
バードリサーチ調査研究支援プロジェクト

支援先 調査研究プラン 成果報告

2012 年度

ID	調査・研究プラン名	
001	ヨタカの基礎的生態とモニタリング調査 1
002	かわいさと美しさの共進化 -ツバメの好みの進化学- 7
003	オガサワラノスリを数え続ける -極小個体群の草の根モニタリング- 8
004	アカショウビンの越冬地を探る！ 13
005	都市部小河川における護岸状況と鳥類相との関係 16
006	「全日本鷺史」編纂 22
007	山地に生息するサシバの生態解明調査 24
008	砂礫地で繁殖する鳥の生態と保全のための研究 28

I. はじめに

ヨタカ *Caprimulgus indicus* は、九州から北海道の疎林や森林に夏鳥として生息する（日本鳥学会 2012）。1970 年代までは農村の里山などにも普通に生息する身近な夏鳥の一つで、夕暮れになるとその独特の鳴き声が聞かれた。しかし、1980 年代以降になると日本各地で生息状況が悪化したという声が聞かれるようになった（樋口ほか 1999）。そのため、2006 年に改訂された環境省のレッドリストでは絶滅危惧Ⅱ類に、2012 年の 4 次改訂では準絶滅危惧種に選定され保護の必要な種に指定された。こうした絶滅の恐れのあるヨタカの保護方策を進めるにあたっては、本種の詳しい生息状況や生態を明らかにすることが不可欠である。しかし、日本におけるヨタカの調査は、断片的な観察や県レベルでの生息状況がわずかにある程度である（内田 2011, 内田ら 1998, 平野ら 2012）。

そこで、筆者は、ヨタカの鳴き声活動の季節的および日周活動、生息個体数、生息環境のモニタリング調査を実施した。鳴き声活動については、植田（2008）があるが、季節的な変動は報告されていない。鳴き声活動の調査は、今後我が国でヨタカの生息調査を実施する際に、効率の良い調査方法を用いる際の参考になると考えられる。また、生息個体数や生息環境のモニタリングは、生息数の増減を明らかにする基礎資料になると考えられる。

II. 調査地および調査方法

1. 鳴き声活動調査

調査は、那須塩原市暮沼の蛇尾川河川敷約 3 km で行なった。この場所は、栃木県内でヨタカが高密度で生息していることが知られていた（野中未発表）。この地域は標高が 450m で、蛇尾川によって形成された扇状地の扇頂付近に位置する。河川敷の幅は、上流側で約 300m、下流側で 200 m あり、ススキなどの草原にアカマツやハンノキ、ヤナギ類、ヤマザクラなどの樹木が生育する。河川敷の周囲はスギやアカマツ、コナラなどの森林と農地が広がっている（図 1）。



図 1. 那須塩原市暮沼蛇尾川の河畔林

調査は、IC レコーダー（OLYMPUS Voice-Trek DS-850）をヨタカの行動圏内の河川敷に設置し、タイマー録音することで、ヨタカの鳴き声を録音した。録音方法は、録音時間が約 11 時間と

長いため、同じ場所に2台設置して時間差で録音するように設定した。録音時刻は日没15分前から日の出時刻であった。日没および日出時刻は、海上保安庁の日月出没時刻方位サービス (http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KOHO/automail/sun_form3.htm) に基づいた。ICレコーダーの設置は、5月8日から7月23日まで、一月を前半と後半にわけて、1~3日間録音した。録音日数は13日間であった。ICレコーダーはプラスチック製のタッパーに入れ、木陰の地上に置いた。

鳴き声の聞き取りは、各録音日の日没時刻から日の出時刻まで5分区分けで行ない、ヨタカの鳴声を1回でも確認したら1と記録した。季節変動は、この値を調査日ごとに集計し、同日の録音時間の5分区分けの合計で割り、5分あたりの記録率を、同じ時期の調査日数で割って平均記録率を算出した。日周変動は、日没時刻から5分ごとの生息記録(0または1)を便宜的に30分ごとに集計し、全調査期間を合わせて日没から30分ごとの回数で表した。すなわち、日没後0~5分、5~10分、10~15分、15~20分、20~25分、25~30分にそれぞれすべてで鳴き声を確認された場合は、30分間で6と記録した。なお、日没時刻から早朝まで降雨の場合は、解析に用いなかったが、一時的な少量の降雨の場合には解析に含めた。

2. 生息調査

栃木県におけるヨタカの長期モニタリングの調査地として、上記的那須塩原市藁沼のほか同市深山ダム、同市深山、同市塩原ダム南斜面、日光市第2いろは坂、同市戦場ヶ原赤沼付近、同市湯元付近、同市金精峠の8か所を選定してヨタカの生息の有無および個体数を調査した(図2)。

調査地の環境は、那須塩原市深山湖は標高750mの山地帯のダム湖で周囲をハンノキやブナなどの落葉広葉樹林が生育している。同市深山と塩原ダム南斜面は山地帯および低山のスギ林の伐採地、日光市第2いろは坂は山地帯の落葉広葉樹林、戦場ヶ原赤沼と金精峠は山地帯のカラマツやミズナラ、ダケカンバ、オオシラビソからなる森林である。

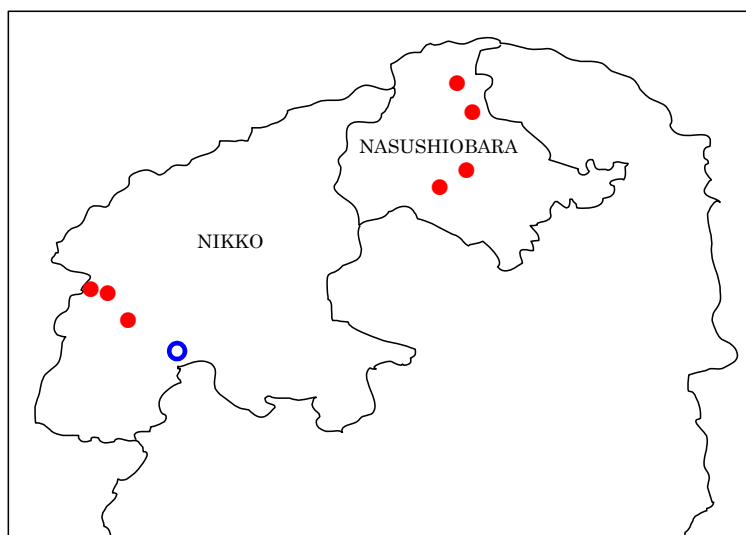


図2. ヨタカの調査地と生息状況
赤：生息確認 青：生息無し

これらの調査地のうち、那須塩原市藁沼と深山湖では、ヨタカの大まかな縄張り分布を記録した。調査は、前年までの調査日が6月から7月上旬であったので、2013年も6月17~18日、6月25~26日、7月1~2日の3回、日没後30分から日の出前3時間にかけて、道路沿いに徒歩や車でゆっくり移動しながら観察した。鳴き声を確認した場合には10000分の1程度の地形図に

鳴き声の位置や移動方向を記録した。藁沼では、ほかに不定期にも観察を行った。

他の調査地では、5月下旬から7月上旬に各調査地とも日出1時間30分から30分前にかけて、20分程度の定点調査を1~3回実施し、生息の有無、個体数を記録した。藁沼と塩原ダム南斜面では、環境の経年変化を比較できるように、同じ地点で環境の写真撮影をした。

III. 結果

1. 鳴き声活動

ヨタカの鳴き声は、次の3種類が記録された。一つは、良く知られたキョ、キョ、キョ、キョと約500HZで連続的に鳴くものである。二つ目は、コア、とかポアと聞こえる鳴き声である。三つ目は、ゴン、ゴン、ゴン、ゴンと聞こえる250HZ程度の連続した鳴き声である。これらの鳴き声は、雄の鳴き声と推測された。

鳴き声活動の季節変動を図3に示した。鳴き声の記録率は、5月前半に低く、5月後半に最も高く、次いで6月後半に高かった。7月の前半と後半は0.09および0.14と著しく低下した。

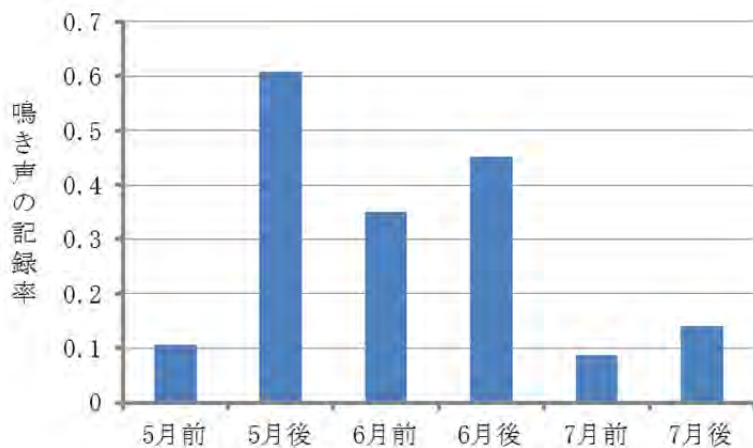


図3. ヨタカの鳴き声の記録率の季節変化

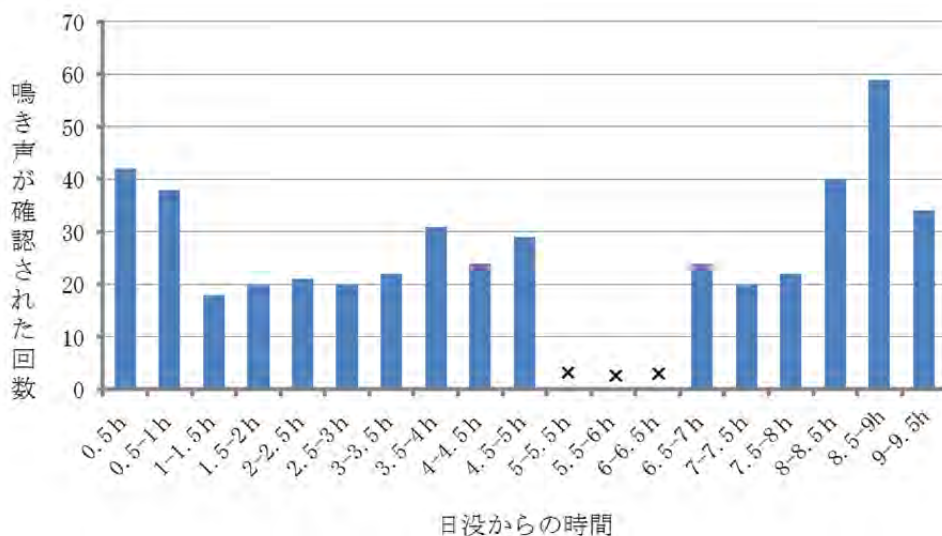


図4. ヨタカの鳴き声活動の30分ごとの日周変化
×は一部の日に未調査があったので、他の日も集計から除いた。

図4に鳴き声活動の日周活動の変化を図示した。ただし、鳴き声活動は、同じ調査時期であっても調査日によって多少ばらつきがあった。そのため、図4は大まかな日周変化を表しているに過ぎない。ヨタカは、日没時刻から30分未満が合計42回、30分から1時間未満が38回と活発に囀った。その後日没後1時間ごろから低下したが、3時間30分から5時間ごろにはやや活発に

なった。そして、日没から 8 時から 9 時間 30 分にかけて頻度が高くなり、特に日没後 8 時間 30 分から 9 時間では 59 回と最も活発だった。時刻で示すと、早朝では午前 3 時ごろから午前 4 時ごろの日の出前 1 時間 30 分から日の出前 30 分であった。

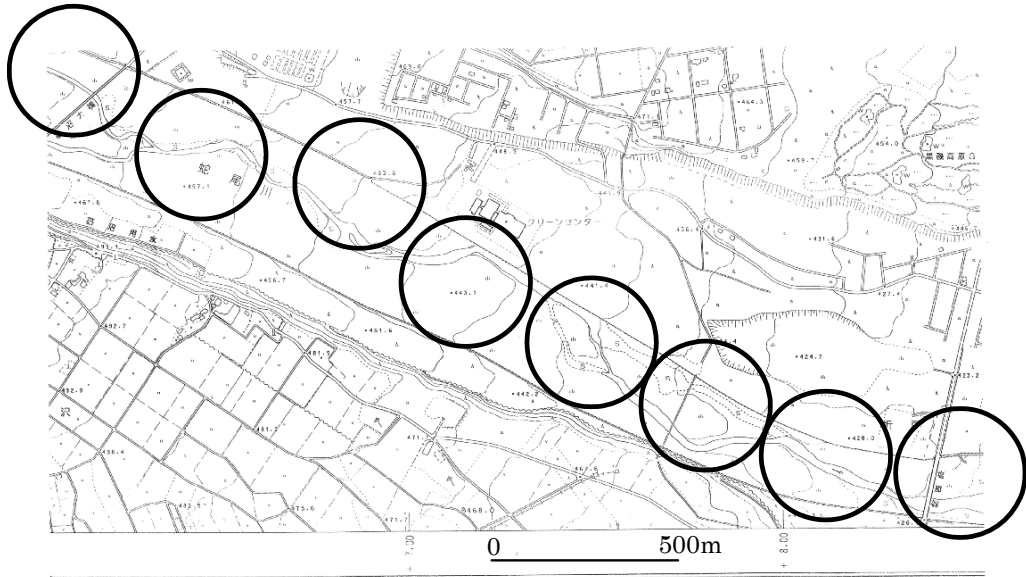


図 5. 那須塩原市臺沼蛇尾川における 2013 年 6 月のヨタカの大まかな縄張り分布

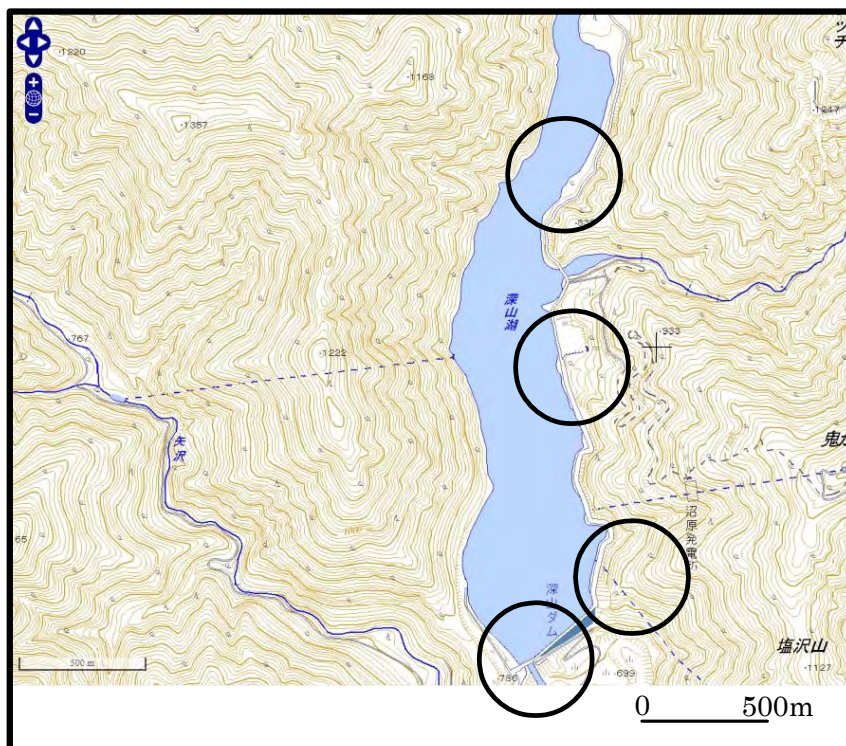


図 6. 那須塩原市深山湖における 2013 年 6 月の大まかな縄張り分布

2. ヨタカの生息状況

臺沼蛇尾川における 2013 年 6 月のヨタカの大まかな縄張りの位置を図示した (図 5)。河川敷の範囲外は明らかでなかったが、少なくとも約 3 km で 7 羽の雄を確認した。なお、この調査地では、下流側に別の 1 羽が生息していた。深山湖では、湖畔沿い約 2.4 km で 4 羽の雄の生息を確認した (図 6)。

繁殖は、どちらの調査地でも確認できなかった。臺沼蛇尾川では、頻りに鳴き声活動が確認された IC レコーダー設置場所一帯で、2013 年 6 月 2 日と 17 日に河川敷を踏査したが、繁殖は確認できなかった。なお、調査地の 4 分の 3 の範囲は河川敷に降りることができず、巣を探すことができなかった。また、調査地 2 も湖岸が急峻な崖で立ち入ることができなかった。

3. それ以外の調査地の生息状況

那須塩原市深山では 1 羽、塩原ダム南斜面では 2 羽、日光市赤沼付近、湯元、金精峠では各 1 羽の生息を記録した (図 2)。一方、第 2 いろは坂では 2 回調査を実施したが、生息は確認されなかった。

IV. まとめ

以上のように那須塩原市臺沼の調査地では IC レコーダーを用いて自動録音を試み、ヨタカの鳴き声活動を記録した。IC レコーダーによる自動録音に調査者が不慣れであったことから、必ずしも満足いく結果とは言えなかったが、鳴き声活動の季節的変動や日周変化の大まかな知見が得られた。すなわち、この調査地では 5 月後半から活発に囀り活動が行なわれるが、7 月に入ると低下すること、繁殖期を通じた日周活動では、日没後 30 分から 1 時間と日出前約 1 時間 30 分から 30 分前が活発であることがわかった。今回得られた囀り活動の特徴は、植田 (2008) の関東地方のヨタカの鳴き声活動とほぼ一致していた。したがって、ヨタカの生息調査を実施する場合には、関東地方などでは 5 月下旬から 6 月の日没後 30 分から 1 時間と日出前 1 時間 30 分から 30 分ごろに実施することが望ましいことが示唆される。なお、5 月前半の鳴き声活動が少ないのは、調査回数が 1 日しかできなかったことと、渡来初期で生息個体数が少ないことが考えられる。



図 7. 那須塩原市臺沼蛇尾川のヨタカの生息地の 2013 年の環境

臺沼蛇尾川および深山湖では、2013 年の繁殖期に 7 羽と 4 羽が記録された。蛇尾川では 2012 年 5 月下旬から 7 月に同じ範囲で 6 羽、深山湖では 2011 年 6 月に同じ範囲で 4 羽が記録されて

いる（野中・平野未発表）。そのため、この2か所のヨタカの生息数は、ここ2~3年では安定しており個体数も多いと推測される。藁沼蛇尾川の環境は、河川敷に発達した疎林で、樹木の生育している地表に裸地が多くみられる（図7）。特に、2012年の秋季に台風による出水があり、表土が削り取られた中州の痕跡があった。栃木県におけるヨタカの生息環境は伐採跡地の若齢植林地や山地の湖沼周辺に生息する傾向があった（平野ら2012）。さらに、ヨタカに近縁なヨーロッパヨタカは、伐採跡地や森林内にできた裸地などを営巣地として選好するとともに、水辺環境も頻繁に利用することが報告されている（Cadbury 1981, Alexander & Cresswell 1990, Verstraeten et al 2011）。そのため、本研究地は、ヨタカにとって好ましい環境があることで、ヨタカの生息密度が高いと考えられる。しかし、2013年11月に藁沼蛇尾川の調査地を踏査すると、クズやススキなどの植物が繁茂していた。2014年以降、植物の密度が高くなり、裸地が少なくなった場合にヨタカの生息密度がどのように変化するか継続して調査する必要がある。さらに、2013年は、合計8か所で生息調査を実施したが、そのうち那須塩原市深山と同市塩原ダム南斜面は伐採後間もない若齢植林地であった。この2か所の調査地の樹木の成長とともにヨタカの生息がどう変化するかモニタリングしていきたいと考えている。さらに、栃木県内のヨタカの生息状況のモニタリングの精度を上げるためにも調査地を増やしていきたいと考えている。

本研究は、ヨタカの生息環境や生息数の継続したモニタリング調査の第1段階と位置付けられ、さらに精力的な調査を続けていきたいと考えている。本研究を支援していただいた多くの皆様にお礼申し上げる。

VI. 引用文献

- Alexander, I. & Cresswell, B. 1990. Foraging by Nightjars *Caprimulgus europaeus* away from their nesting areas. *Ibis* 132: 568-574.
- Cadbury, C.J. 1981. Nightjar census methods. *Bird Study* 28: 1-4.
- 樋口広芳・森下英美子・宮崎久恵. 1999. アンケート調査からみた夏鳥の減少. pp11-18. 樋口広芳編. 夏鳥の減少実態研究報告. 東京大学渡り鳥研究グループ, 東京.
- 平野敏明・野中純・石濱徹・長野大輔・手塚功・石川フク・川田裕美. 2012. 栃木県におけるヨタカの生息状況 (2011). *Accipiter* 18 : A1-A7.
- 植田睦之. 2008. 森林の夜行性鳥類の効率的な調査時刻と録音による調査の可能性. *Bird Research* 4: T1-T8.
- 内田博. 2011. ヨタカ *Caprimulgus indicus* の抱卵行動. *日本鳥学誌* 60 : 238-240.
- 内田裕之・平野敏明・野中純・手塚功・岩渕真由美. 1998. 栃木県におけるヨタカの生息状況について. *Accipiter* 4: 1-10.
- Verstraeten, G., Baeten, Lander & Verheyen, K. 2011. Habitat preference of European Nightjar *Caprimulgus europaeus* in forests on sandy soils. *Bird Study* 58: 120-129.

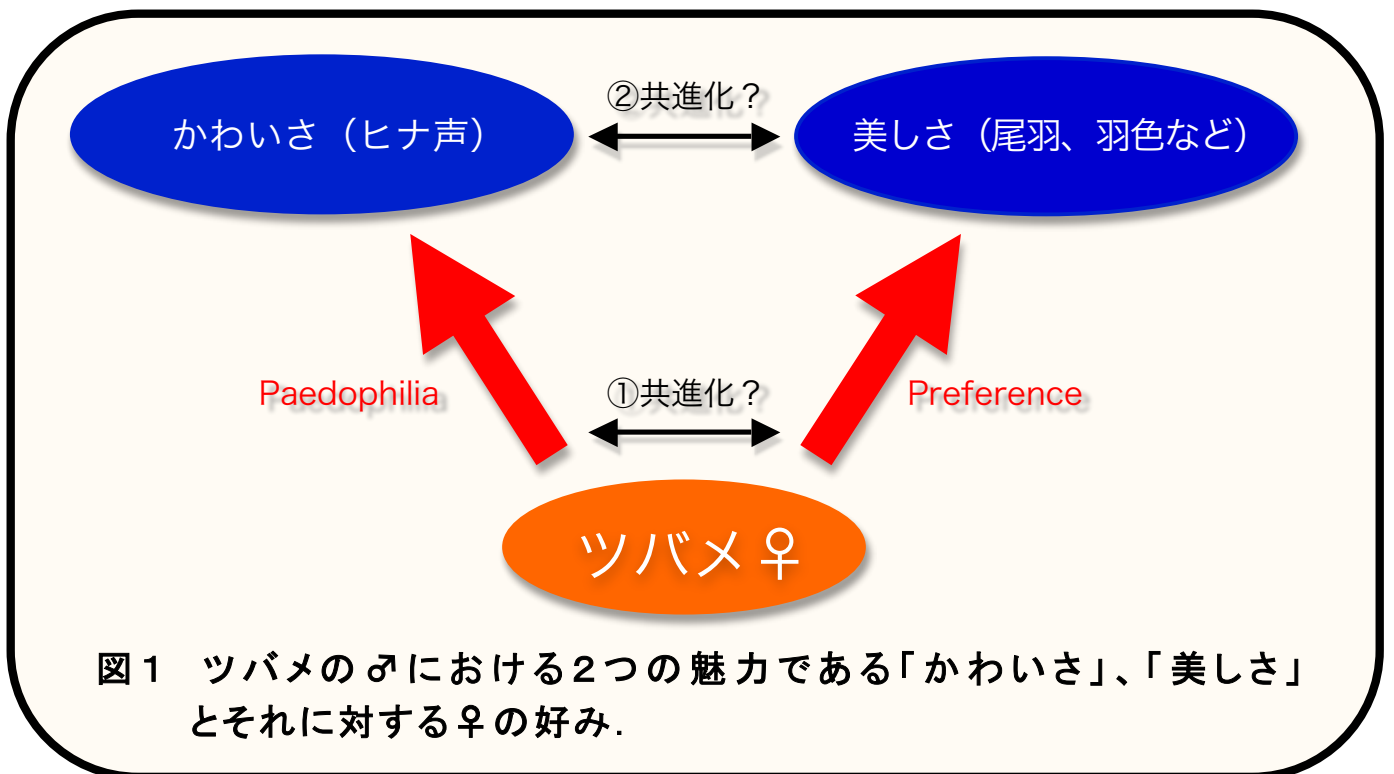


かわいさと美しさの共進化 —ツバメの好みの進化学—



理学博士 長谷川 克

- 1——異性の魅力が生物進化の原動力であることは今や常識となり、地理変異、種分化、多様性、全てに「魅力」が関係しているという。ただし、その「魅力」に種類があること、またそれらの進化過程についてはまだ知られていない。
- 2——ツバメは美しさによって異性を選ぶことが広く知られている代表的な野鳥である。長い尾羽や派手な羽色が異性の獲得に効いているという。
- 3——最近、私達はかわいさという別の魅力をつばめがもつことを示した (Hasegawa et al. 2013 Anim Behav)。雄は囀りとは別に、ヒナに擬態したかわいい声を出すことで雌を誘引する。

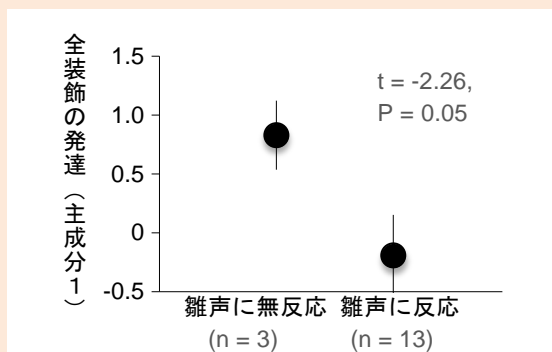


4——本研究では、かわいさと美しさの相互作用に着目した。普通に考えれば、かわいい(よりヒナに近づく)ことは美しい(より装飾化する)ことと矛盾する。本研究では、この矛盾が存在するかどうか調べました。

方法——①雌が示すかわいさへの好みと美しさへの好みの関係(図中の矢印1)は Hasegawa et al. 2013 の実験を再分析して調べた。②雄のかわいさと美しさの関係(図中の矢印2)は石川県白山市鶴来町で野外調査を行なって調べた。詳細はおって発表予定です。

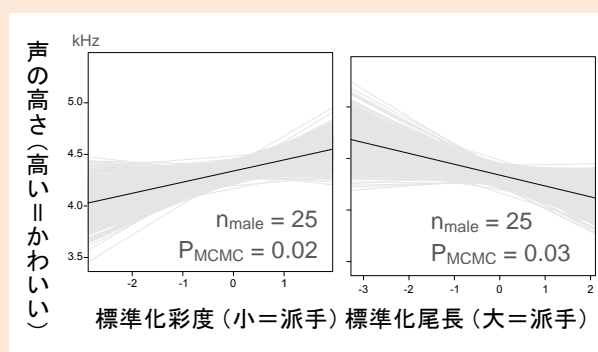
結果

①かわいさと美しさへの好みの関係



雛声に反応した雌は装飾化の程度の低い雄と配偶していた⇒両者への好みには負の関係があるだろう

②雄のかわいさと美しさの関係



かわいい声を出す雄ほど装飾化の程度が低かった⇒両者の発現に負の関係がある

結論

得られた結果は、かわいさと美しさがお互いの発現を妨げていることを示唆する。少なくとも本種ではかわいさと美しさは両立できないようだ。



オガサワラノスリを数え続ける

千葉夕佳・千葉勇人（小笠原村在住）

200 個体に満たない希少猛禽類であるオガサワラノスリは、小笠原諸島の世界自然遺産登録と自然再生事業のために、生息環境が大きく変化しつつある。昨年に引き続き、最大生息地である父島において、テリトリー分布、繁殖成果、未繁殖若鳥の生態について調査を行った。テリトリー分布は昨年度の助成の課題であったが、助成期間の前半と後半でテリトリー分布が変化した感触が得られたため、2012 年秋～2013 年夏までを 1 シーズンとして新たに評価し直した。

調査方法

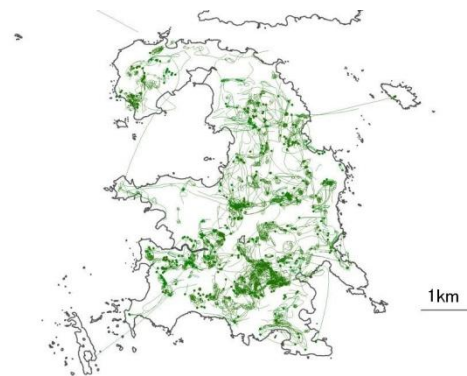
24km² の父島島内およそ 20 箇所から、繁殖攪乱防止に留意しつつ、定点観察を行った。観察では、発見個体をできる限り長く追跡した。複数個体が同時に観察された場合は、全個体を随時スキャンしつつ、観察者に最も近い位置にいる個体を優先的に観察した。観察時には、可能な限り、羽色による個体識別を行った。

各季の調査時間は、2012 夏（6-8 月、77.0 時間）、秋（9-11 月、85.5 時間）、2013 冬（12-2 月、79.0 時間）、春（3-5 月、67.5 時間）、夏（6-8 月、52.7 時間）である。ただし、若鳥の各季の出現比較時は、同じ 12 観察定点×4 時間のデータのみ用いた。

観察した全軌跡を、「テリトリーオーナー」や「若鳥」といった属性と併せて GIS（SuperMapExpress 5.3）に入力し（右上図、全軌跡）、その後、必要な軌跡を抽出した。テリトリーマッピングは、①繁殖関連行動、②テリトリー誇示に関わる行動、③他個体を排斥する行動をとった個体を「テリトリーオーナー」と判定して、その行動範囲の最外郭を求めた。

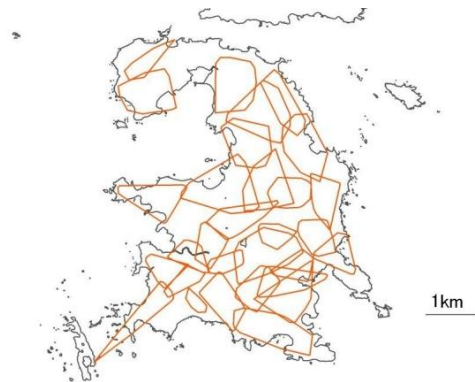
繁殖成果は、1 羽以上の巣立ち雛の観察をもって成功とした。

過去に連続して観察した個体から、オガサワラノスリの最初の換羽は、およそ 2 回目夏から秋にかけて完了するらしと考えている。巣立ってからその年の年末までを“幼鳥”、年明けから体羽の換羽がほぼ終了するまでを“若鳥”とした。飛翔時のオガサワラノスリ若鳥は、飛翔時に上面の初列風切基部および雨覆いの著しい褪色と、尾羽の褪色や擦り切れが目立つ（右写真、2013 年 4 月撮影）。逆に、換羽の進んだ個体は、虹彩が淡い等の成鳥と異なる特徴が残っていても、遠くからの識別は困難であった。本研究では、標識装着による個体識別を行っていない。



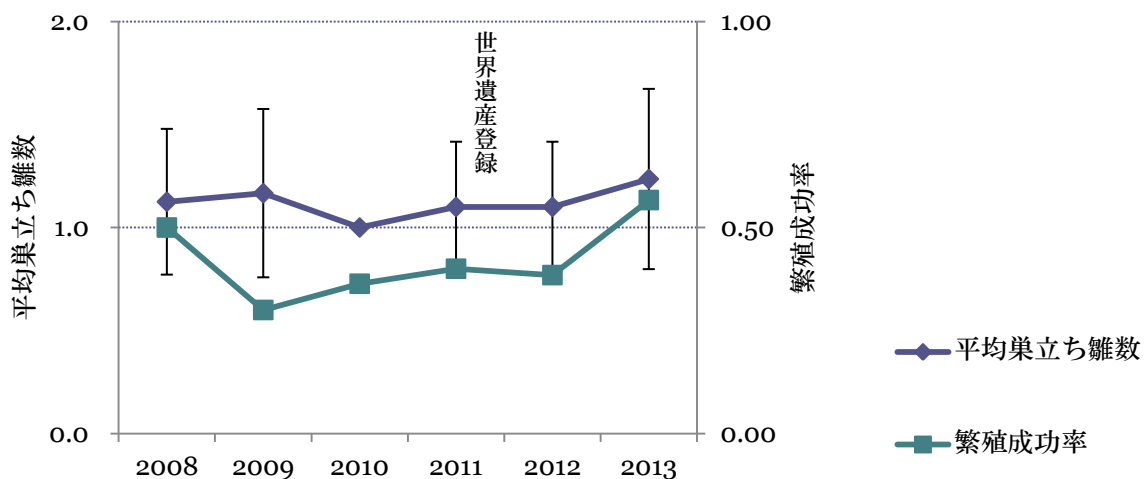
テリトリー分布

2012 年秋、2013 年冬、春、夏の観察期間中に、110 回の排他的行動、50 回のテリトリー誇示行動（コールを伴うリズムカルに羽ばたきながらの飛翔、ダイブと急上昇を繰り返す飛翔等）、122 回の繁殖関連行動（つがいで並んで止まる、交尾、営巣等）と羽色による個体識別により、713 の軌跡がテリトリーを持つつがいのものと判定された。5 月から 7 月 12 日までの間に、出自がはっきりしている（親鳥に保護される、営巣地のごく近くで見つかる等）巣立ち雛の軌跡を 58 観察した。これらつがいの軌跡と巣立ち雛の軌跡を合わせて最外郭をとった（右図）。父島の昨シーズンのつがいテリトリー数は 30 と推定され、昨年度推定の 26、および Suzuki & Kato (2000) の 28 よりも多かった。



繁殖モニタリング

2013 年は、多くのつがいが繁殖に成功した。繁殖成功率（1 羽以上の雛を巣立たせたつがい数 / 全つがい数）と平均巣立ち雛数は、2008 年以降で最も高くなった（下図）。父島の全巣立ち雛数は、昨年の 11 羽のほぼ 2 倍の、21 羽であった。



若鳥の出現分析

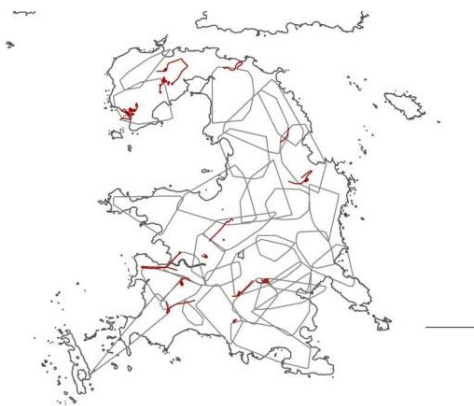
1) 2012 年秋～2013 年夏の調査期間中に記録されたのは、“幼鳥”、“テリトリーを持たない若鳥”、“つがいでテリトリーを持つ成鳥”および、齢とステータスの判定が不可能であった“不明個体”のみであった。一定の地域に住み着く“単独の成鳥”は確認できなかった。

2) 若鳥の出現は、幼鳥や繁殖テリトリー成鳥と比して、少なかった（下表）。

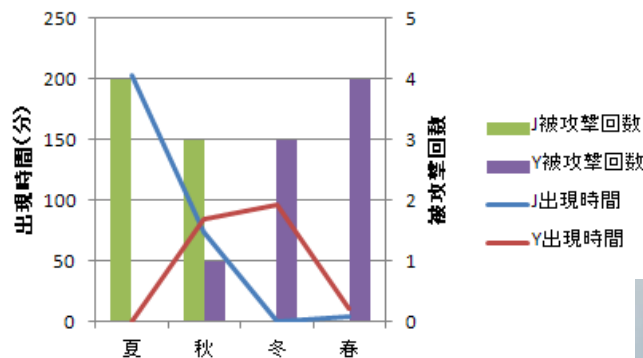
各ステータスの出現時間の比較。240(分)×12定点観察で見られた延べ出現時間(分)。

	幼鳥	若鳥	繁殖テリトリー成鳥
2012夏季	103	0	366
2012秋季	6	83	1241
2013冬季	0	5	1702
2013春季	4	10	1380

3) 12 観察定点中、若鳥は、秋季に 3、冬季に 2、春季に 4 観察定点で観察された。このうち、2 季以上若鳥が出現した観察定点は 1 点のみであった。若鳥は繁殖テリトリーの隙間や周縁に出現した（図；赤実線）。

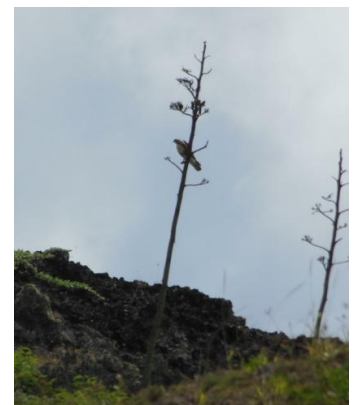


5) 若鳥への他個体（テリトリー成鳥等）からの攻撃は観察されたが、若鳥による他個体への攻撃は観察されなかった。出現は秋季～冬季に多く観察されたが、攻撃された回数は春季に多かった（下図）。



東島の上陸調査

2013 年 7 月 18 日に父島の東方 2km にある東島で上陸調査を行い、2008 年以来初めて、巣立ち雛を確認した（右写真）。



まとめ

1) つがいテリトリー数および繁殖成果の増加から、世界自然遺産登録による観光客数の増加は、現時点において、父島のオガサワラノスリに対し、個体群レベルでの大きな影響を与えていないように見える。世界遺産推薦にあたり、父島の国有林の大部分が生態系保護地域に指定され、地域内の利用ルート（遊歩道）が限定され、特にオガサワラノスリの営巣地域周辺の利用ルートは繁殖期限定で利用禁止されていることが、良好な営巣環境の維持に役立っているだろう。ただし、昨年は、父島ではオガサワラノスリの主要な餌であるネズミ類の個体数の大幅な増加が疑われており、2013年の成功は、好適な餌環境によって達成された可能性がある。今後のモニタリングの継続に加え、個々のテリトリーの環境と繁殖成功の関係を分析し、繁殖成功をもたらす要因を特定していく必要がある。

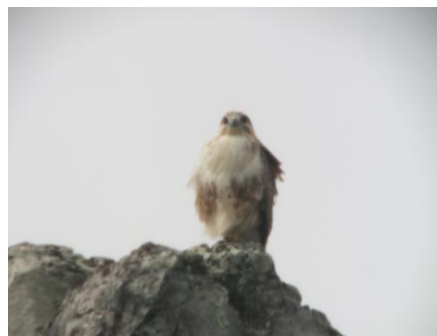
2) オガサワラノスリ若鳥の生態については、得られたデータが少なく、分析はマクロレベルにとどまった。若鳥は、びっしりと詰まった成鳥のテリトリーの狭間で、隠れた生活を送っている。テリトリー成鳥による排他的行動が活発になる春に隠遁の度が増し、若鳥自身の分散行動や繁殖準備行動が活発になる秋に再び観察されるように見えた。データの蓄積が必要である。

3) 東島の繁殖成功は、ネズミ類根絶地域での初めての繁殖回復例であるが、東島と隣接する父島および兄島の間でオガサワラノスリの行き来が観察されることから、東島のつがいが父島や兄島のネズミ類を捕食している可能性がある。今後は、東島テリトリーの行動圏を確定が必要である。

小笠原における外来種の新たな侵入と拡散、対処の施策、対処後の生物相や環境の変化は、想像を上回る速度で進行している。ご支援いただいた皆様には、今後ともオガサワラノスリに関心を寄せていただくことを願うとともに、情報の発信に努めたい。

謝辞

本研究をご支援いただいたおかげで、2年間にわたり、研究に専念する時間を捻出することが可能となりました。NPO 法人バードリサーチと、支援者の方々に、心からの感謝を申し上げます。父島の一部地域では、自然再生事業によるオガサワラノスリモニタリングが実施されており、東京都小笠原支庁の許可を得て、本報告書にはそのデータの一部を使用させていただきました。NPO 法人小笠原自然文化研究所には、主要な機材の貸与と野外調査の際に便宜を図って頂きました。深く感謝致します。



アカショウビンの越冬地を探る！

代表調査者

星野由美子（島根県立三瓶自然館）

目的：憧れの鳥 アカショウビンの越冬地と渡りルートを解明する。

内容：

アカショウビンは、溪流のある森林を好む夏鳥です。その美しい声と姿は、多くのバーウォッチャーを魅了するあこがれの鳥の一つとも言えます。姿が見られる、撮影ができるという情報が流れると、多くのバードウォッチャーが殺到することもあるほどです。

しかし、その生息数は多くなく環境省のレッドリストには名前はないものの、各県レベルでは多くの地域のレッドデータブックに絶滅危惧Ⅰ類～準絶滅危惧種に名前を連ねています。

日本に棲息するアカショウビンには2つの亜種があり、亜種リュウキュウアカショウビン（南西諸島に棲息）については、少しずつ調査も進んでいますが、主に本州で繁殖する亜種アカショウビンについては、東南アジアの一部地域での越冬が知られているものの具体的な越冬地や渡りルートについてはほとんど知られていません。

私たちが調査を進めている島根県雲南市にある公園では、毎年多数のアカショウビンが渡来しており、5年前から実施している標識調査において年平均5羽に環境省の足環を装着して放鳥しています。さらに、そのうちの2羽は再放鳥となっており、4年間の連続渡来も確認されているのです。

このような状況の中、近年、小型の鳥類にも装着できるジオロケーター（照度記録装置）が開発され、ブッポウソウやシロハラなどへの装着でその実用性が証明されるようになりました。そこで、このたびアカショウビンにジオロケーター装着して、その渡りルートや詳細な越冬地を解明するための調査を計画しました。

平成24年度には、山階鳥類研究所と共同で5羽のアカショウビンにジオロケータを装着し、来年度以降の再捕獲を期待しつつ、装着数を増やすことを目標としています。

平成25年度の調査結果について：

平成25年度は下記のように6～8月にかけて3回、計12日間の調査を実施し、合計6羽のアカショウビンを捕獲することができました。そのうちの5羽に、準備した5個のジオロケーター全てを装着して放鳥することができました。そのうち1羽は、平成23年度7月に初放鳥した再捕獲個体で、今年度も7月に捕獲。毎年、同地での繁殖が期待される個体です。

しかし、残念ながら平成 24 年度に先行装着した 5 羽のアカショウビンについては再捕獲することができず、ジオロケータの回収はできませんでした。

本事業は、ジオロケータを回収することによってデータの分析を行うことが可能となるため、残念ながら越冬地やルートの解明という点では、今年度の進捗はありませんでした。

しかし、ご支援いただいたことで装着できた平成 25 年度のジオロケータのデータについては、次年度以降での回収・解析となります。アカショウビンの再捕獲が比較的多いとされる同地での調査は、継続することでジオロケータの回収も期待されることから、今後も、数年間は継続調査を実施し、回収とデータ解析を目指していきたいと考えています。

平成 26 年度アカショウビン調査結果

平成 26 年		捕獲数	装着数	回収数
6月	14日	0	0	0
	15日	1	1	0
	16日	0	0	0
	17日	1	1	0
7月	26日	0	0	0
	27日	2	2	0
	28日	1	1	0
	29日	1	0	0
8月	23日	0	0	0
	24日	0	0	0
	25日	0	0	0
	26日	0	0	0
合計		6	5	0



今後の展開：

本調査については、平成 26 年度も実施を検討しています。平成 25 年度はジオロケータの回収ができず、解析は行えませんでした。しかし、現在 9 羽のジオロケータ付きアカショウビンが生息していることとなりますので、同地での標識調査における再捕獲個体数を勘案すると、その回収の期待値は低いものではありません。過去の標識調査の記録から 4 年連続の再捕獲もあることから、平成 28 年度までは回収を目指して同地での調査を実施していきたいと考えています。

謝辞：

本調査研究支援プロジェクトからのご支援は、ジオロケータ購入資金の一部に充てさせていただくことができました。心より御礼申し上げます。

また山階鳥類研究所保全研究室の仲村様はじめ多くの方に、ジオロケータの手配や装着にあたりご支援、ご指導を賜りました。さらに、多くのバンダーやバンダーを目指す方々に、調査におけるさまざまな面でご助力を賜りました。この場を借りて御礼申し上げます。

都市部小河川における護岸状況と鳥類相との関係

千葉大学大学院園芸学研究科 浅利悠介 相澤章仁

1. はじめに

鳥類は移動性の高さや生態系での上位性、観察のしやすさなどから都市の生物多様性の指標として多く用いられています。しかし、既往研究は樹林地や公園を対象としたものがほとんどであり、都市河川を対象とした研究は少ないです。水害対策や多自然川づくりなど

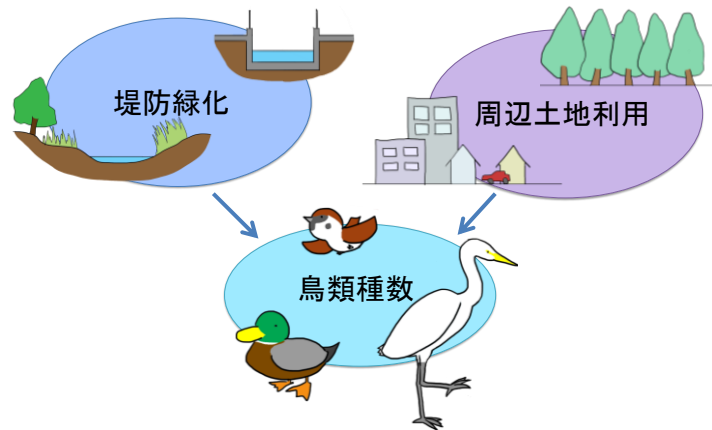


図-1 本研究のイメージ

のために人為的な改修工事が比較的多くなされる場所なので、河川が都市の生物多様性の中でどのような役割を果たすかをしっかりと評価し、有用な工法などについての知見を得ていくことは重要だと考えられます。

そこで本研究では堤防緑化と周辺土地利用に着目し、これらが鳥類の種組成に与える影響を評価することを目的としました。

2. 方法

2-1 対象地の概要

本研究では東京都に隣接し市街地や住宅地として開発が進む一方で、比較的多くの樹林地や農地を残している千葉県松戸市を対象地としました（図-2）。市内を流れる6つの河川（富士川、坂川、坂川放水路、新坂川、国分川、六間川）を抽出し、堤防緑化と周辺土地利用の効果をみるための調査デザインを設定しました（表-1）。

表-1 調査ラインの名称と6つの河川タイプ

		堤防緑化タイプ		
		全面緑化型 (A)	部分緑化型 (B)	コンクリ型 (C)
土地利用タイプ	農地型 (A)	AA 富士川 国分川 i	BA 坂川 i 坂川放水路	CA 国分川 ii 坂川 ii
	都市型 (B)	AB 新坂川 i 新坂川 ii	BB 坂川 iii 坂川 iv	CB 新坂川 iii 坂川 v

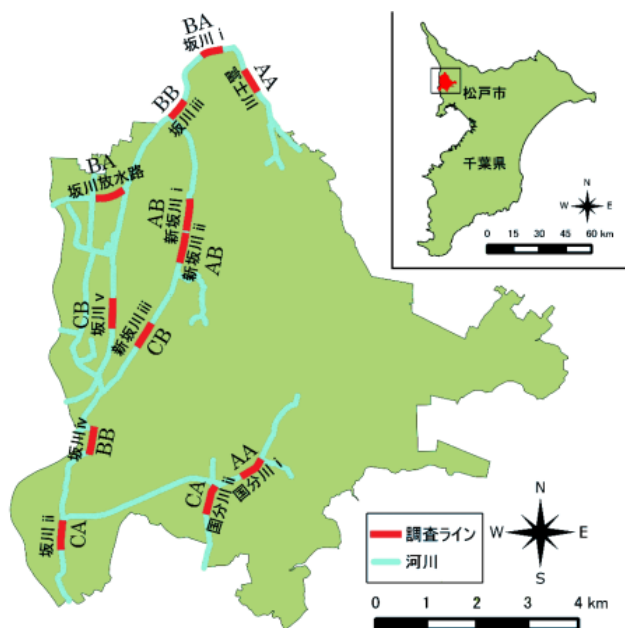


図-2 対象地の概要；アルファベット記号は表-1 に準じた河川タイプを表す。

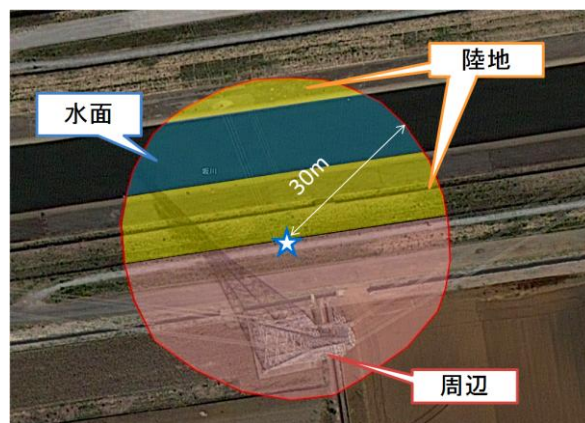


図-3 出現場所の区分；☆は調査員の位置を表す。

2-2 調査方法

対象地として設定したライン内に調査地点を 100 m 間隔で 5 つ設け、5 分間で半径 30 m 以内に出現した鳥類をスポットセンサスによって調査しました。このとき出現した種と個体数について、出現場所を陸地、水面、周辺のどこであったかを分けて記録しました(図-3)。

期間は 2012 年の 10 月 3 日から 2013 年の 5 月 9 日の間に、各調査地点で 10 回ずつ鳥類調査を行いました。調査時間は日の出から 4 時間以内としました。

2-3. 周辺土地利用および護岸形態の把握

各地点の種組成に影響を及ぼしている環境要因を検討するため、土地利用のデータを ArcGIS ver.10.0 (ESRI 社) を用いて解析しました。松戸市内の土地利用については松戸市役所保有の松戸市緑被現況図データ (平成 17 年度) を基に、樹林地、草地、農地、人工造成地の面積を求めました。

各地点の半径 30m 以内については、樹木は前述のデータを使い、川幅、堤防の緑被率は Google Earth を用いて航空写真から測定し、水際部の傾斜は現地で実測しました。

2-4. 種数を決定する要因の抽出

種数を決定する要因を抽出するため、一般化線形モデル（GLM：負の二項分布）という手法を使って解析を行いました。この解析により、「水面、陸地での鳥類の種数」が、「周辺 500m の土地利用（樹木、草地、農地）および河川形態（川幅、堤防の緑被率、水際部の傾斜、調査範囲内の樹木）」からどのように影響を受けているかを推定することが出来ます（図-4）。

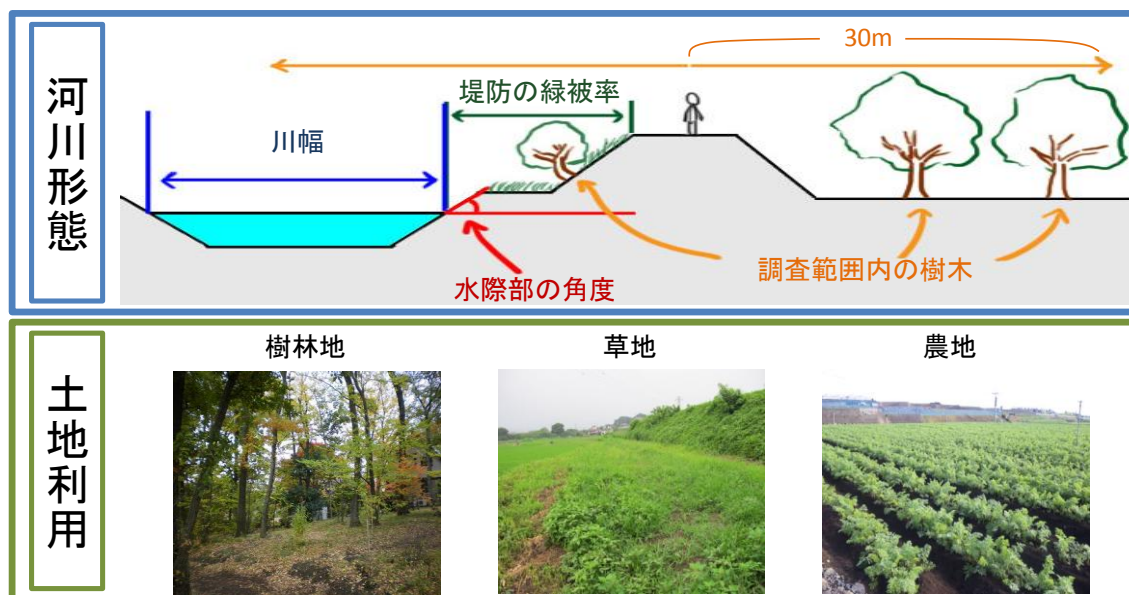


図-4 GLM に用いた説明変数（鳥類の種数を説明するための環境要因）

3. 結果

3-1. 出現した鳥類

12 ライン 60 地点の調査により 23 科 44 種の鳥類が確認されました。陸地には 40 種、水面は 11 種、周辺では 27 種が確認されました（表-2）。

堤防緑化タイプに着目すると、陸地利用種は全面緑化型、部分緑化型、コンクリ型順に 31 種、27 種、26 種、水面利用種は、10 種、6 種、10 種、周辺利用種は 18 種、23 種、17 種でした。

土地利用タイプに着目すると、陸地利用種は農地型、都市型の順に 32 種、22 種、水面利用種は、11 種、6 種、周辺利用種は 25 種、16 種でした。

表-2 堤防緑化・土地利用タイプごとの各種の出現状況

(※アルファベットは表-1 の表記に準じたタイプを表す)

	陸地						水面						周辺					
	AA	BA	CA	AB	BB	CB	AA	BA	CA	AB	BB	CB	AA	BA	CA	AB	BB	CB
カワウ	●						●	●	●		●	●						
ダイサギ	●						●											
コサギ	●	●					●		●		●							
アオサギ	●	●											●			●		
マガモ					●				●		●							
カルガモ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
コガモ	●						●		●									
ヒドリガモ	●	●	●		●		●	●	●		●			●				
オナガガモ	●						●		●									
ハシビロガモ	●						●											
キジ														●				
クイナ	●																	
バン	●						●											
オオバン	●						●	●	●		●	●						
イソシギ	●	●		●	●													
タシギ	●																	
ユリカモメ																		●
ウミネコ														●				
キジバト	●			●	●								●	●	●	●	●	●
ドバト	●	●		●	●									●	●	●	●	●
カワセミ	●	●																
コゲラ					●													●
ツバメ	●	●	●												●			
イワツバメ					●													
キセキレイ			●															
ハクセキレイ	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●
セグロセキレイ	●	●											●	●				
タヒバリ	●	●																
ヒヨドリ	●	●		●	●								●	●	●	●	●	●
モズ				●									●	●	●			
ジョウビタキ		●		●	●								●	●			●	
ツグミ	●	●	●	●	●								●	●	●		●	
エナガ				●														
シジュウカラ	●			●	●								●	●	●	●	●	●
メジロ				●	●								●	●	●	●	●	●
アオジ	●												●	●				
ホオジロ		●																
カワラヒワ	●	●											●	●	●	●	●	●
シメ					●									●				
スズメ	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●
ムクドリ	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●
オナガ														●			●	
ハシボソガラス	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●
ハシブトガラス				●	●									●	●	●	●	

3-2. 各区間の出現種数を目的変数とした GLM の結果

水面および陸地で出現した鳥類の種数を解析した GLM の結果を表-3 および図-5、図-6 に示します。

表-3 水面および陸地で出現した種数を目的変数とした GLM の結果

目的変数	AIC	説明変数	係数	Δ AIC
水面での 出現種数	43.65	樹林地(500m)	1.093×10^{-5}	6.25
		水際部の角度	-8.491×10^{-3}	0.94
		農地(500m)	1.260×10^{-6}	0.08
陸地での 出現種数	59.13	陸地の緑被率	1.918	14.63
		草地(500m)	7.246×10^{-6}	9.33
		農地(500m)	-1.209×10^{-6}	1.99
		川幅	3.428×10^{-2}	1.22

水面を利用していた鳥類の種数は、周辺に樹林地や農地が多い土地や、水際部の角度が緩やかな河川で多くなるという結果になりました（図-5）。一方、陸地を利用していた鳥類の種数は、緑被がある堤防や、周辺に草地の多い土地で多いという結果になりました。（図-6）。

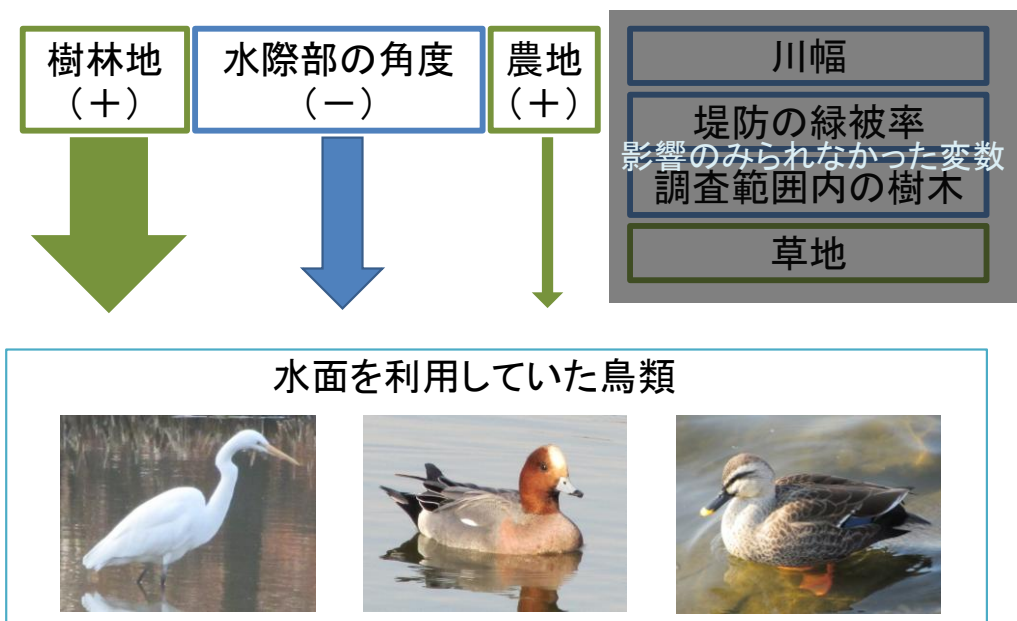


図-5 水面を利用していた鳥類種数を目的変数とした GLM の結果

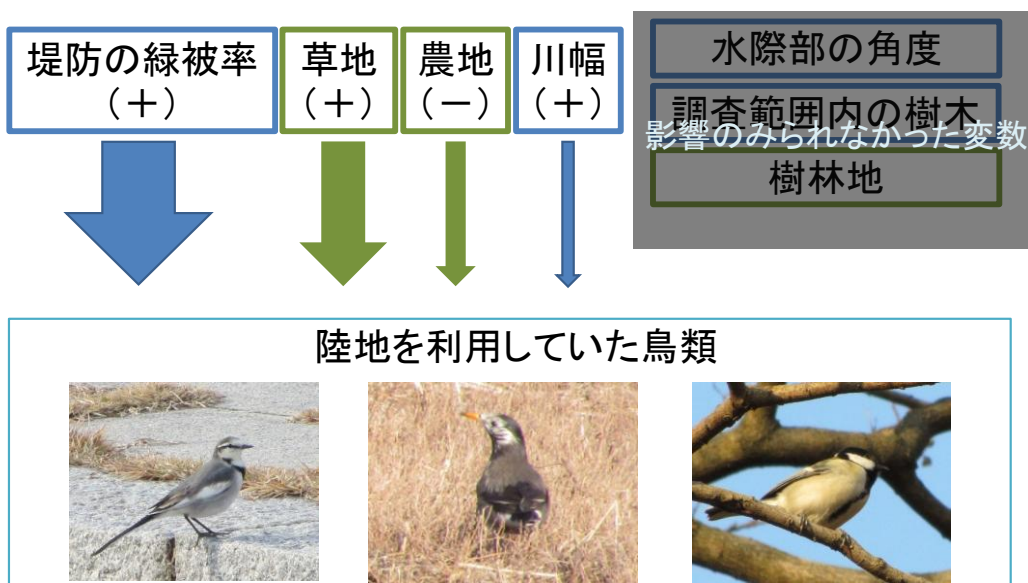


図-6 陸地を利用していた鳥類種数を目的変数とした GLM の結果

4. まとめ

予想では水面を利用する種は周辺土地利用よりも河川形態が、陸地を利用する種では河川形態よりも周辺土地利用が強く影響していると考えられましたが、実際にはその逆であることと、水面を利用する種と陸地を利用する種とでは周辺土地利用から受ける影響が異なることが明らかとなりました。

河川改修を行う際には、水面を利用する種と陸地を利用する種の双方において周辺土地利用を考慮し指針を変える必要があります。都市化の進んだ場所では水面を利用する種ではなく陸地を利用する種を緑化のターゲットとし、水際部の角度の緩和や川幅の確保に先んじて堤防の緑化を進めることが良いと考えられます。その際、樹木は重要ではないという結果になったので、植樹をしなくても草本が侵入できる地面を作ることで鳥類種数を増やすことが可能だと考えられます。一方、農地が多く残されている場所では水面を利用する種をターゲットとして水際部の角度の緩和を行っていくことを優先するべきだと思われます。水際部の角度以外の要因は水面利用種には影響を与えていないので、堤防を緑化する必要性は少ないでしょう（図-7）。

また、都市化の進んだ土地での陸地の緑化が効果的だと考えられることから、河川をコリドーとしたエコロジカルネットワーク計画を推進していくことで、都市化が進んだ土地であっても鳥類の種多様性を向上させることが期待できます。

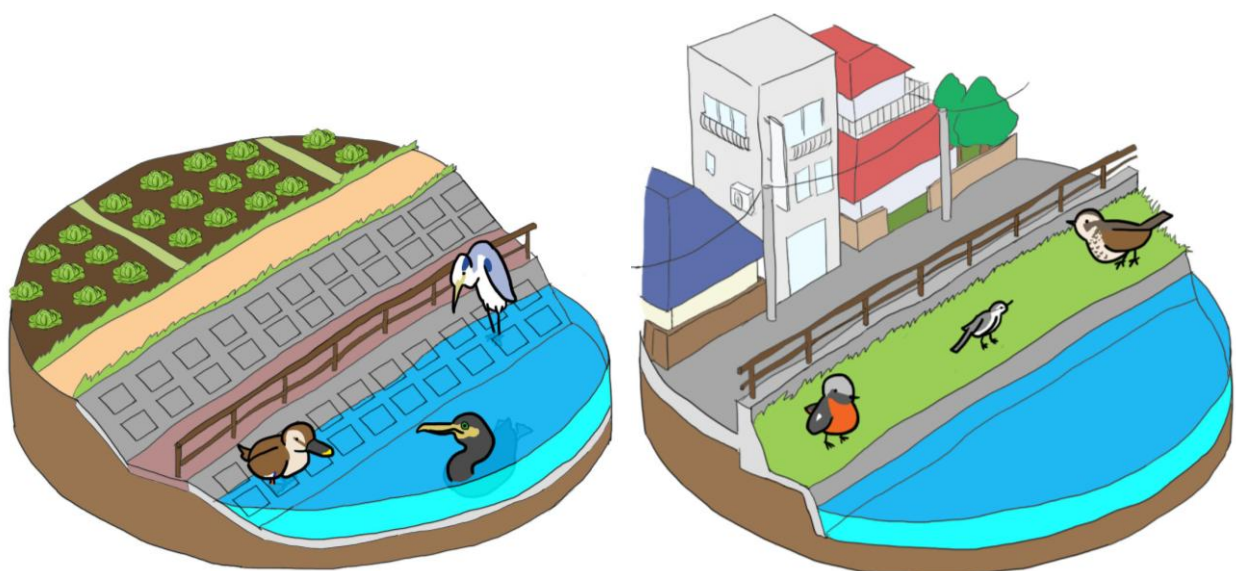


図-7 考えられる河川改修の例

「全日本鷺史」編纂

益子 美由希 (筑波大院・生物科学専攻 修了)

全日本鷺史の編纂が、二〇一二年
度バードリサーチ研究支援プロジェクト
によってご支援いただくよりもずっと以前
から、実はそういうふうな書物を一度は
まとめてみたいということだが、内々の私
の願いであった。そのためにはすでに多
少の準備をしているような気持ちでも
あった。ところがささいいよいよ着手し
てみると、新しい企てだけに意外な故障ば
かり多かった。日限は相応に取ってあ
たにもかかわらず、なお非常に支援者の
方々をお待たせして、しかもこのよう
な不手際なものしかできなかつた。博士論
文その他の若干の申しわけはあるが、要
するに私にはまだ少し荷が重過ぎたので
あった。

柳田國男「明治大正史世相篇(上)」
自序を改変

戦後、全国で小規模分散化してきたといわれている、集団繁殖性サギ類の繁殖コロニー、鷺山。資料が散逸している現状を打開し、体系化された情報に誰もがアクセスできるようにしたいと、本プロジェクトを立ち上げました。多くの皆様から賛同の声とご支援をいただき、お礼申し上げます。

本年度だけではあまり進展させられ
ませんでした、

鷺史編纂プロジェクトは
今後も継続します

1

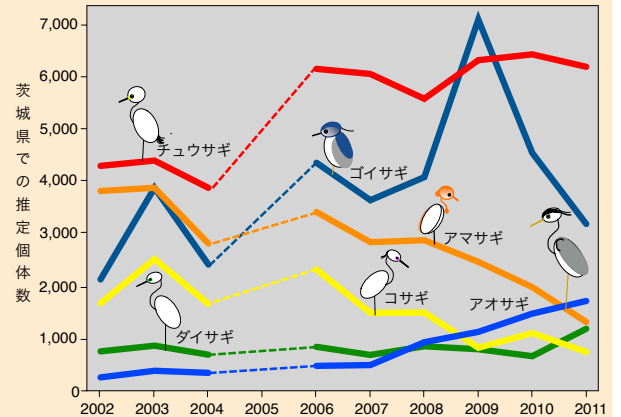
"全日本鷺史"ウェブサイトをつくる



ウェブサイトは現在、DrupalというCMSを使って構築中で、公開に至っていません。私自身、ウェブサイト構築に明るい人間とは言えませんが、この1年で大学の所属研究室内のデータベースをDrupalで構築しながら、いくぶんノウハウが身につきました。鷺史ウェブサイトも近々の公開をめざしますので、ご訪問いただけたら幸いです。

また、所属研究室で収集してきた茨城の鷺山データも、このたび学術雑誌に掲載され、公開可能になりました。ウェブサイトではその内容を紹介し、「全日本鷺史」のベースにしたいと考えています。

茨城県でのサギ類各種の個体数の推移 →
Mashiko & Toquenaga (2013)を改変



(現在、既存のマシンとサーバ、無料モジュールを使用しています。今後、サーバのレンタルや有料モジュール等が必要になった際に、支援金を充てたいと考えています)

2

地図上に情報を集約する

ウェブサイトでは、DrupalとGoogle Mapを連携して、「いつ」「どこに」鷺山があったのか、地図上に情報を集約しようと考えています。まずは茨城について、データをGoogle Map上に表示するためのRを使ったパッケージが構築できましたので、結果を公開する予定です。

3

情報をお持ちの方を直接訪問する

大阪市立自然史博物館、日本野鳥の会広島県支部をお訪ねし、鷺山に関する過去の資料や報告書をご提供いただきました。また、環境省自然保護局生物多様性センターより、第4回自然環境保全基礎調査・サギ類の調査原票をご提供いただきました。お礼申し上げます。

"語り部"の方々にご提供いただいた資料の一部 →

(支援金の一部を旅費としてあてました)



収集した資料から、関西では茨城と比べるとチュウサギやアマサギが少なく、鷺山の規模も格段に小さいことがわかりました。また、アオサギが全国に分布を拡大した歴史も、ひも解くことができそうです。

資料は、地図上での集約の途上にあり、ウェブサイト上での公開には時間を要しそうです。また、内容をそのまま公表できないものもあるため、まずは結果の概要や、どの地域についての鷺山情報が存在するのかをまとめて公表することをめざしたいと考えています。

今後ともご協力をよろしくお願い致します



山地に生息するサシバの生態解明調査



北陸鳥類調査研究所 今森 達也

1. はじめに

サシバ (*Butastur indicus*) は本州以南の平地から丘陵地に生息しており (野中ほか 2012、三上・中濱 2013)、一部地域では山地にも分布している (紀國ほか 2010、今森ほか 2011)。低地に生息しているサシバの研究は進んでいる一方 (東 2004)、山地に生息しているサシバの研究はあまり進んでいないのが現状である。筆者らは 2012 年に石川県内の山地の渓谷で繁殖したサシバ 1 巣で、巣に搬入される餌内容を把握することを目的に調査を実施したが、1 例のみの報告であり、この結果が山地のサシバの特徴を表しているとはいえない。そこで、山地に生息しているサシバの生態を明らかにするために、2013 年には山地に生息する 3 つがいのサシバの巣で、巣に搬入される餌内容について調査を実施した。



研究が進んでいる

【低地 (丘陵地や谷戸) の環境例】



研究が進んでいない

【山地の環境例】

2. 調査地域および調査方法

調査は石川県南部の山地で実施した。調査地域には手取川と尾添川が流れ、深い渓谷を形成している。谷底から主尾根までの標高差は、大きいところで 1,000m 近くに達する。冬季には多く積雪し、山の斜面には雪崩崩壊地が散在する。調査地域付近の手取川流域と尾添川流域には連続してサシバの繁殖ペアが生息しており、調査はそのうちの 3 ペア (箇所) の巣で実施した。なお、3 巣のうちの 1 巣は、2012 年に調査を実施した巣と同一である。

調査対象の 3 ペアの営巣林はいずれも谷底から比較的近い位置にある。また、各営巣林周辺の水田比率に違いが見られ、巣から半径 1km におけるそれぞれの水田比率は、上流から 0.5%、6.2%、17.2%であった。

調査は、調査対象ペアの営巣木に小型カメラを設置して巣内の状況を録画し、育雛期の巣に搬入される餌動物を解析して行った。事前の調査や踏査であらかじめ特定しておいた繁殖巣で、雛の日齢が 10 日程度に達したところで小型カメラを設置し、その後、巣立ち時期まで録画を行った。



【雪崩崩壊地が散在】



【冬には多くの雪が積もる】



【上流側の対象ペアの営巣地】



【中間の対象ペアの営巣地】

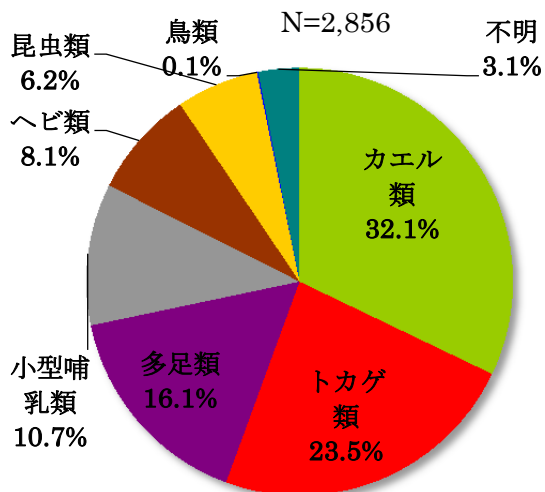


【下流側の対象ペアの営巣地】

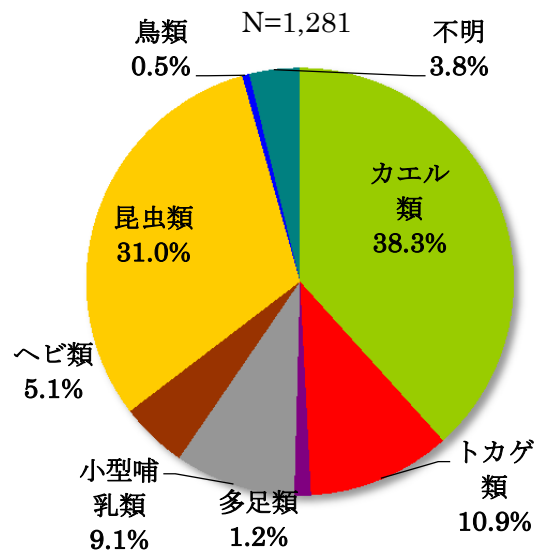
3. 結果と考察

(1) 餌の搬入割合

【山地】 ※対象3ペアと2012年のデータを合算

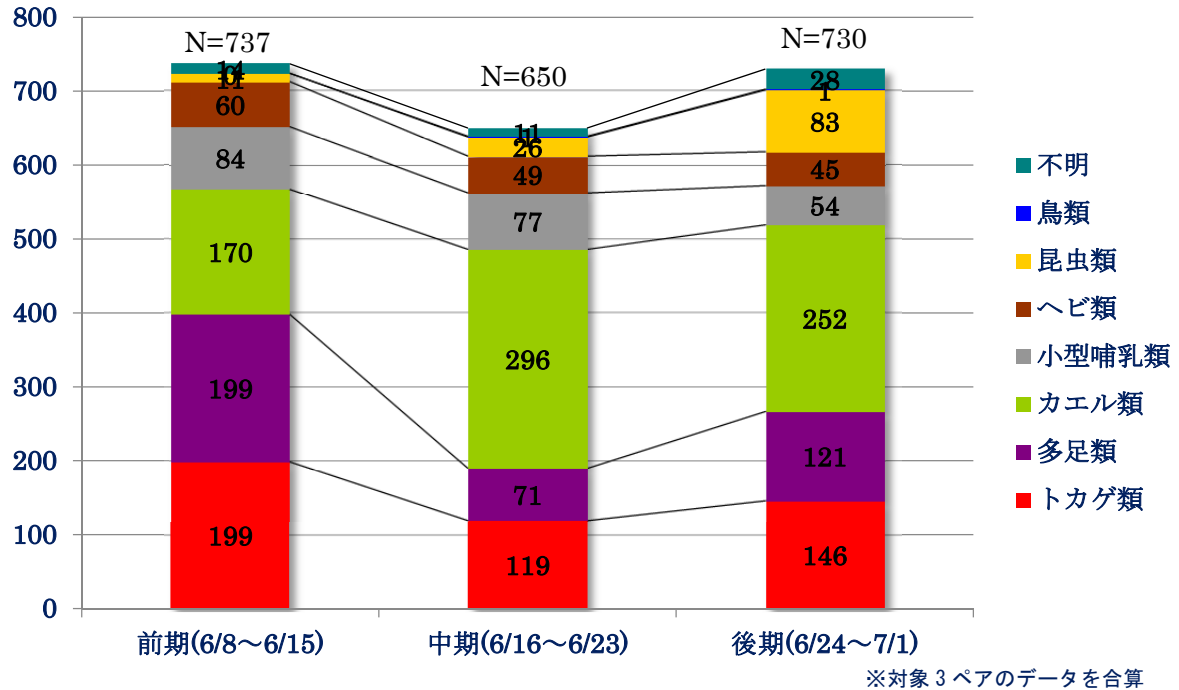


【丘陵地】 ※関東平野に隣接する丘陵地の例



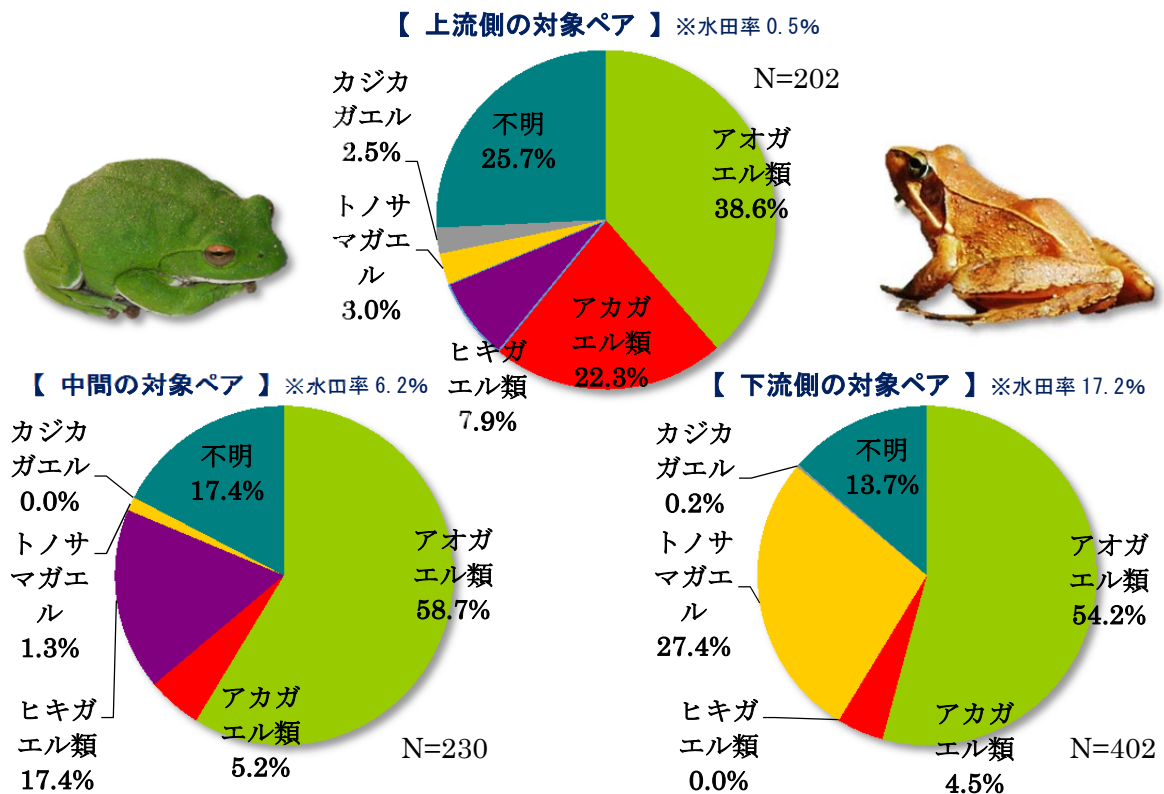
- ・山地ではカエル類が占める割合が最も高く、次いでトカゲ類、多足類の順に割合が高かった。また、とりわけて割合が高い種類は特になかった。
- ・山地の餌内容（割合）を関東平野に隣接する丘陵地の例と比較すると、カエル類が占める割合が最も高いことは同様だが、昆虫類が占める割合が非常に低く、トカゲ類と多足類が占める割合が高かった。

(2) 期間ごとの餌内容の変化



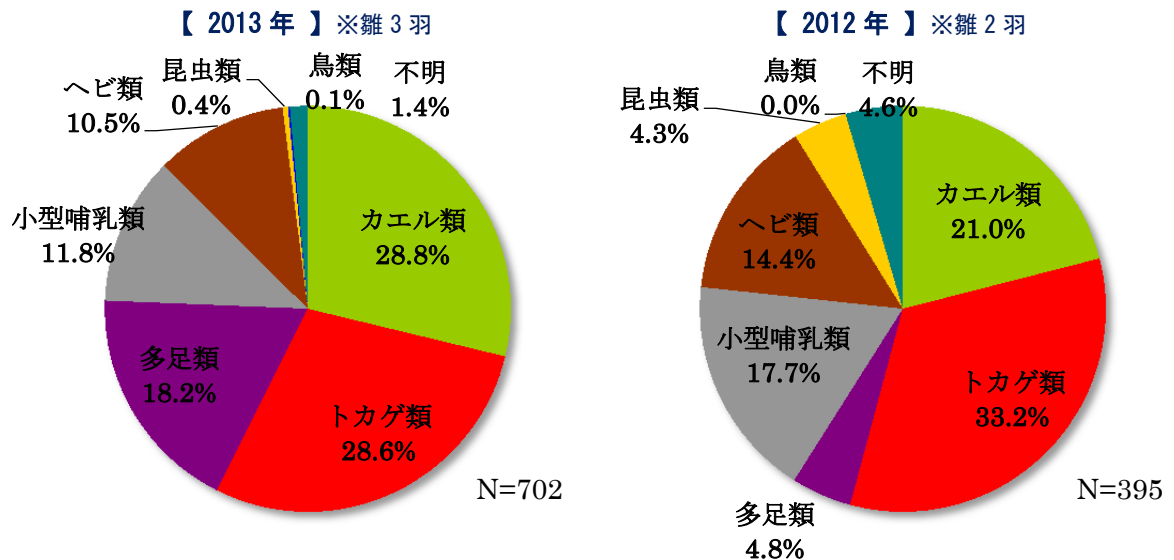
- ・カエル類は中期に大きく増え、全体の約半数を占めた。また、後期もそれほど減少しなかった。→前期の割合が高くて後期に割合が低くなる「関東平野に隣接する丘陵地の傾向」と異なる結果になった。
- ・昆虫類は後期に若干増えたものの、全体に占める割合は低いままだった。→後期に割合が高くなる「関東平野に隣接する丘陵地の傾向」と異なる結果になった。

(3) 調査地 (対象ペア) ごとのカエル類の割合



- ・水田率が最も低かった（ほとんど存在しない）調査地では、森林に覆われた環境を反映して、アカガエル類の割合が高かった。
- ・水田率が最も高かった調査地では、水田が多い環境を反映して、トノサマガエルの割合が高かった。

(4) 同一巣における年による餌内容の割合



- ・2012年に比べ、2013年は多足類が占める割合が非常に高かった。2013年の雌雄の餌搬入割合を見ると雌の多足類が占める割合が圧倒的に高かったこと、2013年は2012年より雛数が多かったことから、雌も多くの餌を捕獲する必要があり、雌が巣の周辺で多足類を多く捕獲していたのではないかと考えられた。

4. まとめ

- ・餌全体に占める爬虫類（トカゲ類，ヘビ類）の割合が高く、昆虫類の割合が低いこと、育雛前期よりも中期～後期にカエル類の割合が高くなること、昆虫類は育雛期中期～後期にも割合が低いままであることが山地の特徴と思われる。
- ・水田率が高い調査地ではトノサマガエルが非常に多く搬入されており、山地においても水田が狩り場として好まれる可能性が示唆された。
- ・地勢や生息環境によって餌内容はかなり異なると考えられる。したがって、サシバの保護を考える上では、さらに多くの地域での研究が必要である。

5. 引用文献

- ・東淳樹. 2004. サシバとその生息地の保全に関する地域生態学的研究. 我孫子市鳥の博物館調査研究報告 12 : 1-119.
- ・オオタカ保護基金. 2012. サシバの里物語—市貝町とその周辺の里山の四季—. 随想社, 栃木.

砂礫地で繁殖する鳥の生態と保全のための研究

バードリサーチ

はじめに

本研究の目的は、複数の河川でイカルチドリとコチドリの生息（分布）状況や繁殖状況を調査し、河川環境との関連を検討することです。最終的には、各河川の特徴を把握し、鳥たちと河川管理が共存できるような提言を行うことが目標です。その第一歩として、分布状況を明らかにするための調査を、多くの皆様の支援によって実施することが出来ました。ここに厚く御礼申し上げます。

調査地と調査方法

調査は多摩川（東京都）、鬼怒川（茨城県～栃木県）、千曲川（長野県）の3つの河川で行いました（図1）。それぞれの河川での調査範囲は異なりますが、多摩川では48kmの区間（河口からの距離20km～68km）、鬼怒川では68kmの区間（利根川合流点からの距離32km～100km）、そして千曲川では55kmの区間（新潟県境からの距離55km～110km）を対象として、イカルチドリとコチドリの分布を調べました。

イカルチドリは年間を通して姿を見ることが出来る留鳥、コチドリは夏に繁殖のために国外から渡ってくる夏鳥です。イカルチドリの方が繁殖が早く、3月下旬から産卵および抱卵を開始し、4月下旬から雛が見られます。コチドリは3月頃に渡来して、4月中旬ころから産卵および抱卵を開始し、5月中旬から雛が見られます。このため、4月はおもにイカルチドリに、5月はおもにコチドリにそれぞれ注目して分布調査を行いました。その後、6月～8月には、各河川の礫の調査を行いました。礫

の調査では、それぞれの調査地点で、砂礫地の広さに合わせて75m～100mのライントランセクトを1～3本設置し、水辺を0mとして、5mおきに地上に1m四方の枠を設置して写真撮影をしました。図2は、礫調査で得られた各調査地点の砂の混合割合のスコアの分布です。各地点の1枚1枚の写真の砂の割合を6段階に分け（1：砂10%以下、2：11-30%、3：31-50%、4：51-70%、5：71-90%、6：91%以上）、その平均を砂の混合割



図1. 調査を行った河川。

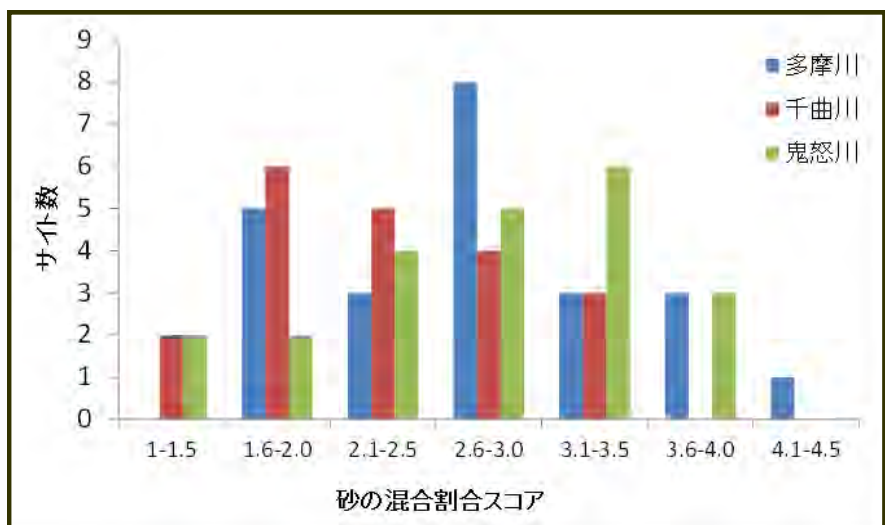


図2. それぞれの河川の砂の混合割合スコアの分布. それぞれの河川の調査地点数は、多摩川（n=22）、千曲川（n=20）、鬼怒川（n=22）。

合スコアとして示しています。

これを見ると、千曲川の調査地点は砂質スコアが低い地点が多く、一方で鬼怒川は砂質スコアが高い地点が多いことが分かります。つまり、千曲川が砂地の少ない礫河川であることに対して、鬼怒川は砂地の多い砂河川であるといえます。多摩川は礫質から砂質まで様々な調査地点が見られましたが、全体としては千曲川と鬼怒川の間のようなようです（図2、写真1～3）。



写真1. 多摩川の砂礫地



写真2. 千曲川の砂礫地



写真3. 鬼怒川の砂礫地

結果と考察 河川で異なるイカルチドリとコチドリの分布

3つの河川では、礫の質が異なりましたが、イカルチドリとコチドリの分布も異なっていました(図3)。

多摩川では、イカルチドリは上流と下流に多く出現しました。コチドリは上流にも出現しましたが、下流にやや多く出現する傾向が見られました。そして、中流域では2種の個体数は少ないか観察されない地点がありました。千曲川では、イカルチドリは上流から下流にかけて広く分布していましたが、相対的に中流域で観察個体数が多い傾向が見られました。一方でコチドリは中流から下流にかけて出現し、観察個体数は下流でより多い傾向が見られました。鬼怒川では、2種ともに上流から下流まで広い範囲で観察され、特にコチドリはまんべんなく分布が確認されました。イカルチドリでは下流域でやや観察個体数が多い傾向が見られました。

地域によるイカルチドリとコチドリの多さには緯度経度や気候条件を含め様々な要因が関係してくると思われませんが、他の2河川よりも砂の混合割合スコアの平均値が高かった鬼怒川では他の2河川よりもコチドリの観察個体数が多かったこと、その一方で砂の混合割合スコアの低い千曲川ではその逆の傾向が見られたことは、山岸ら

(2009) *が木津川で行った研究からいわれている、イカルチドリよりもコチドリの方がやや細かい礫を好む、という種の性質を反映しているといえます。つまり、砂質の河川は、コチドリが生息・繁殖する上で重要な要素である可能性があります。

今回は観察により個体数を把握しましたが、砂礫環境

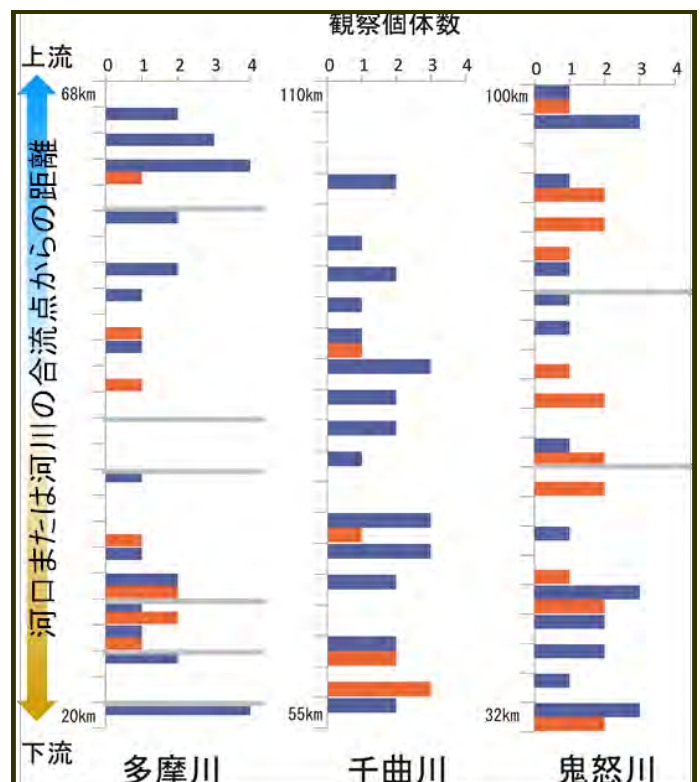


図3. 2013年度の繁殖期における河川ごとの、チドリ類2種の分布。■はイカルチドリを、■はコチドリを、灰色の線は堰や頭首工の位置を示す。

とチドリ類の生息状況の関係をより詳細に分析するためには、巣の周辺の砂礫環境や、繁殖数を把握していく必要があります。また、チドリ類は、なだらかな傾斜の裸地の水辺を採食地として利用するので、護岸状況や水辺の地形を把握することも必要です。皆様からご支援をいただいで実行したこの調査の結果を踏まえて、今後はそれらの分析を進めていく予定です。そして、今回の砂礫地調査で得た、砂質以外の礫との対応を分析し、最終的に同一河川内でのチドリ類2種の分布と砂礫の粒径との関係と河川管理への提言を論文にまとめる予定です。

*応用生態工学 12(2), 79-85, 2009

チドリ類の繁殖と人間活動

砂礫等の物理環境以外にも、チドリ類の分布や、繁殖結果に関係する可能性があるのが河川での人間活動です。イカルチドリやコチドリは、砂礫地に適応して地味な色合いをしており、目立ちません（写真3, 4）。地上に作られた巣や卵も、周辺の砂礫地の風景に溶け込み、見事な保護色となっています。それは捕食者対策としてはとても有効なのですが、人間にも気づかれにくく、巣の近くを車が通って（写真5）、最悪、巣や雛が轆かれてしまったり、巣の近くにレジャー用のテントを設置されて（写真6）巣に戻れなくなってしまうなどの弊害も生じています。特に砂地の多い場所は車も走りやすいのか、調査中に多くのタイヤの跡を見かけました。

もちろん、釣りや水遊びなど、多くの方が川に親しむことは自然と接点を持つことにつながりますから重要なことです。しかし、それによって河川特有の生き物が生息を脅かされる可能性についても知る必要があるのではないのでしょうか。

チドリ類の保全には、彼らの物理的な生息環境を整えるとともに、人との共存も重要です。鳥類だけではなく、植物や昆虫なども含め、河川で生息する生き物に配慮することが河川を利用する人々の間でマナーとして定着できるような活動が今後必要になってくると思います。



写真3. 砂礫地にたえずむコチドリ（矢印の先）



写真4. 抱卵するイカルチドリ（矢印の先）。周囲の礫と区別が難しい、見事な保護色。



写真5. イカルチドリの巣（○）を挟むようにタイヤの跡がついている。今回は踏まれずに済んだが、次回は分からない。



写真6. 休日の河原。人が通るたび、親は巣から飛び立ち、巣に戻れない時間も多し。