

2015年10月16日

北海道海鳥センター主催 はぼろサイエンスカフェ

『天売島海鳥研究発表会』

日時：2015年10月16日(金) 19～21時

場所：北海道海鳥センター

発表内容

- (1) 『鳥類の行動と生理 ～双方向から明らかにする海鳥の生態～』
島袋羽衣(国立極地研究所)
- (2) 『過去5年間の天売島ウトウの繁殖状況』
佐藤信彦(国立極地研究所)
- (3) 『ジオロケーターによるウトウの越冬移動経路およびつがいの行動』
久保愛奈(北海道大学・水産学部)
- (4) 『北海道のウトウ; 島間比較 非繁殖期にどこへ行くのか』
山本真理子(北海道大学・水産学部)
- (5) 『天売島におけるウミガラスの集団繁殖地の回復への取り組み』
松井 晋(北海道海鳥センター)

- 発表時間は、一人当たり20分程度(質疑応答5分を含む)を予定しております。
- 目安として、各発表について、15分経過(1鈴)と20分経過(2鈴)を合図させていただきます。
- 質疑応答の時間を、それぞれの発表の後と、すべての発表の後に設けますので、気になることなどがありましたら是非ご質問ください。

(1) 鳥類の行動と生理 ～双方向から明らかにする海鳥の生態～

島袋羽衣(国立極地研究所)

動物の行動とは、どのようにして、何のために生じているのだろうか。同じ“鳥”という区分でも、ニワトリは一年中卵を産んでいるが、海鳥は毎年ある決まった時期に卵を産み、雛が巣立つ。なぜこの時期にこの行動をするのだろうか。これは単なる動物の意志ではなく、体の状態と関連している。繁殖という行動は日長の変化を受けて動物自身のホルモン濃度が上昇することで生じている。海鳥の場合、環境やエサの数などを考慮し、最も子育てに適した時期を感じ取って繁殖季節を選んでいるのである。このようにして、動物がとる様々な行動の背景には、何らかの生理状態の変化が存在している。この変化が行動を引き起こし、さらには引き起こされた行動が生理状態に再び変化をもたらすのである。本発表では、鳥類の生存戦略に関わる2つの指標に着目し、それらが鳥類の行動や生存率とどう関係しているかを紹介する。1つ目はストレスの指標となるホルモン(コルチコステロン)、2つ目は寿命に関連するとされている遺伝配列(テロメア)である。一般に、テロメアの長さや寿命の長さには相関があるといわれ、さらにテロメアはストレスを受けることによって短縮するとされる。海鳥は、渡り先の環境の善し悪しによってどの程度のストレスを受けているか、さらにそこで受けたストレスは今後の生存率・繁殖率にどのような影響を与えるか。これらの疑問を一連の流れで理解するために、今後行う研究計画も合わせて紹介する。

(2) 過去 5 年間の天売島ウトウの繁殖状況

佐藤信彦(国立極地研究所)

「小さな体で水深 70 m 近くまで潜るウトウ。」

「嘴いっぱい魚をくわえ、巣に戻ってくるウトウ。」

「雛のため、往復 300 km を超える日帰り旅行をするウトウ。」・・・

天売島で繁殖するウトウは、こんなにも魅力あふれる海鳥です。しかし、このウトウ達に危機が訪れています。2014・2015 年と 2 年連続、大変厳しい繁殖状況が続いているのです。天売海鳥研究室では、その年々の繁殖状況を見るため様々な調査活動を継続しています。今回はその調査結果から、この由々しき事態について、以下の 2 つの項目毎に考えていきます。

[1] 繁殖中の餌の状況 ～カタクチイワシが少なかった～

天売島のウトウにとってカタクチイワシは、繁殖の成功を左右する大変重要な存在です。カタクチイワシは脂質が高く、大変カロリーの高い餌です。カタクチイワシを食べることで、雛はぶくぶく太り、元気な巣立ちを迎えることができます。しかし、ここ 2 年間、天売島近海に生息するカタクチイワシが少なくなっているのです。このカタクチイワシの不在が原因となって、ウトウの悪い繁殖状況が起こっていると推測されます。

[2] 越冬中の餌の状況 ～質の低い餌を食べていた～

ウトウの羽・血液から測定した安定同位体比から、天売島を離れた越冬中の‘餌の質’を推定したところ、繁殖が悪かった年の前の越冬中は、質の低い餌を食べていたことが分かりました。このことから、あまり良いコンディションで繁殖に臨めていなかったことが考えられます。

この状況が続くと、天売島のウトウはどうなってしまうのか？数が激減してしまうのか？現段階では、そこまで深刻な状況には陥らないと考えられます。なぜなら、海鳥は長寿であるからです。数年の間、雛が巣立たなかったとしても個体数にはあまり影響がでないでしょう。しかし、数十年後、今現在の影響が出始める可能性はあり、油断できません。天売島ウトウは、どちらに転んでいくのでしょうか？

(3) ジオロケーターによるウトウの越冬移動経路およびつがいの行動

久保愛奈(北海道大学・水産学部)

北海道天売島で繁殖するウトウは、3月～8月が繁殖期であり、8月～3月は天売島を離れ海上を移動していることが知られている。ただし、その移動経路は、目視観察による断片的なもので、詳細は明らかでなかった。しかし、近年、照度を使って位置を推定する理論をもとに照度を記録できるジオロケーターが開発され、長期間におけるウトウの移動経路を追跡することが可能となった。ウトウにジオロケーターを装着して移動経路を調べた研究によって、本種は繁殖が終了すると、オホーツク海へ北上、10月までサハリン及び北海道南東部沿岸に留まることがわかってきた。そして、11月～12月には日本海を南下し、2月半ばまで対馬海峡及び朝鮮半島に留まり、3月半ばに天売島に戻ってくることも明らかになった。

そこで本研究では、非繁殖期に繁殖ペアが一緒に行動しているのかどうかを明らかにすることを目的として、繁殖終了後から次の繁殖までの間にジオロケーターを装着した繁殖ペアにおいて、オスとメスの行動パターンの相違点や同調性を比較した。その結果、ほとんどの繁殖ペアで繁殖終了後、似通った地域を越冬に利用していたが、繁殖地を離れた日、越冬海域に到着した日、越冬海域から繁殖地に向けて出発した日、繁殖海域に到達した日、巣穴での滞在を開始した日がオスとメスで違っていた。また、非繁殖期では、産卵前期(再度巣穴に戻ってから産卵まで)に比べて、オス・メス間の距離は遠く、オス・メス間の着水地点における海水温の差も大きかった。一方で産卵前期において、繁殖ペアのオスとメスで10分間ごとの着水割合を比べると、すべてのペアで着水行動が海上で同調する事例がみられた。これらの結果から、ウトウの繁殖ペアのオスとメスは非繁殖期には別々に行動し、繁殖地に帰ってきてから再度繁殖ペアを形成すると考えられる。産卵前期における着水行動の同調は、ペアが海上で交尾をしていることを示唆する。また、つがい外交尾を防ぐために、産卵前期にはペアのオスが海上でもメスと一緒に行動している可能性がある。

(4) 北海道のウトウ; 島間比較

非繁殖期にどこへ行くのか

山本真理子(北海道大学・水産学部)

天売島は、日本で有名なウトウの繁殖地です。しかし、ウトウは天売島以外の島でも繁殖しています。例えば、道東に位置する大黒島、礼文島の近くのトド島、道南の松前小島などでの繁殖が知られています。

【非繁殖期の疑問】

天売島のウトウは、繁殖が終わった8月初旬から、オホーツク海へ北上します。その後、朝鮮半島付近の日本海まで南下して冬を過ごし、春先の3月に天売島に戻ってくることが分かっています。

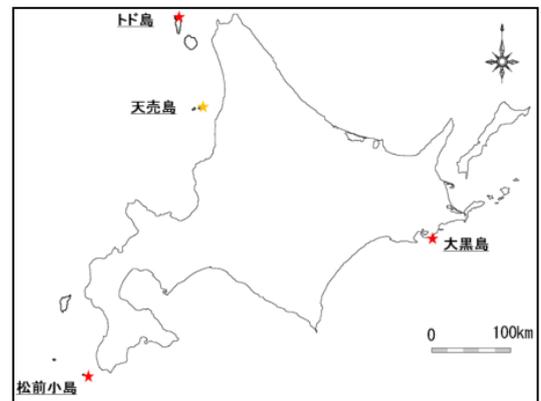


図: 北海道のウトウ繁殖地

今年度、天売島と大黒島で実施した調査から、ヒナの孵化時期が島間で異なることが明らかになりました(天売島:6月上旬、大黒島:6月下旬)。孵化する時期が異なるということから、繁殖のために島に来る時期や、繁殖を終えて島を離れる時期が、島間で異なる可能性が考えられます。果たして、大黒島をはじめ、北海道周辺で繁殖するウトウは、天売島のウトウと同様のスケジュールで同じところへ行くのでしょうか？

この疑問を明らかにするために、各島で繁殖しているウトウにジオロケーターという、居場所が分かる1円玉より小さい機器を装着し、翌年回収することで、繁殖期以外の時期にウトウはどこへ行っているか、またその時期の違いを明らかにするという研究の計画を現在立てています。

来年から調査を開始し、結果が出るのは早くても再来年になると考えられます。結果がでたら、ここで発表できればと思っています。

(5)天売島におけるウミガラスの集団繁殖地の回復への取り組み

松井 晋(北海道海鳥センター)

ウミガラス *Uria aalga* は北太平洋や北大西洋の亜寒帯の離島や海岸の断崖で集団営巣し、潜水して魚を捕えるウミスズメ科の大型種である。亜種 *inornata* はオホーツク海沿岸、カムチャツカ半島、千島列島、コマンドル諸島、ベーリング海沿岸、サハリンのチュレニー島、朝鮮半島北部の小島で繁殖し、北海道の天売島は繁殖分布の南限付近に位置している。日本国内の繁殖地は、現在、天売島に限られるが、かつては松前小島、ユルリ島、モユルリ島、根室市落石岬にも繁殖コロニーがあった。天売島での生息数は、1963年に8000羽と推定されたが、1960年代後半から急減し、1970年代には500~1000羽、1980年代には130~600羽、1990年には60羽、2000年以降は20~30羽前後(最大50羽)である。生息数が減少した理由がはっきりわかっていないが、1960~1970年代に天売島の周辺で盛んだったサケ・マス流網や底刺網による混獲が影響した可能性がある。また、繁殖つがい数が極めて少なくなった近年、オオセグロカモメやハシブトガラスによる卵や雛の捕食が、繁殖失敗の主要因となっている。ウミガラスの集団繁殖地を回復させるために、1990年からデコイや擬岩の設置、島全域でのハシブトガラスの捕獲がはじまり、2001年からはデコイの設置に加えて音声による繁殖個体の誘引も継続的に実施されている。2011年からは唯一残された赤岩対崖の繁殖コロニー周辺での捕食者対策を強化し、コロニー周辺に定住しているオオセグロカモメやハシブトガラスの捕獲をはじめたところ、2011~2014年にかけて7~11羽の雛が巣立ちに成功している。今回の発表では、ウミガラスの保護増殖事業の取り組みを紹介すると共に、今後の課題についても検討する。