

トカラ列島における夏鳥の生息密度*1

—中之島のクロマツ林での事例—

関 伸一*2

I. はじめに

トカラ列島は屋久島と奄美大島の間に位置する比較的新しい火山列島で、北東から南西方向に連なる12の島々と岩礁からなる。この地域は渡り鳥の中継地として重要であるとともに、アカヒゲ (*Erithacus komadori*)・アカコッコ (*Turdus celaenops*)・イイジマムシクイ (*Phylloscopus ijimae*) などの希少な鳥類の生息地としても重要であることが、これまでの報告により指摘されている (4, 5, 6, 7)。しかし、この地域での鳥類調査は目録記載と断片的な生態記録にとどまり、繁殖期の鳥類群集について詳しく調査した例はない。

筆者はトカラ列島の中之島で繁殖期の鳥類群集について調査を行い、希少種を含む夏鳥のつがい密度を明らかにすることができたので報告する。また、つがい密度をもとに、この地域でライン・センサスやプロットセンサスといった簡便な個体数調査手法を適用する上で問題点を検討する。

なお、調査にあたって十島村役場および村役場中之島支所には格別の便宜を図っていただいた。ここに厚く御礼申しあげる。

II. 調査方法

中之島 (図1) はトカラ列島の中で北から2番目に位置し、最大の面積をもつ (34.5km²) (8)。調査地は6ha (300m×200m) の緩斜面で、中之島西部の海岸沿いにある。調査地の植生は主にクロマツ群落で一部はスタジイ群落を含んでいる (9)。

繁殖期の鳥類個体群の調査はテリトリー・マッピング法を用いて行った。調査期間は2000年4月下旬から5月にかけて延べ16日間、調査時間は日の出から2時間とし、調査時間内に観察されたすべての個体を地図上に記録した。この調査回数は、ほとんどの種についてなわばり数を推定するために十分であったが、生息密度の高いアカヒゲのなわばり数推定には不十分であった。そこで、アカヒゲについては個体識別にもとづく個体追跡データを補助的に用いた。なわばりが調査地域の境界と重なる場合にはすべて0.5として扱った。

さらに、調査地域内に300mのルートを設定し、15回のライン・センサスを行い、テリトリー・マッピング法

で得られた結果とあわせてそれぞれの種の平均記録率を推定した。調査距離は調査区面積の制約により300mとした。調査は日の出後1～2時間に、時速1.5kmの速度で歩いて行った。対象とした森林では移動中に25m以上離れた個体を確認するのは困難であったため、観察範囲は両側25mとした。記録率の算出は由井 (11) にな

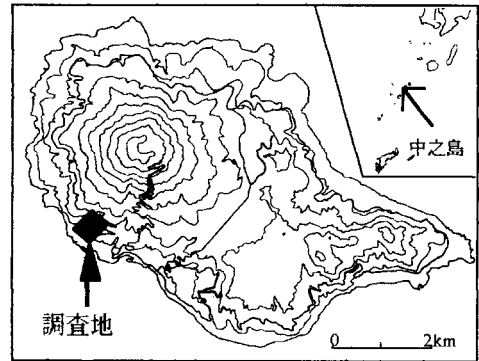


図-1 調査地位置図

らって、[記録個体数/観察半径内のつがい数] で求めた。したがって、つがいの雌雄がすべて記録された場合には記録率は200%となる。同様に、25回のプロット・センサスを行い、プロット・センサスにおける記録率も推定した。プロット・センサスの調査時間は日の出後2～3時間とし、1回の調査時間は5分、観察半径は25mおよび50mで行った。

III. 結果および考察

調査期間内に記録された鳥類は26種、調査対象とした森林内で繁殖していると考えられる種は16種であった。このうち夏鳥は56% (9種) を占めた。テリトリー・マッピング法でなわばり数を推定することのできた種について、つがい密度を表1に示す。調査地の鳥類群集では、アカヒゲが最優占種であり、イイジマムシクイなどの希少種のつがい密度も高く、他の地域には見られない構成となった。夏鳥のうち、つがい密度を推定することのできなかったリュウキュウコノハズク (*Otus elegans*) およびホトトギス (*Cuculus poliocephalus*) の密度は低かったため、夏鳥のつがい密度は合計6.33つがい/ha程度と考えることができる。これに対して、留鳥のつがい密度の合計は4.00つがい/ha (観察頻度の低かったズ

*1 Seki, S.-I.: Breeding density of summer visitors in the coastal Pine forest of Tokara Islands, southern Japan.

*2 森林総合研究所九州支所 Kyushu Res. Center. For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860-0862

アカアオバト *Sphenurus formosae* を除く) で、夏鳥が種数だけでなくつがい密度でも高い割合を占める点が特徴的であった。

表1とライン・センサス、プロット・センサスの結果をもとに夏鳥の平均記録率を算出した(表2)。アカヒゲについては記録率が高かったが、他の種については記録率が50%以下であった。

このように記録率が低かったのは、亜熱帯の島嶼で植生が密であるため鳥を発見しにくいことが大きな要因になっていると考えられた。

また、生息密度の変化による行動変化は記録率に影響しないとされているが(10)、島嶼に生息する個体群のように生態の地理的変異が大きい場合には発見率に影響する可能性がある。留鳥のヤマガラ(*Parus varius*)やウグイス(*Cettia diphone*)では、なわばりが狭い、配偶者防衛・親による子の世話への投資が高い、繁殖回数が少ない、などの特徴が一部の島嶼個体群で報告されている(1, 2)。同様の生態的変異がトカラ列島の夏鳥個体群でも存在すれば、発見率に影響すると考えられる。実際、調査地ではキビタキ(*Ficedula narcissina*)やサンコウチョウ(*Terpsiphone atrocaudata*)、アカコッコのさえずり頻度は低く、さえずりが多く聞かれるのは渡来直後の短い期間のみであった。

さらに、観察半径内のつがい数の推定にあたって、観察半径の境界線となわばりとが重なる場合には重複割合・重複域の利用頻度に関係なく、すべて0.5とした。今回のような小規模な調査では、この点も記録率推定に誤差を生じる一因と考えられた。

一方、由井(11)は記録率が不明な種でライン・センサス法により個体数調査を行うための方法として、さえずり頻度・地鳴き頻度・植生・体サイズによる記録率推定法を示している。調査地の鳥類群集について全く資料がない場合を仮定して、さえずり頻度・地鳴き頻度に本州の個体群の値・近縁種の値を用いたときの推定記録率は表2のようになった。由井は誤差10%程度で推定可能としているが、実際の記録率との差は最大68.2%、平均34%であった。そこで、キビタキやサンコウチョウのさえずり頻度を下方修正するなどの、調査地での経験値による補正を行うと、補正後の値と実測値との差は最大

表-1 繁殖期のつがい密度

種名		つがい密度(ha ⁻¹)
アカヒゲ	<i>Erithacus komadori</i>	3.42
メジロ	<i>Zosterops japonica</i>	1.08
イイジママシクイ	<i>Phylloscopus ijimae</i>	0.83
ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	0.75
ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	0.75
ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	0.67
サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	0.67
アカコッコ	<i>Turdus celaenops</i>	0.58
カラスバト	<i>Columba janthina</i>	0.50
キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	0.50
アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>	0.25
サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	0.17
イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	0.08
ミゾゴイ	<i>Gorsakius goisagi</i>	0.08

*下線は夏鳥を示す。

19.4%、平均8.8%となった(表2)。しかし、この様な経験的補正を行うには、あらかじめ対象地域でのつがい密度についてある程度の資料が必要である。

これらの結果から、島嶼のように環境の変異が大きく、また個体群間で生態的差異が存在する可能性のある場合には、ライン・センサス等の簡便な手法のみで個体数推定を行うことは困難であると考えられた。

引用文献

(1) Hamao, S. & Ueda, K.: Jpn. J. Ornithol., 47, 57~60, 1999
 (2) Higuchi, H.: Tori, 25, 11~20, 1976
 (3) Higuchi, H. & Kawaji, N.: Bull. Biogeogr. Soc. Japan, 44, 11~15, 1989
 (4) 樋口広芳ほか: Strix, 9, 1~13, 1990
 (5) 川路則友ほか: 鳥学会誌, 36, 47~54, 1987
 (6) Kawaji, N. & Higuchi, H.: J. Yamashina Inst. Ornith., 21, 224~233, 1989
 (7) Kawaji, N. et al.: Bull. B. O. C., 109, 93~95, 1989
 (8) 日本離島センター: 日本の島ガイド, pp. 1151, 日本離島センター, 東京, 1999
 (9) 寺田仁志: 鹿児島県博研報, 16, 1~48, 1997
 (10) 由井正敏: 山階鳥研報, 58, 102~105, 1980
 (11) 由井正敏: 山階鳥研報, 63, 45~58, 1982

表-2 二種の個体数調査手法による夏鳥の記録率

種名	ライン・センサスの平均記録率(%)	プロットセンサスの平均記録率(%)		推定記録率(%) 由井(1982)	推定記録率(%) (補正後)	
		25m	50m			
アカヒゲ	<i>E.Komadori</i>	106.7	118.0	97.0	73.5	100.0
イイジママシクイ	<i>Pijimae</i>	43.3	64.0	33.3	73.5	28.0
サンコウチョウ	<i>Tatrocaudata</i>	43.3	32.0	24.0	111.5	51.8
アカコッコ	<i>Tcelaenops</i>	26.7	8.0	16.0	72.6	46.1
キビタキ	<i>F.narcissina</i>	26.7	13.3	24.0	51.8	28.0
アカショウビン	<i>H.coromanda</i>	6.7	0.0	2.7	8.1	8.1