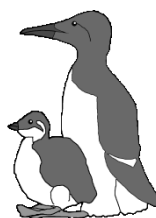


北の海鳥

十一号



『北の海鳥』十一号
令和2年11月4日
北海道海鳥保全研究会
天塩郡豊富町西3条5丁目



英国 Teesside の沖合 1.5km に並び洋上風力発電群 2018年9月18日 風間健太郎 撮影

目次

1. 特集：洋上風力発電

- ・乱立が予想される洋上風力発電が海鳥に及ぼす影響 風間健太郎 2
- ・洋上風力発電所建設に向けた海鳥モニタリングのための石狩湾クルーズ 南波興之 6
- ・石狩湾の鳥類相と洋上風力発電に対する脆弱性 浦達也 10
- ・初山別沖海鳥調査 長谷部真 14

2 北海道の海鳥繁殖地

- ・ゴメの巣、港にあり 矢萩樹 22

3 海鳥ニュース

- ・論文解説：日本で繁殖する海鳥類の長期的減少 先崎理之 28

終わりに

長谷部真 32

1. 特集：洋上風力発電

乱立が予想される洋上風力発電が海鳥に及ぼす影響

早稲田大人間科学学術院 風間健太郎

2019年4月に再エネ海域利用法が施行され、全国各地において洋上風力発電（以下、洋上風力、写真1）の導入計画が急増しています。お住まいの地域や海鳥の観察フィールドのそばに洋上風力の建設計画が持ち上がっている方も多いのではないのでしょうか？

洋上風力は環境負荷の少ない再生可能エネルギーの一つとして期待される一方、海鳥にとっての脅威となります。海鳥が被る洋上風力の影響は大きく3つあります。一つは風車との衝突、いわゆるバードストライク、もう一つは風車を回避することの影響、最後は餌場の喪失です。

陸上風力ではバードストライクが頻繁に生じることはよく知られています(Drewitt & Langston 2006)。洋上においては、継続的な観察が困難なことに加え、衝突死亡個体の9割以上が水没すると考えられているため、バードストライクの実態は十分に把握できていません。それでもドイツで実施された大規模な死体回収調査では4年間のべ数百羽以上の死体が発見されており(Hüppop et al. 2016)、洋上風力でもそれなりの頻度でバードストライクが発生することがうかがえます。

海鳥はバードストライクを避けるために風車を回避して飛翔します。回避により衝突死は免れるものの、海鳥は餌場までの最短ルートをたどれないことで余計な飛翔エネルギーが必要になります。このエネルギー量を実測することは困難であるため、海外においては海鳥の様々な生態情報をもと

に理論的に推測されています(Masden et al. 2010)。推測によれば、毎日繰り返し餌とりに出かける繁殖期の海鳥は、洋上風力の設置によって餌場までの距離がたとえば10km伸びると1日あたり最大25%も余計にエネルギーが必要になります。

洋上風力付近に好適な餌場があった場合、建設により海鳥はこれが利用できなくなったり、餌場そのものが失われたりします。英国のScroby sands 洋上風力では、設置前の地盤強度の測定調査によって海砂が生じたことで、それまで豊富であったニシン類が数年間に渡り減少し、当地で繁殖するアジサシの餌量が減少し、最終的には繁殖地が消滅したことが報告されています(Perrow et al. 2011)。

これら海鳥への悪影響を軽減するには、海鳥への影響を最小とする建設地選定が不可欠です。そのためには、海鳥アボイドマップの作成が有効です。アボイドマップとは、洋上風力を建設した際に、海鳥への影響が大きいと予想される場所を示した地図のことです。私たちは、北海道を対象に、洋上風力による海鳥への影響を検討した洋上風力アボイドマップを作成しました(尾羽ら 2020)：

<https://criepi.denken.or.jp/jp/serc/source/Y19506.html>)。このマップによれば、北海道において再エネ海域利用法にもとづき政府により洋上風力の導入が促進されることが予想される海域(促進区域)のうち、実に8割ものエリアにおいて、繁殖する海鳥の餌場の消失や風車との衝突リスクが懸念されることが明らかになりました。同様のマップは2020年3月に環境省からも公開されています(環境省報道発表資料：<http://www.env.go.jp/press/107900.html>)。

洋上風力の導入先進国である英国では、導入の初期段階(2000年代)から、建設

地選定の際に海鳥のアボイドマップが活用されてきました。マップを活用することで、海鳥への影響を最小とする建設地が選定できるだけでなく、バードストライクなど建設後に顕在化する海鳥への影響を事前に把握することができます。しかしながら、日本においては、政府による洋上風力建設「促進区域」の選定（経済産業省ニュースリリース：

<https://www.meti.go.jp/press/2020/07/20200703001/20200703001.html>）においてアボイドマップの結果はいっさい考慮されていません。また、現状では、国内においてアボイドマップの法的な効力はないため、環境アセスメントにおいても、多くの場合マップは参考資料の一つとして扱われるに過ぎません。今後、アボイドマップが政策や環境アセスメントにおいて有効に活用されるための制度の整備が必要です。

アボイドマップを活用することで、海鳥への影響に配慮した洋上風力の導入が可能となりますが、その解釈には注意も必要です。一般に、洋上風力の有無にかかわらず海洋環境や餌資源量は迅速かつ大幅に変動します。海鳥はこうした変動に可塑的に応答し、分布、採餌行動、あるいは繁殖活動を柔軟に調節します。こうした海鳥の可塑的応答により、海鳥の洋上分布範囲は地域や季節（年）により変動しやすいため、洋上風力の事前の信頼度の高いリスク推定は困難であるとする指摘もあります（Green et al. 2016）。

また、繁殖を終えた海鳥の多くは、越冬のため秋から冬にかけて餌の豊富な別の海域へ移動します。一般にそうした移動は数百 km から時に数万 km にもおよび、季節によって海域ごとの海鳥の分布は様変わりします。日本で作成されたアボイドマップでは、主に繁殖期を対象として理論的にリ

スク推定がなされており、繁殖期以外の海鳥へのリスク評価は十分ではありません。

このように、現時点では洋上風力の海鳥への影響予測の不確実性は高いのが実情です。そもそも、海洋産業の中でも比較的新しい洋上風力が海鳥などの海洋生物に及ぼす影響については海外においてもいまだ不明な点が多くあります（風間 2012）。

洋上風力の運用に際しては、影響予測の不確実性や未知の影響に対応した順応的な運用が不可欠です。順応的な運用とは、建設前だけでなく運用後にも継続的なモニタリングを行い、その結果に合わせて運用方法を柔軟に変えることです。このような運用方法により、事前の予測を超える影響や事前に想定していなかった影響が顕在化した場合でもただちに対処できるようになります。

洋上風力においてはいまだ効果的な順応的運用手法は確立されていないものの、欧州の 54 の洋上風力では、バードストライクの頻度が増大すると予想される海鳥の繁殖時期や渡り時期、あるいは夜間や悪天候時に、およそ 1/5 の施設で風車の稼働を一時的に停止するなど、柔軟な保全措置がとられています（Vaissière et al. 2014）。これら柔軟な措置に加え、予想外の影響に対応するためには、場合によっては施設の部分的な移設等も含めた大胆な順応的運用を視野に入れておく必要があるかもしれません。

現在、世界中で海鳥の個体数は減少し続け、全体の 3 割近くもの種については何らかのレベルで絶滅が危惧されています。この減少の大部分は、漁業による混獲、過剰な漁獲による餌資源の減少、海洋汚染、あるいは人為的な外来捕食動物の持ち込みなど人間の経済活動によります。洋上風力が海鳥にとっての新たな脅威とならないこと

を願うのは当然ですが、洋上風力だけでなく、他のあらゆる人間活動が海鳥にもたらす脅威の軽減にも同時に努めていく必要があります。

■文献

Drewitt AL, Langston RHW (2006) Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148: 29-42.

Green, R. E., Langston, R. H., McCluskie, A., Sutherland, R., & Wilson, J. D. (2016). Lack of sound science in assessing wind farm impacts on seabirds. *Journal of Applied Ecology*, 53: 1635-1641.

Hüppop O, Hüppop K, Dierschke J, Hill R (2016) Bird collisions at an offshore platform in the North Sea. *Bird Study*, 63: 73-82.

風間健太郎 (2012) 洋上風力発電が海

洋生態系におよぼす影響. *保全生態学研究*, 17: 107-122.

Masden EA, Haydon DT, Fox AD, Furness RW (2010) Barriers to movement: Modelling energetic costs of avoiding marine wind farms amongst breeding seabirds. *Marine Pollution Bulletin* 60: 1085-1091.

Perrow, M. R., Gilroy, J. J., Skeate, E. R., & Tomlinson, M. L. (2011). Effects of the construction of Scroby Sands offshore wind farm on the prey base of Little tern *Sternula albifrons* at its most important UK colony. *Marine pollution bulletin*, 62: 1661-1670.

Vaissière, A. C., Levrel, H., Pioch, S., & Carlier, A. (2014). Biodiversity offsets for offshore wind farm projects: The current situation in Europe. *Marine Policy*, 48: 172-183.



写真 1. 英国 Teesside の沖合 1.5km に並ぶ洋上風力発電

洋上風力発電所建設に向けた海鳥モニタリングのための石狩湾クルーズ
南波興之

環境省が 2011 年に洋上風力発電のポテンシャルマップ（環境省 2011）を発表し、北海道の沿岸部に洋上風力発電の適地が多くあることがわかり、新たな産業として注目されてきました。一方で、洋上風力発電所の建設により北海道の沿岸部に生息する海鳥に影響が及ぼされることが懸念されます。そのため、環境アセスメントとして海鳥調査が行われることが予測されるとともに、市民レベルのモニタリングの必要性が考えられ始めました。私は、2009 年に苫小牧の勇払で仲間を集めた気ままな勇払クルーズを楽しんでいたのですが、ちょうど海鳥のモニタリングに注目が集まりつつあった時期なので、負担にならない程度のデータを記録していました。それが、マダラウミスズメの論文やこの紙面での連載につながっています。

洋上風力発電所の建設が検討されている海域の一つに石狩湾が挙がっていました。石狩湾には、石狩湾新港という道央圏産業の要の国際貿易港があり、その沿岸部で洋上風力発電が行われる計画がありました。一方で、日本海側に面する海域は、太平洋側とは海鳥相が異なることが経験的に知られていたため、気になっている場所ではありました。そこで、モニタリング活動の前準備として、私は勇払クルーズと同じ要領で近隣のマリーナに海鳥ウォッチングをお願いすることにしました。石狩湾でクルーズをできるところ・・・ということでチャータークルーズを行っている小樽港マリーナに問合せました。小樽港マリーナさんによるとクルーズは、役所にクルーズのコースを申請しているため、我々が想定してい

る石狩湾新港沿岸部のクルーズはできないとのこと。そのため、無理を言って新たなクルーズコースの申請をお願いし、まずは通常のチャータークルーズで実施できるコースの範囲で海鳥ウォッチングをさせていただくことにしました。

■2013.6.10 石狩湾クルーズ（西部）

今回のクルーズは、ただ海鳥ウォッチングを楽しむだけでなく、今後のモニタリングの可能性を探る調査ということで、日本野鳥の会の浦氏やエコ・ネットワークの長谷川氏も参加していただきました。コースは、小樽港マリーナを出港し西側のオタモイ海岸を始めたとした海岸沿いを航行し、積丹町のマッカ岬付近で折り返すコースでした（図1）。季節が 6 月ということもあり、道中のいたるところで鳥山が見られ、ウミネコ等の鳥山だけでなく、ハイイロミズナギドリ、ハシボソミズナギドリの群れが見られ、群れの中にはアカアシミズナギドリも見ることができ、ウトウも見ることができました。鳥山にはカマイルカも参戦し、小魚を撒き散らしながら泳いでいる様子は圧巻でした（図2）。

小樽港マリーナから西側の海岸は崖になっており侵食された洞窟内ではイワツバメが繁殖していました。イワツバメの巣は橋梁の下など人工的な環境で見ることができますが、天然環境で観察する機会が少ないので、参加者のみなさんに喜んでいただけました。さらに、崖ではウミウが繁殖しており（図3）、参加者の先崎理之氏は必死に営巣数を記録していました。この結果は、オオセグロカモメ、ウミネコとともに海鳥コロニーデータベースに登録されています（No. 2579-2590）。

観察種（乗船時港等で観察した種を含む）

アカアシミズナギドリ、ハイイロミズナギドリ、ハシボソミズナギドリ、ウミウ、マガモ、ミサゴ、トビ、オオセグロカモメ、ウミネコ、ウトウ、アマツバメ、イワツバメ、ハクセキレイ、イソヒヨドリ、ハシブトガラス

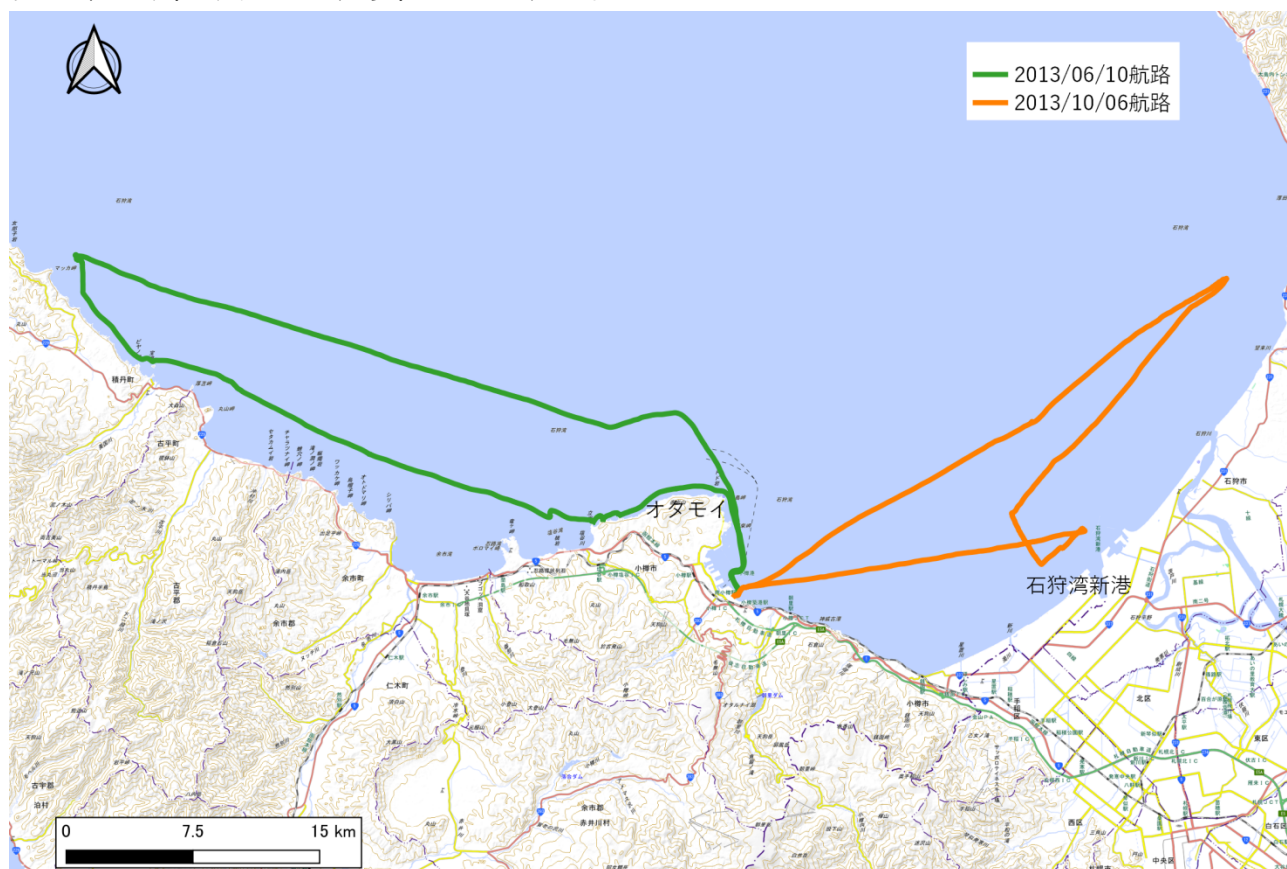


図1 石狩湾クルーズのコース



図2 カモメ類の群れとカマイルカ



図3 ウミウのコロニー

■2013.10.6 石狩湾クルーズ（東部）

小樽港マリナさんに東側の石狩湾新港沖のクルーズの申請をしていただいたので、モニタリング調査の予行演習と秋の海鳥観察を兼ねてクルーズを行いました（図1）。石狩湾新港沖で今回調査の主目的であるモニタリング時のコースと調査速度の確認をして、あとは自由に船を走らせ海鳥観察をしました。

モニタリングを想定している海域でカモメ類とカモ類、ハジロカイツブリが観察されましたがミズナギドリ類やウミスズメ類は観察されず、この季節の日本海側の海鳥相が観察できたと思います。風が強く寒いクルーズでした。

観察種（乗船時港等で観察した種を含む）

オオセグロカモメ、セグロカモメ、ユリカモメ、ウミネコ、ウミウ、マガモ、スズガモ、ヒロードキンクロ、ハジロカイツブ

リ、トビ、カラス sp、アオサギ、カモ sp

私が開催した石狩湾クルーズはこの2回で終わりました。2014年に私が関東に引っ越してしまったので、その後に石狩湾周辺における海鳥の調査がどのように行われたのかどうかは、私は無責任で申し訳ないですが把握していません。

石狩湾新港では2020年現在、洋上風力発電建設に向けて数社が計画を発表している状況です。洋上風力発電所の建設には、海鳥を始めとした海洋生物の影響を十分に評価した上で環境に配慮した措置が取られることを願っています。

引用文献

平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書, 環境省 2011

石狩湾の鳥類相と洋上風力発電に対する脆弱性

日本野鳥の会・自然保護室 浦達也

■はじめに

日本では陸上の建設適地の減少や風況の良さ等の理由により洋上風力発電施設の建設計画が急増しており（NEDO 2014）、現在、北海道の石狩湾、青森県の日本海側*1、秋田県の能代～男鹿および由利本荘沖*2、山形県遊佐沖*1、福井県あわら沖、千葉県銚子沖*2、福岡県北九州沖、佐賀県唐津沖に集中して洋上風力発電施設の建設が計画されている。これらの地域は、2019年に経済産業省および国土交通省が定めた一般海域における「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）」による、既に一定の準備段階に進んでいる区域または有望な区域（*1）、および都道府県による事業公募が可能になる促進区域（*2）に指定されているか、それらに指定されるよう適合基準を満たすための条件整備や受入態体制作りが進められている。

石狩湾でも促進区域に指定されるべく、2019年8月から2020年8月にかけて一般海域において4件の大規模洋上風力発電施設の建設計画が出ているが（環境影響評価情報支援ネットワーク：<http://assess.env.go.jp/index.html>）、それとは別に2012年に港湾区域においてグリーンパワー石狩により（仮称）石狩湾新港洋上風力発電事業（8,000kW×14基）（以下、当該事業という）の計画が出されており、2020年7月に環境影響評価書の縦覧を終えている。

（公財）日本野鳥の会（以下、当会という）は2010～2011年に根室で行った海鳥調査の結果から、海岸からの距離が

10km以遠など沖合に作る洋上風車は陸上のものと比べて鳥類に対する影響を回避・低減可能な立地を選定しやすい一方で、海岸から5km以内などの沿岸域では洋上風力発電でも生息地放棄やバードストライクなど鳥類への影響が大きくなる可能性があることを把握していた（日本野鳥の会 未発表）。海外では当時すでに洋上風力発電施設が海鳥等に与える影響や脆弱性マップについて多くの論文が出されるようになっていたが、国内でそのようなデータは環境省および経済産業省による実証実験においてきわめて特定の海域で集められていただけであり、全国各地の海鳥の生息状況や洋上風力発電が鳥類に与える影響等に関するデータが少ない状況であった。なお、その状況は現在も続いている。

そこで当会は、2016年に当該事業に係る環境影響評価準備書が公告・縦覧されたのをきっかけに、事業者による立地選定の良し悪しを確かめるべく、対象事業実施区域とその周辺（以下、計画海域）で海鳥の分布と飛行高度に関する調査を2017年に実施し、鳥類の種ごとおよび計画海域における洋上風力発電施設に対する脆弱性を計算した。

■方法

当該事業における計画海域の海鳥の生息状況を調べるために、2017年の4月4・5日（4月上旬）、5月1・2日（5月上旬）、5月30日および6月1日（6月上旬）、10月26・27日（10月下旬）に船舶（3～5t級）を利用したライントランセクト調査を3名の調査員（右舷側観察者、左舷側観察者、記録員）により目視で行い、出現した鳥類の種名、個体数、4区分の飛行高度（S：0m、L：0.1～30m、M：30～120m、H：120m以上）、天気や時間を記録した。ライントランセクトのコースは、石狩湾新港の北防波堤の北端付近をスター

ト地点とし、新川河口で折り返すもので、南北 10.5km の間に 1.5km おきに全長 6km のラインを南東～北西方向に 8 本設定し、船舶の接近から忌避した鳥類のダブルカウントをなるべく避けるため、ラインを 1 本ずつ飛ばして調査した（図 1）。航行速度は 6～8 ノットとし、1 日に 48km を調査し、これを 2 日間行って 1 回の調査

とした。

鳥類の種ごとに飛翔特性、生息地利用の柔軟性、個体数や絶滅危惧度から判断した洋上風力発電施設の建設に対する脆弱性（SSI）および SSI を鳥類の分布密度調査の結果に反映させて作る脆弱性マップの作成方法は、Garth & Hüppop（2004）に従った。

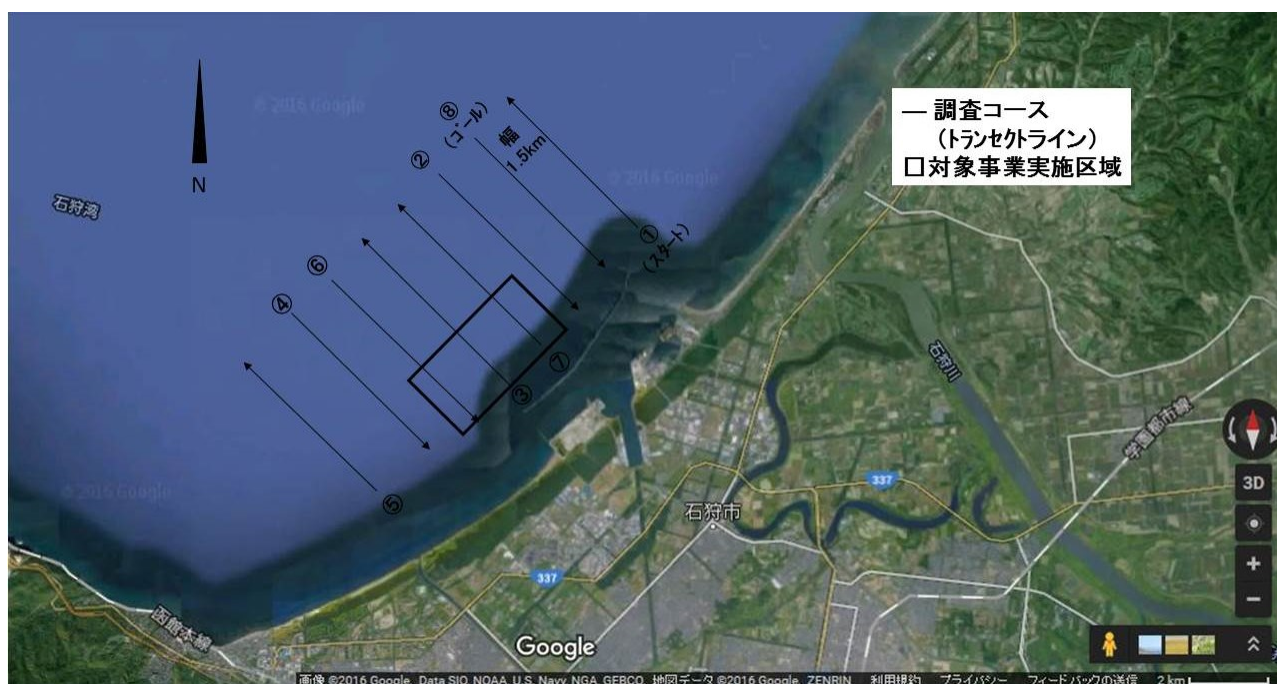


図 1 当会が船舶調査を行った航行コース（黒線）と対象事業実施区域の位置（黒枠）

■結果および考察

計画海域で調査期間を通して観察できた鳥類の種数は 20 種程度だった（表 1）。計画海域はカモメ科の鳥類が主要となっており、ウミネコは調査期間中全般に、オオセグロカモメとセグロカモメは 4 月上旬に多く観察できた（表 1）。また、ウトウとウミウは 6 月上旬の繁殖期に、ヒメウは 4 月上旬および 5 月上旬の春の移動期に、スズガモやオナガガモ、ヒドリガモ、マガモは秋の移動期に多く観察できた（表 1）。これらのことから、石狩湾は移動期に多くの鳥類に利用され、また、繁殖期の中～後期に周辺で繁殖する鳥類の採餌海域になっていることが分かった。

飛行高度は、ウミネコが高度 M を飛行する割合が比較的高く（表 1）、石狩湾で観察された鳥類ではもっともバードストライクの被害に遭う可能性が高い。国内および海外の事例をみてもカモメ科の鳥類で多くバードストライクが生じているが（浦 2015）、それは高度 M での飛行が多いからだと考えられている（植田ほか 2011）。

調査で観察された主要な海鳥に対して、Garth & Hüppop（2004）にある手法に基づき、現地調査で得られた結果のほか国内の専門家へのヒアリングや文献調査等を通して洋上風力発電施設に対する脆弱性（SSI）を計算したが、ヒメウやカワウのウ類やアビ類、ウミアイサが SSI が 30.0

以上と高く、次いでハシボソミズナギドリ、スズガモ、ウトウ、オオセグロカモメでSSIが高かった(表1)。海外の事例からみてもウ類やアビ類は生息地放棄や障壁影響を起こしやすく、また、飛行操作性に優れておらず風車を回避しにくいため(Petersen et al. 2007、Nicolas & Eric 2009)、SSIが高いと考える。実際に海外では、SSIが30.0以上の鳥類で洋上風力発電施設の建設で何らかの影響が生じているようである。また、ウミアイサ、ハシボソミズナギドリ、スズガモ、ウトウは生息地放棄の起こしやすさ等から、オオセグロカモメは高度Mを飛翔する割合が高いことからSSIが高くなったと考える。海外の事例からみても(浦2015)、ここに挙げた種に関しては石狩湾に洋上風力発電施設を建設すると生息地放棄やバードストライクなどの影響を受ける可能性があると考え。ウミネコは高度Mでの飛翔が多いものの、飛行操作性に優れ、生息地利用にも柔軟性があり、絶滅危惧度が高くないことからSSIはそれほど高くなかったが、近年の北海道での個体数減少の状況を反映させるなどの重み付けを行えば、

もう少しSSIが高くなると考える。

作成したSSIを鳥類の分布密度調査の結果に反映させるWSIによる脆弱性マップを作り(図2)、計画海域の中でどこに洋上風力発電施設を建設すると鳥類に影響が出やすいかを確認したところ、海岸からの距離が近い北防波堤の周辺一帯および新川の河口の沖合で脆弱性が高いことが分かった。なお、計画海域では6~7月に大量のウトウが採餌のために飛来することが事業者の調査で確認されているが、当会の今回の調査ではそれを把握できていない。もしウトウが大量に飛来している状況を脆弱性マップに反映できた場合、その内容が大きく変わる可能性が高い。また、今回の脆弱性マップはあくまでも8/365日分の調査結果を反映させたにすぎず、その時々海域の環境条件によって分布や個体数が大きく変化する海鳥に対しては、調査日数が少ないと言わざるを得ない。そのため、洋上風力発電施設の建設に係る鳥類調査等については、当会で行ったものより綿密な調査が必要であると考え。

表1 調査期間中に観察できた鳥類の種と個体数、高度Mで飛翔していた個体数、SSIの値。-は個体を観察できなかったか、SSIを計算しなかったことを示す。

調査時期	4月上	高度M	5月上	高度M	6月上	高度M	10月下	高度M	SSI
スズガモ	8	-	-	-	-	-	30	-	26.0
ヒドリガモ	-	-	-	-	-	-	26	-	-
マガモ	2	-	-	-	-	-	90	8	-
オナガガモ	-	-	-	-	-	-	150	-	-
ウミアイサ	4	-	2	-	-	-	-	-	30.0
カンムリカイツブリ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
アビ類	-	-	5	1	-	-	1	-	30.3
オオハム類	2	-	12	-	-	-	1	-	21.0
ハシボソミズナギドリ	0	-	1	-	-	-	-	-	28.6
ヒメウ	10	-	19	4	-	-	-	-	40.0
ウミウ	9	-	3	-	61	-	22	-	35.0
ウミネコ	79	27	65	9	54	6	43	3	16.3
シロカモメ	2	-	-	-	-	-	-	-	18.3
セグロカモメ	181	-	-	-	-	-	-	-	12.5
オオセグロカモメ	56	3	10	1	23	2	19	1	24.4
不明カモメ類	18	1	4	2	3	1	1	-	-
ウトウ	-	-	4	-	31	-	-	-	25.7
計	372		125		172		383		

■謝辞

今回の調査を実施するにあたっては、故・千嶋淳氏のご協力なしには不可能であった。また、調査員として参加いただいた謝情氷氏の協力も大きかった。ここに記して、深く感謝申し上げる。

■引用文献

独立行政法人新エネルギー・産業総合開発機構（NEDO）.2014. 再生可能エネルギー白書第2版. 森北出版、東京.

Garth S. & Hüppop O. 2004. Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. J. Appl. Ecol. 41:724-734.

Nicolas V. & Eric W.M.S. 2009. Seabirds and Offshore Wind Farms:

Monitoring Results

2008. Rapport INBO. R. 2009.8. Ministry of the Flemish Government, BELGIUM.

Petersen I. K., Clausager I. & Fox A. D. 2007. Changes in bird habitat utilization around the Horns Rev1 offshore wind farm, with particular emphasis on Common Scoter. Report to Vattenfall A S by NERI, University of Aarhus, Denmark.

植田睦之・馬田勝義・三田長久. 2011. 長崎県池島近海における鳥類の飛行高度. Bird Research 7:S9-S13.

浦達也. 2015. 風力発電が鳥類に与える影響の国内事例. Strix 31: 3-30.



図2 海鳥の種ごとに計算したSSIを分布と個体数の調査結果に反映させて作成したWSIによる脆弱性マップ。濃い色で示されている部分が、洋上風力発電施設の建設に対する脆弱性が高い鳥類の個体数が多いことを示す。黒枠は対象事業実施区域の位置。

初山別沖海鳥調査

当会代表 長谷部真

はじめに

初山別沖海鳥調査は、洋上風力発電対策として（公財）日本野鳥の会の事業として2019年5月から2020年4月にかけて行われたものです。過去に行った近隣の羽幌天売航路や豊富町稚咲内沖の結果とどう異なるのか、手がかりになればと思います。

調査方法

初山別村にある初山別港を風の日の8:00に出港し、港の北側に2km間隔で東西10kmの測線を6本設定し、線上を時速15km程度（6～8ノット）で航行し、片側400m以内に出現した鳥類の種、個体数、飛翔高度を記録しました（図）。調査は2019年5月17日、6月7日・24日、10月24日、2020年1月15日、3月4日・7日、4月13日の合計8回行いま

した。3月を早春、4-5月を春、6月を夏、10月を秋、1月を冬としました。5月17日のみ調査線より南に1km程度ずれた位置の調査線で行いましたが、その後は定置網を避けるため線の位置を北（図の位置）にずらしました。

調査結果

・確認数

合計で5340羽の海鳥を始めとする28種の鳥類種等が確認されました（表1）。最も多く確認されたのが6月7日で、全体の半数以上の2727羽が確認されました（図1）。最も少なかったのが、1月で100羽でした。

最も多く確認されたのはウトウ（2918羽）で、全確認数の半数以上を占めました。続いて多く確認されたのはウミネコ（515羽）で、ケイマフリが259羽、アカエリヒレアシシギが218羽確認されました。

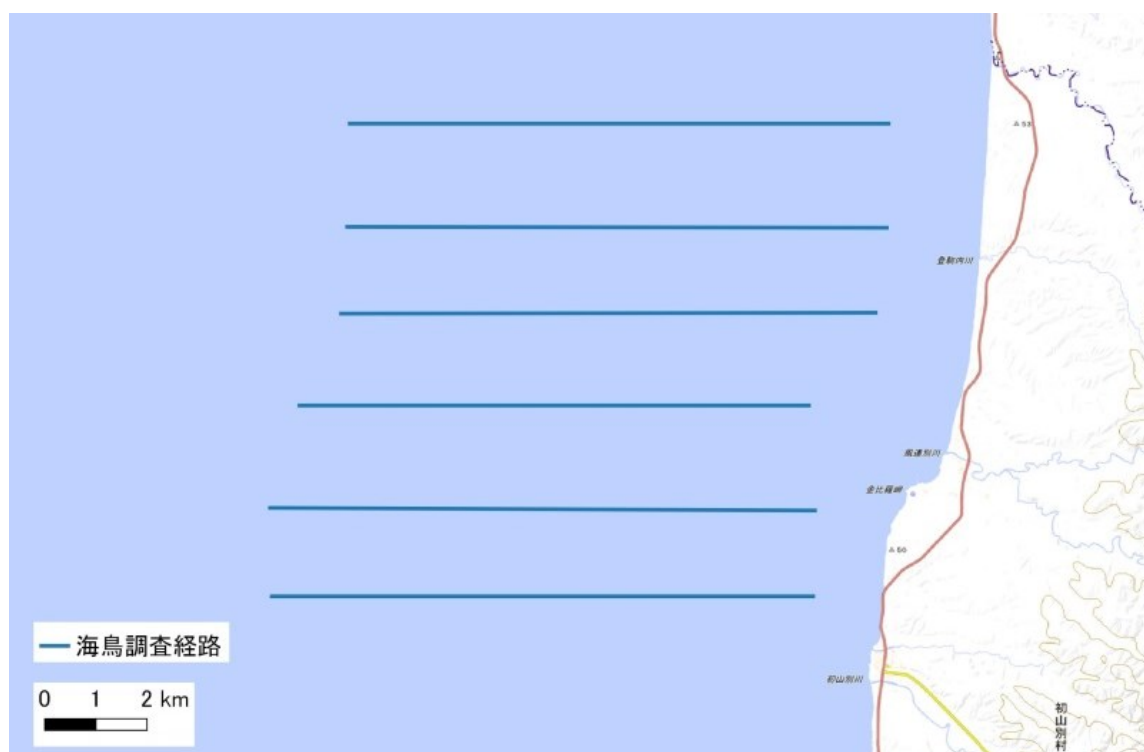


図 海鳥調査線

表1 巣ごとの確認数と飛翔高度
(S:水面 L:30m以下 M:30m-150m)

種等	S	L	M	総計
ウトウ	1996	921	1	2918
ウミネコ	177	302	36	515
ケイマフリ	92	167		259
シギSP		250		250
アカエリヒレアシシギ	213	5		218
オオセグロカモメ	38	100	34	172
オオハム	109	56	2	167
ハシジロアビ	88	26		114
ウミスズメ	20	87		107
スズガモ		60	46	106
コオリガモ	13	60	2	75
オオハムSP	15	33	1	49
ウミウ	10	28	9	47
シロエリオオハム	12	35	1	45
ヒメウ	8	33	4	45
ウミガラス	15	28		43
アカエリカイツブリ	2	26	6	34
シロカモメ	17	12	2	31
カモメSP		13	12	25
アビSP	11	10	4	25
ビロードキンクロ		19	2	21
ミツユビカモメ	4	4	9	17
ウミアイサ	10			10
ウミガラスSP	2	6		8
カモメ	3		4	7
ガンSP			7	7
コウミスズメ		6		6
ユリカモメ	4			4
アビ		3	1	4
トビ		2		2
ショウドウツバメ		2		2
ハイロミズナギドリ		1		1
ハシブトウミガラス		1		1
コヨシキリ		1		1
スズメ目SP		1		1
総計	2859	2298	183	5340

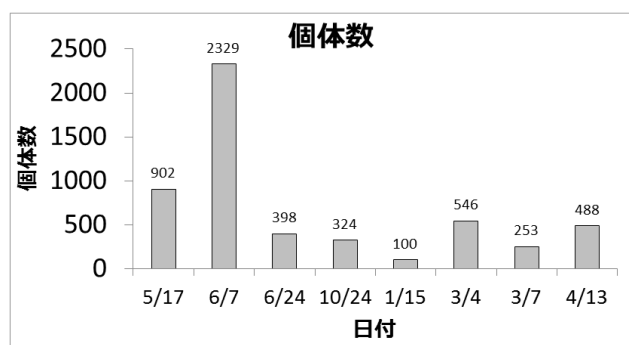


図1 月ごとの個体数

・季節

すべての調査日で確認されたのはオオセグロカモメだけで3月4日に最も多く確認されました(図2)。ヒメウは6月24日以外のすべての調査日で確認され、3月4日に最も多く確認されました。冬の1月の

み確認されなかったのがウトウで、6月7日に最も多く確認されました。冬から春にかけて確認されたのが、ウミガラスとコオリガモでした。両種とも3月4日に最も多く確認されました。確認数が少なかった冬に最も多く確認されたのはシロカモメでした。秋から春まで確認されたのはオオハム、シロエリオオハム、ハシジロアビで、3月4日に多く確認されました(図3、図4)。春にのみ確認されたのはウミスズメで(図5)、5月に最も多く確認されました。春から秋(10月)まで確認されたのはウミウ、ウミネコで、6月に多く確認されました。ケイマフリは秋以外に確認され、3月が多くを占めました。1月から4月にかけてのケイマフリとコオリガモの出現傾向がよく似ていました。

・海域

出現箇所が目立った傾向は見らなかったのが、オオセグロカモメ・オオハム・ハシジロアビで、調査線の2-3km以内の沿岸に多くみられたのが、ウトウ、ウミネコ、ケイマフリ・コオリガモ・ヒメウ・スズガモ・ビロードキンクロでした。これらの鳥類は沿岸の定置網周辺に多く集まっているのが確認されました。ウトウは初山別港のすぐ沿岸でも確認されました(図6)。3km以上の沖合で多くみられたのが、ウミガラス・ウミスズメ・ヒメウ・シロカモメ・ミツユビカモメ・ウミウでした。

・飛翔高度

確認した海鳥うち46.6%が飛翔しており、3.4%が風車に衝突する可能性がある高度Mで、それ以外は30m以下を飛翔していました(表1)。

・餌

春から夏を中心にカモメ類を中心とする鳥山が発生しており、6月7日に沿岸部でウミネコによるイカナゴとフグの採餌を確認しました（図7、図8）。

・換羽

1月から4月にかけてのケイマフリは個体によって換羽状況がまちまちで、1月に夏羽に近い個体もいれば、3月でも腹が真っ白な個体もありました（図9、図10、図11、図12）。

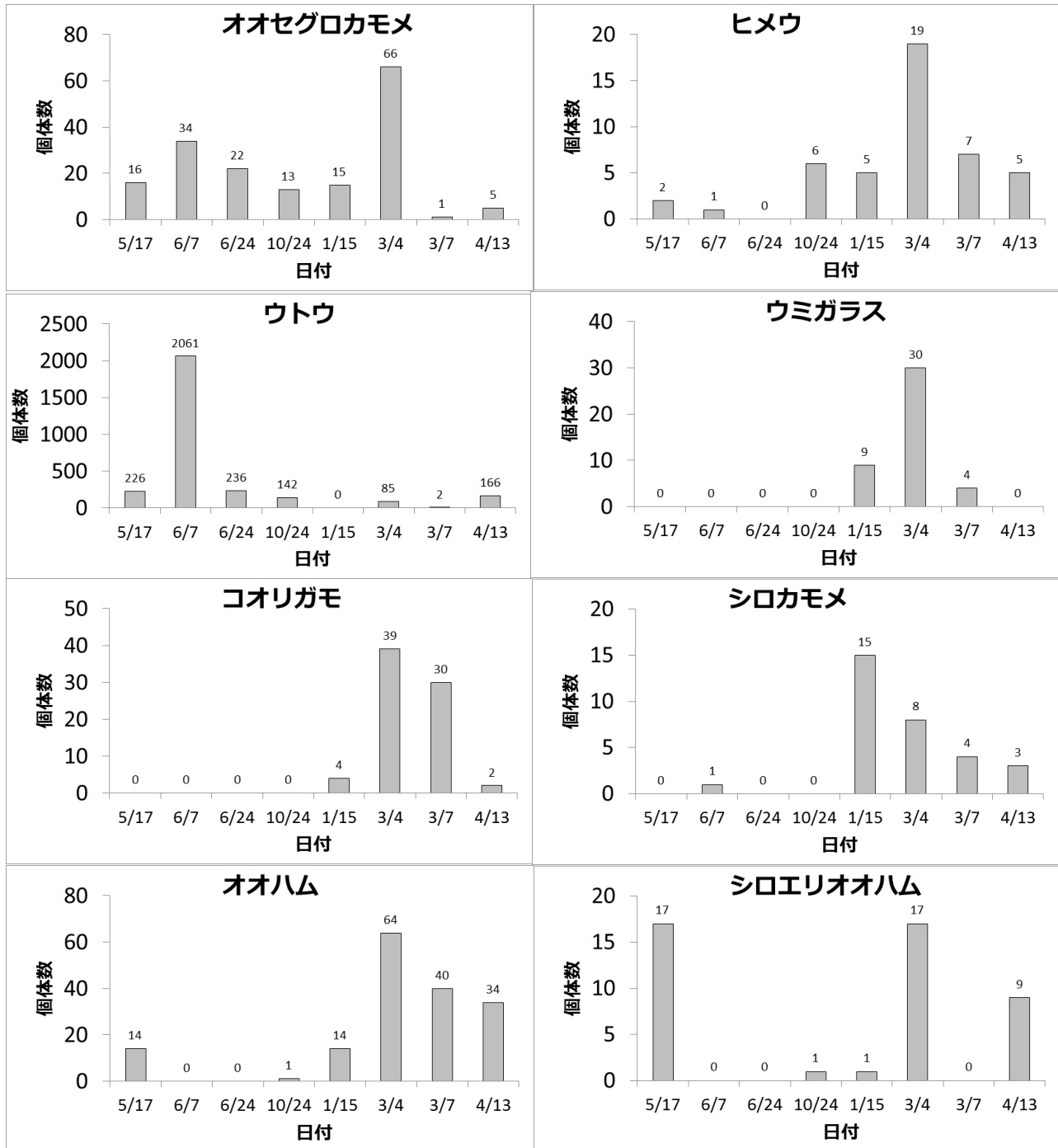


図2 調査日ごとの種別確認個体数

北の海鳥 11号

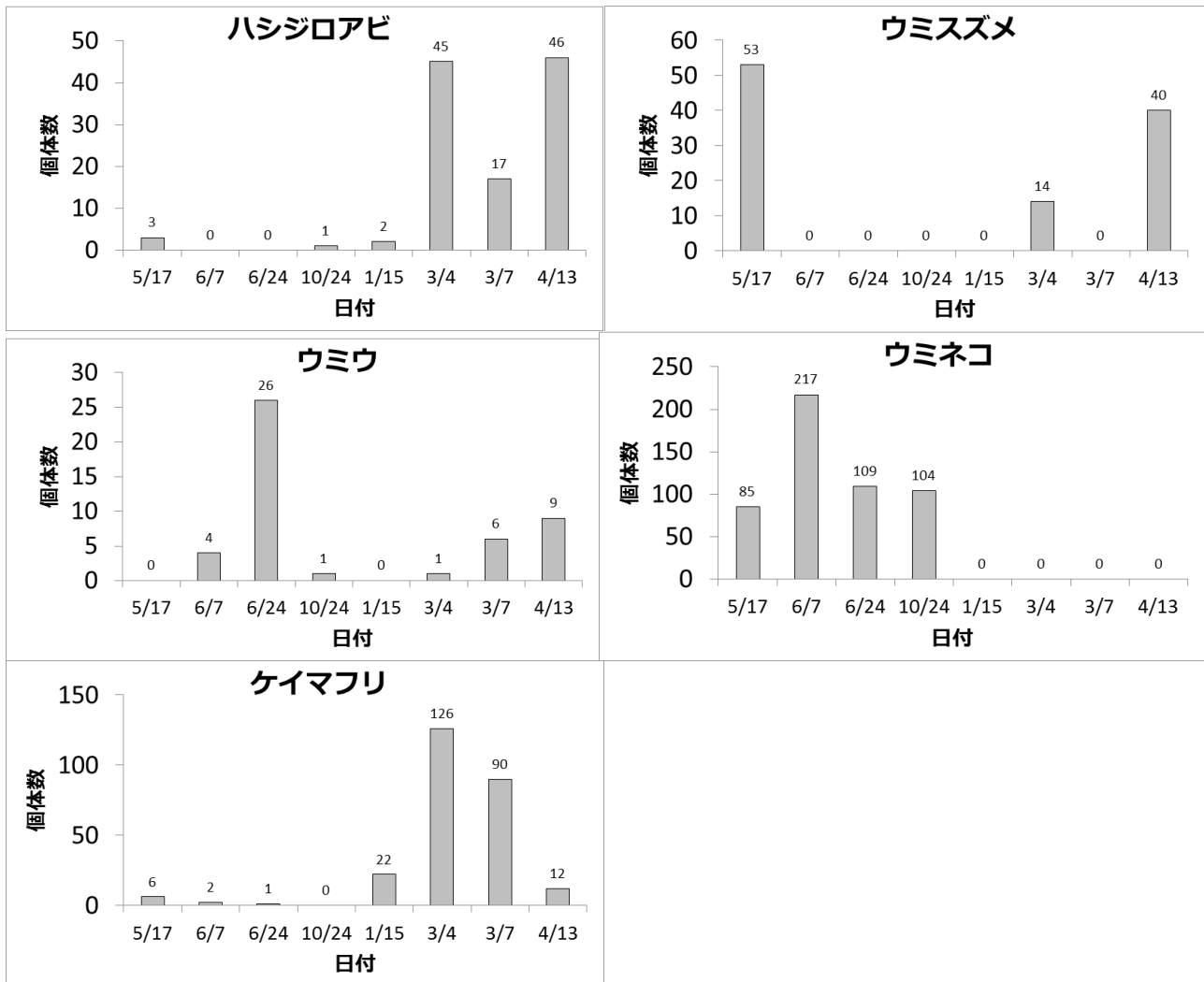


図2 調査日ごとの種別確認個体数



図3 オオハム



図4 シロエリオオハム



図5 ウミスズメ



図9 ケイマフリ 腹が真っ白な個体(3月4日)



図6 初山別港のすぐ沿岸で確認されたウトウ



図10 ケイマフリ 白いが腹に少し斑模様がある個体(1月15日)



図7 ウミネコのイカナゴの採餌



図11 ケイマフリ かなり斑模様の個体(3月7日)



図8 ウミネコのカササギの採餌



図12 ケイマフリ 頭はほぼ夏羽に換羽し、腹はかなり濃い斑模様(1月15日)

北の海鳥 11号

ハシジロアビは1月に冬羽の個体、4月に換羽中の個体、夏羽の個体を確認しました(図13、図14、図15)。



図13 ハシジロアビ 冬羽(1月15日)



図14 ハシジロアビ換羽中(4月13日)



図15 ハシジロアビ 夏羽(4月13日)

・その他鳥類

アカエリカイツブリを3月と4月に合計で34羽、アビを1月と4月に合計4羽、ハイロミズナギドリを6月に1羽、スズガモを4月に106羽(図16)、ビロードキンクロを3月に17羽(図17)、ウミアイサを3月と10月に合計10羽、ガンSPを10月24日に7羽、カモメを10月に

7羽、ミツユビカモメを10月と3月に合わせて17羽、ユリカモメを10月24日に4羽、コウミスズメを3月に6羽、ハシブトウミガラスを3月に1羽確認しました。

陸鳥は船に飛び込んできたコヨシキリを6月7日に1羽(図18)、ショウドウツバメを6月に2羽、トビを6月に1羽確認しました。



図16 スズガモの群れ(4月13日)



図17 ビロードキンクロ雌雄(3月4日)



図18 船に飛び込んできたコヨシキリ(6月7日)

・その他動物

5月にカマイルカの集団が確認され、船の近くに寄ってくる個体もありました（図19）。



図19 船のそばで飛び上がったカマイルカ（5月17日）

・羽幌天売航路や稚咲内沖と海鳥相の違い

初山別沖と羽幌天売航路との海鳥相に大きな違いはない印象でした。ただ、羽幌天売航路では5月-6月に羽幌沿岸でケイマフリを確認することはほとんどなかったのに対し、初山別沖では沿岸部に近い部分にケイマフリが少数ながらも確認されたことが大きな違いでした。これは羽幌航路では同時期に沿岸海域に入ると羽幌川からの濁水により沿岸海域が濁り、潜水採餌する海鳥にとって採餌の際に見えにくくなることが原因の一つかもしれません。

初山別沖には多くの定置網があるためか、特に5-6月にはウミネコやウトウなどが

水面に集まっているのが多く確認されました。稚咲内沖のほうが全体的な確認個体数は多かったですが、その多くが採餌移動のウトウと春のハシブトウミガラスなどの渡り個体に集中しており、滞在個体が少なく、多くが渡りまたは移動個体である点が異なりました（長谷部2018a）。

・繁殖期のウトウの採餌移動

6月の調査時間に早朝と日暮れ前が含まれていなかったため、天売島から採餌のためにオホーツク海方面へ毎日大群で行き来するウトウの採餌移動を把握することができませんでした。ウトウが北上すると考えられる6月と7月に早朝と夕方に調査時間を設定することにより、ウトウの移動を捕らえられる可能性があります（長谷部2018b）。ただ初山別港の沖合は天売島よりやや北西に位置するため、主要な移動経路に当たらない可能性があります。今後は洋上風発対策として、道北の日本海側におけるウトウの日周移動の規模を把握することが海域の保全にとって重要になると思います。

・文献

長谷部真. 2018a. 稚咲内海鳥調査. 北の海鳥 7:20-27.

長谷部真. 2018b. 日本海北部における繁殖期のウトウの動き. 北の海鳥 6:20-27

2. 北海道の海鳥繁殖地

ゴメの巣、港にあり

当会広報 矢萩 樹

■はじめに

本来は自然環境で繁殖する鳥類が、人間の建造した人工物で繁殖することは古くから知られています。ドバトやスズメなどは、人間の創り出した環境に見事なまでに適応し、人間の住む里や街が主たる生活の場となりました。ツバメに至っては、人家の軒で巣を造ることが我々の常識となり、自然環境では一体どのような場所で繁殖していたのか、想像もつかないほどです。

海鳥でも人工物で繁殖する種があり、北海道では馴染みの深いゴメ＝オオセグロカモメがその筆頭でしょう。元来、本種は島や海岸で繁殖していましたが、1990年代以降に港の防波堤や建物の屋根で繁殖する個体が目立ち始めました。

オオセグロカモメと言えば、かつては個体数を増加させたことで知られています。

例えば道東の島々では、1980年代頃には4桁つがいの繁殖が確認され、長年調査を行っている今野氏の言葉を引用すれば、「大気すら臭う」(今野2019)ほど、オオセグロカモメが多かったようです。海鳥聖地の天売島でも同様に数を増やし、オオセグロカモメの個体数増加は、島のシンボルであるウミガラスの減少要因の一つとして考えられています。この時代、オオセグロカモメはオロロン鳥(ウミガラス)を食う悪行者として認識されていたように思えます。

ところが、オオセグロカモメは、1990年代以降(天売島では2009年以降)に繁殖数を減少させており、この要因には、オジロワシによる捕食圧の高まりや餌資源の減少が考えられています(Senzaki et al. 2020)。繁栄の時代にはオロロン鳥(ウミガ

ラス)の悪役にされ、オジロワシに食われて数を減らすとは、気の毒でなりません。このような減少を背景に、オオセグロカモメは、2017年に北海道レッドリスト、2020年に環境省レッドリストで準絶滅危惧種として選定されました。

前述したような人工物での営巣数増加と自然営巣地での減少により、今や、オオセグロカモメの繁殖地の中核は、港の堤防や建物の屋根などの人工物となりつつあります。

このような状況の中では、オオセグロカモメの保全を検討するための基礎資料として、繁殖地としての人工物を含めた分布や営巣数、その変動状況などについて知ることが重要です。

そこで、2018年と2019年の2年間に、北海道日本海沿岸の石狩川右岸～稚内市ノシャップ岬に至る各地の港で、オオセグロカモメの営巣状況を調べてみました。

今年も調査を予定していましたが、国内外を騒がせている疫病の蔓延に配慮して中止しました。今後も調査を継続する予定ですが、まずは2年分の結果について、この場を借りて報告します。

■屋根を見るのは大変

調査は、2018年と2019年に、オオセグロカモメの抱卵期である6月に実施しました。

対象地域は、北海道日本海沿岸の石狩川右岸からノシャップ岬までの間に位置する27の港(島は除く)としました(図1)。机上で計画した際には、北海道最南端の松前町から最北端の稚内市まで全部見てやろうと画策しましたが、google Mapで途方もない移動距離を確認して諦めました。。。

調査では、高台などの俯瞰できる地点から双眼鏡と望遠鏡を用いて、人工物上のオオセグロカモメの巣を探しました。近くに

北の海鳥 11号

高台などがない港では、踏査によって巣を探しました。巣を探すのは意外と大変で、屋根を見ることには特に難儀しました。その理由の一つは、単純に、屋根の上を観察できる都合の良い地点が少ないからです。高台などの俯瞰できる場所があれば困りませんが、踏査で屋根上の巣数を正確に数えることはかなり難しいです。もう一つは、「覗き」を疑われる不安感です。悪戯でないことは自覚していますが、双眼鏡をぶら下げて建物をじろじろと伺う男。変質者と

誤認されないか、さすがに周囲の目を気にしてしまいます。人目を気にした「おどおど感」が逆に変質者ぶりを増強させてしまうのでしょうか。。

オオセグロカモメの巣が見つけた場合には、巣の数と営巣環境を記録しました。営巣環境は、長谷部(2015)に倣い、①離岸堤(陸と続ていない防波堤やテトラポットなど)、②陸続きの防波堤、③建物の屋根に分類して記録しました。

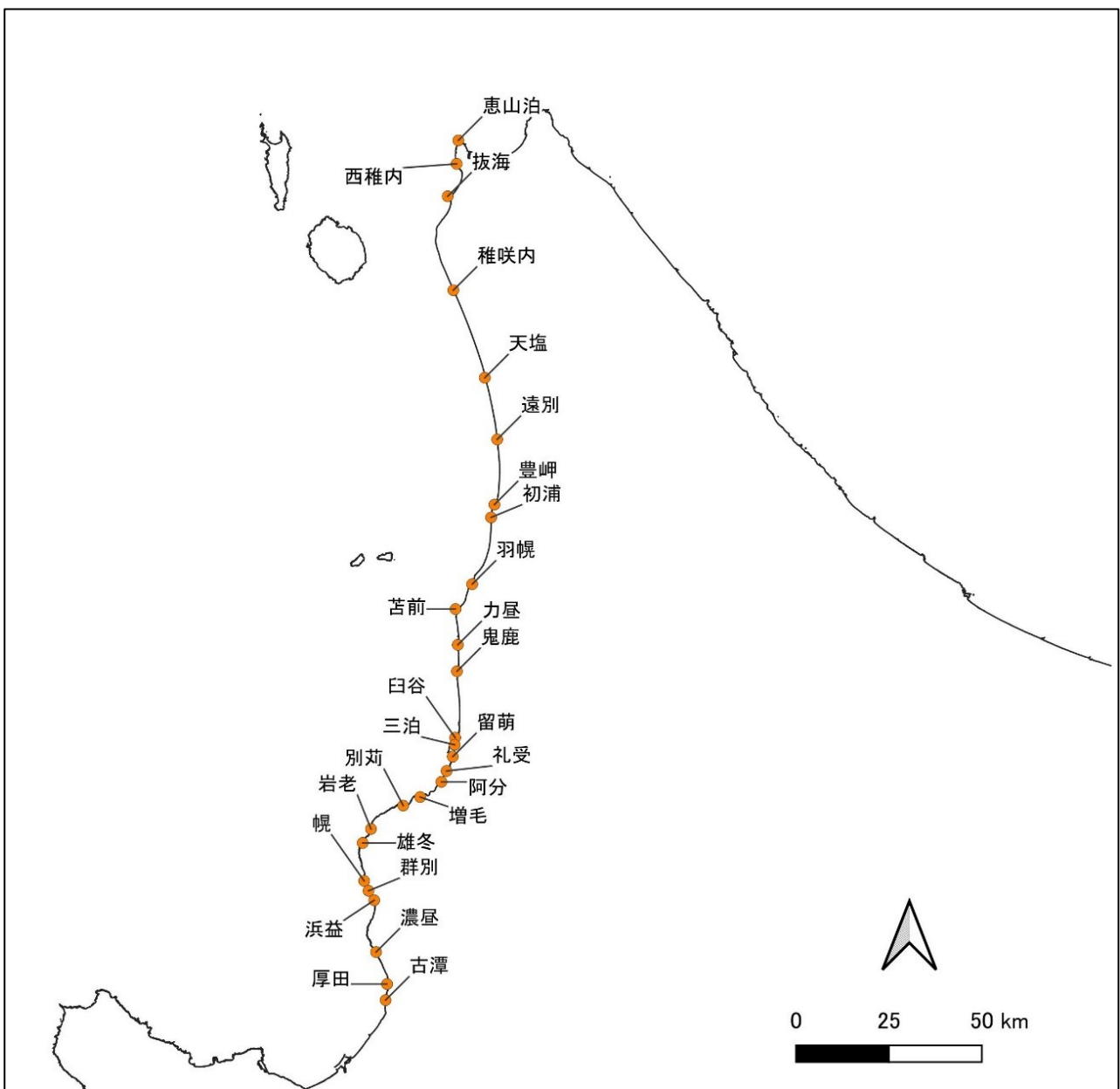


図 1. 調査対象港

■14 港で 300 巣超

調査の結果、2018 年と 2019 年とも、27 の港のうちおよそ半数の 14 の港でオオセグロカモメの営巣が確認されました(図 2)。

確認された営巣数の合計は、2018 年に 353 巣、2019 年に 302 巣でした。2018 年に営巣数が最も多かった港は、増毛港で 64 巣でした(図 3)。増毛町といえば、町名の由来はアイヌ語で「カモメの多いところ」の意ですが、昔からオオセグロカモメが多かったのでしょうか。2019 年に最も多かったのは、苫前港で 54 巣でした。苫前港の話題は、別章で詳しくまとめました。

分布的な視点でみると、増毛港以北で営巣地と営巣数が多い結果でした(図 4)。増毛港以南で営巣が確認されたのは、濃屋港(石狩市浜益区)だけでした。長谷部(2015)は、小平町～天塩町にかけての港で

今回と同様の調査を行い、天売島から 40km の範囲内で営巣数が多かった結果から、天売島での繁殖個体がこれらの港に分散した可能性を指摘しています。この可能性を踏まえると、増毛港や濃屋港では雄冬岬周辺の出身個体、苫前港や初山別港では天売島の出身個体、抜海港(稚内市)では利尻・礼文島の出身個体が今日それぞれの港で繁殖する個体の由来なのかもしれません。ただ、雄冬岬に最寄りの雄冬港(増毛町)や天売島に最寄りの羽幌港で営巣数が少ない結果(雄冬港では営巣無し)を見ると、単に海鳥繁殖地との距離だけが港での営巣数の多少に影響する要因ではないことも考えられます。おそらく、海鳥繁殖地からの距離に加え、オオセグロカモメに魅力的な港の要素があるのでしょう。これらの要因解明は、今後の課題です。

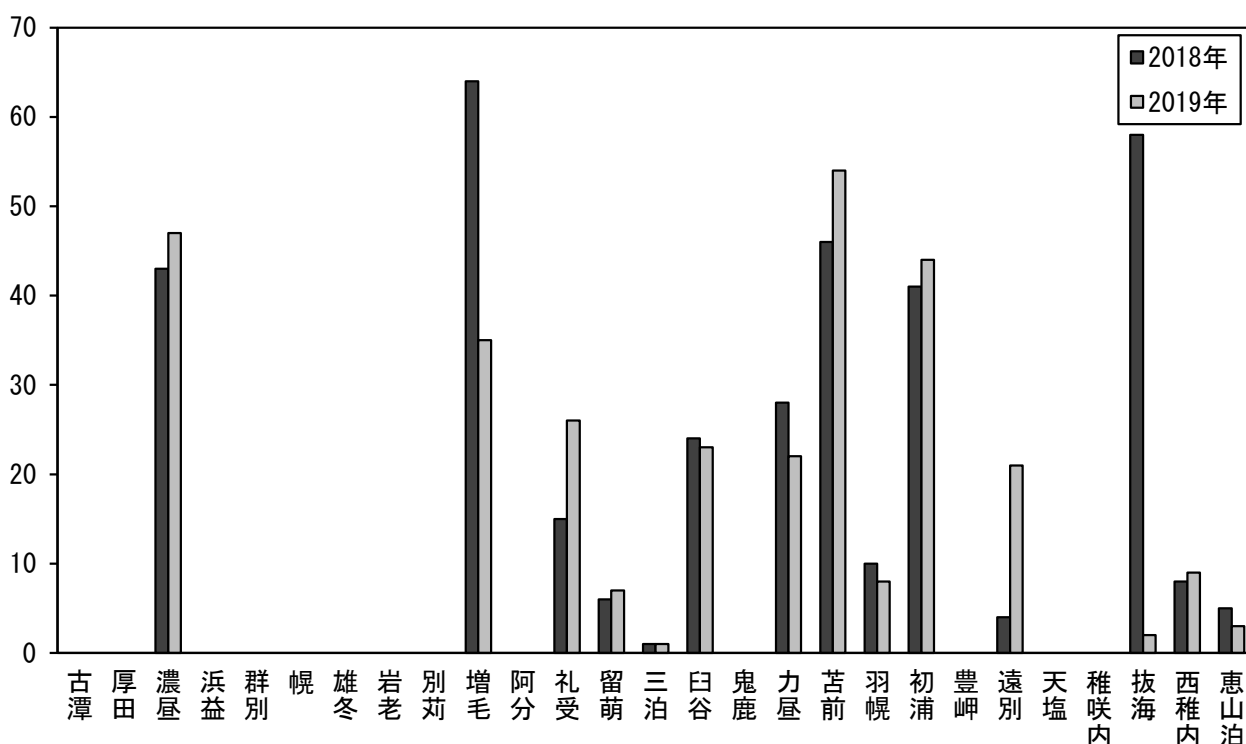


図 2. オオセグロカモメの港別の営巣数

■人気物件は離岸堤

確認された営巣数について、営巣環境別に整理すると、離岸堤での営巣数の多さが際立ちます(図 5、図 6)。離岸堤での営巣数は、2018年に282巣、2019年に207巣で、全体の約 7～8 割を占めました。長谷部(2015)でも離岸堤での営巣が約 7 割を占めていました。また、オホーツク海沿岸においても、オオセグロカモメの営巣数の84.5%は離岸堤での営巣でした(渡辺2020)。年月が経過しても、ところ変わっ

ても、離岸堤はオオセグロカモメの営巣環境として根強い人気があるようです。

離岸堤に次いで営巣数が多かった環境は、建物の屋根でした。しかし、建物の屋根で営巣が確認されたのは、その多くが離岸堤の存在しない港でした。屋根を積極的に選んでいるというよりは、他に良い環境がないために屋根で営巣しているような印象を受けます。

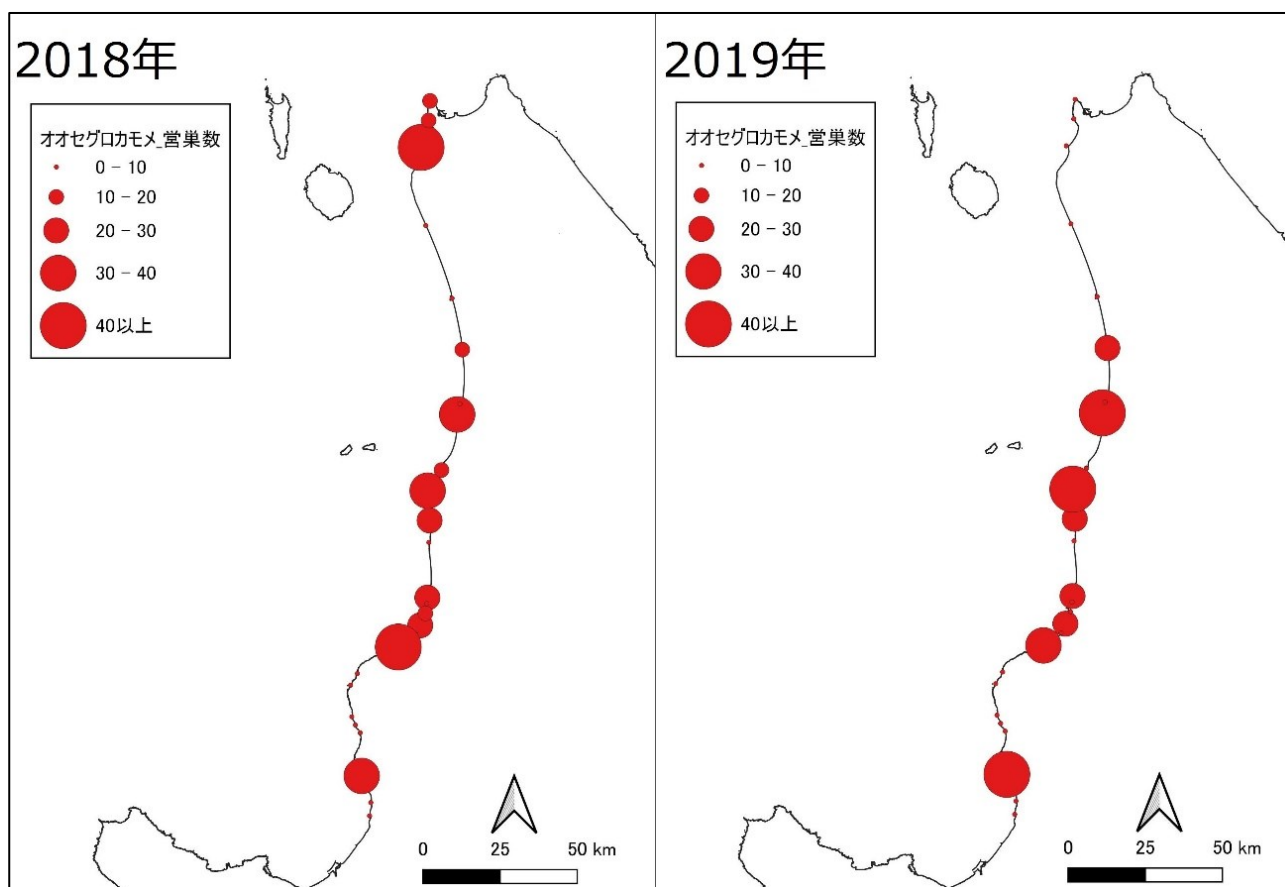


図 3. 2018 年と 2019 年の営巣数の分布状況

離岸堤で営巣数が多いのはなぜでしょうか。その要因として、離岸堤には外敵である人哺乳類(人間を含めて)が上陸しにくいことが考えられます。陸から離れ、哺乳類の侵入が少ない離岸堤は、オオセグロカモメにとって、繁殖のための好適地であると考えられます。

■集合住宅「屋根付き岸壁」

離岸堤に次いで人気の物件は建物の屋根ですが、中でも「屋根付き岸壁」と称される施設の人気は、離岸堤に迫る勢いです(図 7)。

屋根付き岸壁とは、漁船から荷捌き所へ水揚げする際に、漁獲物を風雨や鳥類の糞から守るため、埠頭に設置された屋根を指

します。

今回の調査対象のうち、苫前港と遠別港に屋根付き岸壁が整備されています。苫前港では、2019年に54巣が確認され、このほとんどが屋根付き岸壁での営巣でした。遠別港でも、2019年に屋根付き岸壁を中心に21巣が確認されました。これらの営巣は、屋根上に複数のつがい営巣を構えている様相でした。まさに、オオセグロカモメの集合住宅です。もっとも、鳥の糞から漁獲物を守るために造られた屋根にゴメの集合住宅が構えられるとは、皮肉なことです。。。



図 4. 増毛港での営巣状況

オオセグロカモメの集合住宅と化した屋根付き岸壁ですが、繁殖地としての将来は安泰でない可能性もあります。苫前港の屋根付き岸壁では、屋根上に太陽光発電施設を整備する構想があるようです(苫前町 オンライン)。太陽光パネルが屋根上に整備された後、オオセグロカモメの繁殖はどうなることやら。今後の動向が注目されます。

■営巣地の消失事例

ここまで、オオセグロカモメが港で繁殖する様をご紹介しましたが、人工物で繁殖する弊害が露呈した事例もありました。

抜海港では、2018年に離岸堤で54巣の営巣が確認され、これは、調査対象港のうち最も営巣数の多かった増毛港に次ぐ規模でした(図 8)。ところが、2019年に抜

海港を訪れると、前年に存在していたはずの離岸堤が消えていました。どうやら、取り壊されたようなのです。当然、離岸堤での営巣はなくなり、抜海港における2019年の営巣数は2巣となりました。繁殖地を失った約50つがいは、どこへ行ったのでしょうか。

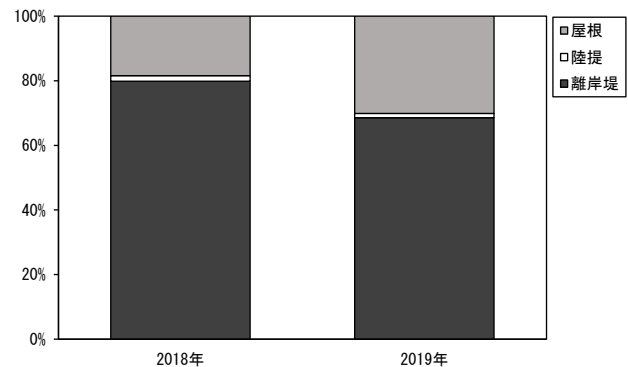


図 5. 営巣環境の構成割合

抜海港での事例は、人工物がオオセグロカモメに繁殖地を提供している反面、人間活動の影響を受けやすい面で、繁殖地としては不安定であることを示す事例と言えます。これは、抜海港に限った話ではなく、どの港においても同様の事象が発生する可能性があります。このような事例を考えると、本来の無人島や岬で繁殖するオオセグロカモメの姿を見ていたいと思ってしまうます。



図 6. 離岸堤での営巣状況(濃屋港での例)



図 7. 屋根付き岸壁での営巣状況(写真は苫前港での例)

■まとめ

これまで見てきたように、北海道では、いわゆる普通種であったオオセグロカモメがここ 30 年間で繁殖状況を大きく変化させています。自然営巣地での減少と人工物での営巣は、今後も続くのでしょうか。

オオセグロカモメの繁殖状況を適切に把握するためには、人工物での営巣を含めた分布や営巣数を記録することはもちろん、いくつかの港にもモニタリング地点を設定して、中・長期的な視点で繁殖状況の変化を把握する必要があるようです。

■引用文献

長谷部真(2015) 北海道北西部の港におけるオオセグロカモメの営巣数. 利尻研究 (34):33-35

今野 怜(2019) 活ちしまの姿. 北の海鳥 (9):6-8

苫前町(オンライン). 苫前地域マリナビジョン計画.

<http://www.town.tomamae.lg.jp/section/norinsuisan/lg6iib00000000ceq.html>(参照 2020 年 9 月 30 日)

Senzaki, M., Terui, A., Tomita, N., Sato, F., Fukuda, Y., Kataoka, Y., & Watanuki, Y. (2020) Long-term declines in common breeding seabirds in Japan. Bird Conservation International, 30:434-446.

渡辺義昭(2020) 北海道オホーツク海沿岸における 2013 年の海鳥の営巣数と 2014 年から 2019 年までのオオセグロカモメの営巣数増加. 利尻研究 39:27-31

論文解説: 日本で繁殖する海鳥類の長期的減少

当会事務局長 先崎理之

もう1年前の話題になりますが、多くの方々の協力を得て「Long-term declines in common breeding seabirds in Japan」というタイトルの論文を、Bird Conservation International という雑誌に発表しました。全国・全道的に海鳥の減少の声を耳にする昨今ですが、果たして本当なののでしょうか？この疑問に答えようとしたのがこの論文です。英語論文のため読まれない方もいるかと思いますが、ここで詳しく紹介したいと思います。

■研究の背景

海鳥の減少の噂は日本に限った話ではありません。世界における海鳥の個体数は長期的に減少し続けており、世界で繁殖する約340種の海鳥のうち、約半数が絶滅の危機に瀕していると言われています。日本では40種類の海鳥が繁殖していますが、このうち22種類が環境省レッドリストにおいて絶滅危惧種に選定されています。こうした状況であるにもかかわらず、日本で繁殖する海鳥の個体数が長期的にどのように変化してきたのかは定量的に調べた研究はありませんでした。

■研究手法

そこで私たちは、環境省が集約している日本海鳥コロニーデータベースを使って、この問いの答えに迫ることができないか考えました。このデータベースは、論文や報告書、各地の観察者が持つ海鳥の繁殖記録を集積しており、現在までに約2200件以上のデータが集積されています。このデータベースから使えるようなデータを整理して

(いつどこでどのくらいの数が繁殖していたのかが分かるデータのみを取り出して)、生物の個体数変化を記述する統計モデル(状態空間モデル)を駆使すれば、十分データがある種については日本におけるその種の平均的な個体数変化を明らかに出来るそうです。統計モデルの専門家である照井慧さん(現ノースカロライナ大学・グリーンズボロ)の協力を得て、全国各地の繁殖地でのデータが蓄積されていた10種類(アホウドリ、コシジロウミツバメ、ヒメウ、ウミウ、ケイマフリ、ウトウ、ウミガラス、エトピリカ、ウミネコ、オオセグロカモメ)を対象に、過去36年間(1980-2015年)の日本全国での個体群増加率を推定しました。

■結果の概要

その結果、10種のうち、環境省レッドリストで絶滅危惧IA類に選定されているウミガラスとエトピリカが特に減少しており、1980年と比べるとウミガラスは97%、エトピリカは87%も減少したと推定されました(図)。さらに、北日本の各地に繁殖地を持つウミネコは72%、オオセグロカモメも65%減少したと推定されました(図)。他の4種(アホウドリ、ヒメウ、ケイマフリ、ウトウ)については1980年より増加していると推定され、残りの2種(コシジロウミツバメ、ウミウ)については明確な増減傾向は検出されませんでした。

それでは、これらの結果はどのような生態学的な意味を持つのでしょうか？もっとも重要な点は、個体数が増加・安定している種類がいる一方で、一部の広域分布種(ウミネコ・オオセグロカモメ)が長期的に減少していることが明らかになった点です。特に、広域分布種の減少による生態系機能への影響は憂慮されるものです。なぜなら、

一般的に分布域が広く個体数が多い種類ほど、生態系の機能や安定性に与える影響が大きいと考えられているからです。これまで、保全活動は絶滅危惧種に重きを置いて進められてきました。それはそれで大事なことに違いはありませんが、今回の研究は、広域分布種の保全の在り方を議論する必要性があることを示しています。

もう一つの重要な点は、2種類の絶滅危惧種（ウミガラス、エトピリカ）の顕著な減少が改めて裏付けられた点です。この2種は、ウミネコやオオセグロカモメと違って国内希少野生動植物種として保全事業が展開されています。その結果として、天売島ではウミガラスの繁殖数が近年微増しています。しかし、本研究により、両種ともに歴史的な水準までの回復にははるかに及ばないことが明らかになりました。本研究は、両種にこれまで払われてきた保全努力が無駄であることを意味するものではありませんが、これら2種の個体数回復にはまだ長い時間がかかる可能性を示すものかもしれません。



写真1 ウミガラス 2012年5月 天売島



写真2 ユルリ島のエトピリカの巣穴（写真真ん中くらい） 2012年8月（落石ネイチャークルーズより撮影） ウミウがたくさん見られるが2019年夏季には全く見られなかった



写真3 オオセグロカモメの家族 2012年7月 浜中町霧多布



写真4 交尾するウミネコ 2020年5月 根室管内

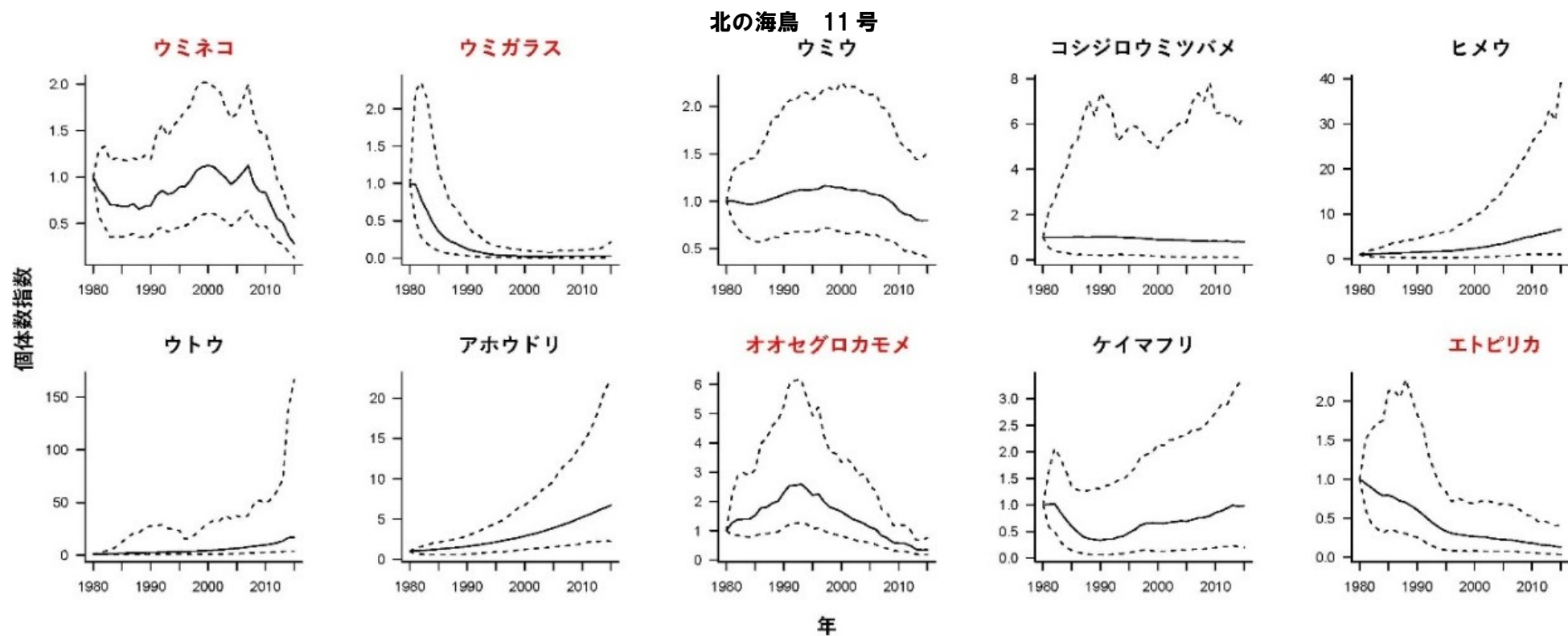


図 1. 10 種の個体数指数。1980 年の個体数を 1 としたときの各年の個体数の比を示す。赤字が減少していた 4 種。実線が中央値で、点線が 95%信用区間。点線の幅が大きい種は推定された個体数変化のばらつきが大きかったことを指す。

今後の課題

本研究により日本で繁殖する 10 種類の海鳥の長期個体数変化が初めて明らかになりました。このうち、アホウドリの増加は、世界最大の繁殖地である伊豆鳥島での長年の保全努力の成果と考えられます。一方で、他の種の増減に関わる要因は残念ながら今回の研究からは明らかにすることができませんでした。海鳥の個体数増減には、気候変化による餌不足、漁業による混獲、ネズミ・ネコなどの導入天敵、繁殖地環境の破壊といった様々な要因が関わっていると言われています。今後は海鳥の個体数変化に対するこれら要因の影響を解明していくことが求められます。また、北海道内の海鳥繁殖地でも、ノネコやネズミの存在に気づくことが時折あります。そのため、そうしたコロニーでノネコやネズミの影響がどの程度あるのかも丁寧に調べていく必要があるでしょう。

最後に、本研究では日本で繁殖する残りの 30 種の海鳥の個体数変化を明らかにできませんでした。この理由は、これらの種の繁殖地でのデータが解析できるほど蓄積されていなかったからです。これら 30 種の中には、日本固有の種や個体群（オガサ

ワラヒメミズナギドリ、オガサワラミズナギドリ、クロコシジロウミツバメなど）が含まれます。こうした種の個体数変化を捉えるためには、モニタリングサイト 1000 をはじめとした全国各地の海鳥繁殖地でのモニタリング調査を継続して実施していくことが求められます。また、道内外のアマチュア海鳥観察者によるデータ収集の重要性も増していくことでしょう。

コロニーデータベースは随時データの更新を行っています。お手持ちのデータがあれば以下のメールアドレスまでデータの提供をお願い致します。

送り先：先崎理之 msenzaki@ees.hokudai.ac.jp

必要なデータ：営巣種名・観察年月日・親鳥の数
(分かれば)・巣の数 (分かれば)

今回紹介した論文：Senzaki, M., Terui, A., Tomita, N., Sato, F., Fukuda, Y., Kataoka, Y., & Watanuki, Y. (2020) Long-term declines in common breeding seabirds in Japan. *Bird Conservation International*, 30:434-446.

・終わりに

**洋上風力発電特集とオオセグロカモメ
の人工物での繁殖について**
 当会代表 長谷部真

道北サロベツ地方では陸上の風力発電施設は一部で既に着工しており、世の中の流れは洋上風力発電計画に移行しているようです。北海道の石狩湾では洋上風力発電計画が挙がっており、一部では着工しようとしている動きもあると聞きます。

道北地方も風況がいい場所なので、今後新たな計画が持ち上がって来る可能性があります。今号の寄稿者である南波さんに記事をお願いしたところ、石狩湾の話が持ち上がってきました。それなら、洋上風力に詳しい風間さんにも原稿をお願いすることにし、その流れで同じく石狩湾で海鳥調査を行ってきた浦さんにも急遽記事をお願いしました。

風間さんの記事より環境省の洋上風力の海鳥に関する脆弱性地図（アボイドマップ）について知りました。早速環境省のページを閲覧したところ、彼の指摘にもあるとおり、繁殖地周辺を中心に風車による影響が評価されていることに気がつきました。そのため、これまで「北の海鳥」の中で報告してきた繁殖期後期の天売島から宗谷海峡を抜けてオホーツク海へ採餌のために毎日移動を繰り返すウトウの大群や、日本海北部の利尻島との間の海峡（利尻水道）で3-4月にかけて多く見られる多くの海鳥、特に3月に現れるハシブトウミガラスの大集団の存在が抜け落ちているようでした。

国内で3番目に大きいウトウの繁殖地として利尻研究でも報告されているトド島周辺についてはその地図に全く反映されてい

ませんでした。

これでは新たな洋上風力発電計画が北海道北部日本海側で明らかになった際に、海鳥を保全するのに足り得る内容の地図とは言えません。今後は北海道海鳥保全研究会として、洋上風力発電計画に対する海鳥の保全について対策を考えていきたいと思います。

先崎さんからは長期的な海鳥4種の減少が報告され、その中にはオオセグロカモメが含まれていました。矢萩さんからはそのオオセグロカモメの日本海側における人工物での繁殖記録の報告がありました。調査が行われていない場所を含めるとおそらく全道の沿岸で繁殖しているものを思われます。海ワシやガン類では各地の鳥類関係者が連携して全道調査を行っています。オオセグロカモメの人工物での営巣についても今後全道調査の実施を検討したいと考えていますので、その際にはご協力のほどよろしくお願いします。

会報誌は年2回の発行ですので、次号は2021年の2月頃に発行する予定です。内容は新しいものでも古いものでも構いません。今後も記事の寄稿をよろしくお願いします。ご連絡は 長谷部までお願いします。

hasebemakoto@hotmail.com

時々ブログ記事を新しく更新していますので、ぜひご覧ください。

<http://hseabirdconservati.wixsite.com/hseabirdconservg/blog>

海鳥に関するブログ記事や海鳥繁殖地の追加情報がありましたら、上記メールアドレスにご連絡をお願いします。

北海道海鳥保全研究会 編
会報誌 北の海鳥第十一号
発行日 令和2年11月4日
発行所 北海道天塩郡豊富町西3条5丁目