

鹿児島県出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)

安部 直哉^{*1}・内田 康夫^{*2}・藤村 仁^{*1}・藤井 格^{*3}・柳澤 紀夫^{*4}

Studies of the Cranes in Izumi, Kagoshima, Japan. 6.

Daytime-dispersion, Population, and Family-size
in *G. monachus* and *G. vipio* in 1986–87.

Naoya Abe^{*1}, Yasuo Uchida^{*2}, Hitoshi Fujimura^{*1},
Tadashi Fujii^{*3} and Norio Yanagisawa^{*4}

序

1985—1986年期と1986—1987年期 (昭和60, 61年度) の越冬総数に関する調査結果と「分散地域」で日中生活しているツル類の個体数については第4報 (内田ほか, 1988。印刷中。) で詳述した。この第6報では, 1985—1986年期の分散地域のツル類に関する報文 (第5報, 安部ほか, 1988。印刷中。) と同様に, 第4報では扱わなかった, 1986—1987年期の分散地域のツル類に関する調査結果を示し, さらに, 両年期の調査結果の一部を比較, 検討した。

昭和61年度の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, 国立科学博物館附属自然教育園の職員の方々, そのほか本調査の一部に参加協力された方々, 本調査に全面的に協力してくださった鶴監視員又野末春氏にお礼申し上げる。

調査方法

調査地域 第4報と第5報で記したように, 1985—1986年期には, 給餌地区, 東干拓地区, 西干拓地区, 古浜とその近辺地区の4地区を「中心地域」とし, この中心地域以外の出水平野地域の10地区と阿久根地域の

^{*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.

4 地区とを「分散地域」とした。しかし1986—1987年期の調査では、古浜とその近辺地区は中心地域から除いて、分散地域の一地区として扱った。

古浜とその近辺地区を分散地域としたのは次のような理由である。たとえば、東干拓地区から給餌地区の集団就鳩場に向うツル類の一部の群が、時には、古浜内に舞い降りて休むこともあり、また、東干拓地区から追い立てられた群の一部が古浜内やその近辺の農地に降りることも稀にはあるが、日中の平常のツル類の生息・分布状況を基にすれば、古浜とその近辺地区においては、東西両干拓地区にみられるような給餌地区との間のツル類の群の移出入がきわめて少ないことである。

調査年月日と調査時間帯 毎月1回ずつ行なった分散状況調査の年月日は第4報にも記したが、本報の本文中ならびに表に記した通りである。第4報でも述べたように、分散状況調査は、ツル類の分散地域と中心地域との間の移動ならびに各分散地区間の移出入が最も少ない10時から16時の時間内に行なった。

分散地域に生息するツル類の記録方法 記録のとり方は1985—1986年期と同じで、第4報、第5報に記した通りである。

家族と非家族群の区別 これも1985—1986年期と同じで、②, ③, ④, 〔2〕という表記も第5報と同じである。ただし1986—1987年期には、これらの他に、〔3〕と表記した家族がみられた。これは、親鳥と思われる成鳥1羽とその子供と思われる幼鳥2羽からなる3羽の家族である。

調査結果と考察

1986—1987年期の調査結果をナベヅルとマナヅルにわけて記述し、分散率の季節的推移、家族と非家族群、家族構成、幼鳥の割合などを示し、1985—1986年期と比較考察した。

分散率の季節的推移

毎月1回ずつ行なった分散状況調査で得られた各地区別の分散羽数と分散率（同期の越冬羽数に対する分散地域における合計羽数の割合）は第4報に示した通りである。

(1) **ナベヅルの分散率の推移** 本報の序に記したように、1985—1986年期調査では、古浜とその近辺地区は分散地域に入れずに、中心地域として扱ったので、1986—1987年期の調査結果からこの地区を除いて、両年期の調査結果をまとめたのが表1である（表2のマナヅルについても同じ）*。

両年期の調査結果を11月上旬から翌年の3月中旬まで通してみると、越冬前半期には季節が進むにつれて分散羽数（表中のD）は徐々に増加する傾向がみられる。両年期の越冬最大羽数に約1200羽の差があるが、両年期の12月、翌年1月、2月の分散羽数はかなり近い値になっているとも受けとれるであろう。この点と関連して、越冬最大羽数に達していた両年期の1月と2月の分散率は、越冬最大羽数が多い1986—1987年期的の方が低い値になっている。

繁殖地への渡去期が近くなった2月と3月の両年期の調査結果を比較して興味深いのは、1986年2月下旬の調査時には、ごく少数がすでに渡去していたが、分散状況は1月下旬の状況に比較して変化がなく、一方1987年3月中旬調査時には、越冬最大羽数の26%がすでに渡去しており、この時季になると分散羽数が著しく少なくなっていることである。

* 古浜とその近辺地区を分散地域とした、1986—1987年期のナベヅルとマナヅルの分散率は第4報（内田ほか、1988。印刷中。）に記した通りである。再述すると、11月上旬から翌年3月中旬まで各月の分散率は、ナベヅルでは6, 12, 16, 19, 2%, マナヅルでは3, 5, 9, 7, 0%である。

表1 ナベヅルの分散率の季節的推移

調 査 年 月 日	1986年 11月 7, 8, 9 日	1986年 12月 8, 9 日	1987年 1 月 7, 8 日	1987年 2 月 7, 8 日	1987年 3 月14, 15 日
分 散 羽 数 (D)	289	751	971	1050	107
同期の越冬羽数 (N)	5300	6510	6520	6520	4840
分散率 % ($\frac{D}{N} \times 100$)	5%	12%	15%	16%	2%

調 査 年 月 日	1985年 11月22, 23, 24 日	1985年 12月20, 21 日	1986年 1 月27, 28 日	1986年 2 月21, 22, 23 日	
分 散 羽 数 (D)	305	782	1066	1107	
同期の越冬羽数 (N)	3820	4830	5330	5330	
分散率 % ($\frac{D}{N} \times 100$)	8%	16%	20%	21%	

注 1985—1986年調査では、古浜とその近辺地区は「分散地域」に入っていなかった。したがって、1985—1986年と1986—1987年を比較する際には、1986—1987年の調査資料は古浜とその近辺地区の資料を除いた値である（表2，9，10，11，12，13でも同じ）。

1987年3月13日から18日の観察では、渡去をひかえたナベヅルは、午前中はその大部分が給餌地区内に留まり、渡りの時を計り、備えているかのような行動を示していた。

分散羽数の減少がどの時季にいかなる要因で生じ始めるのか。これは今後の課題である。

(2) マナヅルの分散率の推移 1985—1986年と1986—1987年のマナヅルの分散羽数、分散率を表2にま

表2 マナヅルの分散率の季節的推移

調 査 年 月 日	1986年 11月 7, 8, 9 日	1986年 12月 8, 9 日	1987年 1 月 7, 8 日	1987年 2 月 7, 8 日	1987年 3 月14, 15 日
分 散 羽 数 (D)	31	58	101	87	0
同期の越冬羽数 (N)	1060	1100	1350	1350	170
分散率 % ($\frac{D}{N} \times 100$)	3%	5%	7%	6%	0

調 査 年 月 日	1985年 11月22, 23, 24 日	1985年 12月20, 21 日	1986年 1 月27, 28 日	1986年 2 月21, 22, 23 日	
分 散 羽 数 (D)	35	80	82	71	
同期の越冬羽数 (N)	960	1280	1340	1330	
分散率 % ($\frac{D}{N} \times 100$)	4%	6%	6%	5%	

とめて示した。両年期の分散羽数、分散率を季節をおってみると、ナベヅルの場合と同様に、渡来期から越冬中期にかけて、分散羽数は少しずつ増加して、一定値におさまる傾向がみられる。両年期の越冬最大羽数は1350羽と1340羽で大差がなく、両年期の越冬中期における分散率は、1987年1月上旬の7%が最も高い値であった。

渡来から渡去期まで、越冬期を通して、マナヅルの分散羽数はナベヅルに比較してはるかに少なく、分散率も低かった。これは両年期ともにみられた特徴であった。

家族と非家族群

1986—1987年期の毎月1回の調査を基に分散地域のツル類の家族、非家族群別の個体数、家族構成別の家族数、非家族群の大きさなどを表3—7（ナベヅル）と表9（マナヅル）にまとめて示した。

ナベヅル

(1)まず家族数については、地上にいたツルと飛行中のツルの家族数を合計すると、1986年11月上旬には56家族、12月上旬には170家族、1987年1月上旬には237家族、2月上旬も237家族、3月中旬には26家族であった。

(2)次に、家族で生活していたナベヅルの合計羽数(F)と分散合計羽数(D)に対する割合($\frac{F}{D} \times 100$)は、1986年11月上旬は168羽、56%、12月上旬は518羽、69%、1987年1月上旬は725羽、68%、2月上旬は723羽、59%、3月中旬は86羽、80%であった。

これらの値を1985—1986年期と比較してみた。表8(27頁)では、両年期の各月調査における分散合計羽数(D)、家族単位のナベヅルの合計羽数(F)、そして分散合計羽数に対するその割合(表8では、仮に家族率と記した)をまとめて示した。なお、この表の1986—1987年期の値は、前年期との比較上、古浜とその近辺地区を除いた値である。

1986—1987年期には11月から翌年2月までの「家族率」は54—69%、1985—1986年期も同様に54—68%の間であった。しかし、1986—1987年期には、11月に家族率が54%を示した以外は、12月、翌年1月、2月の

表3 分散地域のナベヅル——1986年11月7, 8, 9日調査

(1)家族構成の表記：②は番の2羽の家族、③は番と幼鳥1羽の3羽の家族、④は番と幼鳥2羽の4羽の家族、〔2〕は成鳥1羽と幼鳥1羽の2羽の家族、〔3〕は成鳥1羽と幼鳥2羽の3羽の家族。

(2) () 内の数字は幼鳥の羽数を示す(以下、表4, 5, 6, 7も同じ)。

地 区	地 上 に い た ナ ベ ヅ ル						飛行中の ナベヅル	羽 数 合 計
	家族構成別の家族数	家族数	合 計 羽数計			非家族群の 群別羽数	家族あるいは 群別の羽数	
	②	③	④					
出 水 平 野 地 域	広瀬川流域	0	0	0	0	0	0	0
	武本	0	0	0	0	0	0	0
	高柳川流域	0	0	0	0	0	0	0
	米ノ津川流域	4	3	1	8	21(5)	0	21(5)
	今釜	4	1	2	7	19(5)	0	24
	旧飛行場跡	7	6	3	16	44(12)	81(22)	128
	高尾野川流域	0	0	1	1	4(2)	0	4(2)
	高尾野	0	0	0	0	0	0	0
	野田川流域	2	2	6	10	34(14)	4(0)	38(14)
	江内川流域	1	1	2	4	13(5)	28*	41
	古浜とその近辺	0	1	2	3	11(5)	0	11(5)
	小 計	18	14	17	49	146(48)	113	267〔231(70)〕
阿久根地域	脇本	0	0	0	0	0	0	0
	折口川流域	1	0	0	1	2(0)	0	5
	高松川流域	0	4	2	6	20(8)	0	28
	大橋川流域	0	0	0	0	0	0	0
	小 計	1	4	2	7	22(8)	0	33〔22(8)〕
合 計		19	18	19	56	168(56)	113	300〔253(78)〕

注1：*はどの群についても、成鳥、幼鳥別の羽数は不明(表4, 5, 6, 7も同じ)。

注2：1986—1987年期調査では、大橋川流域地区にはツルは一度も観察されなかったが、各表とも地区だけ残し、記しておいた。

表4 分散地域のナベヅル——1986年12月8, 9日調査

地 区		地上にいたナベヅル								飛行中の ナベヅル		羽 数 合 計
		家族構成別の家族数				非家族群の				家族あるいは 群別の羽数		
(2)	(3)	②	③	④	合 計	羽数計	群別羽数	羽数計	家族あるいは 群別の羽数			
出 水 平 野 地 域	広瀬川流域	0	0	1	1	0	2	5(1)	0	0	0	5(1)
	武 本	0	0	0	2	1	3	10(4)	0	0	0	10(4)
	高柳川流域	1	0	3	4	1	9	24(7)	12(3)	12(3)	0	36(10)
	米ノ津川流域	0	0	1	4	5	10	34(14)	1(0)	1(0)	1*	36
	今 釜	0	0	6	9	9	24	75(27)	1(0), 35(6)	36(6)	③	114
	旧飛行場跡	2	0	12	14	9	37	106(34)	1(0), 1(0), 1(0), 6(2)	9(2)	6*	121
	高尾野川流域	1	1	3	3	4	12	36(14)	0	0	3*	39
	高 尾 野	0	0	6	12	3	21	60(18)	0	0	③, ③, ④	70
	野田川流域	0	0	5	7	12	24	79(31)	68*, 56*, 16*	140*	④	223
	江内川流域	0	0	0	2	1	3	10(4)	0	0	0	10
古浜とその近辺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
小 計		4	1	37	58	45	145	439(154)	198	27	664〔514(171)〕	
阿久根地域	脇 本	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3*	3
	折口川流域	0	0	4	4	1	9	24(6)	0	0	6*	30
	高松川流域	0	1	1	3	6	11	38(17)	3(0), 6(2), 7(1)	16(3)	0	54(20)
	大橋川流域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小 計	0	1	5	7	7	20	62(23)	16(3)	9*	87〔 78(26)〕	
合 計		4	2	42	65	52	165	501(177)	214	36	751〔592(198)〕	

注：「古浜とその近辺」地区は12月8, 9日には調査できなかった。

表5 分散地域のナベヅル——1987年1月7, 8日調査

地 区		地 上 に い た ナ ベ ズ ル								飛行中の ナベヅル 家族ある いは群別 羽数	羽 数 合 計
		家族構成別の 家族数				家族数 羽数計	非 家 族 群 の				
		〔2〕	②	③	④		合 計	群別羽数	羽数計		
出 水 平 野 地 域	広瀬川流域	0	0	1	0	1	3(1)	0	0	0	3(1)
	武 本	0	3	2	3	7	24(8)	4(0),5(3),7(0), 13(0)	29(3)	0	53(11)
	高柳川流域	1	1	5	2	10	27(10)	0	0	0	27(10)
	米ノ津川流域	0	4	4	4	12	36(12)	1(0),1(0),7(3)	9(3)	0	45(15)
	今 釜	1	3	10	9	23	74(29)	1(0),3(0)	4(0)	0	78(29)
	旧飛行場跡	2	13	21	13	49	145(49)	1(0),1(0),4(1), 15(3)	21(4)	0	166(53)
	高尾野川流域	0	4	4	3	11	32(10)	18(4)	18(4)	0	50(14)
	高 尾 野	0	8	14	10	32	98(34)	1(0),3(0),6*	10	0	108
	野田川流域	0	7	10	10	27	84(30)	8(2),29(4),5*,41*	83	0	167
	江内川流域	0	3	7	3	13	39(13)	1(0),23(3), 26(6),47(10)	97(19)	0	136(32)
古浜とその近辺	0	7	13	10	30	93(33)	1(0),6(2)	7(2)	0	100(35)	
小 計		4	53	91	67	215	655(229)	278〔226(41)〕		0	933〔 881(270)〕
阿久根地域	脇折川流域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	口松川流域	0	5	6	6	17	52(18)	0	0	④, ④	60(22)
	高松川流域	0	1	0	2	3	10(4)	70(12)	70(12)	0	80(16)
	大橋川流域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小 計	0	6	6	8	20	62(22)	70(12)		8(4)	140(38)
合 計		4	59	97	75	235	717(251)	348		8(4)	1073〔1021(308)〕

表 6 分散地域のナベヅル——1987年2月7, 8日調査

地 区		地 上 に い た ナ ベ ズ ル								飛行中の ナベヅル 家族ある いは群別 羽数	羽 数 合 計		
		家族構成別の 家族数				家族数						非 家 族 群 の	
		〔2〕	②	③	④	合 計	羽数計	群別羽数	羽数計				
出 水 平 野 地 域	広瀬川流域	0	0	2	0	2	6(2)	0	0	0	6(2)		
	武 本	0	1	3	3	7	23(9)	8(1),8(3),17(3)	33(7)	0	56(16)		
	高柳川流域	0	3	6	2	11	32(10)	5(0)	5(0)	0	37(10)		
	米ノ津川流域	0	6	9	3	18	51(15)	1(0),1(0),4(0)	6(0)	0	57(15)		
	今 釜	0	8	7	8	23	69(23)	1(0),5(2)	6(2)	0	75(25)		
	旧飛行場跡	1	20	16	17	54	158(51)	1(0),3(2),5(0), 5(2),12(4)	26(8)	3*,5*, 6*,8*	206		
	高尾野川流域	0	4	3	3	10	29(9)	5(3),42(7)	47(10)	0	76(19)		
	高 尾 野	0	5	15	8	28	87(31)	1(0),3(0),3(0), 4(0),4(0)	15(0)	0	102(31)		
	野田川流域	0	6	8	7	21	64(22)	19(1),24(4),38(7)	81(12)	③	148(35)		
	江内川流域	0	1	10	12	23	80(34)	6(2),8(2)	14(4)	0	94(38)		
古浜とその近辺	0	4	10	6	20	62(22)	1(0),6(1),21(7), 24(5),26(2),29(2)	107(17)	0	169(39)			
小 計		1	58	89	69	217	661(228)	340(60)		25	1026〔1004(289)〕		
阿久根地域	脇折口川流域	0	0	1	1	2	7(3)	0	0	0	7(3)		
	本城川流域	0	3	2	2	7	20(6)	125*	125*	0	145		
	高松川流域	0	2	4	4	10	32(12)	1(0),8(2)	9(2)	0	41(14)		
	大橋川流域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	小 計	0	5	7	7	19	59(21)	134		0	193〔 68(23)〕		
合 計		1	63	96	76	236	720(249)	474〔349(62)〕		25	1219〔1072(312)〕		

表 7 分散地域のナベヅル——1987年3月14, 15日調査

地 区		地 上 に い た ナ ベ ズ ル					飛行中の ナベヅル	羽 数 合 計	
		家族構成別の家族数 ②	③	④	家族数 合 計	羽数計	非家族群の 群 別 羽 数		家族あるいは 群 別 羽 数
出 水 平 野 地 域	広瀬川流域	—	—	—	—	—	—	—	
	武 本	0	0	0	0	0	0	5*	5
	高柳川流域	0	0	0	0	0	0	0	0
	米ノ津川流域	0	0	0	0	0	0	0	0
	今 釜	0	0	1	1	4(2)	0	0	4(2)
	旧飛行場跡	1	3	3	7	23(9)	1(0)	0	24(9)
	高尾野川流域	0	0	0	0	0	0	0	0
	高 尾 野	2	3	2	7	21(7)	1**	4(0)	26(8)
	野田川流域	0	2	1	3	10(4)	0	0	10(4)
	江内川流域	0	0	0	0	0	0	0	0
古浜とその近辺	0	0	0	0	0	0	0	0	
小 計		3	8	7	18	58(22)	2(1)	9	69(64(23))
阿久根地域	脇 本	0	0	0	0	0	2**	0	2(2)
	折口川流域	1	2	5	8	28(12)	5(1)	3*	36
	高松川流域	0	0	0	0	0	0	0	0
	大橋川流域	—	—	—	—	—	—	—	—
	小 計	1	2	5	8	28(12)	7(3)	3	38(35(15))
合 計		4	10	12	26	86(34)	9(4)	12	107(99(38))

注：(1)**は幼鳥1羽あるいは幼鳥だけの群。(2)広瀬川流域地区と大橋川流域地区は調査せず。

表8 分散地域における家族単位のツルの割合（ナベヅル）

調 査 年 月 日	1986年 11月 7, 8, 9 日	1986年 12月 8, 9 日	1987年 1 月 7, 8 日	1987年 2 月 7, 8 日	1987年 3 月14, 15 日
家族単位のツルの羽数 (F)	157	518	632	661	86
分 散 羽 数 (D)	289	751	973	1050	107
家 族 率 % ($\frac{F}{D} \times 100$)	54%	69%	65%	63%	80%

調 査 年 月 日	1985年 11月22, 23, 24 日	1985年 12月20, 21 日	1986年 1 月27, 28 日	1986年 2 月21, 22, 23 日
家族単位のツルの羽数 (F)	208	519	605	599
分 散 羽 数 (D)	305	782	1066	1107
家 族 率 % ($\frac{F}{D} \times 100$)	68%	66%	57%	54%

家族率は69, 65, 63%で、特に1月と2月は1985—1986年期にくらべて高い値になっている。そして两年期ともに、12月、翌年1月、2月と分散羽数(D)は少しずつ増加を示し、これに伴って、家族率は逆に少しずつ低下した。1986年1月下旬から2月下旬の場合は、分散羽数(D)は増加しているにもかかわらず、家族単位のツルの合計羽数(F)は、わずかとはいえ減少していた。

(3)群の大きさについては、1986年11月上旬に旧飛行場跡地区にみられた81羽、12月上旬の野田川流域地区での68羽と56羽、翌年1月上旬の野田川流域地区での41羽、江内川流域地区での47羽、高松川流域地区での70羽、同年2月上旬の高尾野川流域地区での42羽、折口川流域地区での125羽などが、40羽以上の群であった。これらの例の一部は、幾つかの小群が、車や農作業者を避けて、落ちつける場所に一時的に集まっていたものである。

上述の大きな群以外に、分散地域で非家族群として記録された、地上にいたナベヅルの群は、1986年11月上旬から翌年3月中旬の調査を合計して77例あり、そのうち、10羽以下の群は57例(74%)、11—20羽の群は8例、21—30羽の群は9例、31—40羽の群は3例であった。

マナヅル

1985—1986年期の調査結果と同様に、1986—1987年期においても、分散地域に出て日中生活しているマナヅルのほぼ総てが家族単位のものであった。なお、1986年11月上旬調査で江内川流域地区にみられた21羽の群は、給餌地区から一時この地区に入ってきていた群であった。1986年11月調査時における、集団就労場が設けられるまでのツル類の状況については第4報に記した。

家族構成と各家族の割合

本項以後の記述では、構成の異なる各家族を次のように略記した。(1)成鳥1羽と幼鳥1羽の2羽の家族(各表中の〔2〕のこと)は、成1幼1の2羽家族。(2)成鳥1羽と幼鳥2羽の3羽の家族(同じく、〔3〕のこと)は、成1幼2の3羽家族。(3)番の2羽だけの家族(同じく、②のこと)は、番の2羽家族。(4)番と幼鳥1羽の3羽の家族(同じく、③のこと)は、3羽家族。(5)番と幼鳥2羽の4羽の家族(同じく、④のこと)は、4羽家族と略記した。

ナベヅル

(1)1986—1987年期の調査結果 毎月1回ずつ行った調査による家族数は前述の通りである(表3—7)。分散率が16%になった1987年1月上旬と分散率が19%で最高になった同年2月上旬では、家族数は同じで、237家族が記録され、1986—1987年期中の最高であった。

表 9 分散地域のマナヅル——1986年11月—1987年2月調査

(1)Nは各地区の羽数合計, (2)Aは家族構成別の家族数, (3)Bは非家族群の羽数, (4)合計羽数の () 内の数字は幼鳥の羽数。
(5)家族構成の表記法は表3—7と同じである。

地 区	1986年11月7, 8, 9日調査				1986年12月8, 9日調査				1987年1月7, 8日調査				1987年2月7, 8日調査			
	N	A(家族数)	B	(羽数)	N	A(家族数)	B	(羽数)	N	A(家族数)	B	(羽数)	N	A(家族数)	B	(羽数)
出 水 平 野 地 域	広 瀬 川 流 域	0			0				0				0			
	武 本	0			3	0 0 1 0			0				3	0 0 1 0		
	高 柳 川 流 域	0			5	0 1 1 0			5	1 1 0			5	0 1 1 0		
	米ノ津川流域	0			0				0				0			
	今 釜	0			8	0 2 0 1			7	1 0 1 1			4	0 0 0 1		
	旧 飛 行 場 跡	4	0 0 1		8	0 1 2 0			19	1 3 2			18	0 2 2 2		
	高尾野川流域	0			0				0				0			
	高 尾	0			0				13	0 3 1			18	0 0 3 1	5**	
	野 田 川 流 域	0			17	1 2 1 2			17	1 1 3			9	1 1 0 1	1	
	江 内 川 流 域	27	0 2 0	21*	11	0 0 1 2			33	1 5 4			18	0 2 2 2		
阿 久 根 地 域	古浜とその近辺	2	1 0 0		0				13	2 3 0			10	0 2 2 0		
	小 計	33	1 2 1	21	52	1 6 6 5			107	7 16 11	1		85	1 8 11 7	6	
	脇 本	0			6	0 0 2 0			4	0 0 1			4	0 0 0 1		
	折 口 川 流 域	0			0				3	0 1 0			8	0 0 0 2		
	高 松 川 流 域	0			0				0				0			
	大 橋 川 流 域	0			0				0				0			
	小 計	0			6	0 0 2 0			7	0 1 1			12	0 0 0 3		
	合 計	33		21	58(19)	1 6 8 5			114(41)	7 17 12	1		97(35)	1 8 11 10	6	

注：*は成鳥, 幼鳥別の羽数が不明 (1986年11月調査の江内川流域地区の21羽の群)。1987年1月, 今釜地区, B欄の1羽, 1987年2月, 野田川流域のB欄の1羽は成鳥。

**は番とその幼鳥1羽の3羽の家族に他の幼鳥2羽が一緒になった5羽, 詳しくは本文中に記してある。

家族構成別の家族数は、1987年1月上旬には、成1幼1の2羽家族が4例、番の2羽家族は59例、3羽家族は97例、4羽家族は77例であった。同年2月上旬では、これらの家族数は、それぞれ、1, 63, 97, 76例であった。

分散合計羽数は、1月上旬には1073羽、2月上旬には1219羽と少し増加したが、両月の家族数は同数で、家族単位のツルの合計羽数は725羽と723羽でほぼ等しく、また構成別の各家族数の割合もきわめて近似していた(表5, 6)。

そこで、1987年1月上旬と2月上旬の調査による各家族の例数を合計して、構成別の家族の割合を求めてみると(成1幼1の2羽家族は、おそらく、片親が死亡したと思われるので、ここでは「3羽家族」として計算した)、番の2羽家族は26%、3羽家族は42%、4羽家族は32%となる。

(2)1985—1986年期と1986—1987年期の比較 前述の理由で、古浜とその近辺地区を分散地域から除いた1986—1987年期の調査結果を1985—1986年期の調査結果と比較してみた。表10に両年期の構成別の家族数をまとめて示した。

表10 ナベヅルの家族構成別の家族数

1985—1986年期	家族構成				家族数計	1986—1987年期	家族構成					家族数計
	②	③	〔2〕	④			②	③	〔2〕	④	〔3〕	
1985年11月下旬	14	34	1	19	68	1986年11月上旬	19	17	0	17	0	53
1985年12月下旬	50	77	1	46	174	1986年12月上旬	42	68	4	54	2	170
1986年1月下旬	51	89	0	59	199	1987年1月上旬	52	84	4	67	0	207
1986年2月下旬	54	93	0	53	200	1987年2月上旬	59	87	1	70	0	217

成1幼1の2羽家族は「3羽家族」とし、成1幼2の3羽家族は「4羽家族」として、両年の各月の調査結果を比較してみると、番の2羽家族、3羽家族、4羽家族の割合は、1986年11月上旬の値が他の月の値とかなり異なっている点を除き、両年期のこれらの家族の割合はかなり近似していた。

ここで、両年期とも1月と2月の調査結果を合計して、番の2羽家族、3羽家族、4羽家族の割合を求めると、これらの家族の割合は、1985—1986年期には26%、46%、28%、1986—1987年期には26%、42%、32%である。

家族単位のナベヅルのうち、番の2羽家族の割合は、両年期とも同じであったが、幼鳥をつれていない番については、3羽家族と4羽家族の割合は少し異なっていた。

マナヅル

(1)1986—1987年期の調査結果ならびに1985—1986年期の調査結果との比較 初めに1986—1987年期について述べると、1986年12月上旬の調査では、家族数は20家族、1成1幼の2羽家族は1例、番の2羽家族は6例、3羽家族は8例、4羽家族は5例で、分散合計羽数は58羽であった。1987年1月上旬には、家族数、分散合計羽数とも最多になった。同年2月上旬の調査では、前述のように渡去開始直前の時季にあたっていたことと関連しているからであろう、分散合計羽数、家族数とも、1月上旬より少し減少した(表9)。

家族数が20家族をこえた、1986年12月上旬、1987年1月上旬、同年2月上旬について、番の2羽家族、3羽家族、4羽家族の例数をみると、どの月の調査でも3羽家族が一番多かった。1986—1987年期の12月上旬、1月上旬、2月上旬の調査結果で注目されたのは、1985—1986年期の調査結果に比較して、番だけの2羽家族の例数(割合)がかなり多いことであった(表11)。

ナベヅルの場合と同様に、1986—1987年期の調査結果から古浜とその近辺地区を除いて、両年期の構成別家族数を表11にまとめて示した。1985—1986年期には、3羽家族と4羽家族にくらべて番だけの2羽家族が

表11 マナヅルの家族構成別の家族数

1985—1986年期	家 族 構 成					家族数計		1986—1987年期	家 族 構 成				家族数計
	②	③	〔2〕	④	〔3〕				②	③	〔2〕	④	
1985年11月下旬	2	9	0	0	0	11		1986年11月上旬	0	2	0	1	3
1985年12月下旬	1	15	0	8	0	24		1986年12月上旬	6	8	1	5	20
1986年1月下旬	1	19	0	5	1	26		1987年1月上旬	5	14	0	12	31
1986年2月下旬	1	12	0	8	0	21		1987年2月上旬	6	9	1	7	23

分散地域には少なかった。しかし1986—1987年期には、番だけの2羽家族が著しく多くなっている。

両年期ともに、12月、1月、2月の調査結果を仮に合計して、番の2羽家族、3羽家族、4羽家族の割合をみると、1985—1986年期には、それぞれ、4%、65%、31%であり、一方、1986—1987年期には23、45、32%である。

これらの数値が、両年期の全マナヅル越冬群についての構成別家族比とどのような関係にあるのか、各年期の繁殖成績や若齢未繁殖番の増減などといかに関連しているのか、という点を検討できる資料はない。

(2)1987年2月上旬にみられた5羽の家族 表9に示した1987年2月上旬の調査中に高尾野地区でみられた5羽の家族は、J17の標識をつけている個体の番と幼鳥3羽からなる5羽の家族であった。このJ17の番は、それまでは、自分の子供と思われる幼鳥1羽をつれて3羽家族として観察されていたが、1987年2月7日の調査時には、それまでと同じく高尾野地区の唐笠木の農地に生息し、自分の幼鳥1羽の他に2羽の幼鳥をあたかも養児を受け入れたかのように連れて行動していた。この2羽の幼鳥は、J17の幼鳥にくらべると、かなり幼羽を多く残した個体であった。

マナヅル、ナベヅルともに、繁殖地への渡りが始まる少し前の時季になると、親鳥とその幼鳥の離別、あるいは幼鳥の独立の始まりが観察される。このとき、親鳥から離れた幼鳥が、幼鳥をつれて別の家族にさらに加わろうとして、その家族の親鳥に追い立てられるところも観察される。一方、このJ17の番もそうだと推察されるが、こういう幼鳥を一見したところ難なく受けいれている番も観察されている。これらの生態は興味深い。今後も調査を続けて別に報告する予定である。

分散地域のツル類の幼鳥の割合

出水地方で越冬するツル類の個体数動態を検討するためには、各年期の全越冬鳥についての幼鳥成鳥比に関する知見が不可欠である。これに関する短報は別に記したが（第9報、安部ほか、1988。印刷中。）、ここでは1986—1987年期調査で得られた分散地域におけるナベヅルとマナヅルの幼鳥の割合を示し、さらにナベヅルについては1985—1986年期の調査結果と比較考察した。

(1)マナヅルの幼鳥の割合 分散地域におけるマナヅルの総数はナベヅルにくらべてはるかに少なく、しかもほぼ総てが家族単位のものであったから、1986年12月、翌年1月、2月の調査では分散地域の全個体の幼成が調べられた。幼鳥の割合は、12月は33%、1月は36%、2月は36%であった。

(2)ナベヅルの幼鳥の割合 初めに古浜とその近辺地域を分散地域に含めた1986—1987年期の調査結果を簡単に述べると、各月の幼鳥の割合は、1986年11月上旬は31%、12月上旬は33%、翌年1月上旬は30%、2月上旬は29%、3月中旬は38%であった。これらの数値の基になる幼成調査羽数と幼鳥の羽数は表3—7に示す通りである。

次に、1986—1987年期の調査結果（表12）と1985—1986年期の調査結果（表13）と比較考察した。なお、ここでも1986—1987年期の資料は、古浜とその近辺地区を除いたものである。1986—1987年期の表12の各数

表12 分散地域におけるナベヅルの幼鳥の割合（1986—1987年期）

調査年月日	分散羽数	幼成調査数(抽出率%)	幼鳥率(%)	家族, 非家族群別の羽数と幼鳥率(%)
1986年11月上旬	289	242 (83)	30%	家 族 157—32% 非家族群 85—26%
1986年12月上旬	751	592 (79)	33%	家 族 518—36% 非家族群 74—19%
1987年1月上旬	973	921 (95)	30%	家 族 632—35% 非家族群 289—17%
1987年2月上旬	1050	903 (86)	30%	家 族 661—34% 非家族群 242—19%
1987年3月中旬	107	99 (93)	38%	家 族 86—40% 非家族群 13—31%

注：幼成調査数中の家族単位のツルの割合は、11月は65%、12月は88%、1月は69%、2月は73%、3月は87%である。

表13 分散地域におけるナベヅルの幼鳥の割合（1985—1986年期）

調査年月日	分散羽数	幼成調査数(抽出率%)	幼鳥率(%)	家族, 非家族群別の羽数と幼鳥率(%)
1985年11月下旬	305	276 (90)	29%	家 族 208—35% 非家族群 68—12%
1985年12月下旬	782	782 (100)	27%	家 族 519—33% 非家族群 263—14%
1986年1月下旬	1066	1066 (100)	24%	家 族 605—34% 非家族群 461—10%
1986年2月下旬	1107	1078 (97)	24%	家 族 599—33% 非家族群 479—13%

注：幼成調査数中の家族単位のツルは、11月は75%、12月は66%、1月は56%、2月は56%である。

値は、古浜とその近辺地区を含めても、大差はないことを付け加えておく。

両年期の幼鳥率をまず比較すると、各月とも1985—1986年期的方が1986—1987年期的に比べて低い値になっている点が注目される。

この相異の要因は、第一には表8で示したように、分散地域における家族単位のナベヅルの割合が、1985—1986年期的の方が低かったことであろう。第二に、この相異を反映して、幼成別を調べた個体のなかでの家族単位のツルの割合が、1985—1986年期的の方が、11月を除けば、低い値になっていることである（表12、13の注）。第三には、表12、表13に示したように、家族単位のものと非家族群とでは、幼鳥の割合は非家族群の方が明らかに低いことである。しかも、非家族群中の幼鳥の割合が、1986—1987年期的には、11月上旬は26%、12月上旬は19%、翌年1月上旬は17%、2月上旬は19%、3月中旬は31%であったのに対して、1985—1986年期的には、非家族群中の幼鳥の割合が10—14%と低くなっていることである。

分散調査中に非家族群として観察される群を形成している個体の多くは、繁殖年齢に達していない満1歳以上の若鳥と考えられ、非家族群中の幼鳥は次のような個体であろう。つまり、(1)通常は群にはならず、特定の場所を占めているが、一時的にそこに来たる群と一緒にいる家族や(2)通常は特定の場所を占めず、しばしば群になる傾向のある家族の幼鳥であろう。さらに、(3)片親が死亡した親鳥と幼鳥1羽か2羽の家族や(4)両親が死亡したり、親鳥からはぐれて迷子になっている幼鳥も群になる傾向があると考えられる。

前述の両年期的にみられた非家族群中の幼鳥の割合の相異がどうして生じたのか。この点は究明できなかった。1985—1986年期的にはナベヅルの全越冬鳥中の幼鳥の割合を十分に調査できなかったが、1986—1987年期的に比べて、1985—1986年期的には幼鳥の割合が低かった可能性がある。

摘 要

出水地方で越冬するツル類の日中の分布状態を基に, その分布域を中心地域と分散地域に分け, 分散地域で日中生活しているツル類を1986年11月上旬から1987年3月中旬まで毎月1回調査した。今期の調査で得られた分散地域におけるナベヅルとマナヅルの分散率の季節的推移, 家族単位のものとは非家族群の羽数の割合, 構成別の各家族の割合, 幼鳥の割合などを前年度(1985—1986年)の調査結果と比較考察した。

文 献

- 内田康夫・安部直哉・柳澤紀夫・藤村仁・藤井格. 1988. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査. 第4報, 越冬総数の算定法の検討 2. 昭和60年度, 昭和61年度. (未発表).
- 安部直哉・内田康夫・藤村仁・藤井格・柳澤紀夫. 1988. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査. 第5報, 分散地域のツルについて (昭和60年度). 自然教育園報告, 19: 7—19.