愛知県西三河地域におけるミゾゴイ *Gorsachius goesagi* の 営巣樹種と立地環境

石川正道^{1,*}・浜口 寛¹・小西恭子¹・藤田一作²・大鹿裕幸³・川上和人⁴

¹ 株式会社環境総合テクノス環境部 〒541-0052 大阪府大阪市中央区安土町 1-3-5

² 愛知県企業庁 〒460-8501 愛知県名古屋市中区三の丸 3-1-2

³ トヨタ自動車株式会社プラント・エンジニアリング部 〒471-8571 愛知県豊田市トヨタ町 1

⁴ 森林総合研究所鳥獣生態研究室 〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1

(2012 年 1 月 20 日受付；2012 年 6 月 30 日受理)

キーワード：ミゾゴイ，営巣樹種，西三河地域。

日本鳥学会誌

Japanese Journal of
Ornithology

© The Ornithological Society
of Japan 2012

Masamichi ISHIKAWA^{1,*}, Hiroshi HAMAGUCHI¹, Kyoko KONISHI¹, Kazutomo FUJITA², Hiroyuki OSHIKA³, Kazuto KAWAKAMI⁴. 2012. The nesting tree and location environment of Japanese Night Heron *Gorsachius goesagi* in the West Mikawa area of Aichi Prefecture, Japan. Jpn J Ornithol 61: 289–295.

Abstract. Twenty-six Japanese Night Heron *Gorsachius goesagi* nests were examined during the 2009–2010 breeding season in the West Mikawa area of Aichi Prefecture. All of the nests were found in live broad-leaved trees with an average height of 16.5 m and an average nest height of 10.6 m. Since the forest surrounding the nests was mostly composed of mixed broad-leaved and coniferous species, *G. goesagi* seems likely to choose selectively broad-leaved trees in which to nest. Moreover, more than 40% of the nesting trees were *Prunus* spp. Although the population density of *Prunus* spp. was not high in the study area, the spreading branches of *Prunus* spp. may provide favorable conditions for nesting. All of the nests were found either at the bottom of, or on the lower slopes of, valleys; none were found along ridgelines. It is suggested, therefore, that well-grown broadleaf trees situated within valleys are preferred for nesting.

Key words: Japanese Night Heron, Nest tree, West Mikawa area.

¹ The General Environmental Technos Co., Ltd 1–3–5 Azuchi-cho, Chuo-ku, Osaka, Osaka 541–0052, Japan.

² Aichi Public Enterprise Bureau, San-nomaru 3–1–2, Naka-ku, Nagoya, Aichi 460–8501, Japan.

³ Toyota Motor Corporation, Toyota-cho 1, Toyota, Aichi 471–8571, Japan.

⁴ Forestry and Forest Products Research Institute, Matsunosato 1, Tsukuba, Ibaraki 305–8687, Japan.

はじめに

ミゾゴイ *Gorsachius goesagi* は、台湾および韓国での各 1 例を除いて日本でのみ繁殖が確認されており、フィリピンを中心とした東南アジアで越冬

するサギ科の渡り鳥である (BirdLife International 2001; Oh et al. 2010)。本種は、1970 年代以後、個体数を激減させており (Kawakami & Higuchi 2003)、環境省レッドリストにおいて絶滅危惧 IB 類 (EN) に指定されるなど (環境省自然環境局生物多様性センター)、近年保全上の注目度が高まっている (川上 2010)。その一方で、ミゾゴイは他の多くのサギ類とは違い、開放地を好まず森林内を主要な

* E-mail: isikawa_masamichi@kanso.co.jp

doi:10.3838/jjo.61.289

JOI:JST.JSTAGE/jjo/61.289

生息場所としており、また集団営巣はせず単独営巣を行うため（山階 1941）、野外での観察が難しい。このため、その生態にはいまだ不明点が多い。

ミゾゴイの主要な繁殖場所は低山帯の樹林地であり、開発等による生息地の減少が心配されている（川上 2010）。国内において本種の保全を行う上では、その営巣環境の選好性を明らかにすることが必要不可欠であるが、既存の報告は断片的な記録がほとんどで、環境選好は十分に解明されていない。特にどのようなタイプの樹種で営巣するかについては文献によって記述に大きく違いがある。川口（1937）は本種の営巣樹種をスギ *Cryptomeria japonica* とし、日向（1949）は 11 巢中 7 巢をモミ *Abies firma* 等の針葉樹、4 巢をカシ等の広葉樹としている。また蔵原（1991）はマツとしており、過去は針葉樹での繁殖事例が多く報告されている。その一方で、最近ではケヤキ *Zelkova serrata* やコナラ *Quercus serrata* 等の広葉樹での繁殖事例

が報告される傾向がある（e.g., 加藤 2000；野村 2008；川名 2010）。このような違いは、各事例において観察された巣の数が少なく、地域単位でのまとまった数の報告がないために生じたものと考えられる。

このような背景から、本調査では針葉樹林と広葉樹林が混在する低山帯において、ミゾゴイの営巣場所を特定し、その利用樹種の傾向と周囲の立地環境を解明することにより、今後の保全活動に資することを目的とした。

調査地および調査方法

調査地は、愛知県西三河地域の標高約 20–750 m の丘陵地である。多くはスギ・ヒノキ・サワラ *Chamaecyparis pisifera* 植林によって占められ、部分的にコナラ・クリ群集、モチツツジ・アカマツ群集などの二次林がパッチ状に分布している（環境庁自然環境局 1999）。

図 1. 調査範囲。2009 年は図の中心部の黒線で囲んだ範囲、2010 年はグレーのメッシュで示す。

Fig. 1. The study area. The range enclosed within the black line was the study area in 2009; in 2010 the study area was expanded to include all areas indicated in grey.

調査方法は、営巣木調査と営巣環境調査からなり、2009年及び2010年の4～8月の期間に行った。調査範囲は2009年が豊田市と岡崎市の境界付近を中心とした約2,000 ha、2010年はここを中心に周辺へ拡大した約30,000 haとした(図1)。

営巣木調査では、ミゾゴイの生息を確認するため、鳴き声による調査を実施した。ミゾゴイは繁殖前期の日没直後及び日の出前の数時間によく鳴くため(川上 2010)、この時間帯に調査地内で2009年に29日間(4～5月)、2010年に58日間(4～6月)鳴き声を採って生息分布を把握した。次に、鳴き声を確認した箇所を中心に踏査を行い、巣の探索を行った。過去の報告では、ミゾゴイの巣は地上から3–20 m位の高さの枝上にあり、樹枝や樹根を使用した粗雑な皿形の巣をつくる(清棲 1952; 柿澤・小海途 1999; 川上 2010)。特に、巣の下から地面までの間に一定の空間が確保された状態で、地面と水平に張り出した枝のY字に分岐した枝上に直径30–50 cmの巣を作ることが多い。なお、類似の巣にはカケス *Garrulus glandarius* があるが、ミゾゴイでは皿形であるのに対してカケスでは碗型になることから見間違えることはないと考えられる(柿澤・小海途 1999)。確認した巣は、営巣樹種、樹高、巣高、架巢型を目測により記録した。架巢型は、(a) 枝のY字型分岐上に架けられた巣、(b) 枝の分岐のない横枝に架けられた巣、とした。同時に、巣の状態から、巢区分(A: 当年巢、B: 古巢)を判定した。当年巢は、その年に卵や雛の発見または巣の直近での成鳥や糞の確認があるなど、発見した年に巣が造られたことが明らかな巣とした。古巢は、それ以外の巣とした。次に、1年以上が経過した巣が樹上に残存するかどうかを確かめるため、2009年に発見した巣について、2010年6～7月の期間に巣の有無を確認した。

営巣環境調査では、現地及び地形図、植生図、空中写真の判読により、営巣地の標高、地形条件(尾根、斜面上部、斜面下部、谷底に区分)、植生環境を整理した。営巣地の植生環境については、豊田市都市整備部都市環境課2007年撮影、国土交通省国土地理院2007年撮影の空中写真閲覧判読により、営巣木周辺250 m内の最も優占する植生を抽出した。植生区分は、針葉樹林、広葉樹林、針広混交林、竹林、水田耕作地、その他の6区分とした。但し、2009年の調査範囲については、愛知県企業庁企業立地部研究施設用地開発課(2012)の現存植生図のデータを用い、上記区分にあては

めた。また、スギ・ヒノキ植林地であっても、広葉樹が多く混じる場合は針広混交林とした。

なお、本調査の実施にあたっては、ミゾゴイの繁殖活動に及ぼす影響を極力回避するため、営巣木調査のうち踏査による巣の探索は抱卵期を避けて育雛期にあたる6月以降に実施し、踏査は原則として1営巣地区あたり1名で行った。また、育雛中と判断される巣を発見した場合は、写真記録のみを行って速やかに立ち去り、およそ10日後に再確認を行った。

また、今回明らかになった結果を過去の報告と比較するため、営巣樹種の特定されている既存文献の情報を附表1にまとめた。

結 果

営巣木調査の結果、2009年に11巣、2010年に15巣の計26巣を発見した(表1)。営巣木は全て広葉樹(常緑広葉樹4巣、落葉広葉樹22巣)の生木で、営巣樹種の内訳は、ヤマザクラ *Prunus jama-sakura* 9巣、コナラ5巣、アカシデ *Carpinus laxiflora* とシラカシ *Quercus myrsinaefolia* が各4巣、ウワミズザクラ *Prunus grayana* 2巣、エノキ *Celtis sinensis* var. *japonica* とホオノキ *Magnolia obovata* が各1巣であった。樹高は 16.5 ± 3.3 m (平均±標準偏差、範囲10–25 m, $n=26$)、架巢高は 10.6 ± 2.8 m (7–15 m, $n=26$)であり、架巢型は2巣を除き、全てaのY字型分岐上の巣であった。分岐のない枝に架けられた巣は、枝に絡まった蔓植物により巣が支えられていた。26巣のうち、当年巢は35% (9巣)、古巢は65% (17巣)であった。当年巢のうち卵または雛が確認できたものが6巣あり、そのうち3巣で巣立ちに成功した。繁殖に成功した巣は全てヤマザクラに営巣したものであった。巣立ちに至らなかった3巣の失敗の原因は、1巣については大雨による巣の落下であった。他の2巣では、割れた卵殻が見つかったことからカラス等の捕食によるものと考えられた。また、2009年に確認した11巣中5巣は、翌年まで巢材が残存していたことを確認した。残存した5巣のうち、2巣が2009年に造られた巣であった。なお、古巢を使用して繁殖した例はなかった。

営巣環境調査の結果、巣は標高 365 ± 115 m (150–650 m, $n=26$)にあり、地形条件ではいずれの巣も谷底または斜面下部に位置した。植生環境の区分別では、針広混交林が61%、針葉樹林が31%、広葉樹林が8%であった。

表 1. 愛知県西三河地域におけるミズゴイの営巣樹種と立地環境.

Table 1. The nesting environment and nesting trees of *Gorsachius gossagi* in the West Mikawa area of Aichi Prefecture, Japan.

番号 Number	区 分 Tree group	樹 種 Tree species	樹高 (m) Tree height	巣高 (m) Nest height	架巢型*1 Nest type	巣区分*2 Nest condition	巣の有無*3 Presence of nests		標高 (m) Altitude	地形条件*4 Terrain condition	植生環境*5 Forest type
1	常緑広葉樹 Evergreen broad-leaved tree	シラカシ <i>Quercus myrsinaefolia</i>	12	10	a	B	○	○	380	V	M
2			12	8	a	B	○	○	370	V	M
3			15	7	a	B		○	400	V	M
4			25	15	a	B		○	180	V	M
5	落葉広葉樹 Deciduous broad-leaved tree	ヤマザクラ <i>Prunus jamasakura</i>	20	15	a	B	○	×	400	V	M
6			18	15	a	B	○	×	380	V	M
7			20	10	a	A	○	○	390	V	M
8			18	13	a	B	○	×	420	V	C
9			17	7	a	A		○	420	V	M
10			13	8	a	A		○	650	V	B
11			16	15	b	B		○	340	V	C
12			20	10	a	B		○	340	V	M
13			14	10	a	B		○	210	V	M
14			10	10	b	B	○	×	340	V	M
15			12	10	a	B	○	○	400	V	M
16			16	12.5	a	A	○	○	380	V	M
17			18	9	a	A		○	340	L	C
18			18	8	a	B		○	330	V	M
19	アカシデ <i>Carpinus laxiflora</i>		21	12	a	A	○	×	450	L	C
20			16	13	a	B	○	×	470	V	C
21			15	7	a	B		○	160	V	B
22			15	7	a	A		○	490	L	C
23	ウヅミズザクラ <i>Prunus grayana</i>		18	10	a	A		○	290	V	C
24			18	10	a	B		○	260	V	M
25	エノキ <i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>		18	15	a	A		○	150	V	M
26			15	10	a	B		○	560	V	C

*1 a: Forked branches; b: Independent branch.

*2 A: Current year's nest; B: Old nest.

*3 Presence of nests. Circles indicate that nests were found. Crosses indicate that nests found in 2009 did not remain in 2010.

*4 V: Bottom of valley; L: Lower slope.

*5 B: Broad-leaved forest; C: Conifer forest; M: Mix broadleaf and conifer forest.

考 察

本調査地で確認したミゾゴイの営巣木は全て広葉樹であった。既存文献で巣を特定した上で報告されている営巣樹種は針葉樹が4種、広葉樹が7種であった(附表1)。この他に、クリ *Castanea crenata*、リョウブ *Clethra barbinervis* 等にも営巣するとされている(山階 1941; 清棲 1978; 柿澤・小海途 1999)。今回の調査ではこれらに加えて、ヤマザクラ、ウワミズザクラ、アカシデ、シラカシ、エノキ、ホオノキの6種で営巣を新たに確認した。本調査で見つかった巣は営巣木の地上から平均62%のところにあった。架巢型は既存文献と同様、横に張り出した枝先に近い叉部に巣が架けられる傾向があった。

樹種別の利用頻度としては、ヤマザクラへの営巣が最も多く、ウワミズザクラを含めたサクラ類での営巣が全体の約4割以上を占めた。サクラ類は、本調査地において優占する樹種ではないが、大径木が谷部に生育し大きな樹冠を形成するとともに、巣を架けるのに適した枝分かれのある太い枝が水平方向に張り出している。また、他の営巣樹種も、スギ・ヒノキ等の植林樹種に比べ横枝の張り出した種であった。本調査地では針葉樹林と広葉樹林が混在しており、営巣が見つかった植生環境は針広混交林および針葉樹林が90%以上を占めていた。しかし、営巣樹種としては広葉樹のみを利用していたことから、ミゾゴイは安定して巣を架けられる枝を持つ広葉樹を選んで利用していると考えられる。

蔵原(1991)は、針葉樹の植林地が優占する渡良瀬川流域において、マツに営巣することを報告している。これは、スギ・ヒノキ等の植林樹種に比べ、マツでは横枝がよく張り出すため、営巣に適していると考えられる。

営巣場所の森林構造については、山階(1941)によると、巣の上部は林冠により上空から隠れ、下側には空間が空いており、地上から見やすいところに営巣するとしているが、本調査の結果もこれと一致した。地形条件では谷底又は斜面下部で営巣しており、尾根部での営巣はなかった。このような条件から、ミゾゴイの営巣には、横枝が十分に発達した広葉樹が生育し、林冠が鬱閉し下層植生の少ない森林の谷底または斜面下部が好適であると考えられた。

今回確認した巣の多くは古巣であったが、事前の調査により周辺でミゾゴイの鳴き声を確認して

いる。ミゾゴイは、前年と近い場所において営巣することが多いとされ(川名 2010; 川上 2010)、鳴き声のあった場所の周辺で古巣が確認されたことは、このことと一致している。また、2009年に発見した11巣中5巣で翌年まで巣材が残存することを確認した。このうち2巣は、発見時点で既に古巣であったことから、巣本体は3年以上残る可能性がある。今後、ミゾゴイの繁殖に関する調査を行う上では、古巣の周辺を探索することが有効であると考えられる。

本調査は、愛知県が豊田・岡崎地区研究開発用地造成事業に係る調査の一環として実施したものである。調査にあたり、現地調査に参加頂いた全ての調査員に深く感謝する。特に古園由香氏、小西英一氏、杉林澄人氏、中井和彦氏、林中拓也氏、和田 徹氏には巣の発見に多大なる協力を頂いた。ここに記して御礼申し上げる。

摘 要

愛知県西三河山地において、2009～2010年の繁殖期に26ヶ所のミゾゴイの巣を確認した。巣は全て広葉樹の生木で確認され、樹高は平均16.5 m、架巢高は平均10.6 mであった。巣の周辺環境としては、針広混交林および針葉樹林がほとんどであったことから、ミゾゴイは広葉樹を積極的に利用していると考えられた。また、営巣樹全体の4割以上がサクラ類での営巣であった。サクラ類の密度はそれほど高くないものの、太い横枝が張り出すことで営巣しやすい条件を持つと考えられた。営巣地形条件では谷底又は斜面下部でのみ巣が確認され、尾根部での営巣はなかった。ミゾゴイの営巣には、谷地形の内部に位置し、巣の支持に適した横枝が十分に発達した広葉樹が生育する森林が適していることが示唆された。

引用文献

- 愛知県企業庁企業立地部研究施設用地開発課(2012) 豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業環境影響評価書。愛知県企業庁企業立地部研究施設用地開発課、愛知。
- BirdLife International(2001) *Threatened birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book Part A*. BirdLife International, Cambridge.
- 江崎保男・彦根宏道・遠藤菜緒子(2008) 兵庫県三田市の市街地残存林でのミゾゴイの繁殖。山階鳥学誌 40: 56-58.
- 日向富士雄(1949) ミゾゴイの観察。野鳥 14(9): 19-22.
- 柿澤亮三・小海途銀次郎(1999) 日本の野鳥巣と卵の図鑑。世界文化社、東京。
- 環境庁自然保護局(1999) 自然環境情報GIS 第二版 23

- 愛知県. 環境庁自然保護局生物多様性センター, 山梨.
環境省自然環境局生物多様性センター (2006) 絶滅危惧情報 動物レッドリスト (鳥類)・環境省. (オンライン) <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=7849>, 参照 2012-04-13.
- 加藤忠良 (2000) ミゾゴイの子育て. *BIRDER* 14(3): 37-41.
- 川口孫治郎 (1937) 日本鳥類生態学資料. 巢林書房, 東京.
- 川上和人 (2005) 里山保全の主役は誰だ? フォレストコンサル (99): 22-28.
- 川上和人 (2010) ミゾゴイ. 日本野生生物保護学会 (編) 野生動物保護の辞典: 511-513. 朝倉書店, 東京.
- Kawakami K & Higuchi H (2003) Population trend estimation of three threatened bird species in Japanese rural forests: the Japanese Night Heron *Gorsachius gosisagi*, Goshawk *Accipiter gentilis* and Grey-faced Buzzard *Butastur indicus*. *J Yamashina Inst Ornithol* 35: 19-29.
- 川名国男 (2010) ミゾゴイの繁殖期における雛への給餌活動. *山階鳥学誌* 41: 207-211.
- 清棲幸保 (1952) 日本鳥類大図鑑Ⅱ. 講談社, 東京.
- 清棲幸保 (1978) 増補改訂版日本鳥類大図鑑Ⅲ. 講談社, 東京.
- 蔵原惟光 (1991) 渡良瀬川の野鳥. やまいば社, 足利.
- 三島冬嗣 (1957) 鶴鷺類 3 種の記録. *鳥獣彙報* 16(1): 109-111.
- 日本野鳥の会広島県支部 (1998) ひろしま野鳥図鑑. 中国新聞社, 広島.
- 野村 博 (2008) 辰巳ダムにおけるミゾゴイ営巣調査. *ダム技術* (260): 56-63.
- Oh H, Kim Y & Kim N (2010) First Breeding Record of Japanese Night Heron *Gorsachius gosisagi* in Korea. *Ornithol Sci* 9: 131-134.
- 高野伸二 (1985) 山溪カラー名鑑日本の野鳥. 山と溪谷社, 東京.
- 田島 壽 (1951) ミゾゴイの撮影. *野鳥* 16(4): 134-136.
- 山階芳麿 (1941) 日本の鳥類と其の生態第二巻. 岩波書店, 東京.

附表 既存文献におけるミゾゴイの営巣樹種.

Appendix. Nesting tree species of *Gorsachius gorsaggi* reported in previous studies.

番号 Number	区分 Tree group	樹種 Tree species	川口 (1937)	日向 (1949)	田島 (1951)	三島 (1957)	高野 (1985)	蔵原 (1991)	日本野 鳥の会 広島県 支部 (1998)	加藤 (2000)	川上 (2005)	川名 (2010)	江崎ら (2008)	野村 (2008)	Oh et al. (2010)	Total
1	常緑針葉樹 Evergreen conifer	モミ <i>Abies firma</i>	4													4
2		マツ <i>Pinus</i> spp.		2			2									4
3		スギ <i>Cryptomeria japonica</i>	1													1
4		ヒノキ <i>Chamaecyparis obtusa</i>		1												1
5	常緑広葉樹 Evergreen broad-leaved tree	カシ <i>Quercus</i> spp.	2										1			3
6		シイ <i>Castanopsis</i> sp.			1											1
7	落葉広葉樹 Deciduous broad-leaved tree	ケヤキ <i>Zelkova serrata</i>	2	1						1	1	2				7
8		クスギ <i>Quercus acutissima</i>				1										1
9		コナラ <i>Quercus serrata</i>					1						1			2
10		サワグルミ <i>Pterocarya rhoifolia</i>							1							1
11		クワ属の一種 <i>Morus bombycis</i>													1	1
		Total	1	11	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	26