

四国地域におけるコアシサシの繁殖地の規模と環境特性

佐藤重穂*

Breeding ecology and related environmental characteristics of the
Little Tern *Sterna albifrons sinensis* on Shikoku Island, Japan

SATO Shigeho *

Abstract The laridiid bird Little Tern *Sterna albifrons sinensis* is one of the vulnerable animals designated by the Ministry of the Environment. Information on breeding colonies of this bird on Shikoku Island is given here for the first time. The occurrence of 22 colonies was confirmed from 1970 to 2011, though ten of them disappeared from the area. According to the colony size recorded from 2005 to 2011, I estimated the number of bred pairs to be 670. Most colonies were found on bank and mouth of rivers and on reclaimed lands. The number of pairs in large flocks on the river mouth and reclaimed land usually decreased in a short time. Frequent occurrence of re-colonization and disappearance of this bird seemed to be related with unstable environmental factors affecting their successful breeding in this area.

Key words: breeding colony, population size, Shikoku Island, *Sterna albifrons sinensis*

はじめに

種コアシサシ *Sterna albifrons* はカモメ科 Laridae の海鳥であり, 日本では亜種コアシサシ *Sterna albifrons sinensis* が夏鳥として本州から琉球列島に渡来し, おもに河川や海岸の砂地で繁殖する (del Hoyo *et al.*, 1996 ; 日本鳥学会, 2000). 種コアシサシは世界で70,000から100,000つがいと推定されているが, 多くの地域個体群で個体数が減少しており (del Hoyo *et al.*, 1996), 日本国内でも亜種コアシサシは近年, 全国的に営巣地が著しく減少し (竹田, 1996), 環境省のレッドデータブックに絶滅危惧Ⅱ類として掲載されるとともに, 種の保存法に基づく国際希少野生動植物種に指定されている (環境省, 2002). また, 四国地域の各県のレッドデータブックにおいては, 徳島

県で絶滅危惧Ⅱ類 (徳島県レッドデータブック掲載種選定作業委員会, 2001), 香川県で絶滅危惧Ⅰ類 (香川県希少野生生物保護対策検討委員会, 2004), 愛媛県で絶滅危惧ⅠB類 (愛媛県貴重野生動植物検討委員会, 2003), 高知県で絶滅危惧ⅠB類 (高知県レッドデータブック [動物編] 編集委員会, 2002) に指定されている。

絶滅のおそれのある生物の個体群の保全をはかる上で, 生息地ごとの繁殖個体数の現状とその動向を把握する必要がある。種コアシサシのうち, 亜種コアシサシは極東地域で繁殖するが, 正確な繁殖個体数は把握されておらず, 多くても5,000から10,000つがいであろうと推測されている (東ほか, 1996 ; 環境省2002)。日本国内での亜種コアシサシの繁殖状況について, 林・岡田 (1992) は1991年の時点で57箇所のコロニーがあるとして

*森林総合研究所四国支所

〒780-8077高知市朝倉西町2-915

Shikoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute. 2-915, Asakura-nishimachi, Kochi 780-8077, Japan

いる。しかしながら、繁殖個体数について集計されていない。国内の地域ごとの繁殖個体数については、東京湾岸（金井ほか，1991）などを除いて詳しく調べられていない。四国においては、コアシサシは夏鳥とされているが（和田1973；石原，1982；石川ほか，1995），四国地域での繁殖個体数に関する情報はまとめられていない。

ここでは、四国地域におけるコアシサシの繁殖コロニーの場所、各コロニーにおける営巣数および立地条件についての情報を取りまとめ、現状での四国地域全体の繁殖個体数を推定した。

調査方法

四国各県における鳥類調査経験者19名に対して、コアシサシの繁殖コロニーの所在の有無についてアンケートによる聞き取り調査を行うとともに、一部のコロニーについては筆者が補足的な現地の視認調査を行った。聞き取り調査は2009年から2011年までに行った。アンケートは電子メールで発送して回答を得たが、一部の人には直接面談してアンケートの回答項目を聞き取った。アンケートの調査項目は、コアシサシの繁殖コロニーの所在地（緯度・経度，環境省による国土数値情報の3次メッシュコード），コロニーの確認時期，記録のある最も古い繁殖確認年，コロニーの規模（営巣数），営巣数の年変化の傾向，立地環境，その他の特記事項である。アンケートの回答者は12名であった。アンケートで情報の得られなかったコロニーについては、筆者による現地調査で確認した。また、四国内のコアシサシの繁殖コロニーに関する情報を補足するために、文献情報を収集した。アンケートの回答や文献にコアシサシの繁殖つがい数が書かれている場合、その数を営巣数とした。また、コアシサシの個体数が書かれて営巣数が書かれていない場合は、個体数の2分の1を営巣数として扱った。これらの結果をアンケートによる情報と併せて取りまとめた。文献とアンケートで同じ場所にコロニーの所在が確認された場合、両者のコロニーの年代と規模を比較して、変化していれば、増加あるいは減少傾向にあるものとして扱った。

得られた繁殖コロニーの情報は次のように集計した。まず、すべての繁殖コロニーの位置を記録した。次に繁殖の確認された時期により、2005年

以降に繁殖が確認されているコロニーを抽出した。コロニーごとの営巣数を県ごとに集計した。営巣数の回答に幅がある場合は中央値を集計に用いた（たとえば1から10つがいはいは5つがいとした）。立地環境は県ごとに集計した。立地環境は河川，河口，海岸，埋立地の4型に区分した。このうち、河川は河口部を除く上流部から下流部までの岸や中洲と定義した。海岸は河川の河口部や人為的な埋立地を除く海岸部と定義した。すでに繁殖しなくなったことが確認されたコロニーについても、立地環境を集計した。なお、写真撮影等の目的での人の侵入による繁殖環境の攪乱を避けるために、本稿ではすでに繁殖をしなくなった場合を除いてコロニーの位置を記さないこととする。

結果

聞き取り調査，文献調査および現地調査によって情報が得られた四国地域におけるコアシサシの繁殖コロニーは22箇所であった。このうち、2005年以降に繁殖が確認されているコロニーは12箇所であった（Fig. 1）。営巣数の合計は671つがいであった。2005年以降に繁殖が確認された12箇所のコロニーについて県別にみると、徳島県が6箇所，香川県が1箇所，愛媛県が1箇所，高知県が4箇所であった。県ごとの営巣数の合計は徳島県が505つがい，香川県が25つがい，愛媛県が100つがい，高知県が41つがいであった。

1コロニー当たりの営巣数は 55.9 ± 97.7 つがい（平均値±標準偏差）であり，営巣数のばらつきが大きかった。最も規模の大きいコロニーは徳島県徳島市吉野川河口のものであり，2007年には350つがい（700羽）以上が繁殖していたが，工事のため，2008年には姿を消した。12箇所のコロニーのうち，75%にあたる9箇所は営巣数が50つがい以下の小規模なものであった（Fig. 2）。

コロニーの立地環境としては，河川が5箇所，河口が4箇所，埋立地が3箇所，海岸に該当するコロニーはなかった（Fig. 3）。50つがいより多い比較的大きなコロニーは河口や埋立地にあり，河川のコロニーはいずれも10つがい以下の小さなものであった（Fig. 3）。異なる立地環境の間でコロニーの規模には有意な違いがあった（Kruskal-Wallisの検定： $H = 7.64$ ， $p = 0.022$ ）。

考 察

コロニー規模の動向については、12箇所のうち、近年新たに繁殖をするようになったコロニーが1箇所、減少傾向にあるのが3箇所、繁殖をしなくなったのが1箇所であった。

聞き取り調査ですでに繁殖しなくなったとされたコロニー、および文献でかつて繁殖していた記録があるが、現在は繁殖情報が得られなかったコロニーは合わせて10箇所であった。これらの10箇所の立地環境は埋立地が7箇所、河川が1箇所、河口が2箇所であった (Fig. 1)。このうち、5箇所は営巣数が50つがい以上の規模の大きなコロニーであり、その環境はいずれも埋立地であった。

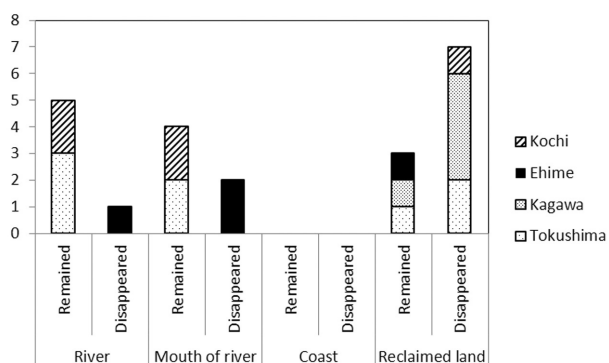


Fig. 1. Environment of the remained colonies and the disappeared colonies of the Little Tern in Shikoku Island.

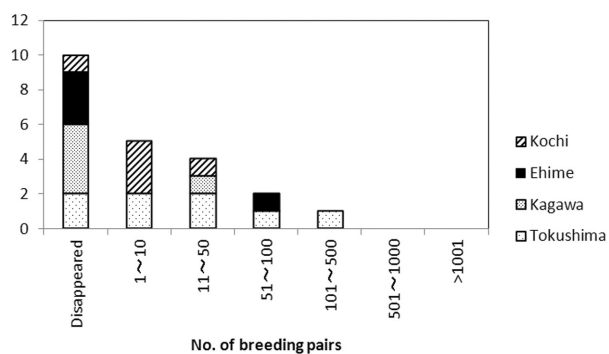


Fig. 2. Colony size (number of breeding pairs) of the Little Tern in Shikoku Island.

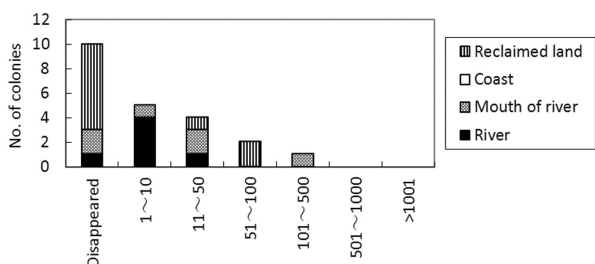


Fig. 3. Relationship between environment and colony size (number of breeding pairs) of the Little Tern in Shikoku Island.

アンケート調査を主として四国地域のコアジサシの繁殖コロニーに関する情報を取りまとめた結果、12箇所のコロニーが存在することが確認され、四国地域でコアジサシの推定営巣数は約670つがいであり、繁殖個体数は約1340羽と推定された。ただしこれは、2008年には繁殖が確認されなかった吉野川河口のコロニーを含む数であり、これを除くと約320つがい、約640羽となる。

コアジサシの繁殖コロニーは徳島県に多く、河口や埋立地に多くのコロニーがあるが、内陸部の河川にも小規模のコロニーがみられた。四国東部の紀伊水道に面した地域から太平洋側の地域には比較的コロニーが多く、一方、瀬戸内海側では少なく、四国西部の豊後水道に面した地域ではコロニーが確認できなかった。河口部や海岸の形状の違いによるものかもしれないが、四国西部では内陸部の河川でもコロニーがみられないので、河川の下流部や中流部と河口部での個体の移動や交流がない地域では新たなコロニーが形成されにくいのかかもしれない。河川内陸部のコロニーについては、中洲の形成の有無が影響していることも考えられる。

営巣数の増減傾向について情報の得られたコロニーの多くは、近年、減少傾向にあることが示唆された。また、過去にコロニーが存在し、現在では繁殖しなくなった場所が10箇所あった。これらの結果から、四国全域でコアジサシの繁殖個体数は減少傾向にあると考えられる。

元来、コアジサシは河川の中洲や河口部のような自然の環境攪乱が頻繁にある場所に営巣する習性をもつため、繁殖コロニーは高い頻度で新たに形成されたり消失したりする。また、継続して繁殖しているコロニーにおいても、営巣数は年による環境条件の変化に対応して増えたり減ったりする。こうした特性のために、繁殖に好適な環境の出現と環境変化にともなって、新たなコロニーの形成、繁殖個体の集合と離散およびコロニーの消失が繰り返されていると考えられる。

すでに消失したコロニーの多くが埋立地に存在していたが、香川県坂出市の番の州埋立地や丸亀市の蓬萊塩田のように数百つがいがい飛来するような大きなコロニーが含まれていた (林・岡田, 1992)。埋立地は通常、造成後数年間は放置され、

その間、コアジサシにとって好適な環境が提供されるが、その後、人為的な利用もしくは高茎の草本の繁茂などによって継続して繁殖することができなくなる場合が多い。コアジサシはこうした場所を利用できる間はコロニーとして利用し、利用できなくなると別の場所に移動するものと推測される。四国で最も規模の大きかった吉野川河口のコロニーが2008年に消失した後に、四国内の他のコロニーで明瞭に営巣数が増加したという情報は得られなかったため、コロニーの消失後に四国地域内で移動するとは限らず、むしろ紀伊水道を挟んだ対岸の大阪府や和歌山県、瀬戸内海の対岸の兵庫県、岡山県、広島県などへ移動しているのかもしれない。

本研究では、河川の河口部や埋立地以外の海岸ではコアジサシのコロニーの存在は確認できなかった。現在の日本では自然海岸がきわめて少ないことがその理由の一つかもしれない。また近年、新たに大規模な埋立地が造成されることも多くない。こうした状況では、コアジサシの繁殖環境としては、河川の中流・下流や河口部に形成される比較的小規模のコロニーも重要である。これらは埋立地のような環境に比べれば、比較的安定してコロニーが維持されている。しかし、小規模化した繁殖地ではカラス類などによってヒナが捕食されるなどの捕食者による影響を受けやすくなる（環境省、2002）。さらに、河川の中洲や河口部にあるコアジサシのコロニーに人や自動車が入り込んで、繁殖環境を攪乱させることもある（東ほか、1996；環境省、2002）。したがって、コアジサシの個体群の保全のためには、このような人為的な攪乱が生じないようにする必要がある。

謝 辞

聞き取り調査には、岩田篤志、木村 宏、小林靖英、高橋 徹、田中正晴、東條秀徳、豊島立身、西村公志、濱田哲暁、花岡裕明、三宅 武、山本貴仁の各氏にご協力いただき、情報の提供をいただいた。ここに記して、深く感謝申し上げます。

引用文献

東 陽一・桑原和之・金井 裕. 1996. コアジサ

シ *Sterna albifrons* の営巣地の現状と保全策. *Strix*, 14 : 143-157.

del Hoyo, J., A. Elliott and J. Sargatal (eds.). 1996. *Handbook of the bird of the world. Vol. 3. Hoatzin to Auks.* Lynx Edicions, Barcelona. 821pp.

愛媛県貴重野生動植物検討委員会 (編). 2003. 愛媛県レッドデータブック. 愛媛県県民環境部環境局自然保護課, 松山市, 447pp.

林 宏・岡田 徹. 1992. わが国におけるコアジサシ *Sterna albifrons* の繁殖状況. *Strix*, 11 : 157-168.

石原 保. 1982. 四国の野鳥誌. 築地書館, 東京, 190pp.

石川和男・大野 正・澤田佳長・柴折史昭・曾良寛武・森川國康・山本正幸. 1995. 四国の野鳥. 高知新聞社, 高知市, 215pp.

香川県希少野生生物保護対策検討委員会 (編). 2004. 香川県レッドデータブック. 香川県環境森林部環境・水政策課, 高松市, 416pp.

金井 裕・磯部清一・成末雅恵・桑原和之. 1991. 東京湾岸におけるコアジサシ *Sterna albifrons* の繁殖地の分布変化. *Strix*, 10 : 263-267.

環境省 (編). 2002. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—2 鳥類. 自然環境研究センター, 東京, 278pp.

高知県レッドデータブック [動物編] 編集委員会 (編). 2002. 高知県レッドデータブック動物編. 高知県文化環境部環境保全課, 高知市, 470pp.

日本鳥学会. 2000. 日本鳥類目録改訂第6版. 日本鳥学会, 帯広市, 345pp.

竹田伸一. 1996. コアジサシ. (樋口広芳・森岡弘之・山岸 哲, 編: 日本動物大百科 第3巻鳥類 I) pp.120-121. 平凡社, 東京.

徳島県レッドデータブック掲載種選定作業委員会 (編). 2001. 徳島県の絶滅のおそれのある野生生物—徳島県版レッドデータブック—. 徳島県環境生活部環境政策課, 徳島市, 438pp.

和田豊洲. 1973. 四国の野鳥. 高知営林局, 高知市, 157pp.

(原稿受理 2013年1月4日)