

## 4. 鳥類：特にオオワシ・オジロワシ調査の成果と今後の動態予測

### 4-1) 鳥類：特にオオワシ・オジロワシ調査の成果と今後の動態

中川元（斜里町立知床博物館）

オホーツク海を取り巻く地域には様々な鳥類、中でも絶滅が危惧される希少種が生息しております。今日はオオワシとオジロワシについて、これまでの調査の成果と今後の動態予測ということでお話をしたいと思います。特にオオワシについては、25年前から日露共同の調査が継続されておりまして大きな成果をあげており、前半にその成果を紹介します。後半は現在生じております様々な保全上の課題を説明し、それを踏まえての今後のオオワシの動態予測、そしてオオワシ、オジロワシをどう保全していくか、その中であるべき日露の協力や共同調査について提案したいと思います。

#### (i) オオワシ

北海道には多くの絶滅危惧種鳥類が生息しております。その中で、国の保護増殖事業の対象になっております種類が6種類あります。中でもオオワシ、タンチョウ、シマフクロウはIUCNのレッドリストで絶滅危惧種に記載されている国際的な希少種です。オオワシの分布域はオホーツク海の周辺で、繁殖地はカムチャツカ、サハリン北部からアムール川の下流域、そしてマガダンにかけてのオホーツク海北部の沿岸地域になっています。冬季は南下してサハリンから宗谷海峡を越えて北海道に渡り越冬をしています。現在推定されている個体数は約5,000~7,000羽という希少種です（図1）。

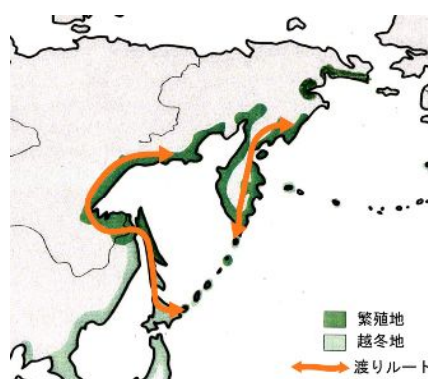


図1:オオワシの分布と渡りの経路

日露共同のオオワシ調査は80年代の半ばに始まっております。日本側は藤巻裕蔵先生が中心なり、ロシア側はエフゲニー・ロブコフ博士が中心になってスタートしております（図2）。1985年と86年にはカムチャツカと北日本で、同時期の越冬期の個体数調査が行われ、この二つの地域の越冬個体数は合わせて5,200羽と推定されました。またアムール川下流域の繁殖地では、1989年にオオワシ繁殖状況の調査が日露共同で行われております。

1990年代に入りまして、人工衛星を利用した渡り経路に関する調査が行われています（図3）。最初は日本の北海道で捕獲した成鳥に発信機がつけられて、それがサハリンを経由してサハリン北部やアムール川の下流域に行くことがわかりました。そして秋には同じ経路で再び北海道に戻ってきました。オジロワシについては、北海道でオオワシと同時に捕獲されたものがオオワシと同じように春に北上したのですが、サハリンからオホーツク海の

北部沿いに上がってカムチャツカで夏を過ごしました。そして秋にはオオワシと違って千島列島を下がってきて北海道にやってきたという、オホーツク海を時計周りに渡ることがわかりました。

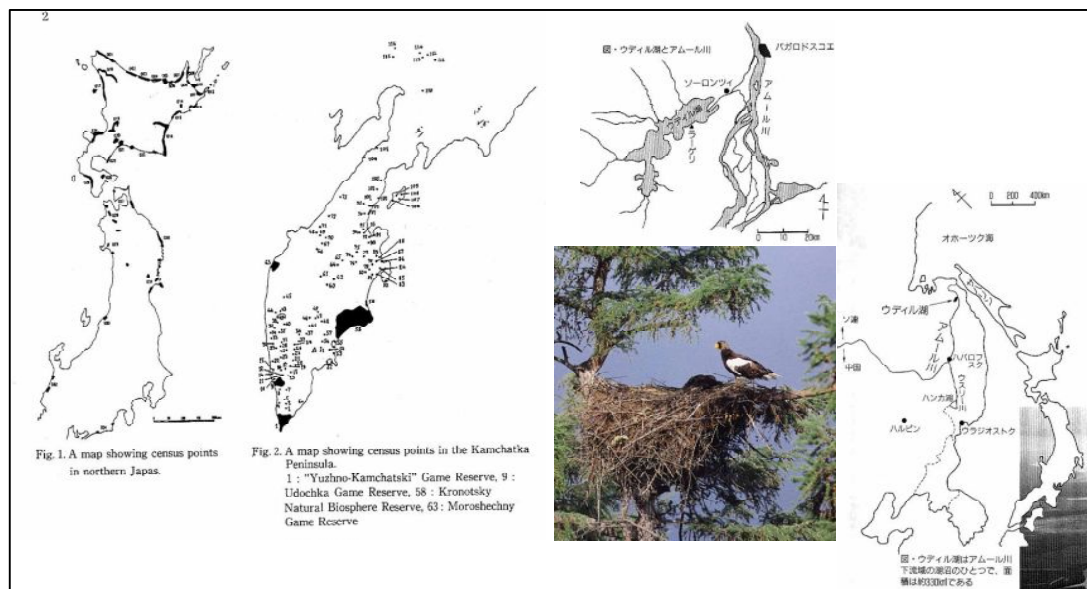


図 2: 日露オオワシの調査 (80 年代)  
 左: 日本とカムチャツカにおける越冬個体数調査 (1985-1986 年実施) (Nakagawa, Lobkov, Fujimaki 1987)  
 右: アムール川下流域における繁殖状況調査 (1989 年) (花輪 1989)

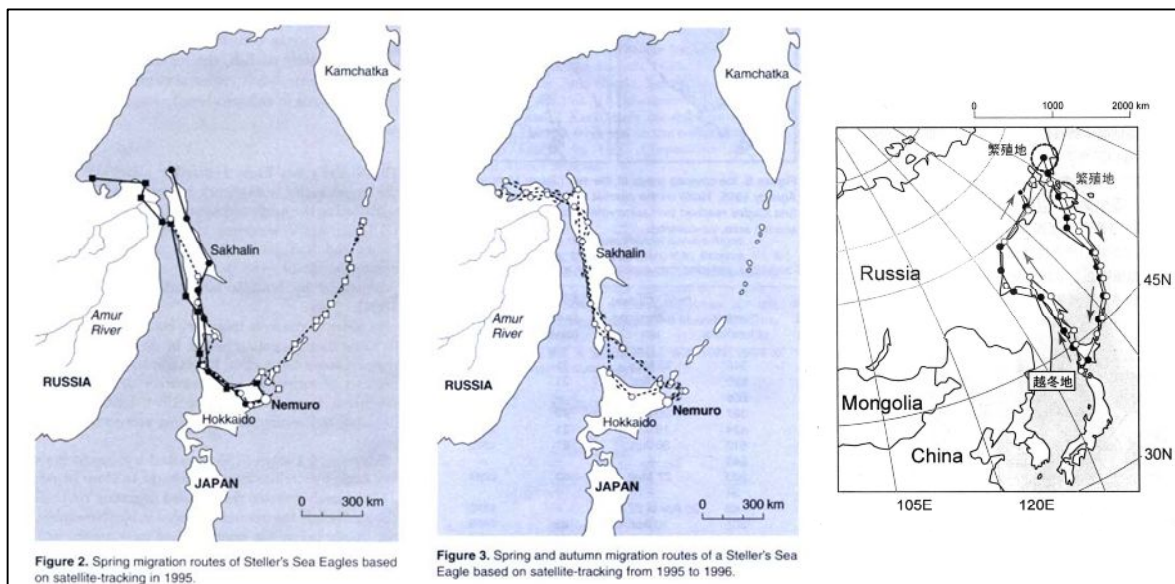


図 3: オオワシ・オジロワシの渡り経路調査 左・中: 衛星追跡によるオオワシの渡り調査 (Ueta et al 2000)、右: 衛星追跡によるオジロワシの渡り調査 (Ueta et al 1998)

それ以降現在までは、ロシアの繁殖地、サハリン北部やアムール川下流域でオオワシ幼鳥に発信機がつけられて調査が行われています。オオワシの主な渡り経路は図4のようにサハリンをかって越冬地北海道に渡り、またロシアの繁殖地戻るといことがわかりました。オホーツク海北部沿岸の繁殖地から北海道、特にオホーツク海沿岸を

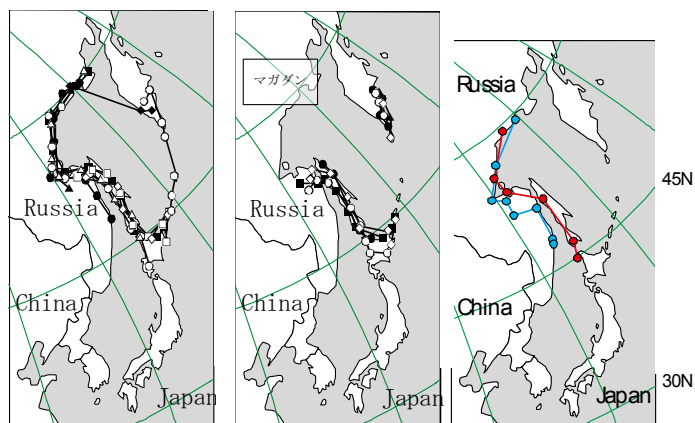


図4: 衛星追跡によるオオワシの渡り調査 (McGrady et al 2003)

って知床半島を中心とした道東に来るといことがわかったのですが、それに加えて、渡ってきたオオワシは国後島、択捉島といった北方四島と北海道本島の間も行き来しているということもわかりました(図5)。10月からサハリンから北海道への渡りが始まるのですが、11月にはオホーツク海沿岸を南下して知床半島を通過し、そのほとんどが一旦国後島に渡ると考えられます(図5右)。図5右上の知床半島の沿岸を通過するオオワシ個体数を1ヶ月に渡ってカウントした調査の結果、多い日には一日の通過数が、成鳥だけで400羽を超えます。1ヶ月間のオオワシ通過数は約2000羽になりました。発信機をつけた調査からも、越冬期間中に国後島や択捉島から再び北海道に戻り、厳冬期を根室や知床で過ごす

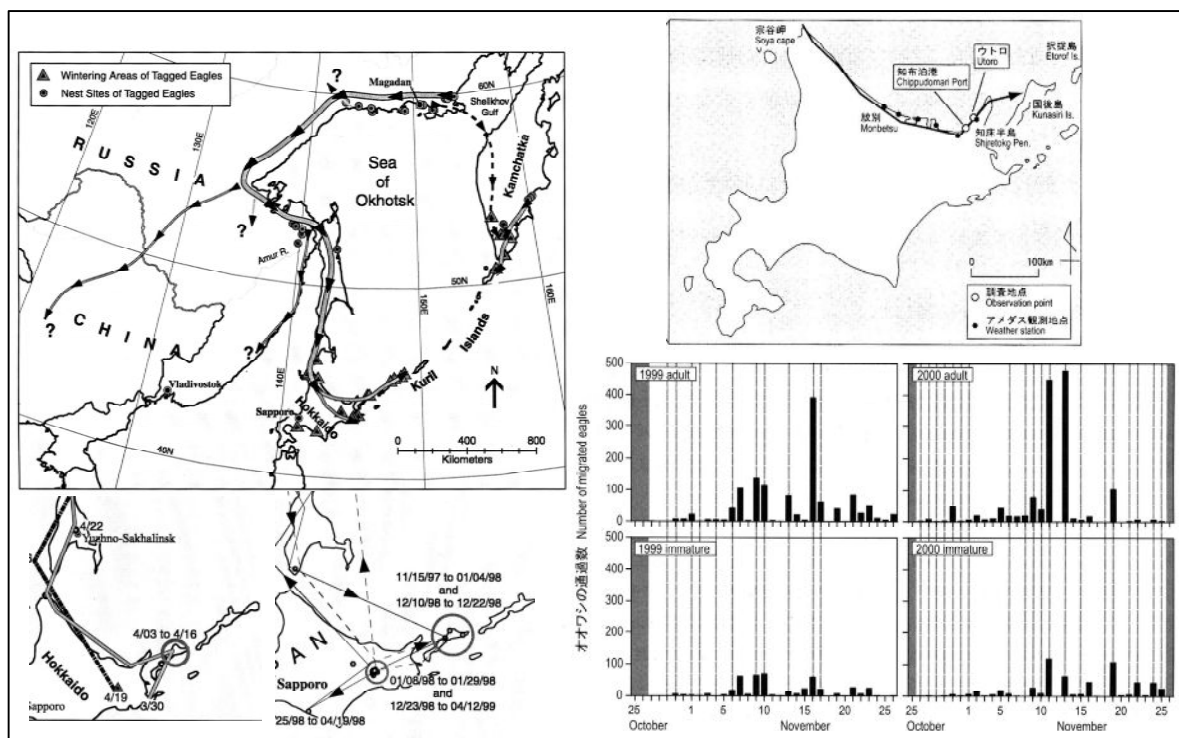


図5: オオワシの知床・国後への渡り

左: McGrady et al. (2003) より、右: オオワシのウトロ海岸1日通過数(11月)(植田他. 2004)

いったように、越冬期間中を通して国後、択捉と北海道を行き来しているということがわかりました（図 6）。

（ii）オオワシ、オジロワシの越冬分布

オオワシ、オジロワシが冬期間、北日本にどの程度の数がいるかということは、25 年前から毎年、各地の野鳥の会会員やバードウォッチャーの参加による一斉調査を継続しております。図 7 は 2007 年の結果ですが、このように

オジロワシとオオワシが北日本に分布しています。特にオオワシは道東中心に越冬しています。この調査結果は 2 月下旬のもので、厳冬期の分布を示しています。越冬個体数の長期の変動については、オオワシは図 8 のように個体数が多かった 80 年代の中頃から 90 年代初頭には一旦個体数が下がります。その後徐々に回復してきて最初のレベルに戻り、現在またやや下降といった傾向になっています。オジロワシについては、やはり 90 年代初頭に少し下がるのですが、その後は漸増傾向が続いているという結果がでています。

この調査結果では、越冬総数が変動したということだけではなく、分布の様相が変わったことも特徴です（図 9）。1980 年代の半ばには、知床半島羅臼の海岸（根室海峡の沿岸）に多くのワシが集中していました。それがだんだん分散傾向になって、北海道各地の越冬地に分散するようになりました。80 年代半ばには羅臼海岸には 9 割以上のオオワシが集中していました。それが少なくなり分散をしてその他の地域が増えたのです。

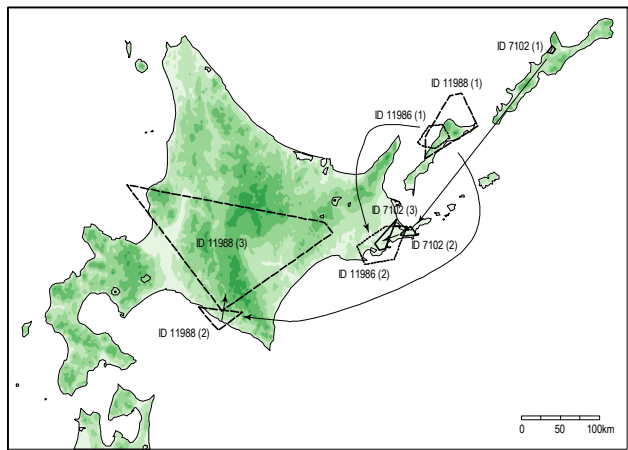


図 6: 越冬期におけるオオワシの北海道本島-国後島-択捉島間の移動 (McGrady et al. 2003)

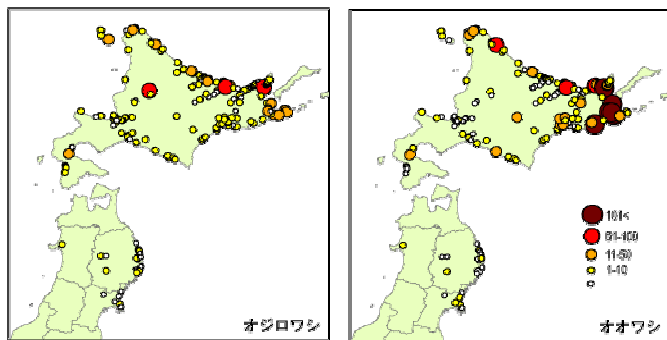


図 7: オジロワシ・オオワシの越冬分布 2007 年 2 月 18 日一斉調査結果 (オジロワシ・オオワシ合同調査グループ)



図 8: 北日本におけるオオワシ・オジロワシの越冬数 (オジロワシ・オオワシ合同調査グループ)



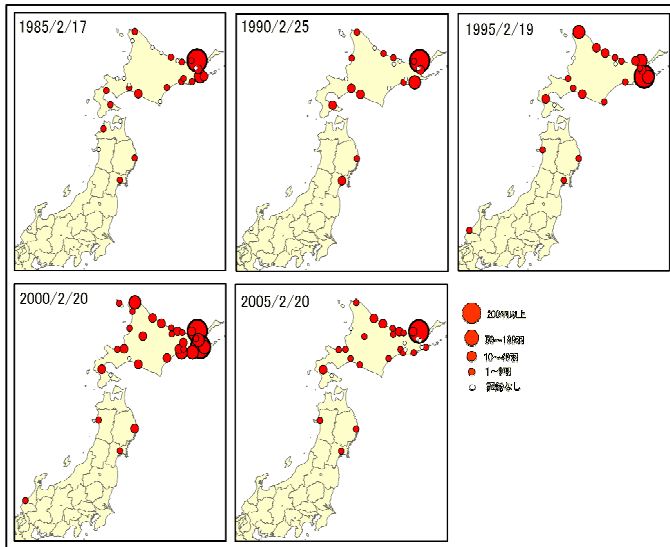


図9: オオワシの越冬分布の変化 (1985~2005)  
(オジロワシ・オオワシ合同調査グループ)

同じ知床でも斜里側が増えてきているということです。この羅臼に集中した時期というのは、80年代半ばから1989年にかけてのスケトウダラの大豊漁が続いた時期になります。刺し網から外れて浮く魚を狙って、たくさんのオオワシが集中していました。この図は羅臼のスケトウダラの漁獲量の推移ですが、ピーク時10万トン以上あったスケトウダラが、現在は10分の1以下になっています。それと同時に、羅臼に集中していたオオワシも分散しました。オジロワシについても同じよ

うに羅臼に多くの割合が集中していたのですが、これもやはり分散傾向にあります。ただその傾向はオオワシほどではありませんが、他の地域が増えてきているということは同様に言えると思います。

分散したオオワシがどういうところに分散したかといいますと、やはり道東が多いのですが、特に多いのが氷下漁を行っている湖沼です。図10は風蓮湖の様子ですが、氷の張っている部分の上の、四角で示したところが氷下漁の漁場です。ここを順番に網揚げをしていくのですが、このオレンジで示した部分がオオワシ、オジロワシが集まっている場所です。このように漁(網場の移動)にあわせてワシも移動していきます。ここが罫になっています。発信機をつけたワシの調査でも、この罫と氷下漁の漁場の間だけを行き来しているという結果になっています。そして、3月の下旬になりますと、氷下漁の終了と同時に北

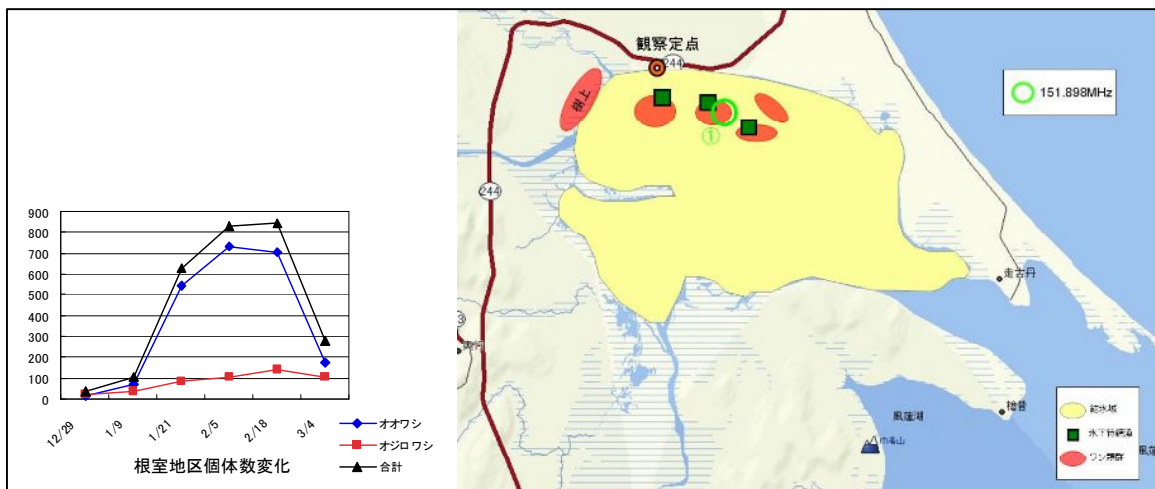


図10: 氷下漁で捨てられる雑魚を餌とするワシ類 左: 根室地区(風蓮湖・根室)の個体数変化(2007年)  
右: 風蓮湖における結氷状況と、ワシおよび氷下待網漁の操業位置 2008年3月17日 12:20  
合計514羽のオオワシ、オジロワシを確認。(オジロワシ・オオワシ合同調査グループ)

へ移動するということがわかっています。

もう一つ、羅臼の沿岸は流氷が来るとともに観光船がいくつか出て、流氷観光や氷上の動物観察などをやっています(図 11)。観光船がこのような流氷の上に餌である雑魚やアラを置いてワシを集め、カメラマンが撮影するというようなことが行われています。この図は 2007 年

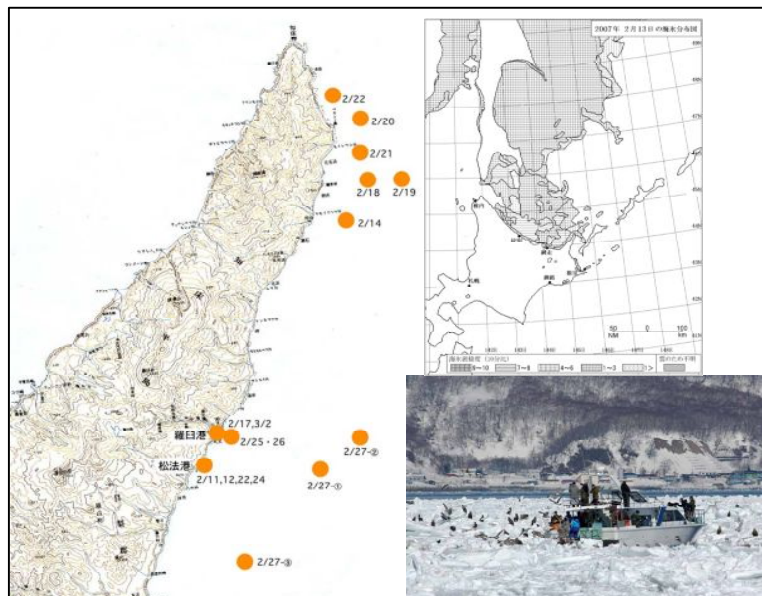


図 11: 観光船からの人為的餌に集まるワシ類  
(オジロワシ・オオワシ合同調査グループ)

の調査結果ですが、流氷の南下とともに流氷の縁に行き氷上に餌を置きます。このマークは餌を置いた場所を示しています。また、流氷の無い時期には、漁港の防波堤にも魚を置いてオオワシやオジロワシをそこに集めるという光景が見られます。

### (iii) 内陸のオオワシの分布と鉛中毒

もう一つの分布の変化としまして、内陸でもオオワシが見られるようになったことがあります。90年代の半ば頃からです。それまではオオワシは海岸や湖沼、河川の河口部にしかいなくて内陸にはほとんど入らなかったのですが、この頃から内陸でもよく見られるようになりました。先にお話した衛星追跡調査の中で、図 12 は根室で発信器を付けた 3 個体の例ですが、このように釧路の内陸あるいは斜里岳の裏側、摩周湖の付近、こんなところに滞在しているデータが入ってきました。1995年のことです。

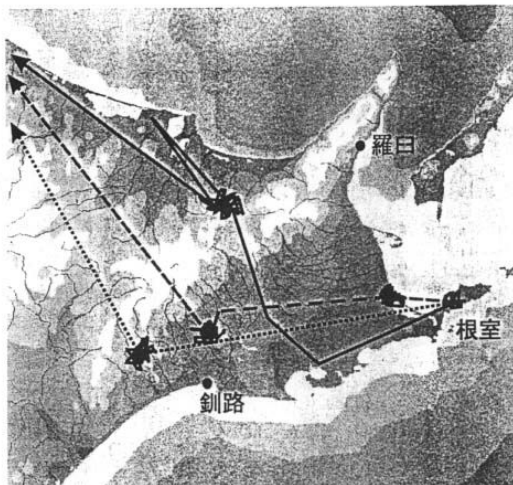


図 12: シカ死体を食べていたことを示す衛星追跡調査結果 (1995年, 環境庁委託調査)

どうしてこういう場所に行くのだろうと  
 思い、そこへ見に行きますとたくさんのワシ  
 がいて、そこにはエゾシカの死体がありまし  
 た。90年代に入って急増したエゾシカです  
 が、狩猟あるいは駆除によってたくさんのシ  
 カが獲られ、その放置された死体や解体残滓  
 がワシの餌になりだしました。もちろん自然  
 死亡個体も少なくなかったと思いますが。そ  
 こで出てきた問題が鉛中毒の問題です。ハン  
 ターが撃った弾の鉛の破片がシカの死体に  
 残り、それをワシが肉と一緒に飲み込むこと

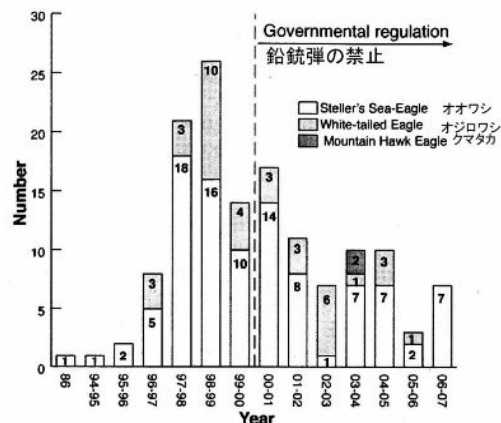


図 13: 鉛中毒によるワシ類の死亡数 (Saito 2009)

によって鉛中毒になるということが 90 年代半ばから急増しました (図 13)。ピーク時には  
 オオワシ、オジロワシ合わせて 26 羽の死体がワンシーズンに確認されています。北海道は  
 鉛弾の使用禁止を 2000 年から順次実施しましたが中毒死は無くならず、オオワシ、オジロ  
 ワシに加えてクマタカの鉛中毒も確認されるようになりました。一番新しい 2006 年の越冬  
 シーズンにも 7 羽の鉛中毒が確認されており、この規制の効果が上がっていないことが明  
 らかになっています。鉛弾の使用の禁止だけでは十分ではなく、所持の禁止など完全な規  
 制を行うことが今必要だと考えられます。

(iv) オオワシ、オジロワシの油汚染

オオワシ、オジロワシを取り巻く問題として、2006 年に知床で起きた、油に汚染された  
 海鳥の大量漂着があります (図 14)。この事件はもちろん海鳥の生息についての大変な脅威  
 です。5,568 羽の海鳥死体が斜里・知床の海岸で確認され、また国後島でも漂着が確認され  
 ています。主にハシブトウミガラスやエトロフウミスズメが多かったのですが、そこで二  
 羽のオオワシの死体も見つかりました。解剖によって死因が調べられ、この油にまみれた  
 海鳥を食べたことによる二次毒、二次被害で死亡したということがわかりました。また、  
 打ちあがった海鳥の死体の中には別のオオワシの羽も少数混じっていましたので、他にも  
 死んだ個体がいた可能性があります。



図 14: 油に汚染された海鳥死体の大量漂着写真 (2006 年知床) 左から、二次毒で死亡したオオワシ、  
 ハシブトウミガラス、エトロフウミスズメ、ウミスズメ科鳥類中心に 5,568 羽を回収し調査



(v) 今後のオオワシの推移

今後のオオワシの推移についてですが、2000年に植田睦之さんとマステロフさんがコンピュータシミュレーションに基づくオオワシの動態予測を発表しています(図15)。オオワシは今後緩やかに減少してゆくと推定され、今もサハリンやマガダンではオオワシは減少

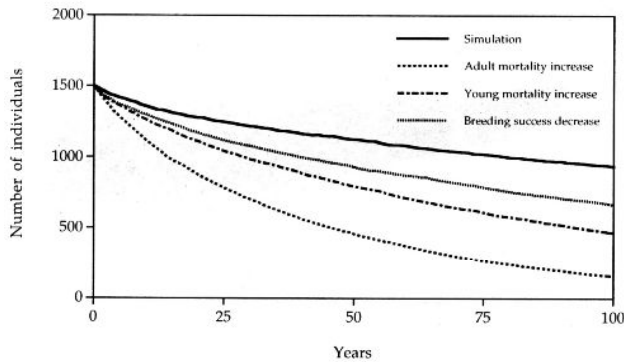


図15: オオワシ個体群動態 (Ueta & Masterov 2000)

傾向にあります。シミュレーションでは成鳥の死亡率を高めると急激に減少するということが示されており、鉛中毒では成鳥が多く死亡していますので今後のオオワシの推移に与える影響が心配されることです。

今後の日露協力については、先ほど述べましたように北海道本島と国後・択捉など北方四島はオオワシの越冬地としては大きくまとまった一つの地域です。この動態を日露共同でモニターをしていくことが重要と思います。合わせて、油汚染などこれまで述べてきたような様々な課題を解決していく事が重要です。

今後の日露協力については、先ほど述べましたように北海道本島と国後・択捉など北方四島はオオワシの越冬地としては大きくまとまった一つの

(vi) シマフクロウ・オオハクチョウ

その他の鳥類についても少し触れたいと思います。同じ絶滅危惧種でIUCNのレッドリストにも載っている鳥類としてシマフクロウがいます。北海道にはわずか120~130羽程度しか生息していません。ロシアを合わせても数百~千羽以下と推測されている希少種です。この鳥についても日露共同の調査や保全の協力が重要になってくると思います。これについては2000年に、国後島で日露共同の調査と保全の試みがなされています。

この他にも両地域を行き来する鳥類、渡り鳥はいくつもあります。オオハクチョウについては2008年、高病原性鳥インフルエンザが本州の青森県、そして北海道の道東部2箇所を確認されました。このオオハクチョウも渡りルートの調査によって、北海道からサハリンを通してロシアの極東部へ行き繁殖することが、相互に行き来をしていることがわかっています(図17)。

こうした問題に対する解決にも、日露の協力が重要になってくると思います。希少種や絶滅危惧種の生態解明

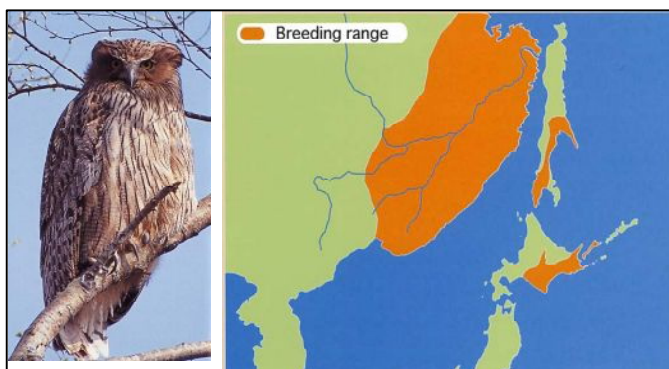


図16: シマフクロウの分布

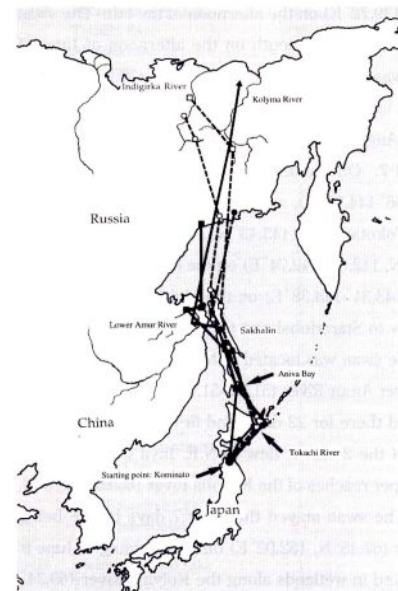


図17: オオハクチョウの渡りルート (Kanai 1997)



やモニタリングの共同調査が必要です。特にオオワシについては先程申しましたとおり、北海道本島と四島の同時期の調査が重要になってくると思います。また、オホーツク海沿岸の様々なエネルギー開発と鳥類の保全、特にこの油汚染の問題、被害に関する共同調査あるいは緊急的な保全策も重要と思います。鳥インフルエンザ対策に関しても、日本とロシアとの隣接地域の渡り鳥の共同調査を行ってデータの蓄積、共有が重要になってくるかと思っています。

#### 参考文献

- 花輪伸一・柚木修・山田元一郎・V. M. Kharabryi・E. P. Sokolov・S. I. Fokin・V. B. Masterov. 1989. ソ連極東ウディル湖岸におけるオオワシの繁殖生態-1989年日ソ希少鳥類共同調査. *Strix* 8:219-232.
- McGrady, M. J., M. Ueta, E. Potapov, I. Utekhina, V. B. Masterov, A. Ladyguine, V. Zykov, J. Cibor, M. Fuller, & W. S. Seegar. 2003. Movements by juvenile and immature Steller's Sea Eagles *Haliaeetus pelagicus* tracked by satellite. *ibis* 145:318-328.
- Nakagawa, H., E. G. Lobkov & Y. Fujimaki. 1987. Winter censuses on *Haliaeetus pelagicus* in the Kamuchatka Peninsula and Northern Japan in 1985. *Strix* 6: 14-19.
- オジロワシ・オオワシ合同調査グループ 2007. 平成 18 年度オオワシ・オジロワシ保護事業越冬個体数等調査報告書. 23pp. +付表 39pp. オジロワシ・オオワシ合同調査グループ, 斜里.
- Saito, K. 2009. Lead poisoning of Steller's Sea-Eagle (*Haliaeetus pelagicus*) and White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) caused by the ingestion of lead bullets and slugs, in Hokkaido, Japan. Watson R.T.(eds.) Proceedings of the conference : Ingestion of lead from spent ammunition. The Peregrine Fund, Boise Idaho.
- Ueta, M., F. Sato, H. Nakagawa, N. Mita 2000. Migration routes and differences of migration schedule between adult and young Steller's Sea Eagles *Haliaeetus pelagicus*. *ibis*:142:35-39.
- Ueta, M. & MacGrady, M. J. (eds.). 2000. First Symposium on Steller's and White-tailed Sea Eagles in East Asia. 127pp. Wild Bird Society of Japan, Tokyo.
- 植田睦之・福田佳宏・松本径・中川元. 2004. 知床半島におけるオオワシの渡りと気象状況. *Strix* 22:71-80.

#### 4-1) Birds: Research on Steller's sea eagle and White-tailed eagle

Hajime Nakagawa  
(Shiretoko Museum)

The Sea of Okhotsk is an important habitat for endangered avian species. Steller's sea eagle, Blakiston's fish owl and the Red-crowned crane, all live in the Okhotsk regions of Hokkaido Island, Kunashiri Island, Etorofu Island and the Russian Far East. These species are so rare globally as to be included on the IUCN Red List. The number of seabirds, such as Tufted puffin and common Guillemot has sharply decreased in Hokkaido. These two species and certain others are ranked as "Critically Endangered" on the Japanese Red List. Preservation strategies for those species have been initiated under the Programs for Protection and Breeding, and joint research has been carried out with Russia based on the Conventions for Protection of Migratory Birds.

Steller's sea eagle, which breeds in the Russian Far East and winters mostly in Japan, is a threatened species whose population is estimated to number only 5,000 to 7,000. Japan-Russia joint research on Steller's sea eagle started in the 1980s, with investigations on the wintering populations in Kamchatka and Japan, breeding fertility in the Amur River basin and Sakhalin, and migratory routes monitored by satellite. That research has revealed that most of the Steller's sea eagles which migrate south in fall from Sakhalin to Hokkaido visit Kunashiri Island and Etorofu Island after arriving in Hokkaido main Island, before returning to Hokkaido main Island to spend the winter. An area extending across Hokkaido main Island, Kunashiri Island and Etorofu Island provides the most important wintering places for more than 2,300 Steller's sea eagles. Steller's sea eagles and White-tailed eagles move according to the availability of food. They also depend on fishery bycatch during the coldest winter period when food is scarce.

Measures to restore natural prey, such as salmon migrating back to rivers from the ocean, need to be devised in Hokkaido, where these birds winter. It is feared that reductions in the volume of sea ice that have been caused by global warming will adversely affect the availability of food throughout the habitat of Steller's sea eagles and White-tailed sea eagles. In Hokkaido Island, lead poisoning is still reported among eagles scavenging Sika deer carcasses left by hunters. In 2006, Steller's sea eagles were found dead after scavenging seabirds that had been contaminated by oil and had drifted ashore en masse. In Sakhalin, a breeding ground, energy development has caused habitat deterioration. The number of Steller's sea eagles is expected to decline further if the current situation continues. To protect Steller's sea eagles and White-tailed eagles, it is important to promote joint research between Japan and Russia on breeding fertility and the wintering population. This must be done in the Russian Far East, where the birds breed, and in Hokkaido main Island and on Kunashiri Island and Etorofu Island, where the birds winter.

#### 4-2) オオワシの個体群の現状

マステロフ V. (モスクワ国立大学)

オオワシは、オホーツク海という地域と大変緊密に結びついています。そしてウミワシ属の中で最も大きく、北半球の猛禽類で最大です。9キロという重さのものもあり、飛ぶことの出来る鳥の中で最大級ではないかと思えます。オオワシはロシアのレッドリスト記載種で、日本とIUCN（国際自然保護連合）のレッドリストにも載っています。また、ワシントン条約付属書II、ボン条約付属書Iの掲載種です。二国間の条約・協定としては、日本、韓国、ロシア、アメリカとロシアとの間の渡り鳥保護条約の指定種にもなっています。日本では天然記念物にも指定されています。オオワシが繁殖しているのはロシアだけで、繁殖地域はサハリン島、アムール下流地域、オホーツク沿岸、カムチャツカです。そして主に北海道と南クリルで冬越しをします。カムチャツカに残って冬越しをするものもあります。すでに中川先生がおっしゃいましたように、オホーツク海の北西、アムール下流そしてサハリンにいるオオワシは北海道で冬越しをします。図1には無線発信機をつけて去年サハリン島で放したものが北海道に飛んできたことを示しています。図2はアムール下流、マガダン洲でマイクロ標識をつけたものです。ご覧いただけますように、オオワシは北海道に冬越しの為に向かっています。このようにして、北海道そして南クリルは大変重要な役割を、このオオワシの年間を通じての生活サイクルに貢献しているわけです。図3はアムールで翼に標識（ウイングタグ）をつけた若鳥です。これが北海道に来て撮影されたものです。図4もこれまでの調査による渡りの経路を示しています。アムール下流やサハリンを通り、これが主要な渡りの経路となっています。越冬地までの所要日数は70日～90日、1日平均で46.6キロメートルを飛びます。冬越しの間いくつかの中継地を通過していきます。

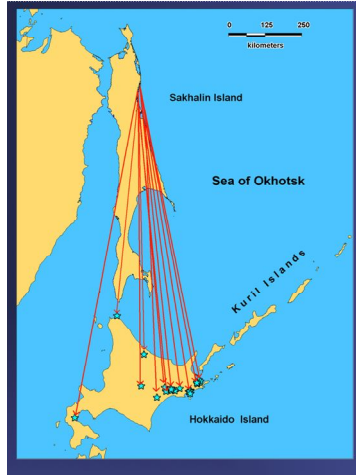


図1:サハリン北部の標識個体の北海道での確認地点



図2:アムールとマガダンの標識個体の北海道での確認地点



図3:アムールで標識され北海道で撮影された若鳥



そこは餌が豊かなところで、こういう所にとまるので1日平均46.6キロメートルという距離になります。足環やウイングタグ等の標識ををつけたり、衛星追跡のテレメトリー発信機をつけたりという調査でわかったものです。PTT発信機は4年から6年しかもたないのですが、繁殖地から越冬地へと向かうこのオオワシの一生のかなり長い期間を追跡することができます。アムールやサハリンで私達が放し、そして日本では齊藤先生、中川先生等が冬越しの間にそれを確認するという協力をしているわけです。このようにして、オオワシの一生の全てのサイクルをキャッチしようとしているところです。これまでにサハリンで標識をつけたオオワシのうち46%（128羽）が冬越しの時期に北海道で確認されました。そして約37%の標識鳥がその次の年また次の年も生まれた土地、サハリンに帰ってきました。このことからサハリンで繁殖するオオワシは、主に北海道で冬を越し、夏には営巣地に戻るということが伺えます。現在4歳になった標識鳥が多いのですが、オオワシの保守的なテリトリーへの執着がわかります。そして、この二つの島がどんなに大事なものであるということもわかります。オオワシの生活に必要なもの全てを供給する為に、私達の島は非常に重要な役割をしています。

オオワシの個体数ですが、現在世界中に6,000羽～7,000羽いると思われまます。この数が多いのか少ないのかということですが、例えば同じウミワシ属で北米に生息するハクトウワシは12万羽います。それと比べるとかなり少ない種といえます。カムチャツカのオオワシ生息数は約4,000羽、マガダン洲とハバロフスク北部で850～880羽、アムール川下流とシャンタル諸島に1,100羽以上が生息しています。サハリン北部には約330の繁殖地が知られており、ここに住むオオワシの数は920～1,040羽です。1998年～1999年にかけて共同プロジェクトが日本の野鳥の会との協力で行われました。図5は航空機で数えた南クリルのオオワシの図ですが、オオワシとオジロワシ合わせて2,000羽程が国後、色丹、歯舞などで冬越しをします。そして小さな川があるところで、そこを上が

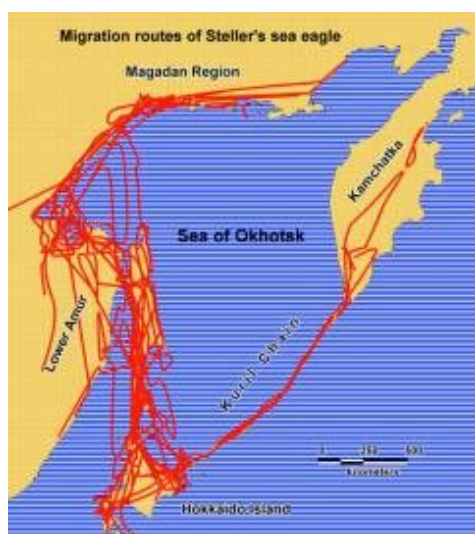


図4:オオワシの渡りルート

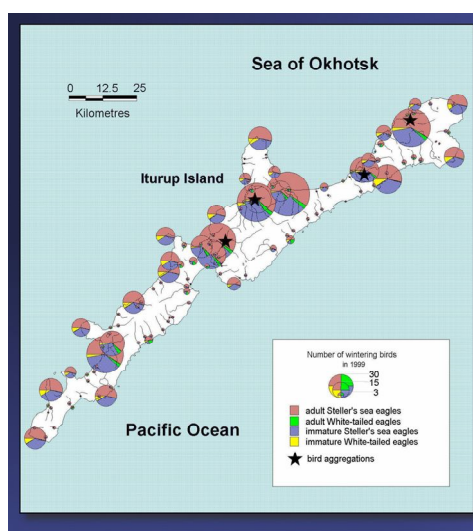


図5:択捉島で越冬するオオワシ・オジロワシの分布(1999)

ってくるサケなどを餌にします。産卵の為に上がってくるサケは冬まで川を上ってきますので、それを捕まえて食べています。12月そして1月の始めに約2,000のオオワシとオジロワシが見られています。この中の80%~90%がオオワシでした。北海道で毎年2,500~3,000羽のオオワシが冬越しをし、その数は世界のオオワシの45%~50%になっています。冬の間どの生息地にいるのかということですが、北海道で冬を越すオオワシが約3,000羽であることが知られています。また、推定でカムチャツカで3,000~4,000羽、そして大陸では300~400羽という数が冬を越していることがわかっています。以前は沿海地方に250羽ほどのオオワシが冬越しをしていました。トータルで世界のオオワシの70%~80%が北海道、千島列島、カムチャツカで越冬するという事です。

オオワシの生息地では今、色々な危機があり、その大部分は人間の活動、人間の経済活動に関わるものです。カムチャツカについては、特に餌が豊かで生息環境は良いと考えられます。マガダンの北方でも個体の生息環境はかなり良くなっています。それは沿岸地域の開発が進んでいないからです。アムールの下流とサハリンでは、これら地域に比べて状況は良くありません。アムールの下流では個体数は安定していません。サハリン北部では個体数が減っています(図6)。北東サハリンではサハリンI、サハリンIIのプロジェクトに関連して行われているモニタリングとして個体数調査が行われています。毎日300ほどの鳥が確認されますが、このように鳥の数をチェックし、必要なデータを集めています。しかしその結果でもサハリンの個体群(モデル個体群)で個体数が減っています。繁殖数も落ち込んでおり、幼鳥、若鳥が少なくなっています。6歳までの若鳥(亜成鳥)は、それ成鳥に比べて状況がよくありません。若鳥は30%~32%いなくてはいけないのですが、近年のサハリンの場合は12%~13%しかいません。アムールでも若

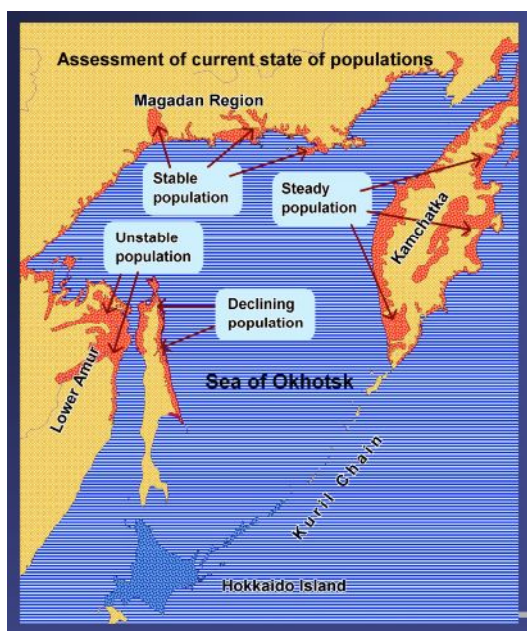


図6:最近のオオワシ個体群の状況

鳥の個体数は多くありません。これは非常に懸念すべきシグナルです。一方、サハリンの北東部ではヒグマによるヒナの捕食が繁殖に大きな影響を与えています。ヒナを食べるだけではなく、巣の破壊も行われています。ヒグマがオオワシの巣に手をつけるということは昔から知られていますが、最近では毎年9個~45個の巣を壊し平均して約30%の雛がヒグマに食べられてしまいます。こうしてヒグマが巣を壊してしまった場合オオワシはその巣に戻ってきません。普通は1年とか2年後には、またそこに帰ってくるのですが、ヒグマが手をつけた場合は、もうその巣には戻ってきません。

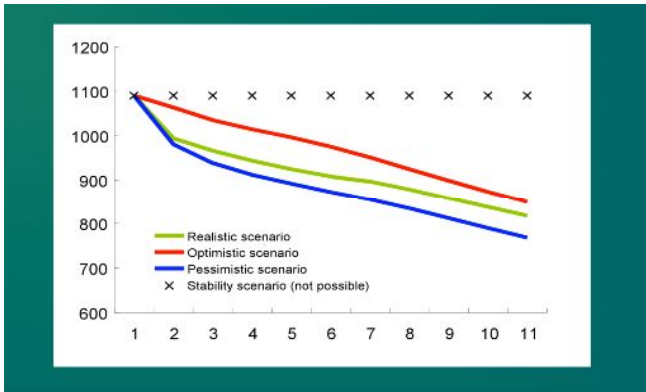


図7: コンピュータシミュレーションによる個体群動態モデル (赤線: 楽観的シナリオ, 青線: 悲観的シナリオ, 緑: 現実的シナリオ)

次はコンピュータシミュレーションについてお話をしたいと思います。個体数、生存数また年齢構成、繁殖率から調べたものですが、この二つの図どちらも連動して否定的な傾向を示しています。シミュレーションの結果では、徐々に個体数が減って今後 20 年で 15% の減少となることを示しています。オオワシは食物連鎖の上層に位置する猛禽類です。そして指標種として非常に重要な役割を果たし、

水中及び水辺の食物連鎖を結びつける役割を果たしています。そして、魚その他の水生生物を食べ、その体内組織の中に汚染物質を取り込んでいます。それは色々な形で水環境に入り込んでいる毒性物質で、オオワシが汚染物質を体内に取り込むという形で食物連鎖の中で循環して行きます。世界ではオオワシ等の猛禽類は生態系全体を評価するための指標としての役割が評価されています。指標となる個体群の状況が良いということは、生態系全体の状況が良いということを示しますし、オオワシの状況が悪いということは生態系の状況が悪いということでもあります。



図8: サハラ北東部のエネルギー開発による生息地の危機

それでは、ロシアにおけるオオワシの生活を脅かすような要因について少し触れてみたいと思います。生息圏の様々な場所で、オオワシへのマイナスの影響が出ています。主なものはカムチャツカ、マガダン洲での沿岸漁業の活発化、そして漁獲量の増大です。これによってオオワシの餌が少なくなり、特に沿岸地域に生息するものにとっては大きな問題となります。カムチャツカの問題としては、オオワシの被害から毛皮を守ろうとする密猟者に撃たれてしまうということがあります。例えばテンやセイブルの毛皮を捕ろうとする者が、オオワシがそれを食べるのではないかと思い、本当はそれを食べているのは他の猛禽類なのですが、オオワシが食べていると思われています。他の鳥は早く



逃げ去ってしまうので、オオワシが撃たれるというケースが多くなってしまいました。狩猟者のかけた罠にオオワシがかかってしまうこともあります。またアムール川の下流、サハリンでは人間の生活に関連するマイナス要因が、オオワシの生活を脅かす要因となっています。例えばサハリンの北東沿岸部は 40 年以上安定した生活を続けていた地域ですが、この生息地が大きな変化にみまわれています。2002 年からサハリン大陸棚の開発プロジェクトが始まっており、それによってオオワシの生息地が現在も、そして将来的にも危機にさらされています (図 8)。

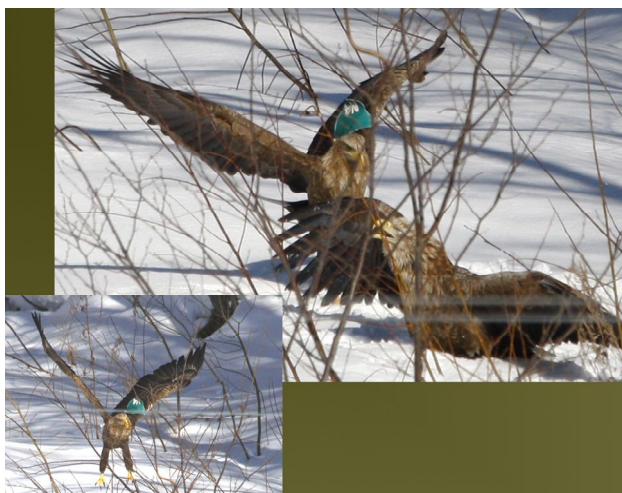


図 9:10 年後に北海道で確認された 1998 年にアムールで標識を付けたオジロワシ

これについて非常に深刻な脅威と考えられるのは油が漏れた時、石油が漏れた時にその大きな被害があるだろうということです。オオワシにとってもそれは非常に深刻なことです。そして、このことによって餌が失われるということです。それから 20 世紀の終わりにあったような大規模な山火事があります。これによってオオワシの生息地が大きく被害を受け、25%ほどの生息地が減少しました。アムール川下流では商業的な森林伐採が行われ、森林の減少によって巣を作る場所も少なくなり、餌も少なくなるということがあります。それから密猟も非常に大きな脅威となっております。アムールの下流そしてサハリンでは、オオワシの生息環境は非常に悪くなっているといえると思います。また冬越しをする地域では中川先生がおっしゃいましたように、鉛中毒という問題がありますし、風力発電の羽にぶつかって死んでしまうという危険もあります。それから電線での感電死もあります。また、人間活動に由来する餌に依存しているということも大きな問題になっていると思います 88%ほどのオオワシが何らかの形で人間由来の餌に頼っている、このような状況は決して正常なものとは思えません。

今後の協力の方針について述べたいと思います。1985 年から冬越しの時期の個体数の調査をロシアと北海道で共に行ってきました。そして 1989 年に、アムール下流に日本の研究者のグループが来て生息地・繁殖地の共同調査をいたしました。1997 年～99 年にかけては、オオワシの渡りを衛星テレメトリー調査をすることに成功しています。アムール下流そしてサハリン北部で行った調査では、ヘリコプターを使って 3,000 キロメートルにわたり大陸の一番南の生息地まで調査をしました。その時の標識鳥は北海道でも確認されています。図 9 は北海道で撮られた写真で、10 年前の 1988 年アムール下流で標識をつけたオジロワシです。これが 10 年経った今 (2008 年冬) も北海道に冬越しをしに来ていることがわかりました。夏の間オオワシはサハリンで暮らし、私達が夏の間そ

れを調査し、また日本の研究者が冬を越す間の状況をしています。そして鉛による被害についても日本の研究者が、冬の間状況を調査する中で行われているわけです。今後の協力で非常に重要だと思われるのは、これを継続するということです。モデル個体群、つまり北サハリンそれからアムール下流の個体群をもっと詳しく調査する必要があります。そして航空機を使うことによって、水域に近いところや、それほど人間の手がついていない地域に調査を広げることが必要だと思います。モニタリングプログラムを拡充することが必要です。また、次の方向として餌の状況を調査することが必要だと思います。人間活動に由来する餌にどのくらい頼っているかということ調査する必要があります。また渡りについて衛星テレメトリーまたは無線テレメトリーを使って調査をするということも、今後継続して行くべきことだと思います。千島列島と北海道のオオワシの数を冬の間数えることによって、越冬期にこのオオワシが島から島へどのように移動しているのかという全体の状況を把握するということができます。その他、データベースを作ることなど共同してやっていきたいことはたくさんあります。そしてデータベースを作れば双方が今後の研究に生かしていくことができます。また環境の汚染、環境の悪化についての調査、特にアムール川の汚染と北海道における鉛中毒問題、鉛銃弾の使用というものがオオワシにどのような影響を与えるのかということも解明していかななくてはなりません。それから DNA 分析による個体群構造の研究です。すでにある程度のデータがあるのですが、私達は一つだけではなく、いくつかの個体群についてその遺伝的な分析をするということが重要だと思われます。

最後に申し上げたいのは私達の努力、オオワシの研究と保護に費やしている努力というものは、大きな傘のような形で同じ環境に住む他の生物も守っていくということです。オオワシはアンブレラ種といわれているのです。

#### 4-2) Current state of the population of Steller's Sea Eagles. Past and possible future Cooperation between Russian and Japanese scientists in investigating the Sea Eagles.

Vladimir B. Masterov  
(Moscow State University)

Satellite telemetry study revealed that the Steller's Sea Eagles bred in the Lower Amur Region, Magadan Region, or on Sakhalin Island winter in Hokkaido and they fly up and down every year between Russia and Japan. The wintering population in Southern Kuril Islands and Hokkaido is estimated to be around 2,500 to 3,000, which accounts for 45 to 50 % of total population. The states of the Steller's sea eagle populations in Kamchatka and Magadan Region are stable. However, the population

in the Lower Amur Region is unstable and the one in Northern Sakhalin is declining. The main causes of this decline are environmental degradation by the oil development project, and the predation or destruction of the nest by the brown bear. Other threatening factors to the Steller's Sea Eagle in Russia include forest logging, fishing activities, forest fire, poaching, and accumulation of pollutants in the body. The population of the Steller's Sea Eagle is estimated to decline by 15% in 20 years from now based on the computer simulation. Therefore, it is important to work together in the activities such as satellite tracking, simultaneous survey in winter at Hokkaido, and prevention of pollution of the Amur river and of lead poisoning in Hokkaido, as future cooperation between Russian and Japanese scientists.



