



稚内市声問岬におけるドローン調査による人工物上の オオセグロカモメとウミネコの繁殖状況

長谷部真*

北海道海鳥保全研究会 〒098-4113 北海道天塩郡豊富町西3条5丁目

はじめに

近年、日本で繁殖するオオセグロカモメ *Larus schistisagus* とウミネコ *L. crassirostris* 個体数の減少が報告されている (Senzaki *et al.* 2019). オオセグロカモメは、北海道と本州北部の離島や崖の上に巣を作り繁殖する (環境省オンライン1). その国内の巣数は1985-2015年にかけて35%減少したため (Senzaki *et al.* 2019), 2020年に環境省レッドリストで準絶滅危惧種に指定された (環境省オンライン2). ウミネコは日本全国の沿岸や離島で繁殖する (富田 2009). その巣数は1985-2015年にかけて28%減少したため (Senzaki *et al.* 2019), 2017年に北海道のレッドリストで準絶滅危惧種に指定された (北海道 オンライン).

このような個体数減少の原因を探るうえで、両種の生態や現状に関する情報の蓄積は重要である. 国内におけるオオセグロカモメの人工物上の営巣事例は1988年に羅臼町で初めて確認され (田沢 1989), その後各地で確認されるようになった. 営巣に利用された人工物は港湾施設の岸壁や消波ブロック, 建物の屋根の上などで (長谷部 2013), 沿岸部だけでなく札幌の内陸部でも確認されるようになった (小平 2010). オオセグロカモメが最も多く利用している人工物は離岸堤 (陸上から離れた島状にある人工物) または建物の屋根の上だった (長谷部 2013, 2022年3月23日受理

矢萩 2016, 矢萩 2020, 渡辺 2020). 離岸堤の場合, 岸壁そのものを営巣地として利用している場合と, 消波ブロック上を利用している場合があった (長谷部 2014). 本種が人工物上で営巣する事例は, 北海道の沿岸部で増加しており, 知床半島では, 1986-2011年に知床岬の離岸堤で64巣から180巣に (大泰司・中川 1988, 知床海鳥研究会 未発表), 釧路港では建物の屋根などに1990-2015年に17巣から183巣に (橋本 1990, 矢萩 2016), 網走港では2013-2019年に493巣から689巣に (渡辺 2020), 苫前港・羽幌港では2011-2020年に17巣から62巣に (長谷部 2013, 矢萩 2020), 焼尻港では2010-2013年に25巣から44巣 (長谷部 2014) に増加した. 営巣数に占める人工物利用の割合が高い地域もある. 宗谷岬から網走港までの人工物上の巣は自然の繁殖地の巣数の7倍で (渡辺 2020), 礼文島や焼尻島の最大の繁殖地は自然物上に作られたものではなく人工物上に作られたものだった (長谷部 2014, 2021).

単に人工物上の巣数が増加したというだけでなく, 営巣が広範囲に確認されるようになりつつある. オオセグロカモメの人工物上における全道的な繁殖記録は, 2000年代までは断片的なものに留まっていた. 2010年代に行われた日本海側の石狩市古澤から稚内市恵山泊までの

キーワード: オオセグロカモメ, ウミネコ, ドローン, 人工物

*: hasebemakoto@hotmail.com

港や宗谷岬から網走港までのオホーツク海側にある人工物上を対象とした調査では、北海道北部において、全体的な人工物上の営巣状況が明らかになった（矢萩 2020, 渡辺 2020）。

一方、ウミネコはオオセグロカモメと異なり北海道での人工物上の繁殖事例は限定的である。1997 年に東京の不忍池で人工物上でヒナの巣立ちが初めて確認され、その後屋根の上や橋で繁殖が確認されるようになった（奴賀ほか 2017, 松丸・渡辺 2011）。東北地方でも、2019 年 6 月に青森県津軽半島の襲月にある消波ブロック上で 20 巣未満の小規模コロニーが確認された（三上かつら 私信）。北海道では広域にわたり単独もしくは小規模集団でオオセグ

ロカモメが人工物上で繁殖するが（Watanuki 1989, 矢萩 2020, 渡辺 2020）、大規模繁殖地が多いウミネコは江差町の養殖筏の上や雄武町の離岸堤でごく少数の巣が確認された記録や、（三上 2019, 渡辺 2020）、大規模繁殖地の周縁部の人工物上の繁殖が 1 例あるだけで（村山良子 私信）、人工物上でのヒナの巣立ちは確認されていない。

そこで本研究では、これまで調査記録がない稚内市声問岬を対象にオオセグロカモメとウミネコ両種が利用する人工物の営巣状況を正確に把握するために、目視とドローン撮影を併用した方法で営巣数評価を試みた。ドローンによる海鳥の繁殖調査は海外で広く実施されてお



図 1. 調査範囲
Fig. 1. Study area.

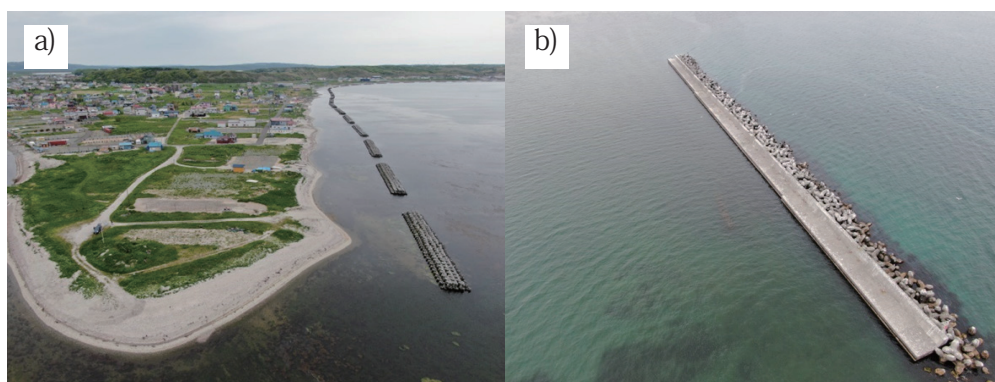


図 2. 声問岬と消波ブロック (a) と離岸堤とその裏の消波ブロック (b)

Fig. 2. Cape Koetoi surrounded by wave dissipating blocks (a) and an offshore breakwater with wave dissipating blocks behind it (b).

り、人間が目視で数えるよりも正確な結果が得られ、15 m 以上離ればカモメ類の繁殖への影響も少ないとされる (Hodgson *et al.* 2018, Rush *et al.* 2018). 一方で消波ブロック上の巣は構造上目視調査では見えにくい。このため、目視とドローン調査により人工物上にあるオオセグロカモメとウミネコの巣を数え調査結果を比較したのでここに報告する。

調査方法

調査は、オオセグロカモメ・ウミネコの抱卵期に、稚内市声問岬 (45° 24'30.9"N, 141° 44'54.3"E) の西側の 2 段に重なった消波ブロック 11 列、離岸堤およびその裏の消波ブロックにあるオオセグロカモメ及びウミネコの巣を対象に実施した (図 1, 図 2)。2021 年 5 月 29 日に目視調査を行ない、西側の海岸の 800 m の観察線を移動しながら 8 倍の双眼鏡を用いて巣を数えた。東側海岸の定点からは 60 倍の望遠鏡を用いて巣の数と位置を地図上に記録した。巣材の上に両種親鳥が抱卵姿勢をとっていたもの、または成鳥が巣 (巣材・卵がある) の

そばにいたものを巣と判定した。

ドローン (DJI Mavic2 Zoom) を用いた調査は 2021 年 6 月 3 日に同じ場所で行った。25 m 上空より画像の連続撮影を行った。撮影された画像を、PhotoshopCS2 の photomerge 機能を用いて重ね合わせ、一繋がりになった画像からオオセグロカモメ及びウミネコの巣を数えた。巣の判定方法は目視調査と同じとした。

結果および考察

目視調査により消波ブロック 11 列と離岸堤とその裏の消波ブロックでオオセグロカモメ 78 巣、ウミネコ 6 巣を確認し、ドローン調査によりオオセグロカモメを 143 巣、ウミネコを 33 巣確認した (表 1)。消波ブロック上ではオオセグロカモメの巣の 81% が上段で確認されたが、ウミネコの巣はすべて消波ブロックの下段で散在的に確認された (図 3)。ウミネコが確認された下段は 4 方が開けた上段と異なり 1 方向以上が壁に接していた。2009-2014 年までの天売島で開けた場所で繁殖していたウミネコは集団による高密度繁殖のみであり、低

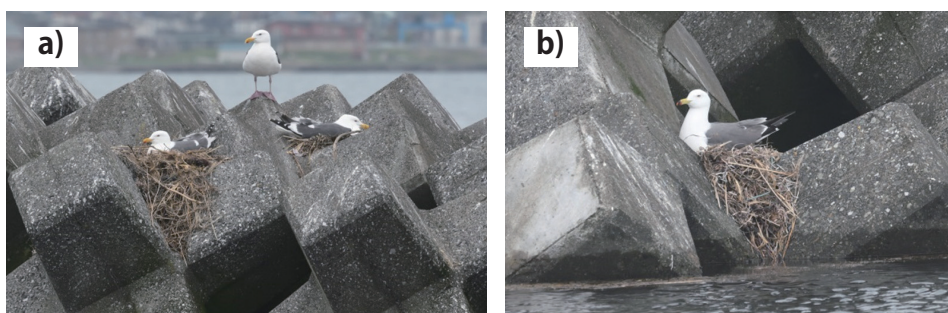


図 3. 目視により観察された消波ブロック上のオオセグロカモメの巣 (a), ウミネコの巣 (b).

Fig. 3. Nests of Slaty-backed Gulls (a) and Black-tailed Gulls (b) on wave dissipating blocks by observation.

密度繁殖個体は崖などの開けてない狭い環境を利用して (長谷部真 未発表). このため, ウミネコが下段を利用した理由の一つとしてはオオセグロカモメやハシボトガラス *Corvus macrorhynchos*, ハシボソガラス *C. corone* などの捕食者から卵や雛を防衛しやすいことが挙げられる.

離岸堤でドローン調査により確認した巣数は目視調査の 1.1 倍だったが, 消波ブロック及び離岸堤裏の消波ブロックではドローン調査により確認した巣数はオオセグロカモメで目視調査の 2.8 倍, ウミネコで 5.5 倍だった (表 1). 離岸堤の巣は陸上からすべて目視可能だったため, ドローンとの確認数の差は調査日の違いによるものと推察された. 一方で消波ブロック上の巣を目視で確認した際に, 観察角度によって見えなくなる巣や観察できない場所に多くの巣があった (図 4). 特にウミネコの巣は消波ブロックの下段にあり陸から見て手前の消波ブロックに阻まれ観察できない場所に多くあったため, ドローン調査と比較して確認数が少なかったと考えられる. 離岸堤裏の消波ブロック上の巣は観察地点からは見えにくい観察角度にあっ

たため目視調査で巣が全く確認されなかった. 以上から, 消波ブロックなど見えにくい場所にあるカモメ類の巣数を数える際にはドローンの使用が効果的である. ドローン調査中にオオセグロカモメとウミネコの巣から飛去や警戒行動は確認されなかったため, 25 m 上空からの調査では影響が少なかったと推察される.

ドローン調査と撮影画像の重ね合わせによるオオセグロカモメ・ウミネコの巣を数える調査方法は繁殖への影響も少なく, 陸上調査の場合発生することがある消波ブロック観察の際の死角や数え忘れがなくなり, より多く正確に数えることが可能となる. このためドローン調査は海外事例 (Hodgson *et al.* 2018, Rush *et al.* 2018) と同様に国内でも効果的な調査方法であると言える. ただし, 種の識別は目視のほうが確実なため, 種の確認のため併用することが望ましい.

2021 年 7 月 18 日に消波ブロック上でオオセグロカモメの大きくなったヒナとウミネコの幼鳥を多数確認したため, 両種の繁殖は成功したと推定した. 北海道内でウミネコが人工物上で数十巣規模が営巣し繁殖の成功を確認したの

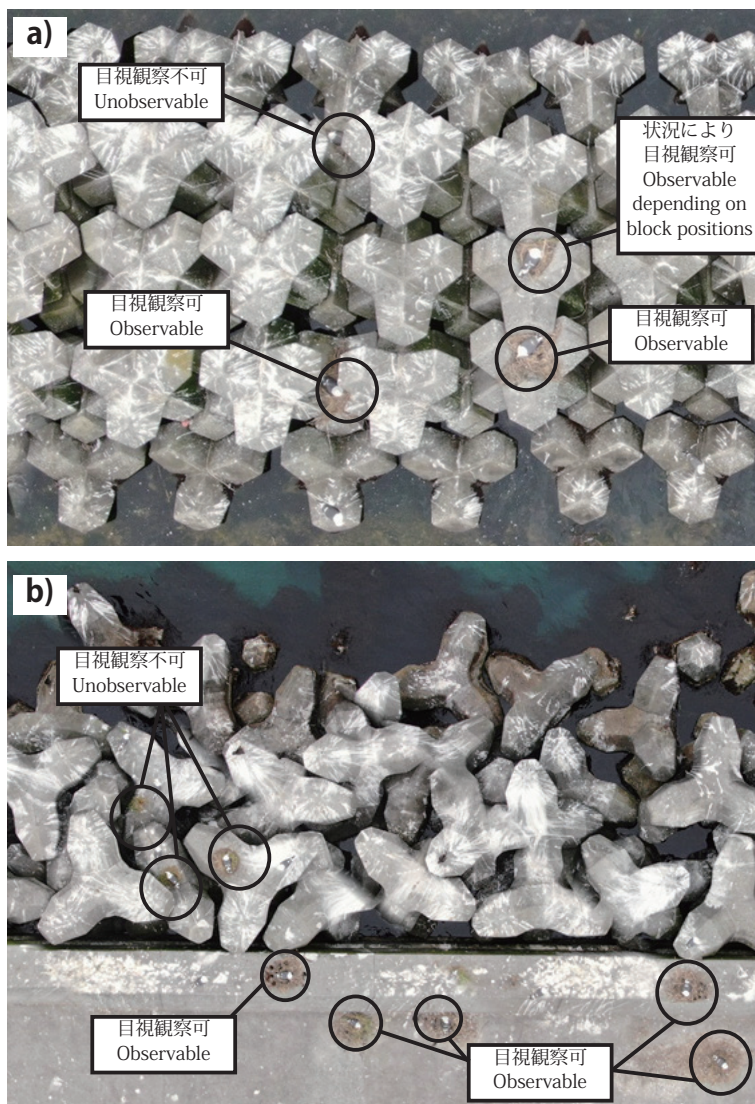


図 4. ドローンで上空から撮影した消波ブロック (a) と、離岸堤と裏側の消波ブロック (b). 陸側 (a 画像下側) から観察すると消波ブロック上段 1 列目の巣は観察可能であるが、下段奥の巣は目視観察不可で、上段 2 列目の巣の目視可能かは消波ブロックの高さと観察角度に依存した。離岸堤のすべての巣を目視で観察できたが、その後ろの消波ブロックの巣は確認されなかった。

Fig. 4. Drone photos of wave dissipating blocks (a) and an offshore breakwater with wave dissipating blocks behind it (b). Nests of the first line of the upper rows of the blocks were observable from shore (from the bottom of photo a), but those of the further lines of the lower rows were not, and it depended on the height of wave dissipating blocks and observing direction whether those of the second line of the upper rows were observable or not. All nests on the offshore breakwater were observable, but none of the nests on the wave dissipating blocks behind it was observable from the observation point.

表 1. 声間岬の人工物上におけるオオセグロカモメ・ウミネコの巣数.

Table 1. The numbers of Slaty-backed Gull and Black-tailed Gull nests on man-made structures at Cape Koetoi.

調査方法 Survey method	日付 Date	場所 Position	巣数 Number of nests	
			オオセグロカモメ <i>Larus schistisagus</i>	ウミネコ <i>L. crassirostris</i>
目視 Observation	2021/5/29	消波ブロック	33	6
		Wave dissipating blocks		
		離岸堤	45	0
		An offshore breakwater		
		離岸堤裏側の消波ブロック	0	0
		Wave dissipating blocks behind the offshore breakwater		
合計 Total			78	6
ドローン Drone	2021/6/3	消波ブロック	84	33
		Wave dissipating blocks		
		離岸堤	50	0
		An offshore breakwater		
		離岸堤裏側の消波ブロック	9	0
		Wave dissipating blocks behind the offshore breakwater		
合計 Total			143	33

は本調査が初めてである。ウミネコは年により繁殖場所を変更することがあり今後も繁殖を継続するか、規模が拡大するかは不明であるため(風間ほか 2014, 長谷部 2014), 今後も動向を見守る必要がある。

謝辞

提出前の原稿に目を通していただいた植田睦之氏とウミネコの営巣情報をいただいた三上かつら氏にお礼を申し上げる。

引用文献

長谷部真. 2013. 北海道北西部におけるオオセグロカモメが繁殖する海岸沿いの屋根の特徴と巣の位置. Bird Research 9: 13–18.

長谷部真. 2014. 2010–2013年の焼尻島における海鳥の巣数. 山階鳥類学雑誌 46: 29–33.

長谷部真. 2021. 礼文島の過去と海鳥調査と2016年の繁殖状況. 北の海鳥 12: 6–9.

橋本正雄. 1990. 屋上で繁殖したオオセグロカモメ. 釧路市立博物館報 325: 10.

Hodgson, J. C., Mott, R., Baylis, S. M., Pham, T. T., Wotherspoon, S., Kilpatrick, A. D., Koh, L. P.. 2018. Drones count wildlife more accurately and precisely than humans. Methods in Ecology and Evolution, 9, 1160–1167.

北海道. オンライン. 北海道レッドリスト鳥類編改訂版2017年について. <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/yasei/tokutei/rdb/list2017_tyourui.html> 参照: 2021-11-23.

環境省. オンライン1. 海鳥コロニーデータベース.

- <http://www.sizenken.biodic.go.jp/seabirds/index.php> 参照2021年11月23日.
- 環境省. オンライン2. 環境省レッドリスト2020の公表について. <<http://www.env.go.jp/press/107905.html>>, 参照2021年11月23日.
- 風間健太郎・小杉和樹・佐藤雅彦. 2014. 利尻島におけるウミネコの集団繁殖地の動態—2005～2013年の推定総個体数の推移と2010年以降の営巣地移動について—. 利尻研究33: 87-93.
- 小平大輔. 2010. 札幌都市部に生息するオオセグロカモメの生態. 北海道大学環境科学院修士論文. 北海道大学. 札幌.
- 松丸一郎・渡辺浩. 2011. 隣接するビルの屋上に集団を形成した東京不忍池のウミネコ. *Urban Birds* 28: 27-44.
- 三上修. 2019. 鳥類による人工構造物への営巣：日本における事例とその展望. *日本鳥学会誌* 68: 1-18.
- 奴賀俊光・小島一幸・永友繁・前川真紀子. 2017. 東京都内湾運河部の人工構造物上で初めて確認されたウミネコの繁殖記録. *Bird Research* 13: 1-4.
- 大泰司紀之・中川元. 1988. 知床の動物. 北海道大学図書刊行会. 札幌.
- Rush, G. P., Clarke, L. E., Stone, M. & Wood, M. J. 2018. Can drones count gulls? Minimal disturbance and semiautomated image processing with an unmanned aerial vehicle for colony-nesting seabirds. *Ecol. Evol.* 8, 12322-12334.
- Senzaki, M., Terui, A., Sato, F., Fukuda, Y., Kataoka, Y. & Watanuki Y. 2019. Long-term declines in common breeding seabirds in Japan. *Bird Conserv. Int.* 30: 434-446.
- 田沢道広. 1989. トタン屋根上でのオオセグロカモメの繁殖. 知床博物館研究報告 10: 51-54.
- 富田直樹. 2009. 生態学図鑑ウミネコ. *Bird Research News* 7: 4-5.
- Watanuki, Y. 1989. Sex and Individual Variations in the Diet of Slaty-backed Gulls Breeding on Teuri Island, Hokkaido. *Jap. J. Ornithol.* 38: 1-13.
- 矢萩樹. 2016. 釧路市の港におけるオオセグロカモメの営巣状況. 釧路市博物館36: 31-34.
- 矢萩樹. 2020. ゴメの巣, 港にあり. *北の海鳥* 11: 22-27.
- 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.

**Breeding statuses of Slaty-backed Gulls and Black-tailed Gulls nesting on the breakwater
and wave dissipating blocks off Cape Koetoi, Wakkanai, northern Hokkaido, Japan**

Makoto Hasebe*

Hokkaido Seabird Conservation Group, Nishi3jo5 Toyotomi-cho, Teshio-gun, Hokkaido, 098-4113.

Using a drone I counted 143 Slaty-backed Gull *Larus schistisagus* and 33 Black-tailed Gull *L. crassirostris* nests on the breakwater and wave dissipating blocks off Cape Koetoi, Wakkanai, northern Hokkaido from late May to early June 2021. The drone counted 2.8 times more Slaty-backed Gull nests and 5.5 times more Black-tailed Gull nests than I confirmed visually from shore because many of the nests were invisible from shore. Late-stage nestlings of Slaty-backed Gulls and fledglings of Black-tailed Gulls on the blocks were found in the middle of July, indicating the breeding success of both species. The ten nests of Black-tailed Gulls on the wave dissipating blocks are the first successful breeding record on man-made structures in Hokkaido.

Keywords: Slaty-backed Gull, Black-tailed Gull, drone, man-made structures

*: hasebemakoto@hotmail.com