

冬期の越後平野弁天瀉周辺水田における オオハクチョウ群の分布状況

渡辺朝一

310-0032 水戸市元山町 2-2-33-202

Abstract. Distributional pattern of Whooper Swans *Cygnus cygnus* at rice fields around lake Bentengata, Echigo Plain, was investigated during the winter season (November 2006~March 2007). From 30 to 40 Whooper Swans were observed on rice fields, but this numbers were fewer than roosting numbers at Lake Benrengata. Whooper Swans were observed on rice fields with Bewick's Swans *Cygnus columbianus*, in many cases. Rice fields near Norikiyo-Shinden, The number of Whooper Swans were stable during the study. Feeding rate of Whooper Swans was lower than that of Bewick's.

はじめに

新潟県中央部に広がる越後平野一帯には、大型の水禽であるガン・ハクチョウ類が多数渡来し、越冬する。これらのガン・ハクチョウ類は、潟沼や河川の他、稲刈り後の水田にも見られる。越後平野一帯に見られるガン・ハクチョウ類のうち、コハクチョウ *Cygnus columbianus* の採食水田は広い範囲に見られたが、マガン *Anser albifrons*、オオヒシクイ *A. fabalis middendorffii*、オオハクチョウ *C. cygnus* の採食水田はごく限られていた(渡辺 2006b)。この調査では、オオハクチョウは屋敷林や堤防など遮蔽物に囲まれた狭い水田を選好しているような印象を持ったが、その後実際に狭い水田を好むのかどうかは確認されていない。また、コハクチョウに関しては、群れサイズや水田での分布状況、各群の採食率なども調査されている(渡辺 2006a、2008a)。しかし、オオハクチョウに関しては水田での生息状況や行動などに関して、不明の点が多い。

本研究では、渡辺(2006b)の調査でオオハクチョウの群れが見られた弁天瀉周辺の水田におけるオオハクチョウの採食群の分布状況を詳細に記載し、コハクチョウ群との違いを明らかにすることを目的とした。具体的には、オオハクチョウの群れがどの場所の水田で何羽みられるか状況を把握すること、両種が同じ水田で同時にみられるかどうか明らかにすること、両種の群れの分布場所の地況に違いがあるのかどうか明

らかにすること、両種の群れサイズに違いがあるのかどうか明らかにすること、採食率に違いがあるのかどうか明らかにすること、の五点である。

調査地および調査方法

調査地は弁天潟周辺の水田である。弁天潟(37°58'N, 139°16'S)は新潟砂丘の北部に位置し、周囲の砂丘から湧出した地下水が滞水した開水面積約2haの池沼である(小林1989)。潟の周囲の環境は、砂丘上が集落や山林、果樹園、低地は主に水田となっている。弁天潟には毎冬オオハクチョウが飛来し、その数はコハクチョウより多い(渡辺 2008b)。新潟県野鳥愛護会研究部(2007)によれば、2007年1月14日に行われた全国一斉カモ科鳥類生息状況調査により、オオハクチョウ152羽、コハクチョウ11羽が記録された。また、弁天潟の南約5kmの位置にオオヒシクイやコハクチョウが多く渡来する福島潟があり、調査地周辺には福島潟からもコハクチョウなどが飛来していると考えられる。

調査は、弁天潟周辺の水田を、自動車を利用してくまなく回り、オオハクチョウ、コハクチョウの群れの所在を地図上に記録することにより行なった。群れを記録する場合、全個体が比較的狭い範囲にまとまり明確に一群とわかる場合もあれば、ルーズに集合していてどこまでを一つの群れとするか判断のつきかねる場合もあった。この

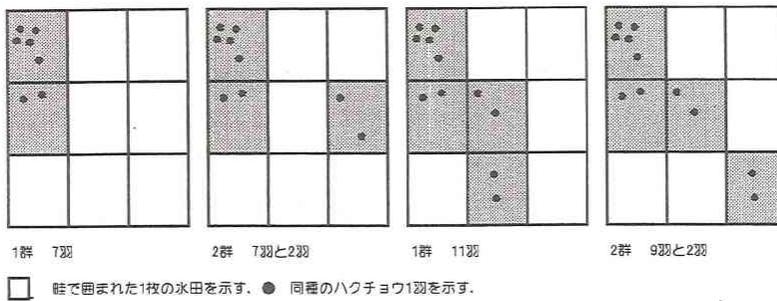


図1. ハクチョウ類の群れの確認方法。

Fig.1. Confirmation method of Bewick's swan's flock

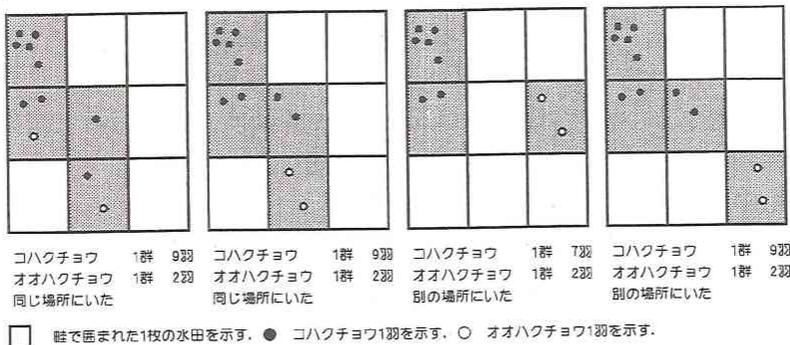


図2. オオハクチョウとコハクチョウが同じ場所にいたか別の場所にいたかの判別。

Fig.2. Confirmation method of Bewick's swans flock

ような場合には、コハクチョウ、オオハクチョウが降りていた水田が連続していれば一つの群れとみなし、途切れていれば別の群れとして記録した(図1)。両種が同じ水田でみられたか否かの判断も同様に、両種が同じ一枚の水田にいるか隣り合った水田にいた場合、同じ水田で同時にみられたとした(図2)。この時、確認した群れの総個体数と、採食していた個体数、採食していなかった個体数をそれぞれ記録した。この記録から、両種が見られた水田の広さを比較した。水田の広さの比較は、一続きの水田の面積を正確に計測して比較するのは困難であるため、図3のように、集落、盛土上の高速道路、河川堤防など遮蔽物に囲まれた円を想定し、その最大直径を広さの指標とした。この最大直径の比較にはMann-WhitneyのU検定を用いてした。また、両種の採食個体数、非採食個体数、その合計数値の比較には χ^2 検定を用いた。本調査で得たオオハクチョウ、コハクチョウの採食していた個体数、採食していなかった個体数の数値は、一日のうちの異なる時間帯に得た数値である。同じ場所で得た異なる種の採食個体数、非採食個体数割合を比較する場合、同一時間に得た数値でなければ比較に適さない場合が多いと考えられる。しかし、稲刈り後の水田で採食するコハクチョウの場合、どの時期においてもどの時間帯でも採食率が高く、安定している(渡辺2008a)。そのため、本調査で得た両種の採食個体数、非採食個体数の数値は比較できるものとみなして、検定にもちいた。

この調査を、2006年11月23日、12月29日、2007年3月3日に行なった。調査日の天候は、11月23日は曇り、12月29日は雨、3月3日は晴れであった。

結果

記録された両種の群れと同一水田における混在

11月23日の調査により、弁天瀉周辺の水田でオオハクチョウが5群33羽、12月29日の調査で5群37羽が記録された。3月3日の調査ではオオハクチョウ、コハクチョウとも渡去後と考えられ、記録されなかった。弁天瀉から最も距離が遠かったオオハクチョウ群は、両日とも弁天瀉の東南約3.5kmの則清新田集落付近で見られた群れであり、それ以上遠方水田も踏査したがオオハクチョウは発見できなかった。そこで、弁天

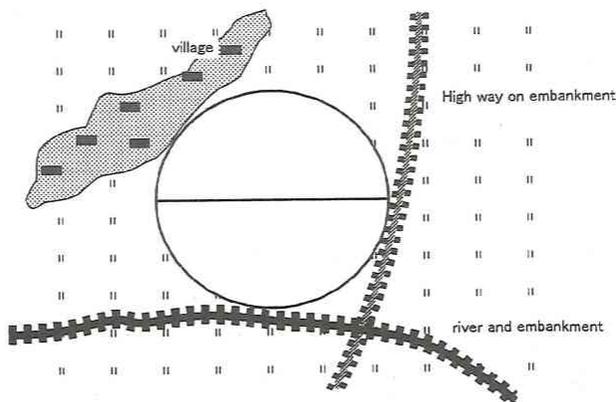


図3. 水田の広さの指標.

Fig.3. Index of area of the rice fields.

表1. 弁天瀉周辺水田で記録されたオオハクチョウ・コハクチョウ単独群の群れサイズ
 Table 1. Flock size of Whooper and Bewick's swans at rice fields around Bentengata.

	調査日 date	総個体数 Number of individuals	群れの数 Number of flocks	群れサイズ Flock size mean \pm S.D	最大 群れサイズ Maximum flock size	最小 群れサイズ Minimum flock size
オオハクチョウ <i>C. cygnus</i>	2006. 11. 23	7	2	3.5 \pm 2.1	5	2
コハクチョウ <i>C. columbianus</i>	2006. 11. 23	324	12	27.0 \pm 27.0	84	4
オオハクチョウ <i>C. cygnus</i>	2006. 12. 29	—	—	—	—	—
コハクチョウ <i>C. columbianus</i>	2006. 12. 29	132	11	12.5 \pm 6.2	24	5

表2. 弁天瀉周辺水田の同一場所でみられたオオハクチョウとコハクチョウの個体数
 Table 2. Numbers of Whooper and Bewick's swans at same rice fields around

Bentengata			
調査日 Date	場所 Place	オオハクチョウの数 Numbers of Whooper swan	コハクチョウの数 Numbers of Bewick's swan
2006. 11. 23	八万刈集落付近	2	38
2006. 11. 23	則清新田集落付近	19	14
2006. 11. 23	則清新田集落付近	5	88
2006. 12. 29	本村集落付近	1	33
2006. 12. 29	山三賀集落付近	5	15
2006. 12. 29	JR佐々木駅南側	7	10
2006. 12. 29	則清新田集落付近	10	20
2006. 12. 29	則清新田集落付近	14	40

瀉から半径4kmの範囲で得られたオオハクチョウ群とコハクチョウ群を比較の対象とした。この範囲内でコハクチョウは11月23日に15群464羽が、12月29日に16群250羽が記録された。11月23日に記録された両種の群れのうち、3群は両種が同一の水田に混在して見られた。12月29日に記録された両種の群れのうち5群は両種が同一の水田に混在して見られた。すなわち、12月29日に見られたオオハクチョウは、全個体がコハクチョウの群れと同一の水田に混在していた。

両調査日におけるオオハクチョウとコハクチョウの単独群の総個体数、群れの数、群れサイズ、最大群れサイズ、最小群れサイズを表1に示した。また、両調査日に記録されたオオハクチョウ、コハクチョウが同一の水田に混在して見られた記録の両種の個体数を表2に示した。

群れの分布と両種がみられた水田の地況の差

11月23日の調査における両種の群れの分布を図4に、12月29日の調査における両種の群れの分布を図5に示した。オオハクチョウは、則清新田集落付近の水田で11月23日には3群、12月29日には2群が見られた。これ以外の水田でもオオハクチョウは見られたが、2日間の調査日のうち1日だけの出現であった。

意差が認められた(11月23日の調査： $\chi^2=47.8$ 、自由度1、 $P<0.01$ 、12月29日の調査： $\chi^2=9.09$ 、自由度1、 $P<0.01$)。

考察

2日間の調査では、弁天潟周辺の水田に30~40羽のオオハクチョウが見られた。1月14日に行われた全国一斉調査ではオオハクチョウは弁天潟で152羽が記録されており、本調査で記録されたオオハクチョウの数はこれよりかなり少なかった。しかし、図4、図5に示した範囲よりかなり広い範囲を踏査したにもかかわらず、水田でオオハクチョウが認められた場所はなかった。また、両日とも調査中に弁天潟に立ち寄ったが、オオハクチョウは全く認められなかった。また、筆者の過去の調査でも、オオハクチョウの見られる水田は、弁天潟周辺以外では瓢湖の東側などごく限られていた。このことから考え、弁天潟を埒とするオオハクチョウ群は、水鳥に対する給餌が行われている瓢湖と往来している可能性が考えられる。

則清新田集落付近では、二度の調査日にいずれもオオハクチョウが見られた。この周辺は、1993年から1995年にかけての渡辺(2006)の調査でもオオハクチョウ群が記録

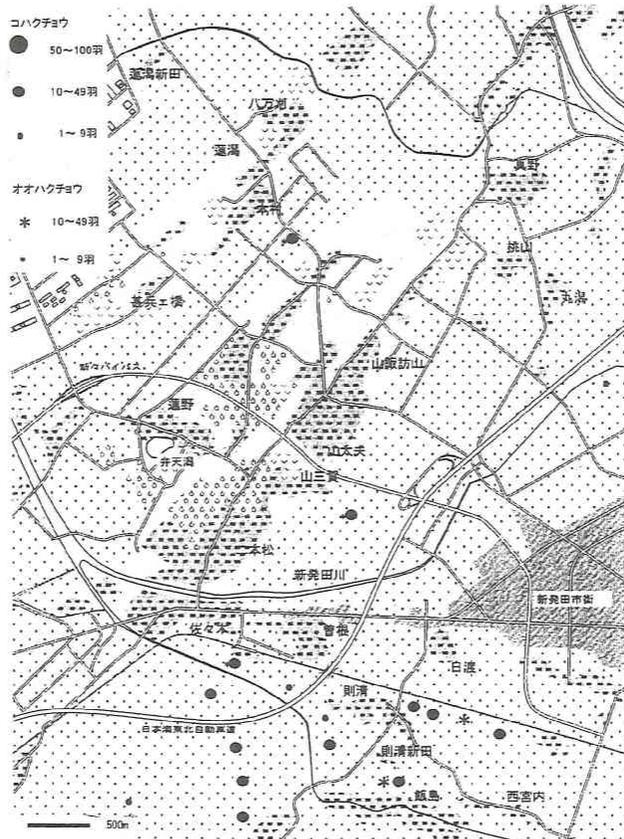


図2. 越後平野・弁天潟周辺水田におけるハクチョウ類2種の群れの分布(2009年12月29日).

Fig. 2. Distribution of Whooper and Bewick's swans in rice fields around Bentengata, Echigo Plain (December 29, 2009).

されており、オオハクチョウが安定して使う水田のようである。

本調査では、オオハクチョウとコハクチョウが同じ水田で見られ、両種が混在している例が多かった。弁天潟で就峙するのは多くがオオハクチョウで、調査範囲の水田で見られたコハクチョウは福島潟から飛来していた可能性が高い。両種とも、水田に降下する場合、先行個体を目印に降下する場所を決めることもあると思われ、その結果両種が同じ水田に降りることになるという可能性が考えられる。

筆者は、かねてからオオハクチョウはコハクチョウよりも狭い水田を好むという印象を持っていた。しかし、本調査で得られた両種の見られた水田の最大直径に有意差は認められなかった。しかし、本調査においても、最大直径が1kmを超えるような広い水田ではコハクチョウは多くみられたが、オオハクチョウは全くみられなかった。弁天潟周辺は砂丘が発達しているため狭い水田が多く、この地域を調査対象としたため両種の選択する水田の広さに差が見出せなかった可能性もある。越後平野でオオハクチョウが見られる水田はごく限られているので、実際にオオハクチョウが狭い水田を好むかどうかは、オオハクチョウ、コハクチョウともまとまった数が水田でみられる地域で調査検証する必要がある。

水田における両種の群れサイズも、オオハクチョウの単独群が少なかったため比較できなかった。この点に関しても、やはりオオハクチョウ、コハクチョウともまとまった数が水田でみられる地域で調査する必要がある。

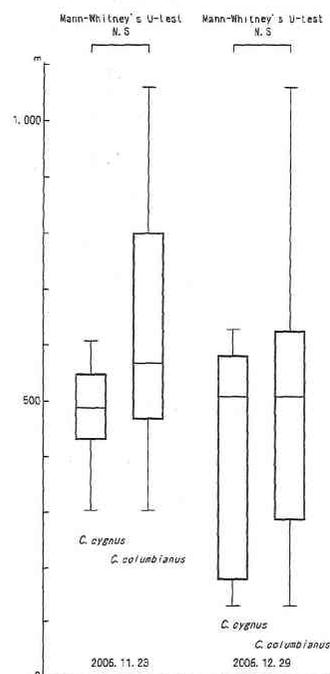


図6. 越後平野・弁天潟周辺でハクチョウ類2種が見られた水田の最大直径の比較。

Fig. 6. Comparison of maximum diameter of rice fields in which Whooper and Bewick's swans were observed respectively.

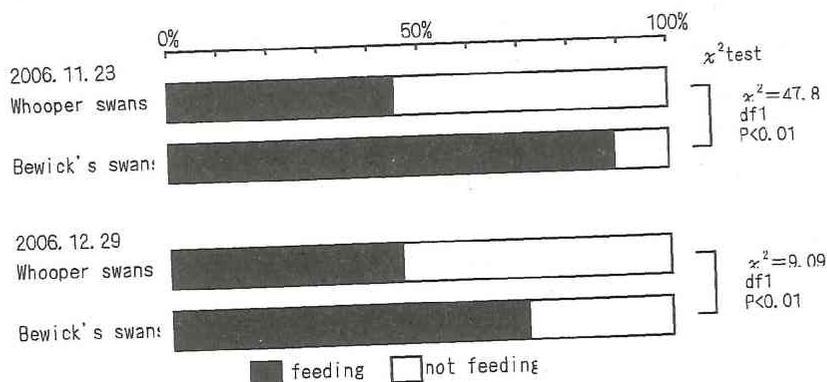


図7. 越後平野・弁天潟周辺水田におけるハクチョウ類2種の採食率の比較。
Fig. 7. Comparison of feeding rates between Whooper and Bewick's swans.

水田におけるオオハクチョウの採食率は、コハクチョウに比較しかなり低かった。弁天瀉周辺でオオハクチョウは、水田ではコハクチョウほど多くの時間を採食に当てていない可能性が高い。オオハクチョウはコハクチョウよりサイズが大きく、そのためコハクチョウよりも多くの食物が必要になるはずである。それにもかかわらずコハクチョウより採食率が低かった原因として、1. 稲刈り後の水田においてオオハクチョウはコハクチョウよりも効率的に採食している、2. 水田ではなくどこか別の場所で採食し、水田には休息に飛来している、などの可能性も考えられる。

本調査により、弁天瀉周辺の水田におけるオオハクチョウの生息状況が明らかになった。1月14日に弁天瀉で記録された個体数に比較して周辺水田で見られた数がかなり少なかったことから、弁天瀉で就峙するオオハクチョウ群の行動、例えば瓢湖との往来があるのかないのかななどを明らかにする必要がある。また、水田で見られたオオハクチョウ群の採食率がコハクチョウに比較してかなり低かったことから、水田におけるオオハクチョウの日周行動や採食効率などを明らかにしてゆく必要がある。

摘要

越後平野弁天瀉周辺の水田において、越冬期のオオハクチョウの水田利用に関して調査した。2日間の調査で30～40羽が記録され、多くはコハクチョウと同じ場所で見られた。弁天瀉周辺の水田で認められたオオハクチョウの個体数は、弁天瀉を峙とするオオハクチョウの数よりかなり少なかった。則清新田集落付近は、オオハクチョウが安定して使う水田であると考えられた。観察されたオオハクチョウ群の採食率は、コハクチョウ群より低かった。

引用文献

- 小林巖雄. 1989. 4弁天池. 1地形. 湖沼自然環境実態調査報告書: 71. 新潟県環境保健部環境保全課, 新潟市
- 新潟県野鳥愛護会研究部. 2007. 平成18年度カモ科鳥類の生息状況調査. 野鳥新潟 137: 6-7
- 渡辺朝一. 2006a. 冬季の越後平野水田におけるコハクチョウの群れサイズと分布. 新潟県生物教育研究会誌 41: 7-12
- 渡辺朝一. 2006b. 越後平野におけるガン・ハクチョウ類の採食水田の分布. 日本鳥類標識協会誌19:8-26
- 渡辺朝一. 2008a. 冬期の越後平野水田でみられたコハクチョウ群の採食率. Strix26: 216-218
- 渡辺朝一. 2008b. 越後平野一帯のカモ科鳥類の記録種・個体数の経年変化. 新潟県生物教育研究会誌43: 37-54