

繁殖期におけるコシアカツバメ (*Hirundo daurica*) の減少要因を探る

苗川博史

神奈川県

1. はじめに

コシアカツバメ (*Hirundo daurica*) は東南アジアなどから飛来する夏鳥で、ツバメよりも一回り大きく(図 1, 2)、飛来も 1 カ月ほど遅い。神奈川県内にコシアカツバメが初めて進出したのは、1940 年以前の小田原市であることが記録されている(横須賀高校 1996)。戦後には県西部から相模湾沿いに分布が拡大され、県央などの内陸部にも進出している。1970 年代以降の傾向として、神奈川県内で繁殖するコシアカツバメの分布は、市街地での減少の一方、中高層住宅の営巣が増加してきた(浜口・端山 1984)。

近年のコシアカツバメの神奈川県内における分布や分散化の動向は、都市化に伴う中高層住宅の増加と農耕地の減少に伴い、巣材の泥や餌となる昆虫類が確保できる環境を求めて、限られた営巣地を選択して生息・分散している現状にあるといってもよい(苗川 2022)。コシアカツバメは、神奈川県下において 3~11 月頃まで観察されているが、1・2 月の冬季も大きな河川や海岸で記録されている。上記の期間には、多摩川流域の川崎市多摩区、高津区、中原区、川崎区において通年を通して観察されており、河川や河原上空で羽化した水生昆虫やバッタ、アキアカネ等の飛翔昆虫を採ることや、泥や枯れ草でとっくり型の巣を作り、近くのマンションや学校等の建造物に営巣することが記録されている(日本野鳥の会神奈川支部 1986, 1992, 1998, 2002, 2007, 2013, 2020)。

日本野鳥の会神奈川支部の記録(2020)によれば、コシアカツバメは、ツバメ、ヒメアマツバメ、イワツバメなどと一緒に川や自然林の上空を飛ぶ姿が報告され、営巣環境や食物の供給地の悪化事情、人とのかかわり方の変化はツバメ同様に繁殖期には減少種の一つに挙げられている。

本研究者は、1992 年にコシアカツバメの調査を開始してから、これまで神奈川県内の中層住宅団地を中心に飛来・営巣していることを確かめ、県内における繁殖動向と分布に関心を向け調査を継続してきた(苗川 1992, 1997, 2020, 2022)。

2020~2021 年の現地調査においては、秦野市・茅ヶ崎市・平塚市および川崎市北部など限られた地域のみで分布していることが確かめられ、またスズメによる巣の乗取りとカラスおよび住人による巣の破壊が行われていることを観察した(苗川 2022)。

これまで明らかにできたことは、神奈川県内におけるコシアカツバメの繁殖動向が、巣材の確保や餌資源の昆虫は確保されているものの、都市化に伴う中層住宅の新規建て替えに伴う影響を受け、限られた営巣地を選択して生息・繁殖していること、結果としてコシアカツバメの目撃個体数が年ごとに激減している現状であった。

コシアカツバメの減少要因を検証するのには、どういう環境で減少しているのか、飛来数と幼鳥の存在およびそれぞれの個体数の減少を把握する調査が重要になってくる。

本調査では、現地調査と過去に生息分布していた資料をもとに、神奈川県下におけるコシアカツバメの繁殖が、どの地域(環境)で見られなくなっているのか、見られなくなった年度と移り変わり、繁殖場所である中層住宅の環境改変などを検討した。また、成鳥個体に対して巣立ちした幼鳥個体がどれくらい存在するか、巣立ち後に1つがいあたり何羽の幼鳥が成長とともに行動しているかについて考察した。

巣立ち後の幼鳥が少なければ、コシアカツバメの増殖率が低いことが示唆でき、減少している現状を把握することにつながると考えたからである。

本研究は、これまでの調査を踏まえ、過去に記録された地域の中層住宅地域をリストアップし、共同研究者の濱端一苑氏、バードウォッチャーの西山宏氏および柏木敦士氏の協力を得てコシアカツバメをとりまく減少要因を調べるため繁殖動向の解析を行った。

2. 方法

現地調査は、2023年5月～2024年3月にかけて神奈川県下におけるコシアカツバメの初認から終認に至るまで、先ず本研究者の苗川らがこれまで観察記録できた秦野市下大槻団地・県営団地、茅ヶ崎市浜見平団地、平塚市田村7丁目周辺と金目公民館、川崎市宿河原と中の島周辺で行った。次に、日本野鳥の会神奈川県支部の鳥類目録編集データベースから、これまでコシアカツバメが記録された場所をもとに、築年数が50年前後で1970年代に建てられた以下の中層住宅を抽出して現地調査を行った。この目録は、支部会員が観察記録したカードによるデータを集成した形で編集され、神奈川県鳥類相のデータベースとすることを目指したものであった。

築年数が50年前後の中層住宅は、平塚市田村団地、藤沢市西部団地・湘南台団地・円行団地・四辻団地・上土棚団地、横浜市洋光台団地・南永田団地・公田団地・西菅田団地・くぬぎ台団地・上郷団地・東本郷団地・竹山団地・上郷西ヶ谷団地・上白根団地、小田原市立花団地・酒匂団地、伊勢原市伊勢原団地、大和市深見団地、厚木市春日台団地・中津桜台団地・緑が丘団地、横須賀市不入斗団地・浦賀第1団地、相模原市相模田名団地・下九沢団地、川崎市南平台団地・虹が丘団地・下麻生団地・上作延団地であった。

これらの中層住宅は、いずれも4階建てのコンクリート中層住宅であり、コシアカツバメがかつて一時的に観察されたものの記録が途絶え、現在目撃できるかを把握するためでもあり、営巣の有無およびその要因を探ることにあつた。

現地調査は、これまでの目撃記録をもとにライセンス法による踏査をしながら、目視とデジタルカメラ(Canon, 300mm望遠レンズ付き)を併用しながら、目撃できた個体の行動と羽数、場所、日時などをノートに記録を重ねた。

調査では、コシアカツバメの初認日、繁殖期における成鳥および幼鳥の観察数、非繁殖期の渡りの時期と場所その羽数、終認日などについて、周辺環境を併せて記入した。

3. 結果

今回、コシアカツバメの初認は平塚市の田村 7 丁目における 5 月上旬が最も早く確認できた（図 3）。繁殖期においてコシアカツバメを視認、営巣が確認できたのは、秦野市の下大槻団地における営巣中に巣材の泥粒を運ぶなどの 18 羽（図 4, 5）、営巣中の秦野市県営団地における 2 羽（図 6）、横須賀市の不入斗第一団地における電線上に休息中の♂♀ペア 2 羽（図 7）、小田原市の酒匂団地における営巣中の 2 羽、平塚市の金目公民館（図 8）における営巣中の巣入り口で見られた 4 羽であった。また、営巣は確認できなかったものの繁殖期の 5 月から渡りの 10 月まで継続して観察できたのは、平塚市田村 7 丁目付近であった（図 3）。ここでは、8 月から 9 月に集中して飛来しており、約 20～150 羽見られた。2022 年度には 8 月から 10 月に最大 60～120 羽を記録した。

下大槻団地と金目公民館では、昨年度までとは異なり、新たに外壁・塗装工事が行われていた。繁殖期における秦野市下大槻団地では、2023 年 6 月 11 日～9 月 23 日にかけて、成鳥 18 羽が営巣場所に入出入りしていたが、その後幼鳥が確認できたのは 2 羽であった。また、横須賀市の不入斗団地と小田原市の酒匂団地においては各 2 羽の成鳥が確認されたものの、その後の幼鳥の存在は確認できなかった。さらには、金目公民館においても 4 羽の成鳥が確認されたが、幼鳥の存在は確認できなかった。また、昨年まで営巣し繁殖が見られた茅ヶ崎市浜見平団地は、新規建て替え工事のため古い建物が解体され、1 羽の飛来が上空で見られたのみで、残された古い中層住宅の建物には営巣が見られなかった。

現地調査を行った築年数約 50 年の他の中層住宅ではいずれにおいても外壁塗装が行われた痕跡が見られたが、コシアカツバメは確認できなかった。その中では、藤沢市西部団地、平塚市田村団地、伊勢原市伊勢原団地、同市緑が丘団地、川崎市上作延団地、すすきの団地、東本郷団地、神白根団地、大和深見団地においては、コシアカツバメの目撃はできなかったものの、建物に鳥防御用のネットがみられた（図 9）。

これまで目録で記録された繁殖期におけるコシアカツバメの目撃は、美しが丘団地 1982 年、上和田団地 1988 年、鶴が台団地 1995 年、辻堂団地 1996 年、横須賀市鶴が丘団地 1984 年をそれぞれ最終年度に、その後の記録が見られなかった。

1979 年～2016 年の目録に記載された繁殖期の動向は、県内を 5 地域に分けたどの地域にも見られ、市街地、街路、都市公園、林、海岸、集落で記録されていた。

また、繁殖場所は県内を 5 地域に分けたいずれの地域においても見られ、環境選択では市街地が最も多く、しかも中層住宅で多く記録されていた。

繁殖期における行動は、巣材の泥などの運び、造巣、営巣に伴う成鳥の出入り、卵のかけら、雛の声、幼鳥の存在、成鳥から幼鳥への給餌、巣立ちなどが記録されていた。

さらに 1986～1991 年の繁殖期と越冬期におけるコシアカツバメの分布（図 10）、2011～2015 年の観察カードの月別件数（図 11）、1986～2015 年の 5 年ごとの記録件数（図 12）、2011 年～2015 年の月別観察状況（図 13）などを調べることもできた。

非繁殖期におけるコシアカツバメの動向は、9 月～10 月頃まで渡りの準備を始めており、平塚市田村 7 丁目と川崎市中野島周辺において観察できた。いずれも電線上にツバメと混ざり、20～180 羽観察できた（図 14）。終認は 10 月中旬の平塚市田村 7 丁目周辺であった（図 3）。2024 年 1 月には酒匂川流域で越冬していると思われる個体を

地元の住人からの記録で知ることができ、越冬個体の存在を示唆した。

4. 考察

浜口・端山（1984）は、神奈川県内のツバメ類の巣について合計 3008 件の情報が収集された中で、コシアカツバメの繁殖分布について営巣が認められたのは、調査域 344 メッシュの 15%にあたる 52 メッシュであり、ツバメと比べると、その分布は局地的であり、湯河原から逗子にいたる相模湾沿いの沿岸部に集中していることを報告した。

また、営巣場所についてみると、中高層住宅に営巣するものが多く、コシアカツバメの営巣例全体の 48%を占めていた。これは 3～5 階建の集合住宅を利用するもので、階段室の最上階の天井に営巣する場合が多いことを報告した。

さらには、1 か所に営巣する数は、単独営巣がもっとも多かったが、2～10 数個の小コロニーをつくっている割合は、ツバメより高かったものの、50 巣を超すコロニーをつくっている例は見られなかったことも報告した。

繁殖分布の変化は、1960 年代は 11、1977 年代は 26、1983 年は 34 であり、約 20 年間に分布を拡大してきたことを、この記録から読み取れることができた（図 15）。

浜口・端山は、1960 年代から 1983 年にかけて営巣場所が変化してきたことを報告しており、減少原因は建物の建て直しが進んで営巣条件が変わったこと、巣を横取りするスズメやヒメアマツバメとの競合の影響などを挙げていた。

1960 年代までのコシアカツバメの営巣は、木造建築からモルタル建築への変化に関連したものと考えられ、その後 1970 年代から 1980 年代へのコンクリート中高層住宅への営巣開始へと、地理的分布を拡大していったことが考えられる。1990 年代以降から 2020 年代の現在に至るまでは、中高層住宅の壁面塗装の変化や新たな建物への変化に伴いコシアカツバメの営巣が減ってきたことが、今回の現地調査及び日本野鳥の会神奈川支部によるデータから目撃数が年を追うごとに少なくなっていることから確かめることができた。

仲真（1984）は、関東地方およびその周辺部における 1976～1977 年に行ったコシアカツバメの繁殖分布と営巣場所の選択について、海岸沿いに営巣することが多いことを報告した。特に神奈川県内では、小田原市で 1940 年以前から繁殖していたという記録が最も古く、松田町での 1945 年の記録がこれに次いでいる。1950 年代には、鎌倉市街に営巣が記録されており、その後、平塚市、茅ヶ崎市、藤沢市、三浦半島へと海岸沿いに、また秦野市、横浜市戸塚区・保土ヶ谷区など内陸部に向けて分布が拡大した。1969 年には川崎市登戸に営巣し、その後、多摩川流域で営巣が見られるようになった。

1980 年代以降の中層住宅のコンクリート建造物の壁面には、合成樹皮エマルジョン系やゴムタイルシーラ、ゴムテックス系の塗装法に変わってきており（苗川 2020）、塗装法の変化が営巣に影響を及ぼしていることが考えられる。近年の塗装（図 16）には、弾性塗装やコンクリート描写工法、カラークリヤー工法などが導入され、住人の衛生志向により、中層住宅の新規建設や建て替え時には、これらの組み合わせにより壁面にコシアカツバメの巣材である泥粒が付きにくい状態が反映されたものになってきている現状がある。住人の衛生・鳥忌避志向は、鳥の糞や羽根の掃除（図 17）、巣の撤去、建物に防御ネット（図 9）や防御紐・針（図 18, 19）の存在に現れていた。

日本野鳥の会神奈川支部による 1979 年～2015 年までのデータベースからは、コシアカツバメの目撃数が 142 例であり、地域別に見ると西部がやや少ないものの、県内どの地域でもほぼ同じ割合（20%）で記録されていた。繁殖期に限ってみると、5 月初旬から 9 月初旬まで観察されており、142 例中 53 例（37.3%）が記録されていた。この時期に目撃されるコシアカツバメが多いのは造巢から営巢、そして子育ての時期に重なるからであろう。

1979 年～2016 年の約 40 年間におけるコシアカツバメのカードによる観察記録数の報告 142 件（0.1%）は、全体の報告数 101457 件の中では他種と比べて非常に少ない。特に 1996 年以降 2015 年までのデジタル情報になってからは合計 200061 件のうち、わずか 7 件（0.003%）の報告しか見られない。これは、実際に観察はしていてもノートなどに記載する人が少ないことに加えて、カメラで鳥を記録することに留まっていることが考えられる。また、コシアカツバメはツバメやスズメ、カラスなどと比べると知名度も低く、見かけることや記録することが少ないこともあるのだろう。

このようにコシアカツバメが減少している原因を探ってみると、営巢環境の環境改変が最も重要な要因であると考えられた。繁殖場所となる中層住宅の新築改装工事に伴う改変である。神奈川県下におけるコシアカツバメの罫や営巢場所となる建造物で観察されたコシアカツバメの推移を見ると、かつて観察記録されていた場所が、この 50 年間に中層住宅の建て替えや外壁工事などによる改変が各地で行われており、コシアカツバメたちの行き場所がなくなっていることが減少の 1 つの大きな原因となっているものと考えられた。

環境の改変は、宅地造成などによる里地・里山地域の減少、巢材となる土壌や餌となる昆虫類などを確保することが難しくなり、個体数の減少を招いているものと見ることもできる。

生きもののニッチは、生き物と天敵の相互作用により、天敵からの被害を少しでも軽減できる空間、すなわち「天敵不在空間」として占められる（大崎 2024）。この「天敵不在空間」ということを、コシアカツバメのニッチとなる営巢場所に置き換えて考えてみると、これまでコシアカツバメが営巢場所を選択してきたのは天敵の少ない中層住宅などヒトに依存した住居であった。

近年、日本各地においてツバメ類の個体数が減少していることが指摘され、減少した要因には巢材である泥を確保できる環境（農地など）の減少、それに伴う餌資源の食物不足、営巢場所となってきた中層住宅の建て替えや塗装工事に伴い造巢できにくくなってきたこと、スズメによる巢の乗っ取り（図 20）やカラスによる捕食圧などが考えられた（図 21, 22 2022 苗川）。これまで人家の中層住宅階段踊り場の壁面のコシアカツバメの巢は、カラスなどの天敵から人間の目にかくまわれた天敵不在の空間であった。コシアカツバメは、この「天敵不在空間」が脅かされ続けてきていることも個体数減少の要因とも考えられる。

今回の調査で目撃できたコシアカツバメの成鳥 28 羽中に巣立ち幼鳥がわずか 2 羽と少なく、増殖率が低いことを示した。繁殖期における観察の見落としや継続した定点調査を行っていないこともあるが、営巢中にスズメによる巢の乗っ取りや育雛中のカラスの襲撃による捕食圧、住人による巢の破壊行動も背景にあるものと考えられた。

三上(2009)は、スズメが減少した要因の代表的なものとして食物不足を挙げており、その他、水田、空地、草原などスズメにとっての採食場所が減少したこと、営巣場所である木造建築の減少、カラス類などによる捕食圧などを挙げていた。

コシアカツバメの営巣場所には、ハシブトガラスなどの天敵も多く、渡りに際しても旅の途中で天敵に襲われたり、過酷な旅の途中で力尽きてしまうことや数多くの困難に遭遇していることが予想される。生まれた雛がすべて巣立ちが出来るまで成長する可能性は非常に低く、中には卵から孵化する前に死んでしまうこともあり、コシアカツバメツバメの一生はかなり過酷なことが推測される。

山階鳥類研究所(2023)が行った鳥類標識調査データから、日本で生まれたツバメがどこに渡っていくかを調べた記録がある(図 23)。これによると、繁殖期に放鳥されてから6ヶ月以内に見つかった例は、台湾、フィリピン、ベトナム、マレーシア、インドネシアであった。中でも大阪市の淀川河川敷きで標識をつけて放鳥されたツバメが、16日間で2708 km飛んだことが記録されている。

コシアカツバメが、何千kmもの時間と労力をかけて日本に飛来するメリットは、子育ての時期に東南アジアで繁殖するより、子育てするのに豊富な餌資源と巣材の泥粒、安全な住居が日本国内に確保されているからであろう。しかもコシアカツバメの繁殖期は5~8月の夏の間、1~2回の産卵をし、1回に4~5個を産卵、抱卵日数11日~16日といわれている(世界の鳥の生態図鑑 2021)。鳥が1回に産卵する卵数は、雛に対する給餌能力に対応するといわれる。夜明けから日没までの日長が長い地域では親鳥の給餌時間が長く、1回に産卵する卵の数は多くなる(大崎 2009)。コシアカツバメは、繁殖期において日長時間が長く、子育てに必要な餌も豊富である日本への渡りを選択していることも考えられる。

コシアカツバメの渡りのルートや飛来数および国内各地域の分布と繁殖状況などについての詳細は明らかではないが、神奈川県内には古くは1940年代に飛来記録があるほか、県内各地での目撃情報と記録が積み重ねられてきた。

調査の中では、営巣中のコシアカツバメの巣を破壊するカラスや巣を乗っ取りするスズメの存在も目撃し、さらには住人による巣の破壊があることも確かめられた。県内中層住宅の中で築年数が50年を経過する建造物は、新しい建物に建て替えが進んでおり、これまでコシアカツバメの営巣場所になっていた建造物がなくなっている。餌である昆虫や巣材の泥の確保ができて居住環境が失われてくると、国内のコシアカツバメは今後ますます減少していくに違いないと考えられる。ツバメは、成鳥になってからの平均寿命が1.6年で、年平均生存率は50%未満といわれている。とくに、前年に繁殖が失敗した場合には、その場所を捨て、新たな縄張りで繁殖することが多い(長谷川 2020)。おそらくコシアカツバメもツバメと同じ傾向にあるものと考えられる。

これまでの調査結果から、秦野市、平塚市、茅ヶ崎市で営巣および繁殖が確認され、多摩川中流域の川崎市宿河原・中野島周辺と平塚市田村周辺においては、渡りの集結地になっていることが確認され、コシアカツバメの生息環境と移動ルートを考える上でこれらの地域は重要な場所(環境)となっている。

コシアカツバメは、神奈川県西部から県央部の秦野盆地を経て多摩川中流域に向かって飛来していくこと、また神奈川県西部から相模湾沿いに平塚市東部および茅ヶ崎

市の砂丘地帯を経て三浦半島の葉山方向への飛来ルートが推測でき、三浦半島の先の東京湾沿いや横浜市を経て多摩川下流域のルートには飛来していないことが調査結果から推測された（苗川 2022）。

コシアカツバメが営巣・繁殖または飛来が確認できた場所は、低地・平野部・盆地の違いはあるものの、いずれも巣材の泥が確保できる環境にあった。また、川崎市宿河原・中野島周辺と平塚市田村付近の環境は、多摩川と相模川の河川に近く、河川の水分を含む土壌を巣材として利用していることが考えられた。さらには、秦野市と茅ヶ崎市における営巣場所では古くからある中層住宅の最上階の踊り場に営巣しており、巣材である泥も近くの農耕地から確保できる環境にあったことは興味深い（苗川 2022）。

コシアカツバメの視点から考えるならば、東南アジアから日本国内に渡りをする中で、神奈川県西部から東部へ移動していく過程において、営巣環境の選択には、緑と農地があり、人が住んでいる建物の 3 条件が必要であることが、現地調査およびこれまでの記録を通して裏付けられた。コシアカツバメの子育ての必要十分条件としては、餌・巣材・住居環境が挙げられる。

コシアカツバメが繁殖期に減少種とされているのは、餌である昆虫の確保と巣材の泥粒の確保は必要条件であるものの、建造物である住居が年々新しい工法に変化していけば、十分条件である住居への確保が難しくなり、日本国内への飛来を諦める個体が今後増加し、国内への飛来がこれから減少していくことが十分に予測される。コシアカツバメのようにヒトの生活圏で営巣・繁殖する生き物たちは、営巣・繁殖する環境が変わることで、直接的な影響を受けることがあると考えられる。コシアカツバメが見られた秦野市と茅ヶ崎市の中層住宅には、スズメとカラスが共存し、ヒトの居住空間におけるヒトとスズメ・カラスがコシアカツバメの繁殖生活を圧迫している現実を見てきた（2022）。繁殖が妨害され続けていけば、コシアカツバメの子孫も途絶えてしまうことになりかねない。また、コシアカツバメが営巣する建物の多くは老朽化し、新しい建物に建て替えられ、住人のクリーンで清潔な生活のライフスタイルが定着していく中では、建物の工法上、壁面には巣材の泥粒や糞がつきにくく、昆虫除けの塗料などの使用に拍車がかかっていくことは間違いない。コシアカツバメにとっては、このような建物の都市化に伴い大きな受難を迎えている。

本調査結果からは、繁殖期に減少種とされているコシアカツバメが神奈川県下において分散・生息している現状を突き止めることで、コシアカツバメの営巣環境ならびに都市化に伴う中層住宅の変遷、スズメ・カラスおよび住人がコシアカツバメの生息・営巣数に及ぼしていると考えられる要因を考察することが出来た。

1 つ目は、コシアカツバメの繁殖動向、分布、増減の推移、営巣環境、都市化と農耕地の減少に伴う建造物の特徴などが明らかになり、コシアカツバメの減少要因が解明され、今後の環境保全に向けた成果が期待できる。

2 つ目は、これまでのコシアカツバメに関する記録と今回のスズメ・カラスおよび住人がコシアカツバメに及ぼす影響調査とを併せて、今後のコシアカツバメが生息できる環境保全に役立てられる。

今後、繁殖期におけるコシアカツバメが減少していく要因を詳細に探るには、営巣場所における成鳥および幼鳥の個体数の確認を通じた繁殖成功度を調べる必要がある。

あり、それに伴う個体識別を通じた追跡調査、定点観察を通じた継続調査が研究課題として残されている。

謝辞

バードウォッチャーの西山宏氏と柏木敦士氏からは、コシアカツバメの生息情報や記録を得ながら調査を進めることができた。また、コシアカツバメの現地調査に何度か同行した東京農業大学農学部大学院生の濱端一苑君にお礼申し上げる。

引用文献

- 長谷川克・森本元監修．2020 ツバメのひみつ．pp294．緑書房．
- 浜口哲一・端山昇 1984．神奈川県内におけるツバメ類の繁殖分布．神奈川県自然誌資料，5，33-43．
- 三上修 2009．スズメはなぜ減少しているのか？ 都市部における幼鳥個体数の少なさからの考察．Bird Research，5，1-8．
- 苗川博史 1992．藤沢市辻堂団地におけるコシアカツバメの営巣調査．URBAN BIRDS，9，12-19．
- 苗川博史 1997．藤沢市辻堂団地におけるコシアカツバメの営巣とスズメによるコシアカツバメの古巣利用．BINOS，4，17-22．
- 苗川博史．2020．地域の自然・生き物に学ぶ．コシアカツバメの調査を通して．東京農業大学教職研究集録．5：47－58．
- 苗川博史 2022．コシアカツバメが多摩川河川敷に分散・拡大した動向と現状を通して多摩川中・下流の環境および都市化と農耕地の変遷を探る．東急財団 多摩川およびその流域の環境浄化に関する調査・試験研究 一般研究助成．67PP．
- 仲真晶子 1984．関東地方およびその周辺におけるコシアカツバメの繁殖分布と営巣場所の選択．Strix，3，55-65．
- 日本野鳥の会神奈川支部編 1986 神奈川の鳥 1977-86．神奈川県鳥類目録Ⅰ．143．
- 日本野鳥の会神奈川支部編 1992 神奈川の鳥 1986-91．神奈川県鳥類目録Ⅱ．215－217．
- 日本野鳥の会神奈川支部編 1998 神奈川の鳥 1991—96．神奈川県鳥類目録Ⅲ．157－159．
- 日本野鳥の会神奈川支部編 2002 神奈川の鳥 20 世紀．神奈川県鳥類目録Ⅳ．190－191．
- 日本野鳥の会神奈川支部編 2007 神奈川の鳥 2001－05．神奈川県鳥類目録Ⅴ．110．
- 日本野鳥の会神奈川支部編 2013 神奈川の鳥 2006－10．神奈川県鳥類目録Ⅵ．156．
- 大崎直太 2024 生き物の「居場所」はどう決まるか 攻める、逃げる、生き残るためのすごい知恵．中公新書．pp282．
- 世界の鳥生態図鑑 2021 コシアカツバメ <https://sekainotori.com>
- 山階鳥類研究所 2023 山階鳥類研究所のおもしろくてためになる鳥の教科書．山と溪谷社．286-293．
- 横須賀高校定時制生物班 1996 神奈川県下におけるコシアカツバメについて（復刻）．BINOS，3，69-80．



図1 飛翔中の成鳥



図2 空中滑空する成鳥

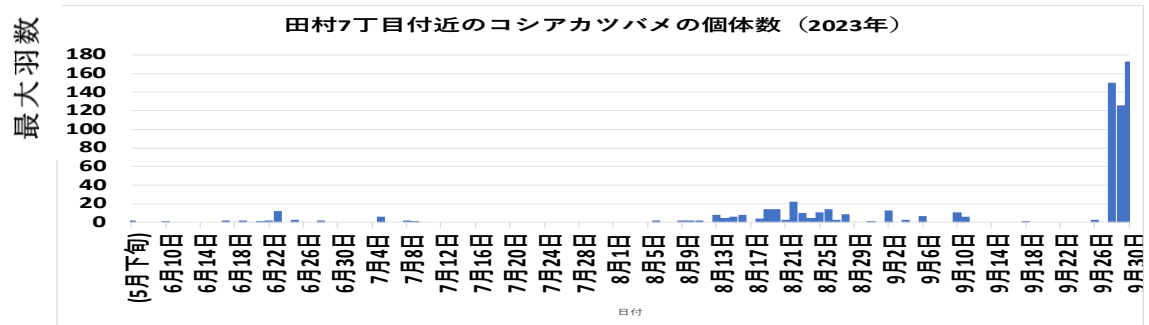
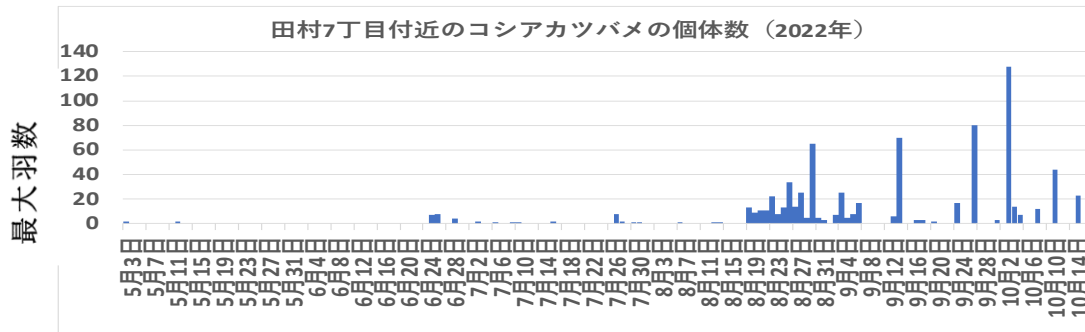


図 3. 平塚市田村 7 丁目付近で目撃されたコシアカツバメの個体数
（上図：2022 年 下図：2023 年）



図4 グラウンドに降りる成鳥



図5 巣材の泥を嘴に入れる成鳥



図6 コシアカツバメの巣



図7 電線に止まる成鳥♂♀



図8 巣入り口の成鳥



図9 ベランダ側に防御用ネット

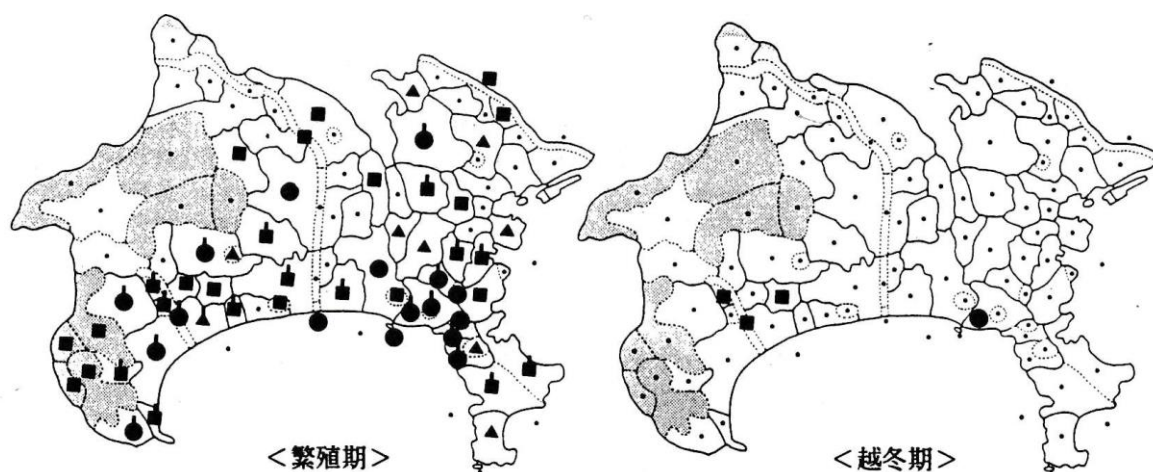


図10 繁殖期と越冬期におけるコシアカツバメの分布(1992)

出典：日本野鳥の会神奈川支部

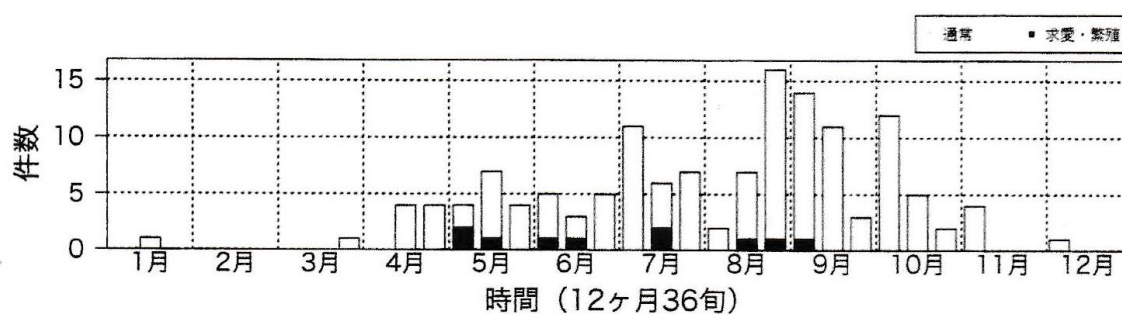


図11 観察カードの月別件数2011年－2015年)

黒棒グラフは繁殖期を示す 出典：日本野鳥の会神奈川支部

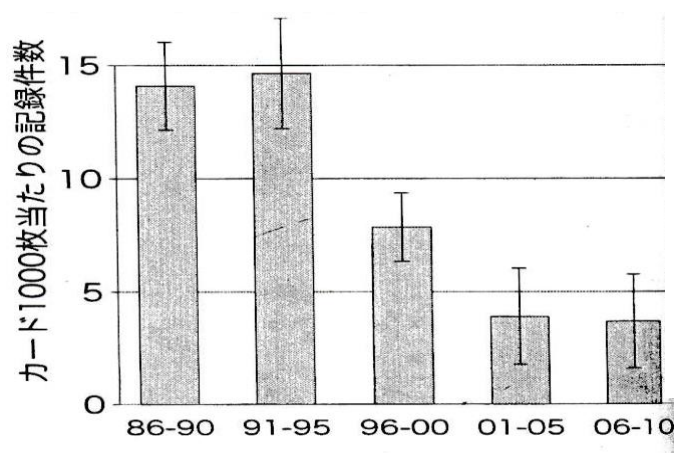


図12 5年ごとの記録件数 (1986-2010)

出典：日本野鳥の会神奈川支部

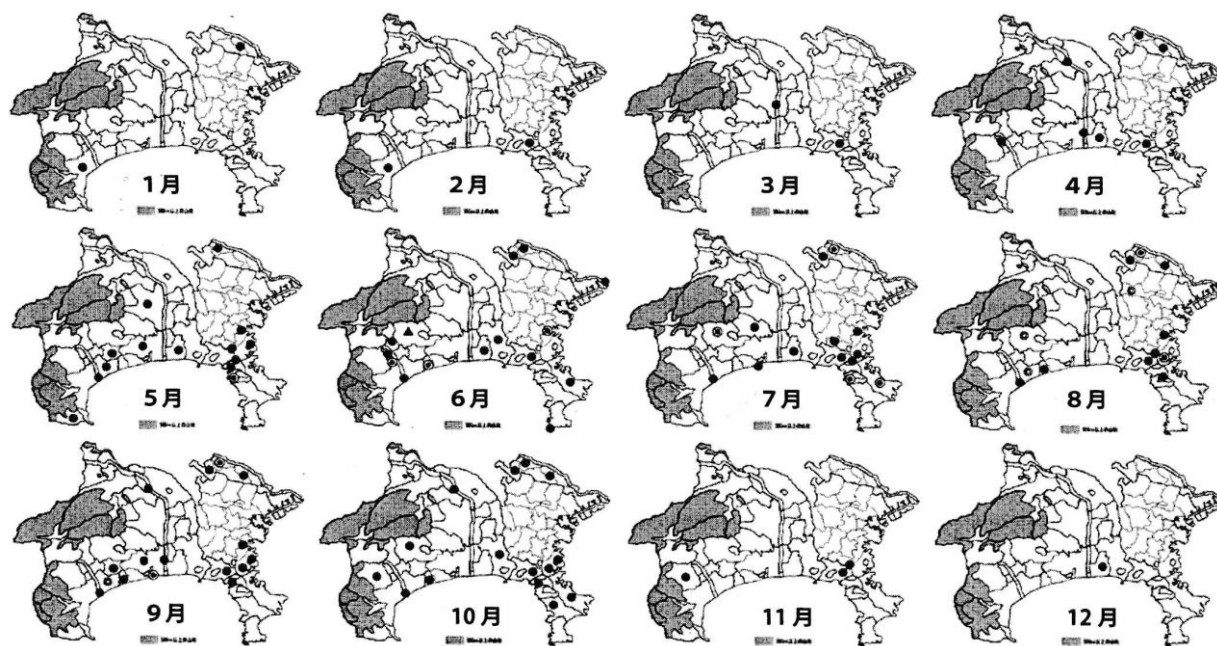


図13 月別の観察状況（2013）
出展：日本野鳥の会神奈川支部

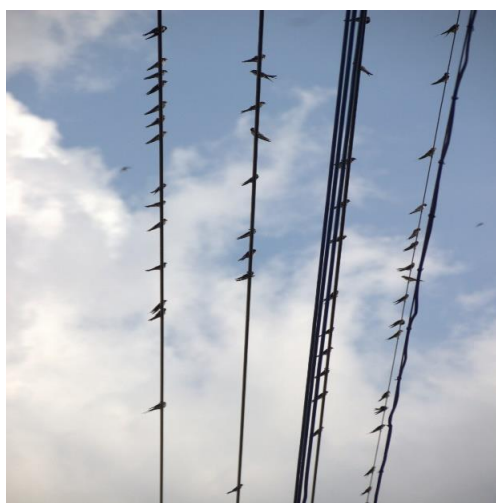


図14 渡りのため休息中

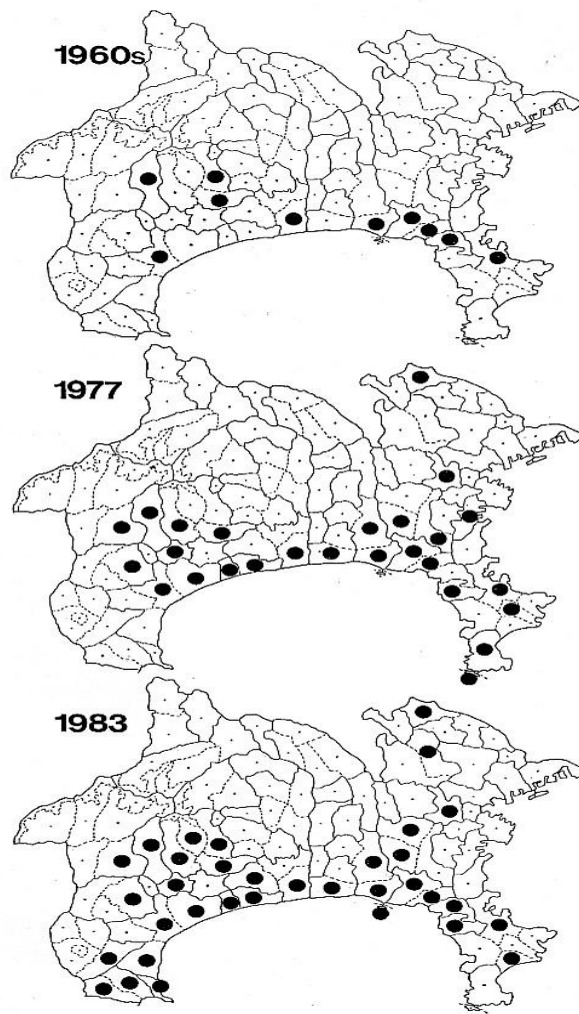


図15 コシアカツバメの繁殖分布とその変化 (1984)
(原図：浜口・端山)



図16 巣材が壁面につきにくい塗料が使用されている



図17 巣の下に古新聞紙

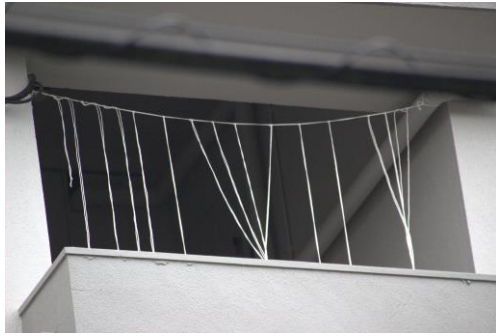


図18 住宅への営巣を拒む
住人による入り口ガード

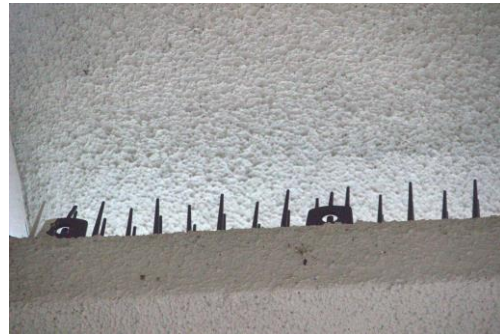


図19 営巣場所近くに見られた
住人による防御用の針



図21 スズメに破壊されたコシア
カツバメの巣



図21 襲撃されたコシアカツバメ
成鳥の羽根残がい



図22 破壊された巣の下に乾燥し
た泥

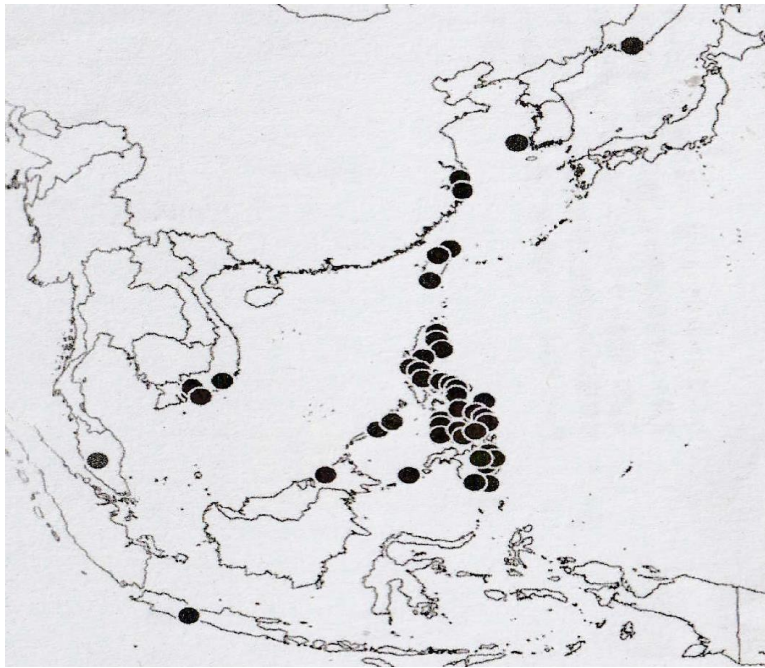


図23 繁殖期に標識したツバメの回収地(2022)
(出展：山階鳥類研究所)