

# 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査 第9報

1986—1987年におけるナベヅルとマナヅルの幼鳥の割合

安部 直哉<sup>\*1</sup>・内田 康夫<sup>\*2</sup>・藤村 仁<sup>\*1</sup>・藤井 格<sup>\*3</sup>・柳澤 紀夫<sup>\*4</sup>

Studies of the Cranes in Izumi, Kagoshima, Japan. 9.

The Percentage of Juveniles in Wintering Cranes  
in 1986—1987.

Naoya Abe<sup>\*1</sup>, Yasuo Uchida<sup>\*2</sup>, Hitoshi Fujimura<sup>\*1</sup>,  
Tadashi Fujii<sup>\*3</sup> and Norio Yanagisawa<sup>\*4</sup>

## 序

出水地方で越冬するツル類の大部分を占めるナベヅルならびにマナヅルのここ数十年間にみられた個体数の増加は、動物生態学上きわめて興味深い現象である。一方、越冬数の増加に伴う、ツル類が及ぼす農業への影響の実態は明らかにされていないが、当地方で越冬するツル類の総てが農地に生息しているという現実から、近年の状況は無論のこと、今後の越冬数の変化はツル類に關係する多方面から注目されている。

当地方の越冬ツル類の増加現象を個体群（人口）動態として把握するためには、越冬ツル類の年齢組成の解明が必要である。本報では、1986—1987年期の越冬期にナベヅルならびにマナヅルの幼鳥の割合を調査した結果を述べ、その知見を基に1985—1986年期と1986—1987年期の越冬数の關係にふれた。

本調査に協力いただいた熊本県在住の小田文弘氏と俣田実氏にお礼申し上げる。

## 調査方法

調査年月日と標本の抽出法 越冬ツル類の幼鳥の割合を求めるための標本抽出法は幾つか考案中であるが、

\*1 国立科学博物館附属自然教育園（非常勤）, Institute for Nature Study, National Science Museum (TDY).

\*2 練馬区中村1—11—2, Nakamura 1-11-2, Nerima, Tokyo.

\*3 広島県双三郡三和町敷名4704—1, Shikina 4704-1, Miwa-cho, Futami-gun, Hiroshima.

\*4 日本鳥類保護連盟, 渋谷区宇田川町37—10—405, Udagawa 37-10-405, Shibuya, Tokyo. Japanese Association for Preservation of Birds.

本報で述べる調査では、全数調査に近い方法をとった。越冬ツル類の幼鳥の割合は、渡来から渡去までの時期によって異なることは明らかである。1986—1987年期の調査では、当地方へのツル類の渡来が終った時点を選んでこの調査を行なった。

1986—1987年期の越冬総数は、ナベヅルは6520羽、マナヅルは1350羽に達し、このほぼ総てが給餌地区内の集団就時場を利用しているが、この時に集まっているツル類を観察して幼鳥の割合を求めることは不可能である。したがって、日中、各地域に分散している状態のツル類を対象に幼鳥の割合を調べた。

しかしながら、出水平野から阿久根地方にわたって分散しているツル類を同日の短時間のうちに一斉に調査することは、調査人員の関係上、不可能であったから、分散地域と中心地域に分けて、連続する数日以内に調査を行なった。

1987年2月7日には広瀬川流域、武本、高柳川流域、米ノ津川流域、今釜、旧飛行場跡、高尾野川流域、高尾野、古浜とその近辺の各地区を10時30分から16時0分までに調査した。

1987年2月8日には野田川流域、江内川流域、脇本、折口川流域、高松川流域、大橋川流域の各地区を10時40分から16時45分までに調査した。以上が分散地域の調査日時である。

中心地域については、2月7日の16時50分から17時48分までにマナヅルを、2月9日の11時0分から12時40分までにナベヅルを対象にその幼鳥の割合を調査した。

分散地域ならびに中心地域の調査は、2人が1班になり、3班か4班に分かれて各担当地区を調査し、また、中心地域の調査中は各調査地区間の移出入を専門に監視する担当者をおいた。

**幼鳥と成鳥の区別** 1986年生まれで、初めて越冬期をすごしている個体を幼鳥とし、それより高齢の個体は総て成鳥と分類し、本調査では亜成鳥という分類は用いなかった。ナベヅル、マナヅルとも、初めての越冬期をすごしている零歳鳥つまり幼鳥の羽色は、それより高齢の個体とかなり異なっているため、羽色上の特徴を基に幼鳥と成鳥とを区別した。幼鳥は初めての越冬期中に体羽の換羽を行なっているが、この調査を行なった2月上旬では、注意深く観察すれば、幼成の判別は困難ではない。

**調査結果の集計** この調査日時における中心地域と分散地域間のツル類の移出入は、幼鳥の割合の算出上、無視できる程度に小さいと仮定して、各調査結果を集計して幼鳥の割合を算出した。

なお、中心地域すなわち給餌地区、東干拓地区、西干拓地区に日中分布しているツル類は、農業者、野鳥観察者、撮影者が接近しすぎたり、故意に飛ばしたりするために、しばしば大群で飛び立つことがあるが、幸いにも、本調査を実施中には、このような大群の移動は全くなかった。

## 調査結果と考察

### ナベヅルの幼鳥の割合

ナベヅルの調査結果を表1にまとめて示した。分散地域については、家族単位のツルと非家族群のツルに分けて第6報（安部ほか，1988。印刷中。）に詳述した通りである。分散地域全体での、総個体数に対する幼成調査個体数の抽出率は88%、幼鳥の割合は29.1%であった。

中心地域については、給餌地区の中央部を除き、全数調査が行なわれている。給餌地区内の中央部では3200個体について幼鳥の割合が調査できた。しかしこの他に、大まかに見積って650羽ほどの、密集して採食を続ける大群があり、この群については幼鳥の割合は調査不可能であった。なお、本調査を行なった同期のナベヅルの越冬総数は前述のように6520羽である。分散地域で記録された1219羽以外のナベヅルが、中心地域に分布しているとする、中心地域の総個体数は約5300羽で、表1に示した中心地域全体での幼成調査数4609羽との差は約690羽である。

表1 ナベヅルの幼鳥の割合——1987年2月調査

地 域	総 個 体 数	幼成調査数	幼 鳥 数	幼鳥の割合(%)		
分散地域(全地区)	1219	1072	312	29.1		
中心地域	東干拓地区	633	633	168	26.5	
	西干拓地区	537	537	113	21.0	
	給餌地区	南・西部	131	131	38	29.0
		東 部	11	11	5	45.5
		北 部	97	97	17	17.5
		中央部	—*	3200	571	17.8
	給餌地区計		3439	631	18.3	
中心地域計		4609	912	19.8		
全地域計		5681**	1224	21.5		

注：\*本文中に記した。\*\*越冬総数に対する抽出率は87%である。

中心地域の各地区での幼鳥の割合は表1に示すようにかなりの相異があるが、中心地域全体では、幼鳥の割合は19.8%であった。

分散地域と中心地域とを合わせた全域での幼成調査数は5681羽、越冬総数に対する抽出率は87%、幼鳥の割合は21.5%であった。

#### マナヅルの幼鳥の割合

ナベヅルと同様に調査結果を分散地域と中心地域に分けて表2に示した。

給餌地区の西部での12羽と中央部での約50羽については、ナベヅルの例と同様に密集して採食を続けてい

表2 マナヅルの幼鳥の割合——1987年2月調査

地 域	総 個 体 数	幼成調査数	幼 鳥 数	幼鳥の割合(%)		
分散地域(全地区)	97	97	35	36.1		
中心地域	東干拓地区	232	232	30	12.9	
	西干拓地区	110	110	37	33.6	
	給餌地区	南・西部	442	430	99	23.0
		東 部	61	61	13	21.3
		北・中央部	—*	362	47	13.0
	給餌地区計		853	159	18.6	
中心地域計		1195	226	18.9		
全地域計		1292**	261	20.2		

注：\*本文中に記した。\*\*越冬総数に対する抽出率は96%である。

て、しかも、高い農道の陰に入っているために、正確に幼成判別が出来なかった。同期におけるマナヅルの越冬総数は1350羽、幼成調査数は1292羽、抽出率は96%であった。

幼鳥の割合は、分散地域では36.1%、中心地域では18.9%、全域では20.2%であった。

#### 地域間、地区間、地区内での幼鳥の割合の相異

ナベヅル(表1)、マナヅル(表2)とも分散地域と中心地域を比較してみると、幼鳥の割合は分散地域

の方がかなり高かった。さらに、中心地域については、東西両干拓地区、給餌地区間でも、また給餌地区内でも幼鳥の割合はかなり異なっている。

1986—1987年期の分散地域のツル類に関する報文（第6報，安部ほか，1988。印刷中。）で述べたように、たとえばナベヅルについて家族単位のものとは非家族群を比較すると、幼鳥の割合はかなり異なっている。表1に示した分散地域のナベヅルの幼鳥の割合を家族単位のものとは非家族群に分けて示すと、前者の合計羽数は723羽で幼鳥の割合は35%、後者の合計羽数は349羽で幼鳥の割合は18%であった。

ナベヅルの各調査区画別の幼鳥の割合をみると、給餌地区内では北部から中央部（実際に給餌が行なわれているのはこの部分だけである）での幼鳥の割合が他の部分よりかなり低い。この部分には、給餌された食物を採食している群や休んでいる群ないしは集団が一日中観察される。早朝の給餌後、数時間内には家族単位のツルの多くが、中央部に撒かれた餌に集まっているが、この調査を行なった時間帯では、平常な状態なら、北部（西干拓地区との境界部の道路の南側になるので、北風を避けて、この部分でかなりの群が休むこともある）や中央部にみられる群内には、幼鳥を連れている家族単位のツルは少なく、したがって、幼鳥の割合が低くなっている。家族単位のツルでも、特に、幼鳥1羽を連れている3羽の家族や幼鳥2羽を連れている4羽の家族は、給餌地区内の周辺部に散在し、さらに、東西両干拓地区内に定住場所を占めて生活する傾向が明らかにみとめられる。

給餌地区内の中央部で幼鳥の割合が、他の区画あるいは地区よりかなり低いのは上のような事実によっている。

マナヅルについても、給餌地区内の北・中央部で幼鳥の割合が低いのは、ナベヅルにみられたのと同じ状況によっている。

本報では詳しく述べないが、東干拓地区と西干拓地区における日中の幼鳥の割合は、ナベヅルでもマナヅルでも、大きな群が入っていない場合には、家族単位のツルの幼鳥の割合が反映されて、幼鳥の割合が高くなり、一方、大きな群が入っている場合には、幼鳥の割合は前の場合には比較し、低くなる傾向が明らかにみとめられる。

中心地域すなわち給餌地区、東干拓地区、西干拓地区における家族単位のツルと非家族群を形成しているツルの個体数の割合、構成別の家族数の割合などについては、さらに調査を重ねて報告する予定である。

#### 他の調査結果とその比較

出水地方で越冬するナベヅルあるいはマナヅルの全越冬鳥を対象として、幼鳥の割合を調査した資料はきわめて乏しい。当地方の両種の幼鳥の割合と越冬総数について述べている Nishida (1981) の報文から、越冬総数に対する調査個体の抽出率が高い調査結果を引用すると、マナヅルの幼鳥の割合は、1968年12月には14.5%（越冬総数に対する抽出率は82%、括弧内の数値は以下同じ。）、1970年1月には15.5%（抽出率97%）、1971年1月には18.4%（抽出率99%）となっている〔以上の抽出率は同報の表1と表3から計算した。1971年12月には、調査個体は295羽、幼鳥の割合は8.8%となっているが、同報の表1による同年期の越冬総数は上記の値より少ない287羽となっている。なお、同報では幼鳥の割合の調査方法についての記述がない〕。

北海道のタンチョウについては、毎年12月上旬に行なわれている一斉調査によれば、1962年から1985年までの24年の記録では（北海道文化財保護協会，1981。小柳，1986）、幼鳥の割合が高かったのは1970年12月の18%と1976年12月の19%、幼鳥の割合が10%未満の年は1975年12月の7%、1978年12月の9%、1985年12月の8%で、これら以外の年では幼鳥の割合は10—15%である〔ただし、小柳（1986）の表Ⅶ—1では、1981年12月の一斉調査では幼鳥の割合は10%（総羽数295羽）であるが、翌1982年1月の調査では6%（総羽数312羽）、また、1985年12月の幼鳥の割合は8%（総羽数384羽）、翌1986年1月は11%と相異している〕。

北米大陸のセントラル・フライウェイを秋季に南下して行くカナダヅルを1974年に季節を追って各地で調査した資料から、11月の調査で調査羽数が1000羽以上の調査地における幼鳥の割合を掲げると、サウスダコタ州ポラックでは14%（調査羽数1190羽）、テキサス州のコヨーテ湖では5%（1395羽）、サウスプレインズでは9%（1553羽）、アランサス国立野生生物保護区では24%（1028羽）である。8月—12月までの各地の調査結果の累計では、調査羽数は35946羽、幼鳥の割合は10.8%であった（Buller, 1976.）。

スペインで越冬するクロヅルを1979—1980年間に357地点で総合的に調査した結果では、1980年2月上旬に越冬数は最大になり、14721羽を記録し、幼鳥の割合は約11%と推定されている（Fernández-Crus 編, 1981.）。

1986—1987年間に出水地方で越冬したツル類の幼鳥の割合は、ナベヅルでは21.5%、マナヅルでは20.2%であった。両種の幼鳥の割合は、上に引用した例にくらべて高い値であった。これらの限られた資料から推察すると、1986年のナベヅルとマナヅルの繁殖結果は、かなり良好であったとも考えられる。ここ数十年間の出水地方における両種の越冬総数の増加の要因の一つとして、当地方における越冬期間中の給餌と保護がツル類の健康状態の向上に役立ち、越冬期間のみならず、越冬地から繁殖地への渡行中の死亡率を低め、さらに繁殖成績にも好影響を及ぼし、それが越冬地における幼鳥の割合を高め、総越冬数の増加に繋がっている可能性がある。

#### 1986—1987年期の幼鳥の割合を基にした、1985—1986年期越冬鳥の生残率

最後に、1985—1986年期と1986—1987年期の両種の越冬総数と本報で示した1986—1987年期の幼鳥の割合から、1985—1986年期の越冬鳥のこの2冬間の生残率を求めてみると下記のようになる。

まずナベヅルについては、1985—1986年期の越冬総数は5330羽、1986—1987年期の越冬総数は前年期の22%増しの6520羽、その幼鳥の割合は21.5%であった。つまり、1986—1987年期における越冬鳥のうち、満1歳以上の鳥は、 $6520 \times (1 - 0.215) = 5118$ 羽である。したがって、当地方に両年間に渡来、越冬したナベヅルが同じ個体群であれば、1985—1986年期の越冬鳥の1986—1987年期までの年生残率は0.96となる。

同様にマナヅルについては、両年期間の越冬総数の増加分は1%、1985—1986年期の越冬鳥の翌冬までの年生残率は0.80となる。

## 摘 要

1987年2月上旬にナベヅルとマナヅルの幼鳥の割合を調査した結果は表1、表2に示す通りであった。ナベヅルについては、越冬総数に対する幼成調査数の抽出率は87%、幼鳥の割合は21.5%であった。マナヅルについては抽出率96%、幼鳥の割合は20.2%であった。

出水地方に1985—1986年期と1986—1987年間に渡来、越冬した両種が同じ個体群であるとみなせれば、上述の幼鳥の割合を基にして、1985—1986年期の越冬鳥の翌冬までの年生残率を求めると、ナベヅルでは0.96、マナヅルでは0.80となった。

## 文 献

- 安部直哉・内田康夫・藤村仁・藤井格・柳澤紀夫、1988. 鹿児島県出水水平野におけるツル類の基礎調査 第6報. 分散地域のツルについて（昭和61年度）. 自然教育園報告, 19: 21—32.
- Buller, R. J. 1976. Recent studies of age ratios of Sandhill Cranes in the central flyway. Proc. Int. Crane Workshop, 1: 78—85.

- Fernández-Cruz (ed). 1981. La migración e internada de la Grulla Común (*Grus grus*) en Españā. Resultados del Proyecto Grus (Crane project). *Ardeola*, 26—27 : 5—164 (J. Field Orn. 53(3) : 182—183, 1982より引用).
- 北海道文化財保護協会. 1981. 昭和55年度 特別天然記念物タンチョウ特別調査報告書. 102頁.
- 小柳慶吾. 1986. 北海道編, タンチョウ特別調査報告書. 184頁.
- Nishida, S. 1981. Wintering life of cranes in Kagoshima and Yamaguchi prefecture, Japan. *Crane Research Around the World*. 1981 : 52—56.