefecture. This map is after web site of Geospatial Information Authority of Japan (<http://maps.gsi.go.jp/>).

た場所から行った。観察中, ハシトガラスの成鳥が飛来および飛去した際の時刻を記録した。また, ハシトガラスは巣材を嘴にくわえて運搬するが, 飛来時に巣材をくわえていた場合, 別途記録した。

結果

踏査により5か所の配電柱の腕金にハシトガラスが, 4か所の配電柱の腕金にハシボソガラスがそれぞれ営巣していることを確認した(図2, 図3)。ハシトガラスとハシボ



図2. 配電柱上のハシブトガラスの巣。(群馬県前橋市大胡町, 2022年4月17日撮影).

Fig. 2. A nest of jungle crow on a powerline pole. (Ogomachi, Maebashi City, Gunma Prefecture. 17 Apr. 2022).

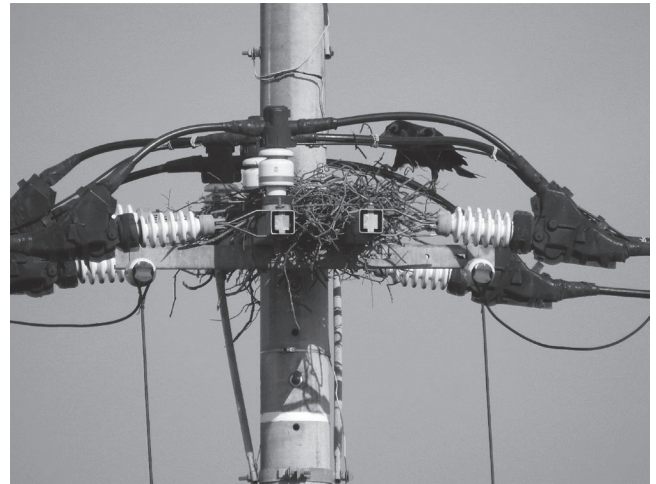


図3. 配電柱に営巣するハシブトガラス。(群馬県前橋市河原浜町, 2022年4月16日撮影).

Fig. 3. A jungle crow nesting on a powerline pole. (Kawaharamamachi, Maebashi City, Gunma Prefecture. 16 Apr. 2022).

ソガラスの巣の高さの平均値はそれぞれ12.2 m (範囲: 11.2–12.9), 12.0 m (範囲: 11.7–12.5) で, 種間で明確な違いは確認されなかった (t 検定, $t_1 = 0.57$, $P = 0.59$). また, 種不明の巣が1か所確認され, その高さは10.6 mであった.

ハシブトガラスの造巣行動を終日観察した配電柱では, ペアによる総飛来回数が128回 (16日), 35回 (19日), 29回 (20日), 26回 (21日) 記録された. また, 飛来時に巣材の運搬が確認された回数は115回 (16日), 9回 (19日), 11回 (20日), 3回 (21日) であった. 総飛来回数に対する巣材運搬回数の割合は, 日によって有意に異なっており (Fisherの正確確率検定, $P < 0.0001$), 特に観察初日である4月16日の割合が高かった.

考察

本研究では, 前橋市内においてハシブトガラスが配電柱に営巣していることが確認された. 南北約5 km, 東西約2 kmの範囲かつ短期間の調査ではあるが, 複数の地点で確認されていること, 造巣行動も併せて観察していることから, イレギュラーな営巣やハシボソガラスの古巣の再利用などではないと考えられた.

本研究で発見された巣について, 地上からの高さは11.2 mから12.9 mであった. 配電柱の高さは場所によって異なり, 地中に埋まっている部分を除くと約5–13 mとなる. カラス属の営巣場所になりやすい腕金は配電柱の頂部から1 m程低い位置にあることが多く (佐藤, 2018), 今回営巣された配電柱は比較的高いものになる. 樹木では, ハシブトガラスは9 mから20 m, ハシボソガラスは6 mから20 m

の高さの範囲で営巣しており, 平均で10–17 m程と配電柱の腕金の高さと同重なる (玉田・藤巻, 1993; 中村, 2000). そのため, 今回巣が発見された配電柱は自然の営巣環境と近い高さであったことがカラス属に営巣された要因の一つである可能性がある. 樹木営巣では, ハシブトガラスの方がハシボソガラスよりも高い位置で営巣する (玉田・藤巻, 1993; 中村, 2000). 今回は, サンプルサイズが十分でなく種間差について明確な結論が得られていないため, 今後の調査で確かめる必要があるだろう.

カラス属による配電柱営巣に関する文献を整理すると, 日本で確認されている事例のほとんどがハシボソガラスによるものである (中村, 2000; 永幡ほか, 2013). これまでハシブトガラスの配電柱営巣の確認が少なかった理由ははっきりとは分かっていない. 考えられる理由として, ハシブトガラスは隠蔽度の高い場所に巣を作りやすいという行動特性が影響している可能性がある. ハシブトガラスとハシボソガラスの営巣環境を比較すると, ハシブトガラスの方が大きな林で営巣し, 林縁から巣までの距離が長く, ほとんどが常緑樹を選択するなど巣の隠蔽度が高いことが知られている (中村, 2000; 百瀬ほか, 2006). また, 都市緑地が存在する場所では都市緑地周辺で配電柱営巣が確認されないことから (藤岡ほか, 2021), 常緑樹などの隠蔽度が高い場所での営巣が可能であれば, ハシブトガラスは隠蔽度の低い配電柱より優先的に利用することが考えられる. 今回調査を行った前橋市の林野面積割合は23.4%であるが, これはこれまでハシボソガラスの配電柱営巣が記録されてきた自治体 (山形県山形市 [54.8%], 鶴岡市 [69.4%], 上山市 [67.4%], 大阪府高槻市 [47.0%]) よりも低い値

である（農林水産省，2022）。そのため，自然の営巣環境が少なく，ハシブトガラスは代替の営巣場所として配電柱を選択した可能性が考えられた。本研究の調査範囲は前橋市内のごく一部であり，今後更なる検証をしていく必要がある。

観察されたハシブトガラスの造巣行動のうち，観察初日（4月16日）は他の観察日より多くの巣材の運搬が確認された。カラス類は，一般的に小枝などを組み合わせて巣の外装を造り，内部に柔らかい素材を主体とした産座といわれる部分を造る（清棲，1966）。黒沢・星（2003）はハシブトガラスの巣の外装が百数十の巣材（約100本のワイヤーハンガーと数十本の小枝）で構成されていたことを報告しており，今回観察初日の巣材運搬回数はこの外装の巣材の数と概ね一致していた。今回観察を行ったのが1つがただけであり，また巣材の種類までは確認できていないことに注意する必要があるが，ハシブトガラスは巣の外装であれば1日あるいは数日で造ることができる可能性が考えられた。今後，ハシブトガラスやハシボソガラスの営巣行動を詳細に明らかにすることで，電力流通設備における停電リスクを抑制しつつ，効率的にカラスの営巣を管理できる手法について検討していく必要があると考える。

謝辞

ハシブトガラスの造巣行動の観察については，株式会社セレスの中町信孝氏にご協力いただいた。記してお礼申し上げる。

引用文献

- Benmazouz, I., Jokimäki, J., Lengyel, S., Juhász, L., Kaisanlahti-Jokimäki, M. L., Kardos, G., Paládi, P. and Kövér, L. (2021): Corvids in urban environments: A systematic global literature review. *Animals*, 11: 3226.
- 藤岡健人・森本 元・三上かつ・三上 修(2021): カラス類は都市緑地から遠い電柱に営巣する傾向があるのか。日本鳥学会誌, 70: 153-159.
- 藤田紀之・東 淳樹・服部俊宏(2013): 盛岡市におけるハシブトガラス・ハシボソガラスの生息分布と土地利用に対する選好性。農業農村工学会論文集, 81: 403-410.
- 藤田紀之・服部俊宏・東 淳樹・尾上 舞・矢澤正人・瀬川典久(2015): ハシブトガラスの行動圏特性の把握と個体数調整対策のための計画圏域の検討。農村計画学会誌, 34: 160-166.
- 後藤三千代(2017): カラスと人の巣作り協定。築地書館, 東京, 126pp.
- Higuchi, H. (1979): Habitat segregation between the jungle and carrion crows, *Corvus macrorhynchos* and *C. corone*, in Japan. *Japanese Journal of Ecology*, 29: 353-358.
- 角田裕志(2019): 人口減少が進んだ社会に適応可能な野生動物管理を模索する。日本生態学会誌, 69: 37-44.
- 経済産業省(2022): 令和2年度電気保安統計。https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/electric/files/20220331-9.pdf, (閲覧日2022-11-21).
- 清棲幸保(1966): 野鳥の事典。東京堂出版, 東京, 413pp.
- 小海途銀次郎・和田 岳(2011): 日本鳥の巣図鑑 —小海途銀次郎コレクション。東海大学出版会, 神奈川, 391pp.
- 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巣材の再利用。山階鳥類学雑誌, 35: 61-64.
- 黒沢令子・成末雅恵・川内 博・鈴木君子(2000): 東京におけるハシブトガラスと生ゴミの関係。Strix, 18: 71-78.
- 三上 修(2019): 鳥類による人工構造物への営巣: 日本における事例とその展望。日本鳥学会誌, 68: 1-18.
- 三上 修(2020): 電柱鳥類学。岩波書店, 東京, 126pp.
- 百瀬 浩・吉田保志子・山口恭弘(2006): ハシボソガラスとハシブトガラスの営巣密度推定のための予測モデル構築。ランドスケープ研究, 69: 523-528.
- 永幡嘉之・越山洋三・梅津和夫・後藤三千代(2013): ハシボソガラスの巣で発育したアカマダラハナムグリーDNA 解析による土壌内の蛹殻および幼虫死体の種同定一。昆虫(ニューシリーズ), 16: 104-112.
- 中村純夫(2000): 高槻市におけるカラス2種の営巣環境の比較。日本鳥学会誌, 49: 39-50.
- 農林水産省(2022): わがまちわがムラー市町村の姿一。http://www.machimura.maff.go.jp/machi/map/map1.html, (閲覧日2022-11-30).
- 佐藤真琴(2018): 人工巣によるカラスの営巣箇所誘導の試み。放送大学宮城学習センター学生による研究集録, 1: 1-15.
- 白井正樹(2017): 配電設備での鳥類巣材撤去数の地域性と全国における撤去数推定。電気設備学会誌, 37: 402-403.
- 白井正樹・笹野耕平(2020): カラス属*Corvus*の飛来・ねぐら利用による送電線下のフン害事例。都市計画報告集, 19: 294-296.
- 竹内 亨・小林 聡(2012): 送電鉄塔におけるカラスの営巣利用の実態とカラス用対策品の効果。電力中央研究所報告, V11011。電力中央研究所, 東京, 16pp.
- 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。日本鳥学会誌, 42: 9-20.
- 山下敬彦・藤島友之・久芳宏之(2010): 導電性物質が接触した配電線のコロナ特性と絶縁電線の寿命推定。電気学会論文誌B, 130: 437-442.
- 山下敬彦・松尾寿夫・大島 洋(1995): 架空配電線における鳥巢の接触による絶縁電線のインパルス沿面フラッシュオーバー。電気学会論文誌B, 115: 1110-1115.