

第 15 章 レッドデータブック記載種の鳥類と渡り鳥

15.1 はじめに

この補足情報は、2003年に作成された国際的な標準様式の環境影響評価（EIA）報告書の発行後に提起された個々の質問に答えるために提出されたもので、EIA 補遺版（EIA-A）の一部となっている。

ここではサハリン島で記録されているサハリン州レッドデータブック記載の鳥類種、特に渡り鳥の行動、およびこれらの種を支えている生息環境のタイプに関するより詳細な記述を提供している。この鳥類学的データは、サハリン島に存在する様々な生態系の性質、サハリンIIプロジェクトの活動がこれらの異なる生息環境に及ぼす潜在影響、およびこれらの鳥類の生態学的な過程と利益の維持を確保するために実施する支援策および影響緩和対策を提示している。

15.2 サハリンの希少種および保護対象種の鳥類の状態に関する概観

サハリン州のレッドデータブックのリストには、サハリン島（千島列島を除く）に生息している、もしくは生息が記録されている鳥類が90種記載されている。これらのうち、19種がレッドデータブックーアジアの絶滅に瀕した鳥類に、42種がロシア連邦のレッドデータブックに挙げられている。またこの中の多くの種が、日ソ渡り鳥条約（1973）の対象鳥類となっている。

サハリンの希少鳥類の大多数（約70%）は湿地に生息する種（湖沼および沿岸ー海域に生息する）であるため、これらの鳥類の生息地はサハリン島の全域に多数存在しており、特に島の北東部にはダイナミックで生産性の高い沿岸生態系が形成されている。サハリン島内陸部の山岳地帯や森林地帯、および人為的影響を受けている生息地（商業林および農地など）に典型的な陸生の鳥類種は、これらの希少鳥類の30%を占めている。

レッドデータブック種の大多数は、非常に特殊な条件の生息環境を必要とするか、もしくは、人間の妨害などその他の影響要因により、分布が一様でなく個体数も少ないという特徴をもっている。これに加え、遠隔地で作業が困難な地域が多いため、調査地へのアクセス手段および調査の実行可能性という問題を抱えている。このため、大多数の種について信頼できる情報が不足しており、サハリンにおけるそれらの種の個体数に関する当社の知見も限定されている。しかしながら、いくつかの種についてはこのケースに該当せず、オジロワシやオオワシのように、視認性の高い種に対しては（保護の観点から）研究が進んでおり、利用可能な相当量のデータがある。島の南方の人が住んでいる主要地域の近くに分布しているその他の種に関しては、より集中的な研究が行われている。（コマドリやオオジシギなど）。

15.3 アジア東部の鳥の渡りにおけるサハリンの重要性

サハリン島はその地理的位置から、日本とロシア本土の極東地域の間を移動する鳥類にとって架け橋となる可能性を持っている。春から夏の間に、繁殖のためにロシア北方とカムチャッカを生息地として利用している数種の鳥は、カムチャッカ諸島と千島列島を通過して越冬地に移動しているのは疑いなく、サハリン島は通過しない。サハリンがハバロフスク地方やロシア北方を起源とする他の旧北区の鳥類（多くのスズメ目類など）の移動ルートとなってい

るか、あるいは移動個体群の大多数が地元の鳥類かどうかについては十分な知見がない。確かに、いくつかの種が春と秋の渡りの時期に、サハリンを渡りの中継地として利用していることは明らかである。コハクチョウ (*Cygnus columbianus bewickii*) およびオオハクチョウ (*Cygnus cygnus*) が日本の越冬地やロシア北方の繁殖地に移動する前に、島の北東部および最南端に大量に集まることは注目に値する。この点に関するサハリン島の重要性は、ロシアと日本の間で調印された渡り鳥の国際条約に、サハリン起源の多数の鳥類が含まれているという事実からも明らかである。(表15.2参照)

鳥類多様性アムールウスリセンター(ウラジオストック) および富山県環境保護部(日本)は共同でプリモルスキー地方の鳥類標識調査プロジェクトを実施しており、1998年以來これまでに30,000羽に足輪がつけられた。しかしながら、現在までのところ、ここで足輪がつけられた鳥に関する記録は、日本もしくは東南アジアにおいて1つとして得られていない(FIRC2000 a)。このプロジェクトの結果は、日本とロシア本土間の移動(タンチョウヅルやナベヅルなどの例外的な種を除く)はおそらく、想定されているほど重要でないか、あるいは極東ロシアの鳥類にとっては、日本海を越えた本土からの、いわゆる渡り鳥の海上ルートが最重要というわけではない、ということを示唆している。

標識調査・渡り鳥調査の記録を通して、特にシマノジコ (*Emberiza rutila*) の小さな群れの存在に注目が集まった。この種はサハリンで繁殖しないロシア本土の種であり、島にこの種が存在するという事は、北方本土のスズメ目鳥類がサハリンを経由して日本及び南東アジアへ移動するという仮説を実証する可能性がある。

鳥類の標識調査は、アムールウスリ研究の一つとしてサハリンでも実施され、ここで得られたデータは、サハリン島と日本との間の直接の移動ルートの存在に対するいくつかの実証を示している。1998年から2004年の間に、春と秋の両渡り期間に、サハリンで合計7,320羽の鳥に足輪がつけられた。それらの鳥の多くはSEICの調査の間に足輪がつけられた個体であった。1998年から2004年の間に、サハリンにおいて足輪が装着された13羽の鳥(ホオジロおよびシギ)が日本で捕獲され、一方、日本において足輪が装着された2羽の鳥がサハリンで捕獲された(鳥類の標識調査および渡りの調査はサハリンよりも日本でより広域的、集中的に行われている)。

標識を装着された鳥の再捕獲率は0.18%で、ヨーロッパおよび日本で長年に渡って実施された標識調査での比率(0.2%)にほぼ匹敵している。このデータは明らかに、サハリンと日本の間には重要な移動ルートがあり、このルートがスズメ目の小鳥類から渉禽類、猛禽類までの広範な鳥類によって使用されていることを示している。サハリンでは、渉禽類の渡りは他の鳥類よりも詳細に研究されており、その結果、三つの春期の移動ルートが特定されている。一つは北海道からトニノーアニヴスキ半島及びアニワ湾に向かう北方のルートである。このルートを通る鳥の中には、その後更にサハリンの東側海岸に沿って北上するものもある。第二のルートはロシアの本土海岸に沿ってラザレフ岬まで達するもので、そこからサハリンのネベルスク海峡を越えてサハリン島東岸および西岸に沿って北あるいは南まで達するものである。第三のルートは西方のルートで、アムール川流域に沿って河口部のデルタまで行き、さらにアムール海峡を越えてサハリン島に入り、東海岸に沿って南のピアツ湾まで移動するか、西海岸に沿ってルンスキー湾に向かうものである。

(Nechaev, 1991)。秋期には、これらの移動ルートに逆にとどっている。多くの小鳥類もこれと同じルートを使用している。

渡り鳥の個体群に関するデータは、サハリンⅡプロジェクトに関連する多くの調査により収集された（下記参照）。これらのデータには、水鳥（渉禽類、カモ、ハクチョウ、ガン）の秋期の渡りの時期における北東部のラグーン調査およびソコル鳥類研究所がある島の南で実施された捕獲調査の結果が含まれている。SEICが実施した調査リストは表15.1に、種ごとのデータは表15.2に示す。

15.4 実施された調査

過去7年以上に渡って、サハリンⅡプロジェクトでは影響を受ける可能性のある鳥類相に関する調査を実施してきた。これらの調査および研究はサハリンの鳥相の分布に関する当社の知識の拡大に大きく寄与しており、その結果、鳥類相に対するプロジェクトの潜在影響を特定することが可能になった。特に注目すべきはレッドデータブック記載種の鳥類（オオワシなど）に対して実施された調査である。調査およびモニタリング計画の目的は、特にこれらの種に関するデータを取得し、必要に応じて個体群に対する影響を回避もしくは改善するための影響緩和対策を策定し、確実に適用することである。現地調査によるデータ収集は、鳥類学的な調査や研究で広く利用されている各種の手法を組み合わせることで実施された。これらの手法の中には、特定地域の鳥類群集について調査するためのルートセンサス（フィンランド式ライントランセクト法および絶対個体数調査）およびポイントセンサス、ならびに渡り鳥調査のためのかすみ網を用いた捕獲調査が含まれている。モニタリング計画は標準的なラインセンサスおよびポイントセンサスの技術を用いて策定された（モニタリングの詳細については15.9節参照）。全体として、SEIC向けに実施された調査では、今までのところ、プロジェクト活動の対象となっている領域内で、サハリン州のレッドデータブックリストに記載されている鳥類のうち、少なくとも43種の存在を記録した。オオワシに関する調査およびモニタリング計画はEIA補遺版の別の章に記述されており、読者はこれを追加情報として参照できる。下記の表15.1は、サハリンⅡプロジェクトに関連してこれまで実施された鳥類調査を要約したものである。

表15.1 SEICおよびサハリンⅡプロジェクトのために実施された鳥類学的調査

調査の題名および実施機関	調査方法および範囲
Fauna Information and Research Centre, 1999. パイプライン領域での水生、希少・保護種の鳥類の個体数の現状	文献レビューとフィールド調査の編集（サハリンの北東海岸、ルンスキー湾で次の期間実施。1989年4月10日から6月28日、8月15日から9月9日、1990年6月1日から10月10日、1991年5月1日から7月16日、及び9月20日から10月22日）。 1993年、1995年、1997年の湾への視察、及び1998年9月26日から10月17日にパイプラインルート沿いで指揮された調査。
動物相情報研究センター、2000年第一四半期。 サハリン島の湾の北東海岸、ブッセ潟、アニワ湾及びチュレニー島の鳥類	文献レビュー
動物相情報研究センター、2000年第二四半期。 サハリン北東海岸湾、ブッセ潟、アニワ湾の鳥類相、フィールド調査。	6月10日から11月20日の期間中、さまざまな場所で実施されたフィールドワーク

動物相情報研究センター、2000年第三四半期 パイプラインルートの鳥類相、フィールド調査。	パイプラインルート沿いでのフィールド調査とデータ収集 7月2日～10月16日（8月5日～10月16日鳥の渡り）
動物相情報研究センター、2000年。 プリゴロドノエのLNGプラント・OETサイトの鳥類相。	2000年6月10日から2001年5月26日までの期間中、毎月実施されたLNG・OETでのフィールドワーク
動物相情報研究センター、2001年。 サハリン島とブッセ潟の北東海岸の湾における水鳥の秋の渡り期間のモニタリング、2001年。	北東の潟のフィールドワーク、9月14-26日、10月7-16日。 8月17日、10月20日、11月4日、ブッセ潟。
極東州立大学、2002年第一四半期。 サハリン-2プロジェクト向け環境調査、パイプラインルート沿いの机上研究とレポート分野	パイプラインルート沿いの経路の4000m以内における、1998年以降集められたデータの要約、鳥の生息地及びレッドデータベース種のマッピング。実施したいいくつかの制限付きフィールド調査作業。 (8月中旬～9月にかけての期間)
極東州立大学、2002年第二四半期。 ボタシノ代替平行パイプラインルート区間の経路における鳥類相の状態に関する専門家の判断	過去の調査データとチャイヴァ湾内のパイプラインのボタシノ区沿いで行われた短期間の野外調査データを使用した机上研究。
極東州立大学、2002年第四四半期。 パイプラインルート沿いの建設現場における鳥類のフィールド・机上研究	チャイボ湾の特定地点、ボタシノ区の机上及びフィールド調査パイプラインルート沿いの建設現場に対する生息地と鳥のデータに関する机上分析。全ての現場とパイプライン経路に沿ったいくつかの付加的な場所の周辺1～2km地帯でフィールド作業を実施。 期間は8月9日～9月20日
サハリン州立大学、2002年。 BSNB（ビッグ・サウス・ヌス・バイパス）とBS2、ガステロ現場における植物と動物（鳥類を含む）のベースライン調査	2002年9月19日、10月1日に実施されたフィールド作業
鳥類多様性アムールウスリセンター、2003年。 ポンプとコンプレッサー、ガス分配ターミナルの現場での、パイプラインルート表面に沿った希少・保護鳥類の研究	4月26日から6月23日の期間、パイプラインルートに沿った8箇所で開催されたフィールド調査とモニタリング作業。
動物相情報と研究センター、2003年。 繁殖シーズン中のサハリン北東海岸ラグーンにおける鳥類相の研究	2003年6～7月の期間、北東の潟で実施されたフィールド調査作業。

15.5 主な生息地および鳥類群に関する記述

サハリン島は陸域、湿地及び沿岸に様々な生息地が存在し、その全てが異なる鳥類群を育てている。過去の研究及び現地調査結果と合わせ、サハリンIIプロジェクトで実施された調査（上記参照）により、これらの生息地に特徴的な鳥類群（すなわち、プロジェクト活動の影響を受ける可能性がある鳥類）の識別が可能となった。鳥類と植物の調査は別々に実施され、オオワシに関する作業以外は、大部分がプロジェクトの影響範囲内に限定されたものであったが、収集されたデータは、鳥類相の判定および分析のための生態系

に基づくアプローチを開発することに役立ち、これにより生息地の特性および関連する鳥類種をより機能的なレベルで同時に考察することが可能となった。

生態系を共に構成している全ての物理的・生物学的要素のつながり、相互関係および影響など、複雑な性質に対する詳細な分析は、この報告書の範囲および要求事項を超えている。しかしながら、主な生息地の種類、およびそこで記録された鳥類群に関するより広範な分析を通して、次の章で説明されているように、特定すべきより危機的な生息地、特にレッドデータブックに記載されている種に対する更に正確な定義付けが可能となった。これにより、プロジェクトが鳥類個体群自体に与える潜在的な影響（繁殖期中の攪乱など）及びこうした種の生存に必要な生息環境に及ぼす影響（生息地面積の変化もしくは生息地の機能や構造を左右するような物理的作用）に関する更なる考察の基礎を得ることができた。これについては15章7節と表15.2において、より詳細に論じられている。

15.5.1 水域（河川、湖沼）

河川および湖沼に生息する鳥類群は比較的小規模であるが、島全体に分布しているという特徴がある。イソシギ (*Actitis hypoleucos*)、カワセミ (*Alcedo atthis*)、キセキレイ (*Motacilla cinerea*)などは通常、河川を主な生息地とし、サハリン全体に一樣に分布している。チモフスク地域では、少数のカワガラス (*Cinclus pallasii*)が河川で観察される。河川に特徴的なカモ類としては、オシドリ (*Aix galericulata*)、ホオジロガモ (*Bucephala clangula*)、ウミアイサ (*Mergus serrator*)がいる。オシドリは、パイプラインルートが数多く横断するような、山地の小規模な河川沿いにある樹林に巣を作る。主に島の北部に生息するホオジロガモは、よく河口に現れるが、ウミアイサはビレンガ川やツム川などの、比較的大規模な川の中流で見られる。

パイプラインルートの近く（5km以内）にある湖の数は少ないが、主要な湖の一つにレビジャエ湖がある。この湖は多くの水鳥および湿地に生息する鳥類種の営巣地となっており、渡り鳥のシギ類、カモ類やその他の水鳥がサハリン島北部もしくはロシア北極圏まで移動する際の重要な中継地でもある。ここで通常記録されている種としては、ミサゴ (*Pandion haliaetus*)、オジロワシ (*Haliaeetus albicilla*)、アジサシの一種 (*Sterna camtschatica*)、オオハクチョウが挙げられる。マダラウミスズメ (*Brachyramphus perdix*)もまたレビジャエ湖を利用していることがよく知られている。

15.5.2 草地および農耕地

この種の生息地でみられる鳥類相は、牧草地および牧草用干草が生産されている森林地帯の両方の要素から構成される。農耕地では、典型的に牧草地で見られる鳥類はほとんどが姿を消し、耕地の土地境界周辺のみで見られる。

この種の生息地は、通常、ハシブトガラス (*Corvus macrorhynchos*)、ハシボソガラス (*Corvus corone*)、キジバト (*Streptopelia orientalis*)といった種の採餌場となっている。これらの種は、適当な樹木がないことから、この場所には営巣しない。十分なデータはないものの、低地の大部分を占める草地の生息環境では、レッドデータブック記載種のニホンウズラ (*Coturnix japonica*) 個体群が生息している可能性があり、実際に調査の際に数回観察されている。

15.5.3 高茎草原・草地

高茎草原・草地群落はサハリンの南部および中央部に典型的にみられる。この生息環境はそれほど広くはないが、多様な構造と構成は、広範な鳥類に採餌場や営巣に適した環境を提供している。この生息環境は、河川や小川に極めて近接したところでみられることが多く、常に森林あるいは森林地帯に囲まれている。従って、鳥類群は、アカハラ (*Orpheus rufus*)、キツツキ、キビタキ (*Ficedula narcissina*)、アオジ (*Emberiza spodocephala*)、キジバトなど、疎森および河岸林のような生息地における典型的な種が多い。草地の中にある小規模な雑木林はキツツキ、キジバト、カワラヒワ (*Chloris sinica*) にとって、好適な営巣地となっていることが多い。草地に隣接する森林地域は、営巣するかあるいは常にそこで採餌をする森林の鳥類の採餌場となっていることが多い(シジュウカラ科の小鳥、マヒワ (*Spinus spinus*)、ウソ、およびカラフトムシクイ (*Phylloscopus proregulus*) など)。オオジシギ (*Gallinago hardwickii*) は、大抵、高茎草原および草地の周辺部で営巣しているようである。構造的に似ているとはいえ、オヒンスキーおよびノグリスキー地域の森林地帯でみられる高茎草原は、比較的少数の鳥類相を支えているが、種によっては南方の高茎草原よりも多く生息しているものがある。

15.5.4 湿潤なスゲ草地と沼沢地

サハリン北部に特徴的である泥炭地および沖積平野がかなりの面積を占めている(オフィンスキー地域だけで約 25,000km²)。この地域は、他の生息地に比べると、繁殖している鳥類は比較的少数であり、この生息環境との関連が明らかになっているのは5~7種のみである。マキノセンニュウ (*Locustella lanceolata*)、シマセンニュウ (*Locustella ochotensis*)、ツメナガセキレイ (*Motacilla taivana*)、シマアオジ (*Emberiza aureola*) 等の種が大部分を占める。これらの湿地帯において典型的に見られる種に、近隣の生息環境や中間的な生息環境(開放水域、低木、草原、及び森林)で見られる他の種が加わって、およそ 10~15 の代表種からなる群集を形成している (FESTU 2002a)。泥炭地の中にある開放水域およびヨシ原・抽水植物の地域は、カモ類、渉禽類、カイツブリなど他の典型的な種の生息地となっている可能性がある。特記すべきは、この種の生息環境が、オオジシギやオオヨシゴイ (*Ixobrychus eurhythmus*) などの希少種の生息地となっている可能性があることである。

15.5.5 カラマツノイソツツジ植生の湿地帯

湿潤なカラマツノイソツツジ植生は、パイプラインルート沿い、特にサハリン島北部では最も広範で代表的な生息環境で、いくつかの関連する生息環境で見られる鳥類が混在した、特徴的な鳥類群を形成している。この種の生息環境ではカラマツが生育しているため、カラマツ林に代表的な種、特にゴジュウカラ (*Sitta europea*)、ルリビタキ (*Tarsiger cyanurus*)、カラフトムシクイ、ヒガラ (*Parus ater*)、ムギマキ (*Ficedula mugimaki*) が典型的に見られる。これらの種は主にこの種の植生がカラマツ林に移行している、もしくは樹木の密度が増加している境界地域に生息する。開放地を代表するその他の種としては、通常、主な湿地帯でみられるシマアオジ、アカモズ (*Lanius cristatus*)、ノビタキ (*Saxicola torquata*)、ムジセッカ (*Phylloscopus fuscatus*) 及びセンニュウなどがある。

ノグリクスキー地区およびドリンスキー地区（レビャジエ湖付近）におけるこの種の生息環境がマダラウミスズメの繁殖を支えている可能性があることを特記しておく。

北東部沿岸では、上記2種の生息環境が、沿岸部で特徴的に見られるその他の多くの種の繁殖を支えている可能性がある。これらの種には、小さな池が点在する、沿岸付近の開けた湿地帯で繁殖するハマシギのサハリン亜種

（*Calidris alpina actities*）およびラグーン周辺のまばらで湿潤なカラマツ林内に生息するカラフトアオアシシギ（*Tringa guttifer*）が含まれる。沿岸の湿地帯の中にある開放水面もまた数種のカモ類（オナガガモ（*Anas acuta*）、マガモ（*Anas platyrhynchos*））やカイツブリ、アビの生息地となっている。北東海岸の沿岸の湿地は、多数の水鳥（カモ類、ハクチョウ類、渉禽類）の繁殖期または越冬地に向かう途中で当該地域に集合する春から秋にかけての期間中は、特に重要な地帯となる。かなり多くのレッドデータブック記載種が渡りの期間中に、この種の生息環境で記録されている（数種のシギ類、オオハクチョウ、コハクチョウ、サカツラガン（*Cygnopsis cygnoides*）、トモエガモ（*Anas formosa*）、カルガモ（*Anas poecilorhyncha*）など）。これらの渡り鳥の関するより詳細な情報については、表15.2を参照のこと。

15.5.6 氾濫源のハンノキーヤナギ林

この生息環境でみられる鳥類群の大多数は、樹林地－灌木地において典型的な種で、カラフトムジセッカ（*Phylloscopus schwarzi*）、ムジセッカ、ノゴマ（*Luscinia calliope*）、センニュウ、その他がみられる。また、針葉樹と混合樹林に典型的な種も生息している（ルリビタキ、キクイタダキ（*Regulus regulus*）、ウソ（*Pyrrhula griseiventris*）、ヒガラ）。シジュウカラ類はこの種の生息環境の代表的な種で、夏の初めから終わりにかけて、川の流域に沿って様々な種が入り混じった大群となって移動し始める。サハリン北部の河川周辺の広範な地域は針葉樹と混合樹林に覆われているため、隣接するハンノキーヤナギ林の鳥類群にそれらの生息環境で見られる種が混合している。

15.5.7 ポプラーヤナギ林

河岸で見られるポプラーヤナギの広葉樹森に特徴的な鳥類群は、主に27～29種で構成されており、その他にも17～18種が定期的に記録されている。ハンノキーヤナギ林と同様、多くの派生的な種のグループが河岸林の辺縁部に当たる樹林地－灌木地の生息環境の代表種となっている。ヤチダモ、ヨウシュハルニレやその他の広葉樹の種から構成される、小規模な残存林は、商用価値のある鳥、例えば、エゾライチョウ（*Tetrastes bonasia*）、ヤマシギ（*Scolopax rusticola*）、樹木に営巣するカモ類をはじめ、多くの希少種・保護対象種、特にフクロウ、ミサゴ、オジロワシ、ツミ（*Accipiter gularis*）、オシドリなど生息している全ての希少種に対して大切な役割を果たしているため、特に重要性が高い。この樹木に営巣する種として分類されている種の大多数は、営巣可能な洞のある古くて高い、太い木の幹を必要とする。そのため、こうした樹木を伐採することは、これらの種の繁殖に有害な結果をもたらす可能性がある。河岸林（ポプラ植生、ハンノキ植生とも）が季節的な移動の期間中は、多数の鳥の移動を支えていることにも注意を払う必要がある。

15.5.8 カラマツおよび地衣類の混じったハイマツ林

サハリンIIプロジェクトが影響を与える地域のうち、この種の生息環境はオヒンスキー地区およびノグリスキー地区にのみ存在している。分布および生態学的に、多くの鳥類、特にベニヒワ (*Acanthis flammea*)、オオマシコ (*Carpodacus roseus*)、ギンザンマシコ (*Pinicola enucleator*)、ムジセッカ、ホシガラス (*Nucifraga caryocatactes*) などがハイマツと特に関連性が深い。カラマツが混生する領域では、鳥類群にこの種の生息環境に典型的に見られる種 (ライチョウ (*Lagopus lagopus*)、ミユビゲラ (*Picoides tridactylus*)、オオモズ (*Lanius excubitor*)、オオマシコおよびレッドデータブック記載種のオナガフクロウ (*Surnia ulula*) が含まれる。沿岸部では、地衣類を下層にもつハイマツ林が完全に優占しており、砂利浜や砂洲上に生育しているのが見られる。この種の生息環境は、特にルンスキー湾地域において、コシジロアジサシの繁殖上重要な役割を果たしている。

ハイマツ林は、森林火災、伐採および人間活動による影響を受けることが多い。こうした生息環境の変化は、関連する鳥類相、特に植生の除去およびその後の遷移過程を通してもたらされるような生息環境の変化を巧みに利用する、オオカラモズやカラフトライチョウのような種の個体群に変化をもたらす可能性がある。

15.5.9 カラマツノイツツジ林

カラマツノイツツジ林は島内の主要な生息環境であり、最も豊かで多様な鳥類相を支えている。カラマツノイツツジ林では75種以上の鳥類が観察されているが、ドリンスキー地区およびマカロフスキー地区では51種、ノグリフスキー地区では69種と、地域によって生息種の数は様々である (FIRC 2000c)。この多様性の高さは、この地域が変化に富み、生息環境も様々に断片化していることによる。結果として、隣接する他の生息環境から移動してくる様々な鳥類もこの場所に留まり、こうしたカラマツ林を利用している。そのため、通常、この種の生息環境における鳥類群は、大多数が一時的に当該環境に滞在する生息種で構成される。サハリン南部、中央部および北部のカラマツノイツツジ林は、鳥類の生息環境としての重要性が異なる。成熟した北部のカラマツ林、特にノグリフスキー地域で見られる植生は、多数の希少種・保護対象種、あるいは個体数が少ない種 (カマバネライチョウの一種 (*Falciennis falciennis*)、ヨーロッパオオライチョウ (*Tetrao urogalloides*)、ハリオアマツバメ (*Hirundapus caudacutus*) など) の生息地となっている。サハリン島北部のこの種の生息環境において、マダラウミスズメが繰り返し観察され記録されていることは注目に値する。

密生した針葉樹林 (トウヒ、モミおよびカラマツ) における鳥類群の構成もカラマツノイツツジ林と類似している。その理由は、主に、生息環境の断片性および他の生息環境とのモザイク状の相互関係によるものである。

15.5.10 森林火災の影響を受けた樹林地の生息環境

サハリン島北部では、カラマツノイツツジ林およびハイマツ林に構成される生息環境のかなりの領域が森林火災による影響を受けている。現在、これらの地域はもとの生息環境と、攪乱を受けた地域に典型的な、遷移過程の特定の段階にある植生 (ウィローハープやリードグラスなど) の入り混じった環境の複合的な鳥類群の生息地となっている。これらのうち、後者の種はビンズイ (*Anthus hodgsoni*) やノゴマを含むが、低木林に生息する両種は島全体に分布している。その他の種としては、カラフトムジセッカ、ムジセッカ、

アカモズ (*Lanius cristatus*)、センニュウ、アオジ、コヨシキリ (*Acrocephalus bistrigiceps*)、ノビタキ (*Saxicola torquata*) などがいる。またノゴマやコヨシキリの巣に卵を産むカッコウ (*Cuculus canorus*) およびムジセッカ、アオジの巣に卵を産むツツドリ (*Cuculus saturatus*) も一般に生息している。森林火災が発生した地域内の枯れた樹木は、数種のキツツキ、特にクマゲラ (*Dryocopus martius*)、アカゲラ (*Dendrocopos major*) の採餌場や生息地となっている。

15.5.11 乾燥した草地

この生息環境は島の南部（コルサコフスキー地区からポロナイスキー地区）でみられる。カラフトムジセッカ、ムジセッカ、カワラヒワ、コヨシキリ、ベニマシコ (*Uragus sibiricus*)、アオジなど、開放地の草地－灌木林植生に関連した鳥類群がみられ、こうした種は実際にはサハリン全域に生息している。その他に、一時的な鳥種群として、隣接する樹林地の生息環境から餌を探しに来る種も含まれる。

15.5.12 マツおよびカラマツの植林地

針葉樹の植林地は島全体に散在しているが、概して、比較的狭い範囲に限られている。植林地内の種の多様性と営巣密度（全体および種毎とも）は樹齢、植林密度、植林面積と多様性、周辺生息地の特性の四つのパラメータによって決定される。他の針葉樹や低木と混合しながら、非常に低密度で育った成熟したマツの植林地は、種の多様性が高いという特徴があるが、この主な理由は、カラフトムジセッカ、タヒバリ、ノゴマなどの典型的ではない種がこの植林地に侵入し、利用していたからである。鳥類群の中心（生息地の全範囲に分布している種）は、ツツドリ、アカアシミズナギドリ、サケイなど、密生した針葉樹林に典型的に生息する種で構成される。これらの植林地は、繁殖を終え、渡りに入ったスズメ目の群れ（シジュウカラ類、ムシクイ類、ヒタキ類）にとって重要な採餌場生息地の可能性がある。

15.6 レッドデータブック記載種にとって重要な生息地

サハリンIIプロジェクトのために収集したデータおよびその他の利用可能な鳥類学的な文献に基づく分析によると、プロジェクト活動に関連するレッドデータブック記載の鳥類種にとって特に重要な（上記で述べた通り）生息環境および地域がいくつか存在していることは明らかである。これらは以下のものである。

北東部のラグーン／湿地生態系－沿岸のラグーンとそれに付随した湿潤なカラマツ／イソツツジ林、および沿岸の湿原により複合的に形成された湿地帯は、多様な鳥類群を支えており、特にこの生息環境では他のどの生態系よりも多くのレッドデータブック記載種が生息している。特記すべき繁殖鳥類にはオオワシ、オジロワシ、カラフトアオアシシギ、ハマシギのサハリン亜種、コシジロアジサシ、サカツラガン、エリマキシギ (*Philomachus pugnax*)、ヒバリシギ (*Calidris subminuta*) などが挙げられる。

一方、この地域は渡り（春と秋の両方）を行う多くの水鳥を支えており、コハクチョウ、オオハクチョウ、ヘラシギ (*Eurynorhynchus pygmeus*)、トモエガモ、ウズラシギ、アカエリヒレアシシギ (*Phalaropus lobatus*) などが含まれる。

北部の成熟したカラマツ／イソツツジ林—調査（AUCBB 2003）によって、この生息地が、カマバネライチョウの一種、オオライチョウ、キンメフクロウ（*Aegolius funereus*）、スズメフクロウ（*Glaucidium passerinum*）、オナガフクロウなどの種にとって特に重要であることが判明した。また、マダラウミスズメがサハリン島北部のこの種の生息環境で繁殖していることを示唆する強力な証拠もある。この生息環境もまた、調査データに基づく分析では、島で見られる最も多様な繁殖鳥類群を支えている。

主要河川沿いの成熟したヤナギ／ハンノキ林—主要な河川沿いにある混合樹林の複合体はオシドリ、ミサゴ、オジロワシ、キンメフクロウ（Tengmalm's, pygmy owl）、スズメフクロウ、ツミなどにとって重要な生息地であり、また多くのスズメ目鳥類の渡りルートや冬期の越冬地として重要な役割も果たしている。

アニワ湾の浅い潮間帯およびラグーン—アニワ湾におけるサーモン湾周辺地域は、通常、多数のコハクチョウ、オオハクチョウ、レッドデータブック記載種の渉禽類を含む多様な水鳥の春期の集合地点として、特によく知られている。同様にブッセラグーンも渡りを行う水鳥の多くを支えている他、オジロワシが冬期および渡りの期間中に観察される。

その他の地域や生息地も非常に重要であるが（レビヤジエ湖およびクリリオン半島の混交林など）、これらはプロジェクト活動の範囲外であるため、ここではこれ以上議論や分析を行わない。

これらの主な生息地タイプの分析結果を通して、レッドデータブック鳥類種を大きく3つに分類できる。

通過するのみの渡り鳥—最も種数が多いグループで、春と秋の渡りの期間中に、一時的にこれらの生息環境を利用する種で構成される。このグループに属する種の多くはサハリンでまれに見られる種（ツル類やサギ類など）であるが、他の種は毎年数多く見られる種（オオハクチョウやコハクチョウなど）である（表15.2参照）。このグループには事実上、アニワ湾の浅い潮間帯の海域を利用する全ての種および北東沿岸の湿地帯に生息している多くの種が含まれる。プロジェクト活動がこれらの生息環境の劣化に結びつかない限り、そして影響を与える可能性のある領域外、期間外でプロジェクト活動を実施する限りにおいて、これらの種に対する影響は無視できる程度であると考えられる。（より詳細な考察は15.7節参照）。

サハリンで繁殖する渡り鳥—このグループは前者よりも規模が小さく、繁殖のために渡ってくるカラフトアオアシシギ、ハマシギのサハリン亜種、エリマキシギ、オオジシギ、オシドリ、オオワシなどが含まれる。これらの種の大多数は北東沿岸の湿地帯および島内にあるその他の湿地性の生息環境（湖、池沼、沼沢など）を利用している。カラフトアオアシシギなど、このグループに属する数種の鳥類は非常に個体数が少なく、万一、プロジェクト活動の結果、生息環境が劣化した場合、これらの種も影響を受ける可能性がある。このグループに属する、湿地に特有の種の多くは、繁殖個体数が少なく、散発的に観察され、プロジェクト活動に影響を受けないと考えられる生息環境（開放水面など）を利用している。これらの種に属するものとしては、オオヨシゴイ、バン、クロガモ、ヒメクイナ、カイツブリ、サンカノゴイ、カルガモなどが挙げられる。

留鳥—このグループには留鳥（1年を通して島内に生息）、あるいは自身の生息環境に定住している種が含まれる。これらは主に樹林地に生息する種で、カマバネライチョウの一種、オオライチョウ、ワシミミズク（*Bubo Bubo*）、キンメフクロウ、スズメフクロウなどがこれに属する。また、このグループに属するシマフクロウ（*Ketupa blakistoni*）は、既に50年以上も目撃されていないが、まだ島内に生息している可能性がある。プロジェクトのために実施された調査中には記録されなかったが、この種の生息に適した河川の流域で生息を示すいくつかの証拠（1998年に発見された羽など）が見つかっている。これらの種の大多数（カマバネライチョウの一種など）は生息地が限られている、もしくは個体数が少ない上、特定の繁殖地を必要とするため、これらの種にとって生息地の変化および損失は、個体数レベルにおいて死活的な問題となる。オオワシ、オジロワシ、マダラウミスズメも毎年使用している繁殖地が特定の地域に限定されているため、このカテゴリーに属している。

15.7 レッドデータブック記載種の鳥類群に対するプロジェクト活動の影響

主に以下の2点に関連した活動を通して、人的活動と開発から希少種の鳥類個体群の大半を保護することが可能である。

- 重要な期間（営巣・繁殖シーズンなど）における攪乱を最小化する、あるいは防止する。
- 生息環境の機能的属性と鳥類による利用状況（繁殖、採餌、移動、越冬のため利用されているプロセスおよび構造など）を考慮に入れ、生態系および生息環境の維持に努める。

上記の最初の項目は、環境影響を考慮して建設工事のタイミングを図ること、及びレッドデータブック記載種の鳥類の利用が知られている領域において、影響を受ける可能性のある地帯を最小化することで対処可能である。プロジェクト活動による影響範囲内（パイプラインルート沿いなど）で特に重大な価値を有する場所（生息地など）の識別には、ベースライン調査と初期の建設前モニタリングで得られたデータが用いられている。後述のリストにあるとおり、環境影響評価の一環として開発された具体的な影響緩和対策は、建設工事期間中に、これらの領域で、レッドデータブック記載種の鳥類に対する潜在的な攪乱を回避し、最小化するために実施されている。

- 沿岸のレッドデータブック記載種の鳥類（渉禽類や水鳥など）にとって特に重要な生息地内または影響を受ける生息環境での建設活動（植生の除去など）は、もし可能であれば、環境影響上、最も脆弱な営巣時期（5月～8月など）を避けた時期を選ぶべきである。そのタイミングは、繁殖地に5月の中・下旬に飛来し、8月初めから9月に越冬地に向けて飛び立つハマシギ、カラフトアオアシシギなどの種の繁殖時期によって決定される。この鳥類群にとって脆弱な時期や建設活動を回避する件に関する実際的な事柄は、コントラクターとサハリンエナジー社の担当者間の協議で決定する。レッドデータブック記載種の沿岸に生息する鳥類が島に滞在する期間に関するより詳細な情報は、表15.2に記載されている。
- 沿岸部に生息する鳥類が生息地として利用する可能性のある地域を横断する工事は最小化し、建設は可能な限り迅速に実施すべきである。
- 絶滅が危惧される種（後述するように特別な対策を適用するオオワシを除く）に遭遇した場合、繁殖・育雛期間中（4月～9月）は、サハリンエナジー社は可能な限り常に、営巣地および採餌場内における人

間の存在を極力減らすべきである。この期間には、パイプラインルート沿いと建設現場（LNGプラントおよびOPF）に生息している可能性のある全てのレッドデータブック記載種の繁殖から巣立ちまでの期間が含まれる。

- オオワシがプロジェクトの影響を受ける可能性がある領域では、個々のケースに対して特別な影響緩和対策を適用する。2005年の建設作業実施域内にある個々の巣に対する具体的な影響緩和対策を2004～2005年の冬期に策定し、春の繁殖シーズンが開始する前に実施する予定である（EIA補遺版、オオワシ）。
- 具体的な影響緩和対策を立案する際には、オオワシ調査プログラム（SERP）の一環として開発したオオワシに対する影響緩和対策に対して更に検討を進めていく（EIA補遺版、オオワシ）。

これらの影響緩和対策は、鳥類を支える生息地やプロセスに関して、個々の鳥類に対する特に短期的な影響に関する可能性に対処するもので、プロジェクト活動の長期的影響の改善を意図するものではない。

生息地の維持、及びプロジェクトが生態系と生態学的機能に及ぼす影響の最小化を図る全領域には、他の多数の環境影響緩和対策が適用される。これらは数が多いためここでは提示しないが、健康、安全、環境並びに社会的影響に関する活動計画（HSESAP）パート 2 の表、特に土地管理（表 2.5）と陸上の生物多様性（表 2.3）に記載されており、より詳細な情報に関してはそれらの表を参照のこと。これらの影響緩和対策と取り組みは、建設期間および操業期間中の物理的プロセス（土、大気、水など）を維持し、実現可能ならば、プロジェクト活動の影響を受ける生息環境をベースラインの状態まで回復させることを目的としている。これらの対策を効果的に実施すれば、レッドデータブック記載の鳥類種（及び大多数の他の鳥類種）を支える生息環境の構造や機能（生態学的プロセス）を建設期間および操業期間中も損なうことなく維持することができると考えられる。しかしながら、植生および生息地に対するプロジェクト活動の直接的影響は改善がより困難である。このような直接的影響は生息環境の損失及び生息環境の攪乱・変化の2つに区分される。

生息環境の損失—LNG 施設や OPF のような「恒久的」プロジェクト施設の建設は、生育地に直接的損失をもたらす。しかし、繁殖あるいは渡りを行う鳥類によるこれらの領域の利用については、レッドデータブック記載種の鳥類の個体数に対する影響が実現可能な限り最小化されるよう、計画立案および環境影響評価の過程で（建設前の調査を通して）考慮された（例えば、建設エリア内にレッドデータブック記載種の個体群存続に必要な生息地が含まれないようにした）。これらの影響に関しては、操業時にはこれ以上の影響緩和対策は必要とされない。

生息環境の変化—上記で論じた通り、環境影響評価の一環として、生態学的プロセスに対する潜在的变化を評価している。また、建設工事と操業期間中は、継続中の環境影響評価プロセス、並びに認識された影響は全て、環境全般に渡る質の維持を目的とした多数の具体的な影響緩和対策を用いて改善する。しかしながら、プロジェクト活動が土壌やそれに関連する植生の攪乱、あるいは植生の除去につながる地域では、長期に渡って、植生の構成と構造に変化が起こる可能性があり、その結果、生息地の性質にも変化が生じる。本質的には、この影響は、石油やガスのパイプラインを埋設するために、生育している植生を除去する陸上パイプライン用地に関連して生じるものである。パイプラインは多くの種類の生息環境を通過するが、そのルートは全て、

レッドデータブック記載種の鳥類群に対して何らかの重要性を有する地域である（15.5 節参考）。15.6 節に列記された重要な生息環境に関しては、可能な場所では、パイプラインルートをそのような領域を避けて設定するか、また、既に人的活動の影響を受けている地域（道路、電気鉄塔など）を通過するように設定した。このようにして比較的損なわれていない生息地への侵入を減らすことは、レッドデータブック記載種の鳥類の個体数を維持することにつながると考えられる。このように、自然状態のカラマツイソツツジ林と同様、湿地帯とラグーンが大部分を占める北東海岸の領域も回避された。また、影響緩和対策は、湿地帯全域の植生に対する攪乱のレベルを最小化し、植生を本来の状態に回復させることを促進するために、建設手順にも組み込まれている（HSESAP, パート 2、表 2.5、土地管理に関する影響緩和対策のリストを参照）。

これらの対策を効果的に実施すれば、プロジェクトの操業期間中、これらの生息地を利用している大部分のレッドデータブック記載の鳥類種を支えている生息環境の構造を確実に無傷のまま存続させることができる（15.5 節参照）。

しかしながら、パイプラインの安全と技術的・実地的な維持管理上の理由から、パイプラインルート沿いの森林と森林の植物を元の状態に回復させることは不可能である。パイプライン操業期間中及びそれ以降の数十年間に渡り、パイプラインルート沿いの森林と森林タイプの生息環境に回復の機会がないということは、これらの森林タイプの生息環境を利用している鳥類群が影響を受け、生息環境において全般的に減少する可能性があることを意味する。15.5 節で簡潔に論じたように、カマバネライチョウの一種やオオライチョウなどのカラマツイソツツジ及び密生した針葉樹林に繁殖場所が限定されている種、及びフクロウやオシドリ、マダラウミスズメなどの樹木に営巣する種がこれらの種に属している。オシドリや数種のフクロウのような種にとって、河川沿いの大きな古い樹木が失われる可能性は重大な意味をもっている。同様に、マダラウミスズメも分布が制限された森林タイプの生息環境を利用しているため、この領域の損失は繁殖個体数に危機的な影響を与える可能性がある（島におけるこの種の繁殖は確認されていないが、繁殖の可能性はある。15.2 表参照）。

15.8 レッドデータブック記載の森林生息種に対する繁殖生息地の損失の回復

上記で議論した通り、オオワシなどのレッドデータブック記載種やレッドデータブック記載種の鳥類群全体に対する潜在的な影響を相殺する影響緩和対策をプロジェクトに組み込み（ルート内の重要性が認識されている地域における整地を非繁殖期中に行うなど）、積極的に実施している。それに加えて、プロジェクト活動が、レッドデータブック鳥類種の鳥と渡り鳥にとって重要な生息環境を維持している生態学的プロセスに影響を決して及ぼさないように、多数の影響緩和対策を実施している。これらの緩和対策を通して、北東海岸のラグーンなどの生息環境とレッドデータブック記載種の個体群をプロジェクトの建設期間、操業期間中とも確実に無傷のまま維持することができる。

しかし、パイプラインルート沿いの生息環境の変化は数種のレッドデータブック記載種、特に北東部のカラマツイソツツジ林、河川沿いのカラマツハンノキ林で生息あるいは繁殖する種に影響を与える可能性がある。これらの生息環境の重要性は、プロジェクトのために実施した調査とモニタリング作業によって確認されている。具体的な緩和対策はすでに、影響の可能性を

最小化するために、パイプラインの建設手順に以下のように組み込まれている。

- 樹木の伐採は常に最小限とし、通常はサイトの影響範囲内と保安のための緩衝地帯のみに制限する。
- 認可を受けた建設工事領域以外の樹木を基礎や機材の土台に使用するために切ってはならない。
- 工事現場内に生育している植生を可能な限り維持する。工事範囲が規定されたら、保護・保存すべき樹木と領域を識別し、明確に標記する。

その他の手段としては、川の多重横断の回避、ヤナギーハンノキ林の森林地帯に覆われた河川の氾濫源に沿ってパイプラインを敷設することを避けるといった方法などがある。

これらの対策によりルート外の森林資源の損失を限定し、より大きく古い重要な樹木を保存できる可能性があるが、他方、それらの対策を実施しても、上記で取り上げた、パイプラインルート沿いの森林に生息する種に起こりうる繁殖生息地の損失を埋め合わせることはできない。点検と維持管理が可能な地域で、パイプラインルートに沿った植生の状態を維持することが必要とされているため、パイプラインルート沿いにある個々の成熟した樹木を移植して、森林生息地と特別な繁殖生息地として提供することは選択肢に入っていない。生息地の損失がこれらのレッドデータブック記載の鳥類種に与える実際的影響は定量化が困難である。建設前のモニタリング調査（AUCBB 2003、詳細は表 15.2 参照）から、いくつかの種、特にキンメフクロウ、スズメフクロウ、オシドリが、パイプラインルート区域内の生息に適した地域（これらの生息地については 15.5 節を参照）に頻繁に現れるということが明らかになっている。従って、これらの種に限って言えば、これらの生息地のどこにでも生息できる可能性があると仮定できる。繁殖場所の利用可能性は個体群規模を維持するための重要な制限要因と考えられることから、パイプラインルートが生息地を通過するところでは、繁殖場所（木の洞等）の潜在的損失に対処するための適切な影響緩和対策が必要である。

オシドリやフクロウが繁殖場所として利用しているこれら樹木（木の洞など）の損失は、人工巣箱の設置によって緩和できる可能性がある。他の事例では、フクロウやオシドリのための人工巣箱が個体数の維持と増加に非常に効果的であると立証されている（例えば、ヨーロッパにおけるスズメフクロウの個体群の 90% は人工巣での営巣である）。日本の北海道の巣箱設置計画により、特にシマフクロウの繁殖個体数の増加に成功したと立証されている。巣箱の設置によってパイプラインルート沿いに生息する数種の個体数密度を増加させることができる可能性がある。また、おそらく、適当な繁殖場所を持たない若いペアに新しい営巣場所を提供すれば、繁殖率が増加する可能性がある。

このため、影響緩和対策を追加し、適切に実施するよう計画している。フクロウとオシドリに繁殖地を提供する人工巣設置の可能性を評価するために、2005 年中にパイプラインルート沿いの特定の場所に巣箱を設置する計画を導入する予定である。この計画のモニタリングにより効果があると判定されれば、この計画をパイプラインルート沿いの他の選定場所にまで拡大する予定である。試験的に 10～20 個の巣箱の設置が予定されており、環境教育の一環として地元の学校とともにこの試みを実施する予定である。

15.9 モニタリング

パイプラインルート沿い、LNG施設、OPF現場などでの活動を含め、建設期間中における特定鳥類のモニタリング計画が作成された。この計画には、建設前、建設中、建設後の3つのモニタリング期間が設定されており、レッドデータブック記載の鳥類種の個体数に対するプロジェクトの潜在的影響を評価することを目的としている。計画はHSESAPパート2の付録Cに要約してあるが、陸上パイプラインのモニタリング計画に関しては、上記の考察の内容を論証するため、下記に改めて記述した。

モニタリング計画の目的は、パイプラインルートの外側4 km (2+2km) 内にあたるパイプラインルート沿いの特定の地点において、対象となるレッドデータブック記載種の個体数(下記一覧参照)をモニターすることである。モニタリングを行う場所は、可能な限りパイプラインルート沿いでレッドデータブック記載の鳥類種が生息している生息環境を代表するような区域で、かつ外的な影響に対して様々な脆弱性をもつような場所を選択している。モニタリングとして、対象となる種の主な営巣期間中にルートセンサスによる調査を行う(4月中旬から7月までの7~10日間)。それぞれの場所で、レッドデータブック記載種の同定と個体数を決定するために、ルートセンサスおよびポイントセンサス法を用いる。事前調査中に収集したデータを基に、将来のモニタリングのために、レッドデータブック記載種を支えている代表的な生息地を結ぶ特定のルートを選定する。

モニタリングのために選定された10地点は、パイプラインルート全長の約10%に相当し、長さが各々4~32kmで幅が4 kmのモニタリング地点がパイプライン周辺地域の8カ所、さらに2カ所の建設現場(ガステロ及びGDT)から構成される。モニタリング地点としては、地理的にパイプラインルート沿いで、主要なタイプの生息環境を総合的に含み、主なレッドデータブック記載種の鳥類群が観察できるような場所を選択した。トウヒーカラマツ林、沼地、混合森林地帯(シラカバ、カラマツ、ヤナギ、ハンノキ)などの森林タイプの生息環境、湿地および河岸平地の生息環境(スゲの沼沢地、河岸林及び草地)を対象としている。狭い範囲ではあるが、農業耕作地や人の居住地もモニタリング計画に含まれている。

1 パイプラインの564km-596km区間(アニフスキーとコルサコフスキー地区) —ユジノサハリンスクの南境界線からLNG・OET現場まで。

現在の主な生息地には、トウヒーモミの植林地、密生した針葉樹林の小規模な断片地、混在するカラマツトウヒーモミとアシの群落、アシの群落(密生した針葉樹林の後に二次的に生長)がある。落葉樹は低い山の斜面にヤナギと混在しており、ハンノキの森林が河川の流れる谷間にある。ススナイスカヤ低地の泥炭地は農業用地が優勢である。

2 (A)パイプラインの457km-495km区間(ドリンスキー地区) —イズブロヴィ保護区内。**(B)**パイプラインの457km-495kmの区間(ドリンスキー地区) —ソヴェツコエの入植地—レビヤジエ湖。

この区間の北半分(キルピクナヤ川の北)は、二次林のトウヒーモミ、密生した針葉樹林の断片地、マツの植林地、しばしば下層に竹がある河岸林のカラマツ林などから構成される針葉樹によって占められている。河岸林では、古いヤナギが一年草と多年草(シモツケ、イラクサ、コウモリソウ属(*Cacalia*)の一種など)の厚い下草を伴って生育している。キルピクナヤ川

の南までは、草地などが混在した低湿地からなる農業生産用地が広がっており、灌漑用水路が点在している。パイプライン建設地の外側には、レビヤジエ湖の周縁に沿って湿地の低木植物が生育している。

3 パイプラインの353km－376km区間（マカロフスキー地区）—マカロフスキー保護区の境界内。

この区域は、二次林の落葉性で小葉の森林（ハンノキ、シラカバ、ナナカマド）を特徴とする。草地の群落は伐採された密生原生針葉樹林に出現する。区域の最北、中央及び南西部では、針葉樹と小葉の落葉樹が、乾燥した混合種の草地と交互に点在している。北西では、暗い針葉樹林の断片地が川に沿ってハンノキ、ヤナギ、ポプラの森林と混在している。

4 パイプラインの75km－85km区間（ツモフスキー地区）—トゥモフスコエの入植地に近接するトゥム川沿いの谷間の森。

区域に沿って広く分布している二次的なカラマツと小葉の落葉樹林。トゥム川とマラヤトゥムの谷間は、ヤナギ、ハンノキ、様々なヤナギ属の種とともにポプラやニレの小さな立ち木がある森林植生から構成される。氾濫源には、若いヤナギが生育し、洪水の際に打ち寄せられた大量の堆積物が厚い塊となっている。トゥム川とマラヤトゥムの間には、農業用低湿地と灌漑用水路が数多く存在する。

5 ヌシュ二次ルート of 30km－44km区間（ノグリクスキー地区）—ナビル川沿いの谷間の森。

ナビル川沿いに存在しているヤナギ、ハンノキ、シラレヤナギ種から成る河岸林では、二次林のまばらな針葉樹とカバノキの森が優勢である。

6 ヌシュ二次ルート of 3km－7km及び24km－30km区間（ノグリクスキー地区）—密生した針葉樹林が主に山に生育し、南方のドライブ道路沿いの平野にはまばらに樹木が育っている。

3－7kmの区間の植生は、湿潤でまばらなカラマツ林からなり、更に進むと山の斜面上にトウヒ－モミーカラマツ林があり、その森には下草としてイソツツジ（野生のローズマリー）が生育しているカラマツ林がある。オルクニイ川沿いの谷間には、湿潤な小葉の樹木林と針葉樹林がある。24－30kmの間のなだらかな山の斜面上は、カバノキとトウヒが点在している成熟したカラマツ－イソツツジ林によって占められている。

7 パイプラインの北方の157kmからバジ川とルートの交差点までの区間（ノグリクスキー地区）。

この区域の主な生息環境のタイプは、小規模なアシの原野を含むトウヒとモミーカラマツ林とスゲが生息するカラマツ－イソツツジ林である。草の生育する低湿地が混在する針葉樹と小葉の樹木林がニジニ川、ナゴルニ川、バジ川の上流沿いにある。この地域の多くは道路建設と木材の伐採により荒廃している。

8 パイプラインの北方地区の75km－104km区間（ノグリクスキー地区）。

この地区を占めているのは、乾燥林と湿地林が混在するカラマツの森で、イソツツジ、カバノキ、コケモモが生育している。トウヒとモミ林が川の流域を占める一方、川の谷間の低地にはヤナギ、ハンノキ、ウワミズザクラ林がある。非森林区域は、アシ原、数種の草が混在する低湿地と沼地で占められている。ニースキー潟に沿った海岸地区にはスゲとアシの低湿地があり、イソツツジ、ホロムイイチゴ、シャクナゲ属の花木が生育している、湿潤でまばらなカラマツ林がある。森林地帯はかなり火災の影響を受けてきた。

ガステロ建設現場 - PCS-2 (ブースター基地 2) 区域にある生息地には、小葉種 (ハンノキ、ヤナギ) の混在した森林地帯とともに、二次林のカラマツとトウヒの樹林がある。ガステロの建設地付近には、荒地、アシの生育している林間の空き地及び低湿地がある。

GDT建設場所 (ヴァルから8km) -現場の生息環境は、トウヒと若いハンノキの森林地帯とともに、まばらなカラマツ林から構成されている。シグゴール川沿いには、沼地とスゲ、アシの低湿地を含むヤナギとハンノキの樹林がある。

各々の指定区域で測定すべきパラメータは以下の通りである。

- 構造的特徴、及び希少種・保護対象の鳥類の生息地の領域。
- 確定された生息地内の生態学的相互関係の範囲とその他の特徴。

各モニター区域での主な調査対象として、以下の種が選ばれた。(番号順)

1	<i>Gallinago hardwickii</i> Japanese Snipe	オオジシギ
2	<i>Emberiza schoeniclus</i> Reed Bunting	オオジュリン
	<i>Gallinago hardwickii</i> Japanese Snipe	オオジシギ
	<i>Luscinia akahige</i> Japanese Robin	コマドリ
3	<i>Aegolius funereus</i> Tengmalm's Owl	キンメフクロウ
	<i>Aix galericulata</i> Mandarin Duck	オシドリ
	<i>Gallinago hardwickii</i> Japanese Snipe	オオジシギ
	<i>Glaucidium passerinum</i> Pygmy Owl	スズメフクロウ
4	<i>Aix galericulata</i> Mandarin Duck	オシドリ
	<i>Gallinago hardwickii</i> Japanese Snipe	オオジシギ
5	<i>Falciennis falciennis</i> Siberian Spruce Grouse	カマバネライチョウの一種
	<i>Falco subbuteo</i> Hobby	チゴハヤブサ
	<i>Gallinago hardwickii</i> Japanese Snipe	オオジシギ
	<i>Pandion haliaetus</i> Osprey	ミサゴ
6	<i>Aegolius funereus</i> Tengmalm's Owl	キンメフクロウ
	<i>Aix galericulata</i> Mandarin Duck	オシドリ
	<i>Brachyramphus marmoratus</i> Marbled Murrelet	マダラウミスズメ
	<i>Cygnopsis cygnoides</i> Swan Goose	サカツラガン
	<i>Falciennis falciennis</i> Siberian Spruce Grouse	カマバネライチョウ
	<i>Haliaetus pelagicus</i> Steller's Sea Eagle	オオワシ
7	<i>Aegolius funereus</i> Tengmalm's Owl	キンメフクロウ
	<i>Brachyramphus marmoratus</i> Marbled Murrelet	マダラウミスズメ
	<i>Falciennis falciennis</i> Siberian Spruce Grouse	カマバネライチョウ
	<i>Glaucidium passerinum</i> Pygmy Owl	スズメフクロウ
	<i>Surnia ulula</i> Hawk Owl	オナガフクロウ

8 *Haliaeetus pelagicus* Steller's Sea Eagle オオワシ

鳥類学上の関心事項に対応するために、OPF と LNG の建設現場に対するモニタリング計画が別途作成された。LNG におけるモニタリングの対象種はオオジシギとその他の営巣種であるが、LNG 施設の半径 2 km 以内に生息する全ての鳥類をモニターすることになっている（調査期間中に観察される渡り鳥を含む）。OPF でのモニタリングの対象は、繁殖シーズンのオオワシ、オジロワシ、カマバネライチョウの一種、マダラウミスズメ、フクロウ類、並びに秋期の全ての渡り鳥である。モニタリングは OPF の境界から 500m の圏内と OPF から 1~2km 離れた区間のコントロール地点で行う。

15. 10 参考資料

Eremin, Yu. P. and Voronov, G. V. (1984) Autumn migration of Anseriformes in the north of Sakhalin. Pp.136–138 in *Ecological and phenological studies in the Sakhalin region*. Vladivostok: Far East Science Centre, Academy of Sciences of the USSR.

Gizenko A.I. (1955). The birds of Sakhalin Oblast. Moscow: The Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR. 328 pp.

Masterov, V. B. (1998) Population status and biological peculiarities of Steller's Sea Eagle in south to the Sea of Okhotsk region. Pp. 134-146. In Yu. Yu. Blokhin and L. N. Mazin, eds. *The problems of conservation of poorly studied [sic] fauna of the North. Materials for the Red Data Book*. Moscow: The Central Scientific and Research Laboratory of Game Management and Nature Reserves, Ministry of Agriculture and Food of the Russian Federation.

Nechayev V.A. (1991). Birds of the Sakhalin Island. Vladivostok: USSR.

LGL Limited (1996). Review of Literature/Information Regarding Sea Associated Birds in the Vicinity of Sakhalin Island, Okhotsk Sea, Russia. Report to Marathon Oil Company.

Poyarkov N.D. (2001). Swan Goose – *Cygnopsis cygnoides* (Linnaeus, 1758) // Red Book of the Russian Federation. Animals. Astrel Publishing House.

Surmach S.G., Valchuk O.P., Kharchenko V.A., Kurdyukov A.B; Gafitsky S.V., Avdeyuk S.V. and Popov A.V. (2000). Ornithofauna of internal areas of the pipeline. Field investigations. Report, Fauna IRC.

Zykov V.B. and Nechayev V.A. (2000). Ornithofauna of gulfs of the north-eastern coast of the Sakhalin Island, Bousse lagoon and Aniva gulf. Field investigations. Report (Fauna IRC).

Zykov V.B., Nechaev V.A., Masterov V.B., Reviakina Z.V. and Pirogov N.G. (1999). Current condition of the population of aquatic, rare and protected species of birds on the territory of the pipeline. Fauna Information and Research Centre. Report to SEIC.

表 15.2 サハリンIIプロジェクト活動に関連する、種の生息状況、存在及び生息地要件の詳細に関するサハリンのレッドデータブックの鳥類種のリスト。リストにはサハリン島（千島列島を除く）で定期的に記録される種と最近記録された種、並びに日ソ渡り鳥協定に含まれている鳥類種が記載されている RRDB=ロシア国レッドデータブック、SRDB=サハリン州レッドデータブック、USSR-JAP.T=日ソ渡り鳥条約に記載された鳥類種、IUCN=IUCN/バードライフ アジアのレッドデータブックに掲載された鳥類種。

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP.T	IUCN					
<i>Gavia adamsii</i> ハシジロアビ					春と秋に渡る希少な渡り種。夏期に渡りのために通過。まれに越冬。	北東海岸、テルペニヤ及びアニワ湾で記録された。夏の渡り中は海岸水域とラグーンに生息。千島列島と日本の海岸水域に向かう越冬地への飛行ルートはサハリン海岸の南側に沿っている。	特定調査期間中、記録なし。	北東の施設（ピルトンールンスコエとパイプライン上陸地点）及びアニワ湾の LNG・TLU に近い沿岸部とラグーン水域に生息する可能性あり。	個体数は少。特別なデータ無し。
<i>Tachybaptus ruficollis</i> カイツブリ					渡り種、まれに繁殖留鳥（？）	サハリンが生息限界に当たる希少種。川岸と水辺の植物がある流速の遅い浅い澄んだ水の流域（小湖沼、ラグーン、泥炭地、貯水池など）に生息している。秋の渡りの時期（10月から11月の終わり）に無氷湖や浅い海岸水域で見られる。少数の鳥が越冬する可能性がある（レビヤジェ湖など）。秋の渡りの時期にポロナイ湾の浅い湖（この地で営巣もしている可能性あり）とポロナイ川の氷結しない支流地域で定期的に観測されている。	1羽記録。	ポロナイ川に現れることからパイプライン横断付近にも出現する可能性がある。	
<i>Phoebastria albatrus</i> アホウドリ					移動中に時折記録されている。	時折、春と夏にサハリンの北東沿岸沖で記録される。この種は、1995年にチャイボ湾の近くで観察された。	特定調査期間中、記録無し。	ピルトンールンスコエのプラットフォーム地域を通過する可能性がある。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Phoebastria nigripes</i> クロアシアホウドリ					移動中に時折記録されている。	この種は北西ハワイ島及び日本の外縁にある3つの島で繁殖している。この種は北太平洋中に広く分散し、定期的にベーリン海や北アメリカの太平洋岸まで到達している。オホーツク海に一定数の群がいる可能性があり、大抵は千島列島周辺の海域に留まっている。	特定調査期間中、記録なし。	プロジェクト活動が行われる海洋・海岸地域では遭遇する可能性は低い。	
<i>Diomedea immutabilis</i> コアホウドリ					サハリン東沖海上に非常に稀に現れる種	コアホウドリは中央太平洋の島上、特にハワイ列島の島々で繁殖する。一方、他のアホウドリの種は通常、沖合の開けた大洋の水域に現れる。一定数が海流に乗ってオホーツク海に移動し、それらの大部分は千島列島周辺海域に留まる。	特定調査期間中記録無し。	プロジェクト活動が行われる海洋・海岸地域では遭遇する可能性は低い。	
<i>Puffinus tenuirostris</i> ハシボソミズナギドリ					通常、夏に沖合に渡ってくる渡り鳥。	この種はオーストラリアとニュージーランドで繁殖し、南半球の冬の期間（5月から8月）、換羽と食べ物のために北半球の温暖な海域に移動する。多数（約800,000羽）がサハリンの南東海岸の大陸棚と深海地域、特にテルペニヤ湾とアニワ湾南の沖に現れる。北東海岸沖の個体数は通常かなり少ないが、年によってはミズナギドリの大量発生が起こることもある。	特定調査期間中記録無し。	プロジェクト活動が行われる海洋・海岸地域では遭遇する可能性は低い。	
<i>Puffinus griseus</i> ハイイロミズナギドリ					通常、夏に沖合に渡ってくる渡り鳥。	この種はオーストラリアとニュージーランドで繁殖し、南半球の冬の期間（5月から8月）、換羽と食べ物のために北半球の温暖な海域に移動する。多数（約800,000羽）がサハリンの南東海岸の大陸棚と深海地域、特にテルペニヤ湾とアニワ湾南の沖に現れる。北東海岸沖の個体数レベルは通常かなり低い、年によってはミズナギドリの大量発生が起こることもある。		この種はサハリン北東にあるプラットフォームの近くにも現れる可能性がある。アニワ湾沿岸水域には注目するほどの個体数は存在していないようである。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Puffinus bulleri</i> ミナミオナガミズナギドリ					サハリン東沖海上に非常に稀に現れる種	ミナミオナガミズナギドリは、ニュージーランドの北島沖に位置するブア・ナイツ島上でのみ営巣する。赤道を通過する渡りにより、4～5月に北の亜極圏の海域に向かい、そこでは北半球の夏の間、海洋地域で観察される。オホーツク海は通常の渡りの範囲からは外れており、サハリン沖に現れるかは明らかになっていない。	特定調査期間中記録無し。	プロジェクト活動が行われる海洋・海岸地域では遭遇する可能性は低い。	
<i>Calonectris leucomelas</i> オオミズナギドリ					移動途中の個体がまれに記録される	北東の沿岸沖でまれに記録される。チャイボ湾地域での記録がある。	特定調査期間中記録無し。	ビルトーンルンスコエのプラットフォーム地域を通過する可能性がある。	
<i>Phalacrocorax capillatus</i> ウミウ					営巣渡りおよび通過種	主にサハリン南方に限定された沿岸種。アニワ岬に小さな繁殖個体数（50～60ペア）が現れる（Nechaev, 1991）。おそらくトニノーアニフスキー半島でも繁殖している可能性がある。季節的な移動と分散の時期には、鳥の集団はテルベニヤ湾とアニワ湾、特にアニワ湾のプリゴロドノエ村近くの「ユノナ岩」で見られる。単独鳥と小さな群れが南サハリンの氷結しない水域で越冬するものと考えられる。秋期には、この種は千島列島と日本の沿岸水域に渡る。	特定調査期間中記録無し。	渡り途中に、プリゴロドノエの LNG 施設近くのアニワ湾に現れる。	
<i>Botaurus stellaris</i> サンカノゴイ					まれな渡り鳥 少数の繁殖個体群（?）	少数の渡り中の個体が主にサハリン南方で記録されている。湖や池の縁の茂った植物の中に生息している。適当な場所で繁殖している模様であるが、数は不明。	特定調査期間中記録無し。	プロジェクト活動予定地に生息する可能性は小さい。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Ixobrychus eurhythmus</i> オオヨシゴイ					春と秋の渡りサハリン島で少数が繁殖	この種は東南アジア（韓国、中国、中国の東）に生息し、春にロシア北東部に移動する。サハリンでは5月遅くから6月中旬にかけて、少数の渡り鳥が繁殖場所に到着する。湿地、浅い湖の湖畔、湿った草原の中の開けた場所に営巣し、巣は地上高く密集した草の中に作られる。繁殖する集団の状態は知られていないが、ノボツロイツコエ村の近くのツム湾や、おそらくナビル湾の適当な生息地で繁殖していると考えられる。8月の後半から河岸林に沿って小グループで海岸へ移動する。	ソコルの近く及びベロエ村とチュモフスコエ村の間にあるティム川の谷間で秋の渡りが記録された（おそらく繁殖地の近く）。ナビル湾の周辺でも観測された（調査地点で1～3羽が記録された）。	この種の繁殖生息地がナビル湾のパイプラインルートと隣接する海岸部に存在する可能性あり。	
<i>Gorsachius goisagi</i> ミゾゴイ					まれな迷鳥	サハリン南方で記録された（1950年以前）。大多数は日本（本州）に限定されている。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Bubulcus ibis</i> アマサギ					まれな迷鳥	サハリンの南部及び東部で時折記録される。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Egretta alba</i> ダイサギ					まれな迷鳥	サハリンの南部及び東部で時折記録される。	3羽の個体がヴァルの湖で記録されたが、パイプライン経路の外側であった（FIRC 2000年）。ジーコフ&ネチャエフ（2000年）は1998年5月アニワ湾（サーモン湾）の北部地域で2羽が目撃されたと報告。	アニワ湾、プリゴロドノエのLNG施設の近隣に時折生息。	
<i>Egretta intermedia</i> チュウサギ					迷鳥	サハリン南部、特に南東部の海岸が記録されている。夏期に時折現れる。東南アジア全体、特に日本で繁殖する（本州と四国）。			
<i>Egretta garzetta</i> コサギ					非常にまれな迷鳥	サハリン南部で2～3羽が記録された。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	

種	保護状況 (ロシア国 RDB ; サハリン州 RDB ; 日ソ渡り鳥条約)				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Egretta eulophotes</i> カラシラサギ					偶発的飛来	サハリン南部で2~3羽が記録された。主な個体群は中国南東、北朝鮮及び香港に生息。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Ardea purpurea</i> ムラサキサギ					偶発的飛来	テルペニヤ湾周辺で記録あり。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Platalea leucorodia</i> ヘラサギ					偶発的飛来	1950年以前の記録。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Ciconia boyciana</i> コウノトリ					まれな迷鳥	夏に時折現れる。主に島の南部(アニワ湾、ブッセラグーンなど)で記録。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Ciconia nigra</i> ナベコウ					まれな迷鳥	まれな渡り鳥。チャイボ湾で記録あり。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Branta nigricans</i> コクガン					まれな渡り種	サハリン北東部ラグーン(ピルトン)と南部(サーモン湾、アニワ湾及びブッセラグーン)で少数の記録あり。	調査期間中、記録なし。	アニワ湾、プリゴロドノエのLNG施設の近隣に存在する可能性。OPF及びパイプライン上陸場近くの北東のラグーンに現れる可能性がある。	
<i>Anser erythropus</i> カリガネ					通過する希少な渡り種	小さな群れが南(アニワ湾)に現れることもあるが、大抵は、サハリン島の北半分に限定的にみられる春と秋の渡り鳥。カムチャッカやオホーツク海の海岸からサハリン北方に到着。島を東から西に横切り、アムール川とウッソウリ川を通過し、更に南の中国まで向かう。少数の群れは越冬のために日本に移動する。サハリンの渡り鳥は北方の水のきれいな湖や北東、西海岸の湾に生息。渡りの時期は春は4~5月、秋は9~10月。越冬地(主に中国)へのルートはロシア本土を横断する。	調査期間中は記録がなかったが、渡り鳥の小さい群れが以前、ピルトン湾、チャイボ湾及びビルンスキー湾で記録された。	春期、アニワ湾プリゴロドノエのLNG施設近隣に存在する可能性あり。OPF及びパイプライン上陸場近くの北東のラグーンに現れる可能性がある。	個体数は少ない。1982年9月後半にシュミット半島(サハリン北方)で最大500羽が記録された。(Eremin, Voronov, 1984) 15羽の群れがアニワ湾で記録された。(Nechaev, 1991)

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Anser cygnoides</i> サカツラガン					希少な繁殖・渡り種	おそらく少数が、サハリン北方のオホーツク海に注ぐ川（ヴェルとピルトン）やタタール海峡に注ぐ川の上流流域の湖や池の近くの湿地帯で繁殖している（Nechaev, 1991）。また少数がルンスキー湾とナビル湾の海岸線で繁殖している可能性がある。渡りの時期は北東沿岸のラグーン、特にチャイボとピルトン及び更に南のティム川やポロナイ川沿いの谷間やアニワ湾に現れる可能性もある（通常、2～3羽程度）。しかし繁殖状態は現在のところ不明（Poyarkov, 2001）。島の北方地域で営巣している鳥たちは本土からサハリンに飛来する。越冬地へのルートは日本海の北方地域とタレナイ海峡を横断する。少数の鳥は日本で越冬。	2003年に実施されたモニタリング調査の際、オルクニイ川の堤防上でペアが記録された。これはパイプラインルート用地内における最初の記録であり島全体にとっても重要な発見である。	調査データはこの種がパイプラインルートに生息していることを示している（非常に少数ではあるが）。渡り鳥が北東のラグーンに現れる可能性もある。	この種の世界全体の個体数は危機的な状況で、一定速度で減少している。概算では、現在サハリンに飛来する数は1940-1950年時の10分の1しかない。サハリン地域での1970年代末までの生息数は1920年から1930年時の半分以下であった。
<i>Cygnus cygnus</i> オオハクチョウ					営巣、渡り及び一時滞在	サハリン北方の大きな湖や湾（ピルトン、チャイボ、バイカル湾やスラトコエ湖の近く）の周辺、ムラフイエフスカヤ低地（ソヴォドノエ湖）、さらにおそらくティム川とポロナイ川沿いの谷間で繁殖（Nechaev, 1991）。渡りの時期、鳥たちは湾の浅い領域、岩場近くの海岸、砂浜、大きな湖や川に現れる。春の渡りは通常3月の第3週から5月の第1週の間に行われる。秋の渡りは9月から11月の前半の間である。日本への渡りの飛行ルートは、島を横切り南下する。	2000年の調査時、春の渡りがアニワ湾（300個体）で記録された。2003年春、パイプラインルート南部の数箇所で、小さな渡りの群れが記録された。（AUCBB, 2003）	アニワ湾、プリゴロドノエのLNG施設の近隣に生息している。北東のラグーン、OPFとパイプライン上陸場の近くあたりに現れる可能性がある。	合計繁殖個体数は少なく、つがいは20-30羽以上ではないと思われる。渡りの時期には多数が現れる（1992年春、アニワ湾での概算は15,000羽）。個体数は過去30年間増加しているが、おそらく日本の越冬地の状態が改善されているためと推察される。

種	保護状況 (ロシア国 RDB ; サハリン州 RDB ; 日ソ渡り鳥条約)				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Cygnus columbianus bewickii</i> コハクチョウ					渡り及び少数が越冬	渡り時の生息地は湾や大きな湖の浅い領域。サハリンで最も好まれる場所はアニワ湾 (サーモン湾)、レビヤジエとネフスコエ湖、北東と西の浅いラグーンである。コハクチョウは春の渡り鳥としては比較的一般的な種で (1992 年 4 月には、アニワ湾においてオオハクチョウと混ざった群れで少なくとも 6,000 羽がカウントされた)。より小さな群れは、通常数百羽で、春期、北東のラグーンに現れる。秋期 (10 月から 11 月の前半) には、主な移動ルートとして、サハリン島を越えて更に南へのルートを取る。10 月中の南への渡りを控えた 9 月には、ピルトン湾でコハクチョウの数が多くなる。(7,000~10,000 羽)	北東部で実施された秋の調査期間中、一般的に記録され (FIRC、2001 年など)、最大 10,000 羽が観測された (ピルトンとチャイボ)。2000 年の春の渡りの調査期間中にアニワ湾で記録された。	渡り時にアニワ湾、プリゴロドノエの LNG 施設の近隣に生息。渡り時に北東のラグーン、OPF とパイプライン上陸場の周辺に現れる可能性がある。	調査データは、コハクチョウが更に南方への渡りを完了させる前に、秋の間、中間地点としてピルトン湾の北方を利用していることを明示している。より少ない数 (1,000~2,000 羽) がチャイボ湾の北方端を利用しているが、この地域のその他のラグーンの利用は非常に限られている。春の渡りでは氷の状態に応じて、かなり多数 (2,000~10,000 羽) がラグーンを利用している (例えば、氷に覆われていない利用可能なラグーンの水面)。
<i>Anas poecilorhyncha</i> カルガモ					渡り及び繁殖 (?)	島の北東のラグーンでたびたび渡りが観測される (1990 年のピルトンでの記録など)。この種は北東周辺の池で少数が繁殖しているのではないかと推察されている。アニワ湾でも移動が記録されている (サーモン湾)。巣がスサヤ川の河口近くで発見されたという古い記録 (1906) がある。最近のデータは、少数が好適な場所で繁殖していることを示唆している。	2003 年、レビヤジエ湖の近くのパイプラインルートでの調査で、春に 2 羽が記録された。それらのカルガモが現地で繁殖したものであるかあるいは渡りの鳥であるかは断定できない。	島では時折生息が確認され、個体数レベルも非常に低いので、プロジェクト領域でこの種に定期的に遭遇する可能性は低い。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Anas formosa</i> トモエガモ					希少な渡り種	トモエガモはロシア東方でのみ繁殖することが知られており、ロシア極東、モンゴル、日本、北朝鮮、韓国、中国北方への渡りが見られる。主な繁殖地は北方のタイガと南方のツンドラ、ヤクート、チュクチ、マガダン、ハバロフスク地方にあり、ハバロフスク、アムール、プリモリーエ、サハリン地方で渡りが見られる。サハリンでは4月から5月及び9月から10月に渡りの通過が記録されている（Nechaev, 1991）。テルペニヤ湾、ポロナエスク、コルサコフ近くのソロヴィエフカでの1940年以前の記録もある。最近の記録の一つは2001年のもの（右欄参照）。	2001年秋、ナビルスキー湾での調査活動中、1羽が記録され、これは少なくとも1937年以降の記録としては最初のものであった。	北東のラグーン、OPF及びパイプライン上陸場の周辺に渡り鳥が現れる。	残念ながら、ナビルスキー湾で記録されたこの鳥は、ハンターによって撃たれてしまった（標本は現在サハリン博物館にある）。しかし、地元のハンターは、この種が定期的に現れると証言した。2001年の調査期間中、ナビルスキーに多くのトモエガモがいたとの指摘があった。
<i>Polysticta stelleri</i> コケワタガモ					まれな迷鳥	この種のサハリン北東の海岸一帯での渡りはまれ。以前はビルトン湾で記録された。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Aix galericulata</i> オシドリ					営巣、渡り	この鳥は樹木に営巣する種で河岸の深い森（落葉樹及び混合）に生息する。サハリンでは、この種は、最北は西のヴィアツ川流域から東のビルトン川流域まで繁殖域があることが知られている。ティム川、ポロナイ川、ススヤ川及びメレイ川やその他の川の流域でも記録されている。渡りの時期は湖、河口、北東のラグーンでも見られる。サハリンの繁殖集団はおそらく越冬のために日本に移動すると考えられる。	2003年に実施された繁殖鳥の調査期間中、8箇所でのモニタリング地点で少なくとも14ペアが記録された。2000年のパイプライン調査でも記録された。（14羽の個体、ただし繁殖は未確認）	この種はパイプラインルート沿いの適当な樹木のある河岸林、特にレスナヤ川沿いとマデラ溪谷に現れる。北東のラグーンにも時折存在している可能性がある。	

種	保護状況 (ロシア国 RDB ; サハリン州 RDB ; 日ソ渡り鳥条約)				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Pandion haliaetus</i> ミサゴ					営巣、渡り及び一時滞在	この種は島中に散発的にあらわれるが、特に海から 20km までの海岸地域、川沿いの谷間や大きな川の川岸に生息する。サハリン島の総個体数は、1985～1989 年のデータでは、営巣しているつがい数は 100 対を超えない (Nechaev, 1991)。この鳥の最大の密集地は、北東海岸地域とテルペニヤ湾地域にある。春の渡りは 3 月中から 4 月前半に始まり、9 月から 10 月の間に越冬地に戻る。この鳥は通常海岸沿いに、大陸と島のルートを通して移動する。	この種は北東のラグーン系とパイプラインルートの調査中に記録された。2000 年、ソコル、ソヴェツコエ、ブユクリの近くで、さらに春には、ニシで渡り鳥が観測された。2003 年、レビヤジエ湖地域やニシのコース変更区域で狩猟中とところが定期的に見られた。巣は発見されなかった。	ミサゴはプロジェクト領域全体に生息している可能性がある。パイプラインルートには営巣地はないが、この種はプロジェクト活動を行う川沿いや北東海岸のラグーンを採餌場とする。しかし、この種に対する直接影響の可能性はわずかである。	繁殖しているミサゴは、巣の場所から 20km をこえる領域をカバーする広大ななわばりを持つことが多い。それゆえ、この種は、実際の巣の場所から離れたところで、プロジェクト活動による影響 (餌に対する影響など) を受ける可能性がある。とはいえ、生息地が広範であることから、影響そのものが広範でない限り、この種に影響を及ぼす可能性は小さい。
<i>Circus aeruginosus</i> チュウヒ					まれな渡り種で繁殖の可能性あり	主に島の南部で、移動中の鳥が数羽記録されている。	特定調査期間中、記録無し	該当なし。	
<i>Accipiter gularis</i> ツミ					まれな渡り及び繁殖種	島の南方と中央部、最北はヌシュで営巣がまれに見られる。サハリン個体群の状況は不明。通常、山の斜面の針葉樹-シラカバ林およびトウヒ-モミ林、川沿いの谷間、またそれより少ないながら混合森林と湖や沼地周辺の森に生息する。針葉樹に巣を作り、主に止まっている小鳥やげっ歯類を餌とする。	2000 年の調査期間中の 8 月、9 月にベロエ、ブヌクリ、ソコルで記録された (かすみ網にかかっていた)。これらは全て渡り鳥であるが、おそらく島で繁殖している。	パイプラインルート沿いおよび LNG サイトに生息する可能性があるが、少数。	
<i>Aquila chrysaetos</i> イヌワシ					まれな迷鳥	サハリン島中で単独の古い記録があるのみ。	特定調査期間中記録なし	該当なし。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Haliaeetus albicilla</i> オジロワシ					営巣、渡り、越冬及び一時滞在	この種は島全体に現れるが、北方や南方より中央地域でより頻繁に遭遇する。この種は大きな川（ティム川やポロナイ川など）の樹木が茂った谷間、北東海岸のラグーン、テルペニヤやアニワ湾に生息。繁殖集団は小さく、おそらくこの地域では100ペア程度である。約50羽の小さな越冬集団が冬の間も島に残る（ティム川の上流、ピレンガ川の下流の氷結しない場所）。この地域で越冬しない鳥は10月～11月に島を離れ、沿岸ルートを通して日本の越冬地に移動する。これらの鳥は3月～4月に戻ってくる。	2003年春の調査中、パイプラインルート、特に北部で、この種と定期的に遭遇。行動から、少なくとも2ペアがパイプラインの近くで営巣していることは事実であったが、営巣場所は記録されなかった（レスヤナ川とダギ川）。このワシは1999年と2001年の調査期間中も記録された。	オジロワシはプロジェクト活動地域内では、特に北部に現れる可能性がある。パイプラインルート上での巣の記録はない。アニワ湾のLNG施設の近隣に渡り鳥と越冬鳥が生息する可能性がある。	
<i>Haliaeetus pelagicus</i> オオワシ					営巣、渡り、越冬及び一時滞在	この種の生息地は沿岸一帯、特に島の北東部に限定され、森の多い川の流域、湾及び入江に頻出。1990年のマステロフ（1998）の調査によると、サハリン島には110ペアの営巣つがいと160羽の非繁殖鳥がいると概算されている。繁殖シーズンの開始は冬の終わりの状態によるが、通常2月末～3月初め。季節的な渡りの間、日本北方への渡りの前に、島の南方地域で見られる。少数の鳥は島内で越冬。	繁殖及び渡りを行うオオワシ個体群は1998年以来行われている、特別調査とモニタリングプログラムの対象となっている。	OFPとパイプライン上陸場付近に繁殖するオオワシが存在する可能性がある。巣の可能性のあるものを全て識別し、プロジェクト活動中、この種に対する攪乱が発生しないように、特別な影響緩和対策を実施している。	
<i>Falco rusticolus</i> シロハヤブサ					まれな渡り種	秋の移動中はめったに観測されない。島内を横断しているのが記録されている。しかし最近50年間の記録は非常にまれ。	特定調査期間中、記録無し	該当なし。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Falco peregrinus</i> ハヤブサ					営巣、渡り及び一時滞在	繁殖シーズン中、この種は島内全体で見られるが、非常に不定期でほとんど海岸に限られている。アニワ岬とクズネトフ岬（クリリオン半島）、テルペニヤ湾の海岸、シュミット半島及び他のいくつかの地域に営巣しているという明確な証拠がある。渡りの時期、他の海岸地域及びより内陸部でも見られる。渡りは4～5月及び9～10月。	2001年の秋の渡りの調査において数回、島の北東ラグーンで観測されている。1羽が2000年8月下旬に、ソヴィエツコエ村の近くの海岸で記録されている。	北東のパイプライン上陸場とおそらく海岸に隣接するパイプラインルート沿いに存在している可能性がある。	サハリンの個体数規模は不明であるが、少ないと思われる。
<i>Falco subbuteo</i> チゴハヤブサ					繁殖、渡り	広範囲に存在するが一般的にあまり見られない種。さまざまな形態の森に生息し、最も多いのは、まばらな針葉樹と混合樹林の周辺であるが、伐採された土地、古い森林火災跡地、及び農地にも生息。これは樹木に営巣する種で、餌となる他の鳥やカラスの巣、あるいは適当な穴を利用している。渡り鳥は4～5月と9～10月に観測される。	2003年のパイプライン調査では、成鳥が4カ所で記録され、調査したパイプラインルート沿いには、3つの繁殖テリトリーが存在すると想定された（キルピッチナヤ川、ノボチュモフスコエの近隣、ニシのルート変更地点から30～44kmの地域）。この種は1999年中、ペロエ、ブククリ、ニシ、ヴァルでも記録されている。	繁殖集団がプロジェクト活動が行われる全領域、特に中央と南方地域に現れる可能性がある。実際の営巣場所は記録されていないが、この種はパイプラインルート沿いに営巣している可能性がある。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<p><i>Dendragapus (Falcipennis) falcipennis</i></p> <p>カマバネライチョウの一種</p>					定住種	<p>地面に営巣する本種は山の斜面や平地のまばらな森に生息する。春、覆った雪が解ける頃、沼地やエゾマツ-シラカバの混合森林に移動することが多いが、森の周辺部、開拓地、まばらなカラマツとエゾマツの混合林にも移動することがある。南端のネフスコエ湖とテルペニヤ湾からサハリン島の北方と中央地域にかけて、少数が存在する。</p>	<p>観測されたデータは、この種がパイプラインルートの北方及び中央地域沿いの多くの場所に生息していることを示している。1999年の調査では、ニシ地域で記録された。2003年の調査では、パイプラインの北方区域沿いに巣と間接的な証拠（フンと羽）が記録された。</p>	<p>カマバネライチョウはパイプラインルートの北方地区沿いに生息する。生息場所への適合度が高い定住性の種。オスが繁殖テリトリーを守っているため、この鳥の活動範囲内のパイプラインルートや影響を受ける可能性のある地帯が被害を受ければ、その損失に対して脆弱である可能性がある。</p>	<p>この種はサハリンでは19世紀中頃の時点で既に希少であった（Gizenko, 1955）。既存調査データによれば、ナビルスキー山麓の丘からルンスキー湾とナビルスキー湾の沿岸までの植林地帯が、サハリン島のカマバネライチョウの個体数を維持する上で最も重要な地域の一つである。</p>
<p><i>Tetrao urogalloides (parvirostris)</i></p> <p>オオライチョウの一種</p>					定住種	<p>島の北方と中央地域に生息する。乾燥林から湿潤林まで含む、まばらなカラマツの森、及び伐採地と火事跡の草地に生息する。</p>	<p>3羽のグループ（1羽のメスと若鳥）が2000年の調査期間中に島北部のナビルスキーの尾根で記録された。猟師の調査でもこの地域に本種が生息していることが確認された。</p>	<p>島北部のパイプラインルート付近（ナビルスキー、北方）及び、おそらく更に南にも生息している可能性がある。</p>	<p>この種のオスは恒常的なレック領域（オスが繁殖のために集まる領域）を形成する。この領域の損失は、その土地の個体数に対して重大で有害な影響を及ぼす可能性がある。</p>

種	保護状況 (ロシア国 RDB ; サハリン州 RDB ; 日ソ渡り鳥条約)				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Coturnix japonica</i> ニホンウズラ					定住種	島の中央と南方地域に限られている。農業用草地や牧草地で繁殖する希少種。	2000年、ノヴォトロイスコエ村(サハリン中央)、ドロンスクの北のティモフスコエの近くの農地で2回記録された。	パイプラインルート付近に本種の好適な生息地が存在する可能性があるが、計画中の工事が島の個体群に影響を及ぼす可能性は低い。	
<i>Grus japonensis</i> タンチョウ					非常にまれな迷鳥	サハリン南西部に4~5羽の渡り鳥がいたという古い記録がある。(1935年以前)	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Grus leucogeranus</i> ソデグロヅル					非常にまれな迷鳥	ロシアで繁殖し、中国、インド、イランで越冬する。サハリンで渡り中の鳥がたびたび観察されたという古い記録がある。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Grus vipio</i> マナヅル					非常にまれな迷鳥	1979年5月、アニワ湾にあるロソの入り江で2羽の鳥が記録された。(Nechaev, 1991)	調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Grus monacha</i> ナベヅル					繁殖(?)	この種の繁殖域の南西端はサハリン対岸のプリモルスキー地方に位置している。この地域では海拔高度200~600mのピートモス-カラマツ林に生息している。サハリンでの生息は一般的である。この種の営巣は確認されていないが、島の中央地域で数ペアが営巣している可能性がある(Surmack 他, 2000)。このツルは繁殖地から日本の南、中国、韓国の越冬地まで移動する。	2000年9月、ヴズモリエ近くの草地で4羽が記録されたが、この場所はパイプラインルートから離れている。	パイプラインルートでは記録がなく潜在的な繁殖地も知られていないため、この種がプロジェクト活動の影響を受けることはほとんどないと考えられる。	
<i>Porzana pusilla</i> ヒメクイナ					定住種	島全体に分布しているが、この比較的希少な繁殖種は、その臆病な習性からめったに目撃されない。スゲの沼地、湿地の草地、及び氾濫原の草地に生息している。	特定調査期間中、記録なし。	パイプラインルート沿いの湿地帯、特に島の中央と南方地域に生息する可能性あり。	
<i>Porzana fusca</i> ヒクイナ					まれな渡り種及び繁殖種(?)	非常にまれにアニワ湾地域で渡りが記録されている。好適な場所で繁殖している可能性がある(池、湖、湿地の周縁)。	調査期間中、記録なし。	該当なし。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Gallinula chloropus</i> バン					希少な渡り・繁殖種	サハリン南部および中央で記録されている。池や湖の周縁に生息する沼地の希少な繁殖種。	FESU（2000）はこの種を繁殖種としたが、繁殖地はパイプラインルートから4km 外側にある。	パイプラインの近くに存在する可能性があるが、本種は開けた水域に生息するため、プロジェクト活動の影響は受けないと考えられる。	
<i>Gallicrex cinerea</i> ツルクイナ					非常にまれな迷鳥	この湿地に生息する種は朝鮮半島、中国北西部の南、日本のかなり南で繁殖。サハリン島の南方で少数が散発的に記録される。	2000年8月プリゴロドノエ村の近くで1羽の鳥が記録された。	該当なし。	
<i>Fulica atra</i> オオバン					希少な渡り・繁殖種	主にサハリンの南方や中央で記録されている。池や湖の周縁に生息する沼地の希少な繁殖種。	FESU（2000）はこの種を繁殖種としたが、繁殖地はパイプラインルートから4km 外側にある。	パイプラインの近くに存在する可能性があるが、本種は開けた水域に生息するため、プロジェクト活動の影響は受けないと考えられる。	
<i>Charadrius alexandrinus</i> シロチドリ					非常に希少な繁殖種	本種は砂丘、塩生草原、及び塩田で繁殖する沿岸種。サハリン島のかなり南、おそらく地元で繁殖した渡り鳥と見られる2～3羽の記録がある。	特定調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Himantopus himantopus</i> セイタカシギ					非常にまれな迷鳥	サハリンの南方と中央の海岸地域で少数が記録されている。	2003年7月にナビルスキー湾周辺の湿地の水溜りで2羽が記録された。	パイプライン上陸地点付近の北東部のラグーンに少数が生息する可能性がある。	

種	保護状況 (ロシア国 RDB ; サハリン州 RDB ; 日ソ渡り鳥条約)				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Haematopus ostralegus (osculans)</i> ミヤコドリ (亜種)					渡り	渡りの時期、主に秋期に北東沿岸のラグーン系を利用している少数の個体が観測された (著しく減少している)。	特定調査期間中は記録なし。ジーコフら (1999) は 1990 年 9 月にルンスキー湾で 60 羽の群れが、1998 年 10 月にダギ湾で 4 羽が観測されたとしている。	パイプライン上陸地点付近の北東部のラグーンに少数が生息する可能性がある。	
<i>Tringa ochropus</i> クサシギ					希少な繁殖・渡り種	おそらく島の多くの場所で少数が繁殖している。小川、溝、水溜り及び水域沿岸の湿ったぬかるみの片隅などが生息地となっている。おそらく繁殖種がテムとポロナイの低地帯に生息している。通常沿岸や潮汐のある生息地にはいない。	渡りの調査中 (2000 年 9 月) ソコルの近くで移動中の数羽が、ピレンガ川近くで 1 羽の鳥が記録された。	パイプライン沿いの湿ったまばらな森林地帯に現れる可能性がある。	
<i>Tringa guttifer</i> カラフトアオアシシギ					希少な繁殖・渡り種	この希少繁殖種の生息地は、湿った沿岸の草地、海岸近くやより内陸の沼地のまばらなカラマツ林、塩分を含むか、あるいは淡水の池、湖、溝のある地域、ラグーンの浅い沿岸及び広いぬかるみのある水路などである (Nechaev, 1991 年)。カラマツ林の縁、湖や沼地の近く、時には内陸 10km ものところで営巣し、沿岸の潮の干満があるラグーンや浅い湖の泥浜で採餌する。(Nechaev, 1991) 小さな繁殖コロニー (最大 10 つがい) がナビルスキー、ダギ、チャイボ湾に現れることが知られている。ピルトン湾とルンスキー湾にも生息していると考えられる。渡りの時期 (5 月の後半から 6 月の初め、及び 8 月初めから 9 月) には湾の潮間帯の領域上で餌をとっている小さなグループの中にあることが観察されている。サハリンのカラフトアオアシシギの集団は東南アジアで越冬する。	2000 年の北東ラグーンの調査中、繁殖集団がダギ川河口で記録された。この種の繁殖コロニーは代替パイプラインのルート候補地分析のための調査期間中 (2004 年) にチャイボ湾の北端で記録された。	パイプライン上陸場と OPF に近接する北東のラグーンに少数が生息する可能性がある。	これは世界で最も希少な鳥類の一つで、世界の総個体数は 100~1,000 羽のレベルである。この種はロシア東部でのみ繁殖し、サハリンがその繁殖個体数のかなりの部分 (約 10%) を占めていると考えられるが、繁殖範囲に関するデータは限られている。

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Tringa stagnatilis</i> コアオアシギ					非常にまれな迷鳥	淡水の水溜りと沼地に頻出。島のかなり南で2、3の記録がある。	特定調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Phalaropus lobatus</i> アカエリヒレアシギ					希少な繁殖種。比較的一般的な渡り種	島の北東に小さな繁殖集団が存在し、樹木がまばらな湿潤な場所（ラルボ島、ネフスキー湾、ピルトンとチャイボで記録あり）に生息。サハリン北東沿岸を移動し、休憩と採餌のために海上に止まったり、時には小さな群れを作ったりする。	2001年北東のラグーンの調査期間中、渡りが記録された。	パイプライン上陸場と OPF に近接する北東のラグーンに少数が生息する可能性がある。	
<i>Philomachus pugnax</i> エリマキシギ					希少な繁殖・渡り種	小さな繁殖集団が島の北東に存在し、沿岸近くの開けた湿地帯に生息している。ナビルスキー湾の南方、オルックニャ川河口の湿地の生息地で繁殖することが知られている。	2001年北東のラグーンの調査期間中、渡りが記録された。	パイプライン上陸場と OPF に近接する北東のラグーンに非常に少数が生息する可能性。	
<i>Eurynorhynchus pygmeus</i> ヘラシギ					希少な渡り種	ヘラシギはロシア北東のチュクチ半島、カムチャッカ半島から南に下がった地域で繁殖。渡りの時期は、南東や北アジアの繁殖地や越冬地に向けてサハリン東の海岸線をたどる。通常、ラグーンの潮間帯や北東の開けた海岸で5～50羽の小さな群れとなって観測され、砂地を好む傾向がある。	2003年北東のラグーンの調査期間中、渡りが記録された（ニースキー湾で3羽、ルンスキー湾で1羽）。	パイプライン上陸場と OPF に近接する北東のラグーンに非常に少数が生息する可能性。	アニワ湾で渡り鳥が最大200羽記録された（1979）。世界の個体数は5,000羽以下と推定されている。

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Calidris subminuta</i> ヒバリシギ					希少な繁殖種。一般的な渡り種	小さな繁殖集団が島の北部に生息する。ネチャエフ（1991）は、北東部ラグーン沿岸のまばらなカラマツ林の沼地で繁殖していることを示した。合計繁殖個体数に関する明らかなデータはないが、10～30程度のペアがほとんどのラグーンにいて考えられる。比較的一般的な渡り鳥で、春（5月遅く）と秋の戻りの時期（9～10月）に、アニワ湾と北東のラグーンで比較的定期的に見られる。	2000年と2001年の湾の調査中に記録された。ニースキーで8羽（秋）、ナビルスキーで20羽（秋）、ルンスキーで10羽（秋）、2000年アニワ湾で40羽。（春）、2001年ブッセラグーン（秋）。2003年の調査期間中、チャイボ、ルンスキー、ナビルスキー湾で繁殖種が記録された。	パイプライン上陸場と OPF に近接する北東のラグーンに非常に少数が生息する可能性。更にアニワ湾のプリゴロドノエの LNG 施設付近に渡り鳥が生息。	
<i>Calidris ferruginea</i> サルハマシギ					希少な渡り種	秋期には主に島の北東で、春期にはアニワ湾で渡りがみられるが、通過中の渡り鳥はめったに観測されない。	2000年の秋の調査中、ピルトン湾で1羽記録された。春の渡りの間はアニワ湾で定期的に記録された（サーモン湾とブッセラグーンにおいて最大150～200羽の群れ）。	パイプライン上陸場と OPF に近接する北東のラグーンに少数が生息する可能性。更にアニワ湾のプリゴロドノエの LNG 施設付近に渡り鳥が生息。	

種	保護状況 (ロシア国 RDB ; サハリン州 RDB ; 日ソ渡り鳥条約)				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<p><i>Calidris alpina (actites)</i></p> <p>ハマシギ (亜種)</p>					繁殖及び渡り種	サハリンに限定されたハマシギの亜種。島の北東、湾や島周辺の海岸の縁に飲み生息。沼地植物 (スゲ、コケ) に占められた浅い水溜りの周りの湿地帯に営巣。好適な場所に小さな繁殖コロニーを形成。海岸、ナビルスキーの島と海岸、ダギとチャイボ湾、ピルトン地峡上で繁殖が確認されている。(Nechaev, 1991) 渡り中は島のアニワ湾の南方部分で観測される (Nechaev, 1991)。春の渡りは5月の後半から6月の初め、夏と秋の渡りは7月~10月です。南アジア(?)で越冬。	2000年のラグーンの調査ではナビルスキー湾で12ペアの営巣が記録された。2003年の調査ではチャイボ湾の南方部分で6~10ペアが記録された。北東ラグーンでは合計15ペアが記録された(ピルトン、チャイボ、ナビルスキー)チャイボ湾の南方で6~10ペアが、ナビルスキー湾では4ペアが記録された(2003年ラグーンの調査)。2004年の調査中、チャイボ湾北端の代替パイプラインルート沿いの調査で5~7ペアによる繁殖コロニーも記録された。	パイプライン上陸場付近の北東部のラグーンに少数が生息する可能性。	サハリンに生息する合計繁殖個体数について利用可能なデータはない。しかし、100以下のつがいがいると思われるリラ農政がある。1987年、ピルトン湾の岬の6キロ平方メートルの領域に、約30のつがい記録された。
<p><i>Calidris acuminata</i></p> <p>ウズラシギ</p>					希少な渡り種	少数がアニワ湾の北東沿岸に定期的に渡ってくる。	2003年春の調査で、レビャジエ湖の近くの領域で渡り鳥が(5羽)、ニシの近くを通過する2羽が記録された。	パイプライン上陸場とOPFに近接する北東部のラグーンに少数が生息する可能性。更にアニワ湾のプリゴロドノエのLNG施設付近に渡り鳥が生息。	

種	保護状況 (ロシア国 RDB ; サハリン州 RDB ; 日ソ渡り鳥条約)				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Limicola falcinellus</i> キリアイ					希少な渡り種	希少な渡り鳥。北東海岸、ラグーン系の潮間帯で採餌し、河口近くの草地にねぐらを形成しているのが記録されている。アニワ湾でも記録がある。通常秋の渡りの時期、9月に観測される。	2000年、ピルトン、ニースキー湾とルンスキー湾において合計5羽が記録された。2001年10月にはブッセラグーンで2羽を記録。	パイプライン上陸場と OPF に近接する北東のラグーンに少数が生息する可能性。更にアニワ湾のプリゴロドノエの LNG 施設付近に渡り鳥が生息。	
<i>Gallinago hardwickii</i> オオジシギ					繁殖、渡り	サハリン島の南方と中央地方、ウグレゴルスク川の谷間、西海岸のシャフチョールスク、西のポロナイ川の谷間にいる比較的一般的な繁殖種 (Nechaev, 1991)。川の谷間の沼地、湖の周辺やなだらかな樹木のない丘の斜面にある混合草地に営巣。渡り際には、沼地、沿岸の平地の湖や川の堤防近くで最も頻繁に見られる。4月後半と5月前半に島に到着し、8~9月に冬の地方に飛び立つ。オーストラリアやアジア南方で越冬。	2000年のパイプライン調査で少数が記録された。2003年のパイプライン繁殖鳥調査による概算によると、この種のつがいは、ルートに沿った最南端の調査地点沿い (4km) では少なくとも120ペア、第二の調査場所 (マカロフスキー) 沿いでは160ペアであった。ナビル村の過去の記録に記載されている、35km北の繁殖集団を含めると、合計350ペアが調査区域に生息する。	この種はパイプラインルート沿い、特に南部と中央部に比較的多数生息する。LNG 現場の領域にも生息している。	繁殖種の最初の記録は1962年。オオジシギは過去20~30年にわたって、サハリン島全体で生息領域と個体数を急速に拡大している。1980年、サハリン南方の合計個体数は少なくとも500ペアと推定されていた。15年を経て、この種はその領域を島の中央や北方地域に徐々に拡大してきた (約300km)。
<i>Gallinago solitaria</i> アオシギ					希少な渡り・越冬種	まれに越冬種が山地の凍結しない川沿いの地域に生息。島全体、特に中央の尾根で記録されている。渡り中もたびたび観測される。	特定調査期間中、記録なし。	好適な生息地があればパイプラインルートに生息している可能性がある。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Numenius minutus</i> コシヤクシギ					非常にまれな渡り種	西と北西海岸で2~3の古い記録がある。繁殖の記録はなし。	特定調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Numenius madagascariensis</i> ホウロクシギ					希少な渡り・通過種	北東海岸沿いとアニワ湾を春と秋の渡りの時期に通過する。通常秋に5~200羽の小さな群れを形成（春はもっと少ない）。渡りは4月中旬から5月前半及び7月中旬から9月。オーストラリアやアジア南方で越冬。	2003年春の渡りの際にドリンスキー地域のリーストベニチャ谷で1羽が記録された。ニースキー湾では2羽（2001年秋）、ナビルスキー湾では1羽。アニワ湾（サーモン湾）でも2001年秋、数羽が観測された。	パイプライン上陸場とOPFに近接する北東のラグーンに少数が生息する可能性。更にアニワ湾のプリゴロドノエのLNG施設付近に渡り鳥が生息。	
<i>Larus glaucescens</i> ワシカモメ					希少な移動及び越冬種（?）	約2,000羽がロシアで営巣している。一般に、この種は北太平洋に数が多く、北アメリカの分布地域に50万羽は生息していると考えられる。サハリン島の水域には西方周辺に少数が越冬する領域があり、たびたび西海岸で記録されている。	特定調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Rhodostethia rosea</i> ヒメクビワカモメ					一時滞在及び越冬種	主な繁殖地はシベリア西方のツンドラ地帯にあり、世界の総個体数は15万羽程度と考えられている。サハリン島の海域に冬（11月~4月）、氷が存在する間に現れ、時には非常に数が多くなる。サハリン島には南西周辺に越冬する領域がある。サハリン領域での推定個体数は1,000~1,500羽。（LGL、1996）	特定調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Pagophila eburnea</i> ゾウゲカモメ						主に北極圏で営巣。世界の個体数は10万羽ほど（Nechaev, 1991）。サハリン島の海域には冬のみ少数が現れる。この海域の南西周辺には越冬地がある。	特定調査期間中、記録なし。	プロジェクト活動が行われる海洋及び沿岸地域で遭遇する可能性は極めて小さい。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Sterna paradisaea</i> キョクアジサシ					希少な繁殖・渡り種	時折渡りの際に記録される。テルペニヤ湾地域で非常に少数（2～3つがい）が営巣。	特定調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Sterna aleutica</i> コシジロアジサシ					繁殖・渡り種	アニワ湾、レピャジエ湖、テルペニヤ及び北東のラグーンに生息する、比較的一般的な繁殖種。北東海岸において、コシジロアジサシはラグーンの中にある低い島やラグーン水系の中の河口近くの場所で、拡散した繁殖コロニーを形成する。まばらなカラマツ林の外側の台地のコケの多い沼地にも生息している可能性あり。渡りの時期には海岸、主に北東ラグーンの周辺で見られる。春、この鳥は5月初めから飛来し始め、主なピークは5月中旬。アジサシはおそらく9月の後半に島を離れる。北の太平洋地域で越冬し中国の南方でも記録がある。	渡り調査中に北東ラグーンで定期的に記録された。2003年のラグーンの調査では13,200羽が記録され、大部分はビルトン、ニースキー、ナビルスキーにいた。この数字は以前の記録された個体数よりもかなり高い。	パイプライン上陸場の北東部とOPF、BLF地点を除いて、パイプラインルート沿いに適切な繁殖生息地はない。	サハリン島における最大のコロニーは北東海岸、ダギ湾北方地域のラルボ島及びナビルスキー湾のチャイカ島にある。サハリン島における合計個体数は約2,300ペア（1984～1985年のデータ）と推計されており、ナビルスキービルトン領域に集合している（Nechaev, 1991）。しかし、最近の調査データは、さらに個体数が多いことを示している。
<i>Sterna albifrons</i> コアジサシ					非常にまれな迷鳥	アニワ湾で1羽のみ記録。	特定調査期間中、記録なし。	該当なし。	
<i>Synthliboramphus wumizusume</i> カムリウミスズメ					非常にまれな迷鳥	この種は日本南方の沖合の島で営巣する。ネチャエフ（1991）は、サハリンの南方地域で2件の記録があったと報告している。時折、テルペニヤ湾と同じぐらい遠方のサハリン南方周辺の沿岸海域で観察されることもある。	特定調査期間中、記録なし。	プロジェクト活動が行われる海洋・海岸地域で遭遇する可能性は極めて小さい。	

種	保護状況 (ロシア国 RDB ; サハリ ン州 RDB ; 日ソ渡り鳥条約)				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に 関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR- JAP T	IUCN					
<i>Brachyramphus perdix</i> ハシナガウミスズ メ					繁殖・渡り種	マダラウミスズメはオホーツク海を越えてロシアのカムチャッカ半島まで渡り日本で繁殖する。これは1996年にマダラウミスズメ <i>B. marmoratus</i> (カリフォルニアからアリューシャン島で繁殖する) から分離された。個体数は数万羽と推計されている。日本の北方は別として、ほとんどの繁殖範囲は全て極東ロシアに分布している。この鳥は一生の大部分を海で過ごす。6月から8月の繁殖期間中だけは陸上に来る。海岸の針葉樹や混合森林及び海岸から40kmも内陸の森の木の中に営巣する。サハリンでこれまで唯一発見された巣(1976年6月)は、チャイボ湾から2kmのところにある枯れたカラマツの頂上にあった(Nechaev, 1991)。この鳥は7月~8月、親鳥が活発に幼鳥に餌を与える期間により簡単に見つけられる。調査データから、本種はティム川の上流部分に生息し、ナビルスキー湾とルンスキー湾の地域で定期的に観測されている。	2001年8月~9月の調査中、ナビルスキーールンスキー地域で妥当な数が記録された(2日にわたるカウントで最大120羽)。同様に2003年に同じ地域で春に実施された調査では記録された個体数は比較的少なかった。	この種は島北部のパイプラインルート付近に生息する。未確認であるが、この種の繁殖地がパイプラインルート沿いに存在する可能性がある。	
<i>Sphenurus sieboldii</i> アオバト					まれな迷鳥・繁殖種	この種は日本では比較的一般的であり、サハリンでは島の南の丘の上の斜面にある針葉樹-ダケカンバの混合森林でたびたび記録されている。	8月4日ソヴェツコエ村付近での記録と10月15日ソコルでの幼鳥の記録がある。マカロフスキー保護区(マラクイトフカ川)でも1羽が記録された。	パイプラインが通過する南部の混合森林沿いに生息する可能性がある。	最近の記録は、この種が増加していることを示しているが、繁殖は確認されておらず、サハリン南部で繁殖していると考えられる。
<i>Nyctea scandiaca</i> シロフクロウ						移動中も渡りの時期にもめったに観測されない。	特定調査期間中、記録なし。	該当なし。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハラリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Bubo bubo</i> ワシミミズク					希少な繁殖種	サハラリン島上空に現れるが非常に不定期。クリリオン半島、ススナイスキー山地域、ツナイチャの海岸、ネフスキー湖、テム川とポロナイ川沿い、アレクサンドロフスクの近く、島の北東及び北東海岸で記録されている（Nechaev, 1991）。山の斜面、平地及び海岸の針葉樹と混合森林に生息し、岩が露出したところに生息することも多い。2001年にマカロフスキー保護区（アラクス川の谷間）で記録された。地元猟師へのインタビューからもポロナイ川流域に生息していることが示唆される。	おそらくサハラリン中央のレスナヤ川の谷間に生息する（AUCBB, 2003）。この種の羽がパイプラインルート近くのピルトン湾の南 10km で発見された（Surmach 他、2003）。	パイプラインルート近くの生息条件が好適な地域に生息している可能性がある（樹木が茂った谷の岩石の露出部）が、そのような条件はめったにない。	
<i>Ketupa blakistoni</i> シマフクロウ					繁殖種の可能性（？）	サハラリンの南方と中央で記録されているが、1950年以降は記録がない。そのため島での生息状況は知られていない。クリリオン半島、北東沿岸（ナイバ、マカロフ、ラソヴァヤ、ティム川流域）、さらにもしかしたら他の河川で記録されていた可能性がある（Nechaev, 1991）。山地の河川沿い、木が茂った山の斜面、木が茂った低地や平地に生息。餌をとるため、豊富な定住性や溯河性の魚、好適な営巣用穴のある大きな木を必要とし、冬の間も凍らない清浄な川も必要としている。冬季は小型哺乳類や鳥も捕獲している可能性がある。	特定調査期間中に記録なし。	パイプラインルート付近の生息条件が好適な地域に生息している可能性がある（隣のコメント参照）。	調査中には記録されなかったが、地元のハンターに聞いたところ、非常に少数ではあるが、ヤスノエ村の北のティム川沿いとナビル川の中上流地域にこの種が生息していることを示す証拠が得られた。この種の羽が 1998 年にアラクス川の近くで発見された。
<i>Otus sunia</i> コノハズク					非常に希少な繁殖種	この森林性のフクロウはクリリオン岬でのみ記録されている。この地域は分布の北限に当たる。	特定調査期間中に記録なし。	該当なし。	
<i>Otus bakkamoena</i> オオコノハズク					非常に希少な繁殖種	この森林性のフクロウはクリリオン岬でのみ記録されている。この地域は分布の北限に当たる。	特定調査期間中に記録なし。	該当なし。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Aegolius funereus</i> キンメフクロウ					繁殖種	散発的ではあるが、島全体に広範囲に渡って生息しており、主に中央と南方地域で記録されている。この種のフクロウは丘の斜面や谷間の暗い針葉樹林や混合林に生息。	2003 年春の繁殖鳥調査中に繁殖中のつがい（少なくとも 5 ペア）がレスナヤ川とナビル川で記録された。その前はプホバヤ川（ソヴィエツカヤ近く）の近くで 2001 年に 1 羽だけ記録がある。	パイプラインルート近くに生息するが、主に密生した針葉樹林の地域に限定されていることは明らかである。	キンメフクロウはおそらく、以前の記録（2003 年春のデータ）が示唆する以上に、より一般的も広く分布している可能性がある。
<i>Glaucidium passerinum</i> スズメフクロウ					繁殖種	調査データは、これがキンメフクロウと同様の生息地に現れる比較的希少な繁殖種であることを示している。	2003 年春の繁殖鳥調査中に、少なくとも 3 ペアがパイプラインルート沿いで記録された。その前はマカロフスキー近くのズバンカ川の谷間で 1 度だけ記録がある。（Surmach 他、2000）	パイプラインルート付近に非常に少数が生息するが、主に密生した針葉樹林の地域に限定されていることは明らかである。	
<i>Surnia ulula</i> オナガフクロウ					繁殖・越冬種	オナガフクロウは主にサハリンの中央部と北部の針葉樹林（カラマツ）に生息している。小型のげっ歯類を餌としており、餌の量が大幅に減った場合には深刻な事態になる可能性がある。巣は木の頂上や切り株のくぼみにある古い、大きなキツツキの穴が使われる。	2000 年の調査でバジ川の谷間地域で観測された（ナビルスキー湾の西）。2003 年の繁殖鳥調査中、少なくとも 2 ペアの繁殖つがいが同じ領域で確認された。	この種はパイプラインルートの北方地区に生息する（ナビルスキー地域）。更に南方に生息している可能性は小さい。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Strix nebulosa</i> カラフトフクロウ					繁殖・越冬種	少数の集団が主に島の北部と中央部で観察され、開けた土地の混じった密生した針葉樹林に生息。	調査中に記録はないが、おそらくこの種が早い時期（4月）に現れることと、比較的臆病な性質によると考えられる。	北部パイプラインルート付近に生息する可能性あり（ナビルスキービルトン地域）。	
<i>Sturnia philippensis</i> ムクドリ					希少な繁殖・渡り種	この種の小さな繁殖集団が島の南、クリリオンとアニワ岬、そしておそらくレビヤジェ湖の地域で見られる。分布地域の北限に当たり、日本と韓国ではより一般的に見られる。	特定調査期間中に記録なし。	該当なし。	
<i>Bombycilla japonica</i> ヒレンジャク					希少な繁殖・渡り種	この種は分布が局所的で集団が小さいことが特徴。極東ロシアでのみ繁殖し、北方ヤクート、ハバロフスク、アムール、サハリン（右欄参照）のカラマツとヒマラヤスギの針葉樹林での営巣が確認されている。サハリンの総個体数は知られていないが、少ないと予測される。	2001年に実施されたプロジェクト調査期間中、サハリンの繁殖鳥として確認され、パイプラインのノグリスキー地点沿いで2つのつがいと幼鳥が見つかった。	北のパイプラインルートの近くに生息可能性がある（ノグリスキー）が、非常に少数である。	
<i>Prunella rubida</i> カヤクグリ					希少な繁殖・渡り種	背の高い草の植生に典型的な、希少な繁殖種。主に島の中央で記録されている。通常、渡りの期間中はより一般的に遭遇。	パイプラインルートや施設現場での記録はない。しかし2000年の秋の渡りの調査期間中、ブユクリ村近くの低湿地の生息地で10羽の個体が記録された。	パイプラインルートやLNG、OPF施設沿いにある生息地に現れる可能性は小さい。	
<i>Monticola solitarius</i> イソヒヨドリ					希少な繁殖種	小さな繁殖集団が島の南部にいる。クリリオンとアニワ岬で記録されている。春の渡りは4月の終わりから5月の初め、秋の渡りは9月～10月。	特定調査期間中に記録なし。	該当なし。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関連する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Luscinia akahige</i> コマドリ					希少繁殖種	コマドリは火事や伐採で開けた土地のある密生した針葉樹や混合森林に生息。この種は、人間の森林伐採と関連し、ごく最近（20世紀中ごろ）にサハリンに移動してきた。この鳥は、倒木のある、山地にある狭い河川の流域に住むことを好む。サハリンの南方に生息し、フィルソフカ川より北では記録されていない。	パイプライン沿いの繁殖鳥モニタリング調査（2003）で、イズブロヴィ保護区付近のモニタリング地点において、少なくとも 55 ペアのコマドリのつがいが記録された。渡りの調査中（2000）、6羽がソコルの調査地点で記録された。ヴズモリエ村（パイプラインルートの近く、FESU、2002）の近くで 1羽が記録された。	パイプラインルートの南方区域沿い、特にイズブロヴィ地域に生息。	
<i>Zosterops japonica</i> メジロ					非常にまれな迷鳥	サハリン島の最南西端にあるクリリオン岬で記録。	専門調査期間中に記録なし。	該当なし。	
<i>Passer rutilans</i> ニュウナイスズメ					希少繁殖種	市街地と農地の近くのまばらなカラマツ林と混合森林の周辺に生息する、一般的でない繁殖種。河岸林を好み、キツツキが残した古い穴に巣を作る。最北はノグリキで記録されている。	2000年と2001年のパイプラインルートと建設場所での調査中に、少数の幼鳥と成鳥の両方が記録された（ソヴィエツコエ、チュモフスコエ、ノグリキ）。2003年キルピッチナヤの谷間で1羽つがいが記録された（ドリンスク地域）。	居住地付近にあるパイプラインルート沿いと数カ所の建設現場付近に生息。	

種	保護状況（ロシア国 RDB；サハリン州 RDB；日ソ渡り鳥条約）				生息状況	存在及び一般的生息地要件	関連調査情報	計画中のプロジェクト活動に関する生息地域	特記
	RRDB	SRDB	USSR-JAP T	IUCN					
<i>Emberiza schoeniclus</i> オオジュリン					繁殖及び渡り種	サハリン島で広範囲に繁殖しているが、総個体数は少ない。湖や池の周りのアシの中や沿岸に生息。この種はしばしばコロニーを形成するため、好適な繁殖地があれば、繁殖密度は非常に高い可能性がある。	この種のコロニーはパイプライン経路の4km 以内にあるレビヤジエ湖にある（約8～10 ペア）。1～2ペアが LNG 建設現場の西方境界にあるメレヤ湖のまわりのアシ原に生息している（Fauna, 2001）。更に OPE 現場付近にも生息（FESU, 2002）。	パイプラインルート内に生息するが、建設活動の影響を受ける可能性は小さい。繁殖地は LNG 現場と OPF 付近にあるが、建設の直接的な作業域の外側である。	