

令和 5 年度ウミガラス保護増殖事業実施結果

北海道地方環境事務所

目次

- 1 : 概要
- 2 : 繁殖結果
- 3 : 実施状況
 - (1) 生息状況等の把握
 - (2) 繁殖環境の維持改善
 - (3) 普及啓発等
- 4 : 繁殖成績の低下について

1. 概要

平成 13 年度策定のウミガラス保護増殖事業に基づき実施した令和 5 年度の取組について報告するもの。

2. 繁殖結果

令和 5 年度はウミガラスの最大飛来数は昨年と同数だったが、つがい数及び巣立ちヒナ数が大幅に減少したほか、前年度に引き続き捕食者からの被害が確認されている。減少要因については継続的なモニタリングを要するが、依然としてウミガラスの個体群は自然状態で安定的に存続していくために十分な大きさとは言えないため捕食者対策等を継続していく必要性が高い。

最大飛来数 : 104 羽 (昨年同数)

つがい数 : 最低 7 つがい (昨年比 21 つがい減少)

ヒナ数 : 最低 4 羽 (昨年比 21 羽減少)

巣立ちヒナ数 : 推定 3 羽 (昨年比 15 羽減少)

巣立ち日 : 7 月 30 日～8 月 3 日の間 (昨年 8 月 4 日～8 月 18 日)

巣立ち成功率 : 42.9% (巣立ち成功率 = 巣立ちヒナ数 / つがい数 × 100、昨年 64.3%)

(※機材トラブルにより録画できていない時間帯や日程あり。詳細は 3 - (1) - 設置経緯に記載)

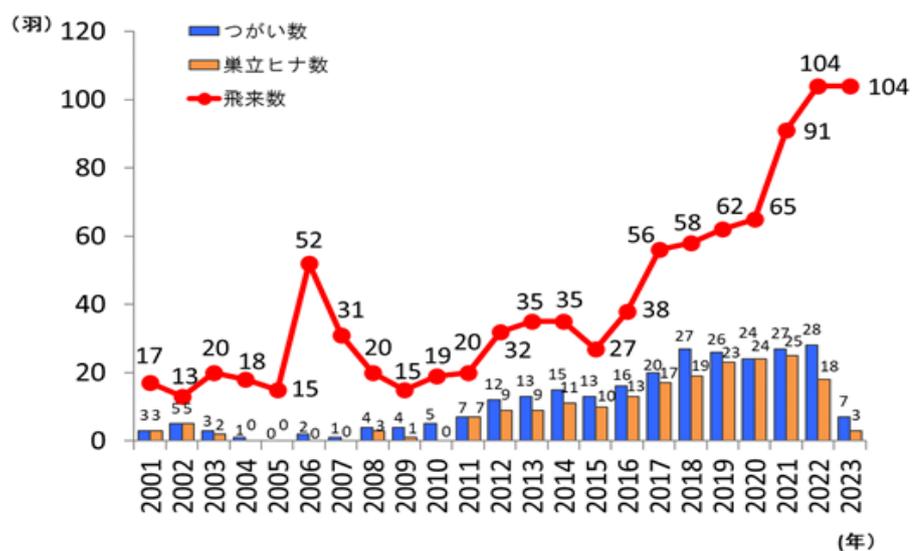


図 1 過去 23 年間における天売島全体の繁殖状況

表 1 巣立ち成功率の経年変化 (巣立ち成功率=巣立ちヒナ数/つがい数×100)

	年	巣立ち成功率	平均値 (±SD%)
捕食者対策前	2008	100.0	41.7% (±52.0%)
	2009	25.0	
	2010	0.0	
捕食者対策後	2011	100.0	74.0%(±7.2%) ※2011、2020年を除く ※目標値：75.0%
	2012	75.0	
	2013	69.2	
	2014	73.3	
	2015	71.4	
	2016	81.3	
	2017	85.0	
	2018	70.4	
	2019	88.5	
	2020	100.0	
	2021	92.6	
	2022	64.3	
2023	42.9		

3. 実施状況

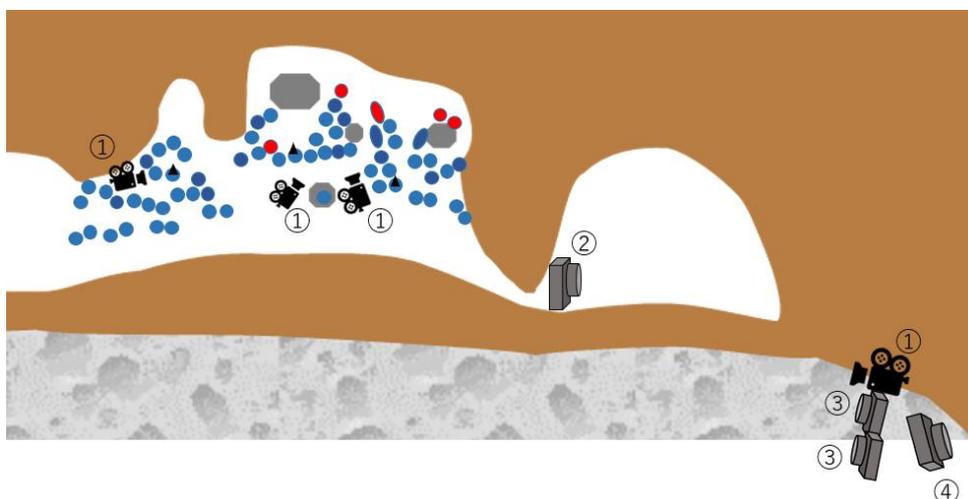
(1) 生息状況等の把握

飛来繁殖状況の把握（モニタリングカメラの設置）

ウミガラス飛来数・つがい数・巣立ちヒナ数の把握のため、巣棚内及び巣棚入口にモニタリングカメラを設置。また、令和5年度は機材故障や天候不良等の影響でモニタリング欠損期間が確認されている。



○図 2：現況写真及び概略図



○図 3：カメラ設置位置図

カメラ組成

- ① ビデオカメラ：巣棚内の様子を撮影。飛来数・つがい数・巣立ちヒナ数頭等をモニタリング。巣棚内に3台、巣棚入口（巣棚を広角で撮影）に1台設置。
- ② インターバルカメラ：ウミガラスの右側巣棚の使用状況をモニタリング
- ③ センサーカメラ：ハシブトガラスの巣棚への飛来頻度をモニタリング
- ④ センサーカメラ：巣棚へのドブネズミ侵入状況をモニタリング

○設置経緯（赤：停止 青：稼働）

	3月	4月	5月	6月	7月	8月
音声装置		設置（22日）	→		→	
			・カメラ復旧と同時に撤去（14日） （映像カメラへの電力供給のため）			
ビデオカメラ		※4月13日：作業不可 ※5月2日：巣棚内作業完了	設置（11日）	→	14日に復旧	撤去（25日）
インターバルカメラ及びセンサーカメラ			設置（2日）	→		

図4 令和5年度モニタリングカメラ設置経緯

	5月																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ビデオカメラ稼働日 （色箇所が稼働）	6月																														
	7月																														
	8月																														
	・稼働日についても日射条件等により録画時間に差異が見られる。 ・6月下旬ごろから落石で太陽光パネルが損傷し録画時間が縮小している日がある。																														

図5 ビデオカメラ稼働日

（音声装置）

- ・3月22日設置、6月14日撤去。
- ・設置後、鳥獣保護項管理員より音声装置が作動していないと指摘を受けた。5月2日に復旧。

（ビデオカメラ）

- ・産卵及び一部の抱卵期間はモニタリングできなかった。そのため、当該期間のつがい数及び捕食者からの影響は不明な部分がある。
- ・4月13日にクライマー及び請負業者を含めて天売島に入島したが、天候不良のため繁殖巣棚での作業は実施できなかった。
- ・5月2日にモニタリングカメラの設置のうち、クライマーの技術を要する部分に着手した。なお、2回目の滞在においても作業時間が十分に確保できずカメラ稼働はできなかった。
- ・5月11日に正常稼働。その後、3日程度稼働し停止。6月14日に復旧。

（インターバルカメラ及びセンサーカメラ）

- ・設置後、正常稼働。

○課題と対策

(VDS 機器の故障について)

令和 5 年度の主要な原因。ビデオカメラからの配線を束ねるための機材で、過年度より継続的に使用してきている。今年度はビデオカメラから巣棚入口に設置した VDS 機器への配線方法を変更したために故障した。次年度は、配線方法を元に戻し、事前の動作確認を行った上で継続使用。また、設置中に不備が確認された場合、VDS 機器を使用しない接続方式に切り替えられるよう予備のケーブルを配備する。

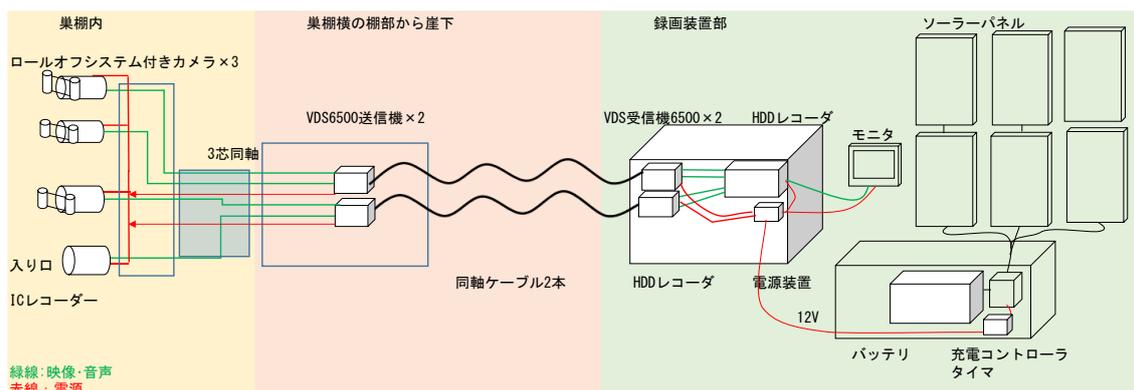


図6 ビデオカメラ模式図

(録画時間の減少及び音声装置の停止について)

今年度、音声装置の停止及びモニタリングカメラの録画時間の低減が確認された。要因はリチウムイオン電池の過放電によるものとソーラーパネルへの落石によるものが想定される。電池については過放電対策を実施するとともに従来の鉛電池の使用も検討する。また、ソーラーパネルには落石防止対策を講じる。

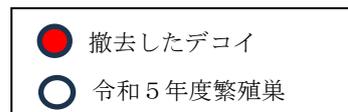
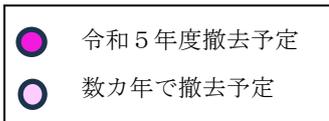
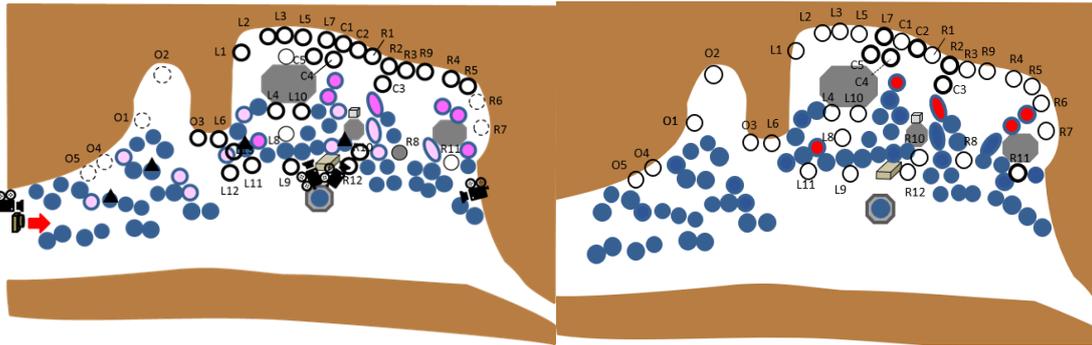
(継続的な動作確認について)

例年 2 週間に一度程度モニタリングカメラの点検を行っているが、今年度は設置してからの確認が遅れた（再稼働までには機材の手配等の期間も含まれる）。設置期間中は継続的な点検を実施するとともに、設置当初は点検頻度を増加させるなどして対応し、より確実な情報の取得に努める。

(2) 繁殖環境の維持改善

繁殖環境の整備 (デコイの撤去)

中央巣棚のウミガラスつがい数が増加してきたことを受けて、繁殖スペースの確保のため5体のデコイを撤去。デコイが撤去されたことによるウミガラスの繁殖への影響は不明だが、今年度繁殖成績が下がったことを受けて次年度は撤去したデコイを復元予定としている。

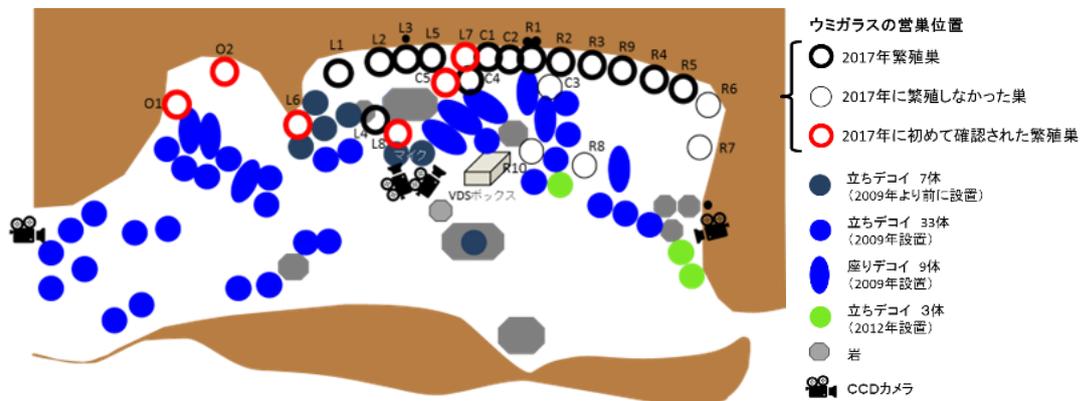


(図 7 : デコイ撤去案 (2022 年検討))

(図 8 : 2023 年撤去デコイ)

○参考：デコイ設置の目的（平成 30 年）

- ・中央巣棚右側の利用率・繁殖成績の向上のため。
- ・捕食者からの影響低減のため、過年度のカラスの侵入経路などから遮蔽物としての役割。



(図 9 デコイ設置状況—2017 年以前)



(図 10 デコイ設置状況—2018年設置後)

捕食者対策 (ハシブトガラス ※以下：カラスと表記)

令和5年度は過年度の取組を継続し、エアライフル捕獲及び巣落としを実施した(エアライフル捕獲については、巣棚周辺での捕獲を再開)。しかし、繁殖地内モニタリングにより卵6個・ヒナ1羽の捕食が確認されており、カラスによる被害が継続的に確認されている。また、両手法ともカラスの学習能力の高さにより課題が発生しており、ウミガラスの繁殖環境改善のために対策の見直しが求められる。

○令和5年度のモニタリング結果等

- ・2022年には卵5個・ヒナ4羽、2023年には卵6個・ヒナ1羽の捕食が確認されており、過年度に比べてカラスの捕食が増加している。
- ・センサーカメラのモニタリング結果より、繁殖ステージ毎の令和5年度の飛来頻度は抱卵期に多かった。カラスは巣棚内に卵もしくはヒナがおり、ウミガラスのつがい数が少ない時に飛来しやすい(産卵初期及び巣立ち後期)。令和5年度はつがい数が少なかったため、抱卵期に入っても自衛が難しく飛来頻度が下がらなかった。
- ・7月26日に実施(うち最大個体数を記録)。令和5年度は70個体を確認
- ・複数の関係者より島内のカラスの個体数が少ないとコメントがあった。

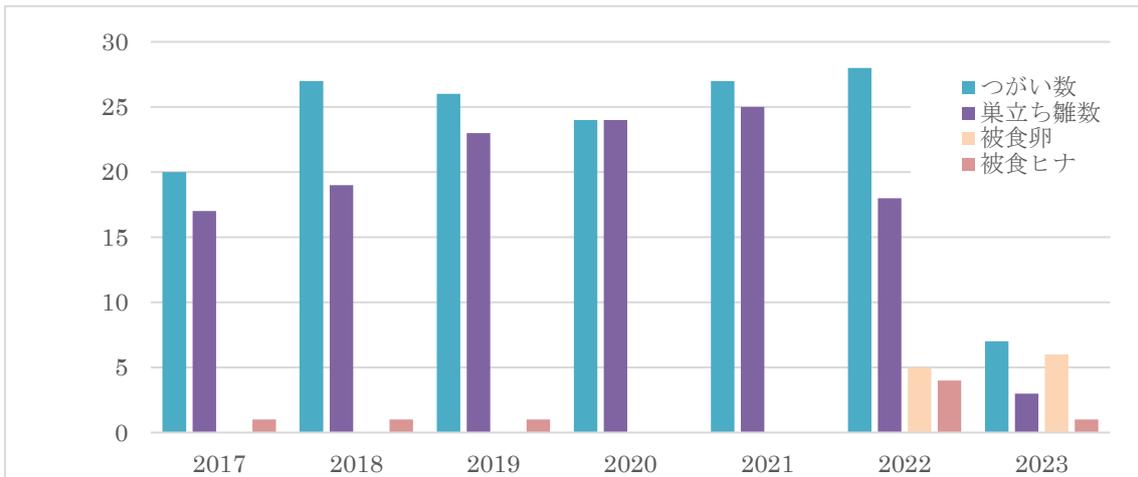


図 11 カラスの捕食状況の経年変化

(※年度によりモニタリング時間やセンサーカメラの有無に差がある)

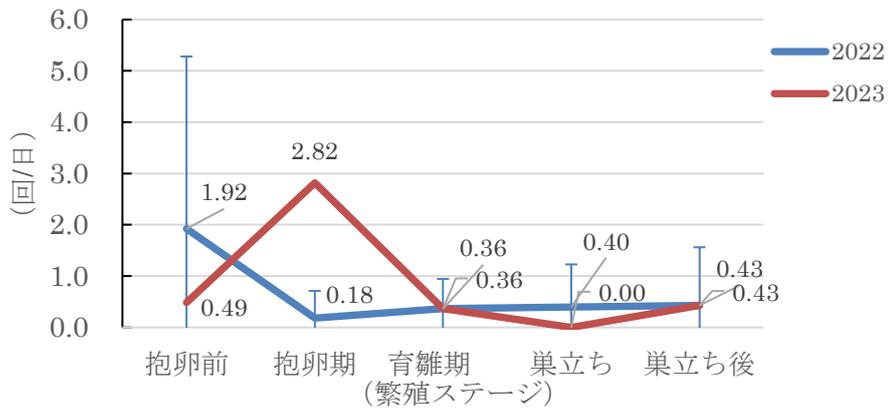


図 12 センサーカメラにおける繁殖ステージ毎の飛来頻度の比較 2022～2023

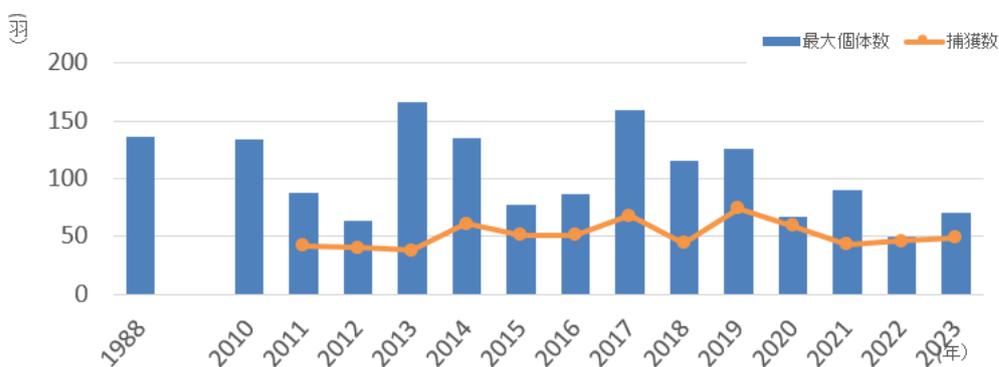


図 13 天売島におけるハシブトガラスの最大個体数及び捕獲数の経年変化

○エアライフルによる捕獲

- ・5～8月にかけて14回実施。計49羽駆除。(陸域が48羽、海域で1羽。海域はウミガラスの繁殖地から200mほど離れた地点)
- ・特定の加害個体が被害を出している可能性がある。
- ・陸域において成鳥の捕獲が困難であるほか、巣棚周辺では射程距離の課題・人間が巣棚周辺に訪れている際は来訪頻度が下がるといった状況が見られる。

表2 エアライフル捕獲における捕獲頭数の経年変化

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
オオセグロカモメ	100	41	28	17	16	27	24	25	22	22	22	0	0
ハシブトガラス	42	40	38	61	51	51	68	44	74	59	43	46	49
実施回数 (回)	8	7	5	7	7	8	9	8	8	8	8	8	14

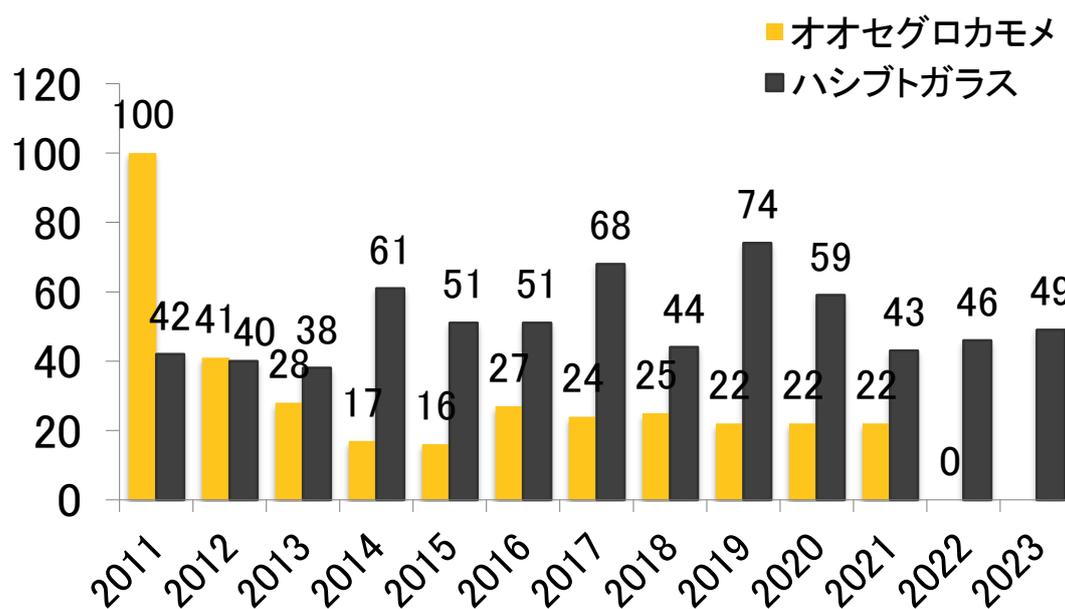


図14 エアライフル捕獲における捕獲数の経年変化

○巣落とし

- ・4～7月にかけて実施。令和5年度は1巣、ヒナ3羽を駆除。発見は6巣。
- ・巣は発見できるものの、急斜面の樹木であったり、森林部のトドマツの高所などに営巣位置が異動している可能性がある。

	H30	R1	R2	R3	R4	R5
巣（駆除）	10	15	6	9	4	1
巣（発見）	—	—	8	11	5	6
卵（個）	0	3	3～4	6	0	0
ヒナ（羽）	14	9	10	10	8	3

図 15 巣落とし対策の過年度実績

※オオセグロカモメはレーザーポインターによる追い払いのみ実施。

※令和 5 年度は巣棚内へのドブネズミの侵入は見られなかった。

（3）普及啓発等

- ・報道機関へのプレスリリース、HP・SNS での情報発信
- ・海鳥観察者及びフェリーターミナル等への刑事
- ・羽幌高校での出前授業 など

4. 繁殖成績の低下について

令和 5 年度はつがい数及び巣立ちヒナ数の大幅な減少を確認した。繁殖環境に目立った変化はなく、減少要因は不明。下記にて餌資源の変化について検証を行った。

（検証内容）

- ・令和 5 年度ウミガラスの繁殖スケジュール及び捕食状況
- ・ウミガラスの給餌について
- ・他種海鳥の採餌魚種について
- ・関連事例

○令和 5 年度のウミガラスの繁殖スケジュール及び捕食状況

- ・巣立ち時期から逆算した繁殖スケジュールは例年並みであった。
- ・産卵・抱卵期間のモニタリングができていないため、捕食者からの影響・デコイ撤去による影響は定かでない。ただし、当該期間に卵 6 個の捕食が確認されており、カラスに強い影響を受けた可能性がある。

	ウミガラスの繁殖状況	ハシブトガラスの侵入・捕食
4月	不明	不明
5月	(推定産卵時期：5月下旬～6月上旬)	
6月	6月中下旬：ウミガラスの卵を6個確認 (6/25)	12日、24日、25日にそれぞれ卵1個捕食
7月	7月上旬：ウミガラスのヒナを確認 (7/5)	1日、4日、6日にそれぞれ卵1個捕食
8月	8月上旬：ウミガラスのヒナ巣立ち (8/2、3) (2022年：8月4日～18日、2021年：7月18日～8月2日)	1日にヒナ1羽捕食

図 16 令和 5 年度ウミガラスの繁殖スケジュール及び捕食被害状況

○ウミガラスの給餌について

(実施内容)

- ・ 巣立ち期間から孵化期間を推定し、孵化期間の中央値から 2 齢 (8～11 日齢) にあたる 7 月 9 日～12 日までの合計 23.5 時間で給餌回数及び餌のタイプを記録。
- ・ 非繁殖個体を含めた合計給餌回数 12 回。繁殖していた 7 つがい中 3 つがいについては 4 回の給餌を確認。

※給餌魚種は 4 タイプに分類

タイプ	魚種	水域	海域
a	イカナゴ ニシン カタクチイワシ	暖水性 (10-20℃)	沿岸性
b	ホッケ等のアイナメ類 タラ類の若齢魚	冷水 (8-13℃)	外洋性
c	ゲンゲ類, ギンポ類	冷水 (8-13℃)	沿岸性
d	カジカ類	冷水 (8-13℃)	沿岸性

図 17 ウミガラス給餌魚種の分類

(給餌回数及びヒナに与えた餌について)

- ・ 給餌頻度は去 9 年間 (2020 年, 2021 年を除く) で最も低く、ウミガラスの採餌環境が悪かった可能性がある。
- ・ ヒナに与えた餌はホッケ等のアイナメ類、タラ類の若齢魚(外洋性)が 50.0%と最も多く、昨年度から大きな変化は見られなかった。

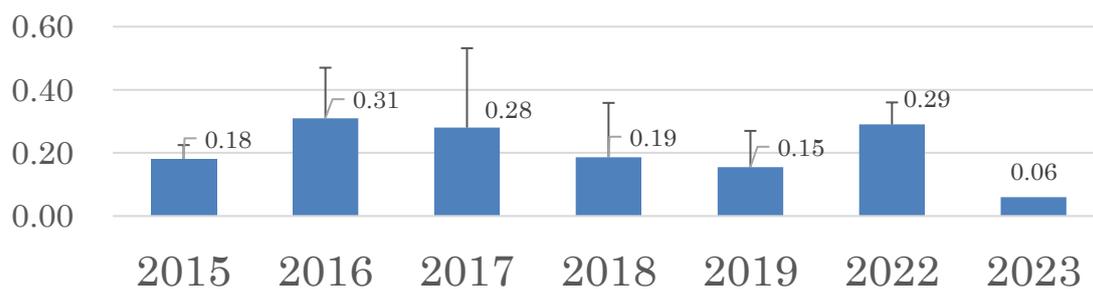


図18 ウミガラスの平均給餌頻度の経年変化
(※頻度は非繁殖個体も含めた回数で算出)



図19 ウミガラスがヒナに与えた餌の経年変化

○ウトウ及びウミネコの採餌魚種について (※当日資料のみ)

- ・2022～2023年のウトウ及びウミネコの採餌魚種はカタクチイワシの割合が高い。ウミガラスはカタクチイワシを好まないため、採餌環境が悪かった可能性がある。

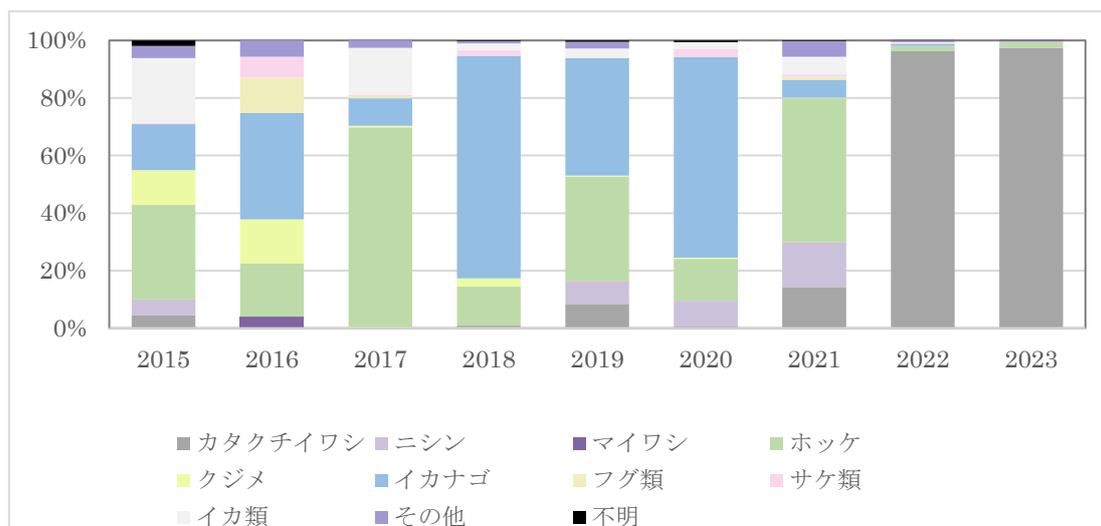


図 20 過去9年におけるウトウの採餌魚種割合
(北海道大学大学院水産科学研究院より提供)

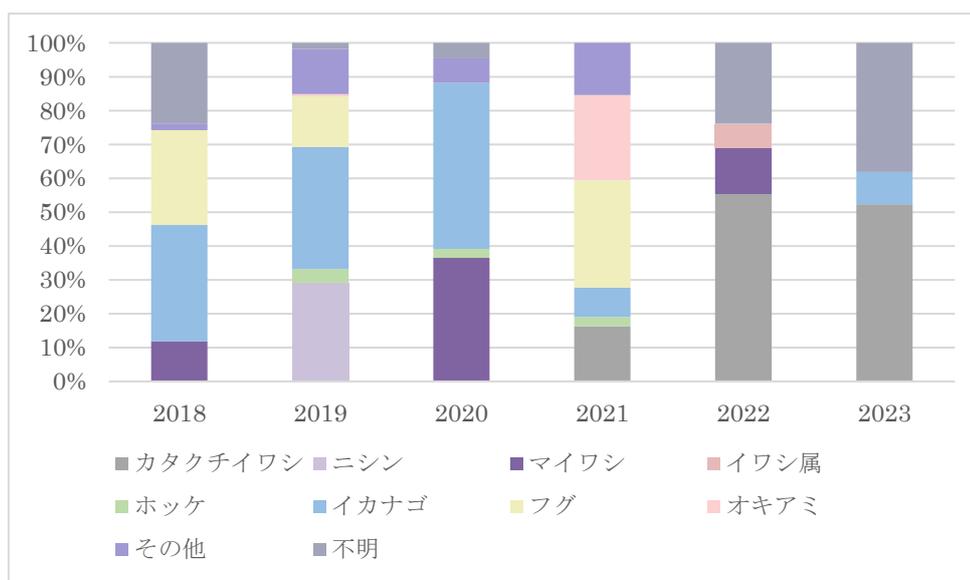


図 21 過去6年におけるウミネコの採餌魚種の割合
(北海道大学大学院水産科学研究院より提供)

○関連事例

CNN 海鳥エトプリカが大量死、気候変動の影響で餓死か ベーリング海 (2019.5.30)

<https://www.cnn.co.jp/world/35137750.html>

- ・アラスカ沖のベーリング海に浮かぶセントポール島で、2016年10月～17年1月にかけて350羽以上の死骸が見つかった。この期間に推定3150～8800羽のエトプリカの死亡が推定されている。

- ・死骸が痩せ細っていたことから死因は餓死によるものと推測。気候変動との関連を指摘。
- ・海水の温暖化の影響で動物プランクトンが減り、それを餌とする魚も減少した可能性。

Oceanographic and climatic factors influencing breeding and colony attendance patterns of Humboldt penguins *Spheniscus humboldti* in central Chile

[\(PDF\) Oceanographic and climatic factors influencing breeding and colony attendance patterns of Humboldt penguins *Spheniscus humboldti* in central Chile \(researchgate.net\)](#)

- ・チリ中部のフンボルトペンギンのコロニーを 1995 年 8 月から 2000 年 7 月まで、気候（降雨）及び海洋環境の変化（エルニーニョ）が、繁殖や繁殖への参加率へ与える影響をモニタリング。
- ・エルニーニョ現象の起きていた 1997～98 年の間、繁殖率は平均と比べて 55～85%。巣作りの時期の遅れを確認。巣が極度の降雨に影響を受けた。
- ・繁殖つがい数は海面温度の異常に有意に関連が見られた。繁殖成功率には関連は見られない。
- ・同期間、成長と幼鳥のコロニーへの参加率は平均と比べて、成長で 25%・幼鳥で 73%低かった。