



仏沼湿原におけるオオセッカ個体群の現況と生息地選好

中道里絵・上田恵介

立教大学理学部動物生態学研究室. 〒171-8501 東京都豊島区西池袋 3丁目34-1

はじめに

オオセッカ *Locustella pryeri* はウグイス科センニュウ属に属し、中国東北部、ロシアのウスリー地方および日本に生息する極東地域の固有種で、大陸産亜種オナガオオセッカ *L. p. sinensis* と日本産亜種オオセッカ *L. p. pryeri* の2亜種が知られている(茂田 1991, Morioka & Shigeta 1993, 日本鳥学会 2000). 日本では1936年に宮城県蒲生において、唯一の繁殖個体群が観察されたが(竹谷 1938), 1938年にその個体群が消滅して以来、1972年に津軽半島屏風山地域の湿原で営巢中のオオセッカが発見されるまで(大八木 1973), 本種の繁殖地は長いあいだ不明であった. その後、1973年に秋田県八郎潟干拓地で繁殖個体群が発見された(西出 1975)のについで、青森県内では1975年に岩木川河口と高瀬川河口部の河川敷で、そして1980年には仏沼干拓地で繁殖期の生息が確認された(金井・植田 1994, オオセッカ生息環境調査グループ 1995).

しかし、オオセッカの個体数は国内ではわずか1,000羽程度とされており、環境省の2002年のレッドデータリストでは絶滅危惧IB類として分類されている. 一般に生物集団が遺伝的多様性を保ち、集団の絶滅を防ぐのに必要な有効集団サイズは500羽程度とされているが(Franklin 1980, 鷲谷・矢原 1996), 1,000羽という推定値は、偶然の個体数変動や予期できない生息地の環境の変化を考えると十分な数とは言いがたい(Nagata 1997). このように絶滅の危険をはらんだ種の保全には、その生息環境を保全していくことはもちろんであるが、常に個体群の動向を把握し、個体群の維持管理のために柔軟な方策を講じる必要がある.

このような背景をふまえ、今回、日本最大のオオセッカの繁殖地とされている青森県仏沼にて、オオセッカの生息個体数と生息地選好についての調査を行なった. オオセッカの現況を把握し、オオセッカが好む環境条件を明らかにすることで、その保全に役立てることがこの研究の目的である.

2002年12月12日 受理

キーワード: オオセッカ, 休耕田, 個体群, 湿原, 生息地選好, 仏沼, ヨシ原

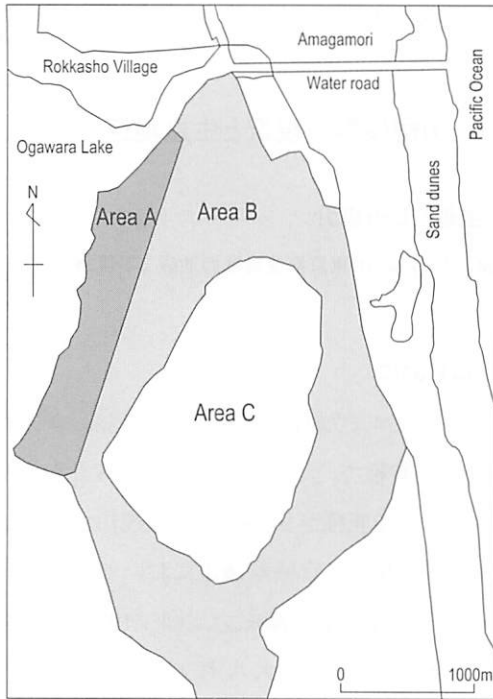


図 1. 調査地の概観. A域:湖畔の自然草地, B域:水田と休耕地, C域:仏沼湿原.

Fig. 1. Study area. Area A: natural grassland (55ha), area B: paddy field and abandoned paddy field (439ha), and area C: Hotoke-numa marsh (250ha).

調査地

調査は、青森県三沢市東部、小河原湖畔にある仏沼一帯(40°41'N, 141°22'E)で行なった。調査地とした仏沼一帯は、南北約3.7km、東西約2.0km、面積約744haの水田とヨシ原を中心とした湿地帯である。仏沼一帯は1960年代に水田として利用するための干拓が行なわれた。しかし、その後の減反政策で米作りが行なわれないまま、中心に位置する仏沼本体に250ha余りのヨシ原が残され、現在ではさらに周囲の水田にもヨシの生えた休耕地が広がっている。

調査はこの地域一帯を下記の3つの区域に分けて行なった(図1)。小川原湖の岸边沿いにあるヤナギ類などの灌木が多く生えた丈の高い自然草原のA地区(幅250m、長さ3km、面積55ha)、主に水田や休耕地がひろがる仏沼周辺のB地区(面積約439ha)、干拓の名残で現在も水路により水位の調節が行なわれ、放牧場跡とヨシ原になっている仏沼本体のC地区(南北約2.5km、東西約1.2km、面積約250ha)である。C地区はほぼ全域にヨシが茂っているが、第一層にヨシ *Phragmites communis* が優占し、第二層にスゲ類 *Carex* spp.やイグサ類 *Juncus* spp.などが生い茂る重層構造となっている部分と、ヨシのみの単層構造の部分、ヨシの密度が比較的lowく、スゲ類やイグサ類が高密度で生えている部分が混在している。また仏沼一帯では、毎

年 4月はじめに野焼きがなされる。これは結果的にヨシ原の発達や植生の遷移にも影響を与えている。

調査方法

オオセッカの個体数をかぞえるために、A地区を 2つ、B地区を 8つ、C地区を 4つの区域に分け、およそ 5haの計14の区画を設定した。この14区画について日本野鳥の会三沢支部会員、北里大学・立教大学の学生らの協力を得て、育雛中の巣が多いオオセッカの繁殖の最盛期である2002年 6月24日と繁殖後期にあたる2002年 7月22日に各 1回、各回総勢約30名程で分担し、個体数調査を行なった。

両日とも夜明け直後の午前 4時半に調査を開始し、1つの調査区画を 2~3人で担当し、農道とあぜ道に沿って歩き、両側50mずつ(100m幅)の中に現れる個体をすべて1/1,000の地図上に記録した。また、それぞれの個体について、その行動と性別を別表に記録した。オオセッカは、繁殖期になるとヨシの先端にとまり、雄が盛んにさえずり飛翔を行なう(三上 1998)。この特性を利用し、さえずっている雄を中心に記録した。オオセッカは一夫多妻で、繁殖期を通じて雄はさえずりつづけるので、この方法で大きな見落としはないと思われた。またごくわずかに雌も記録されたが、これらの雌の数は今回の調査結果の解析からは省いた。

それと共に、野焼きがどの程度なされているのかを調べるために、ヨシ原内に枯れヨシの茎が残存しているかどうかを基準にして、地図上に区画ごとの枯れヨシの残存の有無を記入した。7月の調査では、仏沼の植生環境調査に重点を置き、6月の調査と同様に調査地区を14区画に分け、各調査区域内の植生を地図に記入した。植生は、ヨシ原の中に残っている前年の最も背の高い枯れヨシの高さから、その最終的な高さを推定した。それに基づいて2.2m以上のヨシを高層ヨシ、1.0~2.2mを中層ヨシ、1.0m以下を低層ヨシに分類し、それぞれについて枯れヨシがあるか否かで、野焼きの有無を区別した。この 6通りのヨシ原にガマ、水田、低草湿原、その他の環境の 4通りの環境を加え、計10通りの環境に分け、地図にそれぞれの植生を記入し、各個体が確認された位置をその上に落とした。

結 果

2001年 6月の調査で確認した、さえずっているオオセッカの雄の個体数はA、B、C 3つの調査区全体で446羽であった。周囲の休耕田(B地区)が最も多く、256羽で全体の57%、仏沼本体(C地区)は176羽で全体の39%、湖岸の自然植生帯(A地区)は14羽で、全体の 3%であっ

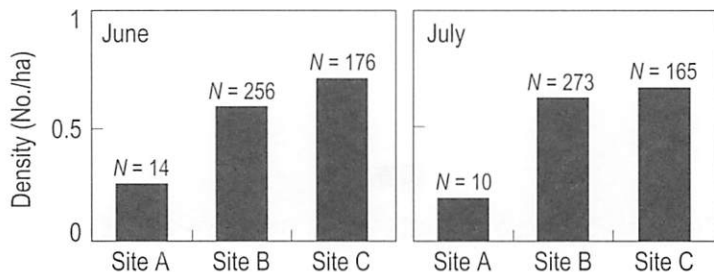


図 2. 6, 7月のオオセッカの地域ごとの密度.

Fig. 2. Density of Japanese Marsh Warblers recorded in each area.

た. 密度で比較すると, 周囲の休耕田 (B地区) の0.58羽/haに対し, 仏沼本体 (C地区) は0.70羽/ha, 湖岸の自然植生帯 (A地区) は0.25羽/haと, まわりの休耕田地帯よりも仏沼本体の密度がわずかに高かった (図 2).

7月の調査ではさえずっている雄が448羽と, 6月の調査とほとんど変わらない個体数が記録された. 湖岸の自然植生帯 (A地区) は10羽で全体の2%, 周囲の休耕田 (B地区) は273羽で全体の61%, 仏沼本体 (C地区) は165羽で全体の37%であった. 密度で比較すると, A地区は0.18羽/ha, B地区は0.62羽/ha, 仏沼本体 (C地区) は0.66羽/haで, 6月の調査とほぼ同じ傾向が観察された (図 2). オオセッカの分布状況を見ると, 6月, 7月とも, 調査地全体にまんべんなく分布しているのではなく, 両月とも, 周囲の休耕田 (B地区) では南西側と北側に集中しており, 仏沼本体 (C地区) では特に北から北東側に集中して生息していた (図 3).

6月の調査の際に枯れヨシの有無により, 野焼きが行なわれた場所を判別したところ, 仏沼全体に野焼きがされているが, 大面積が一樣に焼けているのではなく, ところどころに焼け残った場所があり, モザイク状の景観を呈していた. また, 枯れヨシがみられない場所がすべて野焼きにあっているわけではなく, 近年, 急速にヨシが繁茂した場所, 特に休耕田では, 枯れヨシは今年の春以降に繁茂したヨシに覆い隠されていると思われた. 7月に行なった植生調査から得られた結果からは, 周囲の休耕田 (B地区) では, 水田の中にかかなりの面積でヨシ原が広がっていることがわかった.

6月と7月のオオセッカの密度と, 調査地の野焼きの有無, ヨシの高さとの関係を分析した結果, 両月ともオオセッカの密度は中層ヨシで高く, また枯れヨシのない環境で高かった (図 4). オオセッカの密度と, 10通りの植生との関係を多重比較検定したところ (Scheffeの検定法), 中層ヨシ (野焼きあり) とその他の植生との差が有意であり, オオセッカの密度に最も影響を与え

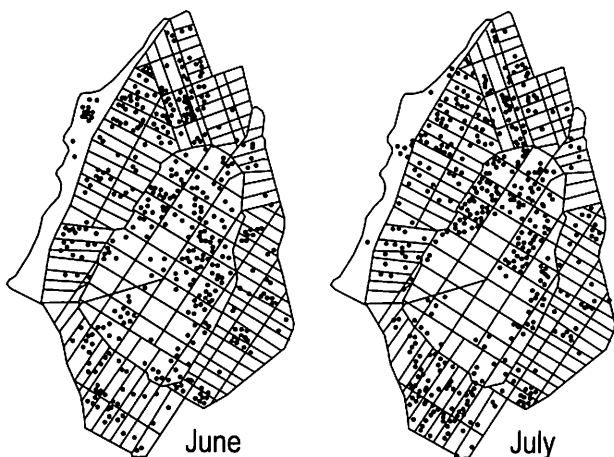


図 3. 6月と7月のオオセッカの分布状況.

Fig. 3. Distribution map of the Japanese Marsh Warbler.

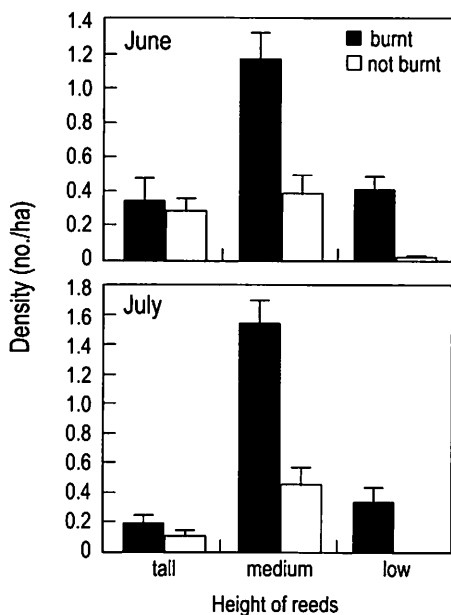


図 4. 野焼きのあった場所となかった場所でのヨシの高さとオオセッカの密度の比較.

Fig. 4. Population density of Japanese Marsh Warblers in relation to the height of reeds and to the burning.

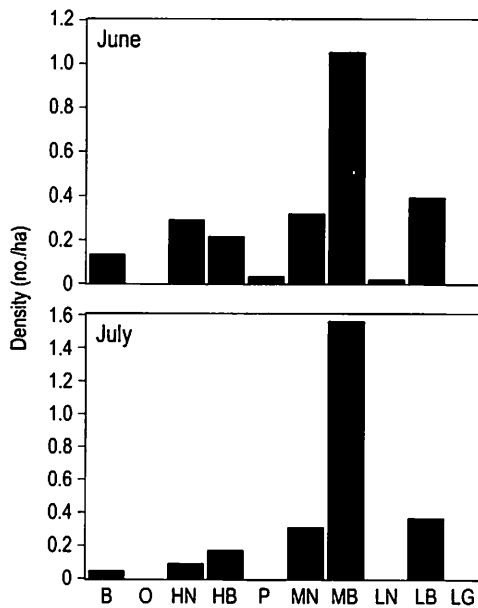


図 5. 異なる植生におけるオオセッカの生息密度の比較. B: ガマ・イグサ湿原, HN: 高層ヨシ(野焼きなし), HB: 高層ヨシ(野焼きあり), P: 水田, MN: 中層ヨシ(野焼きなし), MB: 中層ヨシ(野焼きあり), LN: 低層ヨシ(野焼きなし), LB: 低層ヨシ(野焼きあり), LG: 低層草原, O: その他の植生.

Fig. 5. Population density of Japanese Marsh Warblers in different vegetation types. B: bulrush, O: others, HN: tall reedbed without burning, HB: tall reedbed burnt, P: paddy field, MN: medium-height reedbed without burning, MB: medium height reedbed burnt, LN: low reedbed without burning, LB: low reedbed burnt, and LG: low grasses.

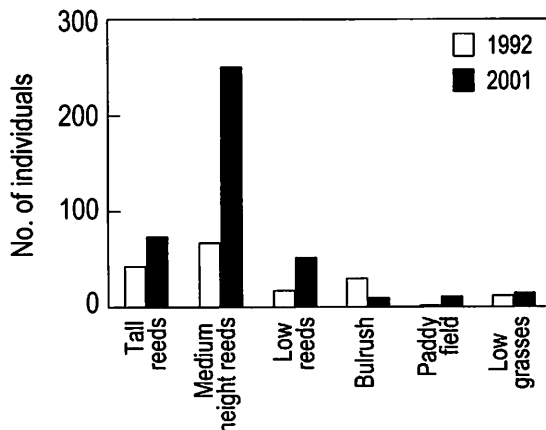


図 6. この10年間におけるオオセッカ個体数の増加.

Fig. 6. Increase in number of Japanese Marsh Warblers during this decade.

ていた。すなわちオオセッカの密度が最も高い植生は、中層ヨシで、枯れヨシのない環境、すなわち多くの場所では野焼きがなされた環境であることが明らかになった(図 5)。

考 察

1992年にオオセッカ生息環境調査グループによって、今回と同様の手法で行なわれた調査結果(オオセッカ生息環境調査グループ 1995)と比較すると、湖岸の自然植生帯(A地区)で12羽⇒14羽(1.16倍)、周囲の休耕田(B地区)で33羽⇒256羽(7.76倍)、仏沼本体(C地区)で127羽⇒176羽(1.39倍)、全体では172羽⇒446羽(2.59倍)と、特に仏沼を取り囲む周囲の休耕田(B地区)で、ここ10年の間にオオセッカの個体数の大幅な増加がみられた。

オオセッカの個体数は、ヨシの高さにかかわらず、すべてのヨシ原で増加しており、特に中層のヨシ原では大幅に増加していた(図 6)。一方、ガマ *Typha* sp. が広がる地域では減少しており、水田や丈の低い草が広がる地域での変化はみられなかった。オオセッカの個体数の増加が認められた周囲の休耕田(B地区)は1992年の時点では水田や耕作放棄直後の湿地状の休耕田だったのが(オオセッカ生息環境調査グループ 1995)、2002年までに中程度の高さのヨシ原に大幅に変化したので、そのことがオオセッカの個体数増加の原因と思われる。

オオセッカは、生息地として、ヨシ原のなかでも中層とした1.00~2.20mの丈のヨシ原を最も好んだ。その理由として、営巣場所としてのスゲ類などの下草の有無が関与していると考えられた。オオセッカはヨシ原を好んで生息するが、ヨシが優占種である場所では生息数が少なく、スゲ類やイグサ類などの下草が優占種として50~60%を占め、その上にヨシが茂っているような多層構造の植生を好むと言われている(Fujita & Nagata 1997)。八郎潟で行なわれた調

査結果も、オオセッカの密度が高いところはヨシだけでなく、下草として、イ *Juncus effusus* やヤマアワ *Calamagrostis epigeios* が茂っている場所であることを示している(西出 1975, 1982)。ヨシが高くなってしまうと、光が十分に地表まで届かないため、下草の成長が悪くなる。そのため高層のヨシ原は生息地としては好まれないものと思われる。中層、低層のヨシ原では、地上部にまで十分に光が届くため、下草の成長に好適な条件が維持されていると考えられた。

しかし、この調査では、中層ヨシと同様に地上部まで十分に光が届くと考えられる低層のヨシ原は、好まれているようには見えなかった。それは今回は解析を行なわなかったが、ヨシ原に生えるスゲなどの下草の生育には光条件とともに、水位や土壌条件も関与しているからだと思われる。スゲ類の生育には、少し湿り気がある程度から、せいぜい 5cm 位の水位の場所が好適と考えられているが(オオセッカ生息環境研究グループ 1995)、仏沼では高さ 1.00m 以下の低層ヨシが分布している地域の土壌は、固い砂の層が地上付近までであるため養分が少なく、スゲ類も生えず、ヨシの根の成長も抑制されているため、低層の景観を呈していると考えられている(オオセッカ生息環境研究グループ 1995)。このことが低層ヨシでのオオセッカの生息数が少ない要因となっているのだろう。

仏沼一帯では、毎年、4月はじめに野焼きがなされる。野焼きは渡来当初のオオセッカのとまり場としての枯れヨシをなくしてしまうため、渡来したばかりのオオセッカはまず、焼け残った枯れヨシのある場所に定着する(オオセッカ生息環境調査グループ 1995)。しかし今回の 6, 7月の調査データは、オオセッカは野焼きがなされたあとのヨシ原に好んで生息していることを示していた。これはオオセッカが定着の初期は、焼け残った枯れヨシのあるヨシ原に定着するものの、野焼きされたあとにヨシが成長するにしたがって、周囲へ分散し、なわばりを再構築するのだと考えられた。オオセッカ同様、ヨシ原を好むオオヨシキリ *Acrocephalus orientalis* を対象になされた、野焼きと生息地選好の関係を調査した研究では、ランダムな野焼きがオオヨシキリの生息には最適だとされている(西海・山岸 1999)。仏沼の場合は、意図的ではないが、広い面積にわたってヨシ原が焼き尽くされることはなく、常に枯れヨシのパッチが焼け残っているため、渡来当初のオオセッカの定着・生息が可能になっているのであろう。

八郎潟において、1977年には122羽のオオセッカが確認されたが、現在ではほとんど繁殖がみられない。この原因は、湿地帯の乾燥によりヨシ原が減少し、ススキ群落が増加したためと言われている(西出 1993)。今回の研究においても、ここ10年間に起こった植生の変化に伴った短期間の個体数の増加からもわかるように、オオセッカは植生の変化に大変左右されやすい

鳥といえる。本種の保全のためには、生息地に適しているヨシと下草の微妙な植生バランスを維持・保全することが重要なのは明らかである。

オオセッカについて不思議なことは、オオセッカが生息できそうな植生環境は全国的に数多くあるにも関わらず、その生息が仏沼や利根川など、特定の地域に限定されていることである。今回の調査でも中程度の高さのヨシがあって、春先に野焼きが行なわれた場所においてオオセッカの密度が高いという結果が出たが、ではオオセッカにとって、そうした場所のどんな要因が生息に効いているのかはまだよくわかっていない。今後、下草の密度や巣のまわりの状態など、営巣場所の微環境を詳しく調査する必要がある。

オオセッカのような繁殖地と越冬地が異なる渡り鳥の場合、越冬地の保全も重要である。現在報告されている越冬地は、茨城県の霞ヶ浦と浮島、静岡県沼津市、愛知県海部郡、渥美郡、千葉県木更津市、宮城県の各地などであるが、どこで繁殖した個体群が渡来して来るのかなどはまだよくわかっていない(山階鳥類研究所 1996, 1998)。霞ヶ浦については、越冬地での定住性が高いという報告がなされているが(Nagata & Yoshida 1997)、越冬生態についてはいまだ詳しく知られていない。本種の保全のためには越冬個体群の把握も含めた全体的な管理が必要である。また、岩木川やほかの生息地相互で、異なった個体群同士の遺伝的交流がどの程度行なわれているかを明らかにすることは、集団の絶滅を防ぐための管理手法を確立するために非常に重要だと思われる。

要 約

オオセッカ *Locustella pryeri* は、関東北部のごく限られた生息地でこれまでに約1,000羽程度の生息しか確認されておらず、絶滅の恐れが危惧されている鳥である。本種の保全のためには正確な個体数を把握する必要がある。そこで2001年の繁殖期に、これまでに最も多くオオセッカの個体数が確認されている青森県三沢市の仏沼湿原一帯を調査地とし、現在の植生状況とオオセッカの個体数の調査を行なった。調査はオオセッカの繁殖期にあたる6月下旬と7月下旬に1回ずつ、各30名ほどの調査員が、さえずっているオオセッカの個体数と、植生、ヨシの高さ、そして野焼きの有無を地図上に記録した。

オオセッカの生息地選好について、いくつかの環境条件との相関を解析したところ、オオセッカは、1.00～2.20mの中程度の高さのヨシ原で、野焼きが行なわれて、枯れヨシの存在しないヨシ原に、より高い密度で生息していることが明らかになった。

この10年間でのオオセッカの個体数の急激な増加は、1992年の時点では耕作放棄直後の休耕田だった場所が、生息に適したヨシ原に変化したことに起因していることがわかった。

謝 辞

本研究を行なうにあたり、多くの方々に協力をいただいた。野外調査においてさまざまな面で協力していただいた日本野鳥の会三沢支部の宮彰男、関下斉、三戸貞男、妻沢勉、久保益男、小田英昭、安藤一次、内山登、山田英理子、新山伊佐雄、蛭名純一、津曲隆信、小沢健、佐藤裕扇、作山宗樹ほかの皆さん、日本野鳥の会の小林豊さん、北里大学自然界部野鳥班の皆さん、立教大学大学院の齋藤武馬、遠藤菜緒子、石毛久美子、留学生のAaron Bowmanの諸氏には調査を手伝っていただいた。また得られたデータを解析するにあたって同じく院生の森本元、高木憲太郎の両氏にお世話になった。その他お世話になったすべての方々に心より感謝したい。なお、調査にあたっては、三沢市から財政的援助を得た。

引用文献

- Franklin, I.R. 1980. Evolutionary change in small populations. In: Conservation Biology, an Evolutionary Ecological Perspectives. Soule, M.E. & Wilcox, B.A. eds. Sinauer, Sunderland.
- Fujita, G. & Nagata, H. 1997. Preferable habitat characteristics of male Japanese Marsh Warblers *Megalurus pryeri* in breeding season at Hotoke-numa reclaimed area, Northern Honshu, Japan. J. Yamashina Inst. Ornithol. 29: 43-49.
- 金井裕・植田睦之. 1994. オオセッカの生息地の分布と現状. 平成 5年度希少野生動植物生息状況調査報告書. pp. 1-7. 環境庁, 東京.
- 三上修. 1998. ヨシ原に生息する鳥類のなわばり形成とそこで見られる種内・種間の関係. Birders 12 (12): 34-39.
- Morioka, H. & Shigeta, Y. 1993. Generic allocation of the Japanese Marsh Warbler *Megalurus pryeri* (Aves: Sylviidae). Bull. Nat. Sci. Mus. Ser. A. 19: 37-43.
- Nagata, H. 1997. Present status of the Japanese Marsh Warbler (*Megalurus pryeri*) and its conservation. J. Yamashina Inst. Ornithol. 29: 27-42.
- Nagata, H. & Yoshida, H. 1997. Some on the wintering ecology of Japanese Marsh Warblers, *Megalurus pryeri*, at two sites around Lake Kasumigaura. J. Yamashina Inst. Ornithol. 29: 50-56.
- 日本鳥学会. 2000. 日本鳥類目録第 6版. 日本鳥学会, 帯広市.
- 西出隆. 1975. 八郎潟干拓地におけるオオセッカの生態1. 干拓地の分布と繁殖地の概要. 山階鳥研報 7: 681-696.
- 西出隆. 1982. 八郎潟干拓地におけるオオセッカの生態2. 干拓地内での分布の推移. Strix 1: 1-18.
- 西出隆. 1993. 八郎潟干拓地におけるオオセッカの生態3. 個体数変動とその変動要因. Strix 12: 41-52.
- 西海功・山岸哲. 1999. ヨシ原の火入れがオオヨシキリの社会構造に及ぼす影響. 関西自然保護機構会報 21(2): 179-186.
- オオセッカ生息環境研究グループ. 1995. 北国の湿原湿地帯のシンボルであるオオセッカの好む環境に関する研究, 三沢市仏沼湿原. 第6回トヨタ財団市民研究コンクール助成研究 No.6C-031.
- 大八木昭. 1973. オオセッカの繁殖を確認. 野鳥 38(1): 4-8.
- 茂田良光. 1991. オオセッカ 翼角に小さな爪がある鳥. 日本の生物 5: 48-51.
- 竹谷彦蔵. 1938. 蒲生に於ける日本特有オオセッカ. 野鳥 5(8): 832-840; 5(9): 910-917.
- 鷺谷いづみ・矢原徹一. 1996. 保全生態学入門. 文一総合出版, 東京.
- 山階鳥類研究所. 1996. オオセッカ生息状況調査. 環境庁, 東京.
- 山階鳥類研究所. 1998. オオセッカ生息状況調査報告書(鳥類編), 仏沼干拓地編/八郎潟地域編. 東北緑化環境保全株式会社, 仙台市.

Recent status and habitat preference of the Japanese Marsh Warbler
at Hotoke-numa marsh, northern Honshu, Japan

Rie Nakamichi & Keisuke Ueda

Laboratory of Animal Ecology, College of Science, Rikkyo University, 3-34-1 Nishi-Ikebukuro,
Toshima-ku, Tokyo 171-8501, Japan

The Japanese Marsh Warbler *Locustella pryeri pryeri* is listed as an endangered species in the Japanese Red Data List. The total population of the Japanese Marsh Warbler in Japan has been estimated at about 1,000 individuals and is in danger of extinction. The breeding area of this endangered subspecies Japanese Marsh Warbler is restricted to several marshes in northern Japan. Hotoke-numa marsh at Misawa-city, Aomori-ken, is known as the biggest breeding area of this species in Japan.

We studied the Japanese Marsh Warbler at Hotoke-numa in the summer of 2001. Hotoke-numa marsh was reclaimed as paddy field, but this was stopped owing to a change of Japanese government agricultural policy. As a result, abandoned paddy fields have changed back to reed beds over the area. We counted the number of Japanese Marsh Warblers and other passerines living in the area and studied the habitat use by the Japanese Marsh Warbler.

In the population counts made in June and July, 2001, 446 and 448 individuals which were mostly singing on the territory were recorded, respectively. This implies that ca. 1000 individuals of the Japanese Marsh Warbler are inhabiting in this area. As a breeding habitat, the Japanese Marsh Warbler preferred the reeds of 1.00–2.20m in height which had been burnt in early spring. Abandoned paddy fields which were mapped in 1992 have changed to reed beds since then. This is the main cause of the recent increase of Japanese Marsh Warblers in this area.

Key words: abandoned paddy field, habitat preference, Japanese Marsh Warbler, Locustella pryeri, population trend, reedbed