

## 広西省防城で観察されたカラシラサギの繁殖

葉芬・黄秉明・李漢華  
 広西師範大学生命科学学院  
 訳 福井和二

摘要；2002年3～8月、広西省防城の万鶴山において初めて、国家Ⅱ級重点保護動物であるカラシラサギの繁殖群を発見し、8羽の成鳥と4巣に14羽の雛を観察した。カラシラサギは、その年の3月末ころから4月初めにかけて渡来し営巣繁殖した。巣材は常緑、落葉広葉樹の枝と松の枝を多く用いていた。1巣卵数は4卵で、卵は淡い藍青色をしている。雌雄交代で抱卵し、抱卵期間は $24.50 \pm 1.50$ (23～26)日である。孵化率は100%、育雛期間は $41 \pm 2$ (39～43)日、1巣の雛数は $3.50 \pm 0.29$ (3～4)羽、繁殖成功率は87.50%であった。食性は主として魚類(77.84%)、エビ類(16.76%)、カエル(5.40%)である。

カラシラサギ(*Egretta eulophotes*)は中型のサギ類で、我が国では東北地方の鴨緑江から遼東半島の大連および蛇島等の沿岸島嶼以南の山東省青島、江蘇省東海、沙衛山島、浙江省、広東省、香港、福建省、海南島で繁殖する<sup>[15]</sup>。越冬は西沙群島、フィリピン、インドネシア、マレイ半島などである。渡りの途中稀に台湾を経由するものがあり、東北地方の長白山地域、日本、ロシア極東興凱辺境地区に迷行することがあり、朝鮮西海岸の島嶼では繁殖する<sup>[1]</sup>。分布域は狭く、個体数も少ない。IUCNのレッドデータブックと中国レッドデータブック<sup>[2]</sup>でも共に危急鳥類にランクされ、国家Ⅱ級重点保護動物に指定されている<sup>[3]</sup>。

国内の学者により、多くのサギ類の一つとして研究されているものはあるが、カラシラサギを専門とした研究は少なく、わずかに、文禎中・尹祚華・田徳啓等の「カラシラサギの繁殖の生物学的研究」<sup>[8～12]</sup>、王采芹・查広才の「カラシラサギの生理、生化学に関する研究」<sup>[13,14]</sup>のみである。筆者は2000年3～8月広西省防城万鶴山のサギ類を観察中に初めて4つがい、4巣のカラシラサギの繁殖群を発見した<sup>[1～3,15～17]</sup>。観察結果は以下の通りである。

### 1. 繁殖生態

防城万鶴山サギ類自然保護区は広西壮族自治区南部の防城港市、防城区にあり、 $21^{\circ} 40' 27'' \sim 21^{\circ} 43' 35''$  N,  $108^{\circ} 18' 21'' \sim 108^{\circ} 20' 13''$  Eに位置し、中国の動物地理区画では東洋界華南区閩広沿海亜区<sup>[18]</sup>に属している。保護区は北寄りに十万大山があり、南部の藍山支脈を受け、南は北部湾に接し、東南アジアと東北アジアの間を渡る渡り鳥の経由地にあたり、海岸線には断続的に砂浜とマングローブ林や樹林が続き、内陸に向かって広大な農耕地があることから、サギ類の繁殖には絶好な採食ならびに営巣場所を提供している。その中で万鶴山保護区の核心区は標高60m、面積約1 hm<sup>2</sup>、海岸線から2～3 km離れた位置にあり北回帰線以南で、年平均気温は21.8℃、7月平均気温が28.2℃、極端な最高気温38.4℃、1月平均気温12.6℃、極端な最低気温-0.9℃、無霜期360日以上、年平均降雨量2900mm以上で、3月から10月が雨期にあたり、その総雨量は2700mm以上である。北熱帯季節風区に属し、海洋からの風を受け、その風向も季節による影響は明らかで、大きな変化をもたらしている。万鶴山はこの地域の住民許氏の所有する民有林で、広葉樹を主体とし、断片的に針葉、広葉混交林で形成されている。高木層は馬尾松(*Pinus massoniana*)<sup>2</sup>、下層には三叉苦(*Evodia laota*)<sup>3</sup>、榕樹(*Ficus micrcarpa*)<sup>4</sup>、などが優占種で、灌木叢は不連続的に群生し、桃金娘(*Rhodomyrtus*

tomentosa)<sup>5</sup>, 地桃花 (*Urena lobata*)<sup>6</sup>, 毛果算盤子 (*Glochidion eriocarpum*)<sup>7</sup>, 土茯苓 (*Smilax labra*)<sup>8</sup>, 華南毛柃木 (*Eurya ciliate*)<sup>9</sup> などが生えているが、いずれを優占種とすべきものはない。草本叢も不連続的に灌木叢の間に群生し、その種は、棕葉芦 (*Thysanolaena maxima*)<sup>10</sup>, キキョウラン (*Dianella ensifolia*), メダケ属 (*Pleioblastus* spp), 莠竹 (*Microstegium ciliatum*)<sup>11</sup>, 沿階草 (*Ophiopogon intermedium*)<sup>12</sup> などである。

万鶴山にはカラシラサギのほか、ダイサギ (*Egretta aiya*), チュウサギ (*E. intermedia*), コサギ (*E. garzetta*), アマサギ (*Bubulcus ibis*), アカガシラサギ (*Ardeola bacchus*), ゴイサギ (*Nycticorax nycticorax*) などが生息し、そのうちアマサギ(約 1920 羽), ゴイサギ(約 1710 羽), コサギ(約 1605 羽) などが優占種で、カラシラサギは 7 種のうち最も少なく、わずかに 22 羽であった。

## 2. 研究方法

万鶴山の周囲を、10 倍双眼鏡を用いて、朝 5:00 時、あるいは 6:00 時から夕刻 19:00 時または 20:00 時まで、カラシラサギが渡ってきてから産卵、抱卵、育雛の時間、採食の場所、採食時間、その他の繁殖行動を観察記録した。

ZD II 型照度計を用いて、カラシラサギが採食に出た時、および採食から帰った時の照度を測定した。また、カラシラサギの巣の地上よりの高さ、巣間距離および巣の大きさの測定を行ない比較した。

カラシラサギの雛が外界から受ける干渉、親鳥の吐出物であるペリットの収集、その分類、食物量の推計などの分析をおこなった。

## 3. 結果

3.1 渡来と巣造り；カラシラサギは 2002 年 3 月 31 日から 4 月 4 日までに万鶴山へ渡来する。4 月 1 日～4 月 4 日の間に巣造りは開始される。全繁殖期にわずか 4 巣のみであった。巣造りは主に雄が巣材の枯れ枝を運び、雌がそれを組み合わせて巣造りをするが、時には雌雄が役割を交代することもある。巣は通常近くの山腹にある林縁(山麓には農家がある)の馬尾松あるいは榕樹の枝叉の部分に造られ、巣材は常緑、広葉樹の枯れ枝と松の枝が用いられている。巣は浅い盤状で、内面に敷く物はない。カラシラサギの多くは万鶴山上の樹木の枯れ枝を折って巣材としており、抱卵後期には地上に落ちた枯れ枝を拾って巣の補強に使うことがあるが、ダイサギやゴイサギのように他の巣から巣材を盗み取るような行為は見ることがない。2 株の樹上(1 榕樹と 2 馬尾松)にあるカラシラサギの 2 巣を計測した結果、巣の外長径 ( $34 \pm 2$ )cm ( $X \pm SD$ , 約 32～36cm,  $n=2$ ), 短径 ( $28.50 \pm 1.50$ )cm (27～30cm), 巣の内長径 ( $16.50 \pm 1.50$ )cm (15～18cm), 短径 ( $11.50 \pm 1.50$ )cm (10～13cm), 巣の高さ ( $24.50 \pm 1.50$ )cm (23～26cm), 巣の深さ ( $7 \pm 1$ )cm (6～8cm), 地上から巣までの高さ ( $4.10 \pm 1.00$ )m (3.10～5.10m), 樹木の径 ( $32 \pm 4$ )cm (28～36cm) であった。巣の内外の径と高さ、深さはコサギ、およびアマサギの巣と似ている。同じ樹にゴイサギ、コサギ、アマサギも営巣している。樹木 1 にはゴイサギ、コサギ、アマサギ、カラシラサギの巣が 4 巣あり、ゴイサギの巣が 5.30m と最も高い位置に造られ、コサギ 4.90m, アマサギ 4.30m, カラシラサギが 3.10m と最も低い位置に造られていた。樹木 2 にはゴイサギ、アマサギとカラシラサギの 3 巣があり、やはりゴイサギの巣が 6.40m と最も高い位置にあり、カラシラサギの巣はアマサギの上、5.10m で、アマサギは 4.50m の位置に営巣していた。カラシラサギとゴイサギの巣間距離は最も大きく、( $4.00 \pm 0.30$ )m (3.70～4.30)m, アマサギとの巣間距離は小さく、( $2.05 \pm 0.15$ )m (1.90～2.20m), コサギとの巣間距離は 2.90m であった(表

1.2). カラシラサギの産卵, 抱卵, 育雛を通して巣材の補強行動は続き, 巣は強大になった.

表1 カラシラサギと他のサギ類の営巣比較 (単位m)

種別	樹 1								樹 2	
	巣の位置	幹との距離	巢外長径	巢外短径	巢内長径	巢内短径	巢高	深さ	巣の位置	幹からの距離
ゴイサギ	5.30	2.10	0.55	0.52	0.25	0.22	0.25	0.11	6.40	2.80
コサギ	4.90	1.30	0.32	0.29	0.15	0.12	0.23	0.08	-	-
アマサギ	4.30	0.80	0.30	0.28	0.13	0.11	0.22	0.06	4.50	1.70
カラシラサギ	3.10	0.00	0.36	0.30	0.18	0.13	0.26	0.08	5.10	0.00

表2 カラシラサギと同一樹木似営巣するサギ類との巣間距離

種別	樹木1 巣間距離	樹木2 巣間距離	平均値
カラシラサギとゴイサギ	4.3	3.70	4.00±0.30
カラシラサギとコサギ	2.90	-	2.90
カラシラサギとアマサギ	2.20	1.90	2.05±0.15

表3 カラシラサギの繁殖成功率

	巣の番号				合計
	1	2	3	4	
孵化数(羽)	4	4	4	4	16
巣立ち数(羽)	4	4	3	3	14
成功率(%)	100	100	75	75	87.5

表4 カラシラサギの採食地出現率

採食地	出現回数(回)	出現率(%)
マングローブ	7	50.00
浜辺・干潟	5	35.71
養殖場	2	14.29
合計	14	100

表5 カラシラサギの食物組成

食物	食物数(匹)	食物総数対%	食物容量(ml)	食物総量対%
魚	23	69.7	72.0	77.84
エビ	8	24.24	15.50	16.76
カエル	2	6.06	5.00	5.40
合計	33	100.00	92.50	100.00

3.2 交尾と産卵；カラシラサギは樹上で交尾する。3月31日、渡来するとすぐに交尾が行われ、通常朝7, 8時ころ交尾をおこない、その持続時間は5~10sである。カラシラサギは巣造りを完了すると1~2日後に産卵を開始し、毎日1卵を産み、1巣卵数は平均4卵で、卵は淡い藍青色で斑点はない。コサギ、アマサギなどの卵との識別は難しい。

3.3 抱卵；カラシラサギは第1卵の産卵直後から抱卵を始め、雌雄が交代で抱卵をし、時々転卵をおこなう。抱卵期間は24.50±1.50日(23~26日 n=2)、5月初めに孵化し、孵化率は高く100%であった。

3.4 育雛；雌雄の親鳥が交代で採食に出かけ雛に給餌をおこなう。孵化後6~7日すると親鳥は巣の中に座らなくなり、側に立って見守るだけになる。雛は給餌が終わると、巣の上に座っているが、時々立って毛繕いをすることがある。19~22日齢ころには両親は共に採食に出かけることがあり、26~28日齢では1日中雛だけが巣の中にいるようになる。32~34日齢では3~5m巣を離れて飛び、36~38日齢では10m、40日齢では20m、43日齢で50m以上コロニーを離れ、4羽が一緒に飛行練習をするかのように近くの田圃で採食するようになる。47~50日齢では親鳥と共に遠くへ採食に出かけた。育雛期間は41±2日(39~43日)、1巣雛数3.50±0.29羽(3~4羽)、成功率87.50%(表3)。繁殖期全体を通して天敵に犯されることはなかった。

3.5 採食；カラシラサギは通常営巣地の東方、南方、東南方向にある海辺の干潟やマングローブ林および魚・蝦の養殖場で採食している。カラシラサギの採食地に現れる頻度を調査した結果を表4に示す。マングローブ林における採食出現率が最も高く50%、浜辺、干潟が35.71%、魚・蝦養殖場14.29%であった。山近くの水田で親鳥を見かけることがあったが、水を飲むこと以外、採食しているのを見たことがない。37~40日齢の雛が水田で採食しているのを2回観察

している。雛が孵化する前、親鳥は毎日早朝 6:00~6:10 時ころ、照度 40~60lx で巣を離れて採食地へ向かい、2~3 時間で巣へ戻り、他の 1 羽と交代して採食へ飛び立っていく。雛が孵化すると、親鳥の採食は 5:00~5:30 時、照度 0.3~3lx で採食に飛び立ち、帰巣、給餌は一様ではなく 0.5~3 時間であった。採食は獲物を探し、よく移動し、獲物を見つけるとさっと頭を水中に突っ込み嘴で捕らえる。時には羽を広げて追い回し捕食することがある。親鳥の主要な食物は採食地により推測すると魚、エビであろう。趙正階<sup>11)</sup>はカラシラサギの主要な食物は小型魚類とエビ、カニ、オタマジャクシその他水生動物としている。文禎中等<sup>10)</sup>はカラシラサギの食物を魚類とシャコ類と推定している。尹祚華等<sup>12)</sup>はカラシラサギの主要食物を小エビ、小魚と報告している。観察により雛は人の干渉を非常に怖がり、人が近寄ると給餌された食べ物を吐出すのが特徴のように見られた。収集したペリット 10 個による雛の食性分析は魚 (77.84%)、エビ (16.76%)、カエル (5.40%) であつた。

#### 4. 討論

1993 年からここに建設された県級の自然保護区が、後にサギ類の生息環境の改善と保護によりカラシラサギが繁殖するようになった。

万鶴山はカラシラサギにとって、すぐ近くで巣材を集められて巣造り、営巣に快適で、産卵、繁殖に便利である。カラシラサギは数が少なく、他のサギ類に比較して性情が温和である。

カラシラサギの巣の大きさはコサギ、アマサギなどに近い。また、同じ樹にゴイサギ、コサギ、アマサギ等も営巣する。巣の位置はゴイサギとコサギより下に営巣し、アマサギとの巣間距離が最も近く、ゴイサギとの巣間距離は最も大きい。これはアマサギとの間に受け入れやすい関係があるのではないかと<sup>10)</sup>と思われる。

広西のカラシラサギの抱卵期間は  $24.5 \pm 1.50$  日 (23~26 日) であるが、張龍勝等<sup>13)</sup>の報告による 21~23 日 (河南)、文禎中等<sup>10)</sup>の報告による 21~23 日 (河南)、尹祚華等<sup>12)</sup>の報告による 21~23 日 (遼寧) などと比較してやや長い。これは各地の気候条件、生息環境、親の抱卵行動、胎子の発育過程の差など多くの可能性によるものと思われる。育雛期は  $41 \pm 2$  日 (39~43 日) であるのに対し、文禎中等<sup>10)</sup>の報告による 35~40 日はほぼ同一であるが、尹祚華等<sup>12)</sup>の報告による平均 30 日とは甚だ差が大きい。カラシラサギの営巣樹は頑丈なので、幹に近い枝の二又部分に巣を造り、堅牢に造られている。

カラシラサギは通常海岸の浜辺、下潟、マングローブ林、魚・蝦養殖場で採食している。雛のペリット分析による食性は魚類 (77.84%) を主とし、エビ (16.76%)、カエル (5.40%) であつたが、文禎中等<sup>10)</sup>の研究によればカエル (46.73%)、ドジョウ (43.61%)、他の魚類 (9.66%) と結果は非常に異なっており、その原因は両者の採食地の違いによるもので、文禎中等が観察したカラシラサギの採食地は水草の多い、浅いダム湖と水田、河川という環境の違いによるものである。

万鶴山のカラシラサギは個体数が非常に少なく、当然ながら個体群の生存、繁殖を保證できる環境の保護を強化しなければならない。保護区の建設、管理、さらに多くのカラシラサギを誘引するための生息環境の有効な保護、現在使用されている植生の保護と造林強化、マングローブ林の保護、サギ類の救護施設の設置、捕獲の禁止などを強化しなければならない。また、広範に保護の宣伝活動を展開し、環境保護意識を高め、人々の自覚による真の野生動物保護と自然と人の共存を目指すべきである。

## 訳注

- \*1 閩広沿海；閩とは福建省の旧称で，閩広沿海は福建省から広東，広西省の沿海部をいう。
- \*2 馬尾松 (*Pinus massoniana*)；淮河，漢水流域以南，西は四川中部，貴州中部，雲南東南部以内に分布し，ベトナムでは栽培されている。
- \*3 三叉苦 (*Evodia laota*)；ミカン科，ゴシュユ属，中国南部各省の灌木林中に生える。香りが強く薬用に供する。
- \*4 榕樹 (*Ficus micrcarpa*)；クワ科，イチジク属，広西，広東，福建，台湾，浙江南部，雲南，貴州の各省およびインド，東南アジアに分布。
- \*5 桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa*)；フトモモ科，テンニンカ属，中国南部，東南アジア，インドに分布。
- \*6 地桃花 (*Urena lobata*)；中国高等植物図鑑では肖梵天花となっており，地桃花は方言ではないか。長江以南の各省に分布。
- \*7 毛果算盤子 (*Glochidion eriocarpum*)；トウダイグサ科，コミカンソウ属，広東，広西，貴州，雲南各省に分布。
- \*8 土伏苓 (*Smilax labra*)；ユリ科，シオデ属，中国中南部およびインド，ベトナムに分布。
- \*9 華南毛柃木 (*Eurya ciliate*)；ツバキ科，ヒサカキ属，福建，広東，広西，雲南およびベトナムに分布。
- \*10 粽葉芦 (*Thysanolaena maxima*)；イネ科，中国南部，インド，東南アジアに分布。
- \*11 莠竹 (*Microstegium ciliatum*)；イネ科，アシボソ属，華南，中国西部，インド，東南アジアに分布。
- \*12 沿階草 (*Ophiopogon intermedium*)；ユリ科，ジャノヒゲ属，四川南部，雲南，貴州西部，広西西北部，チベット南部およびインド，スリランカに分布。