



動物の接近に対するナベヅルとマナヅルの反応

長野義春¹・小川裕美子²

1. 総合環境研究所・環境計画・鳥類 〒390 松本市高宮南5-26-1
2. 上田獣医科病院 〒577 東大阪市寿町1-10-12 小川正義方

はじめに

鹿児島県出水地方では、越冬するツル類の個体数が年々増加し、1992年12月1日にはナベヅル *Grus monacha* が8,259羽、マナヅル *G. vipio* が2,102羽が記録されるまでになった(又野末春 私信)。しかし一方では越冬個体数の増加にともなって、農作物への被害や伝染病の発生が心配されており、これらの問題を解決するには、全国に新しい越冬地をつくるのが最も良い対策と考えられる(大迫ほか 1989)。そのためには、一時的に渡来しているツル類を定着させることから始めるべきであろう。

山口県熊毛町でのナベヅルの渡来数減少をくいとめるには、給餌、ねぐらの整備、人や自動車などの接近による干渉防止、遊動域の環境保全などの条件が必要であると提言されている(山口県熊毛町 1986)。これらの条件は、一時的に渡来しているツル類を定着させる場合にもあてはまるであろう。この提言をふまえて大迫ほか(1989)が遊動域での環境選択性について、長野ほか(1992)が人や自動車の接近に対する影響について報告した。しかし野生化したイヌの影響により、ツル類が定着しなかった例や(沢田 1988)、山口県熊毛町八代渡来のナベヅルの死亡原因は、ほ乳類と思われる動物に襲われた例が最も多いことから考えると(山口県熊毛町 1986)、ツル類が定着しない要因は人為的な干渉以外に、ほかの動物の影響もあるものと考えられる。人為的な干渉については、人が意識的に干渉を与えないようにすることで防ぐことができるが、動物についてはツル類定着まで人が何らかの手段で近づかせないようにしなければならない。

本報はツル類に干渉を与えると予想される動物の影響を明らかにし、新しい渡来地でのツル類定着のための資料にすることを目的としている。

調査地および調査方法

1. 調査地

調査は1991年12月～1992年1月のあいだの28日間、同年12月～1993年1月のあいだの3日間に、鹿児島県出水市の出水干拓東工区、西工区、古浜および今釜地区(北緯32°5′～32°7′、東経130°16′～130°22′)で行なった。どの地区も周囲が堤防に囲まれた平地で、

1994年12月24日受理

キーワード：動物への反応、ナベヅル、マナヅル

ビニールハウス以外視界をさえぎるものはなかった。堤防内は小麦、空豆などの畑地、稲の刈り田、その他の耕作地などとして利用されていた。

2. 調査対象と反応の分類

出水などのおもな越冬地以外に、一時的に渡来するツル類は、単独または3、4羽の小さな群れであることが多いため（千羽・安部 1987, 1988, 1989, 1990, 沢川 1987, 1988, 井山 1990, 長野 1990）、観察対象のツル類としてつがいと家族群のナベヅルとマナヅルを選んだ。ツル類の反応は、「警戒する」、「歩き去る」、「飛び立つ」の3つに分類した。「警戒する」とは、ツル類が動物などが接近したときに頭を上げてじっと干渉源の動きをみる行動をいう。3つの行動をまとめて「反応（する）」とした。そしてツル類への影響は「飛び立つ」、「歩き去る」、「警戒する」の順で大きいと想定した。

3. 干渉源の種類と動きの分類

調査地においてまれにみられる動物はツル類の定着を左右するほどの影響は与えないものと考え、観察対象の干渉源は調査地において数多くみることのできる動物を選んだ。干渉源の動きを「歩行する」「飛行する」の2つに分類し、歩行して接近する動物よりイヌ *Canis familiaris*、ネコ *Felis catus* を、おもに飛行して接近するトビ *Milvus migrans*、チョウゲンボウ *Falco tinnunculus* を、歩行も飛行も行ない接近する動物よりアオサギ *Ardea cinerea*、アマサギ *Bubulcus ibis*、ミヤマガラス *Corvus frugilegus*、タゲリ *Vanellus vanellus*、ミヤマガラスとコクマルガラス *Corvus monedula* の混群を選んだ。

4. 調査方法

調査地点として見晴らしのよい場所を6か所設定し、それぞれ1、2名の調査者を配置した。調査者は、観察対象のツル類に影響を与えないために、自動車の中から付近に遊動しているナベヅルまたはマナヅルと干渉源を観察した。調査者は、ツル類にほぼ直線に接近する干渉源に注目し、その影響で群れの1羽でも「反応」を示した時の干渉源の種類、動き、ツル類までの距離を記録した。なおツル類までの距離は「反応」を示したツル類と干渉源の位置を地図に記録し、地図上で5m単位で計測した。飛行する干渉源の直線距離は「反応」を示したツル類と干渉源の位置を地図に記録し、干渉源付近にある電柱や電線の高さを目印に地上からの高さを5m単位で目測で求め、地図上に記録した距離と目測で求めた高さを組合せて算出した。

5. 分析方法

計31日間の調査で、干渉源の影響によるツル類の「反応」が、全部で754例記録された。干渉源の種類や距離、移動様式のちがいによる影響の大小を比較するために、「反応」の観察された例数のうち「警戒する」、「歩き去る」、「飛び立つ」の割合について χ^2 検定（有意水準0.05、自由度2）を行なった。

歩行する干渉源の種類がちがいによるツル類への影響の大小を明らかにするため、1個体でツル類より100m以内に接近した場合に注目し比較した。飛行する干渉源の種類の違いによるツル類への影響の大小を明らかにするため、地上から10m以下の高度を1個体でツル類より100m以内に接近した場合にのみ注目し、比較した。歩行と飛行のどちらがツル類への影響が大きいかを明らかにするために、同じ種がツル類より100m以内に歩行した場合と、地上から10m以下の高度をツル類より100m以内に飛行した場合について比較した。

カラス類の個体数の違いによるツル類への影響の大小について、ミヤマガラスとコクマルガラスの集団が、地上から10m以下の高さをツル類より100m以内に接近した場合に限って比較した。

結果および考察

1. 各動物の歩行に対するツル類の反応の違い

ナベヅル、マナヅルともネコ、アオサギ、アマサギ、ミヤマガラス、タゲリよりもイヌの歩行に対して強い反応を示した (χ^2 検定 $P < 0.05$; 図1)。またナベヅル、マナヅルとも「飛び立つ」の反応を示したのは、イヌが接近した場合のみであった。

山口県熊毛町渡来のナベヅルの死亡要因はキツネやイヌなどは乳類に襲われたと思われる例が最も多い(山口県熊毛町 1986)。また今回の調査では観察されなかったが、イヌがツル類を追いかけるなどの行動が観察されている(長野義春・溝口文男 未発表)。このようにイヌの接近はツル類に対して大きな影響を与える。

2. 各動物の飛行に対するツル類の反応の違い

ナベヅルはチョウゲンボウ、アマサギ、ミヤマガラス、タゲリの飛行よりもトビ、アオサギの飛行に対してより強い反応を示した (χ^2 検定 $P < 0.05$; 図2)。

一方、マナヅルはどの動物においても同じような反応を示していた (χ^2 検定 $P > 0.05$; 図2)。「警戒する」よりも「歩き去る」の方がよりツル類に大きな影響を与えたと想定すると、警戒心が少ないと反応は「警戒する」のみとなり「歩き去る」などの避難する行動は行なわないものと考えられる。つまりマナヅルはナベヅルに比べ警戒心が少ないため、どの動物においても影響が少なかったものと考えられる。長野ほか(1992)は人や自動車の接近を干渉源としてナベヅルとマナヅルの反応について調べ、ナベヅルよりもマナヅルの方が警戒心が少ないと報告している。

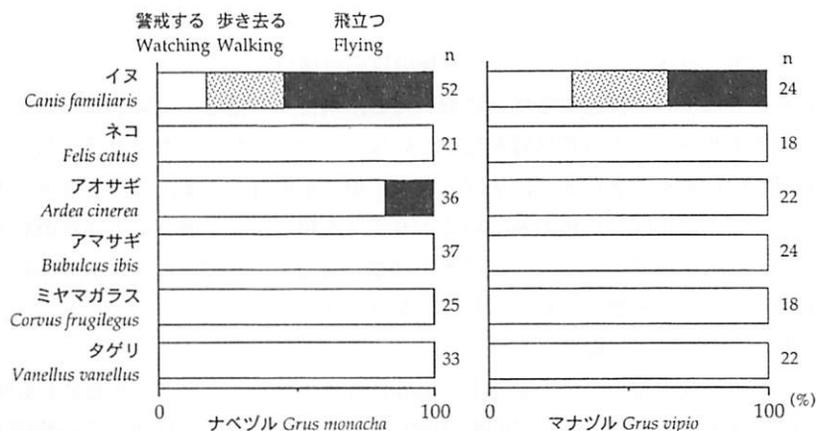


図1. 動物の歩行に対するツル類の反応の違い。イヌ、ネコ、アオサギ、アマサギ、ミヤマガラス、タゲリが歩行してツルより100m以内に接近する場合で比較した。

Fig. 1. Reaction of cranes towards walking animals. Results were shown when the distance between the cranes and the animals was within 100m.

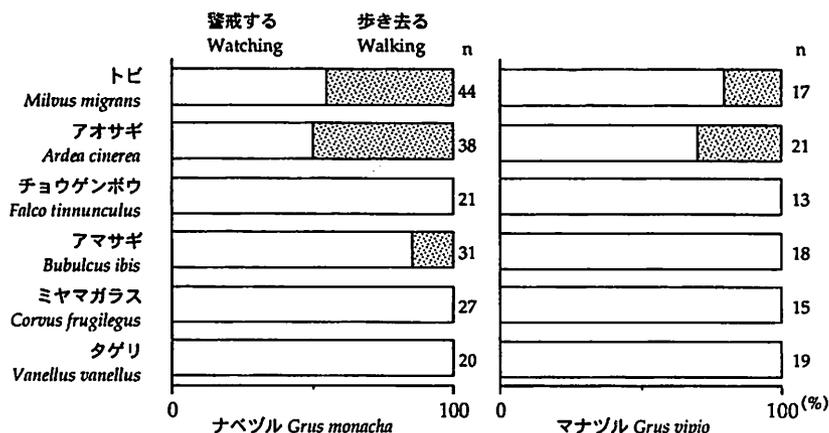


図2. 動物の飛行に対するツル類の反応の違い。トビ、チョウゲンボウ、アオサギ、アマサギ、ミヤマガラス、タゲリが飛行してツルより100m以内に接近する場合で比較した。

Fig. 2. Reaction of cranes towards flying animals. Results were shown when the distance between the cranes and the animals was within 100m.

3. 歩行と飛行に対するツル類の反応の違い

ナベヅルにおいて、アオサギの歩行と飛行のあいだに5%水準で有意差があり ($\chi^2 = 24.8$)、一方アマサギ ($\chi^2 = 4.9$)、ミヤマガラス ($\chi^2 = 0.0$)、タゲリ ($\chi^2 = 0.0$) ではなかった。

一方マナヅルにおいて各「反応」の割合は、アオサギ ($\chi^2 = 5.9$)、アマサギ ($\chi^2 = 0.0$)、ミヤマガラス ($\chi^2 = 0.0$)、タゲリ ($\chi^2 = 0.0$) の歩行と飛行のあいだで有意差はなかった。「各動物の飛行に対するツル類の反応の違い」においても考察したとおり、マナヅルはナベヅルに比べ警戒心が少ないため、どの動物においても影響が小さかったものと考えられる。

4. カラス類の個体数の違いによるツル類の反応の違い

ミヤマガラスは歩いて接近する場合においても、飛行して接近する場合においても、イヌ、トビ、アオサギほど大きな影響を与えていなかった。しかしミヤマガラスなどのカラス類は集団で行動することが多く、集団で攻撃を加える場合がある。そこでミヤマガラスとコクマルガラスの集団の規模のちがいによってツル類の反応がどうか解析した。ナベヅルは、集団の規模が大きくなるほどより強い反応を示していた。マナヅルは、61~80羽の集団についてのみ強い反応を示していた (図3)。

5. 動物の干渉を防ぐ一提言

現在、出水・阿久根地方と山口県熊毛町以外にもナベヅル、マナヅルが渡来する地域は、高知県中村市 (千羽・安部 1987, 1988, 1989, 1990, 沢田 1987, 1988) や長崎県諫早地方 (千羽・安部 1987, 1988, 1989, 1990)、島根県宍道湖周辺 (井山 1990, 長野 1990) などが知られているが、安定した越冬個体群は定着していない。ツル類に著しく干渉を与える動物についてはツル類が定着するまで、接近させないようなガイドラインが必要と思われる。

歩行する動物でツル類に最も大きい影響を与える動物はイヌであった。そこでイヌの接

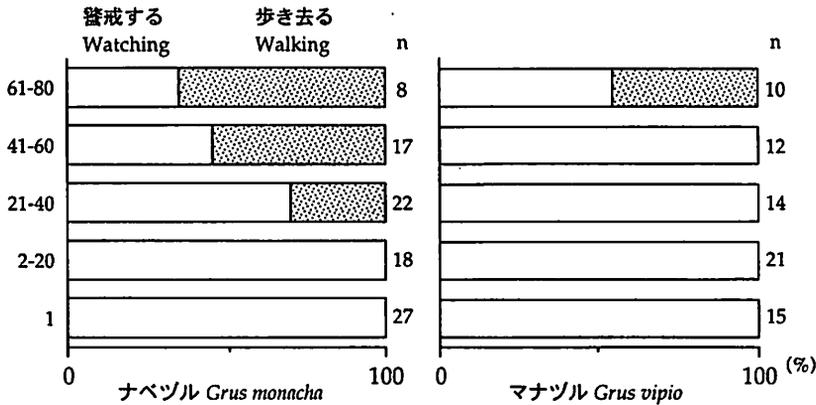


図3. ミヤマガラスとコクマルガラスの混群の個体数の違いに対するツル類の反応の違い、ミヤマガラスとコクマルガラスが、1羽、2羽～20羽、21羽～40羽、41羽～60羽、61羽～80羽の混群がツルより100m以内に渡来した場合で比較した。

Fig. 3. Reaction of cranes toward a flock of crow family Rooks and Daurian Jackdaws in relation to the flock size. Results were shown when the distance between the cranes and the crow flock was within 100m.

近でツル類が反応を示した最遠距離を調べる必要がある。今回の調査でイヌが接近しナベツルもマナツルも「反応する」最遠距離は150mであった。ツル類の遊動域より150m以上離れていればイヌの干渉を防ぐことができるものと思われる。しかし飼われているイヌを散歩させる場合は人も一緒に歩行しており、人の干渉の影響も含めて考えねばならない。長野ほか(1992)は人が接近しナベツルもマナツルも「反応する」最遠距離は250mであったと報告している。そこでイヌのために散歩をさせる場合、人がロープなどでつなぎツル類の遊動域より250m以上離れて散歩させる方がよい。

飛行する動物でトビとアオサギについては、ツル類を追いかけるなどの行動は観察されおらず、またツル類の反応も「歩き去る」は観察されたが「飛び立つ」といった大きな影響は観察されなかった。トビまたはアオサギの飛行はツル類の定着を左右するほどの影響は与えないと思われる。カラス類は集団で攻撃を加えることがあるため、1か所に集中することは好ましくない。そこでツル類の遊動域に動物の死体を放置しないことや、給餌を行なう場合、ツル類が食べるだけの量にしてあまらないように心がける必要がある。

謝 辞

日本動物植物専門学院の山口香、岡島加奈子、一柳良江、宮田彰、フィリップス大学日本校の浅野まり子の各氏には調査を手伝っていただいた。写真家の吉尾直善氏にはツル類が反応を示す状態について教えていただいた。鹿児島県ツル監視員の又野末春氏には多くの面で協力していただいた。日本野鳥の会鹿児島県支部の溝口文男氏と日本野鳥の会北九州支部の西田智氏には別荘で宿泊させていただいた。また福井県立自然保護センターの大迫義人氏には調査の計画について貴重な助言をいただいた。記してお礼を申しあげる。

要 約

1991年12月～1992年1月のあいだの28日間、同年12月～1993年1月のあいだの3日間にかけて計31日間、ツル類への動物の干渉の影響について鹿児島県出水地方で調査を行なった。ツル類への干渉源として歩いて接近する動物としてイヌ、ネコを、おもに飛行して接近する動物としてトビ、チョウゲンボウを、歩いて飛行しても接近する動物としてアオサギ、アマサギ、ミヤマガラス、タゲリ、ミヤマガラスとコクマルガラスを選んだ。干渉源の接近に対してツル類が「警戒する」、「歩き去る」、「飛び立つ」場合の距離を記録し、干渉源の種類によってツル類の反応がどう異なるかについて分析した。

歩行してツル類に接近する動物では、イヌの影響が大きかった。飛行してナベヅルに接近する動物では、トビとアオサギの影響が大きく、それ以外の種による影響は小さかった。飛行してマナヅルに接近する動物で大きな影響をあたえるものはなかった。歩行してナベヅルに接近する場合と飛行してナベヅルに接近する場合で、アオサギは飛行する方が影響が大きく、それ以外の種では差はなかった。接近するカラス類の集団の規模が大きいほど、ナベヅルの反応は強くなった。マナヅルでは61羽以上の集団でのみ影響が認められた。

引用文献

- 千羽晋示・安部直哉. 1987. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査 第2報. ツル類の生息状況に関するアンケート調査 (昭和60年度). 自然教育園報告 18: 23-31
- 千羽晋示・安部直哉. 1988. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査 第7報. ツル類の生息状況に関するアンケート調査 (昭和61年度). 自然教育園報告 19: 23-31
- 千羽晋示・安部直哉. 1989. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査 第16報. ツル類の生息状況に関するアンケート調査 (昭和62年度). 自然教育園報告 20: 23-31
- 千羽晋示・安部直哉. 1990. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査 第23報. ツル類の生息状況に関するアンケート調査 (昭和60年度). 国際保護鳥ナベヅル・マナヅルの保護・管理手法に関する基礎研究 (資料集). pp. 212-217. 国立科学博物館付属自然教育園, 東京.
- 井山明. 1990. ツル (おめでたき鳥?). スペキュラム 13: 1-2.
- 長野義春. 1990. 新たなツルの渡来地宍道湖周辺. スペキュラム 13: 3-6.
- 長野義春・大迫義人・西田智・溝口文男. 1992. 人や動物の接近に対するナベヅルとマナヅルの反応. Strix 11: 179-187.
- 大迫義人・長野義春・西田智・溝口文男. 1989. 出水におけるナベヅルとマナヅルの遊動域での環境選択性. Strix 8: 133-138.
- 沢田佳長. 1987. 高知県におけるツル渡来の基礎的研究①. 宿毛高校紀要 5: 1-28.
- 沢田佳長. 1988. 高知県におけるツル渡来の基礎的研究②. 宿毛高校紀要 6: 1-17.
- 山口県熊毛町. 1986. 特別天然記念物八代のツル及びその渡来地 緊急調査報告. pp. 42. 山口県熊毛町, 熊毛町.

**Reaction of Hooded *Grus monacha* and White-naped Cranes *G. vipio*
to the approach of other animals**

Yoshiharu Nagano¹ and Yumiko Ogawa²

¹ *Research Center of General Environment, 5-26-1, Takamiya-inami, Matsumoto City, Nagano 390;* ² *1-10-12, Kotobuki-cho, Higashi-osaka City, Osaka 577*

A survey was carried out on the disturbing influence of various animals on cranes in the Izumi Region of Kagoshima Prefecture. The survey was conducted for a total of 31 days from December 1991 to January 1992 and December 1992 to January 1993. We observed how cranes were disturbed by walking dogs *Canis familiaris* and cats *Felis catus*, flying Black Kites *Milvus migrans* and Common Kestrels *Falco tinnunculus* and, walking or flying Grey Herons *Ardea cinerea*, Cattle Egrets *Bubulcus ibis*, Rooks *Corvus frugilegus*, Lapwings *Vanellus vanellus*, and mixed groups of Rooks and Daurian Jackdaws *Corvus monedula*.

The distances at which the cranes were disturbed by approaching animals were recorded. The disturbance was classified into three grades, such as "alarmed", "walk away" and "fly off". The differences in their reactions according to the types of disturbing animals were also analyzed.

Of the walking animals, dogs had the most disturbing influence; cats, Grey Herons, Cattle Egrets, Rooks and Lapwings had little or no distracting influence. Of the animals which flew towards Hooded Cranes, Black Kites and Grey Herons had a great effect, while Common Kestrels, Cattle Egrets, Rooks and Lapwings did not. None of the flying animals had any great influence on White-naped Cranes. Herons caused more disturbance to Hooded Cranes by flying towards them than by walking, but Cattle Egrets, Rooks and Lapwings disturbed them little by flying or walking towards them. White-naped Cranes were seldom disturbed by Grey Herons, Cattle Egrets, Rooks and Lapwings, either when walking or flying.

The mixed groups of Rooks and Daurian Jackdaws disturbed Hooded Cranes more seriously as they increased in number. Their effect on Hooded Cranes was particularly great when they were a group of 21 or more birds. However, White-naped Cranes were not disturbed when the number of approaching birds were less than 61.

Key words: *Grus monacha*, *G. vipio*, *reaction towards animals*