

バードリサーチ 通信

水鳥

2023年9月号 クサシギ Photo by 青木一夫

シギ・チドリのねぐら

守屋 年史(バードリサーチ)



ねぐらの重要性

シギ・チドリ類と言えば、干潟で群れになってエサを採っているのを思い浮かべます。中継地の干潟でエネルギーを貯め、渡っていかねばならない彼らにとって採食は重要な行動です。しかし、シギ・チドリの干潟での採食は、潮の満ち引きに大きく影響されます。満潮の時はエサは水の底にあるからです。その間、シギ・チドリはどうしているかというと、消化のために羽を休め、羽繕いをしたり、眠ったり、無駄なエネルギーを使わないようにジッとしたり(loaf)と休息する時間をとっています。この休息時間のために滞在する場所も実は重要です。

休息するための場所をねぐら(roost)と言いますが、シギ・チドリ類が利用するねぐらには、いろいろな条件があります。まずは群れの全てが十分に収まり、波の影響が少ないところで、潮間帯より上をよく利用

します。そして、休息時に捕食されないように、見通しの良い場所が好まれます。樹林などの見通しを悪くする場所の近くはあまり好きではありませんが、アシ原などの植生には隠れることがあります。さらに周りを水で囲まれた島状の場所は人や捕食者の接近を拒むので好まれます。散歩やバードウォッチングなど人によるリクリエーション活動、特にリードのついてない犬の散歩は安心して過ごすことができません。また、無駄なエネルギーを消費しないように、エサを採る干潟に比較的近いことも重要な要素です。好条件のねぐらが干潟の近くにあるとシギ・チドリ類にとって中継地として利用しやすい環境となります。つまり、利用しやすいねぐらの場所がない場合、その地域を餌場として利用できるシギ・チドリ類の数が制限される可能性があります。

実際利用されているのは、潮間帯上部の干潟から浜へ上がる移行帯部分、後背地にある塩性や淡水の湿地、マングローブの枝や根、岩礁などの自然のねぐらのほか、養殖池、水田やハス田などの耕作地、杭、海苔ヒビ、堤防などの港湾施設、塩田(国内にはほぼありません)、下水処理池などの人工的な場所もねぐらとして利用されます。養殖池や塩田などでは、採食地も兼ねるためよく利用されるようです。

ねぐらは、シギ・チドリ類にとって必要な環境であり、人工的な環境も利用するということであれば、より良い生息環境を人の手によって造成することも可能です。6ページから事例を紹介します。



図1. 休息するトウネンやハマシギ

蘇ったシジュウカラガン、故郷への旅路を追う

澤 祐介（山階鳥類研究所）



かつて絶滅寸前にまで個体数が減少したシジュウカラガン。1980年代から日本雁を保護する会、八木山動物公園などが中心となり、シジュウカラガン羽数回復計画を立ち上げ、保全活動を実施してきました。1995年から2010年にかけては、かつての繁殖地であった千島列島エカルマ島で、人工飼育したシジュウカラガンを放鳥し、日本に渡ってくる群れを復活させる事業に取り組み、合計551羽の放鳥を行いました。その結果、近年は10,000羽近い数が日本で越冬するまでに回復しました。順調に見えるシジュウカラガンの復活ですが、その成果をきっちり評価するためには、繁殖地の状況をおさえておくことが重要です。しかし、はたして日本に飛来しているシジュウカラガンはエカルマ島に戻っているのか？エカルマ島ではどれほどの規模の繁殖個体群が確立されているのか？エカルマ島以外の繁殖地は…？などまだまだ分かっていないことがたくさん残っています。その足掛かりとすべく、日本雁を保護する会と山階鳥類研究所では、日本で越冬するシジュウカラガンを捕獲し、発信器による追跡を行いました。

難航が予想される捕獲作業

鳥を捕獲の成否は準備が9割です。捕獲にはもちろん罠を仕掛けるわけですが、それにはまず「この場所に絶対シジュウカラガンが来る！」という場所を特定しなければなりません。そこに、折りたたんだ網を紐などで引いて鳥にかぶせる罠を仕掛けるのですが、その罠の射程はせいぜい10m×10m程度。広大な農地の中から、たった10m×10mの場所をピンポイントで選ばなければなりません。相当に準備のいる作業です。越冬地でガン類をよくみている雁の里親友の会の池内俊雄さんに相談すると、「シジュウカラガンは一定の場所に執着するというよりも、

フットワークが軽く農地を転々とする」という回答が返ってきました。「その中でもシジュウカラガンが渡ってきてすぐの時期に比較的によく入るエリアが宮城県大崎市周辺にある」とのことでした。そこで、捕獲は大崎市で実施することを念頭に2021年は下見、本番は2022年という計画を立てました。率直な印象では「相当難しそう」。しかし何があるかわからないので、発信器だけは2021年に購入しておきました。

図らずも捕獲に成功

2021年の越冬シーズンは、コクガン、カリガネ、マガン、ハクガンの追跡プロジェクトを並行しており、12月には秋田県大潟村でハクガンの捕獲調査でした。これは、日本雁を保護する会の他、秋田県立大学、大潟村干拓博物館、大潟村の自然を愛する会などの地元の皆さまと共同で実施しているものでした。調査開始後早々に、ハクガンが飛来する農場に罠を仕掛けて待ちますが、ハクガンの群れは罠を仕掛けた場所とは別の農場を利用しており、射程には入る気配は皆無でした。罠を仕掛けて3日目。大潟村は荒れ模様。地吹雪が吹き荒れる中、いくつかの罠を巡回していると…。なんとその一つの罠の前に黒い塊がぎっしり。確認すると全てシジュウカラガン(図1)。お目当ての白いやつはまだ射程の20-30m後方。しかしこの機を逃す手はないと思い、十分に鳥の安全を確認して網

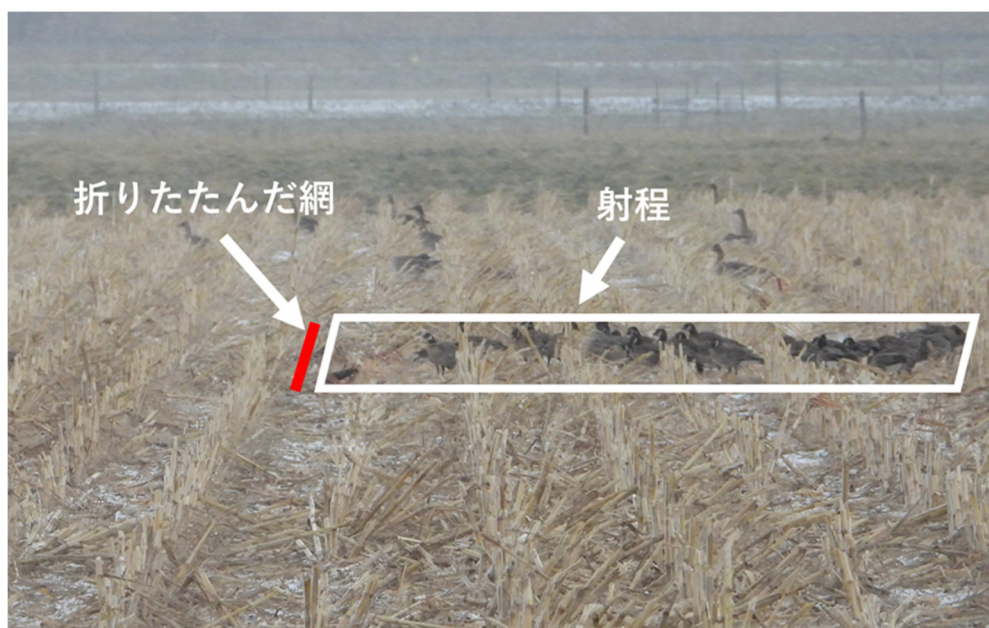


図1. 射程に入るシジュウカラガン



図2. シジュウカラガンの標識作業。右足に環境省リングを装着。

を展開。無事、53羽のシジュウカラガンを捕獲できました。秋田県立大学の学生さんも駆けつけてくれて総動員で網から外し、標識作業を実施(図2)。ブリザードの中のつらい作業でしたが、1羽も怪我無く、発信器も9羽に装着して無事放鳥することができました。

追跡調査

発信器を装着した9羽のうち、4台は残念ながら越冬期間中に通信が途絶えてしまいました。春の渡りの4月には、5羽が北海道を旅立ちました。今回使用した発信器は、位置情報をGPSで取得し、携帯電話の電波網を使用してデータを通信するものです。通信圏外ではデータを蓄積し、再び圏内に入ったときに通信を再開します。そのためロシアの僻地にいる間は通信ができないのです。首を長くして待っていたところ、2022年10月に2羽が再び日本に帰ってきて、蓄積されていたデータを取得することができました(図3)。シジュウカラガンは春の渡りで北海道を出た後は、ほぼノンストップで千島列島エカルマ島まで渡っていることが確認されました(図4)。さらには、シジュウカラガン羽数回復計画で放鳥を行った場所のすぐ近くで過ごしていたことも明らかになりました(詳細は、日本雁を保護する会・山階鳥類研究所 2023 参照)。

今回の追跡では、エカルマ島内でシジュウカラガンが利用していた詳細な場所も特定することができました。これらは今後の繁殖地でのシジュウカラガン基礎調査に向けた重要な知見となります。現在、ロシア情勢は難しい局面にあります。近い将来シジュウカラガンの繁殖地での生息調査ができる日が来ることに備えて準備していきたいと思っています。



図3. エカルマ島から再び日本に帰ってきた首輪型発信器付きのシジュウカラガン(撮影: 池内俊雄)

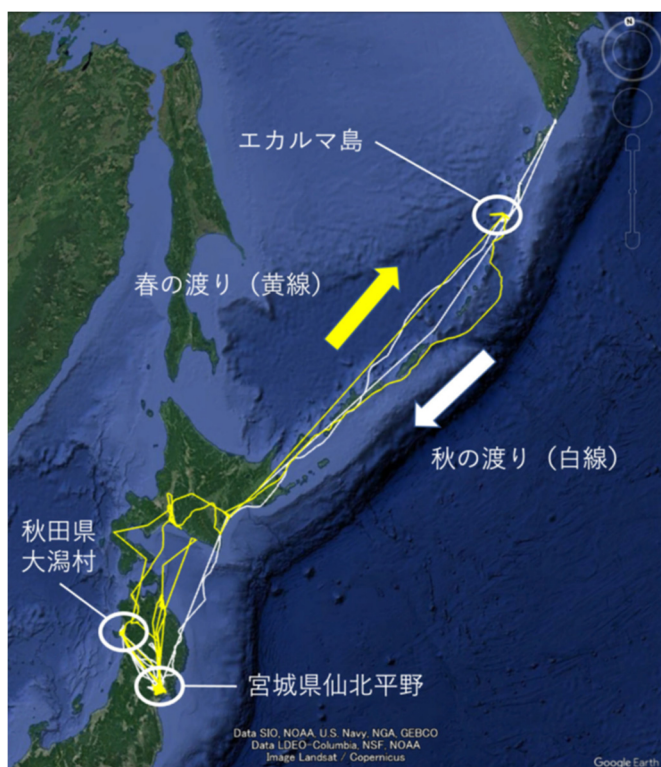


図4. シジュウカラガンの渡りルート(日本雁を保護する会・山階鳥類研究所 2023より)。

参考文献

日本雁を保護する会・山階鳥類研究所. 2023. プレスリリース「絶滅から復活した絶滅危惧種シジュウカラガンの渡り経路と繁殖地を初めて明らかにしました」。2023年5月23日. https://www.yamashina.or.jp/hp/p_release/images/20230522_prelease.pdf

著者紹介 澤 祐介

2016年にロシア・レナ川河口のデルタ地帯でコクガンの繁殖調査に参加したことがきっかけで、ガン類の研究を始める。現在は、日本に飛来するガン類を発信器により追跡し、渡りルートや生息地選択の解明に取り組んでいる。

尾根筋に障害となる多数の風車網が計画されている 宮城県加美町鳴瀬川上流域のガンカモ類の春の渡り(2023年)

平泉秀樹(日本雁を保護する会)・加美の渡り鳥観察チーム



宮城県加美町の鳴瀬川上流域の渡り経路としての注目度は低かったのですが、相沢(参考文献)は多数のガン類・ハクチョウ類が春に水田の雪溶けを追うように利用域を上流側に移していくのを観察しています。山形県境に近い尾根部には100基以上の風車網が計画されているため、2023年春に地元市民等の加美の渡り鳥観察チームが日本雁を保護する会の協力で調査を行った結果、ガンカモ類の重要な渡り経路であることが確認できたので、渡りの状況を整理して報告します。



図1. 鳴瀬川上流のガンカモ類生息地と風力発電計画
●: 調査地点 赤枠: 風発予定区域(環境アセスメントデータベース <https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/>)

調査方法

主な調査内容は表1の通りで、観察結果は一部を除いてガン類・ハクチョウ類総数の記録ですが、ガン類については撮影された動画から可能な範囲で種を判別し、種別不明については判別分の割合で案分しました。飛行個体のうち北～南西(旭地区は北～西)方向に飛去したものを渡りとして扱いました。ハクチョウ類については、調査終了時に飛び立たずに水面に残っていたものや採食地からの渡り、飛び立ちの見落とし等を考慮して、次の①②のうち数が多い方を推定値としました。①渡り以外の確認数(採食地への飛

表1. 主な調査内容

調査地点	鳴瀬川 上川原堰	旭地区水田	二ツ石ダム
調査期日(2023年)	1/5～3/5 週1回以上	2/23～27 (2/26欠測)	2/24～3/9 (2/26欠測)
ハクチョウ類ねぐら数	○		○
ガン類・ハクチョウ類		○	○
飛行個体数・飛行方向		(概ね8時台迄)	

行+水面残数)と翌朝の水面の数(ねぐら利用数)の差(ねぐらへの新規加入で減少が相殺されて実際の渡り数より過小にはなる)、②その日の飛び立ち前のねぐら利用数を、渡り方向別の飛び立ち個体数割合で案分した数。

調査結果

ハクチョウ類は雪解けとともに上川原堰で増加し、短期間で二ツ石ダムに移って渡って行った様でした(図2)。渡り以外にダム湖から南東の水田域に採食に向かうものも多く、雪や強風の日には渡っていくものは少数でした。ガン類のねぐらとしての利用はほとんどなく、ハクチョウ類より早く2月中には大半が通過していました。(図3)。

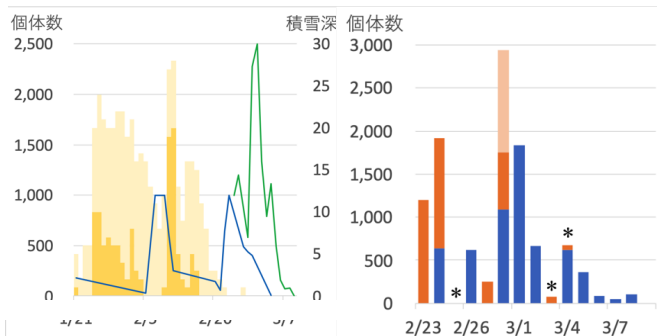


図2. ねぐら水域のハクチョウ類の個体数と積雪深

個体数: 上川原堰 二ツ石ダム。アメダス積雪深: 古川 川渡。

図3. 渡り記録個体数

ガン類
参考2/28水田ガン類
ハクチョウ類(推定含む)
*: 降雪や強風

1) ガンカモ類の通過個体数と重要性

調査による観察・推定通過個体数は表2の通りで、シジュウカラガン、オオハクチョウ、コハクチョウ、オナガガモは東アジア個体群の1%以上が通過したものと考えられました。マガンについても相沢(参考文献)が1万羽以上の水田採食群(同1%以上)を観察しており、この地域は重要な渡り経路と言えます。

2) 通過個体はどこから来るのか

近年、参加型調査や発信器の利用により宮城県のガンカモ類の新たな知見が蓄積されつつあり、鳴瀬川の中・下流域での多数の個体の越冬など加美町を通過する群れの越冬地域を示唆する情報も得られ始めました。ガン類は近年河川のねぐらが増加し、鳴瀬川中流の鈴根五郎排水樋管・中流堰間でも最近2年間に最大でマガン3,170羽、シジュウカラガン1,223羽が記録されており(平泉観察)、図1の採食水田との

表2. ガンカモ類記録個体数

	種・種群	観察数	観察日	備考
渡り 累計	ガン類*1	3,541	2/23-3/5	2月中総計4,735*5
	マガン	2,031	〃	推定総数約3,600
	シジュウカラガン	759	〃	推定総数約1,000
	ハクチョウ類*2	2,886	2/23-3/9	推定総数約6,000*6
水面 最大値	ハクチョウ類*2	1,000	2/7,9,22	上川原堰
	〃	2,500	3/1	ニツ石ダム
	オナガガモ	13,890	2/28*3	上川原堰+ニツ石ダム
水田 最大値	マガン	>10,000	2/23*3	相沢(2023)
	ハクチョウ類*2	>10,000	(2022/3/11)	相沢(2022)

*1 以下2種とヒシクイ、ハクガン、種不明ガン類の総計

*2 種が判別された水田・水面の記録中コハクチョウ88% (3,880/4,395)

*3 トモエガモ85羽を伴う *4 この朝別に1,084羽渡る

*5 2月中渡り(3月はニツ石ダムのみ調査で少数)と2/28採食群の総計

*6 オオハクチョウ約700、コハクチョウ約5,300

間では発信器装着シジュウカラガンの移動記録が7例得られていて(他に蕪栗沼とも6例)、渡りの際にもこれらのねぐらから飛来・通過している可能性があります(図4)。ハクチョウ類は通過の大半がコハクチョウで、その多くは全国有数の越冬地域であることが判明した鳴瀬川中・下流域から遡ってきている様です(表3・図4)。3月8日にはニツ石ダムで標識コハクチョウ(首環C25)を発見しましたが、この個体は仙台市大沼周辺で越冬していたもので、県中部以南からの飛来個体も加わっているものと考えられます。

表3. 鳴瀬川・吉田川流域のコハクチョウの個体数

宮城ハクチョウ調査(1月)	2021年	2022年	2023年
宮城県全域	13,859	19,177	19,253
鳴瀬川(支流吉田川含)流域	7,585	13,070	12,327



図4. 宮城県内のハクチョウ類の分布とシジュウカラガン・コハクチョウの移動記録。—発信器装着シジュウカラガン(日本雁を保護する会)、—標識コハクチョウC25(バードリサーチ)

3) 県境尾根を越える渡りルートと風車計画

標識コハクチョウC25はニツ石ダムの後に山形県境を越えた北西方向の最上白川ダムでの観察が報告され、加美町から最上川沿いに向かう経路をとった様です。調査で観察された渡り方向は旭地区のガン類は北西～北北西が多く、ニツ石ダムではガン類は北次いで北西、ハクチョウ類は北次いで西が多くなっていました(図5)。山地を越える渡りの際には、エネルギー消費最小化や物理的上昇能力などから河川沿いや鞍部などの最低限の高度上昇で越えられる経路を取ることが多いことが知られています。県境の尾根を越えるには箕ノ輪山東方の鞍部A(旭地区の北西・ダムの北方)を抜けて西転し田代峠付近の鞍部Bへ向かう経路や、ダム北西方向の県境の鞍部Cに向けて北北西の谷筋を通るか、西方の宝森・髪櫛山間の鞍部Dを抜けて北上する経路をとることが多いと考えられますが、D以外の鞍部付近は風発計画地になっています。ダム湖水面から県境の鞍部までは300m以上の高度差があり、直線飛行で越える場合を計算すると途中の鞍部Aまでは5.2度、鞍部Dまでは3.7度の上昇角が必要でした。ハクチョウ類の上昇角は計測事例による差が大きいのですが、狄ヶ館溜池(青森県)の12例では1.8～4.4度・平均 3.0度とされています(環境省自然環境局2014)。飛び立ったハクチョウ類は現状でも何度も旋回して高度を上げていて、計画されている150～200m級の風車の上を越すためにはさらに大きな労力が必要となります。また旭地区から北西に向かうガン類は鞍部までも風発計画地上を通過することに也、衝突事故の可能性が特に高く心配されます。

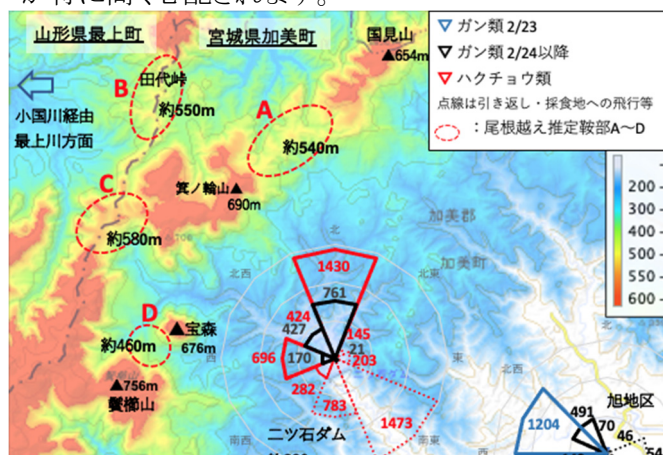


図5. 渡り方向と越えていると推測される鞍部
旭地区2/23は西～北西方向のみ記録。他は8方位を記録。

参考文献

相沢 成信 Web サイト <https://blog.goo.ne.jp/aiseisin/c/54e6c31ceb6b4cb5c16711dd1bfff8961>

環境省自然環境局. 2014. 平成25年度 風力発電施設に係る渡り鳥・海ワシ類の情報整備委託業務報告書.

博多湾東部におけるシギ・チドリ類の休息場再生

服部 卓朗（NPO法人ふくおか湿地保全研究会）



はじめに

私は年齢的に博多湾東部における高度成長期とそれに伴う開発以前の環境を記憶しています。その後、シギ・チドリ類の調査に関わることになったのですが、高度成長期以降における開発で干潟、岩礁帯、砂浜等に隣接するなだらかな自然傾斜（エコトーン）は分断されてしまいました。本来は餌場と休息場が繋がっていて、人の侵入も少ない環境がシギ・チドリ類やその他の水禽類には好適な場所になっていた筈です。しかしながら、博多湾東部では餌場となる環境は辛うじて残っているものの、それに隣接する休息場は護岸整備で消滅したり、建物が建ったりで失われていました。博多湾東部のシギ・チドリ類は潮が満ちてくると、今回取り上げる名島海岸、多々良川河口の餌場から4～5km離れた造成中のアイランドシティ（人工島）の埋め立て地に移動していました。餌場と休息場は近ければ近い方が良く、旅の途中の時間的・体力的な問題からか、この4～5kmの移動が彼等



図1. 博多湾の東部地域の位置図。

には辛かったのか、特に春、秋の移動期にシギ・チドリ類の飛来数の減少を感じるようになってきました。

そこで、造成中の人工島内の荒地も将来的には整備され利用できなくなるのは分かっていたため、担当行政である福岡県河川課、福岡市港湾局と話し合いを続け、2007年に休息場の再生が実現しました。施工時期は過去のことになりましたが、名島海岸、多々良川河口の休息場再生の事例を紹介します。

多々良川

とまり木など設置

多々良川河口は、鳥類が満潮時に休息できる河川周辺の農地や荒れ地が人間により開発され住宅、倉庫、商業施設などになってしまいました。このような状況を憂慮して、2007年に福岡県福岡土木事務所河川課（現福岡県福岡土木事務所）の協力により、川底に杭を打ち込み板や短管を横に渡した止まり木状のもの（図2）を、多々良川河口の水処理センター東側に3か所、宇美川の水処理センター放水口横に2か所のとまり木を設置しました。また、一部水際に人頭大の転石を斜めに敷き詰め傾斜させたもの（図3）を造成しました。

結果は、予想通りで、設置後直ぐ



図2. とまり木で休息するキアシシギやチュウシャクシギ。



図3. 転石を利用するシギ類。

に利用したクロツラヘラサギを始め、シギ・チドリ類、カモメ類、ウ類、サギ類と言った多くの水鳥に利用されています。

実際に観察された、とまり木を利用したシギ・チドリ類は、トウネン、ハマシギ、ソリハシギ、イソシギ、アカアシシギ、アオアシシギ、キアシシギ、チュウシャクシギ、ハウロクシギ。転石部分を利用したシギ・チドリ類は、ムナグロ、ダイゼン、トウネン、ウズラシギ、キリアイ、ハマシギ、サルハマシギ、ミユビシギ、オバシギ、タカブシギ、クサシギ、イソシギ、ソリハシギ、キョウジョシギ、アカアシシギ、アオアシシギ、コアシシギ、カラフトアオアシシギ、キアシシギ、オグロシギ、オオソリハシギ、チュウシャクシギ、ハウロクシギが観察されています。

名島海岸

設置に至る経緯

2007年地域住民の要望により、今まであった堤防の一部を取り除き、親水空間の造成が決まりました。その際、養浜作業も行われ、本来あった砂浜、岩礁帯の一部が埋められるため、福岡市港湾局(現港湾空港局)の協力により、餌場と休息場を再生しました。休息場は、海岸から少し離れた場所に、事業で使う石材を高さ2.4m、幅4.4mの島状に積み上げて造成されました(図4)。

満潮時のねぐらとして利用されており、渡り期や越冬期のハマシギなど利用が見られます。定期的なモニタリングでは、渡来数が増えるなどの効果がありました。名島海岸の再生休息場を利用したシギ・チドリ類は、ムナグロ、ダイゼン、トウネン、ヨーロッパトウネン、ウズラシギ、キリアイ、ハマシギ、サルハマシギ、ミユビシギ、オバシギ、イソシギ、ソリハシシギ、キョウジョシギ、アカアシシギ、アオアシシギ、キアシシギ、オオソリハシシギ、チュウシャクシギ、ホウロクシギ。採餌には飛来したが休息場を利用しなかったシギ・チドリ類は、シロチドリ、コチドリ、メダイチドリでした。



図4. 石積みで休息するオオソリハシシギやチュウシャクシギ。

谷津干潟の盛土の利用

守屋 年史(バードリサーチ)

貝殻島

習志野市谷津干潟自然観察センターを管理する谷津干潟ワイズユース・パートナーズの荒尾一樹氏、星野七奈氏にお話を伺いました。

盛土の造成は、2019年度に環境省が実施した国指定谷津鳥獣保護区保全事業推進事業の一部において、浚渫土壌の活用の一環として実施されました。貝殻や土砂泥を盛り土しましたが、土砂は流れて貝殻が主に基質として残っているため、通称「貝殻島」(約10m×10m)と呼ばれています(図1)。底生生物などの

モニタリングは行われているものの、鳥類の利用状況については、事業としては実施しておらず、観察センターがカウントや写真の撮影などを行っています。

シギ・チドリ類の利用状況などについては、これまで、満潮時に利用される場所が少なかったため、満潮時の休息場所としてシギ・チドリ類に利用されており、定着の効果があるとのことでした。また、越冬時のハマシギ、渡り期のキアシシギなどの利用があり、春期渡り期のチュウシャクシギは夜間のねぐらとしても利用しているとのことでした。



図1. 転石を利用するシギ類。

Photo by 小山文子(谷津干潟ワイズユース・パートナーズ)

シギ・チドリのねぐら管理

守屋 年史(バードリサーチ)

シギ・チドリ類の休息地管理

前ページの事例で示したように、人工的なねぐらが利用される背景は、十分にねぐらとして利用できる場所がないためと考えられます。特に護岸に囲まれた都市部の干潟は、砂浜や後背湿地などがなく、シギ・チドリは、満潮時にねぐら探しに苦労しているようです。そのため、長期滞在が難しいことが、渡来数減少の要因になっているかもしれません。偶然にも利用できる場所があった場合は良いのですが、シギ・チドリ類のねぐらのために管理されている場所はほとんどありません。博多湾や谷津干潟のようにねぐらを供給することもシギ・チドリ類保全の方法の一つです。

2021年に、オーストラリア渉禽類研究グループ(Australasian Wader Studies Group)が「Coastal high-tide shorebird habitat management guidelines」を発刊しました(図1)。このガイドラインには、東アジア・オーストラリア・フライウェイにおいて、シギ・チドリ類に適した満潮時のねぐらを提供するために、自然または人工的な沿岸湿地帯を維持・管理するためのアドバイスが掲載されています。

シギ・チドリ類のねぐらとして安心して利用してもらうには、満潮位より上部に、群れが収まる広さの場所があり見通しがよいこと、天敵や人の攪乱を受けにくいこと、餌場に近いことなどが条件でした。さらに継続的に利用してもらうには、維持管理が必要となり、ガイドラインでは、管理のポイントを何点か挙げています。まずは植生管理で、ねぐらにシギ・チドリ類が立つ場所もないほど植生が繁茂する場合は草刈りなどが必要です。ただ毎年、洪水などの攪乱があるような場所、もしくは水位をコントロールできる施設なら、浸水によって植生を抑制できる場合もあります。浸水を誘導できるような設計にしておくことによって、管理作業を軽減することも可能であるため、長く維持管理を続けるためには重要な視点です。また水の管理ができれば、植生抑制のほか、生息地の乾燥を防いだ

り、ねぐらの近くに浅い水場を創ることで、採食地も創出できます。また、攪乱を最小限に防ぐことも必要です。港湾施設の一部は立入りが制限されるため、ねぐらとして利用されている場合があります。安心して過ごすには、少なくとも200m程度の緩衝距離を必要とします。天敵や人がアプローチしにくいフェンスの設置もあります。また、管理は、ねぐらやシギ・チドリ類の状況を把握し対応していかなければなりません。計画や目標、体制も必要で、管理体制には、地域の人も加わってもらわなければなりません。なぜ渡り鳥の生息地や中継地が必要なのか、なぜ脅かしてはいけないのかといった啓発にもつながります。特に都市部では、自然保護区以外をシギ・チドリ類が利用することもあります。渡りのルートが消えてしまわないためにも、地域社会で理解して、保全していく必要があります。

Coastal high-tide shorebird habitat management guidelines



図1. Jackson, Micha V; Straw, Phill, 2021: Coastal hightide shorebird habitat management guidelines. の表紙



図2. 安全なねぐらをつくるには？

- 視界が広い
- 人に邪魔されない
- エサ場が近い etc.

バードリサーチ 水鳥通信 2023年 8月号(25号)

発行元: 特定非営利活動法人 バードリサーチ
〒183-0034 東京都国立市東1-4-28-302
TEL & FAX 042-505-4044
E-mail: br@bird-research.jp

発行者: 植田睦之

URL: <http://www.bird-research.jp>

編集者: 神山和夫・守屋年史

タイトル写真募集中!

ご提供いただける方は
写真を電子メールにてお送りください!



このニュースレターはFSC認証紙を使用しています。