

活動報告

マークシートで、"フィールド/ート"への 入力ができるようになりました! 植田 睦之

1. 探鳥会の記録をフィールドノートに!

野帳を整理するためのWEBデータベース「フィールドノート」がスタートして4か月が経ち、おかげさまで、たくさんの方に使っていただいています.

「フィールドノート」のようなWEB上のデータベースはどこででも入力閲覧が可能な便利さがある反面,コンピュータを使っていない人は当然使用できませんし,そうでなくても,コンピュータのあるところでないと入力ができないのは面倒だという方もいます。そこで,観察会の時の「鳥合せ」のチェックシートを兼ねたマークシートを使って,その情報をフィールドノートに取り込むためのシステムを作りました。

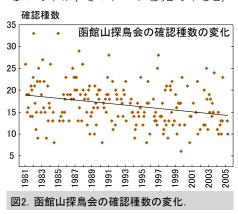


早速,日本野鳥の会函館支部の有馬健二さんに試していただき,過去からの探鳥会の記録をフィールドノートに取り込むことができました。その成果が函館支部報に紹介されたので、その内容をお伝えします。

2. 函館山と大沼の種数の変化

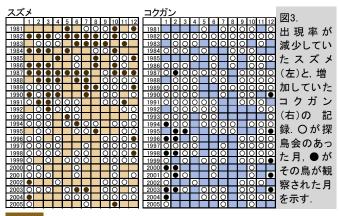
日本野鳥の会函館支部では函館山と大沼公園で長年探鳥会を行なっているのですが、そのデータを見てみると、

記録種数のゆる 35 でかな減少のの 35 で えまでの回にが 5回にが 5回にが 5回にが 5回にが 5 で 10で 常 減 で 力 で 常 減 で れ て い るということに なります.



3. 種ごとの生息状況の変化

探鳥会の開催回数の多い函館山の種ごとの変化をみてみると、スズメやハシブトガラスが大きく減少しており、それ以外にもチョウゲンボウ、ワシカモメ、ビンズイ、イスカが減少しており、トビ、モズ、キクイタダキもやや減っていることがわかりました。スズメとハシブトガラスについては大沼公園でも減少していました。逆に増加している種は主にコクガン、カルガモ、シノリガモなど水鳥類でした。有馬さんによると、スズメは建物の隙間が減ったことによる営巣場所の減少が考えられ、またカラス類の減少はゴミの管理の徹底による食物の減少が原因ではないかということでした。コクガンについては増えている感じもするが、観察能力の向上の影響もあるのではないかということでした。



4. 探鳥会マークシートをご活用ください

このように探鳥会の記録を貯めていくことによって鳥たちの変化が見えてきます.探鳥会の記録を家に帰ってからコンピュータに入力するというのはちょっと敷居が高いですが,鳥あわせの時にマークシートにチェックする程度ならできるという方は多いのではないでしょうか?探鳥会をされている方,または知り合いで探鳥会をされている方がいらっしゃいましたら,ぜひこのマークシートシステムをお薦めください.なお,マークシートでは個体数までは記録できませんので,個体数を記録したい方は,マークシートではなくパソコンからフィールドノートに直接入力してください.

今後も、このマークシートシステムを皮切りに、「チェックリスト型入力フォーム」、「Excelコンバーター」などフィールドノート簡単化計画を進めて行きたいと考えています。ご期待ください。

マークシートの使用についてのお問い合わせは、 植田 (mi-ueta@bird-research.ip)まで.

最新鳥学情報

環境省の鳥類レッドリスト改訂 神山和夫 バードリサーチ嘱託研究員 / 植田睦之

1. 絶滅のおそれが高まった種

昨年12月22日に環境省が鳥類レッドリストの見直しを発表しました。レッドリストの見直しは1999年以来8年ぶりに行われたもので、鳥類の絶滅危惧種は前回の89種から92種へと3種増加しているだけですが、詳しく内容を見てみると、多くの種でランクが変化していました。

改訂前の絶滅危惧種の中で前回より絶滅のおそれが高まった種と、今回新たに絶滅危惧種に判定された種を合わせると26種になり、多くの種で絶滅のおそれが高まったことが分かります。これらの種には、草原や低木林に生息する鳥(シマアオジ、チゴモズ、アカモズ、ヨタカ)や里地や水田に生息する鳥(ブッポウソウ、ヒクイナ、サシバ)などがあり、生息環境の悪化が影響していると推測されます。また、ヤンバルクイナやアカガシラカラスバトのように移入種の影響を受けたと考えられる鳥もいます。しかしこれらの鳥は、環境省の鳥類繁殖分布調査データで見てみると、1970年代後半には普通に見られていました。

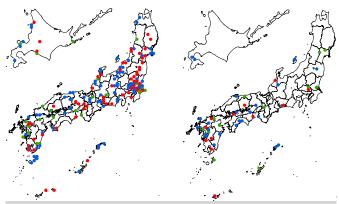


図1. ヒクイナの繁殖分布の変化. 1974~1978年の分布(左図)と, 1997~2002年の分布(右図). 赤●は繁殖が確認された20kmメッシュ, 青●は繁殖の可能性 があるメッシュ, 緑●は生息が確認されたが繁殖の是非はわか らないメッシュを示す.(環境省自然環境局生物多様性センター 2004をもとに作成)

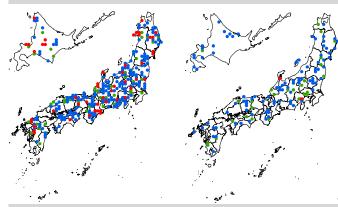


図2. ヨタカの繁殖分布の変化.

2. 絶滅のおそれが低くなった種

絶滅のおそれが低くなった種は12種ありました。この中には、オオトラツグミ、アマミヤマシギ、オーストンオオアカゲラなど奄美大島の鳥が多いのですが、これは以前の評価のときにデータが不足していて個体数が過小評価になっていたことや、奄美大島の森林植生が回復てきたことなどが原因のようです。コシャクシギ、セイタカシギ、チシマシギは日本が分布域の端に位置するため、アジア地域の個体数状況を加味して判断されたようです。

絶滅のおそれが低くなった種の中で特に目立つのは、オオタカが絶滅危惧 II 類から準絶滅危惧になり、絶滅危惧種ではなくなったことです。猛禽類の個体数の回復は日本だけでなく世界的に報告されています。日本での理由は明らかになっていませんが、欧米では農薬の規制だと考えられています。オオタカは「絶滅危惧種」として里山の保護のシンボルに使われてきたので「絶滅危惧種でなくなった」ことは困ったことだと思う人もいるかもしれませんが、個体数の回復と絶滅のおそれが低くなったことは喜ばしいことで、多くの自然保護団体の活動の成果だと思います。

しかし、これは今後もずっとオオタカが安全だということを意味するわけではありません。 絶滅危惧種でなくなってしまうと、 どうしても公的な調査が減ってしまうので、 今後はNGOが協力して生息状況を把握していくことが必要です. バードリサーチもそのような部分に貢献していきたいと考えています.

また、絶滅危惧種に判定された種の中でも、とりわけ夜行性鳥類の分布には不明なことが多く、調査の緊急性が高いと言えます。バードリサーチでは、ヒクイナのアンケート調査や、環境省委託事業で行っている夜行性鳥類の自動音声認識システムの研究などにより、これらの種の生息状況を調べています。ホームページのプロジェクト紹介ページ(http://www.bird-research.jp/1_katsudo/)では調査参加者やサンプル音源の提供をお願いしていますので、皆さまのご協力をお願いいたします。

3. 引用文献・参考ホームページ

環境省自然環境局生物多様性センター. 2004. 種の多様性調査 鳥類繁殖分布調査報告書. 343pp.

環境省 報道発表資料 レッドリストの見直しのページ http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=7849

● レッドリストとは

レッドリストとは絶滅のおそれがある生物の種名リストのことで、このリストに解説を付けたものがレッドデータブック. 絶滅の危険性のレベルはカテゴリーと呼ばれ、環境省のレッドリストは国際標準である国際自然保護連合(IUCN)のカテゴリーのうちの7つと、「絶滅のおそれのある地域個体群」という独自カテゴリーの合わせて8つのカテゴリーを使用している. IUCNカテゴリーの判定には定量的な基準が定められており、例えば絶滅危惧IA類に判定されるためには「10年または3世代のあいだに個体数の80%が失われていること」など複数の基準がある. しかしデータが不足していて基準を適用しにくい場合もあるため、環境省では総合的な知見から判断する場合もある.

研究誌 Bird Research より

クイナ類の生息環境とカワウの繁殖成績

第2巻に論文2本が掲載されました.これで最終的に第2 巻には7本の論文を掲載することができました.これから投稿いただいた論文は3巻への投稿論文となります.3巻こそは二桁の論文を掲載したいと考えています.論文化のお手伝いはいたしますので,論文を書いたことがない方も,ぜひ観察記録をまとめることに挑戦してみてください.また,1巻の論文が公開後1年を超えましたので,全文を無料で見られるようになりました.今までは普通会員A以上の人しか読むことができなかった論文をどなたでもご覧いただけるようになりましたので,ぜひご覧ください.

平野敏明. 2006. 渡良瀬遊水地における繁殖期のクイナ・ヒクイナの生息状況と生息環境

Bird Research 2: A35-A46

今,渡良瀬遊水地ではラムサール条約登録湿地にすることを視野に入れた活動が進められています。その遊水地に生息する代表的な湿地の鳥がクイナ類です。その分布を調べてみると、クイナ類は特定の場所にしか生息していないことがわかりました。それは、渡良瀬遊水地の多くが、乾燥したヨシなどの高茎草原からなっていることが理由の

1つと考えられ、クイナ類など湿地性鳥類の保全を図るためには、人為的な掘削などによる積極的な湿地性環境の再生が必要だと平野さんは考えています.



写真. 水田を歩くヒクイナ

福田道雄·加藤七枝. 2006. 東京湾岸に位置するカワウの集団繁殖地間での推定繁殖成績の比較.

Bird Research 2: A47-A53

カワウはコロニー繁殖をしますが、東京湾には3つの大規模なコロニーが比較的接近した距離につくられています。この3つのコロニーのカワウの繁殖成績を1999年から2004年まで調べたところ、繁殖成績はコロニーにより、また年により異なっていることがわかりました。これまでの吐き戻した食物の同定結果もあわせて考えると、それぞれのコロニーで繁殖するカワウは、それぞれ違う場所で採食していること、そしてそれ以外にもコロニーの密度などいくつかの繁殖成績に影響する要因によって繁殖成績の差が生じたのではないかと福田さんたちは考えています。【植田睦之】

図書紹介

東京湾にガンがいた頃

塚本洋三著/文一総合出版 定価1800円(税別)

東京湾の新浜には「鬼」が居たらしい.「新浜の鬼」とは、1954年から新浜で活動していた探鳥グループのメンバーのこと. その一人だった著者が、当時の新浜の豊かな自然や探鳥の面白さを綴ったのが本書である.

見渡す限りの干潟に舞い踊る水鳥たち、振り返ってもそこにはヨシ原が広がり、小鳥たちが飛び交う・・・・情報や道具が豊富にある今とは違い、図鑑も望遠鏡も無い当時のバードウォッチングは、困難なことも多かったが、それだからこその楽しさもあったようだ。純粋に鳥を見つけること、識別することの喜びが伝わってくる。一度、何も無いまっさらの状態で鳥を見てみたら、どんなに楽しいだろうか。読み進めるごとに、新浜の鬼たちを真似てみようかと思ってくる。

写真が豊富に掲載されているが、どれも貴重なものばかりで、モノクロならではの美しさがある。今の東京湾しか知らな

い私達にとっては信じられない風 景ばかりだ. その中で楽しそうに探 鳥をしている鬼たちの笑顔もまた輝 いている.

東京湾にガンがいた頃を知っている世代には懐かしさを思い起こさせ,知らない世代には古き良き時代の鳥見の楽しさに興味を惹かせるだろう.【濱外晴美 バードリサーチ嘱託研究員】



イヌワシの生態と保全



ジェフ・ワトソン著 山岸哲, 浅井芝樹訳/文一総合出版 定価4400円(税別)

本書はイヌワシの分布, 生態, 保護, 文化についてまとめたモノグラフである. T & AD Poyser社のモノグラフシ リーズの翻訳本で, このシリーズの本は どれもそうなのだが, 挿絵がすばらしく, 見ているだけでも楽しい. 原書が1997年に出版された本なので、最近行なわれている衛星追跡調査などの成果は盛り込まれていないが、これを読めばイヌワシのことを体系的に知ることができる.

生態等を詳細に記載した本なので、イヌワシや猛禽類に 興味のある人向けの本だが、特定の種の生態を調べたい と思っている人にとっても、調査の視点など参考になる部 分も多いだろう.【植田睦之】

ナベゾル 英:Hooded Crane 学: Grus monacha

1. 分類と形態

分類: ツル目 ツル科

全長: 約100cm

自然翼長: 480-530mm **尾長**: 160-190mm 露出嘴峰長: 93-107mm **ふ蹠長**: 200-230mm 体重: ♂ 3280-4870g ♀ 3400 − 3740g ※全長はHoyo (1996), その他は清棲(1978) による.

羽色:

雌雄同色で,前頭頂に肌の露出した部分があり,目の上

の額部分は赤いが他の露出部分は黒い.顔から首にかけては白色で,首の前部から全身にかけては灰黒色である.くちばしは黄褐色で脚は黒い.瞳の虹彩は濃いオレンジ色もしくは赤色をしている.

若鳥は前頭頂の露出 部分がはっきりせず, 頭から首の白い部分に 茶褐色が混じったよう な色をしている.



写真1. ナベヅル.

鳴き声:

飛んでいるときには甲高い声で「クヮークヮー」という感じに聴こえ、鳴き交わしの時は同じ甲高い声でも、もう少しはっきりと「クルルル」と聴こえる. 幼鳥は良く通る声でピーピーと鳴く.

2. 分布と生息環境

分布:

主な繁殖地はロシア東南部のハバロフスクやヤクーツク辺りで、ロシアの中央部の南、モンゴルの北東部に接する辺りでも繁殖が確認されている。また中国北東部でも繁殖の記録が残されている。また、確認されてはいないが、モンゴルの北部にも繁殖地がある可能性がある。繁殖期に非越冬個体がモンゴルの北東部から西部で見られることもある(Ellis et al. 1996, Ozaki & Baba 1994). 越冬期には、鹿児島県の出水地域で全世界の約8~9割の個体が越冬する。国内には他に山口県の熊毛地域で越冬した記録があり、それ以外にも西南日本の広い地域で毎年数個体から数十個体が一時的に見られている。国外では韓国の順天湾、中国の長江河口の江西省でも越冬する。

生息環境:

繁殖期は森林に囲まれた湿原で、さらに湿原内でも小規模な林や低木林が存在するような場所で行われる. 繁殖場所としては林や低木が周辺部にある、ミズゴケからなる湿原を選び、ヨシ原のような広範囲に開けた所ではみられない(藤巻ほか 1989).

越冬期は水田、畑、河川などに生息し、水の張られた水田をねぐらとして利用する他、河川の植物の生えていない中洲などもねぐらとして利用する。また中国では湖の浅い場所をねぐらとして利用し、韓国の順天湾では内湾奥部の干潟をねぐらとしている。

3. 生活史

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12月

繁殖システム: 越冬期 渡り 繁殖期 渡り

一夫一妻で、一度ペアを組むと通常はそのペアを維持すると考えられている.しかし一方が死んだ場合などは新たにペアを組みなおすこともある.

繁殖開始齢:

繁殖が可能となる年齢は約3~5才とされているが、オスは3才頃から精子を生産し、メスは5才頃から産卵可能となる。しかしながらペアを組めなかったメスは産卵しない(Ellis et al. 1996).

巣

巣については繁殖生態の調査が進んでいないため詳細はわからないが、大きさについては個体差が大きく、直径数メートル、高さ1メートルに及ぶ巣もあるらしい. 藤巻ら(1989)の調査では巣の高さは水面から15~20cmで、直径が水面付近が約90cm、上部で約60cmとなっている. 材質はミズゴケやスゲが基礎となっており、その上に枯れたヨシやスゲが密に敷かれ、カラマツ等の枝なども混じっているとされている.

卵:

一腹卵数は2卵で、約97.0mm×61.0mmの卵を産む.

抱卵日数:

抱卵日数は27~30日で、基本的には雌雄交代で行うようであるが、孵化2~3日前になるとメスは抱卵しなくなる.

渡り:

ナベヅルの渡り経路については、ロシアの中南部ダウルスキー自然保護区からの秋の渡りと、日本の出水からの

春の渡りが,衛星追跡 によって調べられてい る(図1).

この結果,ロシア中南部からの追りながら中国北東東向きに進東東向きに進東東東向きに進東東東自己を経由して、その後世界であるように南を経由し、そこの後世のでは多した(Higuchi et al. 1994). 出水から追半半の西岸の湿地および非の西岸の湿地およびま



図1. 衛星追跡によるナベヅルの渡り ルート. ●が放鳥場所を示す.

生態図鑑

武装地帯を中継しながら北上し三江平原を経由して、そこから東よりに進路を変えてアムール川沿いを北上し繁殖地に到達した。この調査では渡りには約30~40日間費やし、合計約3000~4000kmを移動して繁殖地に到達することが確認された。また繁殖地に到着した後は、大きく移動しないことも確認された(Higuchi *et al.* 1992).

4. 食性と採食行動

動物質では魚類(ドジョウなど)や両生類(カエルなど), 甲殻類(カニやエビなど), 貝類(タニシなど), 昆虫類(イナゴ, ヤゴなど), 植物質では植物の実(穀類など)や根などを食べる. 地上のものを摘み上げて食べるか, 地中にくちばしを突き刺してその中から得られる餌を食べる(清棲幸保 1978).

5. 興味深い生態や行動, 保護上の課題

● 集中分布するツル

ナベヅルは,全世界の 約8~9割の個体が鹿児 島県の出水地域に集中 して越冬している状況に ある. 出水地域では死 下時代からツル類の形 来が確認されており, 1952年には国の特別天 然記念物指定を受が始 まった. 出水に渡来する 個体数はこの頃から増



図2. 出水で越冬するナベヅルとマナ ヅルの個体数.

加し始め,近年ではマナヅルやカナダヅルなどを含めたツル類の越冬数は10期連続で1万羽を超えるまでになった.

このため現地では、農作物への直接的な被害や畦の破壊、ねぐら用に水の張ってある水田へ集中するカモ類による海苔の食害、ツル用の餌を食べるカラス類の集中化など、間接的な農水産業への被害などが問題となっている.

また、2000年に韓国で起こったトモエガモの鳥コレラによる大量死や、2002年に台湾で起きたクロツラヘラサギのボツリヌス症による死亡例などから、伝染病の発生が心配されている。ツルのように多くの個体が集中していると、伝染病が蔓延しやすく、種の絶滅に至る危険性も高いと示唆されている。

● 越冬地分散化計画

これら両方の問題点を解決するためには、越冬地を増やして分散させる必要がある.近年ではこのような状況への理解も進み、出水地域や熊毛地域などの既存の越冬地以外においても、国内外でツル類の誘致および越冬地化に向けた取り組みが行われている.

例えば、渡り経路上の伊万里市では、市と地元住民が一体となり生息地の安全の確保や、デコイや鳴き声を流すなどの誘致活動が行われている。この結果、これまでのところ

継続して毎年マナヅル1家族の越冬が確認されている。また高知県中村市では、多自然型農法などの生息地改善の面からのアプローチが行われており、今のところまだツル類の定着は見られていないものの、毎年十数羽の渡来を確認しています。四国では他の県でもツルが渡来しており、近年はこれらのツルが移動する他の渡来地との情報ネットワークが出来つつあります。

韓国では朝鮮半島南部の順天湾の生息地が保護区に 指定され、90年代終わりには150羽程度の越冬数だったの が、現在では200羽を越すようになっているそうである。ま た、洛東江の流域にある亀尾市の、渡り期に数千羽が通 過する生息地も保護区になる予定で、こちらでは給餌も計 画されており、今後が期待されている。

6. 引用·参考文献

del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds. 1996. Handbook of the birds of the world. Vol.3. Hoatzin to Auks.Lynx Edicions, Barcelona.

Ellis, D.H., Gee, G.F. & Mirande, C.M. 1996. Cranes: Their Biology, Husbandry, and Conservation. Hancock House Publishers. USA.

藤巻裕蔵, 花輪伸一, 尾崎清明, 柚木修, 西島房宏, Khrabryi, V.K., Shibnev Y.V., Starikov, Y.B., Tupikov, S.V. 1989. ソ連極東ビキン川中流域におけるナベヅルの繁殖生態. Strix 8: 199-217

Higuchi, H., Ozaki, K., Golovuskin, K., Goroshko, O., Krever, V., Minton, J., Ueta, M., Andronov, V., Smirenski, S., Ilyashenko, V., Kanmuri, N. & Archibald, G. 1994. The migration route and important rest-sites of cranes satellite tracked from south-central Russia. The Future of Craned and Wetlands: pp15-25. Wild Bird Society of Japan.

Higuchi, H., Ozaki, K., Fujita, G., Soma, M., Kanmuri, N. & Ueta, M. 1992. Satellite tracking of the migration routes of cranes from southern Japan. Strix 11: 1-20.

清棲幸保. 1978. 増補改訂版日本鳥類大図鑑Ⅱ. 講談社. 東京. 日本鳥学会. 2000. 日本鳥類目録 改定第6版.

Ozaki, K. & Baba, T. 1994. Recoveries and Resightings of Color Banded Hooded *Grus monacha* and White-naped *G. vipio* Cranes in North-east Asia. The Future of Craned and Wetlands: pp32-40. Wild Bird Society of Japan.

執筆者

山田泰広 財団法人日本野鳥の会 自然保護室

1999年10月に野鳥の会に入り、その冬から韓国の順天湾でのツルの越冬調査を担当したことからツルとの付き合

いが始まりました. 現在は 佐賀県伊万里市の皆さんと共にツル誘致事業を進めつつ,何とか伊万里で沢山のツルを越冬させられないものかと奮闘中. そのお陰でバードフェスティバルでは鶴の着グルミを着せられる羽目に…



イベント情報

バードリサーチ研究集会 3月に開催!

今年の研究集会は「鳴き声」を テーマに開催します.鳴き声につ いての最近の研究についての講 演とともに、実際に機材を用いて の録音やその編集方法について の実習も行ないます.実習の講師 には、鳥の音声の録音の第一人 者である松田道生さんに来ていた だきます.

今回も前回と同じように、みなさんの研究発表の場も、初日に設けます.鳴き声と関係のあるものも、ないものも、どちらも大歓迎です. ぜひご参加下さい.



鳥の鳴き声を録音する講師(予定)の松田さん.

参加を希望される方は2月20日までにインフォメーション 宛にお申し込み下さい. 初日だけ、2日目だけの参加も可 能です. なお、2日目の実習は鳥のさえずりの状況によっ て,集合場所が変わる可能性があります.参加される方は最新情報をホームページ(準備中)でご確認ください.

日時: 2007年3月3日(土)~4日(日)

場所: 東京都日野市東部会館(京王線高幡不動駅徒歩20分あ

るいは多摩モノレール万願寺駅徒歩5分)

内容: 3月3日

13時~14時半 鳥の鳴き声についての講演

14時半~16時 録音の仕方(講義)

16時~17時半 一般発表

18時半~ 懇親会(3000~4000円程度)

3月4日

9時~12時 録音実習

13時~15時 録音データの処理実習

15時~15時半 まとめ

申込: インフォメーション br@bird-research.jp 宛にメールで, 研究集会への参加希望と明記の上,お名前,参加日,懇 親会への参加の有無をお知らせください.

参加型調査

クロツラヘラサギ 世界一斉センサス

クロツラヘラサギは極東のみに生息する世界的な希少種です.クロツラヘラサギの世界の総個体数を数えるために、香港バードウォッチング協会(http://www.hkbws.org.hk/)などの自然保護団体が中心になって、毎年1月に世界一斉センサスが行なわれています.この一斉センサスは1994年から始まっていて、当時は350羽程度しか記録されていませんでした.しかし、昨年1月の調査では1679羽が記録されるまでになっています.

この急激な増加は、さまざまな保護活動の成果でもありますが、中国大陸部で今まで知られていなかった越冬地が

見つかったり, 越冬地の 開発 (干潟の埋立てや 養貝場への転換) によっ て, 特定の越冬地にクロ ツラヘラサギが集中し, 観察されやすくなってい ることも大きいのではな いかと言われています。 このあたりは現在, 干潟



写真. 養貝場になった干潟

の開発が急激に すすめられている 中国周辺の越冬 地の増加率よりも 本の増加率よりも 大きいところから も伺えます(図).

さて、今年もこの 世界一斉センサ スが1月19~21日 に行なわれます. 九州や沖縄の越 冬地では日本クロ ツラヘラサギネット ワークや日本野

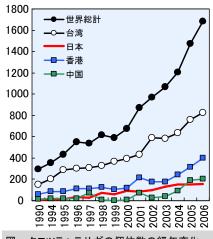


図. クロツラヘラサギの個体数の経年変化.

鳥の会の支部が調査を行ないますが、それ以外の小さな 越冬地や偶発飛来地の記録は抜け落ちてしまいます. も し、この期間あるいはこの前後の時期にクロツラヘラサギを ご覧になった方は、バードリサーチまで観察場所と確認羽 数をお寄せください. よろしくお願いいたします.

【植田睦之】

バードリサーチニュース 2007年1月号 Vol.4 No.1

2007年 1月 12日発行

発行元: 特定非営利活動法人 バードリサーチ

〒191-0032 東京都日野市三沢1-26-9 森美荘 II-202

TEL & FAX 042-594-7379 E-mail: br@bird-research.jp

発行者: 植田睦之 編集者: 高木憲太郎