

アナジール川流域におけるオオハクチョウの生態

A. V. Krechmar

一般にタイガ地帯に特徴的なオオハクチョウは、ツンドラの多いアナジール川流域では普通に繁殖する鳥である。この地域でオオハクチョウは本来この鳥にやや適さない所でもよく繁殖し、この点でその生態には興味がある。コハクチョウは渡りの時でも繁殖期でもアナジール川流域では見られない。

(Portenko 1939, Allen. 1905, 私の観察)。

調査はアナジール川沿いのマルコヴォからメイン川合流点で行われた(図1)。この地域は大部分ツンドラである。すなわち小高い所はハイマツがあり、低い所にはヤナギやハンノキのあるスゲ・ワタスゲや低木のツンドラである。調査地域内にはアラスにできる多くの小川、川、湖がある。川が岩を流れるような所、例えばアナジール川のクレボスチより上流では、ハコヤナギ・ケショウヤナギの帯状の林が特徴的である。冬にこれらの場所では開水面や氷がとけたくぼみが普通にある。

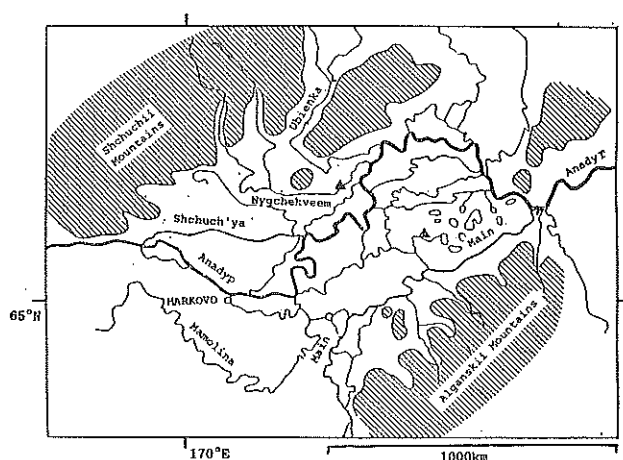


図1 調査地

資料はメイン川とアナジール川の間定点調査地(1975、1976年)とウビエンカ川とヌイグチュクビエム川下流の定点調査地(1977~1981年)の2カ所で4~10月に集めた。これらの場所からスキー、スノーモービル、モーターボートまたは徒歩で調査に出た。春の渡り時には移動せずに観察した。また飛行機やヘリコプターを使っても調査した。

計15巣を見つけ、そのうち5巣では自動撮影装置(Krechmar 1978)で資料を集めた。1975年1巣について望遠鏡を用いて長期の観察をした。アナジールで繁殖するオオハクチョウの大きさについてはソ連科学アカデミー動物学研究所(レーニングラード)の標本を調べた。

オオハクチョウは春アナジール川沿では他の水鳥より早く渡来する。例えば1975年にはアナジール川マルコヴォ付近の開水面に4月14日に見られた。この頃からつがいや小群が村付近でずっと見られる。翌1976年にはマルコヴォ上流の開水面に4月12日に見られた。1977年にはここに現われたのは4月14日、1981年には早くも4月6日に見られた。同様にアナジール川とメイン川の水解水面に早期に飛来した多くの例をPortenko(1939)が報告している。同様の非常に早く渡来するのを私もタイミール南西部で観察したことがある(Krechmar 1966)。渡来時期には冬のような状況で、マルコヴォ付近の4月

中、下旬の日中の気温は $-15\sim-17^{\circ}\text{C}$ (-30°C 以上)の範囲である。オオハクチョウは開水面につがいか3~5羽の小群(多分前年の家族)、まれに単独でいる。この時期の食物は、開水面に非常に多い藻を食べているようである。オオハクチョウはときにはこのような開水面に1か月以上もいるが、この時期には浅い湖はまだとけはじめていない。このような場合直接営巣地へ移動する。

メイン川とアナジール川間の営巣地での初認は、1975年は5月12日、1976年は5月10日であった。川の氷のとけた近くではツンドラでも早く渡来し、1977年スイグチェクビエム川とウビエンカ川下流では5月4日、1979年にはすでに5月1日に出現し、ヴァカレワや源流近くで1978年につがいが5月3日に観察された。この時期にツンドラへ偵察飛行をしては近くの開水面にもどるようである。

普通営巣地にはつがいはまたは前年の家族と思われる3~5羽の小群で現れる。まれにこのような群は9羽くらいまでの群にまとまることもある。少しでも渡りの群が多くなることはない。東へ向って飛ぶつがいはまたは家族が通常1日に2回以上見られることはない。一度だけ、1975年5月14日雪どけの頃の突然寒くなったりする時期に全部で18羽の飛行群が7回見られた。

最初オオハクチョウは通常雪どけの水たまり、風で吹きよせられた木や砂が雪どけを早めてできた浅瀬に現れる。5月中旬周辺のツンドラが一面雪で被われているとき、いくつかの湖は多くの水鳥の休息や採餌に好都合となる。すなわち雪どけ水が草が生えたり裸地の洲を浸し、その底は数cmとけている。このような「春のオアシス」には渡来したばかりの水鳥に混ってしばしば十数羽のオオハクチョウがいる。氷がとけるにしたがって、浅い、草の多い湖でよく見られるようになるが、ここへは営巣地から採餌にやってくる。このような場所には3つがいくらいが、ときには前年の幼鳥をつれて集まってくる。採餌のときには数つがいが互いに離れているが、他の個体が近づくとしばしば激しく攻撃する。

オオハクチョウは小さな湖で営巣する。やや大きな湖を選ぶ場合は、風で押しよせる氷や波をかぶらないような中洲や地続きの洲の多い水深の浅い所にいる。見つけた15巣のうち10巣は湖の中の植物のはえた小さな中洲にあり、4巣はスゲ、トクサのはえる浅瀬に、わずかに1巣が大きな湖北岸近くの草の生えた狭い洲にあった。研究地域の多くの湖のうち、オオハクチョウの営巣に適しているのはわずかで、いずれもアナジール川やメイン川といった主水路とはまったく関係ないか、小高い所であって浸水による被害のない所である。そのためと思われるが調査地内のオオハクチョウの営巣場所はメイン川とアナジール川間の小高いツンドラである。とくにアラスとなった低地にある小さな湖に好んで生息する。

オオハクチョウのような大型鳥の成鳥を産卵から翼がはえそろうまで観察するのに約110~115日を要する。アナジール川流域でのオオハクチョウの繁殖期間は実際にそれほど余裕がない。そのため中洲の水がとけ、草の生えた州が現れ、造巣に適した前年の水生植物や水辺植物(とくに根元の部分を使う)が使えるようになると、すぐに巣造りを始める。巣は普通低い円錐形であるが、その土台となっている中洲や小高い台地の地形に応じて基部は必ずしも円形ではない。円錐形の直径は1.3~2mの範囲で、高さは0.4~0.7mである($n=15$)。やや小高い中洲につくられた巣($n=4$)の高さはヤチ坊主やとくに浅瀬につくられた巣より低い(0.3~0.5m)。全ての巣は前年の植物、トクサ、スゲの根や葉ミズゴケでつくられており、ミツガシワの太い根部を使っていることもある。フィンランドで観察されたような土台からつくられている巣(Haapanen et al. 1977)を私は見たことがない。ただ1例だけ巣の基部に小石があった。産座は深く、その材料はコケ、スゲやイネ科植物などの葉である、産卵が終るま

で親は巣にはおらず、植物で卵を被うが、後には羽毛で被うようになり、それを産座の巣材として利用する。自動撮影した10時間分以上のフィルムを調べると、親は抱卵中いつも巣の手入れをしている。抱卵中の親は普通巣から離れないで、枯草をとると、初めは産座の縁を、ついで底の手入れをする。例えば1975年6月12日に産座の中央3cmの深さにセットした温度計が6月27日には深さ12cmになっていた。その後巣の手入れには新しい植物が使われた。

繁殖の開始時期はあまり変化せず、普通5月下旬、まれに中旬である。はやく氷のとけた浅瀬のある湖は、渡り時期にツンドラでは主な採餌場所であるが、普通あふれた川の水でひたり、営巣には適さない。

雪が多かったときに繁殖が始まった例は、私の観察ではメイン川・アナジール川間のアラスのくぼみにある巣の一つで、1976年の春5月24日、ツンドラでの初認日から2週間後に見られたが、前年の巣が10~15cmほど現れており、まわりにはびっしり残雪があった。それでも巣のまわりには新しい足跡があった。オオハクチョウは雪から現れた前年の巣の上部3~5cmをつついていた。2羽がこの場所から約100mはなれた湖の氷上にすわっていた。5月29日に巣は全体が雪から現れ、氷からとけ使えるようになった植物が巣の上部に集められた。羽毛をまったく使わないまだ完全に乾いていない深さ10cmの産座に第一卵が産まれた。卵の下には水があった。巣のまわりの植物はまだ雪や氷におおわれていた。

6月4日、親はいつも巣から500~600mの範囲にいたが、巣にはついていなかった。同じアラスのくぼみの中央に近い小さな湖に新しい巣がつけられた。巣は岸から20~25mの氷のとけた小面積の浅瀬にあり、基部の大きさは2×1.2m、高さは0.6mであった。主な巣材はとけた浅瀬にあるトクサの茎で、少量のミズゴケ、ミツガシワやスゲの根部も使われていた。産座には巣材で被われて3卵があった。この巣は5月末以前につくられ始めたと思われ、早く氷や雪がとけて巣材が早く使える場所を選んだようである。オオハクチョウが前年の巣を使ったのは、新しい巣をつくる場所がなかったためのもので、同じ様にウランゲル島でハクガンは巣をつくる場所がないと直接地面に産卵する(Krechmar & Cyroechkovsky 1974)。オオハクチョウが産卵しはじめて巣を放棄したのは、私が巣に近づいたためということも否定できない。

アナジールでオオハクチョウの前年の巣の再利用は、しばしば巣が10年近くも使われる(Haapanen et al. 1977)という他の地域におけるほどよく見られるわけではない。私は毎年このアラスのくぼみでつがい(多分同一の)を観察しているが、上述の例以外に、2度だけ巣の再利用を見ただけである。1976年5月末と6月初めに自分の前年の巣のそばにいた他のつがいはその巣で繁殖しなかった。年によって晩春の積雪の量や分布状況は異なり、繁殖期までに前年の巣はアラスのくぼ地の他の場所におけるよりよくない状態にあることもある。ある年には6月中頃になっても前年の巣に深さ10~15cmも氷が残っていることがある。このほか、前年の巣のそばに早くに使える植物が少ないこともある。

すべての年で6月末と7月初めに観察した7巣で幼鳥のふ化時期をみると、産卵期間は非常に短い。普通は5月末~6月初め(上旬前半まで)に産卵し終る。自動撮影装置によるともっとも遅い産卵は6月7日であった。

産卵の終了した10巣のうち、5巣で5卵、4巣で6卵、1巣だけで4卵あった。多くのガン類と同じようにオオハクチョウの産卵直後の卵はほとんど白色で、わずかにクリーム色味を帯びているが、すぐに泥黄色となる。卵の大きさは(n=41)、98.6~120.5×68~75mmで、平均110.3×71.3である。産卵直

後の卵 ($n=17$) の重さは 298 ~ 368 g で、平均 336 g、抱卵 1 週間目では 248 ~ 342 g、平均 287 g ($n=14$) であった。この値を他の例 (Isakov & Ptushenko 1952, Vorob'ev 1963) と比べると、アナジールで繁殖するオオハクチョウの卵は、分布域の他の地方におけるよりやや小さいと結論できる。抱卵は多分雌だけで、平均して全期間の 86% 巢にいる。雄はほとんど巢の近くにおり、巢のある同じ水域または近くの水域に採餌に行く雌に普通はついてゆく。抱卵は約 31 日間続く。

1977年7月1日に巢から 300 m 出たところで捕獲した 3 羽の幼鳥の体重は 190, 196, 200 g であった。4 日齢の幼鳥の体重は 250 から 295 g であった。ふ化後しばらくは幼鳥はしばしば巢にもどり、休んだり雌親にあたためてもらふ。これは自動撮影装置や双眼鏡による観察で明らかである。幼鳥が休息に自分の巢を利用することは、抱卵が終るまで産座の形がくずれないのに 7 月中頃までには巢の上部が踏みつけられて硬くなっていることから明らかである。巢に「無精卵」や疑似卵があると幼鳥は巢にもどりやすいが、卵の形が雌に抱卵を続けさせる刺激となるのであろうということとは否定できない。休むために乾いた安全な所、慣れた同じ場所に居ようとするのは明らかで、湿潤な低地では巢がそのような場所になっているのである。

湖の浅瀬の近くやアラスのくぼみの水域の多い所のようなとくに条件のよい所で営巣する場合には、幼鳥は翼の羽毛がはえそろうまでそこにいる。例えば、1975年から面積 8 - 9 km² の同じアラスのくぼみで 5 回繁殖したオオハクチョウの幼鳥はその範囲から出ることはなかった。古い巣と並んでさらに 4 腹のオオハクチョウがいた (1979年9月15日、1981年9月11日のヘリコプターからの観察)。営巣場所がせまく、とくにそこが静かでないような場合には、幼鳥は数 km 移動することがある。例えば 1975年8月7日に A. I. Artyukhov は巢から 3 - 4 km のところ、4 羽の幼鳥群に出会った。1979年9月15日に近くの営巣場所から 7 ~ 10 km にあるアジノチノイ山地域で大きな幼鳥 (5 ~ 6 Kg) のいる他の幼鳥群がヘリコプターから見られた。

幼鳥の発育にもっとも適しているのは広いアラスのくぼみで、トクサ、スゲなどやミツガシワの群落がある浅い湖沼群である。このような所にはオオハクチョウの踏跡が沢山つけられている。浅い湖中にある乾いた中洲にオオハクチョウの幼鳥が休んだと思われる跡が沢山見られた。

オオハクチョウはこの時期もつばら目立たない生活をしており、毎年何回もこのアラスのくぼみを訪れたが採餌している家族群を見たのはわずか 1 回だけである (1980年7月7日)。まだ綿羽の幼鳥と成鳥が浅瀬のトクサのはえている中を泳いでいた。成鳥は湖底をかきまわしているのか、採餌中のカモのように何回も水中に逆立ちしており、幼鳥はそのまわりで水中に頭や頸を入れていた。成鳥は 2 - 3 分おきに警戒してあたりを見回し、300 - 400 m 離れた所で私が少し動いても幼鳥とともにすばやく草むらにかくれた。

幼鳥の成長期間は非常に長く、成長速度は年によって異なるようである。1981年9月11日マイン川とアナジール川間で捕獲した 4 家族の幼鳥 13 羽の体重は、6.3 - 9.8 Kg (平均 7.7 Kg) で、風切羽は完全に羽軸から出ており、綿羽は 1 家族の幼鳥だけで上尾筒側面にわずかに残っていただけである。同一家族の幼鳥間の体重の差は、2 家族で 1.5、1.8 Kg であったが、羽毛の生え方は同じであった。1979年9月15日ヘリコプターから観察した 5 家族全部の幼鳥は成鳥よりそれほど小さくなかったが、まだ飛べなかった。最初によく飛べる 4 羽の幼鳥群が見られたのは 1979年には 9 月 25 日であった。小さなまたは中位の湖が完全に凍結したのは 1979年には非常に早く、9 月 20 日から 21 日にかけての夜間であったことを

述べておく。このような場合飛べない個体は凍結していない小さな水面にやってくる。このような状況は1980年9月28日にアナジール川とメイン川の小さな湖沼群の一つで見られたが、成鳥と幼鳥が湖中央の小さな中洲近くにある小さな開水面にいた。同じ個体がそこで9月30日にも見られ、相当な寒さにもかかわらず開水面は小さくなっていなかった。多くの湖の岸辺で水の厚さはこの時まで7~8 cmになっていた。

幼鳥が飛べるようになると、家族群は調査地域の南東部の湖に移動し、ここで少し早めにここにやってきた成鳥グループに合流する。繁殖しなかった成鳥の数は普通繁殖したものの数倍である。1979年9月15日の飛立ちのとき非繁殖鳥35羽と5家族、1981年9月11日には同数の家族と114羽が記録された。この時期に見られる個体はほとんど全て、幼鳥の存在と関係なくつがいであり、とくに数十羽が集まる湖ではそうである。このように多くの非繁殖鳥がいることは、まず第一にオオハクチョウが性成熟するのに数年かかることを示している。調査地域内で昔から秋にオオハクチョウが集まる場所はマイオロフスコエ湖で、ここは他の多くの水域より遅く凍結する。1975年10月初めここで飛行機から75羽を数えたが、その約 $\frac{1}{3}$ は幼鳥であった。

マイオロフスコエ湖でとくに数多く見られたのは1980年10月4~5日で、湖が一斉に凍結してから1週間後であった。このような秋の集中は一種の適応であると思われる。すなわち群は活発に動き開水面の凍結を妨げ、このことが渡去前の幼鳥を強くする。秋の集結場所へ集まるのはあまり目立たず、ウビエンカ川合流部地域でははっきりとした渡りは見られなかった。ただごくまれに9月末と10月初めに1日に1~2回ツンドラ上を低く南西方向へ飛ぶ家族群や小群が観察された。この場合春と同様に普通はアナジール川沿には飛ばない。このような「渡り」の1日の最大数は1980年9月28日の20羽(5羽と15羽)であった。

開水面が残っていると、いくつかの家族群は10月中頃まで残っている。例えば1977年10月10-14日、1日中の気温が-8~15℃のとき、小さなマロリナヤ川の開水面の一つで幼鳥2羽のいる家族が観察された。早く凍結した場合には一部の幼鳥が死亡することは明らかである。興味あるのは、日照時間が短いのに、アナジール川沿で捕獲した成鳥の大きさ(標本の個体の翼長によって判断すると)は、分布域の北限近くで多くの種で見られるような小型化(Syroechkovsky 1978)という傾向は見られなかった。

幼鳥は普通最初の冬中は成鳥と一緒におり、営巣地には成鳥と一緒にもどる。抱卵期に1歳子は巣のすぐそばまではこないけれど(雄は巣に近づく他家族の個体を全て盛んに追い払う)、ときどき近寄り、ここで換羽もする。普通これらの個体はかくれており、安全なときだけ巣のところに来て親と一緒にたろうとする。とくに興味あるのは、1977年6月26日と7月2日に見られたことで、同じように灰色味を帯びた3羽が成鳥に近寄っていた。1976年にこのつがいは繁殖に失敗したが、そのため幼鳥は2歳までときどき親と一緒にいたと思われる。このことは、雪が多く春が遅く繁殖が悪かった年である1976年7月6日に採餌場で完全にそろった換羽直前の2家族がみられたことから明らかである。1975年の春にも1羽の幼鳥のいる家族が度々見られた。

明らかに繁殖していない4~12羽の小群がメイン川とアナジール川の水に浸る低い川岸やいくつかの湖で毎年見られたが、研究地域で繁殖しない個体が換羽するため集まるのは認められなかった。一度だけ1976年7月29日の空中調査の時リン湖地域のアラスのくぼ地の一つで換羽中の4羽の群が見られた。

この時期にはオオハクチョウは目立たないので、換羽期の非繁殖鳥と幼鳥のいる家族群との差は明らかではない。1980年6月30日に草の繁る湖の一つで観察された3羽の前年生まれの個体はよく飛べなかった。一方、1976年7月6日にはよく飛べる当年鳥が見られた。夏に換羽前の個体が最後に見られたのは、1975、1976、1979年には7月12日、1977年には7月9日、1980年には7月7日である。1978年7月23日に家族群の一つが2つの湖間の陸上を移動するときには、初列と次列の風切は抜け落ちたばかりであった。これらが同時に抜けることは興味あることである。同様のことがタイミル南部でも見られ(Krechmar 1966)、2羽の成鳥でも幼鳥でも同時に風切が抜けていた。飛べなくなった成鳥4羽の群が、1976年7月29日の空中調査のときメイン川とアナジール川の間の湖で見られた。8月後半には飛べるようになる。1975年から1979年までの間私が換羽後初めて飛べるようになったオオハクチョウを見たのは8月17～20日である。

アナジール川沿いで成鳥の天敵は実際上いない。換羽時このような場所にいれば、クズリ、オオカミ、ヒグマはともオオハクチョウを捕えることはできない。15巢中1巢がクズリにこわされたが(自動撮影装置による)、もう2巢はヒグマにこわされたらしい。この地域で鳥の巢が主にこわされるのはキツネによるものであるが、キツネはオオハクチョウの巢をおそうことはないと思われる。カモメやトウゾクカモメは他の鳥類の巢でいくつかの卵を食べることがあるが、オオハクチョウの巢ではその危険はない。第一に巢のそばで採餌しているオオハクチョウは猛禽類を追い払うし、第二に卵殻は丈夫で天敵に簡単にこわされることはない。自動撮影装置のフィルムの1本に1979年6月28日に撮影された部分があって、それにはクロトウゾクカモメが25～30分も卵をつついていたがうまくいかなかったのが記録されている。

定期的に調べた7巢で、37卵から31羽の幼鳥がふ化したが、残りの卵のうち2卵は「無精卵」で2卵では胚が冷えすぎて死亡しており、もう2卵は巢を調べているときにこわしてしまった。このようにふ化前の自然死亡率は大体11%であるが、2卵の胚を死亡させた冷えすぎが人間による影響ではないとすれば、この値には疑問がある。普通はもう少し低いであろう。

幼鳥の死亡率に関する直接の資料はないが、間接的な資料によると死亡率はかなり高い。上述のように完全な産卵数の平均($n=10$)が5.3、ふ化前死を入れても4.7または5.0とすると、1975～1980年の9～10月の1腹の平均幼鳥数は2.25($n=12$)であった。これらの値を越冬後の1腹の平均幼鳥数1.9($n=23$)と比べると、越冬地までの往復と、越冬地での幼鳥の死亡率はふ化後数週間の死亡率よりかなり低い。幼鳥の死亡率がとくに高かったのは1979年で、ヘリコプターから見た5家族のうち3家族は幼鳥1羽ずつしかつれておらず、他の2家族では幼鳥2羽であった。反対に1981年には幼鳥の死亡率は低く、9月11日にヘリコプターから見た5家族で幼鳥数は5, 4, 4, 4, 1であった。ふ化後1週間の幼鳥の主な死亡要因は、調査地域に多いキツネによる捕食である。1981年に調査地域内でネズミ類が大発生し、そのためキツネの食物に占める鳥の卵や幼鳥の割合が減少したことが明らかである。オオハクチョウの幼鳥にとってふ化第一日目に危険なのは、もちろんこの辺の水域に沢山いる大型の淡水魚である。

まとめると、凍結しない期間があまり長くなく、春と初夏の天候はしばしば悪化し、水系は変りやすく、営巣に適した場所は非常に限られており、幼鳥の死亡率はかなり高いのであるが、アナジールのオオハクチョウの個体群は非常に安定している。私が得た全部の資料に基づくと、アナジールのオオハクチョウの全個体群は100～200繁殖つがいを超えないであろう。Portenko(1939)によると、前世紀

末と今世紀の初めにアナジール川流域のオオハクチョウは現在よりもよく見られたことはないようである。7年間の観察で生息数が減少する傾向は見られなかった。このような個体群の安定性はオオハクチョウの寿命が長いことや比較的短い非凍結期間を十分利用できるように総合的な適応をもっているということで説明される。このような適応としては、まず非常に短期間に繁殖が始まることで、積雪の状況に応じて営巣に適した場所を選ぶ。抱卵期の特徴ある行動のため、このような大型の鳥類としては抱卵期間は約1か月である。結局、早く寒さがやってくる場合でもやっとなつて飛べるようになった幼鳥は渡去前に集中する場所で丈夫になることができ、ここで活発に動きまわって氷がはるのを妨げる。私の考えでは、捕食性哺乳類の減少によりふ化後の死亡率が低下する場合にはアナジールのオオハクチョウ個体群はやや増加するかもしれない。〔訳：藤巻 裕蔵〕

〔A. V. Krechmar 1982. Ecology of *Cygnus cygnus* in the Anadyr River basin. Zool. Zhur, 61: 402-410〕