

## 住処は土の中でも決め手は植物？コシジロウミツバメのハビタット選好性を探る

氏家 太（筑波大学 生物学類） 指導教員：庄子 晶子（筑波大学 生命環境系）

### 【背景・目的】

現在、生物にとって人為的影響は深刻な脅威となっており、この先絶滅種の増加は加速していくと予測されている。海鳥は海洋の健全性を測る指標として有効であり、急速に個体数を減らしている分類群の1つである。コシジロウミツバメ *Oceanodroma leucorhoa* は世界的に個体数の減少が報告されており、国際自然保護連合 (IUCN) のレッドリストでは危急種に指定されている。しかし、これまで利用海域や生息ハビタットに関わる基礎的な生態研究は十分に行われてこなかった。本研究では日本最大の繁殖地である大黒島で営巣するコシジロウミツバメを対象に、生息ハビタットと利用個体数の関連を明らかにするため、巣穴数・利用巣数、繁殖地の植生、土壌硬度、土性、傾斜、草丈の調査を行った。

### 【方法】

2021年7月22日から8月4日にかけて、北海道厚岸町の大黒島で調査を行った。コシジロウミツバメの巣穴密度は、営巣地の植生と関係があることが知られていることから、優先植生種別に  $2 \times 10 \text{ m}^2$  の調査区を合計47個設置した。調査区は先行研究を参考に優先植生種別にエゾヨモギ *Artemisia montana* 区、オオイタドリ *Polygonum sachalinense* 区、アキタブキ *Petasites japonicus* 区、イネ科区 (イワノガリヤス *Calamagrostis langsdorffii* やススキ *Miscanthus sinensis* など)、エゾアザミ *Cirsium kamtschaticum* 区の5区に分類した。巣穴数、利用巣数、土壌硬度、土性、傾斜、草丈の測定を調査区毎に行った。調査区の巣穴数は目視により数えて記録した。また利用されている巣数を調べるため、巣穴に腕を入れて利用の可否を確認した。巣穴の中に成鳥、雛、卵、死体のいずれかが存在していた巣を利用巣と定義した。土壌硬度および土性は巣穴の掘りやすさや耐久性に影響すると考えられるため、農林水産省が発表している「土壌診断の方法」内の調査方法に従って分類した。親指を地面に突き立て、どの程度の力でどこまで指が刺さるか調べることで、土壌硬度を5段階 (10 mm 以下、10~15 mm、15~22 mm、22~25 mm、25 mm 以上) に分類した。土性は、水分を含ませた土壌を親指と人差し指で土を棒状に丸め、どのような形状になるかで4つ (砂質、壤質、粘質、強粘質) に分類した。傾斜および草丈は巢内の雛や卵の捕食被害に関係している可能性があるため、調査を行った。傾斜はスマートフォンのアプリ「水平器、水平、レベル、水準器、Level」を使用し、プロットの1か所で  $\pm 0.1$  度の精度で測定した。角度はスマートフォンに内蔵されているジャイロセンサーによって計測される。また調査区内最大の草本植物の草丈を、調査区の草丈と定義し記録した。草丈は約3mの直尺を利用して、1cm単位で測定した。

コシジロウミツバメの推定繁殖つがい数は、繁殖地の植生別の面積に、調査区毎の巣穴密度と巣穴利用率を乗じることで算出する。そのため、大黒島全域の尾根上を可能な限り歩き、目視により植生図を作成した (図2)。さらに、植生毎の面積を算出し、巣穴密度および利用率のデータから繁殖つがい数を推定した。

統計解析にはR Studio (Ver.4.1.1) を使用した。また、植生図のデジタルデータ化および面積の算出にはQGIS (Ver.3.20.3) を使用した。

### 【結果】

各調査区の平均巣穴密度、平均利用巣密度、繁殖つがい数 (推定) を表1に示す。巣穴密度および利用巣密度が最も高かった調査区はイネ科区で、最も低かった調査区はエゾアザミ区であった (表1)。

表1. 各調査区における、コシジロウミツバメの平均巣穴密度と平均利用巣密度、推定繁殖つがい数。( )内は調査した区数を示す。

調査区	平均巣穴密度 (巣 / $\text{m}^2$ )	平均利用巣密度 (巣 / $\text{m}^2$ )	繁殖つがい数 (つがい)
イネ科区	$1.87 \pm 0.43$ (12)	$1.75 \pm 0.45$ (3)	198,593
エゾヨモギ区	$1.33 \pm 0.23$ (12)	$0.63 \pm 0.16$ (6)	232,110
オオイタドリ区	$0.88 \pm 0.26$ (9)	$0.22 \pm 0.12$ (5)	97,191
アキタブキ区	$0.59 \pm 0.25$ (8)	$0.17 \pm 0.08$ (6)	23,723
エゾアザミ区	$0.14 \pm 0.08$ (4)	$0.07 \pm 0.07$ (3)	1,431

また土壌硬度、土性、傾斜、草丈には有意な差がある傾向は見られなかった。2021年の大黒島にいたコシジロウミツバメの推定繁殖つがい数は553,048つがいであった。

### 【考察】

本調査ではイネ科区で最も巣穴密度と利用巣密度が高かった。本調査地で実施された本種の先行研究では、エゾヨモギ区で巣穴密度が最も高かったが、雛の孵化率はイネ科区が最も高かった。これはイネ科植物の複雑な根により、巣が掘りにくく場所も限定されることにより巣穴密度と繁殖成績に差が出たのではないかと推察されていた。本調査からは、コシジロウミツバメがより繁殖に適したイネ科区に適応した可能性が示唆された。

またカナダの本種個体群を対象とする先行研究では、土壌硬度や傾斜と巣穴密度の関連性が報告されていたが、本調査では有意な差は見られなかった。先行研究の調査地が森林と草原というハビタットの違いがあったのに対し、大黒島はほとんど草原で構成されていることが関係していると考えられる。

大黒島の推定繁殖つがい数はここ10年で4回推定されており、本調査が最も高い値となった。しかし、本種の推定個体数は年変動が大きく、過去の研究では利用巣数を考慮していなかったことから、個体群動態を評価することは難しい。長期にわたり同じ手法で調査を続けることが、個体群動態の理解を進めると考える。



図1. 調査風景

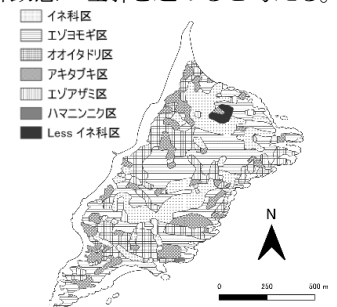


図2. 大黒島植生図