

<資料>「野鳥」344号（1975年5月号）からの転載

北海道におけるハクチョウ類、特にコハクを主とするグループの渡りルートについて

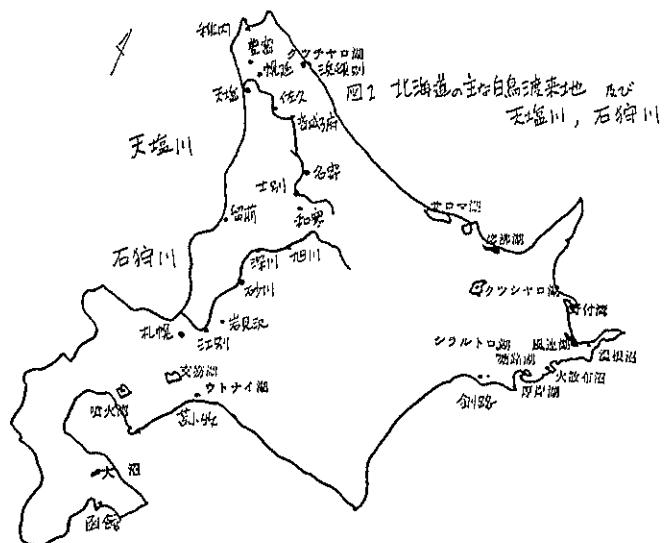
松井繁・玉田誠・山内昇

はじめに

ハクチョウ類の渡りについては、シベリアから樺太、北海道、本州に現われるものと、カムチャツカ、千島列島、北海道、本州へとの二通りのルートがある、と言うのが、最近の定説のようである。

島根県の中海のハクチョウは、従来朝鮮半島経由で渡来する、という説があったが、内田映（昭49、しまね野鳥の会会長、日本白鳥の会会員、以下会員と略）は朝鮮半島経由説には疑問があり、いわゆる北日本経由と考えており、福島県猪苗代湖のハクチョウはシベリアから北西の季節風にのって直接猪苗代湖に渡来する、と大森常三郎氏（昭50、獣医師、会員）は述べている。（松井注、いずれもその殆どがコハクチョウ、以下コハクと略）。

犬飼北大教授（昭17、現名誉教授）は北海道に渡来するハクチョウの殆どはオオハクチョウ（以下オオハクと略）であり、きわめて稀にコハクがその群に混入している、と述べ、オオハクの北海道の移動ルートについては詳述しているが、コハクについては、樺太亞庭湾には比較的多く、このコハクが冬期どこに飛び去るのか疑問である、と述べている。また阿部学氏（昭38、農林省林業試験場保護部鳥獣第一研究室、会員）は冬



期間を通じて、北海道内ではたとえ一時期であろうとも多数のコハクが観察されていないのは、或るいはオオハクと渡りのコースを異にするのではないか、と述べている。

ところが、昭和45年10月24日に堀内盛一氏(環境庁自然保護局鳥獣保護課、会員)が、道北のクッチャロ湖で506羽のハクチョウをカウントしたが、手前の6割はすべてコハクであり、遠方の4割も体形、姿勢からコハクと推定した事実がある。

日本白鳥の会が昭和48年に設立され、同年秋から国内各地で白鳥の観察を続けていたが、道東の渡来地からの報告ではコハクの確認はできなかった(図1参照)。けれども、クッチャロ湖で観察をしている著者の一人山内、道東の涛沸湖で観察をしている著者の一人玉田から興味ある事実が提起されてきたので、その他の事実や、他の記録、また道東のウトナイ湖での調査などをまとめて報告し、ハクチョウ類の渡りについて考察を加えてみたい。

観察記録

1. 山内、玉田の観察

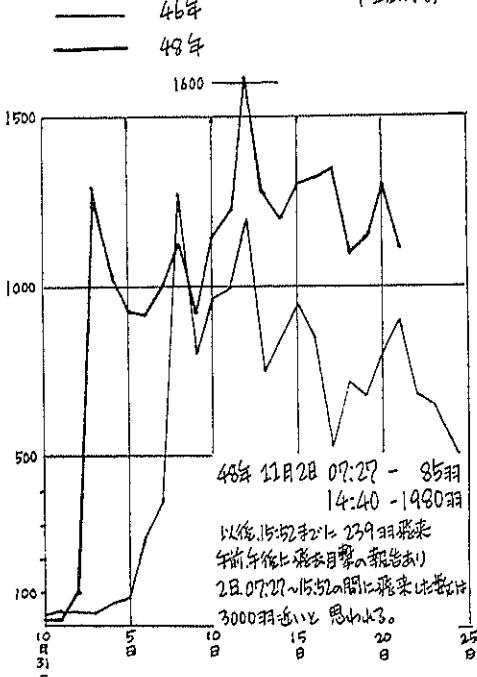
山内のこの3年来の観察によると、クッチャロ湖には、最盛期には3,000羽以上のハクチョウ類が渡来しており、昨年秋の観察結果は表Iであり、そしてその殆どがコハクである。玉田はここ数年、10月下旬から11月初旬にかけて、一日のうち1,000羽を超えるオオハクチョウが渡来してくることに気がついた(表II)。昭和48年11月2日の朝7時27分から午後3時52分までに3,000羽近く渡来し、昭和49年10月30日には

表I 昭和49年 秋の観察結果
山内 晃一

調査日	オム	コハク	計	調査日	オム	コハク	計
10.6.2		2	11.8			1000	
..8.2	4	6	.9			870	
..9.		13	.10			970	
..11.		23	.12			924	
..18. 52	50	102	.15			411	
..20.		74	.16			383	
..22.		210	.19			352	352
..29.		350	.20			281	
..30.		400	.21			252	
..31.		500	.23			280	
11.1.2		863	.24			282	
..3.		1000	.27	11. 202		213	
..4.		2200	.28			220	
..6.		2400	12.1			186	186
..7.		670	2			17	17

* 計の2%の記載は、正確、時間の都合で概数公算だが、何れもコハクが90%を超過した。

表II 昭和46、48年秋の 涛沸湖の白鳥数変化
(玉田: F6)



1,600羽を超えるオオハクが渡来した(玉田は涛沸湖畔の北浜の中学校教師であり、白鳥クラブの指導をしている)。48年11月2日には、山内、松井は午前5時30分から午後3時までクッチャロ湖で観察をしていたが、ハクチョウの移動を観察せず、その数は800であった。また山内の観察(表I)では昨年10月29日は350羽、10月30日は400羽、10月31日は500羽(いずれも殆どコハク)であった。なお、クッチャロ湖の北にポロ沼があるが、ここは鳥獣保護区でなく、また北海道では10月1日から猟期に入るため、秋には殆ど定着しない。

クッチャロ湖への春の渡来は3月下旬から始まり、最盛期は4月中旬で、2,000羽を超え、またその殆どがコハクである。4月下旬にはポロ沼に移動するが(表III)、間もなくここから樺太へ渡去していく。

一昨年11月、山内はクッチャロ湖の西方の仁達内の山中(以下図2参照、山内は営林署員)で、前後3回にわたり、二十数羽のコハクが南西の方向に、昨年11月には、石炭別の山中で十数羽のコハクが南々西の方向に、またクッチャロ湖畔でも数百のハクチョウが何群にも別れ、南西の方向に渡って行くのを何度も観察している。

2. 松井のスクラップブック及び白鳥に関する備忘録から

以上のことから、道東のオオハクとは異なる、クッチャロ湖のコハクを中心としたハクチョウ類の渡りのルートがあると考え、新聞その他のマスコミのハクチョウの渡りに関する報道を松井のスクラップブックから、また松井の白鳥に関する備忘録から渡りの記録を、経時的に整理してみた。

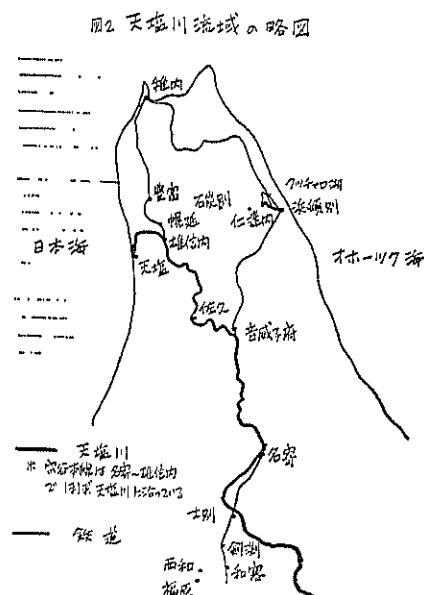
▽昭44・4・4・北海道新聞(以下道新と略)。

旭川市内の石狩川の秋月橋下流に4羽の白鳥。写真によると、うち2羽はコハク、1羽はオオハク、1羽は不明(以下図3参照)。

表II 昭和49年 春の観察結果。
山内 いづる。

調査日	オヘク	コハク	計	調査日	オヘク	コハク	計
3.24	7	.7	7	4.11			2000
28	7	10	17	.12			2000
31	11	11	22	.15			2200
4.1				.24			1750
4		130	130	.25			1750
5		400	400	.26			400
7	20	920	940	.28			940
8		1200	1200	5.5			1200
9		2400	2400	.14			2400
10		2000	2000	.22			2000
					13	13	13

* 計のみの記載は、天候、時間の都合で、
概数であるが、何れも、コハクが80%を
超えている。



▽昭45・6・1・さっぽろまんてん誌

中村耕人氏が、深川市の西方の北竜市街で、45・4・10、午前8時50分、約70羽の白鳥の北帰行を視認(後日電話で問い合わせたが、オオハク、コハクの別は不明)。

▽昭45・7・22・朝日

オオハクの幼鳥が、岩見沢市街の北村の幌達布で羽根が傷つき、保護された。

▽昭47・4・11・読売

江別市内の石狩川でコハクの幼鳥を保護、札幌円山動物園へ送る。(電話でコハクであることを確認)。

▽昭47・4・26・道新

青森県野辺地の林業試験場から逃げたコブハクチョウと、まだ帰途についていないで野辺地にいたオオハクが合流し、しばらく野辺地付近にいたが、青森県内から姿を消した。かれらを4月20日ウトナイ湖で発見。

▽昭48・4・10・道新

砂川市役所裏の旧石狩川に4羽の白鳥が羽を休める(写真ではオオハク、コハクの識別不能)。

▽昭48・11・1・道北日報

士別市剣淵川のほとりの沼で、オオハク4羽が憩う。

▽昭49・10・30・道北日報

和寒町福原の佐瀬紀一郎氏から投書、10年前まで、雨竜山脈の東側の同地は、10月末から11月にかけて、ガンの南下のコースであったが、最近では殆ど見られなくなり、これにかわり、14、5年前から白鳥の南下のコースになり、12月中旬、早い年には10日頃から30~50羽の群が雨竜山脈ぞいに旭川市の江丹別の方面に南下する。(本年は例年になく渡りが早く、11月2日から15日までの氏の観察記録は表IVの通りである)。

▽昭49・11・11・道新

松井が白鳥の渡りのコースで、道北の天塩川と、道央の石狩川流域を通るものがある、と考え、これらの地方で白鳥の渡りを目撃した方がれば、松井まで連絡を、との依頼を掲載。

▽昭49・12・5・道北日報

士別市天塩川、中士別橋の上流500mに約50羽の白鳥(写真参照、藪中氏撮影、いずれもコハク)、2日後に去る(渡来は12月1日)。

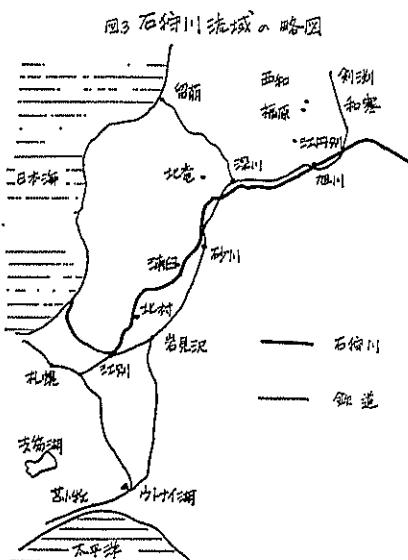
3. 松井の備忘録から

▽昭45・10・27、堀内氏来宅・10月24日のクッチャロ湖のハクチョウは全部コハクであるとのこと。

▽昭48・4・24、従妹から47・12月初旬に名寄市18線で他の人と作業中に東から西へ飛ぶハクチョウの群を見たと聞く。

▽昭49・9・13、士別・小笠原勝人医師から電話、11月頃6~7羽のハクチョウが士別付近の湖沼に入る。

- ▽昭49・10・16、道北日報記者藪中氏と電話、四、五年来秋に日甜ビート工場の排水池にハクチョウが入る。そのほか、同市の温根別、多寄にも入ることあり。
- ▽昭49・10・17、雨竜発電所(風連町、士別と名寄の間の町)の大島氏と電話で、今から15、6年前、発電所の取水口(人造湖朱鞠内湖)から500~600m上流で雪融け頃、約一週間五羽のハクチョウを見た。
- ▽昭49・11・11夜、天塩川上流の佐久の藤田一万氏から本夕の道新を見ての電話連絡あり。同日約20羽のハクチョウが南下(オオハク、コハクは不明)。また同地においては、冬に時々ハクチョウの南下、滞在を見る。昭和42年11月に同地で保護されたハクチョウが旭川市旭山動物園に送られた。(後日電話で、同動物園の飼育係の小原源隆氏に問い合わせをした、コハクと判明)。
- ▽昭49・11・13、士別の藪中氏から電話、11月9日午後4時30分に同市武徳の上空を6、70羽のハクチョウが南々西に向う。また同日午前7時40分、士別市の上空を約60羽のハクチョウが南へ、その後間もなく剣淵町5区の上空を南々西、和寒町西和の方向へ飛ぶ。(この南が前記の福原)。
- ▽昭49・11・13、ウトナイの木下氏と電話連絡。ウトナイ湖、今朝は32羽、午後2時の観察で92羽となる。(種類不明)。
- ▽昭49・11・14、旭川市の鈴木久之氏より来信。48・1・25、旭川市の伊の沢スキー場で上空を26、7羽の白鳥が頭上30mの所を通過。
- ▽昭49・12・2、佐久の藤田氏から来信。11・17、30羽の白鳥が天塩川にかかる佐久橋の上空を飛ぶ。11・24、午前10時に5羽が北から南へ飛ぶ。昭和44年11月に同橋上から撮影した白鳥の写真を同封してある。6羽いずれもコハクである。
- ▽昭49・12・5、名寄の武口達男氏談、名寄市の南東の忠烈布の溜池に、毎年雪融け



表IV 和寒町福原における白鳥の南下状況
昭和49年11月 佐藤紀郎氏による

日付	時刻	群数	羽数
2	18	4	200
"	19	1	50
3	10	2	150
4	14	1	40
5	9	1	50
7	16	1	70
8	17	1	30
10	7	1	50
11	9	2	70
13	7	2	50
"	?	1	70
15	14	1	40

○印は、夜間或いは雪雲上を、鳴きながら通過したもので、群数は判斷できずが、羽数は、鳴き声ばかり推定したものである。

頃にハクチョウが滞在する。なおここは鳥獣保護区である。

▽昭50・1・30、和寒の佐瀬氏と電話で話す。今年のハクチョウは例年になく早く渡りをした。また不思議に思うことが一つある。それは秋には私の家の上空を飛ぶのであるが、春には渡らない、見たことがないことである。

4. ウトナイ湖での観察記録。

ウトナイ湖においては、昭和36年以来、苫小牧白鳥保護委員会がハクチョウの保護観察を行っており、この14年間、ウトナイユースホステルの前管理人の伊賀岩太郎氏、現管理人の木下茂氏が中心になり、観察記録を作り、報告集も昭和35年から昭和42年までに3集を発行し近日中に第4集ができる予定である。

このハクチョウの観察記録からその数の記録を要約すると、11月は少なく、1月の後半から100羽超えるようになり、2月中旬になると200羽を超し、3月下旬から4月初めにかけて、その数は400以上になり、以後激減する。その数のパターンを48年秋から49年春までの木下氏の記録に基づき、表したのが表Vである。

考察

山内がコハクの南下を観察した仁達内から南西及びクッチャロ湖から南西の方向に当たるのは、藤田氏から連絡のあった佐久付近であり、また石炭別から南々西の方向もやはり佐久で、クッチャロ湖から佐久へ移動したと考えてよいであろう。

また、前述のマスコミの記事、観察記録、連絡などから、経時的、あるいは連續的にハクチョウの渡りの経過を追うことはできないが、秋は佐久、名寄、士別、剣淵、和寒、浦臼、春は江別、北村、砂川、北竜、旭川、名寄と観察点を挙げることができる。ところが、北海道における秋の最後の中継地、あるいは春の本州からの最初のそれについては図1から考えると、ウトナイ湖を挙げると、無難のようであるが、上述の報告などでは見当たらない。

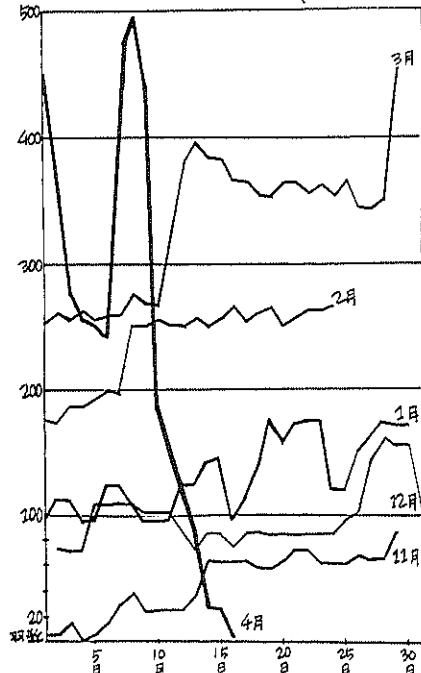
阿部氏(昭38)は、松木勝彦氏(日本レダリー株式会社、会員)の私信によると、苫小牧のウトナイ湖で、昭和34年3月29日に観察したところ、ハクチョウ類総数279羽中近くにいた20羽の群のうち、明らかにコハクと識別できた個体が10羽、オオハクと認めされたものが1羽で、他のものは後ろ向きで識別できなかつたが、このことから考えて、相当数のコハクがその群にまじっていると思われる、と書いてあったと述べており、また、藤巻裕蔵氏(北海道立林業試験場、会員)、松岡茂氏(北大農学部応用動物学教室)ら(昭48)は、12月、3月にウトナイ湖で数羽のコハクを観察しており、観察間隔を短くして調査すると、コハクが多く見出されると考える。それでもなお、ウトナイ湖において、コハクが多く観察される筈の11月、12月にその数が少ないので疑問がある。これに関連して思い出されるのは、昨年の11月も地方紙に載った、ウトナイ湖において、鮭の密漁の網と舟が相当数没収された、という記事である。北海道において鮭が遡上するのは9月から12月までである。密漁者が網をいれ、鮭をとるのは、夜から早朝である。このために、ハクチョウが定着できず、早々に飛び去るのではな

いだらうか。またウトナイ湖の周辺は広い湿原であり、高い所がなく、遠い所にいる秋のハクチョウ類の識別をしようとして、高倍率の望遠鏡を用いると、かげろうのために、その識別は非常に困難である、と藤巻氏(昭48)は述べており、現在苫小牧白鳥保護委員会ではよい観察塔の建設を計画中である。

ところが、ウトナイ湖が結氷して、雪が積もるのは1月、この頃は、前記藤巻氏らの報告、伊賀、木下氏らの観察でもコハクはいない。最近はハクチョウも大分馴れ、凍った湖上を接近して行き、観察できるが、全くコハクはいないのである。犬飼教授(昭17)は1月になると、風蓮湖の大部分は凍り、根室、釧路の不凍水域を選び、大小の群に分散し、更に十勝方面から、日高方面にも飛び、ウトナイ湖には1月から渡来し始め、2月には数百羽に達する、と述べており、表Vでもこのことを示している。けれども3月中旬以降の羽数の増加はどこからきたものによるのであろうか。青森県の下北半島の基部と胆振地方(ウトナイ湖が含まれ、ウトナイ湖を指すと思われる)との間に渡りのルートがある、と述べた人がある、と聞いたことがあり、その文献を探していたが、入手できず、確認はできなかった。けれども、前述の47・4・24付の道新のコブハクチョウとオオハクが青森県から姿を消し、ウトナイ湖で発見された、という報道はこのルートがあることを物語っているものではないだろうか。更に、ウトナイ湖から南の噴火湾の有珠及び七飯町の大沼(国定公園)でもハクチョウが12月から3月まで定着するが、いずれもオオハクである。このことも、天塩川・石狩川流域を南下してきたコハクは、ウトナイ湖からは北海道を南下せずに、直接下北半島へ、というルートが存在することを示唆しているのではないだろうか。3月になると、根釧原野の湖沼も氷が融け始め、開水面も相当現われるので、ハクチョウは餌に不自由することはない筈であり、この時に十勝、日高を通ってウトナイに移動して来ることは考えられない(十勝、日高にはさ程定着していない)。すると本州方面からの渡りを考えるのが自然であり、その意味からも下北-ウトナイルートが考えられる。なお、下北半島の尾駒・小川原湖はコハクの多い渡来地である。

表IIIと表Vから、49・4・1にウトナイ湖では450羽のハクチョウが、2日、3日には270羽に減ったが、クッチャロ湖では4日の130羽から5日には400羽になっており、更にウトナイ湖の7・8・9日は500羽近いが、

表V. ウトナイ湖における白鳥数の月別変化
[昭和48年11月～49年4月]
(木下茂氏による)



14日には殆ど姿を消し、15日のクッチャロ湖は、この春最高の数となっている。ウトナイ湖から渡去したと見られる数とクッチャロ湖の数は一致しないが、観察されずにウトナイ湖を渡去したものがあるであろうし、ウトナイ湖からクッチャロ湖へ渡つて行った、と推定してよいのではないだろうか。前述のマスコミの報道では、4月10日前後に石狩川の流域でハクチョウが目撃され、天塩川の流域では、前述の松井の備忘録によると、朱鞠内湖と、名寄での雪融け頃の目撃がある。名寄生まれの松井の経験によると、此の地方の雪融けは、年により多少の差はあるが、この4月10日前後である。前述の佐瀬氏のお話では、春は福原の上空を渡らないとのことであるが、春と秋の渡りコースが多少ずれるのは、松井が前に経験したことがある。昭和39年11月に能取岬の尖端の灯台をかすめて、涛沸湖に向かうオオハクの群を数度見たことがある。それで、春に北へ渡るオオハクの写真を灯台を背景に撮りたいと考え、昭和40年の4月30日に竹田津実氏(獣医師、会員)が涛沸湖で数百羽のオオハクの渡去を観察したと同時に、能取岬で待機していたのであるが、オオハクは岬の尖端を通らずに、約1km離れた岬の基部を通過して、当てがはずれたことがある。このことは、春秋の渡りのコースが異なると言うより、むしろ巾がある。線ではない、ということを示しているのではないだろうか。(なおこのことについては後にふれる)。

また、秋から冬にかけての渡り時期に、石狩川流域での渡りの目撃は、前述の村田氏のみである。石狩川流域は広い水田地帯で、加うるに多雪地帯であるので、農作業の終った11、12月には目撃のチャンスは少なくなる。更に福原での南下観察時は表IVに見るよう夜になるものが四分の一もあり、石狩川流域を通る時刻も夜で、人の気がつかないうちに渡っているものも多いといえよう。ちなみに、福原、ウトナイ間は上述のジグザグコースを通ったとすると、約160kmである。

ハクチョウはいつごろから渡りをしていたのであろうか。ロジャー・ピーターソン(邦訳、鳥類、昭44)は次ぎのように述べている。今地球上を飛んでいる鳥は千三百万年前から二百万年前にかけての鮮新世に現われた。そして渡りは百万年前から二百万年前の洪積世(注、氷河期)のような最近に行ったものでなく、ずっと昔から、長いあいだにわたって進められてきたものにちがいない、と殆どの鳥類学者は考えている。

ハクチョウル類の渡りルートはどうして決まったのだろうか。I. F. ザヤンチコフスキ(邦訳、面白い動物行動学、昭48)は、水鳥の渡りの専門学者達は渡りルートはかつて存在した海岸線であることを確かめている。これらの海岸で彼らは休息し、餌をとっているのである。そして先祖の渡りの道だけはそのまま受け継がれたというわけだ。だから、しばしば砂漠の上空を渡つても驚くにはあたらない。かれらはかつての海上を飛んでいるのに過ぎないのである、と述べている。

ところで天塩川・石狩川流域は氷河期以前はどんな状態であったのだろうか。湊正雄北大教授・井尻正二氏(昭41、日本列島)は、天塩、石狩川流域を含めて北海道中軸地帯の新第三紀、中新世中期(千六百五十万年前)の眺めについて、日高山脈は完全に北海道を二分する山脈であった。日高山脈の麓まで海が侵入してきて、太古のオホツク海に日高の島が浮かび、その西側に神居古潭の緑色の暗礁が白波をかみ、はるか

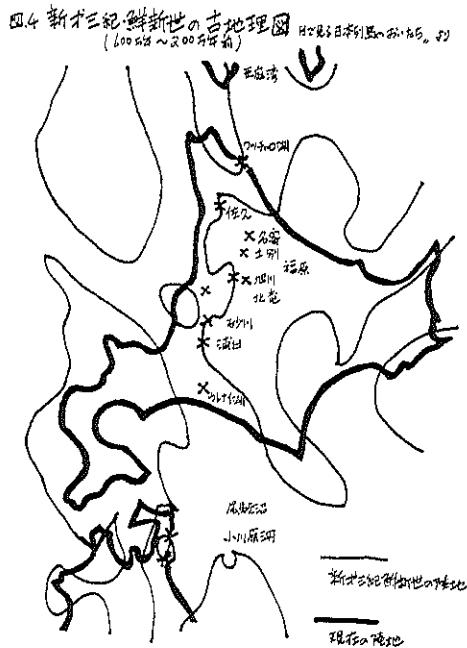
かなたに大陸がかすんでいる。という風景もみられたわけである。と述べ、更に新第三紀の後半から第四紀にかけて、日高山脈は隆起の過程をとる、と述べている。新第三紀、鮮新世(六百万年前から二百万年前)の古地理図(湊教授監修、目で見る日本列島の生いたち、による)は図4のとおりであるが、この頃、佐久、福原、砂川、浦臼などが、そして小川原湖も海岸線上に現れている。渡りルートはかつて存在した海岸線であるとするとピーターソンのいう「氷河期よりずっと昔」という昔に、この頃が含まれるのではないだろうか。苫小牧、札幌地方を結ぶ、いわゆる苫小牧・札幌低地帯は図4によると海峡であり、その後この海峡は狭くなり、ウルム氷期(六万年前から一万年前まで)の一時期に支笏火山群の噴出物によって、おおわれたことがあるが、沖積期(一万年前から現在まで)の当初は石狩湾は深く湾入りし、千歳付近から苫小牧にかけてはせまい海湾であったらしいと、湊教授(昭45)は述べており、この海湾が後にウトナイ湖になるのであり、ここもハクチョウの渡りのルートであって不思議はないわけである。そしてこの海峡の東側は日高造山作用に伴う断層をマグマが貫通してできた夕張山脈であるから、日高山脈の高まりと広がりにつれて現われてきた海岸線上を、ハクチョウの先祖達が渡っていたということができ、何百万年かを経た今も子孫がこの道を受けついでいるわけである。

渡りルートが線でなく、巾があるという問題であるが、図4の六百万年前から二百万年の四百万年の間で、この間、当然これと全く同じであったとはいえないし、造山作用で当然、海岸線の移動もあっただろうし、従って渡りルートも移動、すなわち巾があるのであろう。

当時、図4によると北海道の渡島地方と本州は陸続きであり、海岸線沿いに、小川原湖へ渡って行ったと考えられ、前述のように、下北半島へのルートのあることを推定したが、このこともルートの存在を裏付けするものと考えるものである。

むすび

コハクを主とするハクチョウ類が、道北のクッチャロ湖、天塩川流域、道央の石狩川流域、ウトナイ湖、いうなれば北海道縦断のコースを春秋に通ると、報道、記録、観察、文献などに基づいて、また、ハクチョウの渡りのルートは昔の海岸線であるという説から、この地域の古地理図上に、上述のハクチョウの視認、観



察地を求め、推論したわけであるが、今後はウトナイ湖における春秋(むしろ春冬)の渡りを、特に後者の確認と、またルート上における観察点を密にし、渡りの連続的な観察を積み重ね、まだ仮説の域を脱しきれないこの渡りルートの確定に努力し、更めて現在観察中の北海道のオオハクの渡りルートなどと共に報告する考えであり、更に渡りのルートの確定は、渡りの中継基地である湖沼の自然保護の問題にもつながるので、標識調査なども併用し、早急に行なわなければならないと考えるので、読者諸氏の御教示、御協力、御批判を切望する次第である。

終りに、御連絡下さった藤田、佐瀬、鈴木、村田の諸氏、ウトナイ湖の観察記録について御教示下さった伊賀、木下、藤巻の諸氏、このルートでの渡りの目撃者への報告依頼の記事掲載を御快諾下さった北海道新聞社社会部の五十嵐氏、コハクの写真の御貸与、御連絡、読者への協力の呼びかけなどをして下さった道北日報社の藪中氏、渡りルートなどについていろいろ御教示下さった堀内氏、大森氏、和田千造氏(青森県野鳥の会顧問)、三上士郎氏(日本野鳥の会青森県支部長、会員)、地質学的な問題について御教示を下さった湊教授に深甚なる謝意を表する。

なお、参考文献は省略し、文中の読み方の難しい北海道の地名に仮名をふり、読者の便宜に供する。

稚内(ワッカナイ)、浜頓別(ハマトンベツ)、幌延(ホロノベ)、仁達内(ニタチナイ)、確信内(オノップナイ)、天塩(テシオ)、佐久(サク)、音威子府(オトイネップ)、名寄(ナヨロ)、風連(フウレン)、忠烈布(チュウレップ)、朱鞠内(シュマリナイ)、多寄(タヨロ)、士別(シベツ)、剣淵(ケンブチ)、和寒(ワッサム)、雨竜(ウリュウ)、江丹別(エタンベツ)、神居古潭(カムイコタン)、北竜(ホクリュウ)、浦臼(ウラウス)、幌達布(ホロタップ)、胆振(イブリ)、有珠(ウス)、根釧原野(コンセンゲンヤ)、能取(ノトロ)、青森県の尾駒(オブチ)、苦小牧(トマコマイ)

(編集者注：藪中氏の写真は、この論文が掲載された野鳥誌の口絵にあり、この論文中にはない。個体数や距離などの数字は。アラビア数字に変えてある。なお、この論文の転載に当たっては、著者、著者が故人の場合は遺族の方の了解をいただいている。)