

「ゴメ」の営巣にどう対応していくべきか

—釧路市を事例として—

How We Should Cope with Seagull-Nesting

- A Case of Kushiro City -

矢萩 樹

釧路公立大学環境地理学研究室

Tatsuki Yahagi

Environmental Geography of Kushiro Public University

目次

図表一覧.....	4
写真一覧.....	5
はじめに.....	6
要旨.....	7
Abstract.....	8
謝辞.....	10
第1章 序論.....	11
1. 研究の背景と目的.....	11
2. オオセグロカモメについて.....	12
2-1. 分類と形態.....	13
2-2. 分布.....	13
2-3. 識別.....	13
2-4. 食性.....	14
2-5. 繁殖.....	14
3. 人工物での営巣の歴史的経過と先行研究.....	15
第2章 釧路市内におけるオオセグロカモメの営巣状況と生態.....	17
1. はじめに.....	17
2. 方法.....	18
2-1. 調査時期.....	18
2-2. 調査対象地と環境.....	18
2-3. 営巣状況の調査方法.....	19
2-4. 屋根・屋上での営巣に関する調査方法.....	20
2-5. 繁殖成績に関する調査方法.....	20
3. 結果.....	21
3-1. 営巣状況.....	21
3-2. 屋根・屋上での営巣.....	24
3-3. 繁殖成績の評価.....	24
4. 考察.....	25
4-1. 人工物での営巣数増加の要因 について.....	25
4-2. 屋根・屋上での営巣の特徴.....	27
4-3. 繁殖成績の評価と今後の動向の予測.....	27
5. 総括.....	28

第3章 釧路市における「ゴメ」の営巣による被害と対策の現状.....	30
1. はじめに.....	30
2. 方法.....	30
3. 結果.....	31
4. 考察.....	36
4-1. 被害について.....	36
4-2. 対策について.....	39
4-3. 「ゴメ」の営巣に対する意見・要望.....	40
5. 総括.....	41
 第4章 北海道におけるオオセグロカモメの営巣状況	
人工物での営巣数増加の要因と対策による個体群存続への影響に関する考察...	43
1. はじめに.....	43
2. 方法.....	44
3. 結果.....	46
4. 考察.....	52
4-1. 人工物での営巣数増加の要因に関して.....	52
4-2. 営巣の防止や巣の撤去などの対策が個体群の存続へ与える影響.....	54
5. 総括.....	55
 第5章 他地域における被害と対策の事例.....	56
1. はじめに.....	56
2. 方法.....	56
3. 結果.....	57
4. 考察.....	58
4-1. 事例①：札幌市.....	58
4-2. 事例②：羅臼町.....	59
4-3. 事例③：標津町.....	60
4-4. 釧路市の状況と各事例を比較した考察.....	60
 第6章 イギリスにおける大型カモメ類の営巣問題への対策事例.....	62
1. はじめに.....	62
2. 方法.....	62
2-1. アンガス地域について.....	62
2-2. バース&北東サマセット地域について.....	63

3. イギリスにおける大型カモメ類による営巣と問題の歴史	63
4. 対策手法の事例	64
4-1. アンガス地域での取り組み	64
4-2. バース&北東サマセット地域での取り組み	65
4-3. イギリス国内における対策手法とその評価	66
5. 考察	67
第7章 釧路市における「ゴメ」の営巣への取り組みの提言	69
1. 結論	69
2. 「ゴメ営巣問題」における利害関係者	69
3. 「ゴメ営巣問題」の取り組み内容の提言	71
3-1. 提言1：「ゴメ営巣問題」の学習会の開催と取り組みに向けた議論	71
3-2. 提言2：ゴメを引き付けない環境づくり	72
3-3. 提言3：港町の強みを生かした共存	73
3-4. 提言4：他地域と連携した対策手法の開発と調査研究	74
3-5. 提言5：自然営巣地での営巣数回復	74
文献リスト	77
資料1. 2015年営巣調査の結果	83
資料2. 北海道における人工物での営巣記録（年代順）	86
資料3. 大黒島およびモユルリ島の固定調査区における営巣数の変動.	89
資料4. 鳥獣被害防止計画における「ゴメ営巣問題」の記載	90
写真	95

図表一覧

図 1. 釧路市におけるオオセグロカモメの繁殖スケジュール	15
図 2. 2015 年に実施した営巣調査の対象範囲と調査区の位置	19
図 3. 分類した屋根の形状の種類	20
図 4. 2015 年の釧路市における営巣地の位置	21
図 5. 港湾地域での営巣数の割合	22
図 6. 営巣に利用された環境（2015 年）	23
図 7. 営巣環境別の営巣数の割合	23
図 8. 屋根の形状別の平均営巣数の違い	24
図 9. 繁殖成績の継続調査を行った営巣地の位置とヒナの平均個体数	25
図 10. 営巣環境別の 1 巣あたりのヒナの平均個体数	25
図 11. 釧路市内における営巣による被害の発生件数	33
図 12. 釧路市内における被害の状況	34
図 13. 営巣による被害の内容と件数	34
図 14. 釧路市内における営巣への対策の実施件数	35
図 15. 釧路市内における対策の実施状況	36
図 16. 北海道における主要な自然営巣地の位置	45
図 17. 北海道太平洋側東部の主要な自然営巣地の位置	46
図 18. 北海道における人工物での営巣数の経年変化	47
図 19. 北海道における人工物での営巣地の位置と営巣数の規模	49
図 20. 営巣に利用された人工物の種類とその割合	50
図 21. 港湾地域とその他の地域での営巣数の比較	50
図 22. 北海道における営巣環境別の営巣数の割合	51
図 23. 釧路市における「ゴミ営巣問題」への取り組みの概念図	76
表 1. オオセグロカモメとウミネコの識別早見表	14
表 2. 2015 年に実施した営巣調査の結果	22
表 3. 屋根の形状別の営巣状況	24
表 4. 対象者の情報および被害・対策の状況	31
表 5. 北海道における人工物での営巣数と営巣地	47
表 6. 地域別の人工物での営巣数と営巣が確認された市町村数	49
表 7. 2010 年以降の自然営巣地での営巣数	52
表 8. 1990 年代の自然営巣地での営巣数	52
表 9. 北海道内の市町村における「ゴミ」の営巣による被害の内容	57
表 10. 北海道内における「ゴミ」の営巣による被害への対策事例とその効果	57
表 11. イギリスにおける対策手法とその効果	67

写真一覧 (P91 - P95)

- 写真 1. 傾斜型屋根での営巣.
- 写真 2. アーチ型屋根での営巣.
- 写真 3. 平ら型屋根での営巣地①
- 写真 4. 平ら型屋根での営巣地②
- 写真 5. 離岸堤での営巣.
- 写真 6. テトラポットでの営巣.
- 写真 7. 市内唯一の自然営巣地.
- 写真 8. 市内東部の海岸に続く断崖.
- 写真 9. 市内最大の営巣地である釧路港.
- 写真 10. 260 巣の営巣が確認された離岸堤.
- 写真 11. 営巣が消滅していた三津浦海岸.
- 写真 12. 三津浦海岸に現れたオジロワシの成鳥.
- 写真 13. 水揚げの際の「おこぼれ」に群がるカモメ類.
- 写真 14. 市場内に入り込み魚をあさる.
- 写真 15. トラックの荷台に群がる.
- 写真 16. 傾斜型の屋根で育つヒナ.
- 写真 17. 離岸堤で育つヒナ.
- 写真 18. テトラポットで育つヒナ.
- 写真 19. 被害が問題化していた倉庫.
- 写真 20. テグスを設置するが営巣される建物.
- 写真 21. 駅前の餌付けに集まる本種とトバト.
- 写真 22. 市民からの餌付けに群がる.
- 写真 23. 釣り人の捨てた雑魚を食べる.
- 写真 24. 交尾.
- 写真 25. 巣材採集のため空き地に群がる.
- 写真 26. 巣材を営巣地に運ぶ.
- 写真 27. 産卵直後の親鳥.
- 写真 28. 巣と卵.
- 写真 29. 孵化したヒナと親鳥.
- 写真 30. 巣立ち直後の幼鳥.

※本論文内の写真は全て筆者が撮影した.

はじめに

釧路地方には、釧路湿原をはじめとして、阿寒湖や大黒島などの多様な自然環境が存在し、様々な野生生物が生息している。このような地域に位置する釧路公立大学は経済学部の単科大学ではあるが、地域における自然環境の重要性から環境を研究テーマとした環境地理学演習が設置されており、学際的な研究が行われてきた。環境地理学とは、特定の地域における環境問題について、歴史を掘り下げたり、他地域との比較を通じて、その取り組みについて考察する研究分野である。これまで、釧路公立大学環境地理学演習では諸先輩方によって、エネルギー問題、廃棄物問題、野生動物問題など多岐にわたる問題について研究が行われてきた。

筆者は、北海道北部の羽幌町出身で、同町の北海道海鳥センターで活動していた経験から鳥類に興味があった。大学進学後も、釧路市内を中心に野鳥観察を行っていたが、2013年8月に釧路市内の建物の屋根で多数のオオセグロカモメのヒナを観察した。2006年に羽幌町の建物の屋根で、オオセグロカモメの営巣を発見した経験から、釧路市においても建物の屋根でオオセグロカモメが営巣していることが考えられた。しかし、漁港の漁業関係の建物で1巣が営巣していた羽幌町の様子とは大きく異なり、釧路市では市街地で発見した。さらに、オオセグロカモメは通常2-3卵を産卵するが、ヒナの個体数が多かったことから、営巣数も多いことが考えられた。このことから、釧路市内でのオオセグロカモメの営巣によって市民生活に影響を与えているのではないかと考えた。この経験から、釧路市におけるオオセグロカモメの営巣による影響について卒業論文のテーマに選定して研究に取り組んできた。

要旨

オオセグロカモメ *Larus schistisagus* は、本来は海岸の断崖や島嶼で繁殖するとされていたが、北海道では 1980 年代以降、港湾施設の防波堤や建物の屋根での営巣が増加している。建物での営巣では、フン害や鳴き声による騒音などの被害が発生するようになり、人との間で軋轢が生じている。

本研究では、オオセグロカモメの営巣による被害への取り組みの必要性およびその内容について、釧路市をフィールドとして検討した。具体的には、第 1 に釧路市における営巣状況について調査し、被害の現状を調査する際の基礎資料を収集した。次に、営巣調査による結果をもとに、市民への聞き取り調査を実施し、被害、対策、オオセグロカモメの営巣に対する意識の現状について明らかにした。また、北海道内の他地域における人工物での営巣状況や被害、対策の現状を明らかにし、参考事例や諸課題について整理した。さらに、自然営巣地での営巣数が減少していることから、被害対策の実施による北海道繁殖個体群への影響について考察した。最後に、大型カモメ類による営巣が社会問題となっているイギリス国内での対策手法の導入可能性について検討した。

以上の調査の結果、釧路市では 2015 年に 908 巣の営巣が人工物上で確認され、営巣状況から、人工物で営巣数が増加している要因として、水産活動からのエサ資源の存在と人工物での捕食圧の低さが考えられた。また、繁殖成績は比較的良好で、今後も営巣数が増加することが予測された。釧路市では、営巣による被害がすでに発生していたが、効果的な対策手法は存在しなかった。ただ、港町である釧路市では、市民がオオセグロカモメの存在に慣れていて、一定の被害が許容されていることが考えられた。しかし、営巣が大規模化すると被害が問題視される場合も見られた。また、市民からは本種の営巣に対して駆除の実施を要望する意見がある一方で、「可愛がっている」ような意見も見られ、取り組みの実施前には、これらの意見の調整が必要だと考えられた。北海道における人工物での営巣数増加の要因には、釧路市での調査結果と同様に、水産活動からのエサ資源の存在と捕食圧の低さが考えられた。さらに、これには、自然営巣地での営巣数減少との関連が示唆された。また、被害が発生している地域での営巣数は、北海道におけるオオセグロカモメの総営巣数の約 4 分の 1 以上を占めており、自然営巣地での営巣数が減少している現状においては、対策の際に北海道で繁殖する個体群の存続に影響を与えないように配慮する必要があると考えられた。北海道内の他地域における営巣による被害は札幌市、羅臼町、標津町などで発生しており、有害捕獲を含めた対策が実施されていたが、効果的な対策手法は札幌市を除いて見出されていない。また、イギリス国内においても効果的な対策手法は見出されていないため、イギリスで実施されている対策手法の導入可能性は極めて低いと考えられた。

以上の結果から釧路市では、営巣に対する取り組みが必要であると結論付け、1) 営巣や被害に関する学習会の開催と取り組みに向けた議論・調整、2) 本種の営巣を惹きつけない環境づくり、3) 港町の強みを生かした共存、4) 他地域と連携した対策手法の開発と調査研究、5) 自然営巣地での営巣数回復の 5 つの取り組みについて提言した。

Abstract

It had been known that slaty-backed gulls *Larus schistisagus* nested on natural environments before 1984. However, it was found that this species became nesting on artifacts such as break waters and roofs in 1980s in Eastern Hokkaido. Ever since, nests number on artifacts have increased and are spreading in Hokkaido. Moreover, roof-nesting by slaty-backed gulls has caused a nuisance to residents in some cities.

In this study, the author suggests that how we should cope with a nuisance by roof-nesting gulls in the case of Kushiro City, eastern Hokkaido. First, the author has surveyed nesting situation and damage condition by roof-nesting gulls in Kushiro City. Secondly, the author has reviewed theses and research reports about nesting situation on artifacts and damage condition in order to obtain useful information to cope with a nuisance caused by roof-nesting gulls in Hokkaido. Thirdly, the author considers that impact on continuous to exist of breeding population of slaty-backed gull in Hokkaido against countermeasures against roof-nesting gulls such as removing nests and exterminating their eggs/chicks from roofs. Fourthly, the author considers the feasibility introducing countermeasures carried out in U.K. against other roof-nesting gull species such as Herring gulls *Larus argentatus* and Lesser Black-backed gulls *Larus fuscus*.

As the result, 908 nests in total were found on artifacts in 2015 in Kushiro City. Factors affecting the increase of nesting number on artifacts are thought to be abundance of food resource from fishery in Kushiro Port, and low predation pressure on breeding slaty-backed gulls. Most of residents in Kushiro City have recognized a nuisance by roof-nesting gulls but they are without useful countermeasures. Some residents are however able to tolerate such a nuisance. Most likely, the reason of their tolerance came from the historical background that Kushiro City has developed as a port town. Thus, they might have become accustomed to the existence of slaty-backed gulls. On the other hand if gull colonies expand and become bigger on roofs, local residents will regard roof-nesting as a problem. So far local residents have various opinions on roof-nesting gulls. Because so, we need to iron out those various opinions before carry out countermeasures against roof-nesting gulls.

Those factors affecting the increase of nesting number on artifacts in Kushiro City, namely the abundance of food resources from fishery and the low predation pressure on breeding gulls, also apply to other parts of Hokkaido. Furthermore, the increase of nesting number on artifacts is thought to be related with the sharp decrease of nesting number in their traditional colonies. In several cities with a

nuisance caused by roof-nesting gulls, the nesting number make up quarter of total nesting number of slaty-backed gulls in Hokkaido. Therefore, if we are to introduce countermeasures against roof-nesting gulls, we need to consider not to negatively affect the population of slaty-backed gulls in Hokkaido. So far, there is no sufficiently effective technique in Hokkaido nor in U.K. It is necessary to develop an effective technique in order to prevent gulls from nesting on roofs and therefore to relieve a nuisance caused by them.

Based on above results, the author concludes that countermeasure against roof-nesting gulls is necessary in Kushiro City and suggested the following five points for further consideration:

- 1) holding a meeting(s) for residents understand roof-nesting gulls and to hear various opinions;
- 2) improving environment of Kushiro City to not attract for slaty-backed gulls;
- 3) seeking co-existence with gulls the viewpoint of advantages as a port city;
- 4) developing a technique to prevent gulls from nesting on roofs and carrying out scientific study in cooperation with other cities on a nuisance caused by roof-nesting gulls; and
- 5) improving condition of traditional gull colonies such as in Daikoku Island, eastern Hokkaido, to recover their nesting number.

謝辞

釧路市民の皆様および市内企業，施設，行政機関の皆様には，聞き取り調査に快く御協力いただいた。北海道立総合研究機構環境科学研究センター道東地区野生生物室からは，調査用具をお借りした。釧路市港湾空港振興課および水産課からは，調査に伴う港湾地域への立ち入り許可を頂いた。北海道海鳥保全研究会の長谷部真氏には，営巣調査に関わる助言を頂いたほか，文献および営巣に関わる情報を快く提供していただいた。北海道カワウ研究会の渡辺義昭氏には，オホーツク海沿岸における営巣情報を快く提供していただいた。NPO 法人エトピリカ基金の青木則幸氏には，根室市の小規模離島における営巣情報を快く提供していただいた。道東鳥類研究所の千嶋淳氏には，浦幌町における営巣情報を快く提供していただいた。元釧路市博物館の橋本正雄氏には，過去の釧路市における営巣情報を快く提供していただいた。NPO 法人日本野鳥の会十勝支部の長田宏子氏には，釧路市内における営巣情報を快く提供していただいた。NPO 法人タンチョウ保護研究グループの西岡秀観氏には，職場から営巣地の写真を撮影させていただいた。日本野鳥の会釧路支部の黒澤信道氏，永澤広治氏には，アンケート調査の実施に御協力いただいた。日本野鳥の会北海道ブロック協議会各支部および関連団体の皆様には，アンケート調査に御協力いただいた。釧路公立大学環境地理学研究室の仲間には，本研究の内容に関して多くの議論をしていただいた。

以上の皆様に心から御礼申し上げる。

第1章 序論

1. 研究の背景と目的

エトピリカ基金（2013a）によると、オオセグロカモメ *Larus schistisagus* は北海道では「ゴメ」と呼ばれ、最も身近な海鳥である。この鳥は、高野（1981）や小林（1983）によると、島嶼や海岸の断崖で営巣するとされていた。しかし、大泰司・中川（1988）により、1984年に知床半島の離岸堤¹で営巣したことが報告された。さらに、田沢（1989）により、1988年には羅臼町の民家の屋根で営巣したことが報告された。これ以降、本来の営巣環境とは異なる、防波堤や建物などの人工物での営巣が北海道内の各地から報告され、長谷部（2015）は「港湾施設の岸壁や建物の屋上などの人工物上で繁殖するオオセグロカモメが増加している」と指摘している。

人工物での営巣数の増加、拡大によって、建物での営巣では、地域住民の生活環境や産業活動へ影響が生じている地域も出てきている。小平（2010）によると、札幌市では「都市部に営巣することにより、鳴き声による騒音、糞害、巣材による排水溝の詰まりなどの問題が生じている」。また、知床財団（2014）によると、羅臼町では「ゴメが増えたことで、糞害や騒音などの問題も発生している」。釧路市では、橋本（1990）により、釧路市内の建物の屋根・屋上で営巣したことが報告された。被害については、1994年に釧路港の魚揚場でふん公害が発生していることが報道された（北海道新聞1994年6月23日記事）。しかし、これ以降は被害に関する報告や報道は出ていなく、その現状は不明となっている。

本種の建物での営巣による人間活動への影響に限らず、寺本（2012）によると「近年、野生動物による被害が甚大になり大きな社会問題となっている」ということだ。さらに、農林水産省（2008）によると「鳥獣被害といえばイノシシ、シカ、サルなどの獣類による被害が問題視されることが多いが、カラス等の鳥類による被害も実は深刻な状況である」とされている。このような状況から、農林水産業では「鳥獣被害防止マニュアル—鳥類編—」をホームページ上で公開している。さらに、都市部での鳥類による被害も発生しており、環境省のホームページでは、カラス類（ハシブトガラス、ハシボソガラス）およびドバトの被害防止のためのパンフレットが公開されている。また、藤岡・中村（2000）は、国内における鳥害の被害や対策について取りまとめている。このように、農林水産業へ影響を及ぼす鳥類や都市部で被害が問題になっているカラス類やドバトの被害対策の取り組みに関しては、その知識や技術が明らかにされ、すでに実践されている。しかし、本種の営巣による人間活動への影響については、対策に関する研究事例やマニュアルは国内では見つからず、その対処法は明らかとされていない。

このような人間との軋轢が生じている野生動物の保護や管理のアプローチとして、梶（2012）によると「これまでの伝統的な野生動物管理は、生態学分野の研究成果とそ

¹ 本論文では、陸地とつながっていない防波堤を指す。

の専門家の決断にゆだねることが多かった。しかし、21世紀になると野生動物に関する利害関係者の関心と野生生物管理への期待が変化したため、生態学と社会科学にかかわる学問領域の統合と利害関係者の参加が求められるようになった。この点については、鈴木（2008）も同様に「従来の野生動物による影響量の軽減を目的とした生物学的アプローチのほか、以下のような社会科学的なアプローチを融合させる必要がある」と指摘している。このように、野生動物による被害に対しては、従来の生態学分野のみならず、社会科学の領域も含んだ学際的な研究が必要となってきた。

以上のような状況を踏まえて、本研究では、北海道内で被害が問題化しつつある「ゴメ」の営巣への取り組みについて、学問分野にとらわれずに考察していく。また、本研究では釧路市を対象とした事例的研究を行う。釧路市は、国内でも建物での営巣の歴史が長く、港町であるために本種が身近な存在であることから、本種と人とのより良い関係性を見出せると考えた。これによって、地域住民の生活や産業活動の環境改善に貢献することを本研究の目的とする。

以降、第2章では、被害調査の基礎資料として釧路市における営巣状況を明らかにし、その結果から人工物での営巣増加の要因の解明、建物での営巣の特徴の解明、繁殖成績から今後の動向の予測を試みる。第3章では、釧路市における「ゴメ」の営巣による地域への影響や実践されている対策の現状を市民への聞き取り調査によって明らかにし、取り組みの内容を含めてその必要性について検討する。第4章では、北海道における本種の営巣状況を明らかにし、人工物で営巣数が増加している要因について、営巣環境と自然営巣地での営巣数減少との関連に着目して解明する。また、種の保全の観点から、巣の撤去や有害駆除等の対策による北海道繁殖個体群存続への影響について考察する。第5章では、北海道の他地域における「ゴメ」の営巣による被害の現状から、取り組みにおける参考点や諸課題を整理する。第6章では、古くからカモメ類の営巣が社会問題となっているイギリスでの対策手法の導入可能性について検討する。以上の調査によって明らかになった情報をもとに、第7章で「ゴメ」の営巣に対する取り組みの必要性とその内容について検討を行う。

2. オオセグロカモメについて

本論文で扱う「ゴメ」とはオオセグロカモメのことを指すが、その点について、橋本正雄（1979b）、エトピリカ基金（2013a）の内容を筆者なりにまとめた。

オオセグロカモメは北海道では「ゴメ」と呼ばれ、最も身近な海鳥でもある。釧路地方では最も数が多く、釧路地方の人々には最もなじみ深いカモメ類である。「ゴメ」という言葉はカモメがなまった津軽言葉である。アイヌの人々はカモメ類を「カピウ」や「マシ」と呼んでいた。厚岸のアイヌの人は、炉に串で刺した魚を立て、二羽のカモメに扮した者が両手を翼のように広げ、手を使わずにその魚を取る踊りを持っていた。

2 - 1. 分類と形態

本種の分類と形態に関して長谷川（2005）の内容を筆者なりにまとめた。

チドリ目カモメ科に分類される。全長 55 - 67cm, 翼長♂ $44.7 \pm \text{SD}1.4\text{cm}$ (n=9) , ♀ $42.2 \pm \text{SD}0.9\text{ cm}$ (n=12), 体重♂ $1.35 \pm \text{SD}0.11\text{kg}$ (n=9) , ♀ $1.11 \pm \text{SD}0.11\text{kg}$ (n=12) である。雌雄同色。成鳥は、背と翼の上面が石板のような濃い灰褐色。下面は全体に白いが、翼の先端は黒くて白い斑がある。尾は白い。くちばしは黄色く、下くちばしの先端近くに赤斑がある。脚はピンク色で、個体によって濃淡に差が見られる。

2 - 2. 分布



本種の分布に関して、Harrison（1983）, Olsen & Larsson（2003）, Brazil（2009）, 小林（1983）の内容を筆者なりにまとめた。

カムチャツカ半島, オホーツク海沿岸, サハリン, 北海道など極東の一部で繁殖する。生息数は約 100,000 つがいとされている。カムチャツカ半島には 200 ヶ所以上のコロニーが存在する（Olsen & Larsson 2003）。国内では、北海道と東北の北部で繁殖する（小林 1983）。

2 - 3. 識別

綿貫（1987）によると、北海道ではウミネコ *L. crassirostris* と本種の 2 種のカモメ属 *L. spp* が繁殖している。このほか、2005 年から 2010 年にわたってワシカモメ *L. glaucescens* と本種との交雑つがいの繁殖記録がある（風間ら 2011）。なお、釧路市では、ウミネコの繁殖は確認されていないが、4 月から 12 月頃まで普通に見られる。ここでは、繁殖期における本種とウミネコとの識別に関して述べる。本種とウミネコの成鳥は、いくつかの識別点を抑えられれば、容易に識別することができる。主な識別点としては体の大きさ、鳴き声、嘴の色、足の色、尾羽の色が挙げられる（表 1）。体の大きさは、本種の方がウミネコよりも一回りかそれ以上大きい。鳴き声は、ウミネコでは名前の由来ともなっているように、猫のような「ニャーニャー」と聞こえる鳴き声を発する。本種はウミネコよりも甲高い声で「クワークワー、キャンキャン」と聞こえるような鳴き声で鳴く。嘴の色は、ウミネコでは黄色地に先端が赤色と黒色の模様がある。本種では、黄色地に下嘴先端付近に赤色の斑点がある。足の色は、ウミネコでは黄色、本種ではピンク色である。飛翔時には尾羽の模様が異なり、ウミネコでは白色の尾羽で先端付近に黒帯が存在するが、本種では黒帯は存在しなく、尾羽全体が白色である。

表 1. オオセグロカモメとウミネコの識別早見表.

種名	オオセグロカモメ	ウミネコ
写真		
鳴声	「クワークワー、キャンキャン」	「ニャーニャー」
嘴	黄色地に赤色斑	黄色地, 先端に赤・黒色の模様
足	ピンク	黄色
尾羽	白	白地に黒帯

表の内容は氏原・氏原 (2010) をもとに筆者作成, 写真は筆者撮影.

2 - 4. 食性

本種の食性や採食に関する生態について高野 (1981) の内容を筆者なりにまとめた.

魚, 死んだ魚, 魚のあら, そしてヒトデなどの海産小動物を食べている. 飛びながらエサを探し, 発見すると降下して海面から嘴で加えてとらえるが, 海上を泳ぎながら水面のエサをついばむこともある. また, 浅い海底に魚のあらなどがあるときには, 水面から 1.5 - 2m 飛び上がり, 頭を下にし, 翼をすぼめて急降下して水面に潜り, エサをくわえて浮かび上がる. 海鳥の繁殖地では, ほかの海鳥の卵やヒナを食べたり, 巣に帰巢するほかの海鳥がくわえている魚を巣の近くで奪い取ったりする.

2 - 5. 繁殖

本種の繁殖生態に関して高野 (1981), 小林 (1983), 橋本 (1979b) の内容を筆者なりにまとめた.

主として北海道の太平洋岸の島で繁殖する. 断崖や島の草生地に集団で繁殖し, 巣の間隔が 2m くらいの場合もある. 地上の枯れ草, 海藻, 羽毛などを敷いて外径 50 - 70cm, 内径 20 - 30cm の皿型の巣をつくる. 1 巣の卵数は 2 - 3 個, 淡灰褐色, オリーブ色, 緑青色などの地に黒褐色の粗大斑や線紋, 灰色の斑点がある. 大きさは 68 - 82mm × 48 - 55.5mm (P99, 写真 28). 産卵は 2 日おきくらいに行われ, 第 1 卵から抱卵が行われるので, 孵化は数日間にわたる. 雌雄とも抱卵し, 抱卵日数は 25 - 26 日, 孵化したヒナは褐色の綿羽に覆われ, 黒色の斑点がある (P99, 写真 29). ヒナは孵化後 40

日くらいで巣立ちする。

オオセグロカモメは毎年同じ場所に戻り、営巣すると考えられている(橋本 1979b)。釧路市では、3月に営巣地に戻りはじめ、5月に入ると巣作りを開始する。5月下旬には産卵・抱卵を開始し、6月下旬には孵化が始まる。育雛期間を経て、8月上旬ごろから巣立ちが始まり、その後、営巣地から分散していく(図1)。

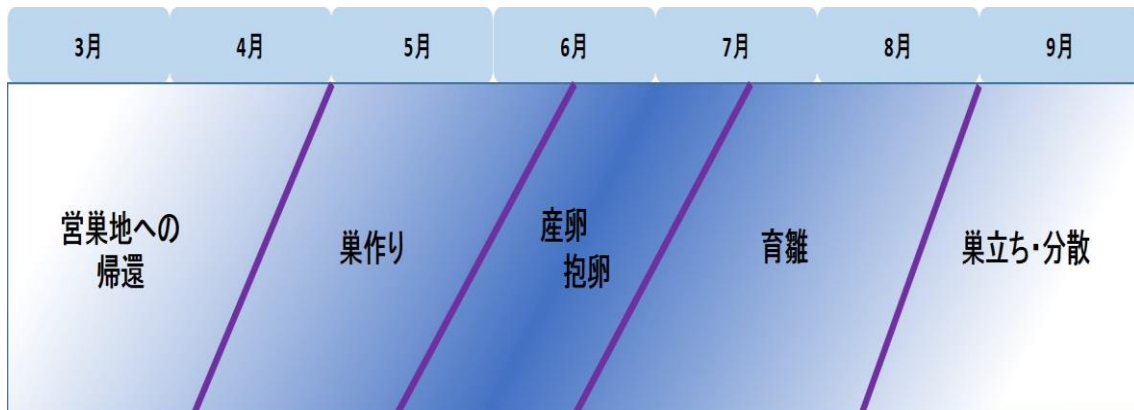


図 1. 釧路市におけるオオセグロカモメの繁殖スケジュール。

橋本 1979b；筆者の観察に基づいて作成

3. 人工物での営巣の歴史的経過と先行研究

前述したように、オオセグロカモメの人工物での営巣は、大泰司・中川(1988)により1984年に国内で初めて知床半島文吉湾の離岸堤で発見され、「長さ120m・幅20mのコンクリートの防波堤が83年に完成し、翌84年からオオセグロカモメがその上に営巣を始めた」と報告された。建物での営巣は、田沢(1989)により1988年に国内で初めて羅臼町市街地で確認され、「オオセグロカモメが民家の屋根上で繁殖した例は、おそらく本事例以外にはないものと思われる・・・(中略)今回は1巣のみであったわけだが、こういうパイオニア的な個体が時々出現することによって、結果的に新しい営巣地が開拓されていくのかもしれない」と考察されている。その後、橋本(1990)が釧路港での営巣に関して、「今年(1990年)、そのオオセグロカモメの一部が、魚揚場や岸壁近くのビルの屋上で営巣しているのが確認されました。どうもこのような営巣は数年前から行われているようですが、軒のすぐ下を人や車が頻繁に往来する場所でオオセグロカモメが繁殖するという事例は極めて珍しく、日本初のことではないかと思われます」と報告し、さらに、「オオセグロカモメが市街地の建物を営巣場所として利用するようになった要因の第一は、オオセグロカモメの生息数の増加にあると思われます」と考察している。海岸から15km以上離れた札幌市においても営巣が確認されており、小平(2010)によると「近年、札幌市街地で頻繁に観察されるようになった。2001年に初めてビル屋上での営巣が確認され、巣数、雛数は年々増加している」。これ以降、

北海道では各地から離岸堤や建物での営巣記録が報告されている。

人工物での営巣に関する生態学的な研究は、小平（2010）、長谷部（2013）、椎名（2015）が挙げられる。小平（2010）は札幌都市部で繁殖するオオセグロカモメについて、本来の繁殖地である海岸部の繁殖個体と札幌都市部での繁殖個体の繁殖成績²の比較と札幌都市部における営巣地の選好性の解明を行った。その結果、繁殖成績は小樽市の海岸部の繁殖個体よりも札幌都市部での繁殖個体の方が繁殖成績が良かった。営巣地の選好性としては、立体駐車場、高さ 30m 前後の比較的高い建物、屋上面積 35 m²前後の狭い屋上の建物での選好性が高いことがわかった。長谷部（2013）は、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について解明した。この結果、オオセグロカモメが好むのは、平らな屋根および雪止めの取り付けられた傾斜した屋根だった。屋根上の巣の位置は、屋根の縁が好まれることも明らかになった。椎名（2015）は、羅臼町市街地における営巣環境別の繁殖成績について明らかにした。この結果、約半分の巣は繁殖に失敗し、屋根営巣と離岸堤の間では、繁殖成績に違いはなかった。

営巣による人との軋轢に関する研究事例は、国内では見つからない。報告としては足立（2003）、小平（2010）、羅臼町（2016）などがあるが、被害の存在やその内容に関する簡単な報告にとどまっている。

² 小平（2010）では1巣の卵数を3卵と仮定した場合のヒナの巣立ち率を繁殖成績としている。本論文では、エトピリカ基金（2014, 2015）を参考に、巣立ち時期における1巣あたりのヒナの平均個体数を繁殖成績とした。

第2章 釧路市内におけるオオセグロカモメの営巣状況と生態

1. はじめに

第1章でも述べてきたように、北海道では、本来は自然環境で営巣していたオオセグロカモメが1980年代以降、防波堤や建物などの人工物で営巣するようになり、長谷部(2015)によれば、「近年、港湾施設の岸壁や建物の屋上などの人工物上で繁殖するオオセグロカモメが増加している」ということだ。一方で、本来の自然環境の営巣地(以降、自然営巣地)では、北海道太平洋側東部を中心に営巣数が急激に減少していることが報告されている(エトピリカ基金 2013a, 2013b, 2013c, 2014; 千嶋 2014; 生物多様性センター2015)。これまで、自然営巣地と人工物での営巣の関連についての研究は行われていないが、筆者は営巣環境の中心が自然営巣地から人工物へと移行しているものと考えている(第4章参照)。

釧路市では、橋本(1977, 1978, 1979a, 1979b, 1980)により市内東部の自然営巣地における営巣状況が明らかにされていた。人工物での営巣に関しては、橋本(1990)により釧路港の建物で営巣したことが報告された(第1章参照)。その後筆者は、2014年に調査を実施し、釧路港の建物での営巣数が増加したことを報告した(矢萩 2016)。

釧路市では、「ゴメ」の営巣による地域への影響はどのような現状なのか。さらに、被害を防いでいくためには、どのような取り組みが必要なのか。本章では、営巣による被害防止の観点および被害を評価するための基礎的な資料として、以下の内容に着目して釧路市内における営巣状況について調査を実施する。

第1に、営巣数や営巣地などの基本的な営巣の状況を把握する。これらの情報は、営巣による地域への影響の評価や今後の被害の防止のための基礎資料として重要である。

第2に、自然営巣地で営巣していた本種が人工物で営巣するようになり、その数が増加している要因の解明を試みる。鈴木(2009)によれば、「野生動物による被害の発生要因を考えた場合、それは必ずしも個体数の増加だけが原因となっているわけではなく、むしろ集落側に野生動物を誘引する環境があつて、そのために生息分布が人里へシフトするようになっていると考えられるようになってきた」。本種の営巣についても、釧路市内に営巣を誘引する環境が存在しているのではないかと考えた。釧路市内に営巣を誘引する環境や要因があるとすれば、これらを改善することによって被害の軽減や防止につながられる。

第3に、建物での営巣状況に着目する。羅臼町や札幌市で発生している営巣による被害は、建物での営巣に起因しており、建物での営巣の特徴が明らかになれば、対策の際に有益な情報となり得る。

最後に、人工物での営巣に関する今後の動向について明らかにする。釧路市における人工物での営巣状況は今後も増加するのか。営巣状況の予測は被害の予測にもつながり、営巣による被害への取り組みを考えるうえで重要な視点である。

本章では、以上の4点について明らかにするため、1) 基本的な営巣状況の把握、2)

人工物での営巣数増加の要因の検討, 3) 建物での営巣の特徴の解明, 4) 繁殖成績の評価を試みる.

2. 方法

2 - 1. 調査時期

上記の 1), 2), 3) に関する調査は, 2015 年の 6 月から 7 月に実施した. 4) に関する調査は 2016 年 6 月から 8 月にかけて実施した. 調査時期は, 橋本 (1977, 1978, 1979a, 1979b, 1980) による, 釧路市三津浦の自然営巣地での繁殖スケジュールを参考に設定した. 各調査区における調査実施日の詳細は資料 1 に記載した.

2 - 2. 調査対象地と環境

調査対象地は, オオセグロカモメの営巣が予測された海岸線の地域および, 漁港として利用されている釧路川下流周辺を見渡すことができる釧路市生涯学習センター (まなぼつと) 展望テラスからの観察範囲とした. 当センター展望テラスからの観察可能範囲は, 半径約 1km だった. 調査対象地は, 釧路市民に理解されやすいように, 市内の地域 (町, 地区) を基準に A~J までの 10 個の調査区に区分した (図 2).

調査区 A は, 大楽毛の一部である. 東部には水産加工団地が存在した. 海岸は砂浜となっており, テトラポット群が点在した. また, 調査時には陸続きの防波堤が建設中であった. 調査区 B は, 星が浦・新富士の一部である. 調査区内には卸売市場, 水産加工場が存在した. 海岸は砂浜となっており, 陸続きの防波堤とテトラポット群が存在した. 調査区 C は釧路港西港区である. 港区内は利用目的により, 商港区, 工業港区, 漁港区, 保安港区, 修景厚生港区に区画されていた. また, 港区を囲うように, 陸続きの防波堤 2 ヶ所と離岸堤 1 ヶ所が存在し, それに隣接するようにテトラポットが設置されていた. 調査区 D は, 釧路港東港区である. 港区内は利用目的により, 商港区, 漁港区, 保安港区, 特殊物資港区に区画されていた. また, 港区を囲うように, 陸続きの防波堤 2 ヶ所と離岸堤 2 ヶ所が存在し, それに隣接するようにテトラポットが設置されていた. 調査区 E は, 釧路市生涯学習センター (まなぼつと) からの観察範囲である. 観察範囲内には, 北大通, 末広町, 栄町, 川上町, 旭町, 錦町, 黒金町, 幸町, 浪花町, 浜町, 南浜町, 米町, 南大通, 知人町, 港町, 入船, 大町, 大川町, 弥生, 浦見, 幣舞町, 柏木町, 宮本, 富士見, 千歳町, 住吉, 城山, 鶴ヶ袋が含まれた. 調査区内には釧路川が流れ, 下流から河口にかけての一部は漁港として利用されていた. 釧路川の右岸側には, ホテルや集合住宅, オフィスビルなど高い建物が立ち並んでいた. 左岸側は河川沿岸を除いて標高が高くなっており, 住宅が多く立ち並んでいた. 調査区 F は, 千代の浦・弁天ヶ浜の一部である. 調査区内には千代の浦漁港が含まれ, 陸続きの防波堤 1 ヶ所が存在した. 弁天ヶ浜から千代の浦漁港にかけての海岸には, テトラポット群が設置されており, 陸から離れたテトラポット群も設置されていた. 調査区 G から調査

区 J にかけての海岸は、高さ約 50m の断崖が続いており、砂浜が点在した。調査区 G は紫雲台・興津地域の一部である。海岸には、テトラポット群が点在していたが、陸続きの防波堤や離岸堤は存在しなかった。調査区 H は益浦地域の一部である。海岸には、テトラポット群が点在していたが、陸続きの防波堤や離岸堤は存在しなかった。調査区 I は桂恋の一部である。調査区内には桂恋漁港が含まれ、陸続きの防波堤 2 ヶ所とそれに隣接するようにテトラポットが設置されていた。また、陸から離れたテトラポット群も設置されていた。桂恋漁港の付近には、孤立した岩が 1 ヶ所存在した。調査区 J は三津浦の一部である。海岸には、テトラポット群が点在したが、陸続きの防波堤や離岸堤は存在しなかった。また、陸から離れたテトラポット群も設置されていた。過去には橋本 (1977, 1978, 1979a, 1979b, 1980) によって、本種の 70 巣程度のコロニーが確認されていた。

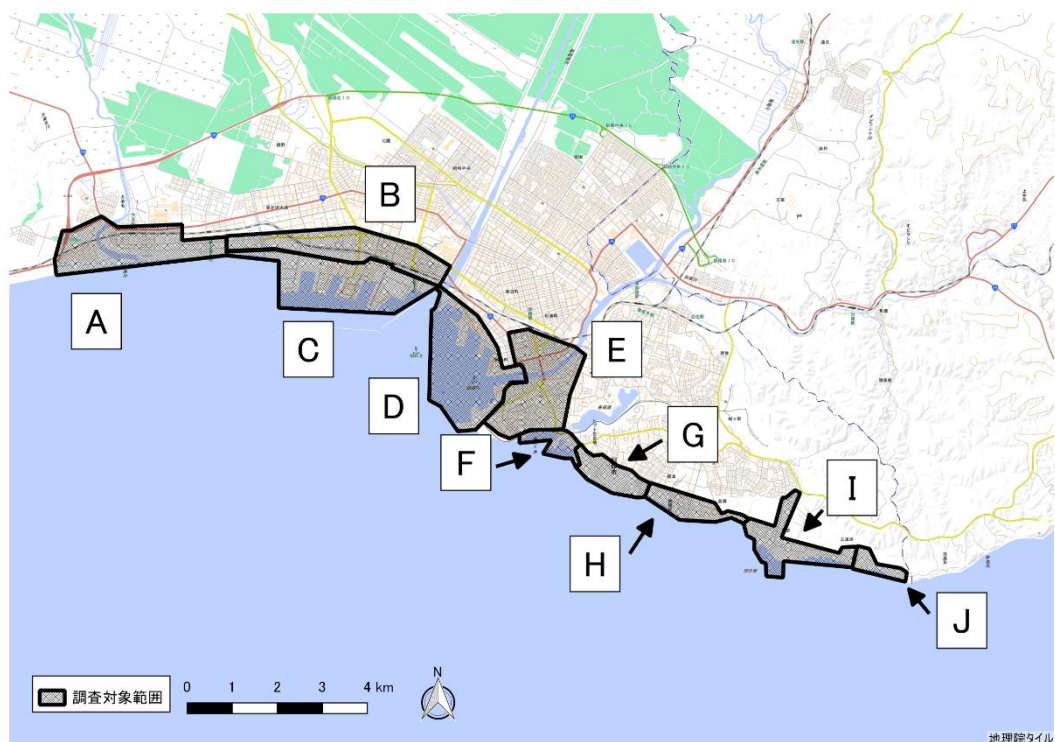


図 2. 2015 年に実施した営巣調査の対象範囲と調査区の位置。

2 - 3. 営巣状況の調査方法

すべての調査区で、調査区内を自転車で走行しながら、目視で防波堤や建物、自然環境にいるオオセグロカモメの成鳥や巣を探した。オオセグロカモメの成鳥を発見した場合は、倍率が 10 倍の双眼鏡と 25 - 60 倍の望遠鏡を用いて営巣が行われていないかを確認した。調査区 D では、移動しながらの目視観察に加えて、釧路市水産センターの展望テラスと米町展望台を利用し、高所から建物の屋根・屋上にある巣を探した。調査区 E では、釧路市生涯学習センター (まなぼっと) の展望テラスから、建物の屋根・

屋上にある巣を探した。調査区 F から J にかけては、海岸の自然環境を観察するため、海岸を見渡せる地点まで移動し、崖や岩を観察した。巣を発見した場合は、巣内の卵の有無に関わらず、巣の数をすべて数えた。同時に、営巣に利用された環境について記録し、営巣地の位置は地図上に記録した。人工物で営巣が確認された場合には、営巣に利用された人工物 1 ヶ所を 1 つの営巣地とみなした。自然環境での営巣では、複数の営巣の場合は、単一のコロニーを 1 つの営巣地とし、単独の場合は、その地点を 1 ヶ所の営巣地とみなした。

2 - 4. 屋根・屋上での営巣に関する調査方法

建物の屋根・屋上で営巣が確認された場合には、屋根の形状と屋根上の巣の位置について記録した。屋根の形状は、長谷部（2013）を参考に傾斜型、平ら型に分類した。さらに、今回の調査ではアーチした形の屋根でも営巣が確認されたため、これをアーチ型とし、傾斜型、平ら型、アーチ型の 3 型に分類した（図 3）。

屋根上の巣の位置については、長谷部（2013）の概念を参考にしたが、本研究では対策の観点から、傾斜型とアーチ型では頂上の概念を加え、巣の位置について記録した。傾斜型とアーチ型で巣の位置を観察する際には、屋根の片面ずつ観察した。

傾斜型では、巣の位置を頂上、縁、中程に分類した。勾配の高くなっている一方の上部、幅約 1m 内に位置した巣を頂上に位置したとみなした。頂上を除いた屋根の 3 辺、幅約 1m 内に位置した巣を縁に位置したとみなした。頂上と縁に位置しなかった巣を中程に位置したとみなした。平ら型では、巣の位置を縁と中程に分類した。屋根の 4 辺、幅約 1m 内に位置した巣を縁に位置したとみなした。縁以外に位置した巣を中程に位置したとみなした。アーチ型では、頂上、縁、中程に分類した。アーチした屋根の上部を頂上とし、そこに位置した巣を頂上に位置したとみなした。頂上を除いた屋根の 3 辺、幅約 1m 内に位置した巣を縁に位置したとみなした。頂上と縁に位置しなかった巣を中程に位置したとみなした。



図 3. 分類した屋根の形状の種類。

左：傾斜型，中央：平ら型，右：アーチ型。

2 - 5. 繁殖成績に関する調査方法

繁殖成績はエトピリカ基金（2014，2015）の調査方法を参考に、巣立ち時期におけ

る1巣あたりのヒナの平均個体数から評価した。調査対象地は、釧路港東港区の一部、千代の浦漁港とした。釧路港東港区の一部では、建物および離岸堤での営巣を調査対象とした。千代の浦漁港では、テトラポットでの営巣を調査対象とした。

はじめに、営巣数の特定を2016年6月28日と6月30日に行った。調査は、2015年に実施した営巣状況の調査と同様の方法で行った。次に、営巣数の増減を考慮するために、7月14日に再び営巣数を数えた。最後に8月2日にヒナの個体数を数えた。この調査結果から、営巣数を分母、8月の調査におけるヒナの個体数を分子として、巣立ち時期における1巣あたりのヒナの平均個体数を求めた。なお、営巣数は6月の調査と7月の調査結果のうち、営巣数の多かった方を採用した。

巣立ち時期における1巣あたりのヒナの平均個体数

$$= 8月のヒナの個体数 / 営巣数 \text{ (6月または7月の調査で多い方を採用)}$$

3. 結果

3-1. 営巣状況

2015年に実施した営巣状況の調査の結果、83ヶ所の営巣地から931巣の営巣が確認された(図4、表2、資料1)。このうち調査区Dで1ヶ所、調査区Eで1ヶ所の合計2ヶ所の建物では、死角があったため営巣数を特定できなかった。だが、巣材の運搬が観察されたほか、ヒナの鳴き声が聞こえ、営巣は確実だった。このため、営巣地には含めたが営巣数は0として扱った。また、調査区Eでは、2ヶ所の建物を地図上から特定できなかった。この2ヶ所は、地図上で営巣地を示すことができなかった。



図4. 2015年の釧路市における営巣地の位置。

円は営巣地の位置であり、円の大きさは営巣数の多さを示す。

表 2. 2015 年に実施した営巣調査の結果.

営巣環境	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	全調査区
離岸堤	-	-	-	260	-	-	-	-	-	-	260
テトラポット	0	0	0	0	-	10	0	0	0	0	10
屋根・屋上	22	32	72	460	40	0	0	0	10	0	636
ふ頭	0	-	0	1	-	0	-	-	0	-	1
コンテナ	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	1
自然環境	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	23
合計	22	32	72	722	40	10	0	0	33	0	931

- は該当環境が存在しなかったことを，0 は目視による観察によって営巣が確認されなかったことを示す。

数値は営巣数を示す。

調査区別には，釧路港東港区の位置する調査区 D で 722 巣と最も多く，総営巣数の 77.6% を占めた。次に営巣数が多かったのは，釧路港西港区の位置する調査区 C で 72 巣だった。このほか，調査区 F の千代の浦漁港周辺で 10 巣，調査区 I の桂恋漁港で 23 巣が確認された。市内東部においては，港湾施設の存在しない調査区では営巣が確認されなかった。結果として，総営巣数の 91.1% が港湾地域に集中していた（図 5，表 2）。

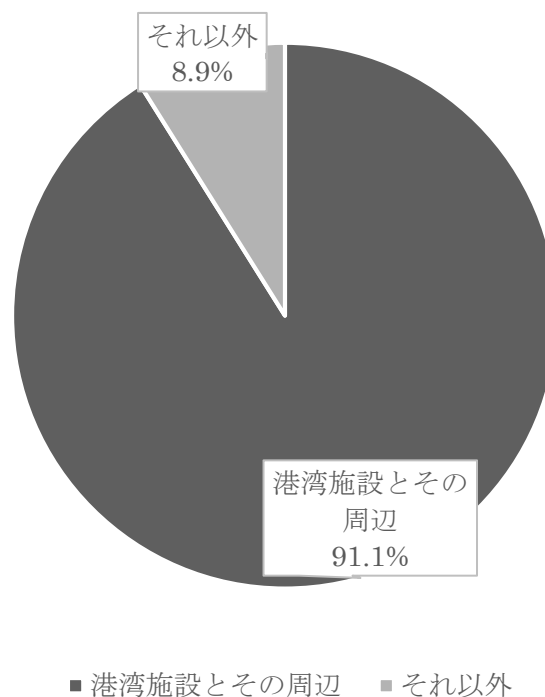


図 5. 港湾地域での営巣数の割合.

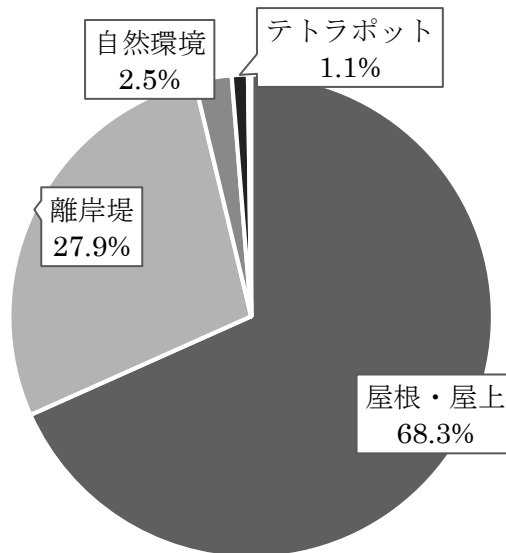
2015 年の結果，n=931.

営巣に利用された環境は、人工物では離岸堤、テトラポット、建物の屋根・屋上、ふ頭、コンテナ、自然環境では孤立岩だった（図 6，表 2）。人工物での営巣数は 908 巣で、総営巣数の 97.5%を占めた。一方で、自然環境での営巣は 1ヶ所のみで、23 巣だった。結果として、営巣に利用された環境は人工物に偏在していた。人工物の中でも建物での営巣が総営巣数の 68.3%を占め、最も多かった（図 7）。



図 6. 営巣に利用された環境（2015年）.

1：離岸堤，2：テトラポット，3：建物，4. ふ頭，5：コンテナ，6：自然環境.



■ 屋根・屋上 ■ 離岸堤 ■ 自然環境 ■ テトラポット ■ ふ頭 ■ コンテナ

図 7. 営巣環境別の営巣数の割合.

2015年の結果，n=931.

3-2. 屋根・屋上での営巣

1つの屋根・屋上での営巣数は、最小で1巣、最大で110巣、平均8.4巣だった。屋根の形状別に見た1つの屋根・屋上での平均営巣数は、傾斜型で12.6巣と多く、平ら型では2.0巣と少なかった（図8）。屋根・屋上での巣の位置は、傾斜型では14.4%が縁に位置したのに対し、平ら型では76.4%が縁に位置した。アーチ型では、97.6%が頂上に位置した。結果的に、屋根の形状によって営巣数と巣の位置に特徴が見られた（表3）。

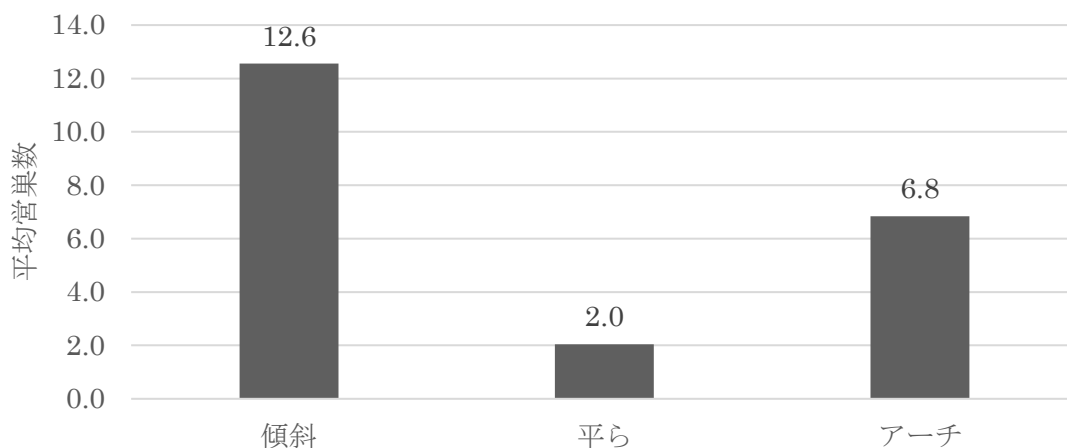


図 8. 屋根の形状別の平均営巣数の違い。

2016年の結果, n=636.

表 3. 屋根の形状別の営巣状況。

屋根の形状	営巣地	営巣数	最大-最小	平均
傾斜	43	540	1-110	12.6
平ら	27	55	1-10	2.0
アーチ	6	41	1-22	6.8
合計	76	636	1-110	8.4

2015年のデータ, 数値は営巣数を示す

3-3. 繁殖成績の評価

モニタリングの対象となった営巣数は合計で385巣だった。8月の調査で確認されたヒナの個体数は合計で350個体だった。調査対象全体では、1つの巣におけるヒナの平均個体数は0.91個体だった。営巣環境別には、離岸堤で1.03個体と最も多かった。一方、建物の屋根・屋上では0.66個体であり、今回の調査で対象とした営巣環境の中では最も少なかった（図9, 図10）。

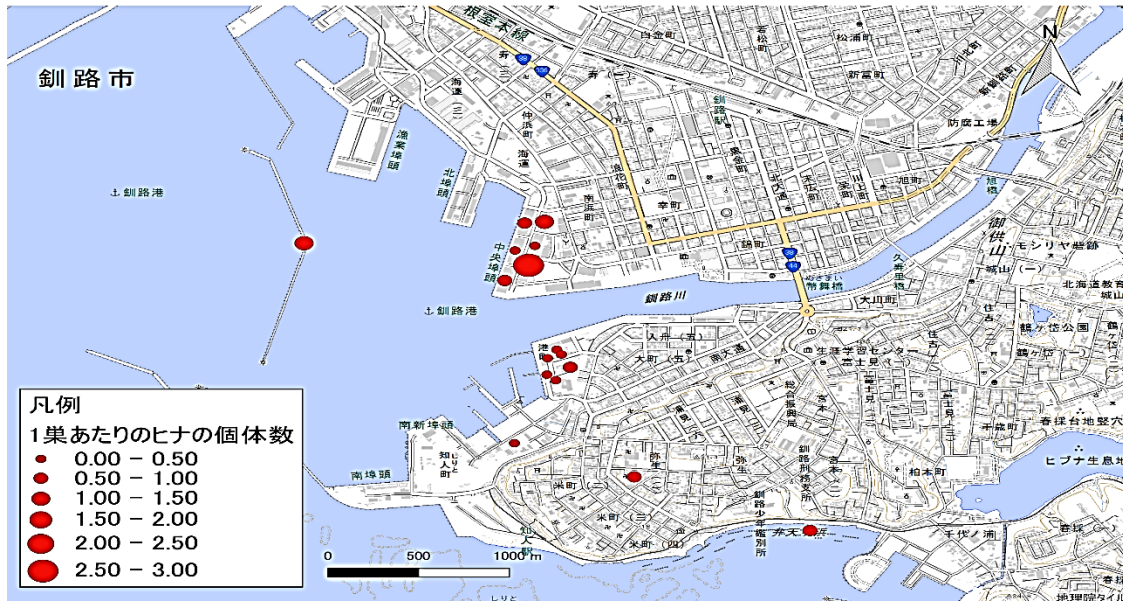


図 9. 繁殖成績の継続調査を行った営巣地の位置とヒナの平均個体数。

2016 年の結果, n=385.

円は営巣地の位置であり, 円の大きさは 1 巣あたりのヒナの平均個体数の多さを示す。

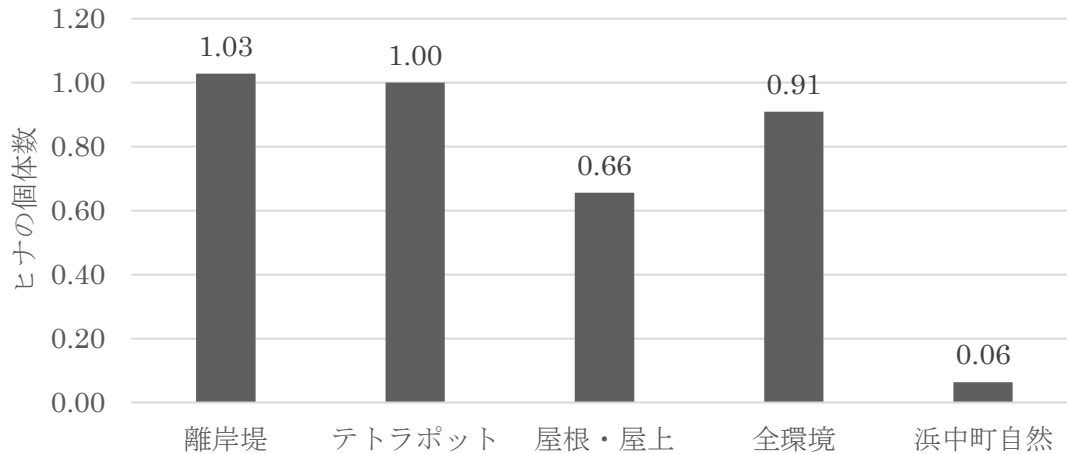


図 10. 営巣環境別の 1 巣あたりのヒナの平均個体数。

2016 年のデータ, 営巣数: 385 巣, ヒナ数: 350 個体。

浜中町自然は 2015 年のデータ, エトピリカ基金 (2015) のデータを用いて作成。

4. 考察 4 - 1. 人工物での営巣数増加の要因 について

橋本 (1990) は, 建物での営巣が釧路市で初めて確認された際に, 「このように, オオセグロカモメが市街地の建物を営巣場所として利用するようになった要因の第一

は、オオセグロカモメの生息数の増加にあると思われます」と考察した(第1章参照)。当時、人工物に進出してきた要因には、生息数の増加が関係しているのかもしれない。だが、自然営巣地での生息数が激減しているにもかかわらず、人工物での営巣が増加している状況では、別の要因も考えられる。そこで、釧路市において人工物での営巣数が増加している要因について、営巣環境に着目して再考してみる。

人工物で営巣数が増加している要因の第1には、水産活動からのエサ資源の存在が考えられる。今回の調査では、総営巣数の約9割が港湾施設とその周辺で営巣していた(図5)。また、西港区では漁業港の周辺に営巣が偏在していた。さらに、港湾施設の存在しない東部の調査区では、営巣が確認されなかった(表2)。この結果から、人工物の中でも水産活動が行われる港湾施設の周辺が営巣地として好まれることが示唆された。港湾施設やその周辺では、水産物の水揚げや水産加工が行われている。このような環境では、水揚げの際に落下した水産物や水産加工によって生じる水産廃棄物を容易に獲得することができ、エサ資源として利用可能である。繁殖活動にはエサ資源が不可欠であり、港湾施設の水産活動が本種の営巣を誘引していることが考えられる。

要因の第2に、人工物で営巣することで人間を含めた捕食者(天敵)の影響を回避できるメリットがあることが考えられる。釧路市では、自然環境での営巣は極端に少なく、建物と離岸堤での営巣が9割以上を占めた(図7)。ただ、営巣に適した自然環境が存在しないわけではない。調査区GからJまでの海岸には断崖が続いており、前述したように、調査区Jでは過去に自然環境で本種が営巣していた(橋本1977, 1978, 1979a, 1979b, 1980)。また、調査区G, H, Jでは本種と同様の環境で営巣する海鳥のウミウ *Phalacrocorax capillatus* が営巣している(矢萩樹・貞國利夫 未発表)。営巣地として利用可能な自然環境が存在するにもかかわらず、人工物での営巣数が増加していることから、自然環境よりも人工物が営巣環境として選択的に利用されていると考えられる。建物や離岸堤には、ノネコ *Felis catus* やキタキツネ *Vulpes vulpes schrencki* などの陸上の捕食者は近づくことができない。また、人も接近することがあっても、侵入することは稀である。こうしたことから、建物や離岸堤が捕食者の侵入しない安全な営巣地であると認識され、営巣数が増加していると考えられる。さらに、2000年代以降にはオジロワシ *Haliaeetus albicilla* による捕食圧の高まりが北海道太平洋側東部の自然営巣地を中心に確認されており(エトピリカ基金2013a, 2013b, 2013c, 2014; 千嶋2014; 生物多様性センター2015)、この影響を回避していることも考えられる。オジロワシの影響に関しては、第4章で詳しく考察した。

単に人工物での営巣が多だけでなく、その分布が水産活動の行われている港湾地域に偏在し、自然環境での営巣が極端に少ないことを考慮すると、水産活動からのエサ資源の存在と捕食圧の低さは、どちらか一方が要因となっているわけではなく、双方が相乗的に効果をもたらし、人工物での営巣を助長させていると考えられる。この結果から、被害を防ぐためには、市内における本種のエサ資源の抑制や建物が営巣環境として安全だと認識されないよう、追い払いや巣の撤去などの対策を行い、営巣数の増加を防いで

いくことが有効だと考えられる。

4 - 2. 屋根・屋上での営巣の特徴

屋根の形状によって営巣数や巣の位置に特徴が見られた。傾斜型では平ら型と比較して、1つの屋根における平均営巣数が多かった（表3）。中には、1つの屋根で110巣が営巣し、大規模化している屋根・屋上も見られた。屋根の形状によって営巣数に違いが生じた要因には、屋根の面積が関連していると思われるが、今回は調査事項に含めなかったため実際に関連があるかは不明である。今後は、屋根の面積や高さなどの形状を考慮した調査が必要である。

巣の位置に関しては、傾斜型では、巣が縁に位置した割合は低かった一方で、平ら型では縁に位置した割合が高かった（表3）。長谷部（2013）による北海道北西部における研究では、「平らな屋根で巣がすべて縁にあったことは、平らな屋根で巣が中程にあると、斜面よりさらに飛び立ちにくく見通しが悪くなることが考えられる」と考察されている。今回の調査結果においても、平ら型では、すべての巣ではないものの、縁での営巣が多く、この理由として長谷部（2013）の指摘が適切であると考えられた。傾斜型で縁に巣が少なかった理由としては、雨や風などの気象条件によって巣が落下する危険性があるためだと考えられる。また、アーチ型での営巣では、ほぼすべての巣が頂上に位置していた。これは、中程や縁では傾斜が急であり、巣が落下するためであると考えられる。

屋根・屋上での営巣の特徴は、ワイヤーの設置などの物理的な対策に対して有用な情報である。例えば、縁に巣が多かった平ら型では、屋根の縁に対策を行うことが有効だと考えられる。また、アーチ型では頂上における対策が有効だと考えられる。ただ、これには実証的な研究が不可欠であり、効果的な工作物や設置方法などの開発が必要である。

4 - 3. 繁殖成績の評価と今後の動向の予測

エトピリカ基金（2015）によれば、2015年の浜中町の自然営巣地では、巣立ち時期における1巣あたりのヒナの平均個体数は0.06個体であった。なお、1990年代と比較すると、浜中町での営巣数は減少している（第4章参照）。また、調査手法が異なるが、2009年の札幌市では建物で 1.6 ± 1.2 個体だった（小平2010）。2015年の羅臼町では建物で 0.91 ± 1.0 個体、離岸堤で 0.77 ± 0.87 個体だった（椎名2015）。調査手法や調査を実施した年が異なるため単純には比較できないが、浜中町より繁殖成績は良く、札幌市および羅臼町とは大きな違いは見られなかった（図10）。

橋本（1979b）によれば、釧路市内の自然営巣地では、オオセグロカモメは毎年同じ場所で営巣することが多いと考えられている。また、小平（2010）によると札幌市の建物においても「多くの繁殖番いが毎年同じ建物で営巣している可能性が高いと考えられる」。さらに、長谷川（2000）によれば「一般に、繁殖年齢に達したカモメ（カモ

メ類)は、自分が生まれたコロニーに戻って営巣することが多いと言われている」。以上のことから釧路市では、すでに釧路市内の建物で営巣している個体に加え、毎年巣立つ個体が繁殖年齢に達した際に生まれた地に帰還して営巣すると考えると、他地域からの流入がなかったとしても、今後も営巣数が増加することが予測される。だが、巣立ち後の生存率やどの程度の個体が実際に生まれた地に戻っているのかは不明であり、今後の調査によって明らかにされるべき点である。

営巣環境別に見た場合には、離岸堤で繁殖成績が最も良かった(図 9, 図 10)。この要因には、本章 4-1 で考察したように、エサ資源の存在と捕食圧の低さが考えられる。一方で、建物での繁殖成績がほかの環境と比較して悪かったのは、雨や風などで卵やヒナが落下することが原因として考えられる。長谷部(2015)による北海道北西部での研究では「巣の場所が港によってほぼ防波堤または屋根に分かれ、防波堤が全体の74%を占めた。防波堤のうち91%が陸から離れた離岸堤だったことや、屋根を利用した羽幌港・苫前港には離岸堤がなかったことから、屋根の上よりも防波堤、その中でも陸上の捕食者が近づきにくい離岸堤を好むことが示唆された」と指摘されている。今回の調査においても、離岸堤で繁殖成績が最も良かったことから、営巣環境として最も好まれると考えられ、長谷部(2015)の考察を支持している。一方で、建物は離岸堤よりも繁殖成績が悪く、離岸堤よりは営巣地として好まれないと考えられる。これに対して、建物での営巣数が増加していることから、離岸堤が営巣地として飽和状態になっている可能性がある。その結果、離岸堤では営巣数がこれ以上増加できずに、建物で営巣数が増加していると考えられる。以上の内容を前提に考えると、今後も建物での営巣数が増加することが予測され、将来的な被害への対策も必要となる。

今後は、標識調査による移動分散の解明により、実際にどの程度の個体が釧路市に帰還して営巣しているのかを明らかにするべきである。さらに、単年だけでの調査ではなく、長期的なモニタリング調査により、営巣状況の動向を明らかにしていく必要がある。

5. 総括

以上で明らかになった内容は、「ゴメ」の営巣による被害の軽減や防止に向けた重要な情報である。被害を防いでいくためには、水産活動からのエサ資源が営巣を惹きつけていると考えられたため、市内でエサ資源が発生している環境を改善していくことが必要である。また、営巣が増加している要因として、人工物での捕食圧の低さも考えられた。このため、被害を防止していくためには、建物が営巣環境として安全ではないことを認識させるような対策が有効ではないだろうか。例えば、営巣期に頻繁に屋根に出入りしたり、屋上型の建物では屋上の利用促進や見回りの強化などがその手法として挙げられるだろう。また、日常的に本種を追い払うなど、人間を警戒させる取り組みも手段の1つとして有効な可能性もある。しかし、屋根上に入出入りしたり、追い払をするには労力が必要となるため、物理的な工作物による対策で営巣を防止する技術が期待される。

この際、営巣に利用される建物の特徴や建物で営巣する個体の生態は対策の実施に有益な情報となり得る。本研究では、屋根の形状によって営巣数と巣の位置に特徴が見られた。先行研究では、小平（2010）は札幌都市部で本種の営巣地として選好される建物を明らかにした。さらに、長谷部（2013）は北海道北西部で本種の営巣に利用される建物の特徴について明らかにした。今後は、これらのような研究成果を蓄積していき、本種の生態に裏付けられた効果的な対策手法を確立していくことが必要である。この点に関しては鈴木（2008）も「種々の軋轢において、問題となる野生動物の行動を特定し、その影響量を軽減するために、対象種の生態・行動学的知見に基づいた計画的かつ科学的な野生動物管理を実施する必要がある」と指摘している。また、釧路市では今後とも建物での営巣数の増加が予測されたため、将来的な対策についても考慮すべきだろう。現状の被害に対してだけでなく、営巣地の拡大防止や営巣の未然防止に視点を置いた長期的な取り組みも必要であると考えられた。

しかし、人工物で営巣する本種の生態に関しては不明な点も多く、さらなる研究が必要だ。今後は、本種の人工物での営巣に関する情報や資料を各地で蓄積していき、すでに被害が問題化している地域や将来的な被害に対する取り組みに反映させていくことが重要である。

第3章 釧路市における「ゴメ」の営巣による被害と対策の現状

1. はじめに

第2章で明らかにしたように、釧路市では橋本（1990）の報告から営巣数が大きく増加しており、営巣地の分布域も拡大していた。さらに、釧路市内に営巣を惹きつける環境があることも示唆された。営巣による地域への影響に関しては、釧路港の魚揚場での営巣について「同魚揚場はカモメのふん公害に悩んでいるが、職員はヒナを見てると巣の駆除をするわけいかないと肩をすくめている」と報道された（北海道新聞 1994年6月23日記事）が、この報道以降、被害に関する報告や報道は出ていない。一方で、同時期に建物での営巣が確認された羅臼町では、ふん害や騒音などの被害が問題化しており、有害捕獲が実施されている（羅臼町 2016）。

釧路市では、本種の営巣による地域への影響が表立っていないことから、被害は深刻な状況に発展していないと考えられる。だが、第2章で見たように、釧路市内では600巣以上が建物で営巣しており、営巣数の多さからすでに被害が発生していることが考えられた。さらに、今後も営巣数が増加することが予測され、営巣による被害が現状から深刻化することも懸念される。将来的な被害の深刻化や拡大を未然に防いでいくためにも、まずは被害や対策の現状を把握する必要があると考えた。現状を把握したうえで、「ゴメ」の営巣に対する取り組みの必要性を検討し、既存の被害だけでなく将来的な被害の軽減や防止につなげていきたい。

そこで本章では、「ゴメ」の営巣によって市民が実際に経験している被害や対策に着目して取り組みについて考察していく。鳥越（1997）によると、環境社会学の生活環境主義では、地域住民の日常的な知が環境問題を解決するうえで重要視されている。また、野生動物による軋轢問題においては、赤星（2004）が「日常的に野生動物に接し対処している地域住民にしかもちえない複雑な意識は、野生動物と住民との共存を考えるうえで重要な要素といえよう」と指摘している。「ゴメ」の営巣に関しても、自らが所有、管理している建物で営巣された地域の人々の経験から、取り組みの必要性やその内容を検討することが重要であると筆者は考えた。

以上の観点から、市民への聞き取り調査によって被害および対策の現状、「ゴメ」の営巣に対する意識を把握し、取り組みを検討するための材料を見出していく。

2. 方法

調査は、2015年4月から2016年11月にかけての期間中に行った。はじめに、市内における被害に関する情報を把握するため、釧路市港湾空港振興課、水産課、環境保全課に対し聞き取り調査を行った。また、有害捕獲の申請がないか釧路総合振興局に聞き取り調査を行った。次に、第2章の営巣調査で営巣地となった建物の所有者・管理者件（以降対象者）を対象として、聞き取り調査を行った。対象者は営巣された建物の用途

を属性として分類した。

行政の担当部署への聞き取り調査では、電話および庁舎を訪問して本種の営巣による被害や対策の現状について話を聞いた。

対象者への調査では、匿名を条件として聞き取りを行った。聞き取り調査の方法は、基本的に電話インタビューとした。ただし、対象者から要望があった場合には、電話ではなく、FAX やメールで質問の内容に回答してもらった。調査は統一した質問に回答してもらった。聞き取りの冒頭で、ゴメの営巣による被害調査であることを述べ、2015年の調査によって対象者の建物で営巣が確認されたことを説明した。質問内容は、1) 被害の有無とその内容、2) 対策の実施状況と方法、その効果、3) 営巣による被害や対策への意見・要望とした。適宜、各質問への回答内容に関してさらに質問して詳細に話を聞いた。

3. 結果

釧路市役所担当部署への聞き取りでは、被害は問題化していないというのが共通の見解だった。また、市民から市担当部署への被害に関する問い合わせは確認できないということだったが、市民から問い合わせがあった場合には、釧路総合振興局に対応してもらうことになるだろうと述べていた。釧路総合振興局への聞き取りでは、有害捕獲の申請は釧路市から出ていなかった。よって、釧路市内では行政として対策は実施されていなかったと判断できる。

対象者への調査では、対象者を特定できない場合や連絡先が分からない場合があったため、調査を依頼したのは41件となった。対象者は営巣された建物の用途に基づいて10の属性に分類した（表4）。

表 4. 対象者の情報および被害・対策の状況。

属性	対象者コード	営巣確認建物数	被害状況	対策の実施状況
娯楽施設	E-1	1	なし	なし
工場	F-1	1	あり	あり
工場	F-2	1	なし	未回答
工場	F-3	1	あり	なし
集合住宅	H-1	1	あり	あり
集合住宅	H-2	1	あり	あり
集合住宅	H-3	2	あり※	なし
集合住宅	H-4	1	なし	あり
集合住宅	H-5	2	あり	なし
集合住宅	H-6	3	あり	なし

保険・金融	I-1	1	なし	なし
保険・金融	I-2	1	なし	なし
保険・金融	I-3	1	あり	あり
水産関係	M-1	1	あり※	なし
水産関係	M-2	1	なし	あり
水産関係	M-3	2	あり	あり
水産関係	M-4	1	あり	なし
水産関係	M-5	5	あり※	あり
水産関係	M-6	1	あり※	あり
水産関係	M-7	1	あり※	なし
水産関係	M-8	1	なし	なし
企業事務所	O-1	1	あり	あり
企業事務所	O-2	1	あり	なし
企業事務所	O-3	1	なし	なし
公共施設	P-1	1	あり	なし
公共施設	P-2	1	あり	あり
公共施設	P-3	1	あり	なし
公共施設	P-4	1	あり	あり
公共施設	P-5	2	なし	あり
商店	S-1	1	なし	なし
寺院	T-1	1	あり	なし
倉庫	W-1	1	あり	なし
倉庫	W-2	6	あり	あり
倉庫	W-3	3	あり	あり
倉庫	W-4	1	なし	未回答
倉庫	W-5	1	なし	なし
倉庫	W-6	1	あり※	あり
倉庫	W-7	1	あり	なし
倉庫	W-8	2	あり	なし
		39	57	

被害あり※は営巣による被害かわからないがカモメによる被害を認識していた場合を示す

被害に関しては 39 件から回答が得られた。被害を認識していたのは 21 件、認識していなかったのは 12 件、営巣による被害かわからないがカモメによる被害がある（被害あり※）と認識していたのが 6 件だった（図 11, 図 12）。営巣による被害の内容は、ふんによる被害（ふん害）、成鳥による攻撃（攻撃の被害）、巣材による排水施設の詰ま

り・巣材採集による庭の荒らし（巣材の害）、鳴き声による騒音（騒音の被害）、交通事故、食べ残しの散乱、羽毛の散乱だった。このうちふん害の件数が最も多かった（図13）。トタン屋根での営巣により屋根が腐食する被害が4件で確認された。これに対して3件で屋根の修理が行われており、1軒当たりの修理費用は500万円から700万円だった。

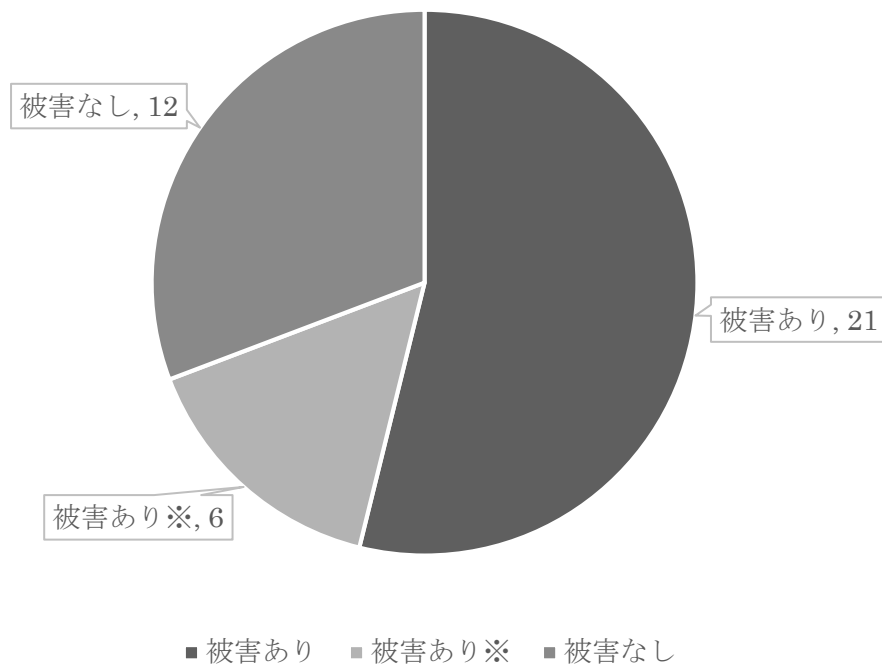


図 11. 釧路市内における営巣による被害の発生件数.
数値は件数を示す。n=39

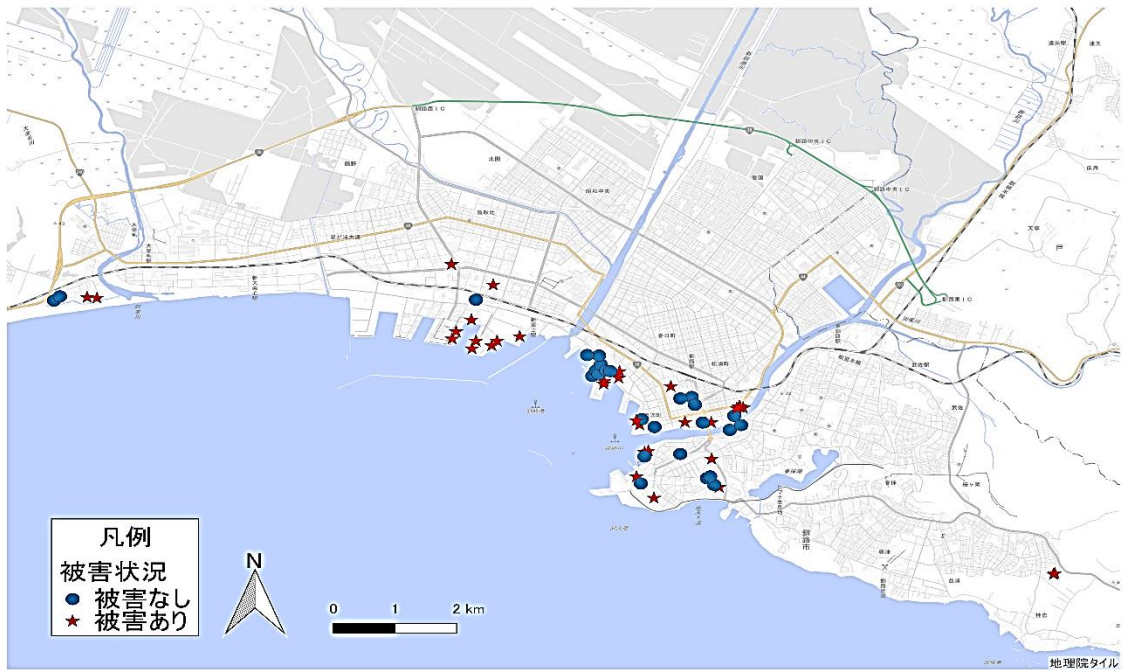


図 12. 釧路市内における被害の状況.

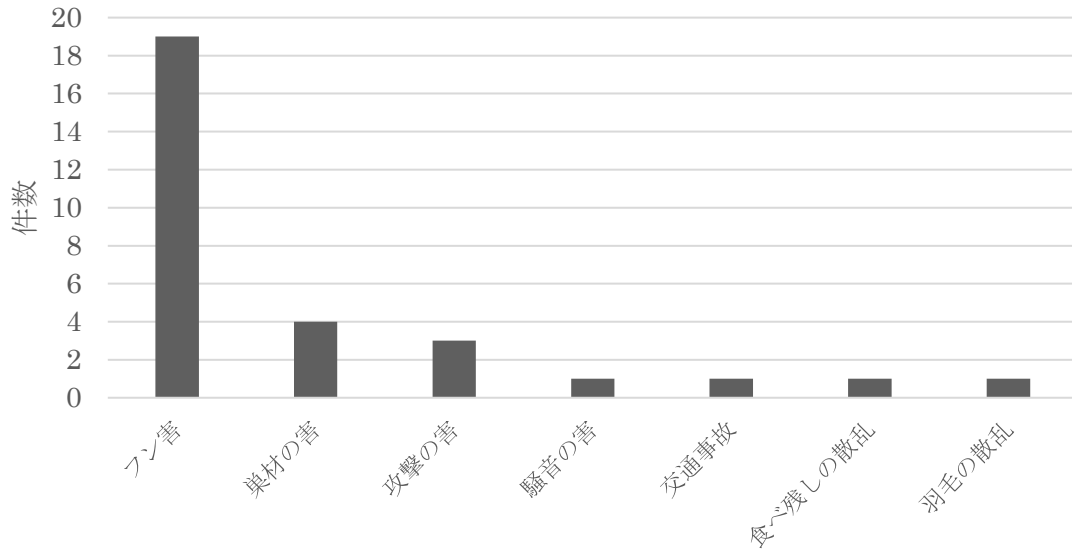


図 13. 営巢による被害の内容と件数.

n=30

対策に関しては 37 件から回答が得られた。対策を実施していたのは 12 件、実施していなかったのは 25 件だった（図 14, 図 15）。実施されていた対策は、テグス等の設置が 8 件、巣の撤去が 5 件だった。このうち 3 件では、過去に対策を実施したが、2015 年は行っていなかった。対策の効果は、テグス等の設置では 3 件で効果があり、巣の撤去では 1 件で効果があると認識していた。このほか、被害への対応としてフンの洗浄が行われていた。

意見・要望としては、否定的なものから肯定的なものまで様々だった。これらの意見・要望については、本章の 4.考察で触れる。考察内での対象者は表 4 の対象者コードで表した。

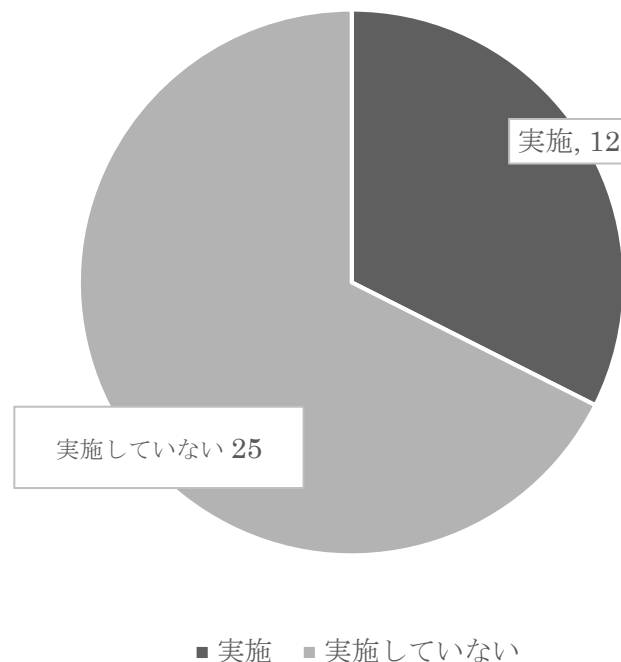


図 14. 釧路市内における営巣への対策の実施件数.

数値は件数を示す. n=37.

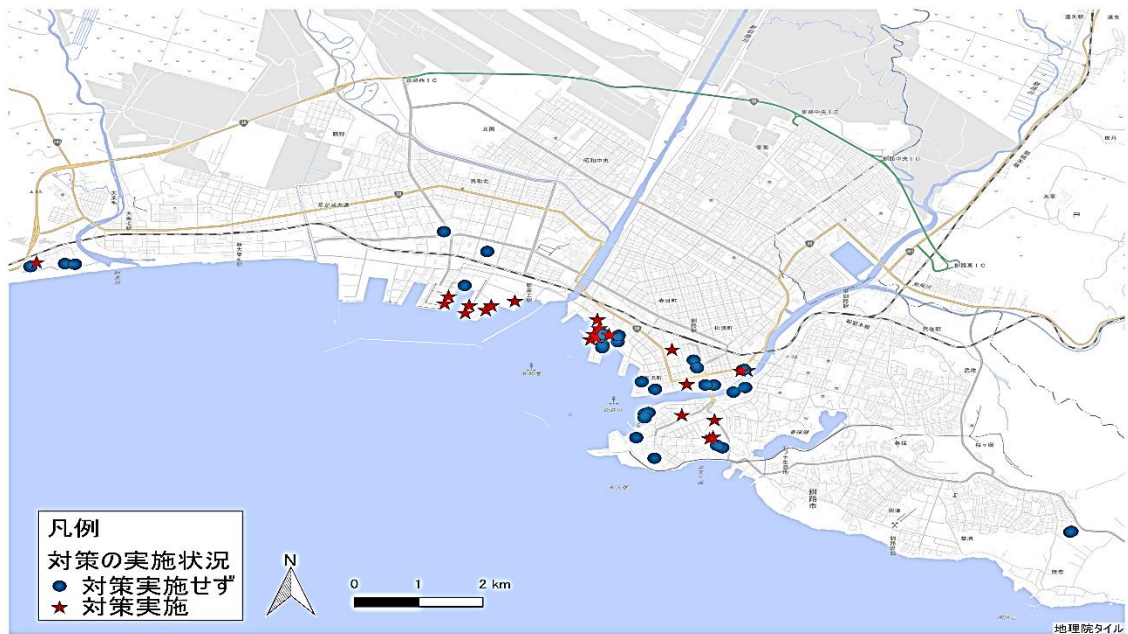


図 15. 釧路市内における対策の実施状況.

4. 考察

4 - 1. 被害について

調査の結果、対象者の過半数で営巣による被害が認識されており（図 11）、本種の営巣を問題視する意見も見られた。最も被害件数の多かったふん害に関しては（図 13）、営巣によるものだけではなく、飛来したカモメ類による影響も考えられる。しかし、営巣によって本種の成鳥が繁殖期の長い時間、屋根上だけでなく、卵の孵化後には、ヒナによるふんも発生する。このため、単に飛来している時よりも、営巣が行われることでふん害が被害になりやすいと考えられる。攻撃の被害や巣材の害は、営巣によって発生する被害であると考えられる。今回の調査では、巣材採集による被害は寺院の庭で確認されたが、2015年の営巣調査中には、釧路港の空き地で巣材を採集する本種が確認された。その際は、空き地に自生しているセイヨウタンポポ *Taraxacum officinale* などの植物をむしり取って営巣地に運んでいた。このことから、営巣数の増加によって、巣材採集が市内の緑地帯や公園などで行われることも考えられ、都市生態系や都市景観へ影響が生じていることも懸念された。

被害があると認識していた対象者の中でも、被害認識の程度は様々だった。これまで、釧路市では被害が表立っていなかったため、地域全体として見た場合には、被害は深刻な状況ではないと考えられた。しかし、聞き取り調査による個別の対象者の状況や発言に注目すると、被害に深刻に悩んでいる対象者もいることが明らかになった。地域全体として被害が問題化していない要因には、港町である釧路市では、営巣の有無にかかわらず、市民が本種の存在に慣れていることが考えられた。一方で、港町であるがゆえに、

本種の営巣を惹きつけている環境が存在することも考えられた。

古川（1923）が「当地の漁業起源沿革は釧路國の部に於て詳記せる如く昔時釧路場所として重要な位地を占め漁業盛んに行はれたり・・・」と述べているように、海岸の街で昔から漁業が盛んに行われてきた釧路市では、本種は市民にとって身近な存在であると考えられる。その証拠に、釧路駅の地下歩道には本種の絵が描かれているほか、釧路市からは本種の生態を紹介した「ゴメの話」（橋本 1979b）が出版されている。今回の調査においても、以下のように、釧路市が海岸の街や港町であるため、被害が起きても仕方がないと被害を許容するような発言が見られた。

「釧路は港町なのでカモメの被害は仕方ない部分もあると思います」（H-3）

「釧路は港町なので仕方がない部分があると思います」（F-3）

「海の近くだからしょうがない、共存していかなければならない」（M-6）

「海から近いということもあるので仕方ない」（I-3）

「海が近くなので仕方がないことだ」（O-2）

以上の発言から、港町である釧路市では、市民が本種の存在に慣れており、ふんや鳴き声に対する耐性が強いことで、一定の被害が許容されていると考えられる。被害が深刻な問題に発展していないのはこのためであると考えられる。一方で、第2章で考察したように、港町であるために、本種を惹きつける環境が釧路市には存在する。釧路市内では営巣数の約9割が釧路港に集中しており（第2章、図5参照）、水産活動にエサ資源を依存していることが示唆された。この点に関して、M-5から以下のような発言があった。

「一番は、漁獲物を食べられるのが嫌だけど、何万匹のうちの何匹かだからそんなに気にしていない。市場の中に入らないようにネットを付けるたって、車の出入りの時に一回一回外さないとなんないから、かえって作業の妨げになるからさ」

M-5は、本種の侵入を妨げる施策を実施した場合に、水産活動が円滑に進まなくなること懸念していた。だが、「ゴメ」の営巣による被害に悩んでいる市民も存在することから、地域全体で考えた場合には、水産活動からのエサ資源を抑制し、本種の営巣を引き付けられない環境づくりが必要だと考えられる。そのためには、水産関連業者や関連団体からの協力が必要不可欠である。

本種が身近な存在であることで、被害が許容されることが考えられたが、被害を問題視している対象者も存在した。建物が隣接するW-3とW-6は、倉庫での営巣によって屋根が腐食する被害を問題視しており、次のように述べていた。

「カモメのふんや巣材により、屋根が錆びたり、腐食して穴が開いてしまう。修理もす

ることがあって、修理（費用）は600万（円）、700万（円）ぐらいだった」（W-3）
「屋根にふんが付着して、腐食してしまいます。定期的に糞を洗い流すようにしていて、腐食箇所は部分的に屋根を取り替えています。」（W-6）

これに対して、意見・要望として次のように述べていた。

「（本種の）数（営巣数）が多いので駆除して数を減らしてほしい」（W-3）
「できればカモメがいなくなってもらいたい」（W-6）

屋根の腐食した原因が本種の営巣による影響だけかは不明であるが、対象者は実害として認識し、駆除の必要性を訴えていた。2015年には、W-3では43巣の営巣が確認され、1つの屋根での営巣数としては比較的多かった。W-6では、2015年の営巣数が7巣のみだったが、W-3を含め、隣接する建物では200巣以上の営巣が確認された。この2件の対象者のケースから、被害が問題化する要因の1つとして営巣数の多さが関連していると考えられる。1つの屋根での営巣数が多くなることで、ふんや巣材による実質的な被害が増加し、被害が問題化することが考えられる。また、W-6のケースを考えると、自らの建物での営巣数が少なかったとしても、その周辺を含めた印象的な営巣数が多いと感じられれば、被害が問題視されるようになると考えられる。

W-3やW-6と同様にM-3も営巣によって屋根が腐食し、屋根の修理を行っていた。だが、被害認識の程度は異なっていた。屋根での被害について、M-3は以下のように述べていた。

「カモメのふんで屋根が腐食する。去年、屋根の腐食がひどくなってしまって、屋根を取り替えました。（修理した屋根の大きさは）幅30m、長さ60mぐらいで500万（円）ほどかかった」

これに対して、意見・要望として「特にない。気にしていない。」と述べていた。

M-3もW-3やW-6と同様に、営巣による被害を実害として認識していたが、気にしていないと被害を半ば許容しており、被害の認識程度には大きな違いが見られた。しかし、M-3も屋根の腐食に対し資金を投じて修理を行っており、被害の状況は同様だった。この被害認識の違いには、前述したように営巣数が関連していると考えられる。2015年のM-3での営巣数は13巣であり、隣接する建物でも3巣の営巣が確認されたただけだった。実質的な被害の状況が同様であっても、営巣数が比較的少ない印象を持たれば、被害があまり問題視されないと考えられる。さらに、被害を認識していたF-3が営巣数に関して次のように述べていた。

「巣が 10 も 20 もあれば問題になるかもしれないけど、1 つや 2 つなら気にしていません」

この発言は、営巣による被害があっても、営巣数が多くなければ許容させることがあると解釈できる。このことから、営巣数が増えすぎることによって実質的な被害が増加するだけでなく、人々による被害の認識も深刻になりやすいと考えられる。被害の問題化を防ぐためには、被害認識を深刻化させないよう、営巣を大規模化させない取り組みが必要だといえる。

また、1 つの建物で営巣が行われることで、その周囲の建物で被害が発生していることも確認された。今回の調査では、営巣された建物の所有者だけを対象としたため、周囲の建物での被害状況は不明である。ただ、対象者から次のような発言があった。

「うちでは被害は確認していませんが、周りの建物ではふんの害があるようです」(W-5)
「同地区には空きビルが 4 つほどあってその上でカモメが巣をつくってるんですけど、市などは所有者の許可なく屋上に上がれないために対応ができていないみたいで、問題となっておりますね」(P-3)

このように、営巣地の周辺で被害が問題化している場合もあった。獣害問題において、赤星（2004）は「獣害問題は地域住民による個別の対応によって処理できる問題ではなく、集団的な対応が必要である」と指摘している。被害が営巣地だけでなくその周辺においても発生していることや赤星（2004）の指摘を踏まえると、被害を問題化させないためには、被害を認識している地域住民や産業が個別に対策を実施するのではなく、地域ぐるみで取り組む必要があるだろう。

4 - 2. 対策について

被害が認識されている件数に比べ、対策の実施件数は少なかった（図 11, 図 14）。この背景には、被害状況の考察で見たように、被害は認識されていてもそれが許容されるケースがあることで、対策の実施に至っていないということが挙げられる。その他に、営巣を防止する対策のやり方がわからないという場合も確認された。この点に関して次のような発言があった。

「できればカモメがいなくなってもらいたいけど、対策もしようがないし、出来ないね。逆にカモメが来ないように対策教えてほしい。」(W-6)

「カモメが寄ってこない方法はないのかい？」(O-3)

「対策はしていません。しようがないです」(H-3)

これらの発言から、被害は発生しているが対策のやり方がわからないことで、対策が実

施されていない現状があることがわかった。また、以下のように、すでに対策に取り組んでいる場合でも、現状の対策に満足していないような発言もあった。また、効果がなく、対策の実施をやめた対象者も見られた。

「巣の撤去とワイヤーの設置を行っていますが、毎年同じ位置に巣をつくられて、撤去後にも再び営巣されています」(I-3)

「対策はたぶん無理だと思いますよ」(M-5)

「ワイヤーや針金を設置しても巣をつくられることもありますね」(P-2)

以上のことから有効な対策手法が存在すれば、対象者は対策を実施するように行動すると考えられる。

また、すでに実施されている対策として、巣の撤去が実施されていた。釧路市では、鳥獣被害防止計画に本種の記載がなく、釧路総合振興局にも有害鳥獣駆除の申請がないということから、有害捕獲は市内で実施できない。しかし、巣の撤去の際には、時期によっては巣内に卵・ヒナが含まれている可能性がある。鳥獣保護管理法では、「鳥獣及び鳥類の卵は、捕獲等又は採取等（採取又は損傷をいう。以下同じ。）をしてはならない」と定められており（総務省法令データ提供システム 2002）、巣の撤去の際には十分な注意が必要である。今後、巣の撤去を行う必要がある場合には、同法律に抵触しないように注意するか、有害捕獲の許可申請をしたうえで、実行することが望ましい。

釧路市の場合、行政としての釧路市も被害を受けており、対象者の1つとして対策に取り組んでいた。営巣地となった市の所有建物は多く、営巣数も多かった。このことから、市が被害の軽減や防止に向けた取り組みを先導していくことが、地域全体にとって必要であると考えられる。

4-3. 「ゴメ」の営巣に対する意見・要望

被害や対策に関してだけでなく、「ゴメ」の営巣に対して、対象者は様々な意識を持っていた。すでに述べたが、駆除を要望する意見も確認された。駆除に関しては以下のような発言があった。

「カモメをもっと簡単な手続きで駆除できるようにした方が良いと思いますよ」(F-1)

「(巣の)数が多いので駆除して数を減らしてほしい」(W-3)

このように、一部の対象者は「ゴメ」の営巣に対して、駆除が必要だと考えていた。一方で、対象者の中には、以下のように本種を尊重したり、「可愛がっている」という意識があることも確認された。

「うちはゴメを可愛がってるから、対策はしていません」(W-7)

「私個人の意見なんですけど、カモメも一生懸命生きてるし、港町の風情としてカモメは必要だと思っていて、汚いからカモメが駄目だというのは良くないんじゃないかなって思いますね。同じ港町で生活する生き物として共存していくべきだと思います」(P-4)

「休憩室からいつも見てるんです。毎年巣をつくっています。今年(2015年)は4つあって、3つでは卵を産んでたんですけど、1つは産んでなかったです。」(M-2)

「以前はスズランテープを張っていたんですけど、カモメの足に絡まってしまって、かわいそうで逃がしました。それから対策はしてないです」(H-4)

鈴木(2008)は「人と野生動物の軋轢が深刻化する要因はむしろ問題への対処をめぐる人間関係にある場合が多い。たとえば、加害する野生動物を捕獲する・しないとといった価値観の対立も被害認識を形成する社会的要因としてとらえる必要がある」と指摘している。地域全体で取り組みを行うためには、人々による様々な価値観の対立が生じないように、意見を調整していくことが必要である。しかし、営巣の黙認が本種の建物での営巣を助長させている一面もあると考えられる。営巣数を増加させないように、巣の撤去や営巣防止の対策を地域で行う場合には、本種を「可愛がっている」市民に対し、対策の必要性やその内容について理解してもらうことが不可欠となる。

5. 総括

釧路市では、「ゴメ」の営巣による被害は地域全体として深刻な状況ではなかった。ただし、被害に悩んでいる人々も存在したため、これらの人々に対する重点的な対策が必要であると考えられた。さらに、地域ぐるみでも「ゴメ」の営巣を惹きつけないための取り組みを行っていき、被害を未然に防いでいくことが必要である。また、港町である釧路市では、営巣や被害が許容されることもあることが明らかになった。このことから、市内のすべての営巣を排除するのではなく、被害が深刻化すると考えられる営巣の大規模化を防ぎながら、一部を許容していくことが可能だと考えられる。しかし、釧路市内で実践されている対策手法は、ほぼすべてが効果的ではなかった。さらに、対策の方法がわからないために、被害に対して何も行動できていない場合も存在した。このため、釧路市以外の地域で行われている対策手法の導入や新たな対策手法の開発が必要とされる。また、人々による「ゴメ」の営巣に対する意識としては、多様な意見が存在することが明らかになった。岸岡ら(2009)によると鳥獣被害への取り組みにおいては、「様々な利害関係者から批判を含めた様々な意見を聞き、施策としての被害対策を講じる必要がある」。今回の調査で明らかとなった人々による多様な意見を調整し、様々な人々がそれぞれの役割を担っていくことで、地域ぐるみで取り組みを進めていくことが重要だと考えられる。

「ゴメ」の営巣に関して、これまで生態学的な研究は行われてきたが、被害に着目し

て地域住民の経験や意識を明らかにした研究事例は筆者の知る限り本研究が国内で初めての事例である。このような野生生物と人との関係に着目した研究は、鈴木（2007）や鈴木（2008）、布施（2011）などによる猿害問題の研究や鳥類では菊池（2003）や本田（2006）などによるコウノトリに関する研究、二宮（2013）によるタンチョウに関する研究などが行われており、研究成果が蓄積されてきている。今後は、「ゴメ」の営巣についても生態学的なアプローチだけでなく、このような人間事象を対象とした研究成果を蓄積していくことによって、取り組みの内容を考えていくことが重要となる。

第4章 北海道におけるオオセグロカモメの営巣状況 人工物での営巣数増加の要因と対策による個体群存続への影響に関する考察

1. はじめに

第2章、第3章で見てきたように、釧路市では多くのオオセグロカモメが人工物で営巣しており、被害も生じていることが明らかになった。また、営巣環境に着目して人工物での営巣数が増加している要因を考察した結果、水産活動からのエサ資源の存在と捕食圧の低さが要因として考えられた。では、道内全体や他地域における営巣状況を考えた場合には、人工物での営巣の要因として、どのような要因が考えられるのだろうか。鳥類は広範囲を移動するため、釧路市という単一の自治体だけでなく、北海道という地域単位の視点からこの点を考えることも必要である。

北海道における人工物での営巣は、過去30年間に、釧路市を含め道内各地で拡大した。人工物での営巣が道内の広範囲で同時多発的に増加している現状を考えると、同一の要因が人工物での営巣を助長させていることが推測された。人工物での営巣により、釧路市以外の市町村においても被害が生じているが、今後も人工物での営巣が拡大し続ければ、既存の被害の深刻化や新たな地域での被害の発生が予測される。人工物での営巣数増加の要因が解明できれば、その要因を改善していくことにより、被害の軽減や未然防止につながると考えられる。

また、前述したように自然営巣地で営巣数が急激に減少しているが、被害が発生している地域において、駆除や営巣を防止する対策を実施する場合に、北海道における繁殖個体群の存続に影響を与えることが懸念される。羽山(2002)はカワウの保護管理において「被害対策のような公共政策においては、野生動物種の絶滅や産業の衰退といった破滅的な結果は、絶対的に避けなければならないことである」と指摘している。「ゴミ」の営巣への取り組みにおいても、この点に配慮する必要があるだろう。営巣への対策による本種の個体群の絶滅を回避するためには、北海道におけるオオセグロカモメの営巣数を明らかにしなくてはならない。綿貫ら(1988)によると、北海道におけるオオセグロカモメの生息数は、1980年代までに、ほぼすべての繁殖地で増加が確認され、1980年代後半の繁殖数は10000つがい程度と推定されていた。その後、2001年までの北海道におけるオオセグロカモメの繁殖つがい数は、Osa & Watanuki(2002)によって、約10000つがいと推定された。だが、生物多様性センター(2015)によれば、2008年から実施されているモニタリングサイト1000海鳥調査では、道内すべてのサイトで本種の営巣数は減少している。また、Osa & Watanuki(2002)による推定営巣数には、人工物での営巣が含まれておらず、その数は増加している。このことから、北海道における本種の営巣数は、Osa & Watanuki(2002)による推定数から大きく変動したことが予測される。北海道における本種の営巣数を明らかにするためには、自然営巣地での営巣数減少と人工物での営巣数増加を考慮し、新たに営巣数を算出することが必要である。

そこで本章では、資料調査と鳥類研究者からの情報提供、日本野鳥の会北海道ブロック協議会各支部へのアンケート調査によって、北海道におけるオオセグロカモメの営巣状況について調査した。その内容について、第1に人工物での営巣数増加の要因について考察する。考察では、人工物での営巣環境の特徴と自然営巣地での営巣数減少に着目した。次に北海道における本種の総営巣数を自然営巣地での営巣数と人工物での営巣数から明らかにし、巣の撤去や有害駆除の実施によって、個体群の存続に影響があるのか考察していく。

2. 方法

オオセグロカモメの人工物での営巣状況について、論文や報告書等の資料から、北海道内での情報を収集した。また、北海道海鳥保全研究会の長谷部真氏、北海道カワウ研究会の渡辺義昭氏、道東鳥類研究所の千嶋淳氏から未発表資料を提供していただいた。調査では、営巣地、営巣地の位置する市町村、営巣環境、営巣が確認された年に関して、情報を収集した。

これらの情報を補完するため、日本野鳥の会北海道ブロック協議会の各支部（全15支部）に対して、アンケート調査を実施した。アンケートは調査用紙によって行い、2016年9月中旬に配布し、10月下旬に回収した。質問の項目は、営巣数、営巣環境、営巣が確認された年であり、これらの内容について市町村ごとにまとめて回答してもらった。

以上の調査によって収集した情報から、営巣環境を離岸堤、陸続き堤防、テトラポット、建物の屋根・屋上、その他に分類し、それぞれの環境における営巣数をまとめた。ただし、椎名（2015）による羅臼町市街での営巣については、営巣環境別の営巣数の詳細が不明だったため、ここからは除いた。また、既存の情報とアンケート調査による情報とに重複の可能性が考えられた場合には、アンケート調査による情報は使用せずに、既存の情報を分析に使用した。北海道における人工物での総営巣数は、継続的なデータが非常に少ないため、各営巣地の最も新しい営巣数データを単純に加算して求めた。

自然営巣地での営巣数と営巣数減少の要因について、2008年から環境省モニタリング1000事業³の海鳥調査によって、継続的な調査が行われているサイト（天売島、知床半島、ユルリ島、モユルリ島、大黒島）に加え、釧路市が位置する北海道太平洋側東部の浜中町、友知・チトモシリ島、ハボマイモシリ・イソモシリ島を対象地として、論文や報告書等の資料から情報を集約した（図16、図17）。なお、友知島・チトモシリ島、ハボマイモシリ島における営巣状況については、NPO法人エトピリカ基金の青木則幸氏より未発表資料を提供していただいた。

自然営巣地での営巣数減少について、人工物での営巣拡大との関連を考察した。北海

³ 日本列島の多様な生態系のそれぞれについて基礎的な環境情報の収集を長期にわたって継続して、日本の自然環境の質的・量的な劣化を早期に把握することを目的とした長期生態観測事業（生物多様性センター オンライン）。

道における自然営巣地での総営巣数は、人工物での総営巣数の算出方法と同様に、各営巣地の最も新しい営巣数データを加算して求めた。北海道における本種の総営巣数は、人工物での総営巣数と自然営巣地での総営巣数を単純に加算して求めた。



図 16. 北海道における主要な自然営巣地の位置.

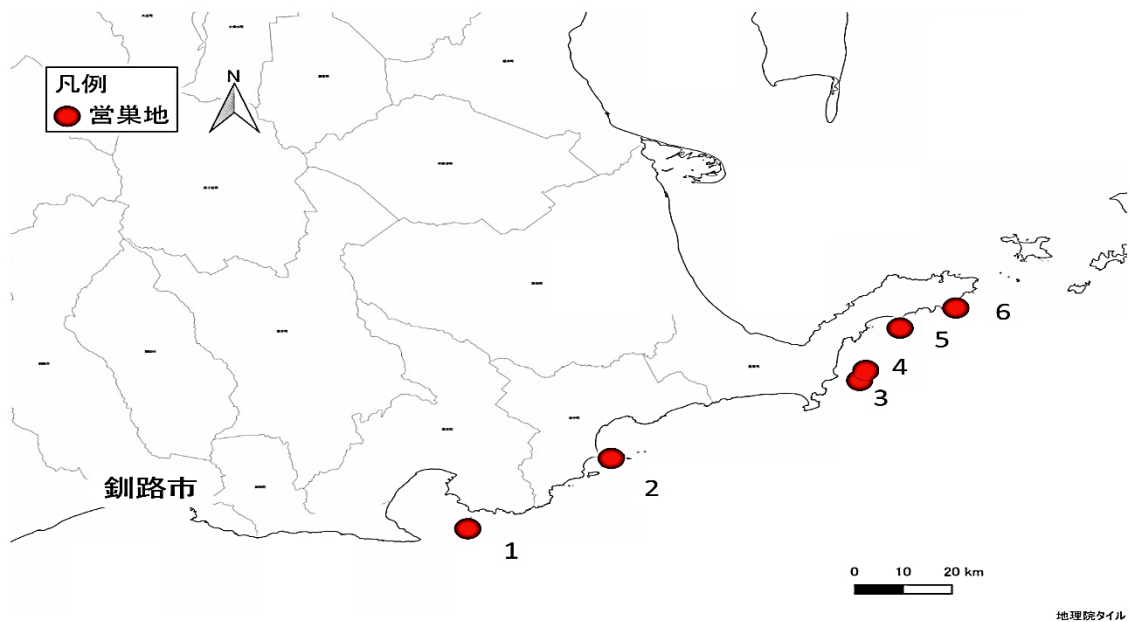


図 17. 北海道太平洋側東部の主要な自然営巣地の位置.

- 1: 大黒島, 2: 浜中町, 3: ユルリ島, 4: モユルリ島
 5. 友知・チトモシリ島, 6. ハボマイモシリ・イソモシリ島

3. 結果

北海道における人工物での営巣数は経年的に増加傾向であり、各地点の最新の営巣数を加算して求めた総営巣数は 4720 巣だった (図 18, 表 5)。営巣が確認された市町村は、26 市町村だった (表 6, 資料 2)。営巣数が最も多かった市町村は、羅臼町で 1032 巣だった。地域別には、日本海側で 402 巣、オホーツク海側で 3041 巣、太平洋側西部で 42 巣、太平洋側東部で 1235 巣だった (図 19, 表 6)。営巣環境別には、離岸堤で 3079 巣、陸続きの堤防で 9 巣、テトラポットで 52 巣、建物の屋根・屋上で 745 巣、その他 (立橋, コンテナ, ふ頭) で 3 巣だった (図 20)。これらのうち、3728 巣は港湾地域での営巣だった (図 21)。

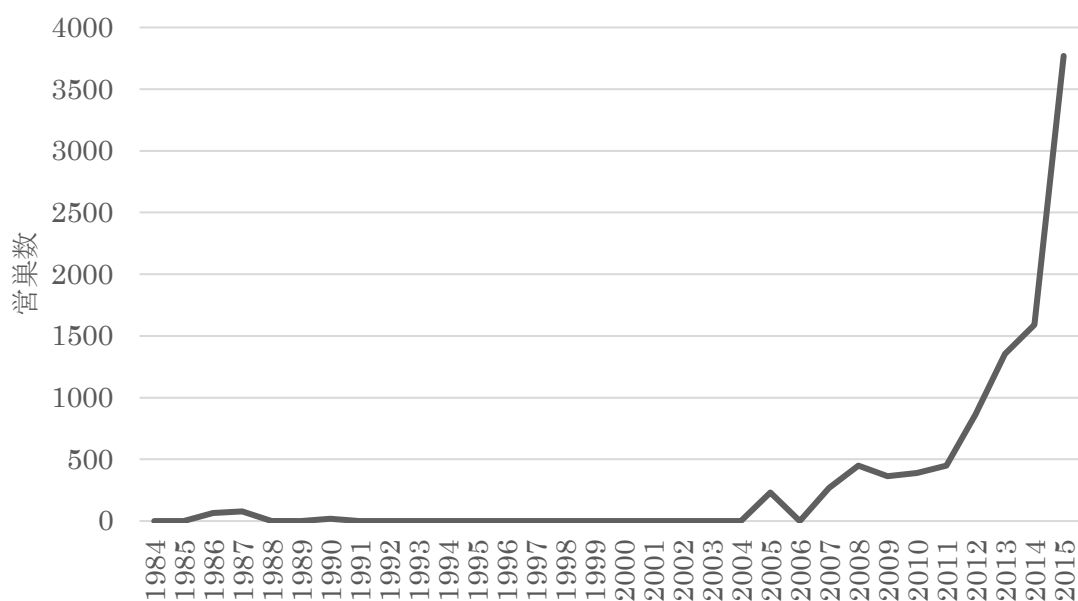


図 18. 北海道における人工物での営巣数の経年変化.

表 5. 北海道における人工物での営巣数と営巣地.

地点	最新営巣数	確認年	文献
香深港	163	2016	長谷部真(未発表)
江戸屋港	7	2016	長谷部真(未発表)
幌泊港	3	2016	長谷部真(未発表)
礼文町	2	2016	本研究アンケート調査
抜海港	54	2016	長谷部真(未発表)
遠別港	7	2014	長谷部(2015)
初山別港	33	2014	長谷部(2015)
羽幌港	17	2014	長谷部(2015)
烧尻港	29	2014	長谷部(2015)
苫前港	10	2014	長谷部(2015)
力屋港	23	2014	長谷部(2015)
臼谷港	6	2014	長谷部(2015)
雄冬岬	1	2010	長谷部真(私信)
札幌都市部	47	2009	小平(2010)
イタンキ漁港	21	2013	先崎理之(未発表)
船見町追直ハイランド	20	2013	先崎理之(未発表)
苫小牧市	1	2015	本研究アンケート調査
元稲府	138	2015	渡辺義昭(未発表)
枝幸港	79	2016	渡辺義昭(未発表)

枝幸町	2	2016	渡辺義昭(未発表)
紋別港	677	2015	渡辺義昭(未発表)
網走港	686	2016	渡辺義昭(未発表)
網走市	4	2016	本研究アンケート調査
能取湖	6	2015	渡辺義昭(未発表)
宗谷漁港	50	2013	渡辺義昭(未発表)
東浦漁港	10	2013	渡辺義昭(未発表)
浜鬼志別漁港	5	2013	渡辺義昭(未発表)
頓別漁港	64	2013	渡辺義昭(未発表)
斜内漁港	33	2013	渡辺義昭(未発表)
目梨泊漁港	33	2013	渡辺義昭(未発表)
問牧漁港	38	2013	渡辺義昭(未発表)
徳志別漁港	33	2013	渡辺義昭(未発表)
山臼漁港	47	2013	渡辺義昭(未発表)
乙忠部漁港	21	2013	渡辺義昭(未発表)
文吉湾	84	2012	環境省釧路自然環境事務所(2013)
知円別漁港	39	2015	生物多様性センター(2016)
羅臼漁港	161	2015	生物多様性センター(2016)
羅臼市街	832	2015	椎名(2015)
厚内漁港	1	2014	千嶋淳(私信)
白糠町	10	2016	本研究アンケート調査
釧路市	908	2015	本研究
昆布森漁港	6	2016	矢萩樹・貞國利夫(未発表)
厚岸港町	20	2016	矢萩樹(私信)
浜中町	269	2015	エトピリカ基金(2015)
歯舞漁港	20	2016	矢萩樹(私信)
45ヶ所	4720	2009-2016	

太字の地点は複数年の記録がある地点のうち、営巣数の増加が確認された地点を示す。

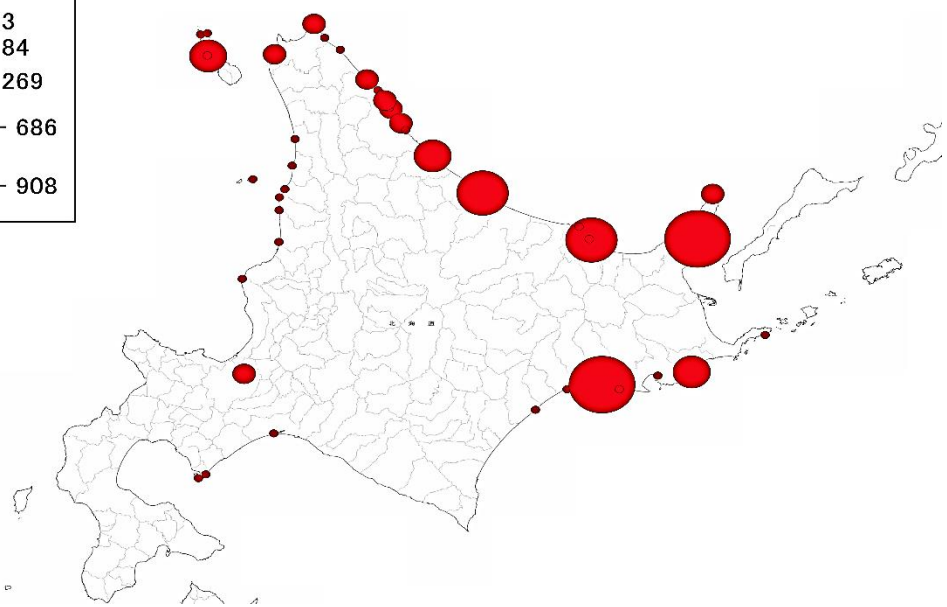
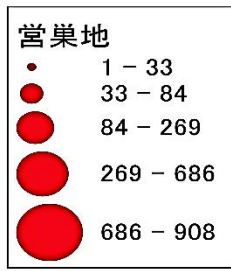
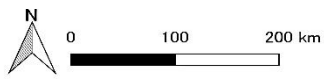


図 19. 北海道における人工物での営巣地の位置と営巣数の規模。
 円は営巣数の位置であり、円の大きさは営巣数の多さを示す。

表 6. 地域別の人工物での営巣数と営巣が確認された市町村数。

地域別	市町村	営巣数
日本海側	9	402
オホーツク海側	7	3041
太平洋側西部	2	42
太平洋側東部	8	1235
合計	26	4720

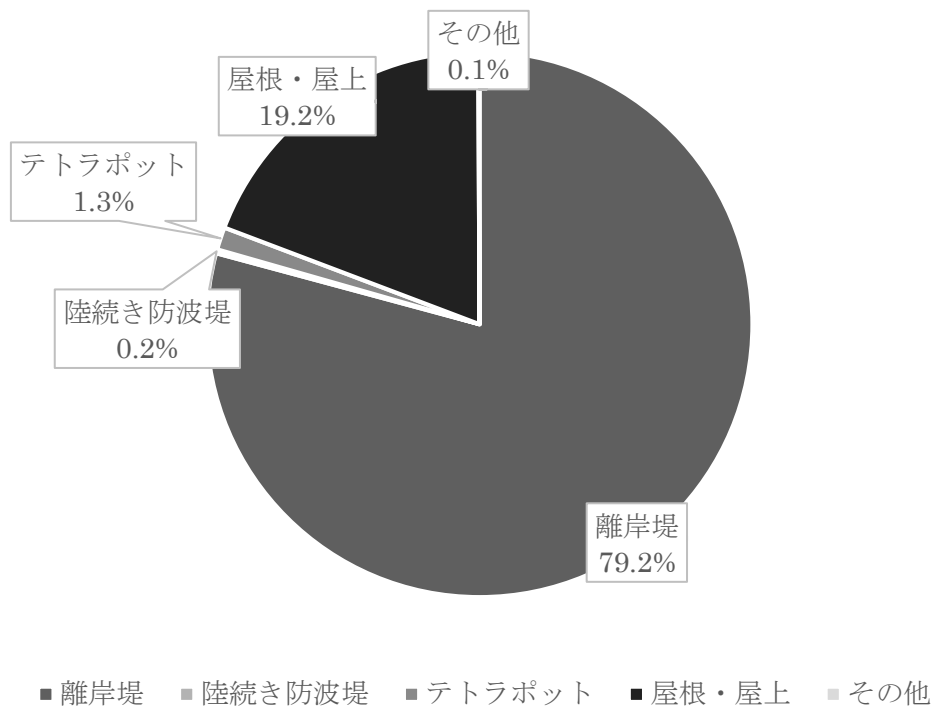


図 20. 営巣に利用された人工物の種類とその割合.
n=3888 巣

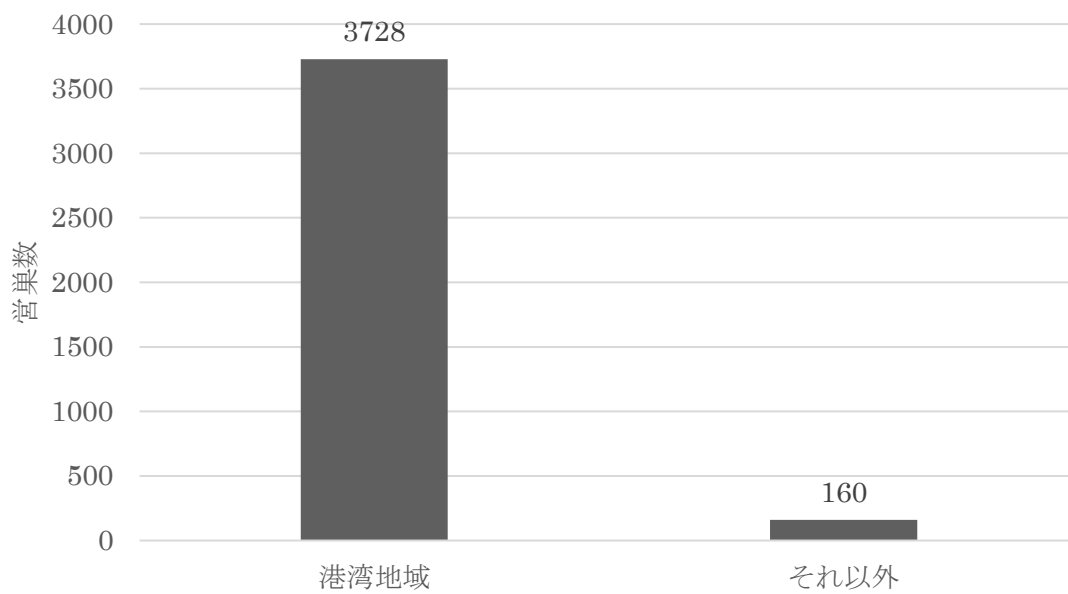


図 21. 港湾地域とその他の地域での営巣数の比較.
n=3888 巣

各地点の最新の営巣数を加算して求めた自然営巣地での総営巣数は、877 巣だった（表 7）。人工物での営巣と自然営巣地での営巣を合計した北海道における総営巣数は 5597 巣だった。この結果、全営巣数の 81.5%は人工物での営巣であり、そのうち 15.6%は建物での営巣だった（図 22）。自然営巣地では、いずれの地点でも営巣数の減少が確認された（生物多様性センター2015, 表 7, 表 8, 資料 3）。このうち、友知・チトモシリ島、ハボマイモシリ島では、営巣が消滅していた（青木則幸私信）。営巣の阻害要因としては、捕食者の影響が指摘されており、哺乳類では天売島でノネコ、知床半島でヒグマ *Ursus arctos lasiotus*, ユルリ島, モユルリ島ではドブネズミ *Rattus norvegicus* が挙げられていた（生物多様性センター2015）。鳥類ではオジロワシの影響が大黒島, 浜中町, ユルリ島, モユルリ島, 友知・チトモシリ島, ハボマイモシリ島で指摘されていた（エトピリカ基金 2013a, 2013b, 2013c, 2014 ; 生物多様性センター2015）。また、国内最大の営巣地だった大黒島での減少要因としては、主な餌資源であるマイワシ *Sardinops melanostictus* の資源量減少が挙げられていた（生物多様性センター2016）。

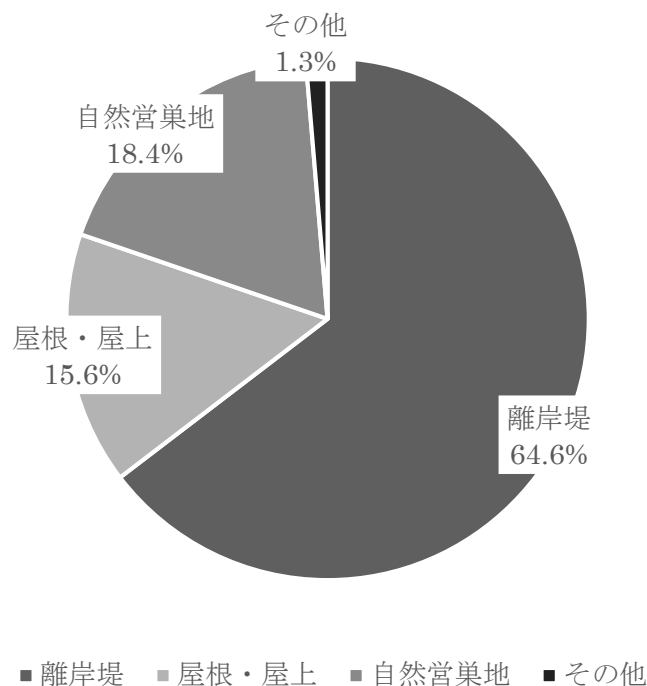


図 22. 北海道における営巣環境別の営巣数の割合.

n=4765

表 7. 2010 年以降の自然営巣地での営巣数.

地点	営巣数	確認年	文献
ユルリ島	53	2013	生物多様性センター(2014)
モユルリ島	14	2013	生物多様性センター(2014)
ハボマイモシリ島	0	2013	青木則幸(私信)
友知・チトモシリ島	0	2014	青木則幸(私信)
大黒島	58	2015	生物多様性センター(2016)
天売島	166	2015	環境省北海道地方環境事務所(2016)
知床半島	466	2015	生物多様性センター(2016)
浜中	120	2015	エトピリカ基金(2015)
合計	877	2013-2015	

知床半島のデータは人工物での営巣を含む.

表 8. 1990 年代の自然営巣地での営巣数.

地点	営巣数	確認年	文献
ユルリ島	499	1996	玉田克己(未発表)
モユルリ島	318	1996	玉田克己(未発表)
ハボマイモシリ島	1342	1996	玉田克己(未発表)
友知・チトモシリ島	1291	1996	玉田克己(未発表)
大黒島	6600	1994	新妻(1995)
天売島	1024	1999	環境省北海道地方環境事務所(2016)
知床半島	1709	1999	生物多様性センター(2016)
浜中	1005	1996	中村ら(1997) ⁴
合計	13788	1994-1999	

知床半島のデータは人工物での営巣を含む.

4. 考察

4 - 1. 人工物での営巣数増加の要因に関して

北海道における人工物での営巣数は経年的に増加傾向だった(図 18). この増加は, 単に営巣数が増加していることに加え, 新たな営巣の発見による報告数の増加の影響も受けていることが考えられる. しかし, 複数の営巣地で営巣数が増加していることから, 北海道では人工物での営巣数が増加していることは事実であると考えられる.

このように人工物で営巣数が増加している要因について, 営巣環境と自然営巣地での

⁴中村ら(1997)の文献は未入手であり, 情報は Osa & Watanuki(2002)による.

営巣数減少の要因に着目して考察した。その結果、自然営巣地でのエサ資源の減少と捕食圧の高まりが人工物での営巣数増加と関連しているのではないかと考えられた。

1990年代までは、国内最大の営巣地だった大黒島における営巣数減少の原因として、生物多様性センター（2015）は、主なエサであるマイワシの資源量減少を指摘していた。星（2007）によると、「釧路におけるイワシの年間取引高が平成4年（1992年）以降、急激に減少している」。綿貫（1987）によると、1982年に大黒島で繁殖するオオセグロカモメのペリットからは、魚の出現率が最も高かった。その後、新妻（1995）によれば、1993年になるとゴミの出現率が最も高くなった。このことから、1992年以降の主なエサ資源だったマイワシの資源量激減に伴い、マイワシの獲得が困難になり、エサの中心がゴミへと変化したことが考えられる。大黒島は無人島であるため、厚岸町や周辺の市町村でゴミを採餌していたことが考えられるが、厚岸町（2014）によると、2001年以降に、それまで可燃ごみとして収集されていた生ごみが分別収集されるようになった。これによって、ゴミからのエサの獲得も難しくなった可能性がある。さらに、自然営巣地では捕食者による捕食圧が高まっていることが指摘されていた。生物多様性センター（2015）によると、いくつかの自然営巣地では、本来生息していなかったノネコやドブネズミ等の捕食者の生息が確認されており、本種の繁殖を阻害する要因として挙げられている。さらに、北海道太平洋側東部では、オジロワシによる捕食や攪乱が本種の繁殖を阻害していることが指摘されている（エトピリカ基金 2013a, 2013b, 2013c, 2014；千嶋 2014；生物多様性センター2015）。一方で、営巣が集中していた港湾施設周辺の人工物では（図 21）、水産活動からエサ資源を容易に獲得できると考えられる（第2章参照）。さらに、営巣数の多かった離岸堤は（図 20, 図 22）、陸上とながっていないため、陸上捕食者が侵入することは難しく、建物についても同様のことが言える。また、オジロワシによる捕食圧に関しては、エトピリカ基金（2013b）が次のように指摘している。

「オオセグロカモメは近年北海道東部における多くのコロニーで激減している。しかし厚岸小島では3-400羽のオオセグロカモメが崩落防止ネットで覆われていない丘の斜面、尾根、昆布漁に利用されていない僅かな平坦部で営巣地しており、様々なステージのオオセグロカモメの雛と巣卵が多数確認された。これは昆布干場とオオセグロカモメコロニーとの距離が近いことでオジロワシがコロニーに近づかないためではないかと考えられる」。

この指摘から、人が頻繁に活動している港湾地域や市街地近くにおいても、厚岸小島の例のように、オジロワシが人を警戒して接近しづらいことが考えられる。その結果、人工物が本種の営巣環境として安全であることが認識され、数が増加していると考えられる。

以上の結果として、自然営巣地では、利用可能なエサ資源が少なくなっただけでなく、

捕食圧が高まったことによって、営巣数が激減するようになったと考えられる。これに対して港湾地域における人工物では、エサ資源の存在および捕食圧が自然営巣地よりも好条件にある。このため、人工物での営巣数が増加していると考えられる。しかし、自然営巣地で営巣を放棄した個体が人工物へ分散してきているのかは不明である。

また、離岸堤で営巣数が圧倒的に多かったことから、北海道全体として見た場合にも、営巣環境として最も好まれると思われる。しかし、1ヶ所の離岸堤が許容できる営巣数には限りがあり、飽和状態となれば建物に進出してくる可能性が考えられる。さらに、エトピリカ基金（2015）によると、離岸堤においてもオジロワシによる繁殖への影響が確認され始めている。生物多様性センター（2016）によれば、知床半島の離岸堤ではヒグマによる捕食も確認されている。今後、離岸堤でこのような捕食圧が高まれば、より安全な建物での営巣数が増加することが予測される。建物での営巣がさらに増加することで、新たな被害が生じる恐れもあるので、離岸堤での営巣状況の動向には、注視する必要がある。

「ゴメ」の営巣への取り組みでは、人工物で営巣数が増加している要因を改善していくことが被害の軽減および防止に結びつくと考えられる。しかし、人工物で営巣する要因には、自然営巣地や採食環境の環境変化も関連していると考えられ、本来の本種の生息環境を改善することが「ゴメ」の営巣による被害の観点から考えても必要である。

4 - 2. 営巣の防止や巣の撤去などの対策が個体群の存続へ与える影響

これまで北海道で発生している「ゴメ」の営巣による被害は、建物での営巣に起因する。そのため、個体群存続への影響については、建物での営巣および被害が既に報告されている地域での営巣を排除するような対策を実施した場合を想定して考察していく。

建物での営巣数は、北海道の総営巣数の約15%を占めている（図22）。さらに、被害の生じている地域での営巣数は約1500巣であり、全体の約4分の1を占めている。このため、被害対策として営巣を大規模に排除することは、個体群の存続に影響する危険性があると考えられる。本種の寿命は30年以上と言われており（エトピリカ基金2011）、営巣の排除が、直ちに個体群の存続に影響するわけではない。しかしながら、自然営巣地での営巣数が激減している中で、被害の発生している地域で営巣の排除を経年的に実施し、ヒナが巣立たない状況が続いてしまうと、「少子高齢化」状態になり、ある時期に個体数が一気に減少する可能性がある。また、自然営巣地での減少は続いており、このまま減少が継続すれば、自然環境での営巣は消滅する可能性もある。これらの結果として、被害の出ている地域での大規模な営巣の掃討は、将来的な個体数の減少につながるものが危惧される。しかし、建物での営巣を排除または減少させずに被害の防止を目指すことは難しい。そのため、自然営巣地の環境が改善され、本来の営巣地で営巣が行われるようになることが理想であると考えられる。

5. 総括

北海道における人工物での営巣の要因には、釧路市での結果と同様に、水産活動からのエサ資源の存在と捕食圧の低さが考えられた。さらにその背景には、自然営巣地と採食環境の環境変化が関連していると考えられた。「ゴメ」の営巣による被害を軽減、防止していくためには、人工物の存在する市街地や港湾地域での対策だけでなく、従来の自然営巣地における営巣環境の改善等の取り組みが行われる必要がある。

駆除や営巣を防止するような取り組みを実施する場合には、個体群の存続に影響が出ないように配慮する必要がある。自然営巣地での営巣数は Osa & Watanuki (2002) により推定された時代から、10 分の 1 以下まで減少していると考えられ (表 7, 表 8)、今後も減少が継続すると予測される。建物での営巣の排除や防止する取り組みを行う場合には、北海道における営巣数の減少を考慮して大規模な掃討は避けるべきだ。大規模な掃討の実施を検討する場合には、自然営巣地での営巣数の回復が同時に進行されるべきである。

第5章 他地域における被害と対策の事例

1. はじめに

釧路市では、地域全体でみた場合には、「ゴメ」の営巣による被害は深刻な状況ではなく、行政による対策も実施されていなかった。だが、営巣数が多い地域では、被害を問題視し、悩んでいる人々も存在したため、このような場合に対して重点的な対策が必要だと考えられた。

これまでに述べてきたように、「ゴメ」の営巣による被害は釧路市以外においても、札幌市や羅臼町などから報告されている（足立 2003；小平 2010；羅臼町 2016）。また、第4章で見たように、北海道では人工物での営巣が拡大していることから、既存の被害が深刻化したり、新たな地域で被害が生じることも懸念される。釧路市内では、市民が独自にテグスやワイヤーの設置、巣の撤去などの対策を行っていた。だが、結果的には営巣を防止するまでには至っておらず、被害を嫌がりながらも黙認している現状だといえよう。また、対策の手法を知らない市民もいたため、被害に対して行動できていない状況であるとも考えられた。

では、道内の他地域では、「ゴメ」の営巣に対して、どのような取り組みが実施されているのだろうか。各地の取り組みを事例的に見ていくことで、参考とすべき点を整理していきたい。これにより、釧路市を含めて、道内で「ゴメ」の営巣への取り組みを必要としている地域に、必要な情報の提供を目指す。

そこで本章では、論文や報告書等の資料調査と日本野鳥の会北海道ブロック協議会各支部へのアンケート調査を実施し、北海道における「ゴメ」の営巣による被害の現状とそれに対する取り組みの事例について考察していく。

2. 方法

「ゴメ」の営巣による被害や対策に関して、本種の営巣に関わる論文や報告書、鳥獣被害防止計画、新聞記事から情報を収集した。北海道では 175 市町村で鳥獣被害防止計画が作成されている（農林水産省 2016）。これらの市町村のホームページで公開されている計画書から本種の被害に関する記載について探した。鳥獣被害防止計画とは、農林水産省（オンライン）によると「鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律」において、「市町村は、その区域内で被害防止施策を総合的かつ効果的に実施するため、基本指針に即して、単独で又は共同して、鳥獣による農林水産業等に係る被害を防止するための計画を定めることができる」。この計画が鳥獣被害防止計画である。

新聞記事は、北海道新聞を対象として北海道新聞記事データベースから被害に関する記事を探した。

収集した情報は、被害状況とこれに対する取り組みについてである。これらの情報を

補完するため、日本野鳥の会北海道ブロック協議会の各支部（全 15 支部）に対して、アンケート調査を実施した。アンケート調査は第 4 章と同様の調査で行った。質問の内容は、本種の営巣による被害の有無とその内容である。

収集した情報から、「ゴメ」の営巣による被害が生じている市町村、被害の内容、それに対する取り組みについてまとめた。これらの情報から、市町村ごとに参考例や諸課題を挙げた。

3. 結果

「ゴメ」の営巣による被害の発生が確認された市町村は、礼文町、札幌市、釧路市、浜中町、羅臼町、標津町だった。このうち、鳥獣被害防止計画に記載があった市町村は、羅臼町と標津町だった（資料 4）。被害の内容は、ふん害、鳴き声による騒音、巣材による排水施設の詰りだった（表 9）。

被害に対する取り組みとしては、札幌市では巣の撤去、ワイヤーの設置、浜中町ではテグスの設置、羅臼町では巣の撤去、卵・ヒナの有害駆除、標津町ではナイロン糸の設置が行われていた（表 10）。礼文町と釧路市に関しては、資料から取り組みに関する記載は見つからなかった。

取り組む上での課題としては、羅臼町では民家屋根に営巣させない手法が不明であること、標津町では対策を実施しても個体数が減少しないことが挙げられていた（表 10）。

表 9. 北海道内の市町村における「ゴメ」の営巣による被害の内容。

市町村	被害内容	文献
礼文町	ふん害, 騒音の害	本研究アンケート調査
札幌市	巣材の害, 騒音の害	小平(2010), 足立(2003)
釧路市	ふん害	北海道新聞記事(1994)
浜中町	ふん害, 騒音の害, 羽毛散乱	北海道新聞記事(2006)
羅臼町	ふん害, 騒音の害	羅臼町(2016)
標津町	ふん害	標津町(2015)

表 10. 北海道内における「ゴメ」の営巣による被害への対策事例とその効果

市町村	対策の内容	効果	課題	文献
札幌市	・巣の撤去 ・ワイヤーの設置	あり	記載見つからず	小平(2010)
羅臼町	・巣の撤去 ・卵・ヒナの有害捕獲	なし	民家屋根に営巣させない方法が不明	羅臼町(2016)
標津町	・ナイロン糸の設置	なし	個体数が減少しない	標津町(2015)

4. 考察

「ゴメ」の営巣による被害が確認された市町村における取り組みについて、複数の文献に被害の情報が記載されていた札幌市、そして鳥獣被害防止計画に記載されていた羅臼町、標津町の事例を個別に考察していく。これらの考察を踏まえ、各地域の事例と釧路市の状況を比較して考察する。

4-1. 事例①：札幌市

足立（2003）によると、札幌市では、2002年には巣材による排水施設の詰まりが生じていた。小平（2010）による2009年の調査結果によれば、札幌市では34件の建物から48巣の営巣が確認されており、総営巣数および1つの建物における営巣数は釧路市と比較していずれも少なく、営巣数が多いことによって被害が顕在化しているわけではないと考えられる。札幌市で被害が生じている要因の第1に人口の多さや人口密度の高さが挙げられる。人口密度が高いことで、営巣地となった建物やその周辺で生活する住民が多くなる。そのため、被害を問題視する住民も多くなり、被害が顕在化していると考えられる。第2に、これまで札幌市には本種が生息していなかったため、多く市民が本種に馴染みがないことが挙げられる。北海道の海岸沿いの市町村であれば、本種は普通に見られる鳥類である。このような地域では、多くの住民が本種の存在に慣れている。札幌市では、これまで日常的に姿を見ることの無かった本種が都市部に進出して営巣を始めた。これによって、経験したことのない鳴き声やふんが発生するようになり、被害が問題視されていると考えられる。

札幌市では、鳥獣被害防止計画に本種の記載がないため（資料4）、行政として対策は実施されていないと考えられる。だが、小平（2010）が以下のように指摘している。

「札幌市内では、付近住民からの苦情によりカモメ対策を施している建物もみられる。2008年に営巣が確認され、2009年にワイヤーによる防除を行った4巢中3巢では営巣が確認されなかった」。また、「立体駐車場に関し、選好性は高いが繁殖成績は悪いことが分かった。これは、他の建物と違い、定期的にメンテナンスが入ることにより、抱卵期に巣ごと撤去されることが多いためであると考えられる」。

このことから、札幌市では、ワイヤーの設置と巣の撤去が実施されており、これらは対策として有効であることが考えられた。ただ、小平（2010）によると、営巣に利用されたのは、すべて屋上だった。本研究での概念では、平ら型の屋根・屋上である。そのため、巣の撤去やワイヤー等の設置が有効だと判断できるのは、平ら型の屋根・屋上においてであると考えられる。

■ 参考とすべき事項と課題

- ・人口密度の高い地域での事例であること。

- ・住民がオオセグロカモメに馴染みがない地域の事例であること。
- ・海岸から離れた地域での事例であること。
- ・平ら型の屋根・屋上では、効果のある対策の実績があること。

4-2. 事例②：羅臼町

田沢（1989）によれば、羅臼町では1988年に建物の屋根・屋上での営巣が初めて確認された。その後、営巣数は増加し、椎名（2015）によると羅臼町市街における営巣数は、832巣とされている（自然営巣も含まれる）。田沢（1989）によると、羅臼町では、民家の屋根で初めて営巣が確認された際に、町民によって餌付けや日除けの設置といった本種の営巣を保護するような人為的な介入が行われた。羅臼町での営巣数が増加した要因の1つとして、このような人為的な介入により、建物が営巣地として安全だと認識されるようになったことが考えられる。

第3期羅臼町鳥獣被害防止計画によると、被害は「加工場や倉庫、人家の屋根に営巣し、糞や騒音など衛生面で環境悪化を招いている」。札幌市と異なり、羅臼町は海岸沿いの町であることから、町民は本種に馴染みがあると思われる。だが、羅臼町における営巣数は国内で最も多く（第4章）、営巣数が多いことで被害の問題化につながっていることが考えられる。

羅臼町では本種の営巣による被害に対し、鳥獣被害防止計画を作成して取り組んでいる。第3期羅臼町鳥獣被害防止計画によると対策は、「屋根上の卵とヒナの有害捕獲と巣の撤去」であり、「羅臼町職員が出動し手捕により対応」としている。平成24年度（2012年度）の有害捕獲の実績は、105個の卵の撤去だった。平成28年度（2016年度）の卵の撤去目標は200個とされている。卵の撤去目標値が倍増していることから、現状の対策では、被害の軽減や防止に至っていないと考えられる。だが、計画書の中では生息数不明とされ、営巣状況に関しては記載がない。このことから、羅臼町では営巣状況を把握せずに有害捕獲を実施していると考えられる。おそらく、対策による効果は科学的な判断ではなく、住民による苦情や印象によるものによって判断されていると考えられる。

第3期羅臼町鳥獣被害防止計画によると、対策上の課題としては、「人家屋根に営巣させない手法が不明である」ことが挙げられている。この記載から、人家での被害が問題化していることがうかがえ、その対策手法が不明であることが課題と考えられる。

■ 参考とすべき事項と課題

- ・新たに建物での営巣を始めた個体への対応がその後の営巣状況に影響する恐れがあること。
- ・人家での営巣により被害の深刻化につながる恐れがあること。
- ・鳥獣被害防止計画に基づき、行政による取り組みが行われていること。
- ・巣の撤去と有害捕獲の実績があること。

- ・営巣状況や被害状況が把握されておらず、有害捕獲の効果が不明であること。
- ・営巣を防止する対策手法が不明であること。

4-3. 事例③：標津町

標津町では、第4章で行った調査では営巣に関する情報は見つからなかった。そのため、営巣状況に関しては不明である。標津町は、羅臼町と隣接することから、羅臼町から繁殖個体が分散してきていることも考えられる。

第2期標津町鳥獣被害防止計画によると、被害については「市場や加工場において営巣などの環境悪化を招いている」とされている。生息数については記載がなく、被害対策を実施するうえでは、情報が不十分であると考えられる。

標津町においても鳥獣被害防止計画に基づき、行政による取り組みが実施されている。第2期標津町鳥獣被害防止計画によれば、被害に対して「屋根等にナイロン糸を張るなどして、利用できないよう措置を講じている」。対策上の課題としては、「防除策を実施するが、個体数の多さから被害の減少につながらない」とされている。このことから、ナイロン糸の設置は、営巣防止の効果がなと考えられる。また、「今後は駆除等を含めた対策を検討していく」としているが、検討される駆除の方法については、記載がなかった。

■ 参考とすべき事項と課題

- ・近隣の市町村から繁殖個体が流入する恐れがあること。
- ・生息状況や営巣状況が把握されていないこと。
- ・ナイロン糸の設置は効果がなとこと。
- ・営巣を防止する対策手法が不明であること。

4-4. 釧路市の状況と各事例を比較した考察

被害状況について、釧路市の状況と各事例では異なる特徴が見られた。札幌市では、住民にとって馴染みのない生物が進出してきたことによる被害であると考えられたが、釧路市は海岸に面した港町であり、多くの市民は本種に馴染みをもっている。このため、釧路市では、第3章で考察したように、営巣数が多いことによって被害が深刻になっているケースも考えられた。

羅臼町と釧路市の事例を比較すると、どちらも海岸に面した町であり、多くの住民が本種に馴染みがあると考えられる。また、2015年の営巣数も同規模であった。しかし、羅臼町では有害捕獲を実施するほどまでに被害が深刻化している。この違いには、人家での営巣状況と関連していることが考えられる。釧路市では、集合住宅での営巣は確認されたが、個人住宅での営巣は確認されなかった。また、住宅での営巣数は、倉庫や水産施設と比較すると、それほど多くはなかった。このことから、人の生活している建物での営巣は被害の顕在化を招きやすく、これが地域的な被害の深刻化につながると考え

られる。人の生活する建物での営巣が多くない釧路市では、結果として被害の深刻化に至っていないのだろう。釧路市において将来的な被害の深刻化を防ぐためには、住宅や民家で重点的に営巣を防止する取り組みが必要だと言える。

取り組みの課題として、営巣を防止させる対策手法が不明であることが羅臼町、標津町で挙げられている。釧路市においても、市民から対策の手法がわからないという意見が挙げられていた。このことから、営巣を防止する対策手法の開発が釧路市だけでなく被害の生じているどの地域においても必要だと考えられる。羅臼町では、営巣が初めて確認された際に人為的な介入があった。北海道新聞の報道によると釧路市でも、営巣が始まった当初、ヒナがかわいいという理由から巣の撤去などが実施されなかった（北海道新聞 1994年6月23日記事）。羅臼町と釧路市で営巣数が非常に多いのは、このような最初に市街地へ進出してきた個体への対応が原因だった可能性がある。このことから、1回だけの巣の撤去ではなく、複数回にわたる継続的な追い払いや巣の撤去によって建物が営巣地として安全ではないことを本種に認識させることが必要である。

第6章 イギリスにおける大型カモメ類の営巣問題への対策事例

1. はじめに

これまで、釧路市を中心に北海道における「ゴメ」の営巣およびこれによる被害、対策の現状について見てきた。一方で海外に目を向けると、ヨーロッパやアメリカにおいても、建物の屋根での営巣が古くからおこなわれており、軋轢も問題化している。また、日本と比較して、この現象に対する研究も活発的に行われている。Cramp (1971)によれば、セグロカモメ *L. argentatus* の建物での営巣は、1894年に黒海で確認されていた。その後、建物の屋根で営巣するカモメ類は増加し、Belant (1997)によれば、「ヨーロッパやアメリカの沿岸地域では、ここ数十年の間に、いくつかのカモメ属が急激に増加した」。また、Rock(2005)によれば、「市街地でのカモメ類による屋根営巣は、この40年間で世界各地で増加し、特にイギリスではそれが顕著である」。Monaghan & Coulson (1977)によると、「カモメ類による屋根営巣によって、大きなコロニーでは、建物の素材への被害や人々への混乱、不快を引き起こしている。騒音、ふん、人への攻撃が不満としてよくあげられる内容である」。このように、北海道で発生している「ゴメ」の営巣による被害は、イギリスをはじめとする海外では古くから問題となっている。

北海道におけるオオセグロカモメの人工物での営巣は歴史が浅く、これにかかわる研究事例や情報が少ない現状にある。また、被害についても歴史が浅いうえに、一部の地域に限って発生していることから、被害状況や対策に関する情報が非常に少ない。さらに、各地で行われている対策は、ほとんどうまくいっていないため、今後、被害が拡大した際には対応できない可能性が高い。

そこで本章では、カモメ類による営巣が社会的な問題となっているイギリスにおける対策手法について、釧路市を含む北海道での導入可能性について検討する。以下では、イギリスにおける屋根営巣の歴史とイギリス国内で行われている対策の手法について考察していく。

2. 方法

スコットランドのアンガス地域 (Angus Council, 2002)、イングランドのバース・ノース・イースト・サマセット地域(Bath & North East Somerset Council, 2014) で実施されている対策手法およびイギリス国内における対策手法の現状をまとめたRock(2013)をもとに、これらの対策の導入可能性を検討する。

2-1. アンガス地域について

アンガス地域の概要について、ウィキペディアの内容を筆者なりにまとめた。

アンガス地域はスコットランド行政区画の1つである。主要産業は農業と漁業である。面積は2082 km²、人口108,561人(2004年現在)である。

アンガスは3つの地理的地域に分けられる。北から西にかけては山地である。人口は希薄で主産業は農牧業である。南と東の地形は、海へと向かう丘陵地帯である。人口が多く、主要都市が集中する。これらの地域の上に横たわるのが肥沃な農業地帯である「ストラスモア」だ。

2-2. バース&北東サマセット地域について

バース&北東サマセット地域の概要について、ウィキペディアおよびバース&北東サマセット公式ホームページの内容を筆者なりにまとめた。

バース&北東サマセット地域はイングランド西部、サマセットにある単一自治体である。面積は351.12 km²、人口182,021人（2014年）である。面積の3分の2は緑地となっている。バースは世界遺産に登録されている都市である。地域の南部には印刷業、包装企業、高度なエンジニアリングとエレクトロニクス産業を擁するゾマーバレーが存在する。

3. イギリスにおける大型カモメ類による営巣と問題の歴史

以下の内容は、Rock（2005）およびRock et al.（2015）の内容を筆者なりにまとめたものである。

イギリスにおける大型カモメ類による屋根営巣は、1940年代以前はほとんど知られていなかった。1940年以前から、偶発的な営巣や単独での営巣は確認されていたが、集団で営巣するようになったのは、1940年代の前半から1960年代の中盤にかけてである。1969年から1970年にかけての調査では、60ヶ所から1310つがいの営巣が確認された。これ以降、屋根営巣は急激に増加している。2004年時点で屋根営巣するカモメ類の数は、120,000つがいを超えると推定される。

1940年代以前は、ほとんどの家庭ゴミは各家庭で燃やすか、たい肥とするか、残飯として処分していた。しかし、1950年代に入ると廃棄物社会となり、増加した家庭からの生ごみを処分するための埋め立て処分場ができた。このため、カモメ類が利用できるエサ資源が増加し、それまで少なかったカモメ類が急激に増加し始めた。セバーン河口地域では1940年代から1970年代にかけて、15倍に増加した。しかし、1970年代にボツリヌス菌⁵が原因と考えられる個体数の激減が起きた。これによって従来の繁殖地では、1990年代の初めまでに10分の1までに減少した。対照的に、都市部でのコロニーでは、ボツリヌス菌の影響は少なかったようで、その後も増加を続けた。1990年代の中盤以降は、従来の繁殖地でもボツリヌス菌のレベルが低くなり、ボツリヌス菌が問題になる以前の水準まで繁殖数が回復した。この結果、従来の繁殖地から都市部の繁

⁵土中に分布する芽胞形成性・グラム陽性・嫌気性の桿菌。食中毒を起こし、致死率も高い。（広辞苑より）

殖地へ進出した。捕食者による影響が少なく、平均気温が従来の繁殖地より高く、夜でも町明かりがあることでエサを終日捕ることができるといったメリットが都市部での営巣数をさらに増加させた。

屋根営巣による問題は、騒音、汚染、攻撃などがあり、地方自治体からの不満は増加している。多くの地方自治体は、1年に100件以上の苦情を受けている。そして、メディアからもこの問題が注目されるようになり、特にカモメ類による攻撃の被害が強調された。しかし、攻撃は騒音や汚染などの被害と比較すると、苦情の多い被害ではない。カモメ問題は、生活被害を及ぼしているだけでなく、地域経済には深刻な影響を与えている。窓やレンガについたふんの除去はすぐに除去しなければ、落ちにくくなるため費用がかかる。また屋根の素材を破壊したり、排水施設をふさいだりしてしまう。また、算出することは難しいが、潜在的な損失も地方経済に影響を与えていると考えられる。例えば、観光客が事前にカモメ問題があると気づいて観光地の訪問を避けたり、買い物客がカモメ問題のない店を選んだり、睡眠不足で仕事を失敗したり、標準以下の仕事になったりすることも考えられる。また、カモメ類によるサルモネラ⁶の媒介もある。いくつかの駆除業者は、カモメ類が病気を持ち込むと主張しているが、この真意は定かではない。

4. 対策手法の事例

4-1. アンガス地域での取り組み

大型カモメ類の営巣への対策について Angus Council (2002) の内容を筆者なりにまとめた。

アンガス地域では行政によって、世帯主や借家人を対象として、無料で巣・卵の撤去、餌付けの防止を促すサインの掲示、リーフレットの作成を行っている。その他の対策は、対策手法の紹介であり、行政は関与していない。紹介されている対策手法は以下のものがある。

① スパイクの設置。

煙突には長いスパイクを設置する。営巣地となる窓屋根には、短いスパイクを設置する。スパイクは基部が特殊なプラスチック素材のものを使用する。

② ワイヤーの設置。

カモメが飛来できないようにワイヤーを設置する。

③ 巣・卵の撤去。

巣や卵を撤去することによって、営巣を妨害する。

④ 市民への教育（餌付け防止のサインの掲示）

⁶ グラム陰性で芽胞をつくらず、鞭毛をもち、好気性または条件により嫌気性の桿菌。

カモメ類がゴミをあさったり、市民から餌付けを行うなどして、市民がカモメ類を惹きつける環境をつくっているため、これに対する教育が必要である。

4-2. バース&北東サマセット地域での取り組み

大型カモメ類の営巣への対策について Bath & North East Somerset Council (2014) の内容を筆者がまとめた。

バース&北東サマセット地域が行政として行っている対策は、ダミーの卵の設置、リーフレットの作成である。ダミーの卵の設置は1時間当たり88ポンドで実施している。その他の対策は、対策手法の紹介であり、行政は関与していない。紹介されている対策手法は以下のものがある。

① スパイクの設置

スパイクは屋根上で、でっぱりのある個所で効果的であり、必要な分量を設置できれば、営巣を防止することができる。

② ワイヤー

簡単な方法の1つとして、傾斜した屋根の頂上部分にワイヤーを設置する方法がある。この方法は、営巣を防止することはできないが、飛来を防ぐことができる。平らな屋根ではワイヤーを屋根全体に設置することができる。カモメ類が飛来できないような間隔で、並列に設置する。

③ ネット

ネットによる防止策はもっともよく行われている手法で、ほとんどの建物で利用することができる。ネットによる防止策は、確実な方法ではなく、ネットに引っかかる可能性があることに留意する必要がある。カモメ類に対しては、75mmのメッシュサイズが最適であると考えられる。

④ プラスチック製のワシやフクロウの模型の設置

すぐに慣れてしまい、効果はほとんどない。

⑤ カモメ類の警戒音の再生

すぐに慣れてしまい、市街地でこれを行うと住民から騒音の苦情が起こる。

⑥ 送風

すぐに慣れてしまい、長期的な効果が疑わしい。

⑦ ダミーの卵

カモメ類の卵によく似せたプラスチックのダミーの卵を本物の卵の代わりに巣に置く。これによって、騒音が軽減されるだけでなく、しだいにコロニーを分散させる。しかし、これにはさらなる研究が必要であり、繁殖に失敗したメスは新しい仲間を見つけ、ほかの場所で営巣すると考えられる。また、オスはもともとのコロニーに戻り、3年間は少数の個体に戻ってくると考えられる。バース&ノース・イースト・サマセ

ットは、ダミーの卵の設置を1時間当たり88ポンドで実施している。

4-3. イギリス国内における対策手法とその評価

イギリス国内で行われている大型カモメ類の営巣への対策に関して、Rock (2013)の内容を筆者なりに以下にまとめた。

Rock (2013) は、イギリス国内で行われている対策がうまくいっていないことを指摘し、対策の内容とその評価をまとめた。カモメ類の営巣に対して対策がうまくいっていない理由は、根拠に基づかない対策が横行しているためであり、なぜ市街地のカモメ類がうまく繁殖できているのかを明らかにする科学的な研究に資金を投じるべきだと主張している。以下には、Rock (2013) による対策手法とその評価をまとめた(表 11)。

① Nest Racking (巣卵の破壊)

巣と卵を破壊する。しかし、巣をつくり直し、卵を再産卵する。

② Egg pricking (卵に小穴をあける)

卵に針で穴をあけたり、ホルマリンを卵に注射する。しかし、親鳥が卵が死んだことにすぐに気が付き、再産卵する。

③ Continual removal of nest material (継続的な巣の撤去)

屋根上に毎日上がり、巣がつくられたら巣材を撤去する。屋根の全面にアクセスすることができ、根気よく実施できれば、この手法は効果的である。

④ Signs/Posters (サイン・ポスター)

カモメ類に餌を与えないように、市民に普及啓発する取り組み。だが、ほかのポスターが周りがあると無視される。さらに、街で絵付けを行っている市民はごく少数であるため、効果的ではない。

⑤ Bird Scares (脅し)

音による脅し、プラスチック製のワシやフクロウの模型、目玉模様のバルーンの設置、カモメ類の警戒音の再生、送風。音による脅しは、すぐに無視される。ワシの模型やバルーンの設置は無視されるため効果がない。警戒音の再生は、一時的には効果があるが、すぐに気づかれ無視される。また、カモメ類の声より音が大きいので、それに対して住民から苦情がある。送風は効果がない。

⑥ Wires & Spike (ワイヤー・スパイク)

ワイヤー、スパイクを屋根上に設置し、飛来や営巣を防止する。これらはほとんど効果がなく、場所を移動して営巣を行い、時にはワイヤーやスパイクの上でも営巣する。

⑦ Birds of Prey (猛禽類の導入)

鷹匠によって営巣地に猛禽類を飛翔させる。カモメ類は大きく混乱するが、営巣の防止には至らず、カモメ類の攻撃によって、鷹匠の猛禽類が痛めつけられることもあ

る。

⑧ Roof Netting (ネットの設置)

屋根上にネットを設置するが、非常に高価な対策手法である。ネットの設置個所とメンテナンスをしっかりとすることで、少し効果がある。場所と設置をうまくできれば、屋根営巣を防止できるが、別の場所で営巣することもある。

表 11. イギリスにおける対策手法とその効果.

対策手法	内容	効果
巣卵の破壊	巣と卵を破壊する.	×
卵に小さな穴をあける	卵に穴をあけたり, 卵内にホルマリンを注入する.	×
継続的な巣の撤去	毎日巣材を撤去する	△
サイン・ポスター	餌付けの禁止を市民に普及・啓発する.	×
脅し	模型や音, 風で脅す.	×
ワイヤー・スパイクの設置	ワイヤー・スパイクを設置して営巣や飛来を防止する.	×
猛禽類の導入	鷹匠によって猛禽類を導入し, 攪乱する.	×
ネットの設置	ネットを設置して営巣を妨げる.	△

Rock (2013) を参考に作成.

5. 考察

何度も述べてきたが、北海道では、建物での営巣は田沢 (1989) によって 1988 年に初めて確認された。これに対してイギリスでは、1940 年以前から営巣が確認されていた。営巣数も、2004 年時点の推定で 120,000 つがいであり、北海道と比較するとはるかに多い。イギリスでは、営巣数の急激な増加が軋轢の深刻化をもたらしており、北海道においても建物での営巣増加を防止する必要があると考えられる。イギリスにおける屋根営巣の増加には、埋め立て処分場からのエサ資源の存在が関連していることが指摘されていた。竹田 (2007) によると釧路市では、「1994 年 10 月以前は、有害ごみを除くすべての廃棄物を混合回収し、埋め立て処分していた」。橋本 (1979a, 1979b) によると、この時期には市内高山の埋め立て処分場にオオセグロカモメが多く飛来し、採餌していたということである。しかし、その後、竹田 (2007) によると釧路市では、2006 年から広域連合によるゴミ処理が行われるようになり、それまでの埋め立て処分から焼

却処分に変更された。このことから、今後、イギリスでみられるような埋め立て処分場からのエサ資源に起因したオオセグロカモメの急激な増加が釧路市で起きる可能性は低いと考えられる。だが、筆者の個人観察によると、市民による餌付けなどは釧路市内でも確認されており、このようなエサの存在によってオオセグロカモメの営巣を誘引するような環境が創造されていることも考えられる。

Rock (2013) によると、イギリスにおける対策はすべてうまくいっていない。この理由は、根拠に基づかない対策が横行しているためであり、なぜ市街地のカモメ類がうまく繁殖できているのかを明らかにする科学的な研究に資金を投じるべきだと主張している。

イギリスで実施されている対策手法の中には、ワイヤーの設置や巣・卵の撤去など、釧路市や羅臼町、札幌市でも実施されている対策手法があった。Rock (2013) の指摘に基づけば、道内で行われている対策手法はイギリスでは全て効果がない。一方で、北海道で行われていない対策の中で、ネットの設置が実施されていた。しかし、非常に高価であるため、効果が確証されていない中で北海道での導入を図るのは難しい。だが、Bath & North East Somerset Council (2014) によれば、75mm メッシュサイズが最適であるということから、何軒かの建物で試験的に導入し、効果の検証を行うのも良いだろう。Rock (2013) の中で唯一効果があるとされていたのが根気よく、毎日巣を撤去することであった。このことから、屋上型の屋根では、屋上の利用を促進したり、営巣時期に頻繁に見回りやメンテナンスを実施することによって、営巣を防止することが可能であると考えられる。一方で、傾斜型の屋根では、屋根上に上ることが難しく危険も伴う作業となる。したがって、頻繁に巣の撤去を行うことは難しく、この対策手法の導入は現実的ではない。傾斜型の屋根では、屋根上に人が上がらずに済むような、物理的な対策が必要だと考えられる。しかし、海外の事例を参考にしても、効果のある対策は見つからないため、国内での対策手法の開発が必要とされる。

北海道内においても、Rock (2013) が指摘している通り、市街地でオオセグロカモメの営巣がなぜうまくいっているのかを明らかにし、科学的な根拠に基づいた対策手法を開発していくことが必要だ。そのためには、営巣の生態に関わる情報の蓄積が不可欠である。イギリスの例を参考にし、その場しのぎの対策を行うのではなく、科学的で実証的な研究によって、対策の方法を探っていく必要がある。

第7章 釧路市における「ゴメ」の営巣への取り組みの提言

1. 結論

これまで、釧路市における「ゴメ」の営巣による被害や対策の状況を事例的に明らかにし、これに対する取り組みの必要性とその内容について検討してきた。また、北海道および海外での事例から、釧路市での取り組みに関する参考事例や諸課題を整理してきた。

これらの調査の結果から、釧路市では、「ゴメ」の営巣に対して、地域ぐるみで取り組んでいく必要があると筆者は考えている。その理由の第1に、被害がすでに発生しており、一部では深刻な問題として認識されているからである。第3章の聞き取り調査の結果、営巣による被害を認識している対象者は過半数に上った。対象者からの意見では、被害が深刻な状況から駆除の要望もあげられていた。2つ目の理由としては、釧路市内にオオセグロカモメの営巣を惹きつける環境があると考えられるためである。第2章で考察したように、水産活動にエサ資源を依存していることが考えられた。また、海外事例では、カモメ類への餌付けも問題視されており、釧路市内でも餌付け行為が確認されている。このような本種の営巣を惹きつける環境を改善していく必要がある。3つ目に、今後も営巣数の増加が予測され、現状の問題が深刻化したり新たな建物で問題が発生したりする可能性があるからだ。早めの取り組みによって、釧路市内全体で被害が深刻化するのを未然に防ぐことが必要である。

そこで本章では、「ゴメ」の営巣による被害を「ゴメ営巣問題」と定義して議論したい。これまでの章の内容を踏まえて「ゴメ営巣問題」への必要となる取り組みについて検討し、その結果を5つの提言としてまとめてみた。さらに、一連の調査の中で、利害関係者と考えられる人々を抽出し、取り組みにどのような人々が参加し、役割を担っていくのが望ましいのかを示した。

2. 「ゴメ営巣問題」における利害関係者

これまでの調査の中で、利害関係者と考えられた人々や団体を以下に挙げ、取り組みにおける役割について筆者の見解をまとめた。

① 地域住民・産業

「ゴメ」の営巣による被害を受けている人々だけでなく、営巣地の周辺に建物を保有する人々や営巣が多かった港湾地域周辺で居住、活動する人々も含む。これらの人々は、「ゴメ営巣問題」への取り組みを実践する。また、被害状況や営巣状況、対策の効果を評価し、その情報を釧路市に提供する。

② 釧路市

被害を受けている者の1つ。取り組みのリーダー的存在として、取り組みを先導する。また、①から営巣、被害、対策に関する情報を集約し、今後の取り組みにフィードバックする。有害捕獲を実施する際には、その許可申請を行う。取り組みを地域に普及させ、地域の意見を調整する。

③ 水産関連業者・関連団体

本種の営巣を引き付けられない環境づくりを行う。水産活動から本種のエサ資源を抑制するための取り組みを実施する。

④ ビル・集合住宅管理会社

ビルや集合住宅では、住民自ら対策を実践するのは難しいため、管理会社が対策を導入し実践する。被害状況や営巣状況、対策の効果を評価し、その情報を提供する。

⑤ 駆除業者・コンサルタント

巣の撤去や営巣を防止する施設の設置を行う。また、対策の効果に関する情報を受け有効な対策手法を開発する。

⑥ 鳥類の研究機関・研究者

科学的に裏付けられた対策手法の開発のため、「ゴメ」の営巣に関わる調査・研究を実施する。また、北海道における本種の繁殖状況を明らかにし、取り組みに有効な情報の蓄積と対策による個体群の存続に配慮するための提言を行う。

⑦ 環境省

オオセグロカモメの従来の大規模な自然営巣地の多くは、環境省のモニタリング1000事業で繁殖状況の長期的な調査が実施されており、この調査結果を基礎として、個体群の動向の把握や減少に対する対応策を決定することが可能であると考えられる。また、特に減少の著しい大黒島およびユルリ・モユルリ島は、環境省の管轄である国指定鳥獣保護区に「集団繁殖地」として指定されている（環境省2016）。これらの地域での本種を含む海鳥の保全の観点からも、環境省の参加が必要だと考えられる。

さらに必要な場合は、自然営巣地での営巣数回復に向け、エサ資源や捕食圧など本種の繁殖の阻害要因に関してさらなる調査を行う。実際の調査は、⑥へ委託することによって実施するため、その予算の確保や執行などの事務的な手続きを行う。

⑧ 「ゴメ営巣問題」の発生している他市町村

②は、札幌市や羅臼町など「ゴメ営巣問題」の発生している市町村と連携して対策

手法の開発や必要な調査・研究に公的資金を導入する。また、有害捕獲に関しては、個体群の保全の観点から、他地域と捕獲数を調整しながら実施する。

3. 「ゴメ営巣問題」の取り組み内容の提言

これまでの章で明らかになった内容に基づき、釧路市における「ゴメ」の営巣に対して、5つの取り組みを以下に提言し、図 23 にその概念を示した。

各提言は①から③までの 3 つの項目を要素として示した。①には、取り組みへの参加が望ましい利害関係者を筆者が選び列挙した。②には、取り組みの目的について簡単にまとめた。③には、取り組みの内容に関して、できるだけ詳細にまとめるように試みた。

提言したすべての取り組みは、釧路市における「ゴメ」の営巣への取り組みとして考えた。しかし、「提言 3」に関しては、第 4 章で見たように北海道では港湾地域に営巣が偏在していることから、釧路市以外の地域でも取り組みの実施が有効だと考えられる。また、「提言 5」については、北海道内の多くの営巣地で調査が実施されることが望ましい。

「提言 2」以降の取り組みに関しては、「提言 1」の議論を経て実施されるものである。そのため、「提言 2」以降の取り組みでは、筆者の提案だけでなく、地域の利害関係者の様々な意見に基づいて、参加する人々や取り組みの内容について、地域で決定していくことが望ましい。また、実践後は取り組みの効果を検証し、その結果をもとに被害の防止や軽減につながるように改善していくことも必要である。

3-1. 提言 1: 「ゴメ営巣問題」の学習会の開催と取り組みに向けた議論

① 参加が考えられる利害関係者

地域住民・産業、釧路市、水産関連業者・関連団体、ビル・集合住宅管理会社、駆除業者・コンサルタント。

② 取り組みの目的

取り組みの実施前に、①に挙げた利害関係者が取り組みの必要性やその内容について理解し、それぞれの役割を明確に提示することで、取り組みを円滑に進めるようにする。また、後に述べるが、取り組みでは有害駆除も想定するため、駆除をめぐって市民の間で意見の対立が生じないように調整する。

③ 取り組みの内容

はじめに、オオセグロカモメの生態や「ゴメ営巣問題」の現状を理解するための学習会を開催し、取り組みの必要性を説明する。このような事前の学習会や議論は、釧路市が主導して開催する。獣害による被害問題においては、鈴木（2013）によると「獣害に強い集落づくりのステップは、まず集落で学習会や集落点検を実施し、住民自身がそれまで気づかなかった集落の弱点や被害を防ぐための具体的な知識・技術を身に付けることから始まる」。「ゴメ営巣問題」に対応できる街づくりを行うためには、鈴木（2013）の指摘しているように、取り組みに参加する人々が知識や

技術を身に付けたうえで、取り組みを実践する必要がある。

有害駆除の実施をめぐる、市民の間で意見が対立することも予想されるため、利害関係者間の意見を調整することが必要である。第3章でみたように、鈴木(2008)は「人と野生動物の軋轢が深刻化する要因はむしろ問題への対処をめぐる人間関係にある場合が多い。たとえば、加害する野生動物を捕獲する・しないとといった価値観の対立も被害認識を形成する社会的要因としてとらえる必要がある」と指摘している。今回の調査においても、駆除を要望する対象者が存在した一方で、地域住民の中には、オオセグロカモメを「可愛がっている」対象者も存在した。これらの利害関係者の中で、取り組みの実施やその内容を巡って対立が深まらないように、議論を積み重ねるべきだ。

3-2. 提言2：ゴミを引き付けない環境づくり

① 参加が考えられる利害関係者

地域住民・産業、水産関連業者・関連団体、釧路市

② 取り組みの目的

釧路市内でオオセグロカモメの営巣を引きつけている環境を改善し、「ゴミ営巣問題」の根本的な解消を目指す。特に、水産活動からのエサ資源を抑制することで、営巣の防止を目標とする。

③ 取り組みの内容

第2章で明らかにした通り、釧路市での営巣の約9割が釧路港に位置し、水産活動が本種の営巣を誘引していることが考えられた。羽山(2008)はニホンザルの被害対策手法の1つとして、ニホンザルの人里への依存を惹起している環境を適正に管理することで、ニホンザルにとっての利用価値を低下させる「集落環境管理」を挙げている。「ゴミ営巣問題」についても、水産活動からのエサ資源を抑制して、本種の営巣を引きつけている環境を改善していく必要がある。もちろん、この取り組みにおいては、水産関連業者・関連団体や地域住民からの協力が不可欠である。

本種は、水産活動のうち、水産物の水揚げ、運搬、市場内、残渣等の水産廃棄物からエサを獲得していると考えられる。水揚げの際は作業上、水産物が落下してしまうのは仕方がないが、極力それを防止し、本種が水産物を獲得できないように努める。トラックによる運搬の際には、荷台にネットを設置し、運搬物に接近できないように工夫する。市場の入り口には、本種が入れないような対策を導入する。釧路港では、本種やカラス類が市場内に侵入しているが、衛生面からも良くないと考えられる。しかし、釧路漁業協同組合は、鳥類の侵入防止対策を実施することで、車両の通行の妨げになるなど、水産活動の作業効率が下がってしまうことを懸念していた。畜産業では貿易の観点から鳥類の侵入を防ぐことが重要視されており、「野性鳥類—畜産防疫の手引き」では、畜舎への鳥類の侵入を防ぐための手法が紹介されている。この中で紹介されているが、作業車両が通行できる防鳥シートカーテン

が開発されており、水産業界においても導入可能だと考えられる。市場入り口には防鳥カーテンの設置によって本種の侵入を防止する取り組みを実施する。水産廃棄物は、商品ではないため、管理意識が低くなることが考えられる。水産廃棄物を保管する際には、テグスやネットを設置して、本種の接近を防ぐことが重要である。

また、海外では市民からの餌付けも問題となっており、釧路市内でも市民による餌付けが確認されている。Rock (2013) は、ポスターやサインによる啓蒙では多くの人が関心を寄せないため、意味がないとしている。そのため、町内会の回覧板や市の広報誌で、「ゴミ営巣問題」の現状と餌付け禁止について、啓発を行っていくことが有効であると考えられる。

3-3. 提言 3：港町の強みを生かした共存

① 参加が考えられる利害関係者

地域住民・産業、釧路市、ビル・集合住宅管理会社、駆除業者・コンサルタント

② 取り組みの目的

自然営巣地での営巣数が回復されるまでは、大規模な営巣の掃討を行わず、営巣を一部許容しながら本種との共存を図る。大規模な営巣地および住宅において重点的な対策を実施する。特に住宅については、営巣を積極的に排除する。

③ 取り組みの内容

第3章で見たように、港町である釧路市では、市民が本種の存在に慣れていることで、営巣による一定の被害を許容する姿勢が見られた。このため、自然営巣地での営巣が回復するまでは、被害が深刻化している建物と住宅での対策を重点的に実施し、それ以外の建物、離岸堤、テトラポットなどでは営巣を許容する。

対策の内容は、効果的な物理的対策が見出されていないため、現段階では巣の撤去と場合に依じて有害駆除を実施する。釧路市は、有害駆除を市内で実施するため、鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律または鳥獣保護法に則って手続きを行う。巣の撤去と有害駆除は、被害が深刻化している建物、営巣数の多い建物で実施する。目的は、建物が営巣地として安全ではないことを本種に認識させることであり、個体数を減じるためではない。これによって、建物以外の離岸堤やテトラポット、自然環境へ営巣地の移動・分散を促す。巣の撤去は営巣期である6月に集中的に行い、巢内に卵・ヒナが存在する場合のみ、有害駆除を実施する。第6章のイギリスの事例でみたように、1回の巣の撤去では効果がないと考えられる。そのため、巣の撤去は1回だけでなく、必ず複数回実施する。その回数はより多いほうが望ましい。もしも、上記の期間以降に再営巣した場合は、営巣を許容する。

羅臼町やイギリスの例では、民家に限って自治体が巣の撤去を実施していた。そのため、個人住宅で営巣が確認された場合の巣の撤去は、釧路市が実施するべきである。個人住宅以外では、各主体自らが実施するか駆除業者に依頼して巣の撤去を

実施する。

第4章で個人住宅や集合住宅などの住宅では、被害が問題化することが明らかにしたが、住宅では重点的に営巣を排除することが必要である。そのため、住宅に限っては、巣の撤去と有害駆除を期間を限定せずに実施する。屋上型の建物では、メンテナンスや屋上の利用促進によって頻繁に出入りすることで、営巣地として安全ではないことを認識させる。個人住宅では、釧路市に連絡し、巣の撤去を要請する。

3-4. 提言4：他地域と連携した対策手法の開発と調査研究

① 参加が考えられる利害関係者

釧路市、駆除業者・コンサルタント、他地域行政機関、鳥類の研究機関・研究者

② 取り組みの目的

建物での営巣を防止するための効果的な対策手法は、海外を含めて見出されていない。そのため、「ゴメ営巣問題」が発生している他地域と連携して対策手法の開発を行う。また、建物における本種の営巣や生態に関わる情報を蓄積し、対策に応用していく。

③ 取り組みの内容

巣の撤去は、頻繁に屋根上に上って作業しなくてはならないため、各主体の負担となってしまふ。そのため、物理的な対策手法が開発されることが期待される。Rock (2013) は、イギリスで対策がすべてうまくいっていないのは、根拠に基づいた対策が行われていないためだと指摘している。このことから、本種の生態に裏付けられた対策手法を開発することが必要である。例えば、本研究で明らかになった建物での営巣の特徴や、小平 (2010)、長谷部 (2013) による研究成果は有用であると考えられる。今後は、このような情報のさらなる蓄積が必要である。

対策手法の開発には、釧路市だけでなく、「ゴメ営巣問題」に対応している札幌市や羅臼町と連携して取り組みを行う。実際の開発は、駆除業者やコンサルタント、研究機関に発注し、行政は開発に公的資金を投入する。実証実験を行う場合には、各自治体の地域住民・企業に協力を要請し、実際に営巣が行われている建物で行うことも可能である。対策手法が開発された場合の導入は、各主体が実費で取り入れる。導入後も、地域住民・企業から効果に対する情報を開発者に渡し、対策手法の改善に取り組んでいく。

3-5. 提言5：自然営巣地での営巣数回復

① 参加が考えられる利害関係者

環境省、鳥類の研究機関・研究者

② 取り組みの目的

自然営巣地での営巣数が減少し、建物の営巣に対する対策を実施した際に、北海道の繁殖個体群の存続に影響を与えることが考えられる。このため、建物での営巣

の排除を考える場合には、自然営巣地における営巣数の回復が必要条件である。

③ 取り組みの内容

建物での営巣は、「ゴメ営巣問題」を引き起こすことから、排除することが理想である。しかし、従来の営巣地での営巣数が激減し、人工物での営巣数の割合が高まっている中では、北海道の繁殖個体群の存続に影響を与えてしまう可能性がある。このため、建物での営巣数を減らすためには、同時に本来の自然営巣地での営巣数を回復させる取り組みが必要である。

第4章で見たように、自然営巣地での営巣数減少の要因には、エサ資源の減少と捕食圧の高まりが考えられているが、実際の原因については解明されていない。しかし、北海道太平洋側東部での営巣数減少には、オジロワシが影響していることは明らかである。この点に関して、エトピリカ基金（2015）が霧多布で調査を実施しているが、調査事例はほとんどない。このため、本種の営巣数減少の原因を解明し、それに対応した取り組みが行われるべきである。このことは、本種の保全だけでなく「ゴメ営巣問題」の解消の観点から必要である。



図 23. 釧路市における「ゴメ営巣問題」への取り組みの概念図。

文献リスト

- 足立英治（2003）札幌市街地で繁殖するカモメ．モーリー9：21-22．北海道新聞社．
- 厚岸町（2014）厚岸町一般廃棄物処理計画（ごみ処理基本計画）．厚岸町．
- 赤星心（2004）「獣害問題」におけるむら人の「言い分」—滋賀県志賀町 K 村を事例として—．村落社会研究 10（2）：43-54．
- Angus Council（2002）The Control of Roof-Nesting Gulls. Angus Council.
- Bath and North East Somerset Council（2014）URBAN GULLS; How to stop them nesting on your roofs. Bath and North East Somerset Council.
- Bath and North East Somerset Council. Geographic Area Profiles. Bath and North East Somerset Council.（オンライン）
<http://www.bathnes.gov.uk/services/business/economic-business-development/geographic-area-profiles>.閲覧日 2016 年 12 月 5 日．
- Belant, J. L.（1997）Gulls in urban environments: landscape-level management to reduce conflict. Landscape and Urban Planning 38: 245 - 258.
- Brazil, M.（2009）Birds of East Asia China, Taiwan, Korea, Japan, And Russia. Princeton University Press.
- 千嶋淳（2014）北海道の動物たち 人と野生の距離．ホーム社．
- Cramp, S.（1971）Gulls nesting on building in Britain and Ireland. British Birds 64: 476-487. British Birds Rarities Committee.
- エトピリカ基金（2011）根室市の小規模離島における海鳥の現状．平成 22 年前田一步園財団自然環境保全活動助成事業報告．NPO 法人エトピリカ基金．
- エトピリカ基金（2013a）浜中の海動物図鑑．NPO 法人エトピリカ基金．
- エトピリカ基金（2013b）北海道東部における海鳥繁殖地の保全活動．平成 24 年度（第 27 回）タカラ・ハーモニストファンド活動助成報告．
- エトピリカ基金（2013c）浜中町におけるオオセグロカモメとウミウの営巣調査．NPO 法人エトピリカ基金．
- エトピリカ基金（2014）H26 年度オオセグロカモメ・ウミウ・ケイマフリ繁殖調査．

NPO 法人エトピリカ基金.

エトピリカ基金 (2015) H27 年度オオセグロカモメ・ウミウ・ケイマフリ繁殖調査.
NPO 法人エトピリカ基金.

藤岡正博・中村和雄 (2000) 鳥害の防ぎ方. 社団法人家の光協会.

福田佳弘 (2009) H20 知床半島における海鳥の生息状況と観光船による影響に関する
調査報告書. 知床海鳥研究会.

古川忠一郎 (1923) 釧路發達史. 古川忠一郎.

布施未恵子 (2011) 篠山市民の猿害に関する被害意識と許容一人と猿の関係性の再構
築を目指して一. 農林業問題研究 183 : 67 - 72.

Harrison, P. (1983) . *Seabirds An Identification Guide*. Houghton Mifflin Company.

長谷部真・伊藤元裕・四方恵・鈴木優也 (2011) 焼尻島における海鳥の繁殖記録. 利
尻研究 30 : 55-57.

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 (2015) 北海道北西部の港におけるオオセグロカモメの人工物上の巣数. 利
尻研究 34:33-35.

長谷川理 (2000) 大黒島におけるオオセグロカモメおよびウトウの遺伝的個体群構造
についての研究. 平成 11 年度厚岸湖・別寒辺牛湿原学術研究奨励補助研究テーマ
一覧および要旨. 厚岸水鳥観察館. (オンライン)
http://www.akkeshi-bekanbeushi.com/josei/report/report_h11/hasegawa.html.

長谷川理 (2005) オオセグロカモメ. *Bird Research News* 2 (9) : 4 - 5.

橋本正雄 (1977) オオセグロカモメの繁殖行動 I. 釧路市立郷土博物館紀要 4 : 1-19.

橋本正雄 (1978) オオセグロカモメの繁殖行動 II. 釧路市立郷土博物館紀要 5 : 17-30.

橋本正雄 (1978) オオセグロカモメの繁殖行動 II. 釧路市立郷土博物館紀要 5 : 17-30.

橋本正雄 (1979a) オオセグロカモメの繁殖行動 III. 釧路市立郷土博物館紀要 6 : 17-26.

橋本正雄 (1979b). ゴメの話. 釧路市.

- 橋本正雄（1980）オオセグロカモメの繁殖行動Ⅳ．釧路市立郷土博物館紀要 7：11-17.
- 橋本正雄（1990）屋上で繁殖したオオセグロカモメ．釧路市博物館報 325:10. 羽山伸一（2002）カワウにおける保護管理の考え方．日本鳥学会誌 51（1）：56-61.
- 羽山伸一（2008）．野生動物の保護管理—Wildlife Management—. 野生生物保全論研究会（JWCS）（編）野生生物保全辞典．緑風出版.
- 本田裕子（2006）農業従事別によるコウノトリ放鳥の捉え方の違い—兵庫県豊岡市における放鳥直後のアンケート調査から—. 農村計画学会誌 25：293 - 298.
- 星美奈（2007）釧路地域における水産加工排水および残差の展望．釧路公立大学環境地理学演習卒業論文集.
- 北海道新聞（1994）釧路市副港・人目なんて気にしない？オオセグロカモメ都会で子育て．北海道新聞 1994年6月23日記事.
- 北海道新聞（2006）カモメ対策検討へ 浜中・霧多布小テグス針飛来防止．北海道新聞 2006年8月25日記事.
- 梶光一（2012）野生動物管理のシステム．羽山伸一・三浦慎吾・梶光一・鈴木正嗣（編）野生動物管理—理論と技術—. 文英堂出版.
- 環境省（2016）国指定鳥獣保護区一覧．環境省（オンライン）
<https://www.env.go.jp/nature/choju/area/pdf/area2-1.pdf>.
- 環境省北海道地方環境事務所（2016）平成 27 年度国指定天売島鳥獣保護区におけるケイマフリ等海鳥調査報告書．環境省.
- 環境省釧路自然環境事務所（2013）H24 知床国立公園ウトロ海域海鳥調査業務報告書．環境省.
- 風間健太郎・平田和彦・佐藤雅彦（2011）利尻島におけるオオセグロカモメ×ワシカモメ交雑繁殖つがいの観察記録．日本鳥学会誌 60（2）：241—245.
- 菊池直樹（2003）兵庫県但馬地方における人とコウノトリの関係論—コウノトリをめぐる「ツル」と「コウノトリ」という語りとかかわり—. 環境社会学研究 9：153 - 170.
- 岸岡智也・橋本禪・九鬼康彰・星野敏（2009）鳥獣被害対策に向けたステイクホルダーコミュニケーションにおける市民団体の機能とその可能性—滋賀県におけるカ

ワウ被害対策を事例として一. 環境情報科学論文集 23 : 465 - 470.

小林桂助 (1983). 原色日本鳥類図鑑. 保育社.

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.

Monaghan, P. & Coulson, J. C. (1977). Status of Large Gulls Nesting on Buildings. *Bird Study*24 (2) 89 - 104.

新妻靖章 (1995) 大黒島のコシジロウミツバメとオオセグロカモメの繁殖ペア一数について. 釧路市立博物館紀要 19 : 15-18.

二宮咲子 (2013) 希少種保護をめぐる人と人, 人と自然の関係性の再構築 北海道鶴居村のタンチョウ保護と「食害」. 宮内泰介 (編) なぜ環境保全はうまくいかないのか 現場から考える「順応的ガバナンスの可能性」. 新泉社.

農林水産省 (2008) 野生鳥獣被害防止マニュアル—鳥類編一. 農林水産省.

農林水産省 (2016) 鳥獣被害防止特措法に基づく被害防止計画作成市町村一覧. 農林水産省 (オンライン)

http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/pdf/2804_keikaku_ichiran.pdf.

農林水産省. 鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律の一部を改正する法律. 農林水産省. (オンライン)

http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/pdf/houritsu_kaisei.pdf. 閲覧日 2016年 12月 1日.

大泰司紀之・中川元 (1988). 知床の動物. 北海道大学図書刊行会.

Olsen, K. M. & Larsson, H. (2003) Gulls of Europe, Asia And North America. Christopher Helm.

Osa, Y. & Watanuki, Y. (2002) Status of Seabirds Breeding in Hokkaido. *Journal of the Yamashina Institute for Ornithology* 33 (2) : 107-141.

羅臼町 (2016). 第3期羅臼町鳥獣被害防止計画. 羅臼町.

Rock, P. (2005) Urban gulls; Problems and solution. *British Birds* 98: 338-355.

Rock, P. (2013) URBAN GULLS.WHY CURRENT CONTROL METHODS ALWAYS FAIL. *Rivista Italiana di Ornitologia* 82(1/2): 58-64.

Rock, P. · Camphuysen, C. J. · Shamoun-Baranes, J. · Ross-Smith, V. H. · Vaughan, L. P. (2015). Results from the first GPS tracking of roof-nesting Herring Gulls *Larus argentatus* in the UK. *Ringing & Migration*31(1): 47-62.

生物多様性センター (2014) 平成 25 年度モニタリングサイト 1000 海鳥調査業務報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター.

生物多様性センター (2015) 重要生態系監視地域モニタリング推進事業海鳥調査第 2 期とりまとめ報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター.

生物多様性センター (2016) 平成 27 年度モニタリングサイト 1000 海鳥調査業務報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター.

生物多様性センター. 海鳥コロニーデータベース. 環境省自然環境局生物多様性センター. (オンライン) <http://www.sizenken.biodic.go.jp/seabirds/>. 閲覧日 2016 年 12 月 1 日.

生物多様性センター. モニタリングサイト 1000 モニタリングサイト 1000 とは. 環境省自然環境局生物多様性センター. (オンライン) <http://www.biodic.go.jp/moni1000/moni1000/>. 閲覧日 2017 年 1 月 25 日.

標津町 (2015) 標津町鳥獣被害防止計画. 標津町.

椎名佳の美 (2015) 北海道羅臼町におけるオオセグロカモメの屋根営巣の現在. 日本鳥学会 2015 年大会ポスター発表.

総務省法令データ提供システム (2002) 鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律. 総務省. (オンライン) <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H14/H14HO088.html>.

鈴木克哉 (2007) 下北半島の猿害問題における農家の複雑な被害認識とその可変性. *環境社会学研究* 13 : 184 - 193.

鈴木克哉 (2008) 野生動物との軋轢はどのように解消できるか? - 地域住民の被害認識と獣害の問題化プロセス-. *環境社会学研究* 14 : 55-69.

鈴木克哉 (2009) 半栽培と獣害管理 人と野生動物の多様なかわりにむけて. 宮内泰介 (編) 半栽培の環境社会学 これからの人と自然. 昭和堂.

鈴木克哉 (2013) なぜ獣害対策はうまくいかないのか 獣害問題における順応的ガバナンスに向けて. 宮内泰介 (編) なぜ環境保全はうまくいかないのか 現場から考える「順応的ガバナンスの可能性」. 新泉社.

- 高野伸二（1981）カラー写真による日本産鳥類図鑑．東海大学出版会．
- 竹田愛美（2007）釧路市のごみ処理体制の展望～キャンベラ市・上勝町を参考にして～．釧路公立大学環境地理学演習卒業論文集．
- 田沢道広（1989）トタン屋根で営巣したオオセグロカモメ．知床博物館研究報告 10 : 51-54.
- 寺本憲之（2012）地域社会と野生動物被害の防除．羽山伸一・三浦慎吾・梶光一・鈴木正嗣（編）野生動物管理—理論と技術—．文英堂出版．
- 鳥越皓之（1997）環境社会学の理論と実践 生活環境主義の立場から．有斐閣．
- 氏原巨雄・氏原道昭（2010）カモメ識別ハンドブック改訂版．文一総合出版．
- 渡辺義昭（2016）網走港で繁殖している海鳥 2015．北の海鳥 2 : 8-16.
- 綿貫豊（1987）カモメ属における食性の種間，個体群間および個体群内変異と繁殖．北海道大学農学研究科博士論文．
- 綿貫豊・近藤憲久・中川元（1988）北海道周辺における海鳥繁殖地の現状．日本鳥学会誌 37 : 17 - 32.
- ウィキペディア．アンガス（スコットランド）．（オンライン a）
<https://ja.wikipedia.org/wiki/>．閲覧日 2016 年 12 月 5 日．
- ウィキペディア．バース（イングランド）．（オンライン b）<https://ja.wikipedia.org/wiki/>．
閲覧日 2016 年 12 月 5 日．
- 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．釧路市立博物館紀要 36 : 31-34.

資料 1. 2015 年営巣調査の結果

ID	調査日	調査区	営巣環境	営巣環境の詳細	巣数
1	2015.6.17	A	屋根・屋上	水産関係施設	1
2	2015.6.17	A	屋根・屋上	水産関係施設	4
3	2015.6.17	A	屋根・屋上	水産関係施設	4
4	2015.6.17	A	屋根・屋上	水産関係施設	13
5	2015.7.8	B	屋根・屋上	倉庫	12
6	2015.7.8	B	屋根・屋上	不明	1
7	2015.7.8	B	屋根・屋上	工場	3
8	2015.7.8	B	屋根・屋上	水産関係施設	9
9	2015.7.8	B	屋根・屋上	不明	7
10	2015.6.18	C	屋根・屋上	倉庫	5
11	2015.6.18	C	屋根・屋上	倉庫	11
12	2015.6.18	C	屋根・屋上	倉庫	3
13	2015.6.18	C	屋根・屋上	倉庫	3
14	2015.6.18	C	屋根・屋上	倉庫	1
15	2015.6.18	C	屋根・屋上	不明	17
16	2015.6.18	C	屋根・屋上	不明	7
17	2015.6.18	C	屋根・屋上	倉庫	11
18	2015.6.18	C	屋根・屋上	倉庫	4
19	2015.6.18	C	屋根・屋上	不明	5
20	2015.6.18	C	屋根・屋上	事務所	1
21	2015.6.18	C	屋根・屋上	倉庫	4
22	2015.6.24	D	屋根・屋上	倉庫	22
23	2015.7.10	D	屋根・屋上	倉庫	3
24	2015.6.24	D	屋根・屋上	倉庫	7
25	2015.6.24	D	屋根・屋上	倉庫	7
26	2015.6.16	D	屋根・屋上	倉庫	62
27	2015.6.16	D	屋根・屋上	倉庫	43
28	2015.6.16	D	屋根・屋上	倉庫	110
29	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	2
30	2015.6.16	D	屋根・屋上	公共施設	2
31	2015.6.16	D	屋根・屋上	事務所	2
32	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	11
33	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	46
34	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	30

35	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	16
36	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	22
37	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	12
38	2015.6.16	D	屋根・屋上	事務所	0
39	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	4
40	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	7
41	2015.6.16	D	屋根・屋上	工場	10
42	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	10
43	2015.6.16	D	屋根・屋上	事務所	1
44	2015.6.16	D	屋根・屋上	事務所	2
45	2015.6.16	D	屋根・屋上	水産関係施設	1
46	2015.6.16	D	離岸堤	離岸堤	260
47	2015.6.24	D	屋根・屋上	倉庫	1
48	2015.6.24	D	屋根・屋上	倉庫	1
49	2015.6.24	D	屋根・屋上	事務所	2
50	2015.6.24	D	屋根・屋上	不明	23
51	2015.6.24	D	コンテナ	コンテナ	1
52	2015.6.24	D	ふ頭	ふ頭	1
53	2015.6.24	D	屋根・屋上	工場	1
54	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	3
55	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	2
56	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	3
57	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	1
58	2015.7.10	E	屋根・屋上	公共施設	1
59	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	4
60	2015.7.10	E	屋根・屋上	商店&住宅	1
61	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	1
62	2015.7.10	E	屋根・屋上	事務所	3
63	2015.7.10	E	屋根・屋上	立体駐車場	1
64	2015.7.10	E	屋根・屋上	不明	1
65	2015.7.10	E	屋根・屋上	公共施設	1
66	2015.7.10	E	屋根・屋上	娯楽施設	1
67	2015.7.10	E	屋根・屋上	公共施設	1
68	2015.7.10	E	屋根・屋上	事務所	1
69	2015.7.10	E	屋根・屋上	娯楽施設	2
70	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	3
71	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	2

72	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	1
73	2015.7.10	E	屋根・屋上	刑務所	1
74	2015.7.10	E	屋根・屋上	刑務所	1
75	2015.7.10	E	屋根・屋上	寺院	1
76	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	0
77	2015.7.10	E	屋根・屋上	住宅	1
78	2015.7.10	E	屋根・屋上	不明	2
79	2015.7.10	E	屋根・屋上	不明	1
80	2015.7.10	F	テトラポット	テトラポット	10
81	2015.6.25	I	屋根・屋上	住宅	8
82	2015.6.25	I	屋根・屋上	住宅	2
83	2015.6.25	I	自然環境	孤立岩	23
合計					931

資料 2. 北海道における人工物での営巣記録（年代順）

営巣環境は防波堤（離岸堤，陸続き堤防，テトラポット），屋根・屋上，その他に分類した。

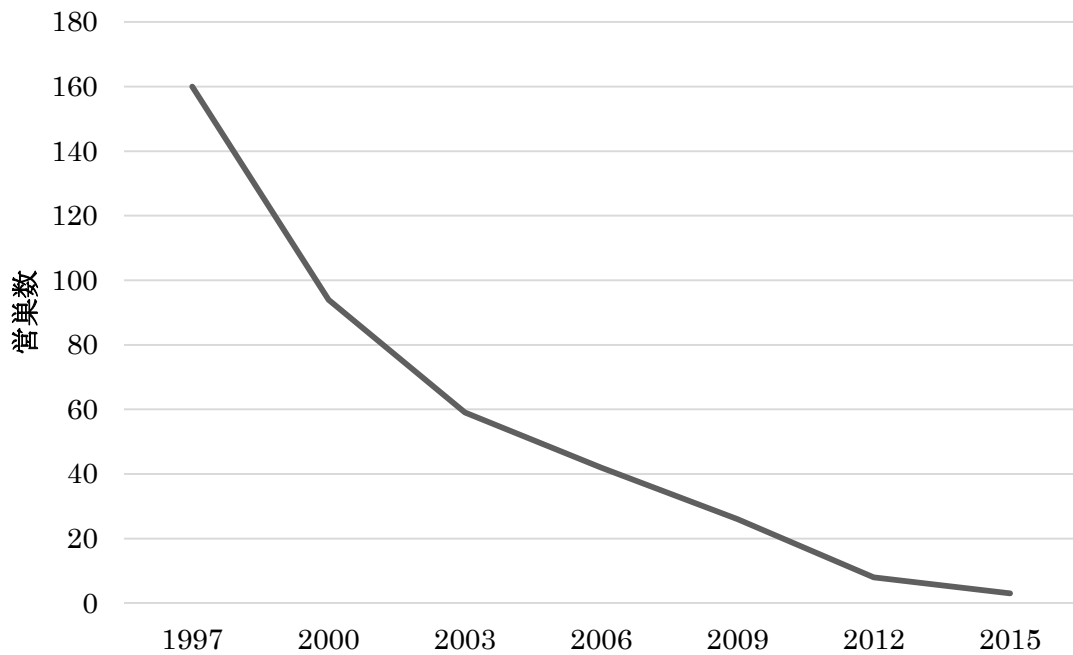
地点	市町村	年	営巣環境	営巣数	文献
文吉湾	斜里町	1984	防波堤	?	大泰司・中川(1988)
文吉湾	斜里町	1986	防波堤	64	大泰司・中川(1988)
文吉湾	斜里町	1987	防波堤	79	大泰司・中川(1988)
羅臼町	羅臼町	1988	屋根・屋上	1	田沢(1989)
釧路市	釧路市	1990	屋根・屋上	19	橋本(1990)
札幌市	札幌市	2001	屋根・屋上	?	小平(2010)
札幌	札幌市	2002	屋根・屋上	?	足立(2003)
紋別港	紋別市	2005	防波堤	232	渡辺義昭(未発表)
羽幌港	羽幌町	2006	防波堤	5	矢萩樹(私信)
元稲府	雄武町	2007	防波堤	30	渡辺義昭(未発表)
網走港	網走市	2007	防波堤	237	渡辺義昭(未発表)
札幌都市部	札幌市	2008	屋根・屋上	44	小平(2010)
文吉湾	斜里町	2008	防波堤	134	福田佳弘(2009)
網走港	網走市	2007	防波堤	272	渡辺義昭(未発表)
札幌都市部	札幌市	2009	屋根・屋上	47	小平(2010)
札幌市	札幌市	2009	屋根・屋上	50	本研究アンケート調査
網走港	網走市	2009	防波堤	317	渡辺義昭(未発表)
烧尻港	羽幌町	2010	防波堤	25	長谷部ら(2011)
雄冬岬	石狩市	2010	防波堤	1	長谷部真(私信)
厚内漁港	浦幌町	2010	防波堤	1	千嶋淳(私信)
網走港	網走市	2010	防波堤	357	渡辺義昭(未発表)
能取湖	網走市	2010	防波堤	7	渡辺義昭(未発表)
羽幌港	羽幌町	2011	屋根・屋上	16	長谷部(2013)
苫前港	苫前町	2011	屋根・屋上	7	長谷部(2013)
厚内漁港	浦幌町	2011	防波堤	1	千嶋淳(私信)
網走港	網走市	2011	防波堤	419	渡辺義昭(未発表)
能取湖	網走市	2011	防波堤	6	渡辺義昭(未発表)
羽幌港	羽幌町	2012	屋根・屋上	17	長谷部(2013)
苫前港	苫前町	2012	屋根・屋上	10	長谷部(2013)
浜中町	浜中町	2012	防波堤	257	エトピリカ基金(2013c)
文吉湾	斜里町	2012	防波堤	84	環境省釧路自然環境事務所(2013)
網走港	網走市	2012	防波堤	486	渡辺義昭(未発表)
能取湖	網走市	2012	防波堤	8	渡辺義昭(未発表)

紋別港	紋別市	2013	防波堤	336	渡辺義昭(未発表)
網走港	網走市	2013	防波堤	493	渡辺義昭(未発表)
枝幸港	枝幸町	2013	防波堤	51	渡辺義昭(未発表)
元稲府	雄武町	2013	防波堤	99	渡辺義昭(未発表)
能取湖	網走市	2013	防波堤	6	渡辺義昭(未発表)
宗谷漁港	稚内市	2013	防波堤	50	渡辺義昭(未発表)
東浦漁港	稚内市	2013	防波堤	10	渡辺義昭(未発表)
浜鬼志別漁港	猿払村	2013	防波堤	5	渡辺義昭(未発表)
頓別漁港	浜頓別町	2013	防波堤	64	渡辺義昭(未発表)
斜内漁港	浜頓別町	2013	防波堤	33	渡辺義昭(未発表)
目梨泊漁港	枝幸町	2013	防波堤	33	渡辺義昭(未発表)
問牧漁港	枝幸町	2013	防波堤	38	渡辺義昭(未発表)
徳志別漁港	枝幸町	2013	防波堤	33	渡辺義昭(未発表)
山臼漁港	枝幸町	2013	防波堤	47	渡辺義昭(未発表)
乙忠部漁港	枝幸町	2013	防波堤	14	渡辺義昭(未発表)
厚内漁港	浦幌町	2013	防波堤	1	千嶋淳(私信)
イタンキ漁港	室蘭市	2013	防波堤	21	先崎理之(未発表)
船見町追直 ハイランド	室蘭市	2013	防波堤	20	先崎理之(未発表)
厚内漁港	浦幌町	2013	防波堤	1	千嶋淳(私信)
遠別港	遠別町	2014	屋根・屋上	7	長谷部(2015)
初山別港	初山別村	2014	防波堤	33	長谷部(2015)
焼尻港	羽幌町	2014	防波堤	29	長谷部(2015)
羽幌港	羽幌町	2014	防波堤	1	長谷部(2015)
苫前港	苫前町	2014	屋根・屋上	16	長谷部(2015)
力屋港	苫前町	2014	屋根・屋上	10	長谷部(2015)
臼谷港	苫前町	2014	防波堤	23	長谷部(2015)
白谷港	小平町	2014	防波堤	6	長谷部(2015)
浜中町	浜中町	2014	防波堤	278	エトピリカ基金(2014)
			屋根・屋上	1	
枝幸港	枝幸町	2014	防波堤	35	渡辺義昭(未発表)
元稲府	雄武町	2014	防波堤	106	渡辺義昭(未発表)
紋別港	紋別市	2014	防波堤	495	渡辺義昭(未発表)
網走港	網走市	2014	防波堤	543	渡辺義昭(未発表)
能取湖	網走市	2014	防波堤	6	渡辺義昭(未発表)
厚内漁港	浦幌町	2014	防波堤	1	千嶋淳(私信)

			防波堤	4	
釧路市の一部	釧路市	2014	屋根・屋上	118	矢萩(2016)
			その他	3	
			防波堤	268	
浜中町	浜中町	2015	屋根・屋上	1	エトピリカ基金(2015)
羅臼漁港	羅臼町	2015	防波堤	161	生物多様性センター(2016)
知円別漁港	羅臼町	2015	防波堤	39	生物多様性センター(2016)
元稲府	雄武町	2015	防波堤	138	渡辺義昭(未発表)
枝幸港	枝幸町	2015	防波堤	79	渡辺義昭(未発表)
紋別港	紋別市	2015	防波堤	677	渡辺義昭(未発表)
乙忠部漁港	枝幸町	2015	防波堤	21	渡辺義昭(未発表)
			防波堤	622	
網走港	網走市	2015	屋根・屋上	1	渡辺義昭(2016)
能取湖	網走市	2015	防波堤	2	渡辺義昭(未発表)
羅臼市街	羅臼町	2015	屋根・屋上等	832	椎名(2015)
苫小牧市	苫小牧市	2015	屋根・屋上	1	本研究アンケート調査
根室市	根室市	2015	屋根・屋上	?	矢萩樹(私信)
厚岸町	厚岸町	2015	屋根・屋上	20±	矢萩樹(私信)
			防波堤	270	
釧路市	釧路市	2015	屋根・屋上	636	本研究
			その他	2	
			防波堤	685	
網走港	網走市	2016	屋根・屋上	1	渡辺義昭(私信)
枝幸港	枝幸町	2016	防波堤	79	渡辺義昭(未発表)
抜海港	稚内市	2016	防波堤	54	長谷部真(未発表)
香深港	礼文町	2016	防波堤	163	長谷部真(未発表)
江戸屋港	礼文町	2016	防波堤	7	長谷部真(未発表)
幌泊港	礼文町	2016	防波堤	3	長谷部真(未発表)
昆布森漁港	釧路町	2016	屋根・屋上	6	矢萩樹・貞國利夫(未発表)
齒舞漁港	根室市	2016	防波堤	20	矢萩樹(私信)
白糠港	白糠町	2016	防波堤	10	本研究アンケート調査
			屋根・屋上	1	
枝幸町	枝幸町	2016	その他	1	本研究アンケート調査
礼文町	礼文町	2016	屋根・屋上	2	本研究アンケート調査
網走市	網走市	2016	屋根・屋上	5	本研究アンケート調査

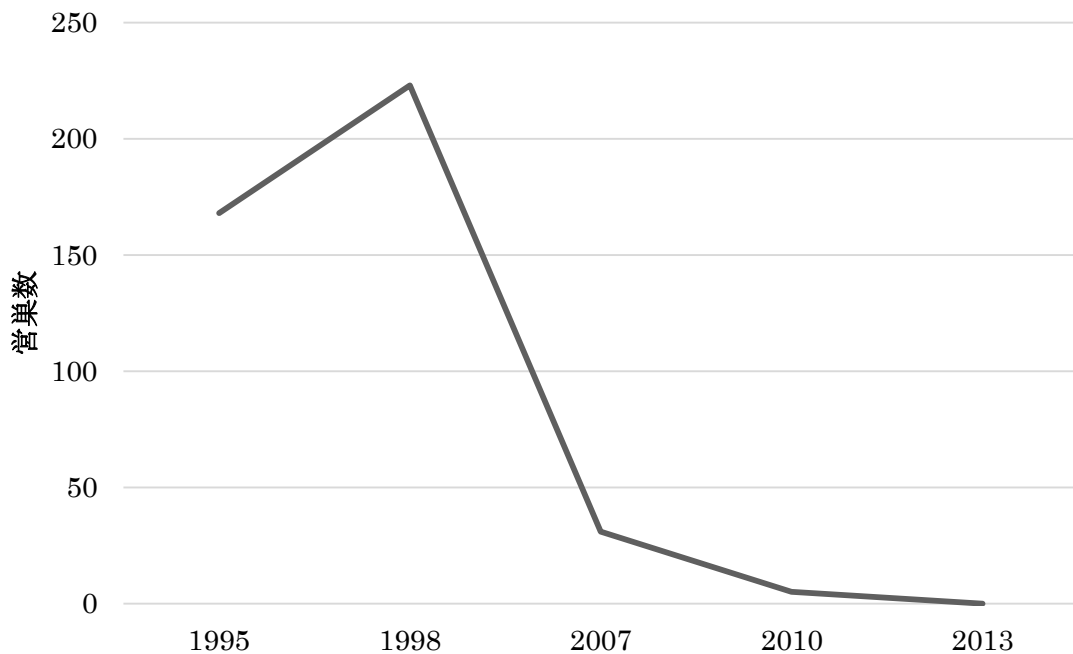
26 市町村

資料 3. 大黒島およびモユルリ島の固定調査区における営巣数の変動.



1. 大黒島の固定調査区における営巣数の変動.

生物多様性センター（2016）のデータをもとに作成.



2. モユルリ島の固定調査区における営巣数の変動.

生物多様性センター（2014）のデータをもとに作成.

資料 4. 鳥獣被害防止計画における「ゴメ営巣問題」の記載

太字の市町村はオオセグロカモメの人工物での営巣が確認されている市町村を示す。

市町村	鳥獣被害防止計画の公開	計画期間	被害	備考
礼文町	×	—	—	
利尻町	○	24-26	×	
利尻富士町	×	—	—	
稚内市	○	25-27	×	
豊富町	×	—	—	
猿払村	×	—	—	
浜頓別町	×	—	—	
幌延町	○	—	—	
中頓別町	○	28-30	×	
枝幸町	○	25-27	×	
天塩町	○	28-30	×	
遠別町	○	25-27	×	
初山別村	○	25-27	×	
羽幌町	○	25-27	×	
苫前町	×	—	—	
小平町	×	—	—	
留萌市	○	28-30	×	
増毛町	○	27-29	×	
雄武町	○	28-30	×	
西興部村	○	26-28	×	
興部町	○	23-25	×	
滝上町	×	—	—	
紋別市	○	26-28	×	
遠軽町	○	26-28	×	
湧別町	○	25-27	×	
佐呂間町	○	28-30	×	
北見市	○	25-27	×	
置戸町	○	26-28	×	
訓子府町	×	—	—	
津別町	×	—	—	
美幌町	○	28-30	×	
大空町	○	26-28	×	
網走市	○	25-27	×	

小清水町	○	28-30	×
清里町	×	—	—
斜里町	○	24-26	×
中川町	×	—	—
音威子府村	○	23-25	×
美深町	○	22-24	×
幌加内町	○	25-27	×
名寄市	○	28-30	×
下川町	○	28-30	×
士別市	×	—	—
剣淵町	×	—	—
和寒町	○	28-30	×
愛別町	×	—	—
当麻町	×	—	—
鷹栖町	×	—	—
東神楽町	×	—	—
上川町	×	—	—
東川町	×	—	—
比布町	×	—	—
旭川市	○	28-30	×
美瑛町	○	28-30	×
上富良野町	○	25-27	×
中富良野町	×	—	—
富良野市	○	28-30	×
南富良野町	×	—	—
占冠村	○	23-25	×
石狩市	○	27-29	×
当別町	○	28-30	×
江別市	○	28-30	—
札幌市	○	28-30	×
北広島市	○	26-28	—
恵庭市	○	26-28	×
千歳市	○	24-27	×
沼田町	○	27-29	×
深川市	○	28-30	×
北竜町	○	28-31	×
滝川市	○	28-30	×

雨竜町	○	21-23	×
秩父別町	○	28-30	×
砂川市	×	—	—
新十津川町	○	28-30	×
浦臼町	×	—	—
芦別市	○	28-30	×
赤平市	○	28-31	×
歌志内市	×	—	—
月形町	○	25-27	×
栗山町	○	26-28	×
夕張市	○	26-29	×
由仁町	○	26-30	×
長沼町	○	26-31	×
南幌町	○	26-32	×
奈井江町	○	21-23	×
岩見沢	○	28-30	×
美唄市	×	—	—
三笠市	×	—	—
小樽市	○	27-29	×
余市町	×	—	—
仁木町	×	—	—
古平町	×	—	—
積丹町	×	—	—
神恵内村	×	—	—
泊村	×	—	—
赤井川村	×	—	—
京極町	○	26-28	×
喜茂別町	○	26-29	×
留寿都村	×	—	—
真狩村	×	—	—
二七〇町	×	—	—
共和町	×	—	—
岩内町	×	—	—
倶知安町	○	28-30	×
蘭越町	×	—	—
寿都町	×	—	—
黒松内町	×	—	—

島牧村	×	—	—	
せたな町	○	24-27	×	水稲への被害
今金町	×	—	—	
乙部町	×	—	—	
江差町	×	—	—	
厚沢部町	×	—	—	
上ノ国町	×	—	—	
豊浦町	○	25-27	×	
洞爺湖町	○	28-30	×	
壮瞥町	○	25-27	×	
伊達市	○	28-30	×	
室蘭市	○	25-27	×	
登別市	○	28-30	×	
白老町	○	28-30	×	
苫小牧市	○	28-30	×	水産物の水揚げの被害
安平町	○	25-27	×	
厚真町	○	26-28	×	
むかわ町	○	25-27	×	
長万部町	×	—	—	
八雲町	×	—	—	
森町	×	—	—	
鹿部町	×	—	—	
七飯町	○	28-30	×	
函館市	○	28-31	×	
北斗市	○	26-28	×	
木古内町	×	—	—	
知内町	○	25-27	×	
福島町	○	25-27	×	
松前町	×	—	—	
日高町	○	24-27	×	
平取町	○	20-22	×	
新冠町	○	23-25	×	
浦河町	×	—	—	
新ひだか町	×	—	—	
様似町	○	21-23	×	
えりも町	○	28-30	×	
新得町	○	28-30	×	

西部十勝	○	28-30	×	
鹿追町	○	28-30	×	
音更町	○	28-30	×	
芽室町	○	25-27	×	
帯広市	○	28-30	×	
中札内村	○	28-30	×	
大樹町	○	25-27	×	
広尾町	○	25-27	×	
上士幌町	○	28-30	×	
陸別町	○	28-30	×	
足寄町	×	—	—	
本別町	○	28-30	×	
士幌町	×	—	—	
池田町	○	25-27	×	
浦幌町	×	—	—	
豊頃町	×	—	—	
幕別町	○	28-30	×	
更別村	○	27-29	×	
釧路市	○	28-30	×	
白糠町	○	28-30	×	
鶴居村	×	—	—	
弟子屈町	○	25-27	×	
標茶町	○	23-25	×	
釧路町	×	—	—	
厚岸町	○	28-30	×	
浜中町	×	—	—	
根室市	○	24-26	×	
別海町	○	27-29	×	
中標津町	○	25-27	×	
標津町	○	27-29	有	営巣による被害
羅臼町	○	26-28	有	営巣による被害
175	111		2	

写真

写真 1



傾斜型の屋根での営巣
2015年5月27日撮影

写真 2



アーチ型の屋根での営巣
2015年6月25日撮影

写真 3



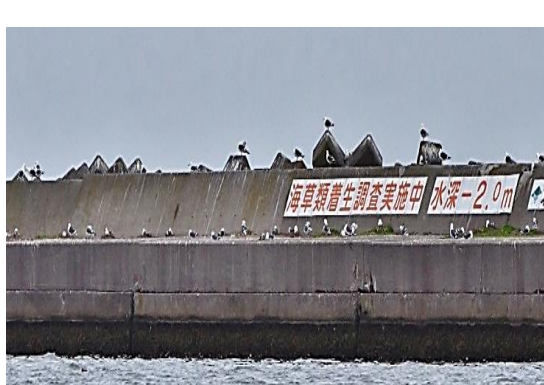
平ら型の屋根での営巣地①
2015年3月18日撮影

写真 4



平ら型の屋根での営巣地②
2015年3月18日撮影

写真 5



離岸堤での営巣
2015年5月26日撮影

写真 6



テトラポットでの営巣
2014年6月15日撮影

写真 7



市内唯一の自然営巣地
2015年3月27日撮影

写真 8



市内東部の海岸に続く断崖
2016年6月28日撮影

写真 9



市内最大の営巣地である釧路港
2016年8月2日撮影

写真 10



260 巣の営巣が確認された離岸堤
2016年8月2日撮影

写真 11



営巣が消滅していた三津浦海岸
2015年3月27日撮影

写真 12



三津浦海岸に現れたオジロワシの成鳥
2015年3月27日撮影

写真 13



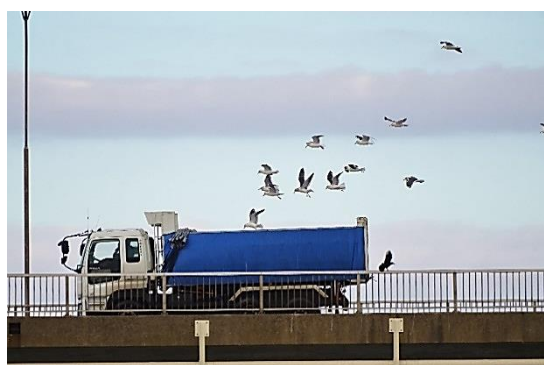
水揚の際の「おこぼれ」に群がるカモメ類
2014年9月30日撮影

写真 14



市場内に入り込み魚をあさる
2015年11月26日撮影

写真 15



トラックの荷台に群がる
2016年4月4日撮影

写真 16



傾斜型の屋根で育つヒナ
2016年8月2日撮影

写真 17



離岸堤で育つヒナ
2016年8月2日撮影

写真 18



テトラポットで育つヒナ
2016年7月14日撮影

写真 19



被害が問題化していた倉庫
2015年5月26日撮影

写真 20



テグスを設置するが営巣される建物
2016年7月5日撮影

写真 21



駅前の餌付けに集まる本種とドバト
2016年8月2日撮影

写真 22



市民からの餌付けに群がる
2015年7月10日撮影

写真 23



釣り人の捨てた雑魚を食べる
2016年8月2日撮影

写真 24



交尾
2014年6月12日撮影

写真 25



巣材採集のため空き地に群がる
2015年5月26日撮影

写真 26



巣材を営巣地に運ぶ
2015年5月26日撮影

写真 27



産卵直後の親鳥
2015年6月4日撮影

写真 28



巣と卵
2014年6月25日撮影

写真 29



孵化したヒナと親鳥
2016年6月28日

写真 30



巣立ち直後の幼鳥
2014年8月13日撮影

※本論文内の写真は全て筆者が撮影した。