

涛 沸 湖 の 白 鳥

玉 田 誠

I 一般的な事柄

涛沸湖に飛来する白鳥がオオハクチョウであることが一般的に認められるようになったのは1968(昭和43)年頃のことであり、それ迄ハクチョウといわれていた種の呼び方がコハクチョウとなったのはその数年後からである。又この頃から野生生物の保護についてマスコミの報道密度が高くなり、涛沸湖の白鳥に対する世人の関心も高くなっていった。こうした中であって涛沸湖及びその周辺地域の白鳥について小規模ながら組織だった調査も始められた。以下得られた結果の一般的事柄の概要を記載する。

1. 涛沸湖と白鳥

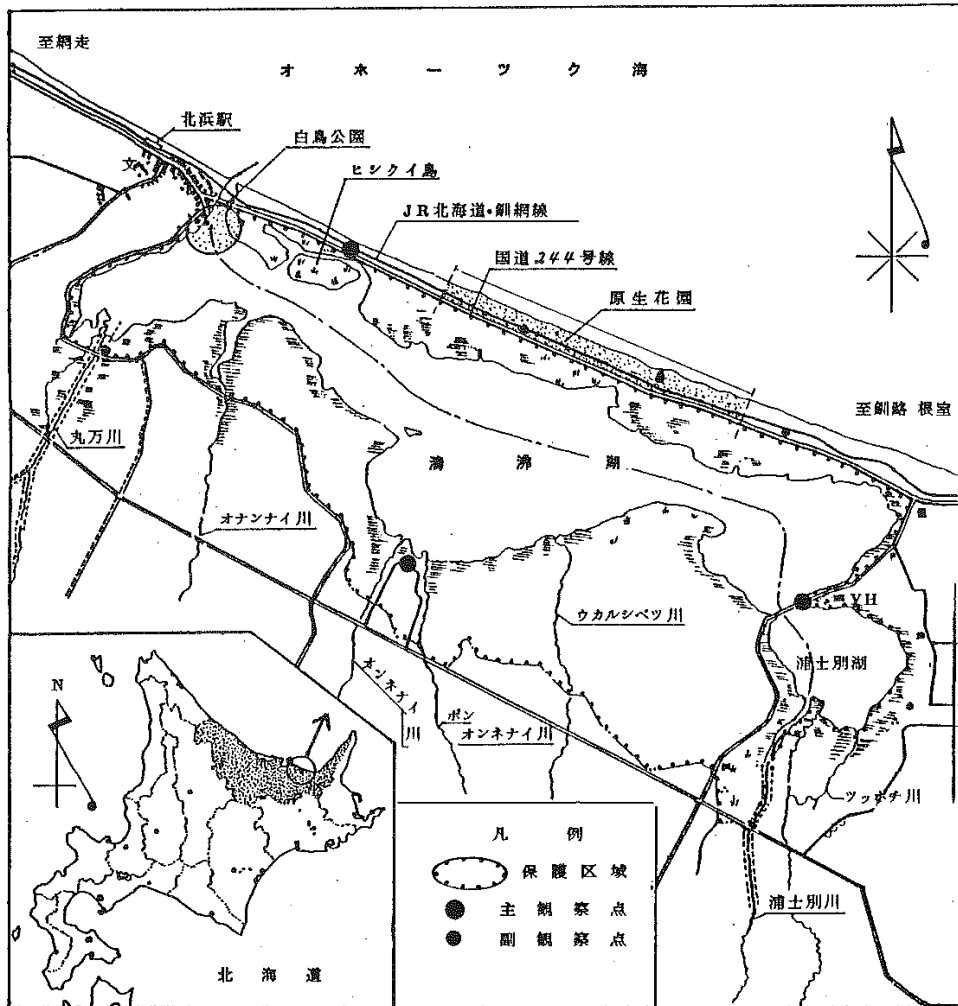
涛沸湖はオホーツク海岸に点在する海跡湖のひとつで網走市と小清水町にまたがる東西に細長い面積920ヘクタールの富栄養湖で、北西端のトーフツ川を経てオホーツク海に開口している。オホーツク海から切り離して涛沸湖を形成した砂嘴上を走るJR北海道の釧網線や国道244号線からは、春秋同湖に憩う白鳥の姿を見ることができ、北浜の白鳥公園ではシーズン中数十羽の白鳥に直接給餌する楽しみを味わうことができる。第1図に示すように涛沸湖とそれを囲む陸地を含めた2,051ヘクタールが鳥獣保護区に指定されているが、その大部分は又網走国定公園の一部を形成している。今日迄の観察結果によると、涛沸湖は約3,000羽の白鳥が春秋を通じて少なくとも4ヶ月間の滞在が可能な湖であって、若しこの生態系を破壊するようなことになれば、3,000羽程度の白鳥の日本に於ける越冬を不可能にする恐れがある。

春・秋、涛沸湖を利用している白鳥の大部分はオオハクチョウ(*Cygnus cygnus cygnus*)であって、コハクチョウ(*Cygnus columbianus bewickii*)は極めて少数羽を見るに過ぎず、道北のクッチャロ湖とは正反対である。1986年秋にはアメリカコハクチョウ(*Cygnus columbianus columbianus*)の混在が報告されたがナキハクチョウ(*Cygnus cygnus buccinator*)である可能性も否定できない。以上4種類の横顔の概要を第2図として下に示す。年によってはコブハクチョウ(*Cygnus olor*)が姿を見せることもあるが、純粋の野生種ではない。

2. 涛沸湖の秋・冬、そして春

A 南 下

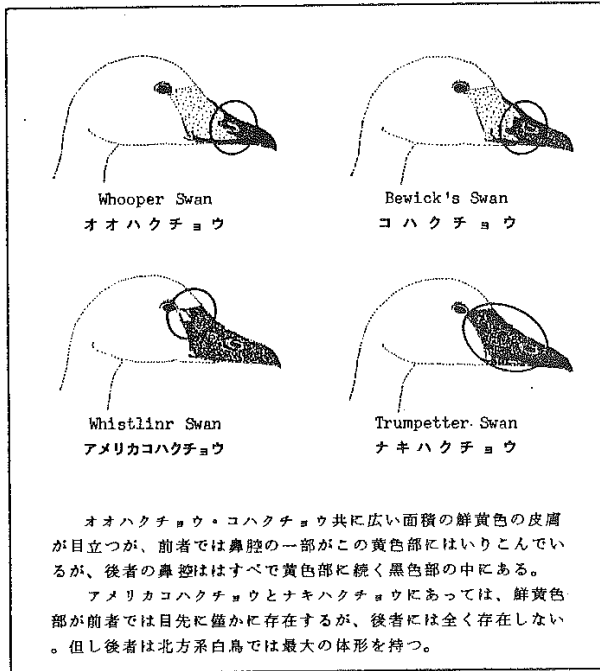
秋・北方域からの第1陣は10月の初旬・平均的には10月5日頃1・2羽乃至10羽程の小群が飛来する。その後、漸増し10月の25日頃から11月の10日頃の間1次的か2・3次にわたる大群での飛来があり、前者では3,000羽前後のオオハクチョウが一挙に飛来し概ね午前中に渡去を了える。第1表はすでに1,000羽が飛来した後の目撃記録を示したものである。又後者ではその後も数次の小群来を見



第1図 涛沸湖鳥獣保護区概図

ることもあり、各次の飛来数は300羽乃至700羽前後である。飛来方向は真北を挟む東西各5度内外の範囲であるが、北東方向からの飛来を見ることもある。

涛沸湖を経由して越冬地に向かって南下するオオハクチョウは例年3,000羽を下まわることは無く、優に5,000羽に達すると見られる年も稀ではない。日本で越冬するオオハクチョウの4分の1乃至3分の1に相当する。涛沸湖を眼下に見ながら飛び越えて南下する群中にはあるが、多くはタッチ・アンド・ゴー式にひと休みして南下する者、数日乃至数週間を過ぎて行く者、或は12月の中・下旬



第 2 図 北方系白鳥 4 種の識別点

第 1 表 オオハクチョウの葦沸湖への到達状況 (1980年11月9日)

時 刻	時間 (分)	カウ ン ト 数				計	数 分
		群	成鳥	幼鳥	不明		
09 ^h 02 ^m	9m	11	5	11	103	119	13
09 ^h 11 ^m	23m	11	33	14	23	70	3
09 ^h 34 ^m	13m	6	8	18	4	30	2
09 ^h 47 ^m	15m	7	2	3	30	35	2
10 ^h 02 ^m	30m	21	2	2	170	174	6
10 ^h 32 ^m	19m	15	12	14	112	138	7
10 ^h 51 ^m	12m	7	8	-	56	64	5
11 ^h 03 ^m	9m	8	-	-	111	111	12
11 ^h 12 ^m	17m	4	8	10	62	80	5
11 ^h 29 ^m	13m	5	51	12	18	81	6
11 ^h 42 ^m	20m	15	51	17	181	249	12
12 ^h 02 ^m	8m	9	-	-	96	96	12
12 ^h 10 ^m							
合 計	188m	129	180	101	966	1247	平均 6.6

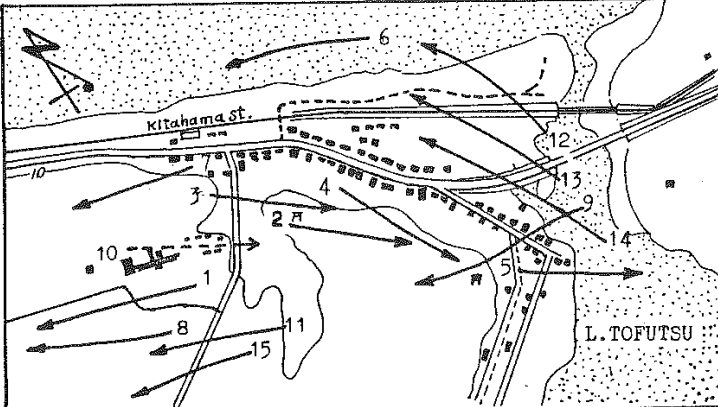
群来後期の観察，この日の飛来数—2483羽。

沸湖の湖面が全面的に結氷する迄ねぼっている者など、その沸湖の利用方法は様々である。

飛去方向は、沸湖東端より見て概ね南東方向にそびえたつ斜里岳の左側に向うものと右側に向うものが大部分で、前者は野付湾北部に、後者は厚岸湖の方向である。前二者とは別に真南に向う飛去方向をとる群もあり、その延長線上に屈斜路湖がある。

沸湖の完全結氷後も60羽乃至100羽程度が周辺地域の湖沼川の残存開水面や不凍部に止まっているものがあり、厳冬期に結氷冠雪した湖面や前浜に飛来して憩っている姿を見掛け、北浜や浜小清水の市街上空を東に向い西へ飛ぶ白鳥を見ることも多くこれを「白鳥の偵察飛行」と呼び、第2表として示したのは1972(昭和47)年の目撃記録である。

第2表 厳冬期に於ける白鳥の偵察飛行 (昭和47年1月-3月)



No.	月日	時刻	数			目撃者	備考
			全	成鳥	幼鳥		
1	Jan-26	16-00	5	5	0	M. Tamada	Leave
2	Feb-10	16-00	6	6	0	M. Tamada	Come
3	-12	13-00	8	8	0	K. Kato	Come
4	-13	17-00	1	1	0	T. Ogino	Come
5	-13	16-00	10	8	2	J. Arazeki	Come
6	-15	15-00	4	4	0	K. Kikuchi	Leave
7	-15	16-00	2	22	0	Y. Kikuchi	Leave
8	-16	09-38	4	4	0	K. Kato	Leave
9	-22	16-15	13	13	0	K. Abe	Come
10	-22	04-00	?			F. Yamamoto	Come
11	-23	16-03	4	4	0	T. Takeuchi	Leave
12	Feb-24	16-00	7	7	0	M. Tamada	Leave
13	Mar-01	16-00	7	7	0	K. Sakai	Leave
14	Mar-02	15-30	7	7	0	E. Sakuraba	Leave

B 開水面の発生

涛沸湖とオホーツク海を結ぶ400メートル程の涛沸川の河口を閉塞している漂砂の除去作業の開始月日の遅速が湖西域の北浜付近に生ずる開水面の発生の遅速を左右し、ひいては春涛沸湖にオオハクチョウが飛来して憩いはじめることと深いかかわり合いがある。巾1メートル程の水路が開削されてから、開水面が出来る迄1週間前後を要するが、白鳥の飛来がこれに呼応していることは第3表に見る通りである。

第3表 涛沸川の河口開削と白鳥の初飛来

年 期	流路開削月日	初 認		
		月 日	数	
			成鳥	幼鳥
(S42)1967	Feb. 12	Feb-24	6	
(S43)1968	Feb. 11	Feb- 8	5	
(S44)1969	Jan. 10	Jan-25	3	2
(S45)1970	Feb. 17	Feb-24	5	2
(S46)1971	Mar. 10	Mar-12	17	6
(S47)1972	Feb. 9	Feb-12	2	0
(S48)1973	Jan. 25	Jan-31	8	3
(S49)1974	Uk	Jan-17	6	2
(S50)1975	Feb. 6	Feb-10	2	3
(S51)1976	Uk	Jan-15	14	2
(S52)1977	Jan. 13	Jan-17	2	6

この川口の開削作業がまた流氷の出現若しくは接岸と無関係ではない。即ち、暗み雲に漂砂を除去してみても海が時化れば河口は一昼夜を経ることなく再閉塞されてしまうのである。しかし、流水原の出現は狂いたつ波浪を押えて漂砂の移動を抑止して河口を保持、潮の満干に対応して水が動き開水面を発生させ且つ維持するのである。年によっては気まぐれな南風によって流氷が視界外に去り、再接岸迄の間に河口が再び閉塞されてしまい、開水面も結氷してしまうことがある。河口の開削がおくると白鳥は四散し、斜里川でのカウント数が増加したり小清水市街域の止別川に迄姿を現わすこともある。又、涛沸湖で標識着けした2羽のオオハクチョウ(1C11, 2C46)の行動を見ると、涛沸湖が再結氷した場合には尾岱沼や屈斜路湖に移動して憩うことが判明している。前者は尾岱沼で又後者は屈斜路湖で越冬した経験を持つか、或はそうした経験をもつ仲間と行を共にしたものと思われる。これを要するに、涛沸湖の春は流氷の出現(接岸)・河口の開削・開水面の出現・白鳥の飛来・そして集中というパターンで訪れていたのである。

しかし、1974(昭和49)年8月に175.5メートルの防砂堤防が完成したことで、1975(昭和50)年から北浜地区へも上水道による給水が開始されて、河口開削の必要性はなくなったのであるが、1980(昭和55)年10月からの“白鳥公園”の開設が開水面の存続を必要とし、漂砂の除去作業は必要に応じて実施されている。

第4表 オオハクチョウの標識地別標識数と葦沸湖での確認数

標 識 地	標 識 総 数 (A)	確 認 総 数 (B)	パ ー セ ン ト % (B)/(A) x100
小 湊	91	31	34.01
尾 岱 沼	120	4	3.33
ウトナイ湖	10	4	40.00
葦 沸 湖	9	4	44.44
そ の 他	11	2	18.18
計	241	45	-
平 均	-	-	18.67
尾岱沼を除く	121	41	33.88

その他、野辺地川河口-4、馬間海岸-1、大湊湾-3、
鳴瀬川-1、山中湖-2。

近年、たとえば八郎潟の干拓のような湖沼の取り潰しや部分的埋立てが相次ぎ、多くの越冬水域が消滅していった。その為、大群少地域での越冬はいたる所の湖沼川や溜池での分散越冬の形態をとるようになった。このことは環境庁が毎年1月に実施している「ガン・カモ科の鳥類調査」に於けるその調査地が1970(昭和45)年の111箇所から1980(昭和55)年の177箇所と急増していることと符号する。就中大中河川の下流域では、盛岡市のようにそのド真中でさえ越冬する白鳥が出現し、今日このような例は枚挙にいとまなく、何らかの形でヒトとかかわり合いを持つことなしに越冬を完了することができないのが日本に於ける越冬の実状である。

4. 汚れ白鳥

1985(昭和60)年の早春、葦沸湖の東方約3.5キロメートルに位置する「オホツクの村」の自然林や、これと地続きの国有風防林を中心にした約120ヘクタールの秋蒔小麦畑や採草地に出現しては消滅する融雪水だまりに約30日間・延べ3,200羽のオオハクチョウが葦沸湖から「はみ出し」の形で憩い日最高456羽を数えたこともあった。(第3図)標識鳥は混在せず、これ等のオオハクチョウの大部分はボデーの下半身から首・顔にかけて赤褐色に汚れていることで特徴づけられ、秋の南下時には立寄ることのない下記の地域でも見られた。即ち、網走湖の女満別駅裏の湖畔やポイント調整池・佐呂間湖のキムアネップや浜佐呂間・栄浦やライ常呂川等である。更には、常呂町の岐阜地区の小麦畑の冠水域や女満別町の本郷や住吉地区の水田の融雪水域に於ても「はみ出し」の形で見られ、その数の合計は1,000羽にも達した。この「汚れ白鳥」の小數羽は早春葦沸湖の北浜地区にも姿を見せており、北上群の来着の日安として記録されている(第5表)。又、道東南部地域のシラルトロ湖・厚岸湖・琵琶瀬川などには、より早期に集団で飛来していることが確認されており、減少期にはいった弟子屈市街内の釧路川や屈斜路湖・斜里川や網走川及び春別川河口(尾岱沼)付近でも観察されることは第6表及び第7表に見ておりである。

葦沸湖に於て、この「汚れ白鳥」が憩うところは秋には全くといってよい程入域することのない奥

白鳥公園の開設に伴って、観光客の投餌を唯一のたよりとして葦漕湖で越冬を完了して北帰するオオハクチョウは200羽前後にも達している。そして、これらのオオハクチョウは自動車が駐車区域に進入してくると泳ぎ寄ってくる（車からヒトが降出して餌を呉れるから）という条件反射を獲得するに至っている。

C 北 上

本州での越冬群の葦漕湖への北上は標識鳥の確認記録によると概ね3月中旬以後となっているが、別に解説する“汚染白鳥”は“はしりの北上群”に混在し、その出現は標識鳥より概ね2週間も早い。

越冬地を離れたオオハクチョウがダイレクトに葦漕湖に飛来するものか、その間に介在する湖沼川のいくつかを経由してくるのか詳らかでない。ともあれ、葦漕湖への集中は日毎にその増加率を高め、最大数を示す日は4月20日を中心とする前後数日の間に出現し、その数は2,000羽乃至3,000羽に達する。勿論最大数に達する以前に北帰する鳥や、佐呂間湖などの湖沼へ移って北帰に備える鳥のあることも知られている。

D 北 帰

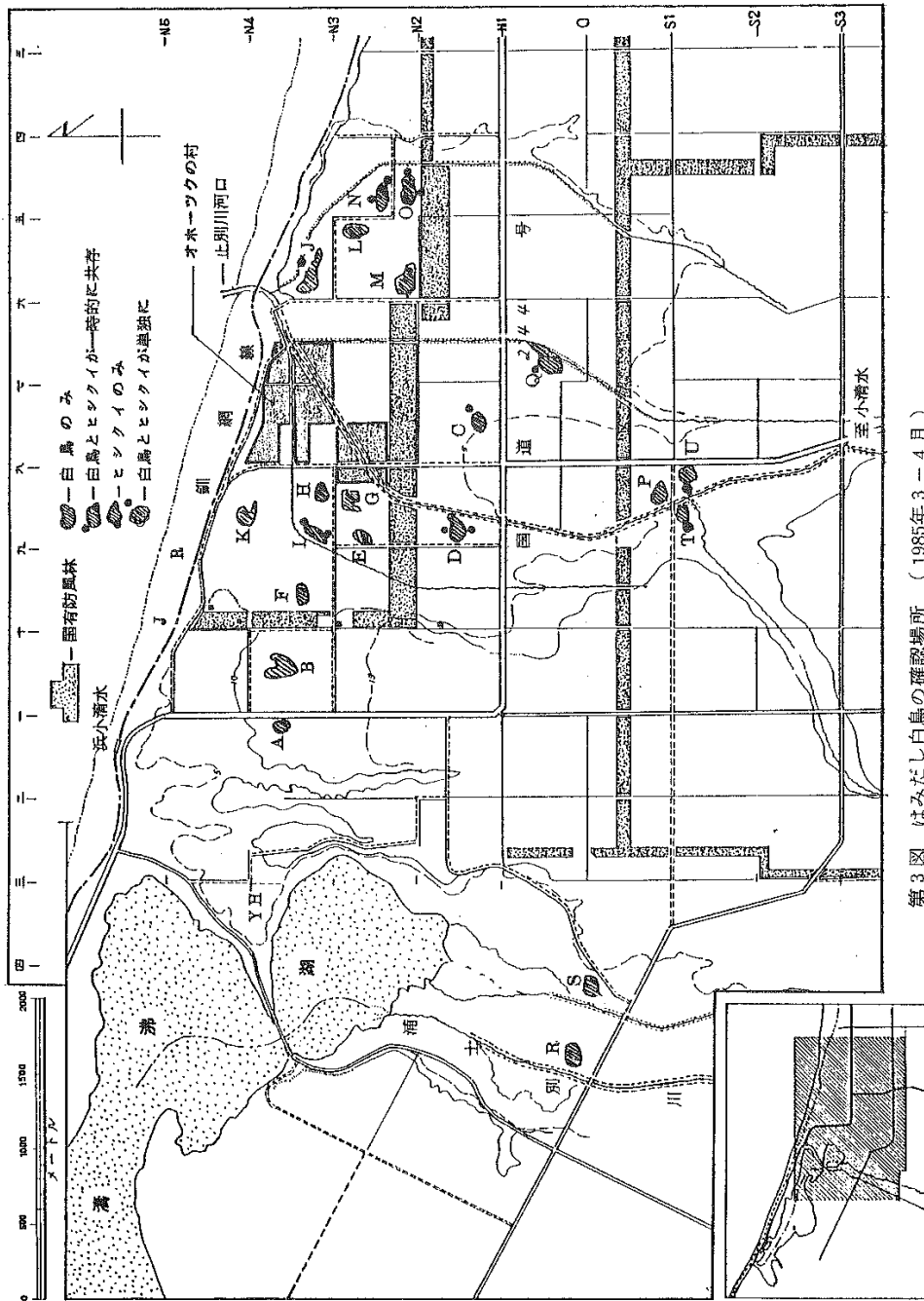
日本を後にして北上することを“北帰”と言いならわしている。最大集中数を示した後の1週間程後、即ち4月末日迄にはほとんどの白鳥は北帰して仕舞いが、1日に1,500羽以上の飛去を見ることも稀ではない。大群での北帰は早朝に行なわれることが多く午前中に終了する。何百羽もの大編隊というのでは無く、5羽・10羽或は数十羽が夫々除々に編隊を組みながら幾つもの梯団を構成しながらほぼ真北方向の空に溶けこんで行く。少数羽の編隊は親子連れであり、他は2年子や3年生同士の集団である。7倍35ミリメートルの双眼鏡での追視は、編隊の構成数や視程の良し悪しにもよるが20分を越えることはなく、視野内の高度は200メートル内外である。能取岬の直上空にあってサハリン（樺太）の中知岬を望見できる高度は4,500メートルであることを要するから、到達予定地の方向は、“太陽コンパス”等の他の方法に據っているものと考えられる。

そして、5月5日頃迄には総て北帰して仕舞い、10日を過ぎると残留鳥を除けば葦漕湖で白鳥の姿を見掛けることはない。

3. 越 冬 地

右に掲げた第4表は1985（昭和60）年迄に日本各地で標識放鳥されたオオハクチョウの数と、その葦漕湖での確認数を示したものである。この表で見ると葦漕湖と関係のある越冬地は小湊（青森県陸奥湾内野辺地湾浅所海岸）及びその付近とウトナイ湖、つまり青森県下と北海道の南部地域ということになり、尾岱沼の越冬群とは無関係のように見受けられる。しかし、青森県下に於けるオオハクチョウの越冬数は2,000羽内外であり、尾岱沼を除く北海道内での越冬数はそう多くはないので1,000羽乃至2,000羽の越冬地が不明ということになる。

青森県及び北海道を除けばオオハクチョウの大量越冬地は宮城・新潟の2県であり、山形・秋田・福島・岩手の諸県がこれに続く。しかし、これ等の諸県では標識放鳥が行なわれない為に葦漕湖との関係については今日尚不明である。



第3図 はみだし白鳥の確認場所 (1985年3-4月)

第5表 涛沸湖に於ける汚染白鳥の初認記録

年 期	月 日	構 成 数		備 考
		成 鳥	幼 鳥	
1979	Mar. 9	2	2	1980 歴 年
1980		不 明		1981 "
1981	Feb. 25	不 明		1982 "
1982	Feb. 13	3		1983 "
1983	Mar. 4	2		1984 "
1984	Feb. 14	1	0	1985 "
1985	Mar. 9	1		1986 "
1986	Mar. 10	7	0	1987 "

涛沸（浦士別湖）であって、北上初期の小數羽を除けば北浜地域や他の水域に於て、汚れない他のオオハクチョウと混棲することはほとんどない。

秋の南下時には全く見られないこの“汚れ白鳥”は越冬地の変更を余儀なくされて汚染水域で越冬した為の結果なのか、従来の越冬地の汚染が進んだ為の結果なのか不明であるが、いずれにせよその越冬地の環境汚染或は破壊と無縁ではないようである。そして、道東南部の湖沼川から涛沸湖を含む道東北部の湖沼川へ移動し、その数に見合うだけ涛沸湖に集中する汚れないオオハクチョウの数が減少しているように見受けられる。そして、汚染地域での越冬群は南下時と北上時とはその移動ルートに多少の差違を有することを示唆しているように思える。

5. 幼鳥の数

涛沸湖での観察結果によると、一家族中の幼鳥の数は1羽乃至6羽であって7羽以上の記録はない。幼鳥が1羽・2羽という家族より5羽・6羽の家族の方が多く、平均的には4羽と5羽の間であろうか。第4図は昭和61年11月2日の調査結果でAは成鳥数でJは幼鳥数である。又、Pはそのカウントグループ内での幼鳥の全数に対するパーセンテージを示す。

成鳥と幼鳥の区分を怠った83を除外すると成鳥の合計数は2,967羽、幼鳥のそれは323羽であって、幼鳥の全数に対するパーセンテージは9.82パーセントとなる。一家族中の幼鳥を4羽とすると81家族が在湖していることになり、雄・雌各81羽が親鳥となり残りの2,805羽は繁殖不成功鳥・3才鳥・2才鳥の混合となるが家族数は案外少ないのに驚く。以上の値が適正な値であるかどうかの判断は今後の研究課題である。ちなみに1978年以後の調査結果の一部は第8表に示す通りである。

幼鳥を全く含まない200羽乃至300羽の集団や、成鳥の数より幼鳥の数が多い集団もよく見掛ける。これは、子連れは子連れ同志、2年鳥や3年鳥は夫々が集団をつくる傾向があるように見受けられる。特に子連れはその方が何かと都合の良い事が多いのであろう。全く白色化した5・6羽と灰色の幼鳥の集団は2才子が親離れていない一家族と考えられている。

第6表 道東南部の白鳥調査結果

1984年(上段)は3月27日 1985年(下段)は3月24日

湖沼川名 Location	年 Y	成鳥 Ad.	幼鳥 Juv.	成・幼 不明 Uk.	計 Total	首よごれ Dirty	備考 Remarks
釧路川	84	42	10	0	52	11	
	85	0	0	0	0	0	移動済み
屈斜路湖	84	302	59	0	361	13	
	85	198	43	0	241	1	2月10日439A+49J
シラルトロ湖	84	117	25	0	142	44	
	85	133	16	0	149	70	1月6日437A+45J
塘路湖	84	26	4	0	30	0	
	85	16	3	0	19	0	
厚岸湖	84	609	31	505	1,145	300	
	85	1,160	116	0	1,276	550	
火散布沼	84	100	5	59	164	0	
	85	231	6	0	237		
藻散布沼	84	0	0	0	0	0	
	85	3	0	0	3	0	
琵琶瀬川	84	93	5	0	98	17	
	85	118	7	0	125	50	
風蓮湖	84	0	0	0	0	0	一本木からの観察
	85	0	0	0	0	0	
床丹川河口	84	2	4	139	145	6	
	85	50	2	25	77	20	
春別川河口	84			586	586	158	
	85	173	36	0	209	2	2C53・3C67・左M・R.
オダイトー	84			175	175		
	85	74	21	15	110		
野付湾北部	84	0	0	0	0	0	
	85	0	0	0	0	0	
合計	84	1,295	143	1,464	2,902	549	
	85	2,156	250	40	2,446	709	

第7表 道東北部の白鳥調査結果

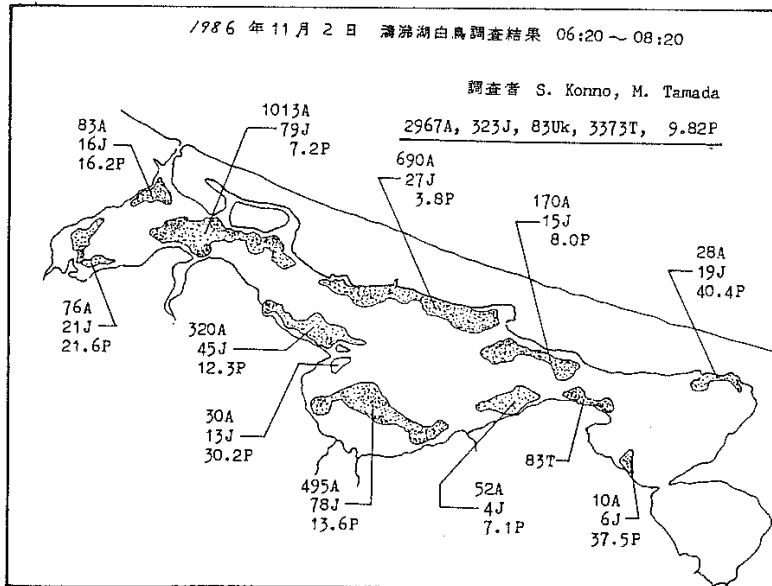
湖沼川名 Location	年月日 Date	成鳥 Ad.	幼鳥 Juv.	成・幼 不明 Uk	計 Total	首よごれ Dirty	備考* Remarks	
寿 沸 湖	84	4・29	786	126	86	998	0	
		4・4	473	144	0	617	4	297(41)はみ出し
	85	4・14	546	120	462	1,128	180	
		4・24	484	52	16	552	15	
藻 琴 湖	84							
	85		0					
網 走 湖 (含網走川)	84	4・29	71	17	0	88	-	
		4・4	108	14	0	121	68	34(4)はみ出し
	85	4・14	257	78	32	367	208	
		4・24	0	0	0	0	-	
能 取 湖	84	4・29	29	8	0	37		
		4・4	28	6	0	34		
	85	4・14	79	15	0	94	8	
		4・24	0	0	0	0	-	
栄 浦	84	4・29	17	5	0	22		
		4・4	188	37	0	225	46	56(12)はみ出し
	85	4・14	301	56	0	357	250	
		4・24	0	0	0	0	-	
佐呂間湖東部	84	4・29	138	50	0	188	55	
		4・4	47	19	0	66	33	
	85	4・14	183	36	0	219	58	2C92あり
		4・24	110	12	0	122	36	終認は5月5日12羽
合 計	84	4・29	255	80	0	335	55	
		4・4	371	76	0	446	147	} 寿沸湖を除く
	85	4・14	820	185	32	1,037	704	
		4・24	110	12	0	122	0	
シブノツナイ沼	85	4・24	0	0	0	0	0	
コムケ湖	85	4・24	106	9	0	115	U	

*備考 はみ出しの()内は幼鳥の数……内数(別カウント)

第 8 表 幼鳥数とその全数に対する百分率

年 期	月 日	カ ウ ン ト 数				対数/全数 %
		成鳥	幼鳥	不明	合計	
1978	Nov. 12	2496	410	0	2906	14.11
1979	Nov. 22	1650	258	163	1908*	14.73
	Dec. 9	1188	321	0	1509	21.27
1980	Dec. 14	1716	297	0	2013	14.75
1981	Nov. 24	1436	194	0	1630	13.51
1982	Nov. 14	3056	297	257	3353*	8.86
1983	Nov. 2	1172	423	0	1598	26.47
	Nov. 20	3756	675	0	4431	15.23
	Dec. 4	2196	368	0	2564	14.35
1984	Oct. 27	3183	314	0	3497	8.98
	Nov. 25	1176	124	0	1300	9.54
1985	Nov. 10	1449	209	0	1658	12.60
	Nov. 28	2655	117	0	2772	4.22
1986	Nov. 2	2967	323	83	3290*	9.82
	Nov. 30	2391	308	0	2699	11.41

* 付の合計数は成・幼不明数を含まない。



第 4 図 昭和61年11月2日の調査結果

6. 白鳥の夫婦

1980（昭和50）年2月に札幌で第2回目の国際白鳥シンポジウムが開催され、一婦人研究者から「相手が無能？なときは取り替える」という発言があって参会者一同ドキリとしたがP.スコット卿は「相手のいる者はそれを取り替えるようなことはしない」という見解を述べられた。いったい何才になったら繁殖に参加し、何年間持続するのか、又、間歇繁殖だとする向きもあるが、ソビエットの科学者の一人は「生後4年後に産卵したものがあり、又5年連続して繁殖した例がある」としている。幼鳥の時（満1才内）に標識された雌がペアを組めば判明するのだが、日本ではそうした確認報告は無い。1C22の標識コードを持つオオハクチョウは1977年2月13日青森県小湊で着標された年令不詳（3才以上）の雌であるが、その濤沸湖での確認記録は第9表に示す通りで、この鳥が幼鳥を伴っていることに気付いたのは1979年秋であって、すでに（6才+α）になっており1981年期の1羽を最後に幼鳥を伴った姿を見ることはできなくなった。最後の産卵は8才乃至10才の間と考えられる。相手が駄目になったのか、彼女自身が限界に達したのか勿論定かでない。餌を散布すると「自分の子供が首をのべると自らの採餌を中止しても子供に食べさせ、他の成鳥や幼鳥は追い散らす」という母性愛を見せて呉れたが、1羽のみになってからは給餌場にも余り近寄らなくなったし、余りあくせく動きまわらなくなっていった。

第9表 標識白鳥1C22の確認記録

年 期	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
確 認	●	●	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
随 伴 幼鳥数	Uk	Uk	-	4	5	1	0	0	0

● Uk — 不明 ● — 首環で確認 ◎ — 金属足環で確認
 （1977年期の未確認は首環の喪失に気付かなかった為と思はれる）

又たとえば4才の雄と6才の雌といった、所謂「ヘラ」の夫婦なども存在するものであろうか。元来が雌・雄の区別が外見的には区別のつかない鳥なので、案外基本的な或は初歩的と思える事柄さえ不明なのである。

7. 食性と糞

「白鳥は小魚を食べている」と思っているヒトは意外な程多い。よくよくの事態に立ち至らない限り魚貝類を食することは無い。濤沸湖では主としてアマ藻（ひるむしろ科）と云っている海産のアマ藻に類似した水藻の根や芽を食している。早春・開水面は水の流動域に生ずるが、そこには水藻は育たないから人工の給餌に頼るか、耐えるか、他に移動するしかない。「鱒浦」のような遠浅の岩場の海岸で白鳥の姿を見るのは、岩に付着生育している海藻類がお目当てである。

パン屑のように水に浮くものは勿論、エン麦・小麦・押麦・トーマロコシなどの沈むものも上手に拾

って食べる。潜水して採餌することはできず、その代り首が長いのであろうが水深1メートルを越える所にある水草をとることは不可能だから、潮の満干に伴って群生場所が変動することがある。採餌の為に水中に顔を突込んでいる時間は成鳥・幼鳥で差があるわけではなく、最高37秒という計測値がある。

糞は直径1.5センチ、長さ8.5センチ前後の黒々とした棒状のものが4乃至6本がワンセットで排泄されているが、水中では粥(かゆ)状のものが目につく。この両者の間に3段階程の違いのある糞が見られる。先の二者は最もよく目にするものなので健康体のものであろう。水草を主食としている場合と、ほとんどかペン屑が主食となる越冬期ではどのような差がでるのか、白鳥が人家近く迄上陸してこれたような以前とは異なった環境となってしまう、調査も思うにまかせなくなった。陸上・水中は勿論、飛行中でも脱糞する。この場合は棒状のものと粥状のものの中間的な糞が多いようである。

8. 白鳥の繁殖地

日本で越冬する白鳥についてはまだ明文化されたものはない。ここでは標識白鳥の確認記録に基いて概観してみる。

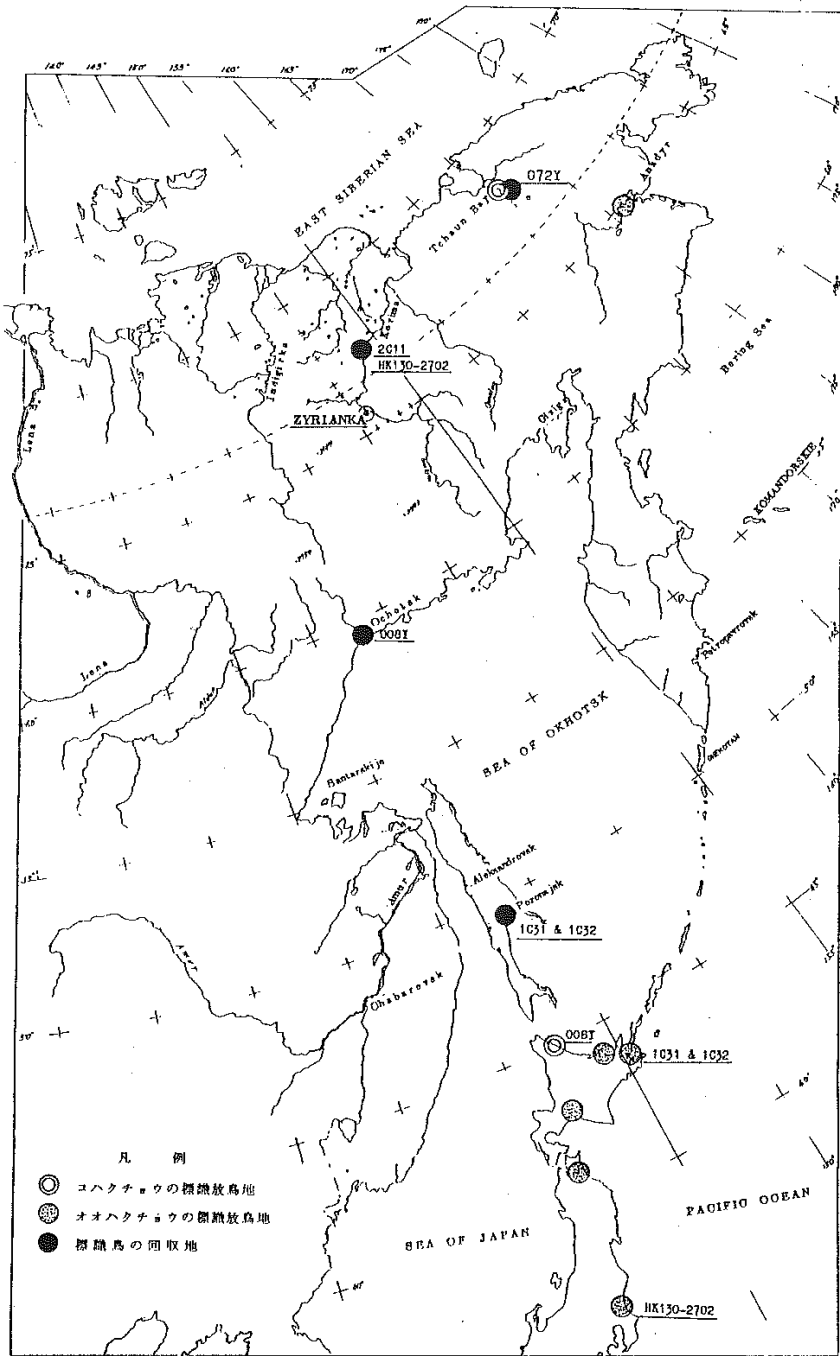
コハクチョウ(*C. c. bewickii*)の繁殖地はその一部であるかも知れないが、東シベリア海に面したチャウン湾に接するツンドラ地域(nr. Tchaun Bay USSR - 68° 50' N, 173° 30' E)である。即ちここで1974年から1978年にかけて標識放鳥された43羽は総てが幼鳥であったのにもかかわらず、その76.7パーセントが日本の越冬各地で確認されたからであり、中には10年間連続飛来して確認記録を残した鳥もある。

オオハクチョウ(*C. c. cygnus*)については1982年に極東地域の最東端アナジル近くの峽谷(nr. Anadyr Valley USSR - 64° 47' N, 177° 34' E)で標識放鳥された14羽は総てが成鳥であったが今日迄1羽も日本では確認されていない。又1985年にはカムチャッカ州のハルチンスク湖(Lake Kharchinsk, Kamchatka USSR)でも幼鳥1羽に標識(0 Y01)したが日本では確認されていない。

一方、日本では1975年以来1985年迄にコハクチョウ68羽、オオハクチョウ241羽に標識し放鳥してきたが、極東地域に於ける確認報告は前者が2羽・後者が4羽に過ぎず、且つほとんどが銃猟されたものである。その位置は第5図に示してあるが、チャウン湾付近での1羽はコハクチョウ(072 Y)で且つペアであった。又、ヨリマ川中流域の2羽(2 C11, HK 130 - 2702)はオオハクチョウであって概ねその繁殖域付近を、他の3羽の内ボロナイスク付近の2羽(1 C31, 1 C32)はオオハクチョウ、オホーツク付近の1羽(00 B Y)はコハクチョウであって、いずれも飛去来ルートの一部を示唆しているように思えるがオオハクチョウの繁殖地として記載するに足る資料とはならない。

涛沸湖と関係をもつオオハクチョウの繁殖域を東経120°以東に限れば、その繁殖域の北限線は北緯66°30'の北極圏に僅に及ばない。又南限線はアムール川に沿っているがハバロフスク付近からは北上することなくそのまま沿海州沿岸に至り、サハリン及びカムチャッカ半島の全域を包含する。山岳地帯やタイガ地帯を除いても尚お想像を絶する広大な地域である。緯度が高くなる程気温の上昇は妨げられるが、夏期に於ける日の出から日の入りまでの日中時間は逆に増大する。

網走(44° 01' N, 150° 51' E, 6.0 m S. A.)と北極圏に近いZyrianka(65° 44' N, 150° 51' E, 6.0 m S. A. 第5図)に於ける月別平均気温・同降水量・同相対湿度(第10表)及び日中時間の概算値(第6図)を見ると、卵は親が暖めるのであるから、親が耐え得るなら1桁代の低温でも問題は無く、



第5図 日本に於ける白鳥の標識地と極東に於けるその回収点

第10表 網走とツリアンカでの気象要素値のちがい

月別平均気温 (°C)

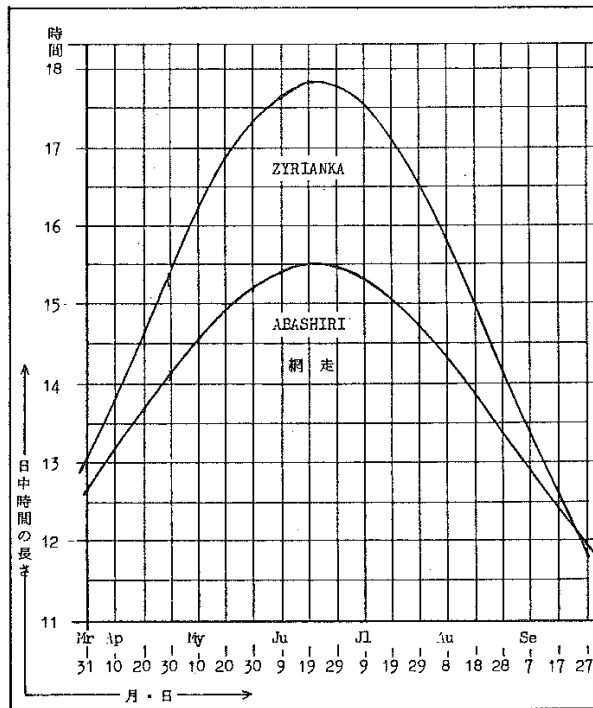
土地	月	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
網走		+2.8	+4.0	+9.4	+12.7	+17.1	+18.6	+15.7	+10.0
Tyrianka		-25.7	-12.0	+2.5	+13.0	+15.6	+12.0	+4.0	-10.0

月別平均降水量 (mm)

土地	月	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
網走		58	49	67	80	78	105	98	82
Tyrianka		8	8	8	28	52	47	21	19

月別平均相対湿度 (%)

土地	月	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
網走		74	70	72	82	85	85	78	72
Tyrianka		72	69	61	62	70	74	76	83



第6図 網走とツリアンカでの日中時間の長さのちがい

抱卵期の5月の低降水量は体温の保持には有利に働く。日中時間は5月初旬でも網走より1時間30分も長く、卵がフ化してチックと呼ばれるヒナ鳥が日の目を見る頃、日中時間は網走より2時間20分も長くなっているのである。この時間差は段々減少して9月20日頃には零となり、夜と昼の長さは略同じとなる。この間にチックはシグネットを経てイムマーチュアと急速に成長を遂げ、すでに越冬地に向けて行動を起している仲間もいる。この長目に経過する“日中時間”が白鳥たちの繁殖域を高緯度地方に置いた要因ではなからうか。この“日中時間の長さ”の差は北極圏を繁殖域とするコハクチョウで更に大きくなり、夏至の前後には夜は全く存在しなくなるという現象下で繁殖が行なわれている群もあることに思い至るのである。

こうした繁殖地の緯度の差に起因する「低めの温度×長目の日中時間・高めの温度×短か目の日中時間」の値が、濤沸湖に飛来するオオハクチョウに集団的に何等かの潜在的差異を生じさせてはいないだろうか。

日本に飛来する白鳥の繁殖地が確認できないのは、A・A・キンスキー氏が言うように「東シベリアに於ける観察は……日本のように一ヶ所に多数が集まるというようなことはなく、広大な土地にまばらにしか住んでいないので……貧弱なもの」であるという実態に基くもので、飛行機観察が主であるとも言っている。日本全国にばらまいても、せいぜい2,000羽か3,000羽程度の密度であり、そこは又、人間との共存などとは無縁の土地なのである。

互いに他の姿を見ることも無く過す繁殖地を後にする時及び繁殖地に向う時、その群が如何様に構成されるのか、又解体されるのか、興味盡きない問題である。

II 二・三の特別調査とその解折

「リングが木から落ちる」というような一見有り触れた現象でも、偉大な科学者の目と頭脳に「萬有引力の法則」を導き出す起爆剤になった。日常茶飯事（ともいえる現象）に「どうして、何故」という疑問を持つということは、その解決の有無は別として言うべくして難い。思い掛けない行きつりの人の一言や幼児のつぶやきがそうした日常茶飯事について考えるチャンスを与えてくれた。以下二・三そうしたことについてとりまとめたものを記すが、数式を省いた為にギョチナサの残るものや、疑問のみの記載に止まっているものもある。

1. 水面助走について

「よくもまあ、あの大きな鳥が沈まないで水面を走れるものだ」と感嘆の声を発した婦人がいた。それを聞いて「白鳥の足には蹼があるから沈まないで走れるのだ」と小学校一年のボクがいさゝか得意げに言った。蹼の存在に気付き、それを沈まないで走ることに結びつけたこの少年の発想は素晴らしい。この発想にあやかって水面助走について私なりに一応の解決をみたのはその2年後であるが、根本の理論は「風が空中に浮く」ことゝ大差はないと言える。「空気や水のような“流体”と平面との間に衝突現象が発生すると、流体は平面に力を及ぼす」ということである。

白鳥が水面を助走するときバタ・バタとかなり強い音を出す。多分そのせいであろうと思われるが、「白鳥が飛び立つときは水面を滑走するが翼で強く水面を打って飛び上る」と書かれているが、あのバ

タバタという音は蹠が水面に接したときに発生しているのであって、蹠が水面を打つ（衝突する）速度がかなり高いことを示しているが、この水（流体）の反力は蹠が水面を打つときの速度の2乗に比例して増減するのである。助走時の多くの写真や8ミリ映画の検証に於ても水面を翼が打っているコマは発見されなかったし、次に述べる雪面助走の計測に於ても翼が雪面に触れた痕跡を見出すことはできなかった。助走時のあの音がピシヤ・ピシヤではなくバタ・バタであるのは蹠の下に空気を包蔵していることを意味し、これが又浮袋のような働きをするのである。これに翼の運動が付加されて水面助走が可能になるわけである。

2. 雪面上の足跡の計測

第7図に示したのは雪面上を助走したときの計測値の一部であるが、歩数の多少つまり助走距離の長短は風の有無とその強弱とに無関係ではない。最初の一步長が次の一步長より必ず広いのは何故なのか。最終の歩巾がその一つ前の歩巾より広いのもあるし狭いのもあるが、何が原因なのか。最終の足跡が右足のものもあれば左足のものもあるが、白鳥にも右足利きや左足利きがあるのだろうか。歩巾が広狭の繰り返しになるのは何故か、そして、その夫々がだんだん拡大していくのは何故だろうか。すべては翼の運動と無関係ではないのだが“離昇型”のようなものは設定できるだろうか。

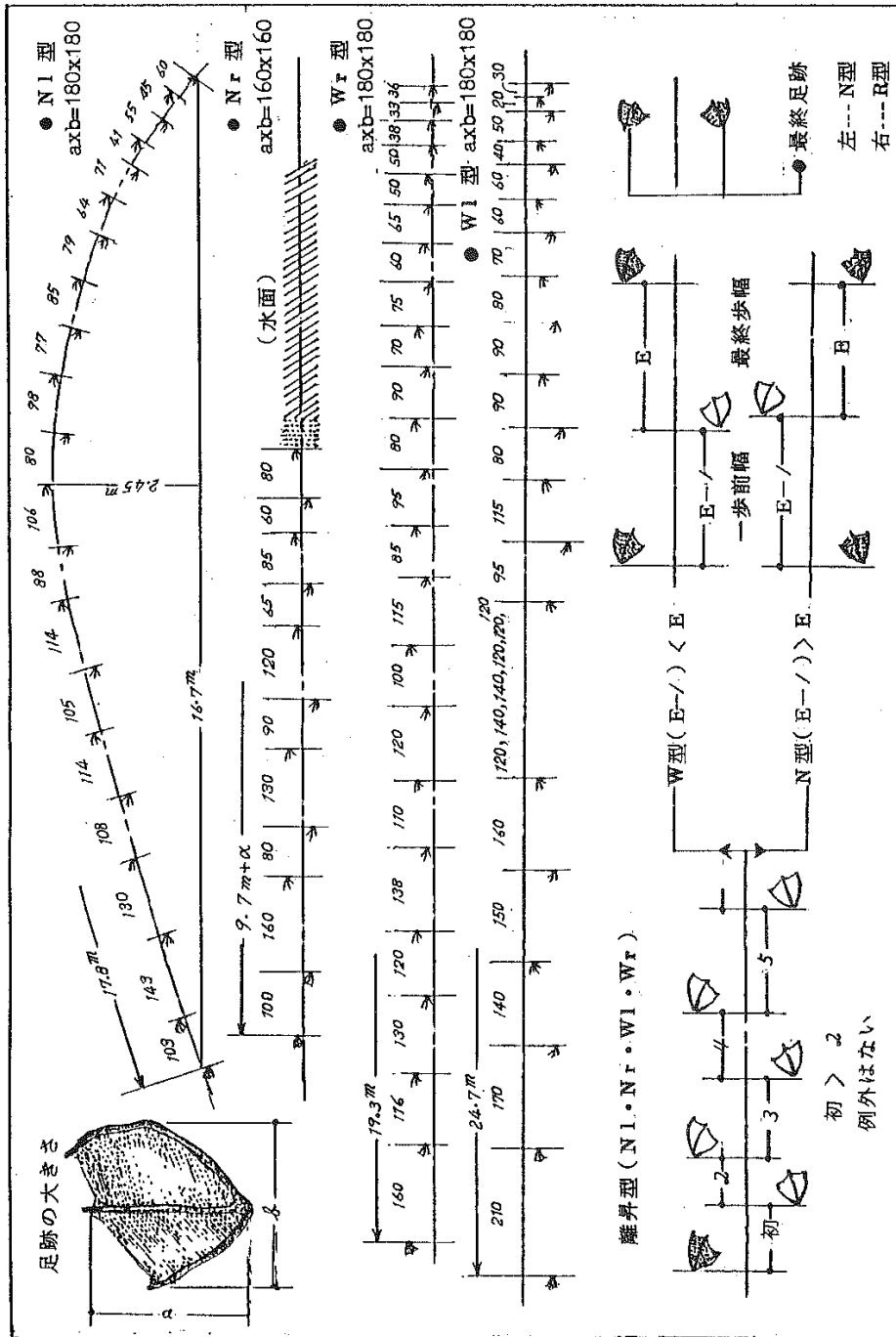
又、第8図は雪面上に着陸した時の足跡のいくつかを示したものである。ツルのようにストンと降り立つような着陸（着水）も可能なようである。又、左・右の足に交互に体重をかけてブレーキングして行き足の短縮に努めている様子をうかがい知ることができる。この交互ブレーキング法は、全くの接線着水のように見える水面上への着水の時にもしばしば用いられていることを見出すことができる。

3. 滑空時の翼の様子

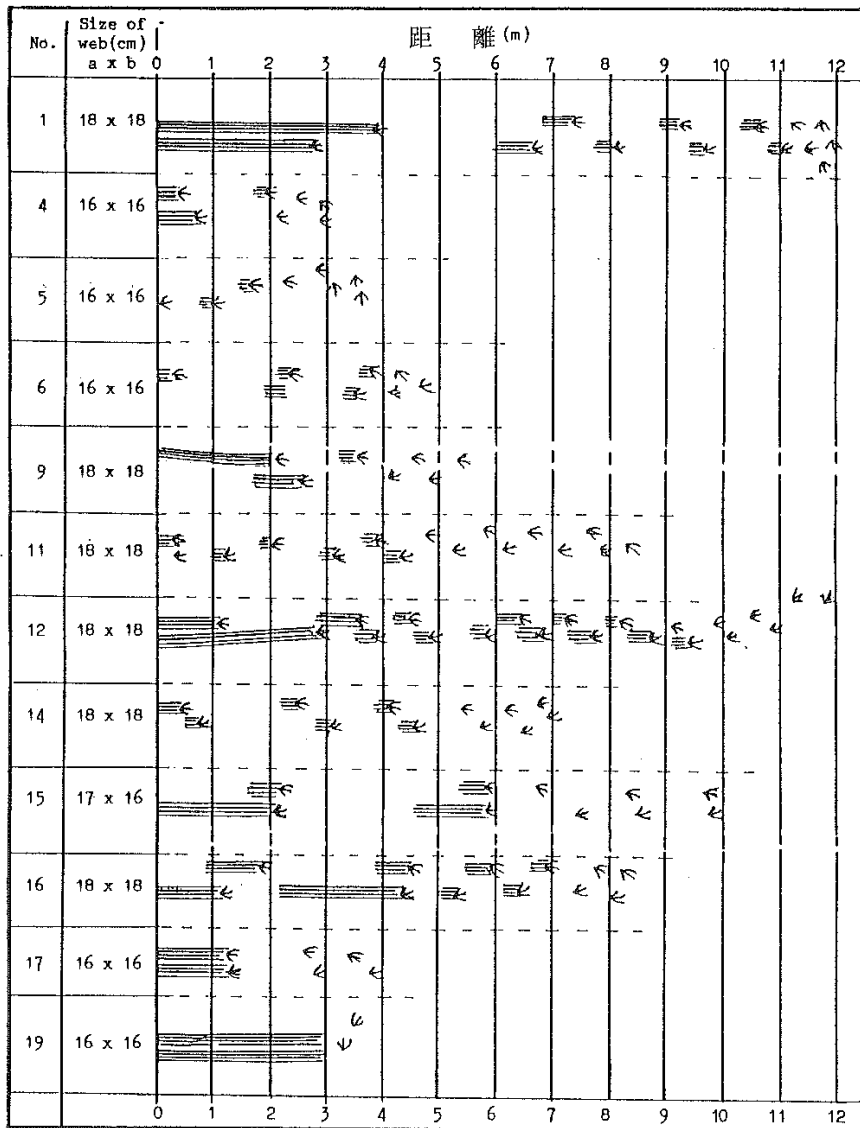
第9図に示したのは白鳥の滑空時に於ける翼の様子に注意を向けてみたものである。(1)・(2)の2図は低空域の滑空の場合で、滑空比（単位高度を失う間に前進する距離の比）が概ね10前後の場合で、両足は着水（着地）寸前迄下尾筒に密着させているのが一般であるが、頭は常に左右にねじって警戒している。又、(3)・(4)の2図は100メートル前後の飛来高度から一気に降下する場合、つまり滑空軌跡と水平面とのなす角が45度以上の場合に見られる翼の様子である。両足はさげており蹠は広げたり・つぼめたりしながら且つその気流に対する角度を種々に変化させて進行方向の微調整に役立っている。翼を折り曲げているのは揚力の減少をはかると共に、分力を方向の維持安定に利用する為で、この時の初列風切の夫々の動きや働きは極めて微妙である。この急降下滑空はかなり高度なテクニックを必要とするように見受けられ、やりそこなって体勢を乱して失速する鳥を見掛けることがある。

4. 翼の打数

親子連れの白鳥が飛行している時、音程の異なる二つの鳴声を聞くことがある。そして、この両者はかなりきちんとした時間間隔で一致するのである。例えば、5秒毎に鳴く声を〔コ〕、4秒毎に鳴く声を〔こ〕で表わすと、われわれには次のように聞こえる。ココ（同時）V・V・V・こ・こ・V・V・こ・V・こ・V・こ・V・V・こ・こ・V・V・V・こ（同時）となり、所用時間は20秒で以下同様が繰り返されるのである。このことが成鳥と幼鳥の毎分の翼打数のちがいを見出す糸口になった。

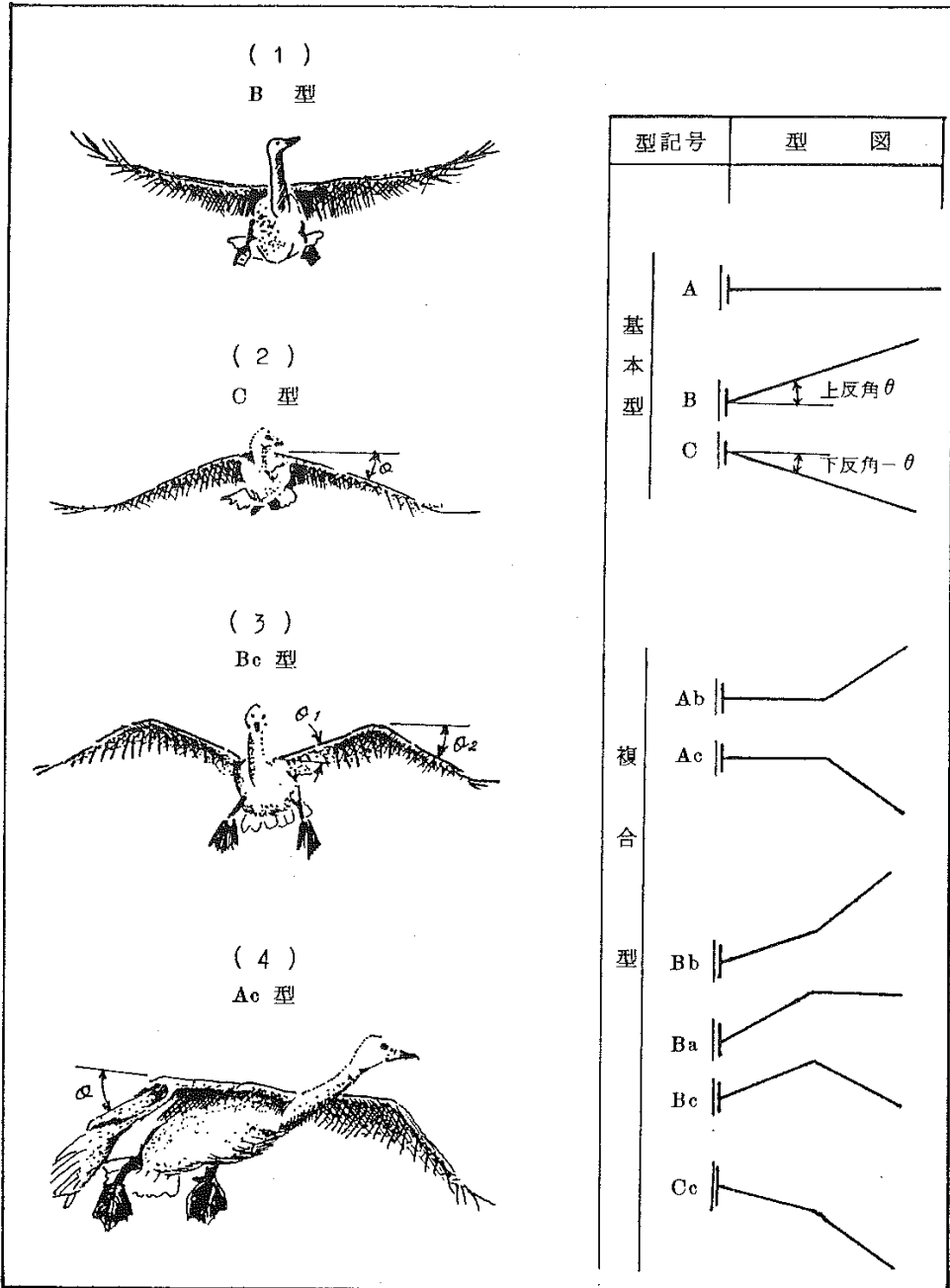


第 7 図 助走時の足跡計測と離昇型



第 8 図 雪面上に着地した足跡の計測例

“外的諸要素が同一”という条件を整えるために調査は親子連れの飛行に限って行ない、結果的には無風時の湖面移動に於ける成鳥の平均的翼打数は毎分 174 回で幼鳥のそれは 196 回であり、幼鳥の翼打数は 10 パーセント強だけ成鳥より多くなっていた。このことを母親と幼稚園児とが手をつないで歩いている状態と対比させてみると「単位時間内に移動する距離は親子共同じであるが、その間に於ける園児の歩数は母親の歩数より多い」ということに似ている。



第 9 図 滑空時に於ける翼の様子

人間の場合の歩数の多少に関係するのは歩巾の大小であるが、それは又、脚の長さによって変化する量である。鳥の場合、この足に当る器官は翼であるが、幼鳥の翼は成鳥の翼より小さいであろうが体重も軽い筈である。体重12キログラムの成鳥と8キログラムの幼鳥について調べてみると、幼鳥の体重は成鳥の体重の66.7パーセントであるが翼の面積は76.3パーセントであり、翼の単位面積が支える体重(翼面荷重)は成鳥のその87.4パーセント程度となる。にもかかわらず幼鳥の翼打数が毎分10パーセント強も多いということは納得しにくいことである。残る量は長さの比であるが、これは87.4パーセントとなって12.6パーセントの差があり、例えば成鳥の体長が1.5メートルであるとすると幼鳥の体長は1.3メートルぐらいということである。翼などの働きを調べるには"寸法効果"という因子についても考えなければならないが、端的に言えば12.6パーセント小さい幼鳥の翼は12.6パーセント早い速さで空気を打たなければ所要の力を発生することができないということである。この12.6パーセントのスピードアップ(歩巾の拡大)が困難なら、毎分の翼打数(歩数)の増加で補わなければならないことになる。この翼打数は体重の違いによって種々異なることになるわけであるが実際にはどうであろうか、幼鳥と一言で片付けているが、越冬中の短い期間中でもかなりの体重変化が生じる筈である。したがって、翼打数比の値も調査時期によって異なった値を示すものと思われる。

5. 白鳥の顔

白鳥の顔も第10図に示すように10羽十色で同じ顔は無いといって良い。俗にビルパターンといっている鼻腔付近の黒色部分の違いによって類別化し個体識別に役立っている。イギリスのナショナルトラストの一つである水鳥協会(The Wildfowl Trust)のP. スコット卿のコハクチョウの識別図は有名である。私がオオハクチョウの顔を真剣に見分ける努力を行いだしたのは数年前からのことで、緑色の首環や足環を喪失した標識鳥を発見してからのことである。1985年迄に着標したオオハクチョウは今日ほとんど確認されなくなっており、ガイドナンバーが140という金属環のみが残着しているオオハクチョウの濤沸湖に於ける識別数は第11表に示す通りである。各年期(表示年の10月より翌年の4月迄)毎、発見順に右(R)-1・2・3……左(L)-1, 2……として記録されるが、この1,2,3の違いの決め手になるのが嘴峰の黒色部の形や、側面の黄色部にある黒斑点の位置や数の記録であって、その1例を第11図として次に示す。又、的確にスケッチされていれば同一鳥の出現の判断材料になり第12表はその一例である。

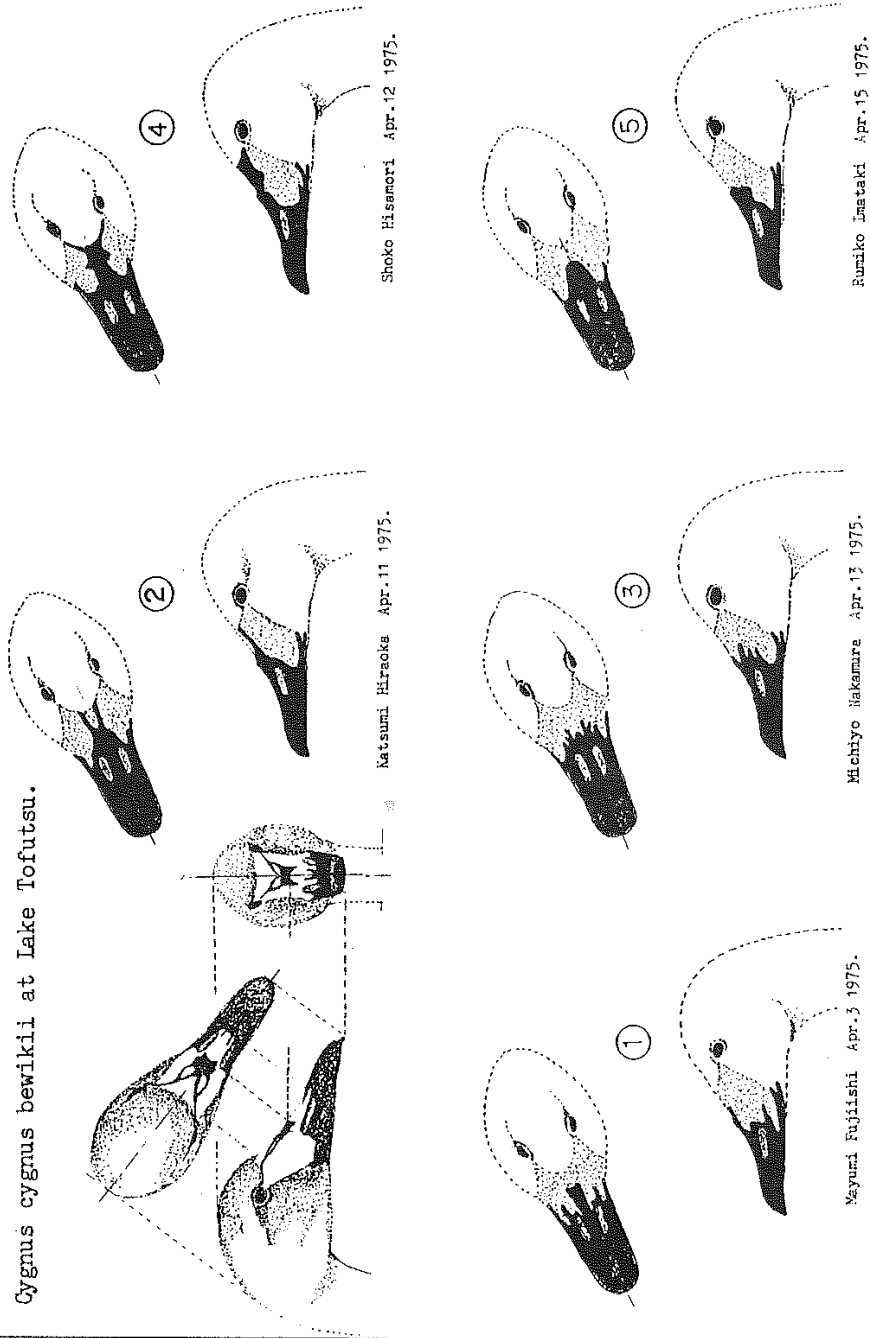
第11表 金属環のみのオオハクチョウの濤沸湖での確認数

年期 左右別	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
右足	1*	2*	3*	4*	4*	3	2	2
左足	0	0	0	3	1	1	1	2
合計	1	2	3	7	5	4	3	4

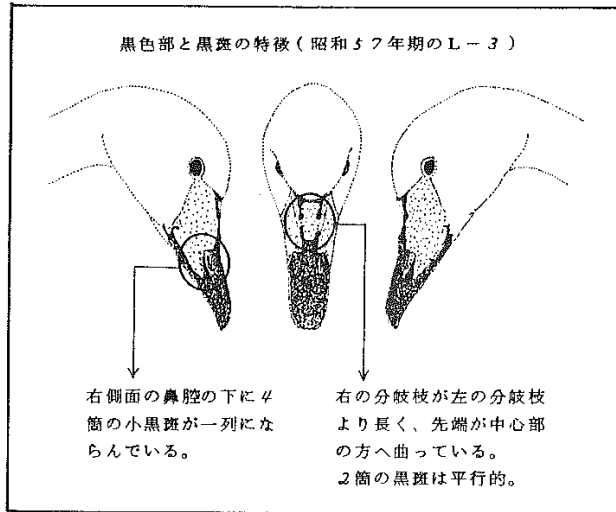
* 付の数は1C22('79, '80, '81), 1C22&2C53('82, '83)を含む

Sketched by pupils of Kitahama Middle School

Cygnus cygnus bewikii at Lake Tofutsu.



第10図 コハクチャウに於ける「しほう」部の黒色部の種々相

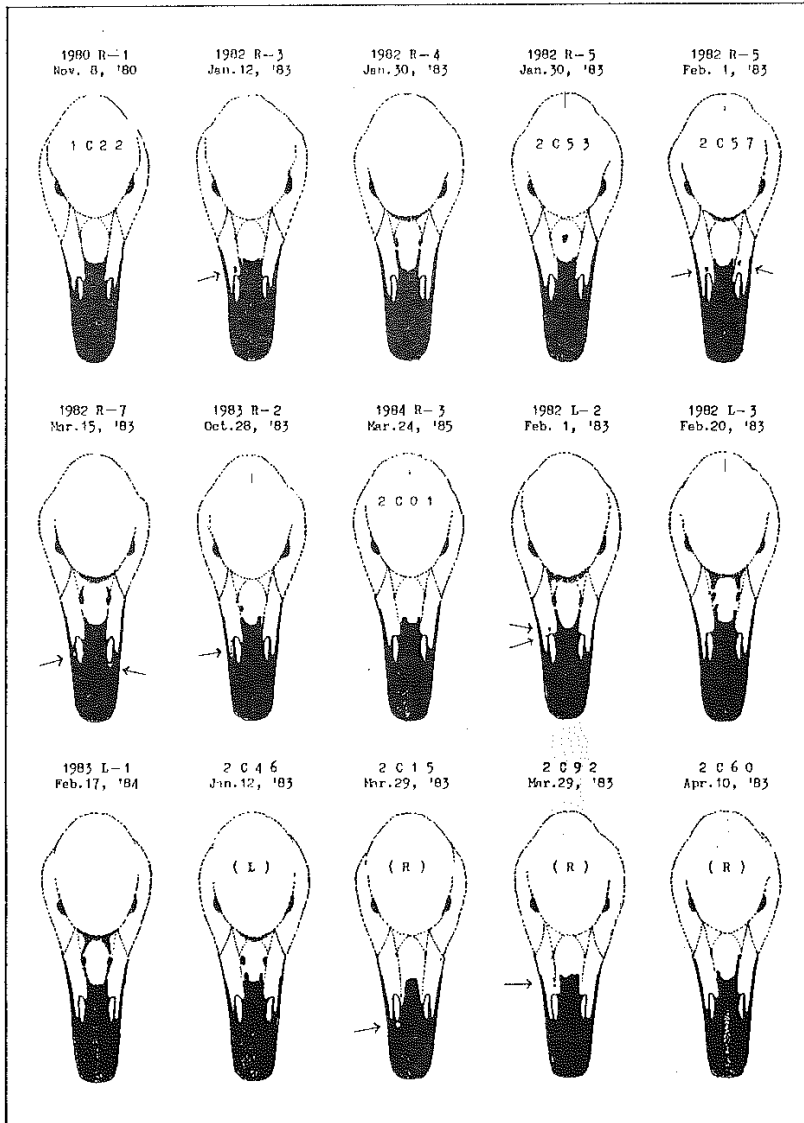


第11図 金属環のみになった鳥のスケッチの一例

第12表 或る金属環のみのオオハクチョウの観察記録

上部しほの黒色パターン		備 考				
		コード			記号番号	R
		年月日				
年期 記号	1982	1983	1984	1985	1986	
月	R-5	R-2	R-2	R-1	R-1	
10月		28				
11月		2, 14, 20		14, 17, 20, 24, 28		
12月		4, 11	30	1, 4, 8	4	
1月				1, 15, 16, 19, 22	1	
2月	1					
3月	29	19, 25	21, 24, 27, 31	4	2	
4月	10, 12	1, 8, 18	4, 7, 17, 18	17, 23		

しかし、これらの鳥の金属環のナンバーの読み取りは不可能であり、したがって首環や足環の記号・番号が同定できない為に正式に確認記録としてリストアップされることはない。標識された為に継子扱いされたり、仲間に疎外されたり、中には死に到る者さえ出しながら生き延びてきたこれ等の鳥を一羽でも多く検出して、その健在を証してやりたいというのが本音である。第12図に、その特徴がスケッチされた例を示す。前もってスケッチしておいた7羽の内金属環のみとなり、再確認されたのは2 C 53, 2 C 57, 2 C 01の3羽であり、記載の年月日は最初に確認された日付である。



第12図 識別用 "上部しほう" の黒色部の特徴的差異 (黒斑・黄斑の部位も含む)

付 標識鳥について

ハクチョウ類の標識鳥については標識着けすること自体に種々問題がある。今日何らかの形でヒトとかかわり合いのない越冬地などは稀であって、そこには吾が子のように愛情を注いで面倒をみているヒト達がいる。"あんなものを首につけては可愛相だ"と標識することに反対したり、又、着標に対する反感が嵩じて着標地であり、日夕目撃していても給餌はしても記録は一切とらないか、敢えて呈示しないヒトもいるようにも見受けられる。ヒトとかかわり合いをもっているということは、標識着けの容易さ・再確認率の高さという恩典もあるのだが、これは又、極めて日本的な現象とも言えるのである。標識着けの効果については、移動の経路や繁殖地の同定・習性等について、いささかの成果を得つゝあることは既にみた通りである。

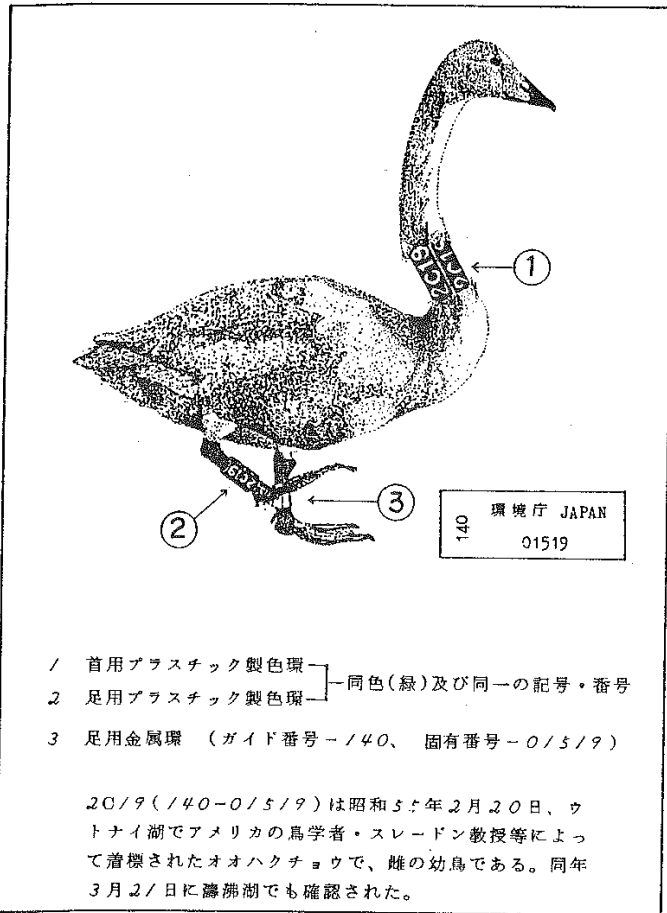
標識環はプラスチック製で首用と足用があり、足用の環は3才以上の年令不詳鳥には左足に・当才及び2年鳥には右足に装着されるが、又夫々の反対の足には金属製の環が装着される。プラスチック製の首環と足環には同一の記号番号が彫刻されているが、前者の巾は79ミリメートルで緑色の地に巾2.9ミリメートル・高さ26ミリメートルの記号番号が、又後者の巾は40ミリメートルで緑色の地に巾1.5ミリメートル高さ13ミリメートルの記号番号が彫刻されている。標識着けをする時には年齢やセックス及び主要寸法も計測して放鳥する。(英国のスリムブリッジでは特別なX線カメラを開発して散弾の有無や数なども調べている)。着標時の状態は第13図に示す通りである。

本州に於ての標識作業は1985年以来中休みの状態にあり、北海道では1985年は休止したが、尾岱沼に於て1986年2月に7羽、又1987年2月にも6羽のオオハクチョウに標識着けをした。

涛沸湖での標識鳥の確認数は、1984年7羽・1985年3羽、そして1986年期は遂に皆無となったが小湊での標識作業の中止と呼応している。そして、すでに「Iの3、越冬地」で見たように、涛沸湖は小湊及びその付近での越冬群とは深いつながりを持つが、尾岱沼(就中・春別川河口付近)での越冬群とのつながりはほとんどないように見受けられる。涛沸湖に於て、尾岱沼で標識したオオハクチョウの観察記録が極めて乏しいにもかかわらず、1977年5月ポロナイスク付近で射殺体で発見された2羽のオオハクチョウは、尾岱沼で標識された鳥であることを思い合わせると、"樺太の白鳥は南千島を径由して北海道東部に渡る"とした「千島概誌—北海道庁」にある犬飼哲夫氏の記述と符号するものがあるように見受けられる。

付表について

1966(昭和41)年期以来1986(昭和61)年期迄の涛沸湖での調査データをまとめたものを付表として別に掲げた。(I)は秋の初認月日・1千羽を越えた起日と数及び春秋の最大羽数とその起日を示したものである。(II)には毎月の5, 10, 15, 20, 25, 30(2月は28若しくは29)日のカウント数を一覧表として掲げた。[当日のデータを欠く場合は前日(-)・前々日(--)或は翌日(+), 翌々日(++)]を右肩に付して示すこととし、尚、データのない日は空らんとした。]涛沸川河口の防砂堤防が完工(1974年)してからは、12月下旬から2月中旬迄のカウント数に変化をきたしていることが読みとれる。又、(III)には涛沸湖で観察された標識のコードとおよその観察日数を示してある。



第13図 日本におけるオオハクチョウに対する標識法

謝 辞

濤沸湖を中心とした道東地域の白鳥調査を長年にわたって支援してくれた中橋康信・更科智司・岡本俊一・今野重郎・金沢裕司の諸氏に心から感謝の意を表す。又、引用・利用したデータの多くは網走市立北浜中学校の観察記録16冊に據った。しかし、同校は昭和61年3月をもって廃校となり、濤沸湖に於ける組織だった白鳥の調査も亦終息した。その功績を贅えると共に心からの謝辞を呈する。又、標識鳥の放鳥及び極東に於ける回収については山階鳥類研究所標識研究室の資料を参照した。併せて謝意を表す。

海佛湖に於けるオオホクチョウの調査結果 昭和41年期-昭和61年期(Ⅰ)
 初認の月日と数・千羽を越えた日と数・最高羽数の起日と数

年 期	初 認		1000羽・以上				最 大 数			
	西 暦	月 日	数	秋	春	秋	春	秋	春	
			月 日	数	月 日	数	月 日	数	月 日	数
4 1	1966	-	-	-	-	-	-	-	Apr. 20	1758
4 2	1967	Oct. 14	3(Uk)	1440	Apr. 16	1600	Nov. 11	1440	Apr. 18	1748
4 3	1968	Oct. 9	2(0)	1053	Apr. 14	1053	Nov. 9	1053	Apr. 18	2580
4 4	1969	Oct. 11	Uk	1002	Apr. 19	1020	Nov. 17	1900	Apr. 27	1400
4 5	1970	Oct. 1	1(0)	1690	Mar. 30	1196	Nov. 14	1690	Apr. 20	2528
4 6	1971	Oct. 5	1(0)	1280	Apr. 6	1043	Nov. 8	1280	Apr. 22	2628
4 7	1972	Oct. 4	3(0)	1096	Apr. 4	1093	Nov. 4	1113	Apr. 18	3404
4 8	1973	Oct. 5	1(0)	1350	Mar. 30	1299	Nov. 12	1620	Apr. 19	3523
4 9	1974	Oct. 15	3(1)	1238	Apr. 9	1068	Oct. 31	1238	Apr. 23	3438
5 0	1975	Oct. 6	5(2)	1678	Apr. 5	1045	Nov. 10	1678	Apr. 22	2860
5 1	1976	Oct. 11	9(2)	1598	Mar. 31	1023	Nov. 24	2272	Apr. 21	3824
5 2	1977	Oct. 7	3(1)	2162	Apr. 13	1079	Nov. 3	2162	Apr. 19	1445
5 3	1978	Sep. 30	1(0)	3215	Apr. 19	1992	Nov. 9	3215	Apr. 19	1992
5 4	1979	Oct. 9	4(2)	993*	Apr. 13	1474	Nov. 22	2098	Apr. 25	2681
5 5	1980	Oct. 5	2(0)	2418	Apr. 12	1662	Nov. 15	3432	Apr. 12	1662
5 6	1981	Oct. 6	30(16)	2691	Apr. 11	1620	Oct. 20	2691	Apr. 23	2553
5 7	1982	Oct. 2	2(0)	3725	Apr. 10	2629	Nov. 5	3725	Apr. 10	2629
5 8	1983	Oct. 5	13(Uk)	1181	Apr. 15	1688	Nov. 20	4431	Apr. 18	1822
5 9	1984	Sep. 24	5(0)	1936	Apr. 18	1750	Nov. 11	3819	Apr. 18	1750
6 0	1985	Sep. 29	4(0)	1619	Apr. 17	1471	Nov. 17	3645	Apr. 17	1471
6 1	1986	Oct. 4	12(2)	1395	Apr. 10	1687	Nov. 9	4559	Apr. 15	2119

→()内は幼鳥の数

海湧湖に於けるオオハクチョウの調査結果 昭和41年期-昭和61年期(Ⅲ)

標識鳥のコードとおよその観察日数

M=雄 F=雌 Uk=不明 A=秋期(10月-12月) B=春期(1月-3月) ○=1-数日 ◎=約1週間 ○=約2-3週間 ⊙=1ヶ月以上

Letters & Ciphers	Age & Sex	Banding		Resighting Period (Year)																							
		Date	Location	76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86			
				A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S		
1C02	A. Uk	15 Mar. '76	Tofutsu ko				⊙																				
1C11	J. Uk	15 Mar. '76	Tofutsu ko	⊙	○	⊙	⊙																				
1C15	J. Uk	18 Mar. '76	Kominato	⊙																							
1C20	A. M	12 Feb. '77	Kominato			⊙																					
1C22	A. F	13 Feb. '77	Kominato	⊙	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
1C27	A. M	13 Feb. '77	Kominato	⊙	⊙																						
1C28	A. F	13 Feb. '77	Kominato					●																			
1C44	A. M	8 Mar. '78	Kominato					●		●		●															
1C52	J. F	9 Mar. '78	Kominato					●																			
1C54	A. F	9 Mar. '78	Kominato									⊙															
1C56	J. Uk	9 Mar. '78	Kominato			⊙	⊙																				
1C60	A. F	11 Mar. '78	Utsonai ko					●		●																	
1C71	A. M	15 Mar. '78	Odaitoh						⊙																		
1C92	J. Uk	17 Feb. '79	Kominato					●																			
1C96	J. F	3 Mar. '79	Odaitoh					●																			
2C01	J. M	16 Feb. '80	Kominato							●		●	●			⊙	⊙	⊙									
2C05	J. M?	16 Feb. '80	Kominato																								
2C06	J. M?	19 Feb. '80	Kominato							●																	
2C07	J. M	16 Feb. '80	Kominato							●																	
2C12	A. M	16 Feb. '80	Kominato							●		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		
2C15	A. F?	16 Feb. '80	Kominato							⊙		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		
2C17	J. M	20 Feb. '80	Utsonai ko							●																	
2C19	J. F	20 Feb. '80	Utsonai ko									●															
2C21	A. F	20 Feb. '80	Utsonai ko									●															
2C30	2Y F	25 Feb. '80	Odaitoh							●																	
2C39	A. F	25 Feb. '80	Odaitoh																								
2C46	2Y M	28 Feb. '80	Tofutsu ko							⊙	⊙	⊙	⊙	⊙													
2C51	A. F	14 Feb. '81	Kominato																								
2C52	A. F	14 Feb. '81	Kominato																								
2C53	A. F	14 Feb. '81	Kominato																								
2C54	J. Uk	14 Feb. '81	Kominato									⊙															
2C57	A. F	14 Feb. '81	Kominato																								
2C59	A. M	15 Feb. '81	Fs. R. Hoheji																								
2C60	A. M	15 Feb. '81	Kominato									⊙	⊙														
2C79	2Y Uk	8 Apr. '81	Tofutsu ko																								
2C90	J. F	23 Jan. '82	Kominato																								
2C92	A. F	23 Jan. '82	Kominato																								
2C98	A. M	22 Jan. '83	Kominato																								
3C11	J. F	22 Jan. '83	Kominato																								
3C13	J. Uk	22 Jan. '83	Kominato																								
3C23	J. F	17 Dec. '83	Fs. R. Hoheji																								
3C29	A. M	18 Dec. '83	Kominato																								
3C30	2Y M	18 Dec. '83	Kominato																								
3C36	A. F	18 Dec. '83	Kominato																								
3C38	A. M	18 Dec. '83	Kominato																								

海沸湖に於けるオオハクチョウの調査結果 昭和41年期-昭和61年期(II)

毎月0の日と5の日のカウント数(2月末は28日或いは29日)

◎カウント数右側の十は -、--は当該日の前日、前々日、+、++は当該日の翌日、翌々日の数◎

No D	Per1	October (10)						November (11)						December (12)						January (1)					
		5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
S41	1966	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
S42	1967			5	145	75	175	130	405	830	170	50	8	0	0										
S43	1968		2	335	470	400	390	475	1230	500	400	302	500	475	502	500	302	500	22	6	0				
S44	1969		0	9	20	495	390	518	575	1000	930	75	380	21	0									3	13
S45	1970		6	8	32	20	305	235	710	1208	680	380	800	600	3	0									
S46	1971		3	9	15	15	21	85	807	938	803	438	340	230	220	20	0								5
S47	1972			7	0	100	533	965	865	251	82	80	-	118	80	125	5	-	6	0					
S48	1973		1	-	5	6	8	6	945	1147	1303	1290	819	157	25	5	2	11	11	0					0
S49	1974		0	3	3	15	267	1070	1169	851	589	308	108	42	17	-	27	21	0			0	4	0	6
S50	1975		0	1	1	2	4	11	478	1678	628	753	952	831	555	18	0								
S51	1976		0	13	21	21	55	1595	1750	1840	1988	2264	2195	1936	1954	1029	204	61	48	0		16	23	23	26
S52	1977		3	3	511	442	527	1548	1544	1670	1525	1556	1356	691	716	794	475	101	0			0	31	21	42
S53	1978		2	-	5	29	54	292	634	3213	1650				441										
S54	1979		4	35	35	97	870	1054	1580	1420		1874			1509	1531		249				117		93	65
S55	1980		2			32		78	786							2013								8	25
S56	1981		30	26	33	334	2691	2352			1630			278		221			143	149	150				0
S57	1982		7	15	31	88	65	3725		3610				753			208	178				175	213	205	259
S58	1983		13	33			1181	1630	1555	2687	4431			2564	249		9		11			7		23	7
S59	1984			318	223	1936	3102			3819		1300				644		275						10	
S60	1985		6			1619	1668	2665	1658	2374	2774	2853		1554	627	208	187	257	207	206		227	266	0	
S61	1986		18			1395	1381		4559	4460			2699			1250	696			215	115				

No D	Per1	February (2)							March (3)							April (4)							May (5)				
		5	10	15	20	25	28-29	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	5	10	15	20
S41	1966	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
S42	1967			0	12	420	480	105	205	308				380	795	1035	600	890	375	20	0						
S43	1968			14	15	20	75	74	120	200	188	200	520	775	670	703	1200	2075	1750	100	10	0					
S44	1969			20	50	10	70	70	70	72	95	120	170	225	300	600	800	870	1100	1320	1185	600	10	1	0	0	
S45	1970					0	7	12	19	38	350	580	869	1196	1570	1286	1530	2528	850	86	7	1	1	0			
S46	1971					5	2	0		29	21	500			902	932	1574	1728	2488	172	9	0	1	0			
S47	1972			0	0	8	14	32	42	18	76	5	70	214	481	1488	2301	3074	2958	1756	247	5	0	13			
S48	1973			5	5	7	49	53	89	92	132	135	320	897	1299	2124	2297	2663	3457	804	412	33	0				
S49	1974			10	0	15	30	22	22	0	0	7	221	285	389	715	1010	1505	2649	2925	1475	52	0				
S50	1975			0	5	36	74	102	133	121	230	243	244	289	463	1045	1476	1745	2309	1528	61	0					
S51	1976			50	79	82	121	117	103	78	155	223	397	598	968	1850	2356	2684	3563	1853	529	4	0				
S52	1977			43	85	98	125	116	65	97	79	153	315	287	424	496	664	743	1290	728	371	0	15	0			
S53	1978					21				182		303			186		469		1992		1456	35	0				
S54	1979			60	89	119		196	129	148	252	55		249	627		951		1793	2681	627	309	15	0			
S55	1980			123										386	868	1662				873							
S56	1981										327	451			778	1620			368	293	18	0					
S57	1982			246	216		351		773		600				2692			721	230		4						
S58	1983			7			102	236	242	233		287	640		1073	1608		1709	998	357	92						
S59	1984						109	149	160	140		233	549	578	617			1128	934	552	21	0					
S60	1985			153					163	214		163	526	868	973			1571	952	608	4	0					
S61	1986			148	194	156	137	136	165	162	169	273	205	339	796	966	1687	2119	1430		91	10	2	1	1		