

## 越後平野の水田におけるコハクチョウの 採食個体割合の経時変化

渡辺朝一

276-0031 八千代市八千代台北6-2-45-203

### はじめに

新潟県中央部にひろがる越後平野一帯は、日本列島有数のガン・ハクチョウ類の越冬地である。越後平野一帯では、瓢湖、福島潟、鳥屋野潟、佐潟などの潟沼が、ガン・ハクチョウ類の渡来地としてよく知られており、マガン *Anser albifrons*、ヒシクイ *Anser fabalis*、オオハクチョウ *Cygnus cygnus*、コハクチョウ *Cygnus columbianus* の4種が渡来越冬する。このうち、特にコハクチョウでは、1980年代後半から1990年代にかけて、越冬個体数が急増した(本田2001)。

コハクチョウは、夜間は潟沼で就峙し、朝、潟沼を飛び立って、水田地帯に向かう。昼の間は水田地帯に小群で展開して過ごし、夕刻には潟沼に帰還する(本田2001)。イネの収穫が終わった冬季の水田地帯で、採食行動中のコハクチョウの群れを見かけるのは、冬の新潟ではごくありふれた光景である。これらのコハクチョウの小群をよく観察すると、採食している個体の割合が非常に高いことに気づく。コハクチョウと同じ大型の水禽で、宮城県の伊豆沼を峙とするマガンも、やはり周辺の水田を採食環境としている。これらのマガンは、早朝に伊豆沼を飛び立った後、採食場所である収穫後の水田に降下・着陸し、イネの落ち籾などを採食する。この後いったん水田を飛び立って伊豆沼に帰還し、夕刻再度の水田への採餌飛行を行なう。すなわち、マガンは朝と夕方は水田地帯で採食しているが、伊豆沼で過ごす昼の間は採食をしていない(宮城県ガン類調査委員会1978、池内1996)。しかし、越後平野のコハクチョウは昼の間は終日水田で過ごし、しかも多くの個体が採食に時間をかけているように感じられる。コハクチョウは、冬の越後平野を代表する種類でありながら、その行動について詳しい記載が少ない。

筆者は、越後平野の水田地帯で、昼の間に見られるコハクチョウ群の採食個体割合が、1日の間にどのように変化するかを明確に記載することを目的に、本研究を行なった。

### 調査地

調査地は、新潟県豊栄市郊外の水田地帯の一地点(37° 54' N, 139° 12' E)である

(図1)。この場所は豊栄市の市街地の南西に位置し、予備調査によりヒシクイの亜種オオヒシクイ *A. f. middendorffi* やコハクチョウが多数飛来することが確認できていた場所である。東方約3 kmには、ガン・ハクチョウ類の渡来地として有名な福島潟がある。調査地で確認したオオヒシクイやコハクチョウも、東方から飛来したり東方へ飛去したりするのを観察しているのので、調査地は、福島潟を拠点とするオオヒシクイやコハクチョウの採食場所となっていたものと思われる。

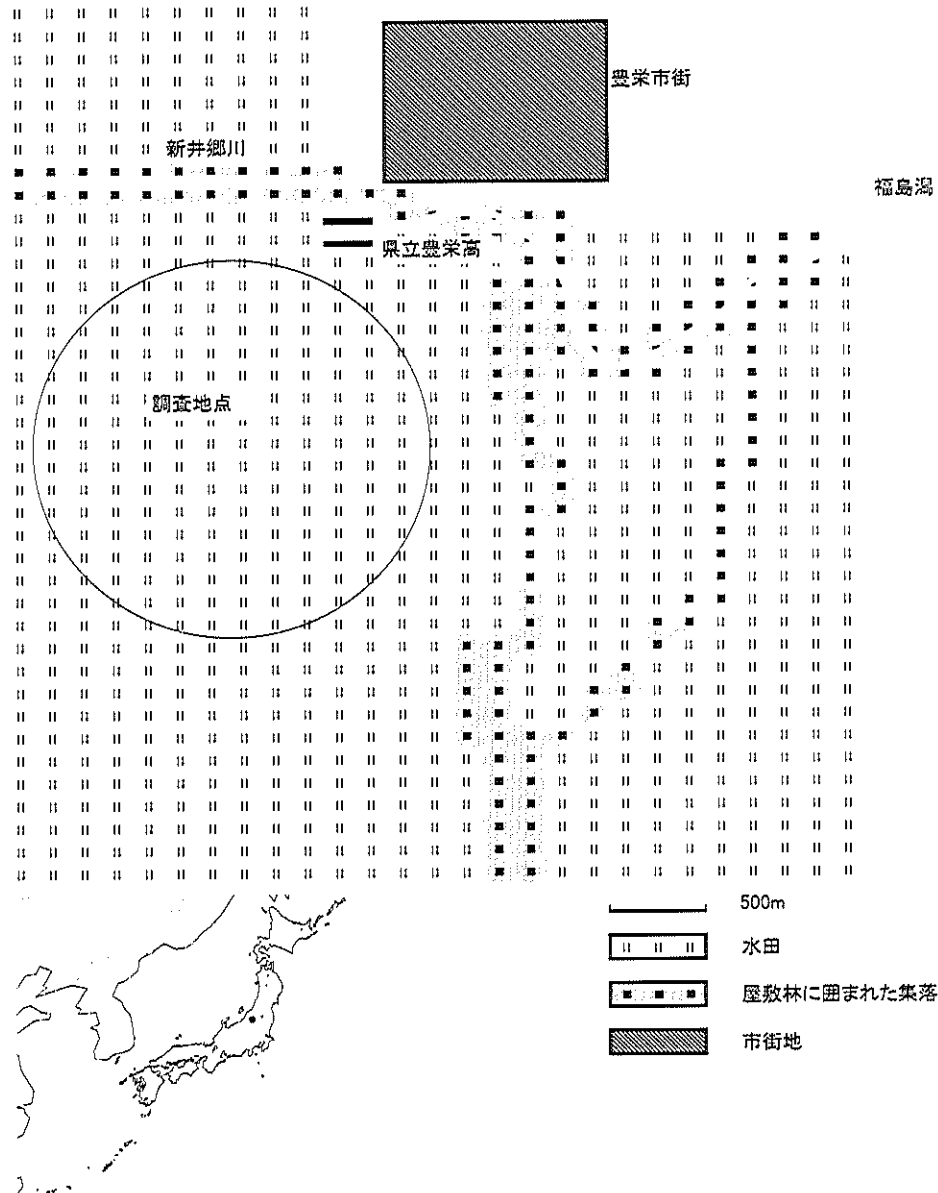


図1. 調査地

## 調査方法

調査は、以下の方法で行なった。早朝に調査地へ赴き、見通しの良い場所から、コハクチョウの飛来を確認した。コハクチョウ群の降下・着陸を確認した後、観察しやすい場所におり警戒されずすみそうな群れを選び、例えば橋の陰や、十分に距離をとった場所などを調査場所に定め、15分間隔で群れの個体数、そのうちの採食を行っていた個体数を数えた。この記録から、それぞれの時刻ごとの採食個体割合を求めた。飛来、飛去なども随時記録した。これらの記録は、コハクチョウに脅威を与えないよう自動車の中から行なった。

この調査を、1997年11月22日、1998年2月22日に行なった。

## 結果

### 1. 11月22日の記録

11月22日の調査における、採食個体数の経時変化を図2aに示した。調査日は、終日小雨が降り続いており、一時激しく降ることもあった。コハクチョウは、7時過ぎから、2～5羽ほどの群れが、福島潟のある東方から調査地に飛来し、一部は降下着陸し、一部はさらに西へ飛去した。7時45分から1枚の秋耕されていない水田にいた合計11羽の群れを捕捉し、同じ場所で夕刻まで記録した。この場所の群れには、その後8時から9時までの間に、1～9羽が7回にわたって飛来・降下着陸し、合流した。その後10時から11時までの間にも、1～2羽が5回にわたって飛来し、合流した。これ以外にも、1～7羽の群れの合流が時折見られた。一方で、11時から12時までの間には、2～8羽の群れが7回にわたって飛去した。これ以外にも飛去は断続的に見られた。その結果、この同じ場所で見られた最大個体数は11時15分から30分にかけての45羽、最小個体数は13時45分から16時15分までの9羽であった。

この日の、終日の採食個体数割合は84.4%であった。飛去したり、飛来したりする他個体を意識した様子で、採食個体割合が低かったときもあったが、首を立てて警戒中の1～2羽を除いて全個体が採食していたり、警戒する個体もなく全個体が採食していることも多かった。観察された採食行動は、ほとんどが水田面に下嘴を付け、小刻みに開閉させる濾し取り採食であった。9時22分に1羽の成鳥が畦に生える草本を嘴にくわえてちぎり取る場所が観察された。また、10時15分には成鳥2羽が水田面の草本を嘴にくわえてちぎり取る場所が見られた。しかし、この2例以外に観察された採食行動はすべて下嘴を水田面に付け、小刻みに開閉させる濾し取り採食であった。また、水田面の一部に積もったコンバインによって切断されたイネの藁の堆積を嘴でくわえて脇によけたり、嘴でどかしたりする行動も観察された。

16時30分に、その場所にいた全個体16羽が東方に向かって飛去した。

### 2. 2月22日の記録

2月22日の調査における、採食個体数の経時変化を図2bに示した。この日は終日好

天であった。コハクチョウは、7時過ぎから3～5羽ほどの群れが福島潟のある東方から調査地に飛来し、一部は降下着陸し、一部はさらに西へ飛去した。7時45分から、1枚の秋耕されていない水田にいた合計10羽の群れを補足し、継続観察を開始した。この群れには2～20羽の群れが8時から9時までの間に6回にわたって飛来し、また11時から12時の間にも2～3羽が7回にわたって飛来し、合流した。ま

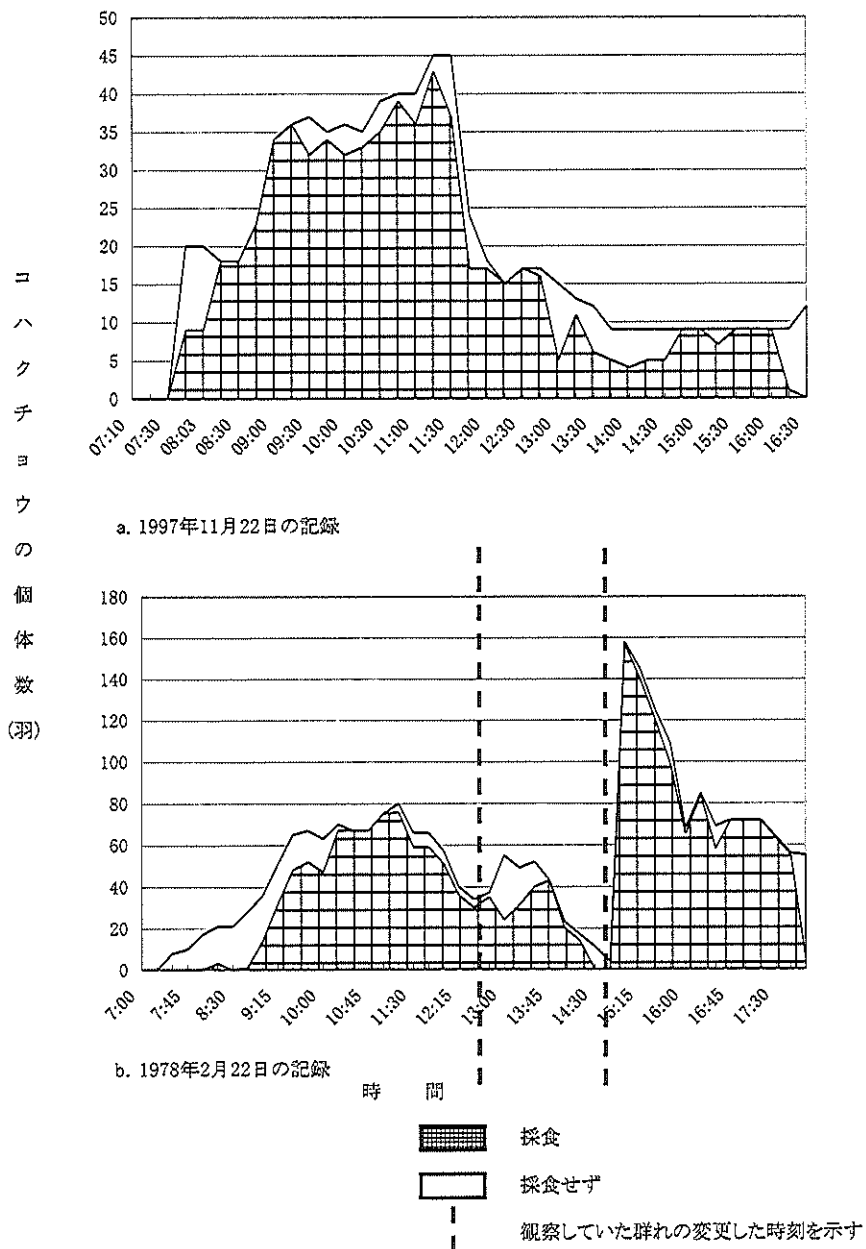


図2. 新潟県豊栄市郊外の水田におけるコハクチョウの採食個体割合の経時変化.

た、11時から12時には飛去するものも多く、2～5羽の群れで9回にわたる飛去があった。最大個体数は11時15分に記録した76羽であった。この群れはなかなか採食を開始しなかったが、9時30分過ぎには多くの個体が採食するようになり10時から12時過ぎまではおおむね90%以上の個体が採食していた。しかし、12時46分に同じ水田に人が入ったため、この時の群れ37羽は一斉に飛び立ち、100m以上離れた1枚の水田に降り、以前からいた別の群れと合流した。

そのためこの52羽の群れの観察に切り替えたが、この群れはあまり落ち着かず、14時過ぎから次々と小群に分かれて飛去し、500m以上離れた場所にいた別の群れに合流した。

そのため、15時からはかなり大きいこの群れの観察に切り替え、夕刻まで観察した。この群れは15時に158羽という大きい群れであった。この群れからは16時30分にかけて1～6羽が頻繁に飛去してゆき、若干の飛来もあったが、16時30分には69羽となった。しかし、15時から16時30分までの間でも、採食していない個体はおおむね10羽以下であり、90%以上の個体が採食していた。16時30分以降は飛来・飛去ともなく、ほとんどの個体が採食していた。その後、17時51分に6羽が飛び立って東方へ向かい、更に残った個体も18時01分に大半が東方へ飛去し、最後に残った2羽も18時10分に東方へ向かって飛び立った。

この日は観察する場所を2回変更したが、それでも終日の採食個体割合は83%以上であった。11月22日と同様に、首を立てて警戒中の1～2羽を除いて全個体が採食していたり、警戒する個体もなく全個体が採食していたりすることも多かった。畦での採食は8時15分に3羽、8時45分に1羽、9時30分に1羽、9時45分に4羽、10時に2羽、15時に2羽、15時15分に1羽、15時45分に1羽、16時に1羽、16時15分に1羽と、11月22日よりかなり多く観察された。これらはいずれも畦に自生する草本を嘴でくわえ、ちぎって採食していたものであった。これ以外は、やはり11月22日と同様に下嘴を水田面に付け、小刻みに開閉させて濾し取り採食をしていたものが多かった。しかし、今回は濾し取りを続けながら、水田面の草本をくわえ、ちぎり取ったりすることもかなり多かった。連続的に草本をちぎって採食することも認められた。11月22日同様に、イネの藁の堆積を嘴でくわえて脇によけたり、嘴でどかしたりする行動も観察された。

### 考察

二度の調査で記録された終日のコハクチョウの採食個体割合は、いずれも80%以上とたいへん高いものであった。観察していた群れへの飛来や、観察していた群れからの飛去も頻繁に観察されたが、飛去した個体も別の群れに合流していたようであり、宮城平野のマガンで見られるような、昼間にいったん埒へ帰還するような行動は観察されなかった。首を立てて見張りをしているように見えた1～2羽を除いて全個体が採食していたり、見張りをする個体もなく全群が同じように採食していたことも多かった。調査地のコハクチョウは、昼の間の多くの時間を採食に当てていたものと思われる。

水田面に下嘴を付けて、濾し取り採食を行なうコハクチョウの食物内容は、糞分析の結果（渡辺 未発表）などから考え、イネの落ち糶であると考えられる。コハクチョウと同じように、冬季の水田の刈り跡を採食環境とし、やはりイネの落ち糶を主要な食物資源とする宮城平野のマガンは、コハクチョウほど長い時間を採食に費やさない。福島潟と周辺水田を採食環境とするオオヒシクイも、越冬季の前半は、早朝に潟から飛び立ちイネを収穫した後の水田で採食するが、その3～4時間後には福島潟に帰還する（千葉ほか 1993）。更に夕刻にも福島潟からの採餌飛行が見られるとされており、コハクチョウのように、昼の間の多くの時間を採食に費やしているということはないようである。

コハクチョウは、冬季のイネの刈り入れ後の水田を採食の場とする大型の水禽であるマガンやオオヒシクイと比較しても、特に長い時間を採食に費やしているようである。

この原因として、以下のようなことが考えられる。1. コハクチョウはマガンやオオヒシクイと比較しても、体が大きいため、多くの熱量や蛋白質が必要となり、そのため長い時間を採食に費やす必要がある。2. コハクチョウは、主要な食物資源と考えられるイネの落ち糶を採食する際に、下嘴を地面に付けて小刻みに開閉する濾し取り採食をもちいる。これに対し、マガンやオオヒシクイなどのガン類は、嘴で落ち糶を一粒ずつつまみ上げる（宮城県ガン類調査委員会 1978）。ガン類のつえばみ採食と比較し、コハクチョウの濾し取り採食は効率が悪く、時間をかける割に落ち糶を摂食できず、結果的に長い時間を採食に費やすようになる。3. コハクチョウは消化率が低く、同じ資源を有効に利用できないため、マガンなどに比較し長い時間を採食に費やし、多くの食物を摂取する必要があるなどの仮説である。

筆者が1996～1997年の冬に、関東平野の多々良沼、菅生沼で、同じようにコハクチョウの採食個体数割合の経時変化を調査した例（渡辺 2002）では、給餌が行われた直後は見られた個体のほとんどが給餌された餌を採食するが、それ以外の時間帯は主にマコモの地下茎を採食しており、その個体数割合は30～50%であり、越後平野の水田のコハクチョウよりも採食に費やす時間は短いものと思われた。このことから考えると、おそらく濾し取り採食の効率が悪いために長い時間を採食に費やしているものと考えられるが、実際に濾し取り採食の効率を調べたり、エネルギー要求量や消化率を明らかにしたりするなど詳しい検証が必要と思われる。

## 謝辞

フィールドを教えていただいた本田清氏、投稿・掲載に便宜を図っていただいた藤巻裕蔵氏、神谷要氏に感謝致します。

## 要約

新潟県豊栄市郊外の稲刈り後の水田において、コハクチョウの昼の間の採食個体割合の経時変化を、1997年11月と1998年2月に、それぞれ1回ずつ調査した。コハク

チョウは、朝に福島潟のある東方から飛来し、そのまま水田地帯で1日過ごし、夕方東方に飛去した。両日とも、終日の採食個体割合は80%を越え、昼の間の、多くの時間を採食に費やしていた。

#### 引用文献

- 千葉晃・高辻洋・山本明・本間隆平, 1993. 新潟県に飛来するヒシクイとその越冬生活. 第6次鳥獣保護事業計画鳥獣保護対策調査報告書 I. 新潟県、新潟市.
- 本田清, 2001. 白鳥の湖. 新潟日報事業社、新潟市.
- 池内俊雄, 1996. BIRDERスペシャル マガン. 文一総合出版、東京.
- 宮城県ガン類調査委員会, 1978. 伊豆沼地域におけるガン類の生態と食害等に関する基礎調査. 宮城県、仙台市.
- 渡辺朝一, 2002. 関東平野の池沼におけるコハクチョウの採食個体割合の経時変化. 日本の白鳥 (26) : 2-9