

平成 25 年度

ウミガラス保護増殖事業

報告書

平成 26 年 3 月

環境省北海道地方環境事務所

# The Report of Restoration Project for the Common Murre in 2013

Ministry of the Environment,  
Hokkaido Regional Environment Office.

March 2014

## Summary

Since 2003, Ministry of the Environment have conducted restoration project for the Common Murre *Uria aalge* on Teuri Island, the only remnant breeding colony in Japan. Since 2009, Common Murres have bred only in a cave. About 50 decoys were set inside the cave to attract murres, and a sound system broadcasting Common Murre calls had been installed at 20m below the cave. Since 2011, the project started to shoot Slaty-backed Gulls *Larus schistisagus* and Jungle Crows *Corvus macrorhynchos*, predators for the murre eggs and chicks, by air-rifle. As new monitoring devices, video cameras were set inside the cave since 2012. Although in the cave we could have rarely observed them until 2011, we could monitor eggs and chicks by the video cameras inside cave t since 2012.

In 2013, four video cameras set inside the cave. The video cameras were powered by solar panels, and could monitor the murres inside nests for 3-8 hours per day. Maximum 35 adults were observed in the beginning of May, 109% in 2012. 13 eggs were incubated from the late of May to the late of June. 11 eggs hatched from beginning to late of July. Food consisted of Japanese Sandlance (37.6%), Zoarcoidei spp. (32.5%), Clupeidae sp.(6.0%), Cottidae sp.(13.9%) fed to chicks for 117 times. Nine chicks fledged from late of July, and an immature chick was left in the cave.



## 要約

2003 年から環境省は国内唯一の繁殖地である天売島でウミガラス保護増殖事業を行っている。2009 年よりウミガラスは赤岩対崖の 1 箇所のみで繁殖するようになった。ここにはウミガラスを誘引のために、50 体のデコイが設置され、繁殖地の 20m 下には声を流す音声装置が設置されている。2011 年より、繁殖地周辺に限り、卵やヒナの捕食者であるオオセグロカモメとハシブトガラスをエアライフルで捕獲している。捕獲の結果、繁殖成功率が大幅に改善された。さらに、ウミガラスの繁殖状況を確認するために、2012 年から巣内ビデオカメラを設置している。2011 年まで繁殖地内の状況はほとんどわからなかったが、巣内カメラを設置した 2012 年からは繁殖地内の抱卵や雛の状況がよくわかるようになった。

2013 年は 4 台の巣内ビデオカメラを設置した。太陽電池で充電するようになったビデオカメラにより、自動で 1 日 3-8 時間のウミガラスの映像を撮影できるようになった。繁殖結果としては、最大で 35 羽が 5 月上旬に確認され、2012 年より 9%ほど増加した。ヒナへの餌運びは 117 回確認され、内訳はイカナゴ 37.6%、ゲンゲ類 32.5%、カジカ類 13.9%、ニシン類 6.0%であった。9 羽のヒナが 7 月中旬から下旬に巣立ったが、未成熟の 1 羽のヒナが巣に取り残された。



はじめに

ウミガラス（オロロン鳥）は、北半球寒冷地域に分布するウミスズメ科の海鳥である。

ウミガラスは、かつては松前小島、天売島、ユルリ島、モユルリ島に繁殖コロニーがあったが、現在は天売島だけである。生息数も昭和 38 年には 8000 羽と推定されたが、昭和 40 年代に入って激減し、現在は 30 羽程度と国内絶滅の危機に瀕している。

環境省では、昭和 57 年に天売島全域を国指定鳥獣保護区に指定した。平成 5 年には、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」に基づき、ウミガラスを「国内希少野生動植物種」に指定し、更に、平成 9 年には調査研究や普及啓発活動等を総合的に行うための拠点施設として、「北海道海鳥センター」を開設した。

平成 13 年には「ウミガラス保護増殖事業計画」を策定し、平成 15 年度からは、「ウミガラス保護増殖分科会」を開催し、専門家による意見を踏まえた保護増殖事業を実施している。

本報告書は、平成 25 年度に実施した保護増殖事業の結果を中心にとりまとめたものである。

本業務を実施するに当たって、ご協力いただいた「ウミガラス保護増殖分科会」検討委員、北海道、羽幌町、苫前町猟友会、萬谷良佳氏、青塚松寿氏、天売海鳥研究室など関係機関、関係者各位に対し厚く御礼申し上げます。





## 目次

1. 2013 年ウミガラス保護増殖事業結果 .....	1
(1) 誘引対策 .....	1
1) 音声 .....	1
2) 渡り調査 .....	2
(2) 繁殖状況 .....	3
1) 調査方法 .....	3
2) 調査結果 .....	8
(3) 捕食者 .....	16
1) 捕食者対策 .....	16
2) ウミガラス繁殖地における捕食者 .....	19
2. 普及啓発 .....	20
3. 文献 .....	21
4. 資料 .....	22



# 1. 事業結果

## (1) 誘引対策

### 1) 音声

春に北方へ渡っていくウミガラスを天売島に誘引するため、4月18日に赤岩対崖繁殖地から20mほど離れた場所に音声装置を設置した(図 1-1-1)。音声装置は充電制御装置、アンプ、スピーカー×4、バッテリー、太陽電池×4から構成されウミガラスの繁殖が終わるまで稼働させた。



図 1-1-1 音声装置と位置

## 2) 渡り調査

音声装置はこれまで主に4月に設置してきたが、過去にウミガラスは3月中旬頃から繁殖地に来ており（村田 1957）、1989年3月25日にカブト岩で20羽が確認されている（北海道 1990）。音声装置は、春に北方に渡っていく個体を誘引する意味もあるので、その前提として天売島周辺におけるウミガラスの春までの滞在時期を調べるのが重要である。

### a) 調査方法

2012年11月から2013年4月に羽幌天売航路でウミガラス類を探した。

### b) 調査結果

11月は目撃がなく、12月から3月まで目撃された（表 1-1-1）。ウミガラス類は1月22日が最も多く、2012年3月のように1度に1000羽ほどの個体が目撃されることはなかった。全体的にウミガラスがハシブトウミガラスより多い傾向にあった。ウミガラスの目撃位置はほとんどが焼尻島羽幌間の沖合で（図 1-1-3）、2012年春と同じ傾向であった（環境省 2013）。

表 1-1-1 羽幌天売航路におけるウミガラス属個体数

調査日	航路	ウミガラス	ハシブト ウミガラス	ウミガラス属 sp	合計
2012/11/11	天売→羽幌	0	0	0	0
2012/12/29	羽幌→天売	7	0	1	8
2012/12/29	天売→羽幌	25	2	1	28
2013/1/22	羽幌→天売	36	40	4	80
2013/1/22	天売→羽幌	11	1	30	42
2013/2/13	羽幌→天売	5	0	0	5
2013/2/13	天売→羽幌	8	1	5	14
2013/3/5	羽幌→天売	13	4	1	18
2013/3/5	天売→羽幌	20	14	1	35
2013/3/25	羽幌→天売	21	1	0	22
2013/3/25	天売→羽幌	9	6	5	20
2013/4/30	天売→羽幌	0	0	0	0

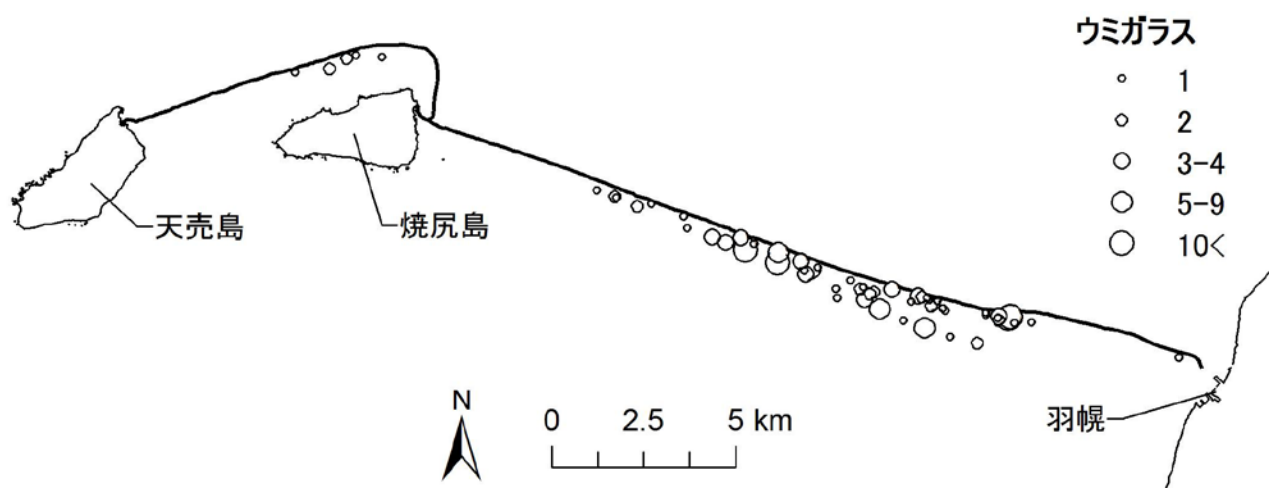


図 1-1-2 羽幌天売航路におけるウミガラスを目撃した航路上の位置と個体数(2012/11/11-2013/4/30)

(2) 繁殖状況

1) 調査方法

2013年より巣内カメラにより繁殖地全体の把握が可能となった。調査によるウミガラスへの攪乱を避けるため、調査地点での直接観察は影響が少ない育雛期や巣立ち期に限定して行った(図1-2-1)。

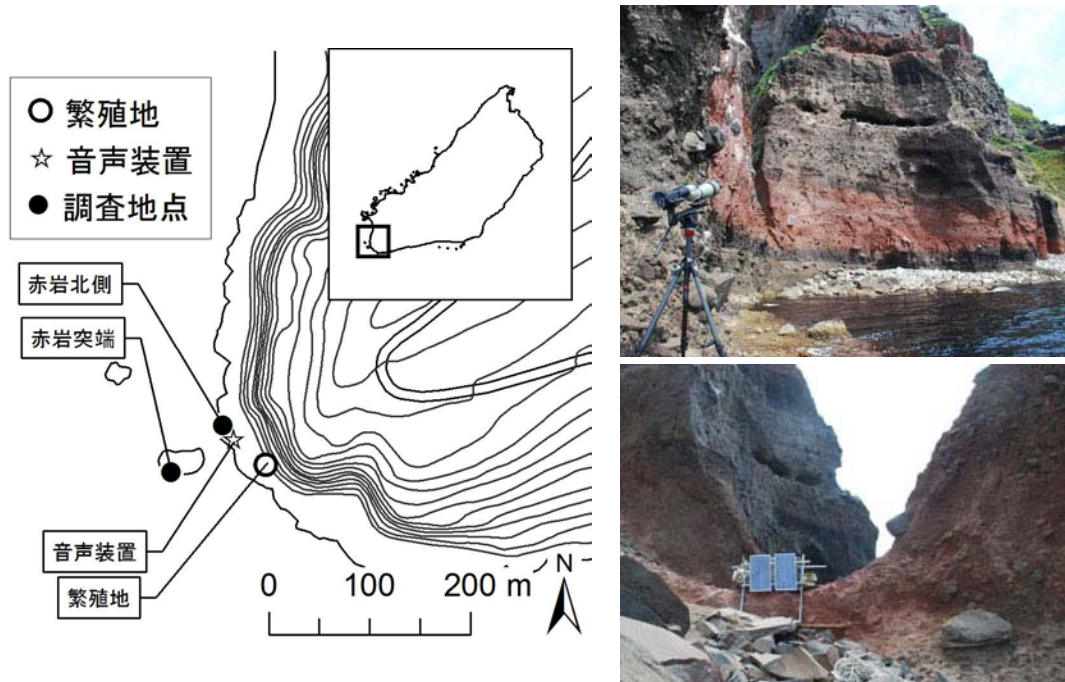


図 1-2-1 赤岩対崖ウミガラス観察地点

(a) カメラ設置方法

観察では見ることができない抱卵や育雛などの様子を把握するために、繁殖地内にビデオカメラを4台(0カメラ・Lカメラ・Cカメラ・Rカメラ)設置した(図1-2-2, 3)。0カメラとRカメラにはレンズの汚れを落とすためにワイパーが、LカメラとCカメラにはロールオフ(フィルムがレンズの前についており、次々にきれいなフィルムに切り替わる)が付いている。ワイパーは電源を入れた直後と3時間間隔、ロールオフは電源を入れた直後と8時間後に動くように設定した。繁殖地は高さ25mの崖の上にあるため、作業は岩登りの専門家が行った。

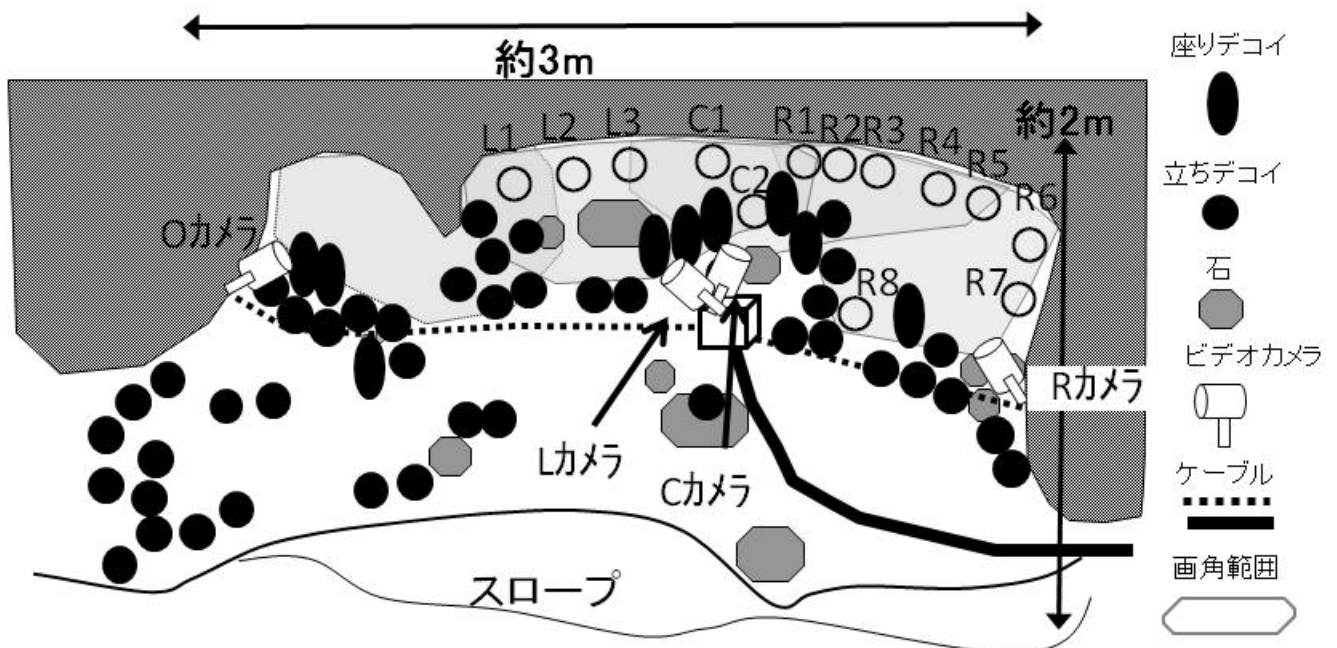


図 1-2-2 巣内カメラ位置



0カメラ(ワイパー)



Lカメラ・Cカメラ(ロールオフ)



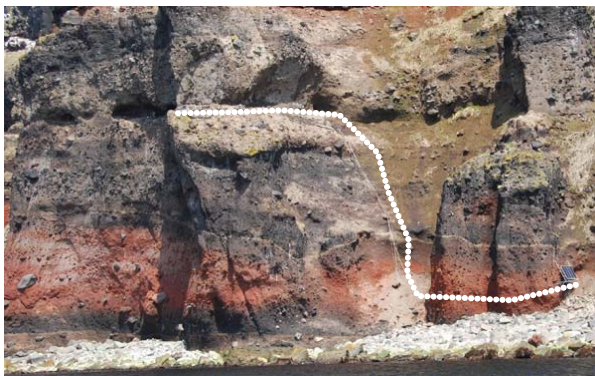
Rカメラ (ワイパー)



ワイパー (左)・ロールオフ (右) カメラ

図 1-2-3 巣内カメラ

繁殖地内にはビデオカメラのレンズのみ設置し、変換器を通して長さ 100m の線を 25m 崖下の海岸まで延ばし、そこで再度変換器を通して録画機につなげた(図 1-2-4)。バッテリーは4つの太陽電池によって充電し、タイマーと充放電コントローラを使用して太陽電池の充電状況により1日5-8時間無人撮影が可能となった。カメラをすべて天井に杭を差してつるし、固定した。ビデオカメラのレンズは 2012 年と同様に赤外線ライト付きで、画質が向上した。録画機には 1 テラバイトのハードディスクが付いており、現場でモニターから映像を確認できた。録画機を 2 台用意し、1 台を録画内容の確認のため交互に持ち帰った。



配線



録画機、バッテリーと太陽電池

図 1-2-4 ビデオカメラの線と崖下の録画機 (太陽電池で充電)

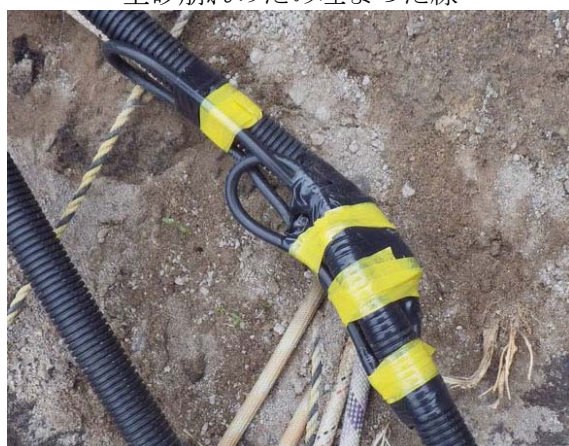
2012年に設置し冬に巻いた状態で置いた線が土砂崩れのため一部が埋まった。これにより2本の線のうち1本が断線していたので、応急処置でつなげた(図1-2-5)。



土砂崩れのため埋まった線



断線したケーブル(上)



応急的に補修した線

図1-2-5 土砂崩れにより断線した線

#### (b) 設置結果

巢内カメラは5月6日から本格的に稼働した(図1-2-6)。6月中旬から下旬にかけて線の不具合で欠測した日が続いた。ロールオフは昼きれいで、夜もフィルムが一部で反射するのを除くときれいに映ったが、途中からフィルムが動かなくなり汚れが取れなくなった。さらに7月中旬から1台が断線により映像を映さなくなった。ワイパーは途中で壊れることなく動いた。昼多少汚れが付いても時々結露による水滴で多少きれいになったが、夜になると汚れが反射しほとんど見えなくなった。Rカメラのワイパーは汚れがたまり途中から端まで行かなくなった(図1-2-7)。

ロールオフは夜間もきれいに映るのでうまく働けばワイパーより良いが、途中でフィルムが動かなくなったので、安定性が課題である。一方、ワイパーは夜間はほとんど見えなくなり、汚れがたまり端まで行かなくなったが、動かなくなることはなく昼間の撮影にほとんど問題なかった。



O カメラ日中静止画(ワイパー)



O カメラ赤外線ライト点灯時



L カメラ日中静止画 (ロールオフ)



L カメラ赤外線ライト点灯時



C カメラ日中静止画 (ロールオフ)



C カメラ赤外線ライト点灯時



R カメラ日中静止画(ワイパー)



R カメラ赤外線ライト点灯時

図 1-2-6 日中と赤外線ライト点灯時のカメラ画像





汚れがついたままのCカメラ (ロールオフ)



ワイパーが端まで行かなくなり、汚れが残った R カメラ (ワイパー)



夜になると汚れが目立ちほとんど見えなくなった R カメラ (ワイパー)

図 1-2-7 カメラの汚れ

## 2) 調査結果

### (a) 個対数

繁殖地内のウミガラスの巣内カメラによる観察と一部の目視による繁殖周辺の観察を4月18日から7月28日まで行った。巣内カメラでは抱卵前は多くの個体が滞在すると考えられる朝の数時間を撮影し、抱卵期には夕方から抱卵個体のみが残る20時まで撮影し、育雛期には繁殖地内の光条件が良い午後の数時間に撮影し、巣立ち期には巣立ち時間の夕方から暗くなる20時にかけて撮影した。抱卵前には交尾だけでなく求愛行動とも取れる餌運びを数回確認した。繁殖地における最大数は5月8日の35羽で、2011年の32羽より増加した(図1-2-8)。抱卵期前の滞在時間は日によって異なり、9時から12時の間にいなくなるが多かったが、6時に不在だった時もある。1日中巣に滞在したこともあった。抱卵期には抱卵個体が夜間にも滞在するようになった。個体数は巣立ちが始まると減少し、ヒナがすべていなくなると繁殖地内に入らなくなり、最後に確認されたのは7月26日であった。いなくなったのは2012年より11日早かった。赤岩対崖繁殖地以外の屏風岩と屏風岩対崖ではウミガラスは確認されていない。

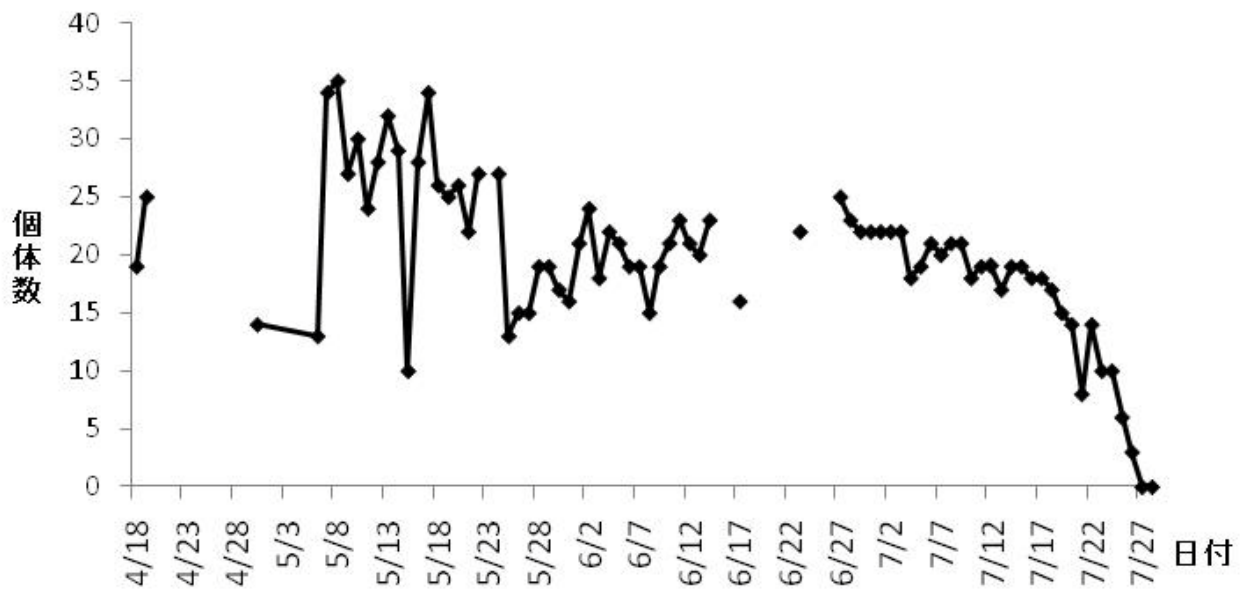


図1-2-8 繁殖地におけるウミガラス個体数の推移

(b) 繁殖状況

2013年は巣内カメラを4台設置し同時撮影ができたため、繁殖地全域を把握することができた。繁殖個体のほとんどが1列に並ぶように壁際を繁殖場所として利用していた。Lカメラの画角部分をつがいL1-3とし、Cカメラの画角部分をつがいC1-2とし、Rカメラの画角部分をつがいR1-8とした(図1-2-9, 10)。新規繁殖個体のR8以外は、2012年と全く同じ位置であった。0カメラを設置した左側は繁殖に利用されることはなく、時々個体が一時的に来る程度だった。

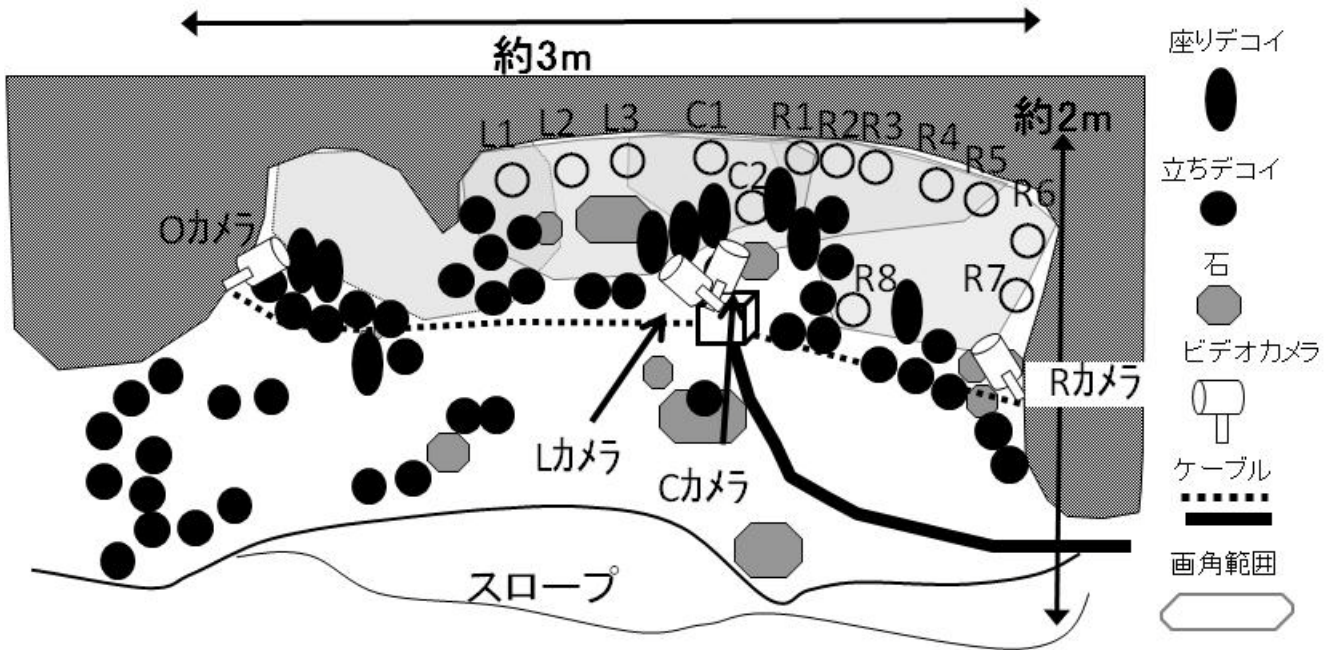


図1-2-9 繁殖地内のつがい位置

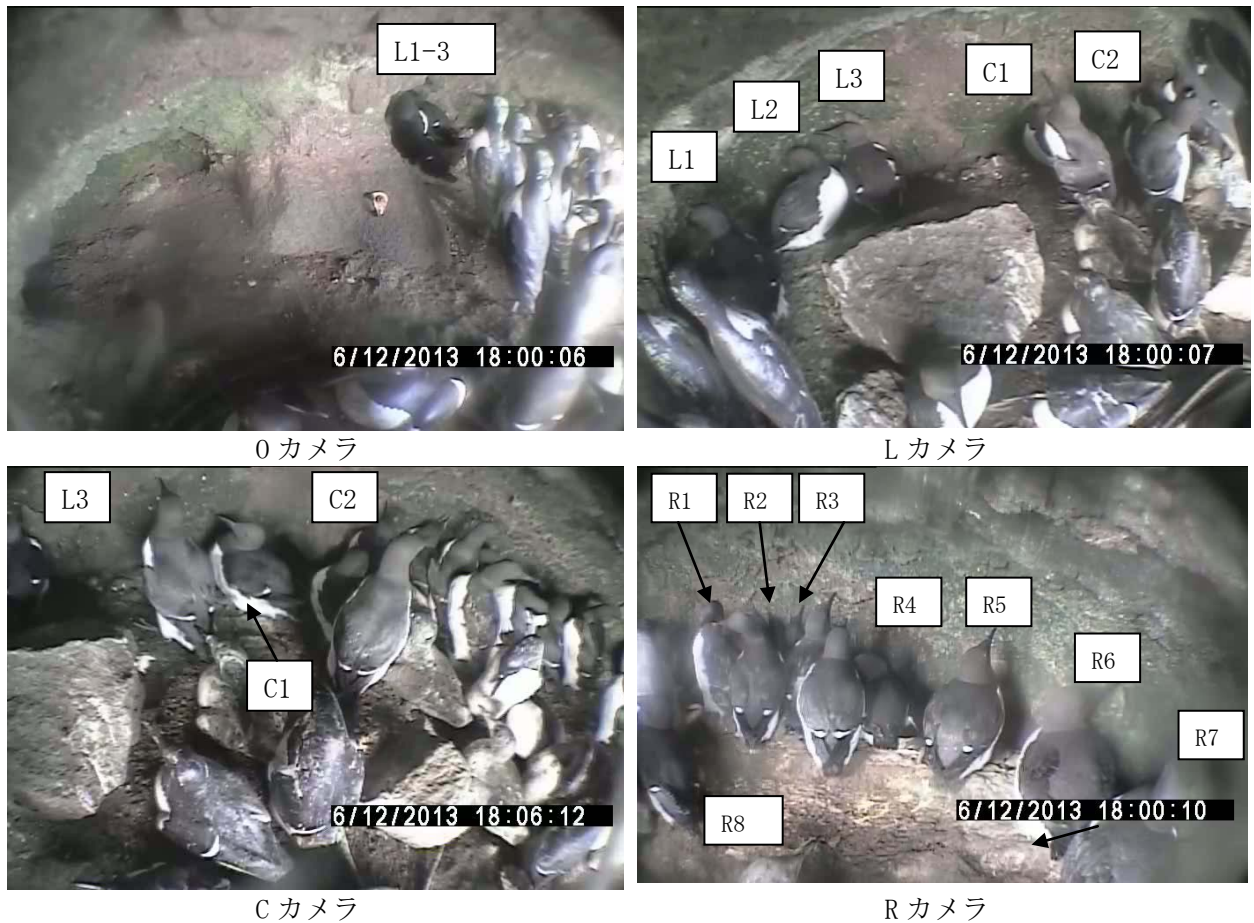


図1-2-10 繁殖地内のつがい位置

a) 抱卵

産卵日は卵の確認、抱卵交代、夜間の抱卵姿勢から判断した。最も早い推定産卵日は5月24日、遅い個体は6月18日～27日の間であった(表1-2-1, 図1-2-11, 付表1)。R7はカメラから見えにくい位置にあり、卵の確認ができなかった。推定産卵日が5月下旬から6月下旬までと分散していた2012年とは異なり、9つの卵が5月下旬で、残り4つが6月中旬以降であった。

表 1-2-1 繁殖位置ごとの抱卵等の確認日と推定産卵日

確認日	L1	L2	L3	C1	C2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
夜抱卵姿勢 ・抱卵交代 卵				6/11			5/27		5/29	6/27		5/29	
推定産卵日	5/28	5/27	6/12	6/14	5/26	5/24	5/28	5/25	5/30	6/30	5/27		6/10
推定産卵日	5/28	5/27	6/12	6/11	5/26	5/24	5/27	5/25	5/29	6/18-27	5/27	5/29	6/10



L1



R8

図 1-2-11 卵

b) 孵化

ヒナのふ化は最後に卵を確認した日とヒナを確認した日または孵化した卵殻から推定した。ヒナは早い個体で6月27日、遅い個体で7月13日に確認した(表1-2-2, 図1-2-12, 付表1)。L3はふ化したとみられる卵の卵殻を7月15日に確認したが、翌日には親鳥がいなくなっていた。抱卵日数は孵化するに十分だったため、孵化してまもなくヒナが死亡したと推定した。抱卵日数はわかったもので、31-35日で他の繁殖地(32日)と同等であった(表1-2-2, Boekelheide et al. 1990)。R5の卵は7月16日にR6のところに放置されていた。R8の卵は数日でなくなったため、孵化しなかったとみなした。

表 1-2-2 ヒナ確認による推定孵化日と抱卵日数

確認日	L1	L2	L3	C1	C2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
ヒナ	7/1	6/30	-	7/13	6/30	6/27	7/1	6/30	7/1	-	6/28	6/30	-
推定孵化日	7/1	6/29 -30	7/15	7/13	6/30	6/24 -27	<7/1	<6/30	<7/1	-	6/28	<6/30	-
抱卵日数	33	33-34	33	31	35	31-34	<35	<36	<33	-	32	<32	-



L1



R1

図 1-2-12 ヒナ

## c) ヒナの餌

6月30日から7月23日まで餌運びを117回確認した(表1-2-3)。餌運びは多くのヒナが孵化した巣立ち直前の7月中旬に多かった。巣内カメラの撮影時間に対する餌運び頻度は1.0回/hで、2012年の1.1回/hより少なかった。2013年は餌運びが少ない傾向にある初期に多く調査をしているが、全体的に少ない傾向にあった。ヒナが巣立った後、または繁殖に失敗した個体がヒナがいた場所に餌運びのそぶりをする個体や餌を持ったまま歩き回る個体があり、おそらくこれらが原因で餌の奪い合いが育雛後期に度々見られた。7月19日にはR7が他の親から奪った餌を自分のヒナに食べさせた。

表 1-2-3 つがいごとの餌運び回数

日付	L1	L2	C1	C2	R1	R2	R3	R4	R6	R7	不定	合計
2013/6/29		0			0	0	0	0	1	0	0	1
2013/6/30		1		0	1	0	1	0	0	0	0	3
2013/7/1	1	0		0	2	0	1	0	0	0	0	4
2013/7/2	1	1		0	0	0	1	0	0	1	0	4
2013/7/3	0	3		1	0	1	0	0	0	0	0	5
2013/7/4	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013/7/5	0	1		0	1	0	3	1	0	0	0	6
2013/7/6	0	0		1	0	1	0	0	1	1	1	5
2013/7/7	3	2		0	0	0	1	0	0	0	0	6
2013/7/8	0	0		0	1	1	1	0	1	1	0	5
2013/7/9	0	0		1	1	0	0	0	0	1	0	3
2013/7/10	1	1		1	1	1	2	1	1	0	0	9
2013/7/11	1	1		0	0	1	0	1	0	0	0	4
2013/7/12	0	0		1	0	1	1	0	1	0	0	4
2013/7/13	0	1		0	0	0	1	1	1	0	0	4
2013/7/14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2013/7/15	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	6
2013/7/16	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	5
2013/7/17	0	1	1	1	0	1	1	2	2	0	0	9
2013/7/18	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
2013/7/19	0	0	1	1	0	1	2	3	0	0	1	9
2013/7/20	0		1					0	1	1	3	6
2013/7/21			0							1	2	3
2013/7/22			0							0	0	0
2013/7/23			2							2	0	4
	10	15	8	8	10	9	16	11	11	10	9	117

\* 灰色の塗り潰しは未孵化や巣立ちにより餌運びしないことを示す

餌の種類はイカナゴ *Ammodytes personatus* (37.6%)、ゲンゲ類 *Zoarcoidei* spp. (32.5%)、カジカ類 *Cottidae* sp. (12.8%)、ニシン科 *Clupeidae* sp. (6.0%)であった(図 1-2-13, 14)。2012年(41.5%)と比較してイカナゴ率が低くなった。

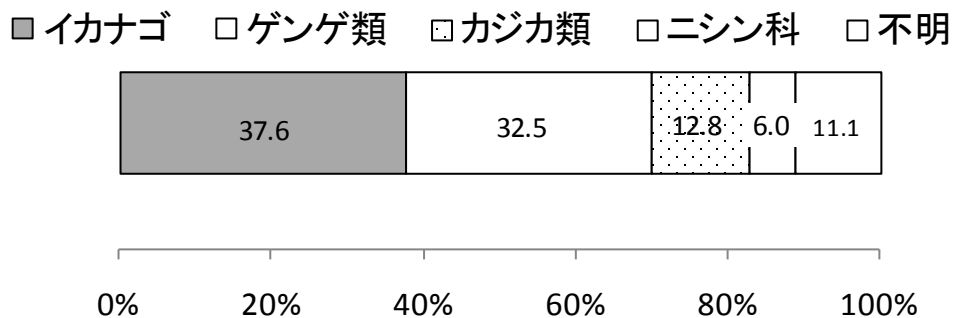


図 1-2-13 餌運びの餌の種類 (%)



ニシン類



ゲンゲ類

図 1-2-14 餌運びの餌

#### d) 巣立ち

巣立つに十分な大きさになっていたことと翌日にヒナがいなくなっていたことから、7月18日に1羽(R1)、7月19日に4羽(L2, C2, R2-3)、7月20日に3羽のヒナ(L1, R4, R6)が巣立ったと推定した(表1-2-4, 図1-2-15, 付図1)。7月20日には巣内を歩き回る、入口に出るなどの巣立ち前行動がみられた。7月23日に海上で巣立った1羽のヒナ(R7)を目撃した。巣内カメラに写っているヒナの状況から17:30-18:10に巣立ったものと見られる。これはこれまで確認したなかで最も早いものだった。R7が巣立って以降巣にはほとんど成鳥は来なくなり、C1のヒナは7月26日を最後にいなくなった。C1が孵化したのが7月13日で巣立つには早すぎるため、このヒナは巣立っていないと判断した。巣内育雛日数はわかった範囲で20-25日程度であり、平均23.5日(Boekelheide et al. 1990)と同等であった。

表 1-2-4 巣立ち日時と巣内育雛日数

	L1	L2	L3	C1	C2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
巣立日(推定)	7/20	7/19	-	-	7/19	7/18	7/19	7/19	7/20	-	7/20	7/23	-
巣立時刻	19:00 以降	19:00 以降	-	-	19:00 以降	19:00 以降	19:00 以降	19:00 以降	19:00 以降	-	18:15 以降	17:30 -18:10	-
巣内育雛日数	20	20-21	-	-	20	22-25	19<	20<	20<	-	22<	24<	-



図 1-2-15 巣立ち間際のヒナ

#### e) 繁殖への攪乱

警戒心が強い抱卵期前と抱卵期には繁殖への攪乱を防ぐために、赤岩突端からの観察を行わなかった。2013年より再開した観光船は繁殖地から離れたところから観察していたため、その影響はないと思われる(図1-2-16)。しかし、抱卵初期には卵から離れる行動が見られたため、捕食者や人為的な理由により攪乱を受けたと考えられる。



驚いて卵から離れた抱卵個体(5/25)



繁殖地から離れた沖から巣を観察する観光船(6/6)

図1-2-16 抱卵個体の飛去により放置された卵



f) 全体的な繁殖状況

天売島の全体的な繁殖状況として、卵の孵化率は84.6%、繁殖成功率は69.2%であった(表1-2-5)。卵のすべてが第1卵で第2卵を確認していない。他の健全な繁殖地では第1卵の孵化率が60-85%で、繁殖成功率は53-83%であったため(Murphy & Schauer 1994)、今年の繁殖状況は2012年と同様他の健全な繁殖地の水準と同等であった。

表 1-2-5 全体的な繁殖状況

項目	値	項目	値
最大個体数	35	ヒナ数 (第1卵)	11
つがい数	13	ヒナ数 (第2卵)	-
繁殖個体率	74.2 %	巣立ち数 (第1卵)	9
卵数 (第1卵)	13	巣立ち数 (第2卵)	-
孵化数 (第1卵)	11	巣立ち率 (第1卵)	81.8 %
孵化率 (第1卵)	84.6%	巣立ち率 (第2卵)	-
卵数 (第2卵)	0	巣立ち数 (全体)	9
孵化数 (第2卵)	-	巣立ち率 (全体)	81.8 %
孵化率 (第2卵)	-	繁殖成功率	69.2 %

g) 過去の繁殖状況との比較

赤岩対崖の2013年の飛来数は繁殖地で35羽と、2012年の32羽と比べて3羽増加した(図1-2-17)。2012年と比べてつがい数は1増えたが巣立ち数は9羽と同じであった。

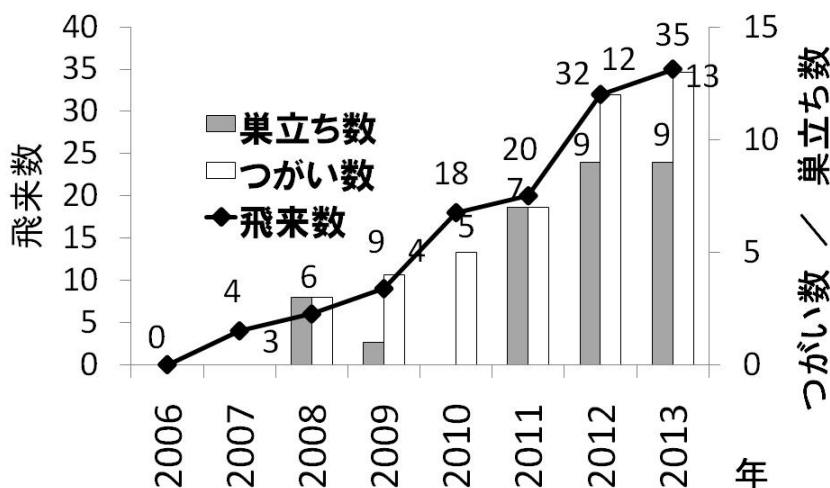


図 1-2-17 赤岩対崖における 2006-2012 年の繁殖状況

2012-2013年のつがいごとの繁殖成績では2年連続で巣立ったのが6つがい、1年だけ巣立ったのが6つがいだった(表1-2-6)。繁殖失敗した7回のうち、孵化しなかったのが3回、孵化してまもなくヒナがいなくなったのが2回、親鳥において行かれたのが2回で、すべてが遅い産卵つがいのものであった。

表 1-2-6 つがいごとの繁殖成績(2012-2013). ○: 成功、×: 失敗、-: 繁殖せず

	L1	L2	L3	C1	C2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
2012	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	-
2013	○	○	×	×	○	○	○	○	○	×	○	○	×

### (3) 捕食者

#### 1) 捕食者対策

##### (a) ハシブトガラス

音の小さなエアライフルを使用して、海鳥繁殖地内のハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* の捕獲を行った。また、ハシブトガラスの生息状況を調べるため、個体数の調査を行った。

##### a) エアライフル

###### ・ 捕獲方法

ウミガラスの繁殖期の5月から7月にかけて、エアライフルによるハシブトガラスの捕獲を海鳥繁殖地周辺で5回行った(図 1-3-1)。

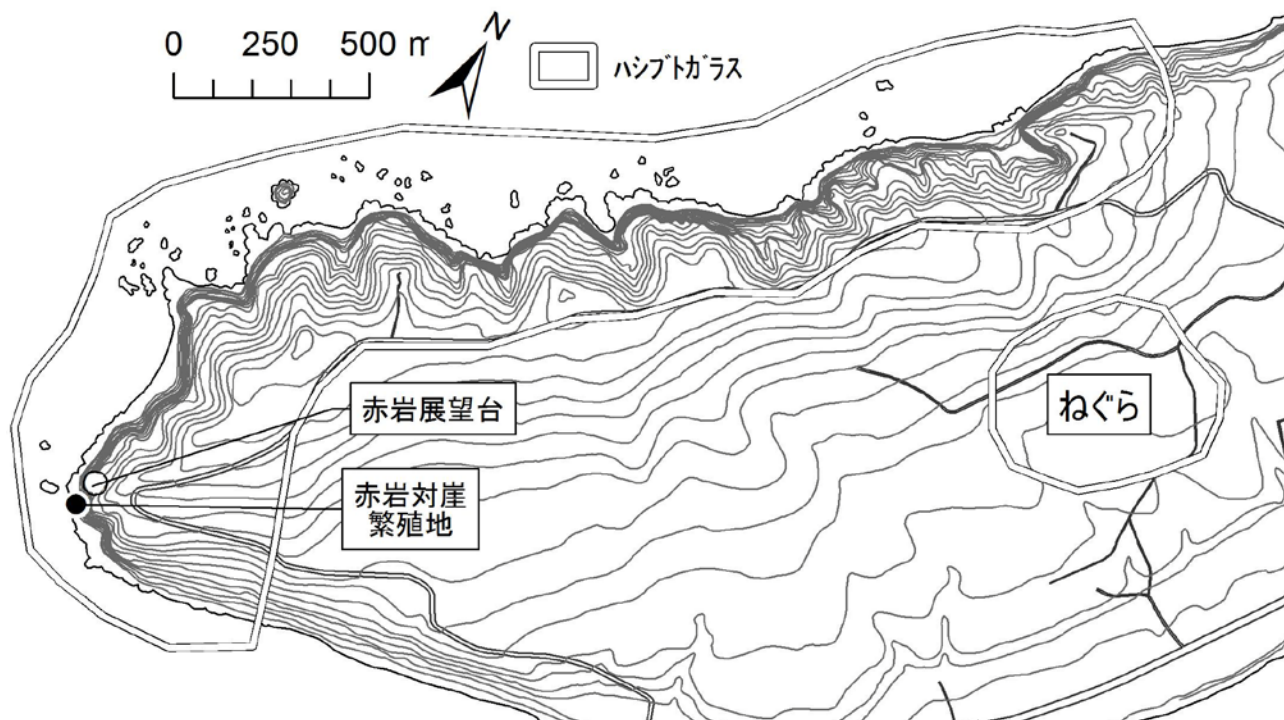


図 1-3-1 エアライフルによるハシブトガラス捕獲範囲

###### ・ 捕獲結果

ハシブトガラスを合計 38 羽捕獲した(表 1-3-1)。捕獲したのはすべて崖の上で、海岸沿いでの捕獲はできなかった。

表 1-3-1 エアライフルによるハシブトガラス捕獲数

捕獲日	捕獲数
2013/5/20	6
2013/6/10	8
2012/6/17	6
2012/6/24	6
2012/7/12	12
合計	38

b) ルートセンサス・港周辺における任意観察

・調査方法

ルートセンサスでは5月と10月の2回、天売島の周回道路を集落と海鳥繁殖地周辺に区切って、車（5-10km/h程度）で移動し、両側100m以内に現れたハシブトガラスを数えた（図1-3-2）。港周辺では天売港と前浜漁港の見晴らしのよい場所から任意観察した。

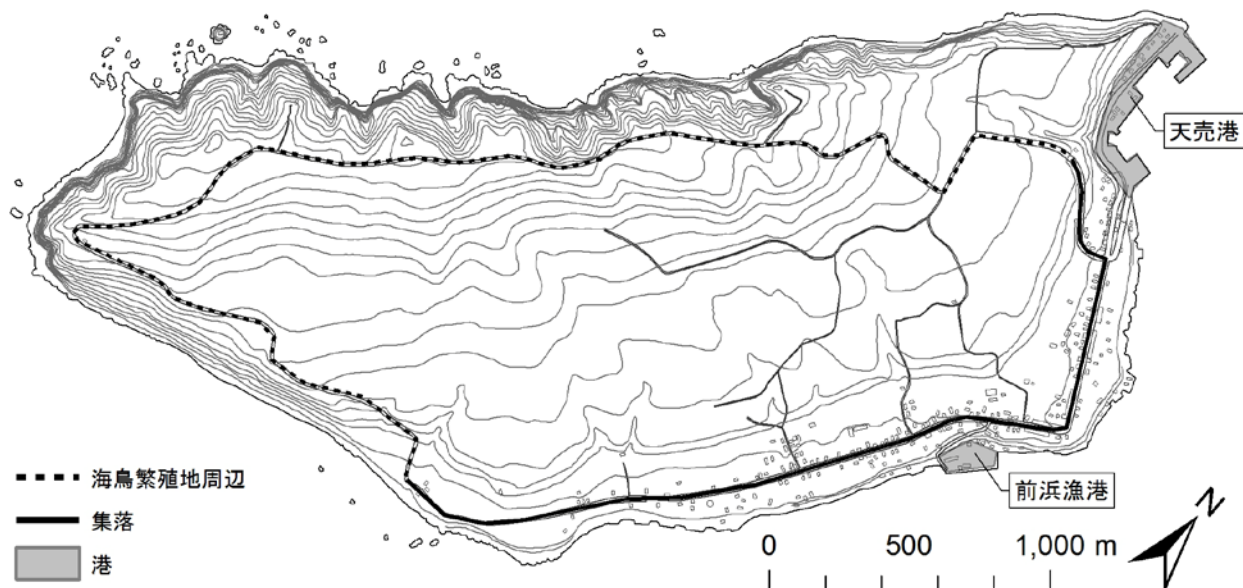


図1-3-2 ルートセンサス・港周辺における任意観察範囲

・調査結果

ハシブトガラスの個体数は5月に89羽、10月に166羽であった（表1-3-2）。調査時期は異なるが、2013年の個体数は過去の調査の中で最も多かった（表1-3-3）。

表1-3-2 ルートセンサス・任意観察結果

調査日	ルートセンサス			任意 港周辺	ルート+任意
	集落	海鳥繁殖地周辺	合計		
2013/5/26	26	58	84	5	89
2013/10/23	84	12	96	70	166

表1-3-3 過去の個体数調査結果と捕獲数

年	日付	個体数	成鳥捕獲数
1988	10/16	136	—
2010	9/11	134	—
2011	8/31	88	42
2012	5/19	64	40
2013	10/23	166	38

(b) オオセグロカモメ

a) エアライフル

ウミガラス繁殖地の攪乱や卵等の捕食を軽減するためにエアライフルを用いて赤岩対崖繁殖地周辺のごく狭い範囲で、オオセグロカモメ *Larus schistisagus* を28羽捕獲した（図1-3-3、表1-3-4）。捕獲は崖の上と海岸沿いの両方で行ったが、ウミガラスの繁殖地のすぐそばでは飛来がなかったため行っていない。

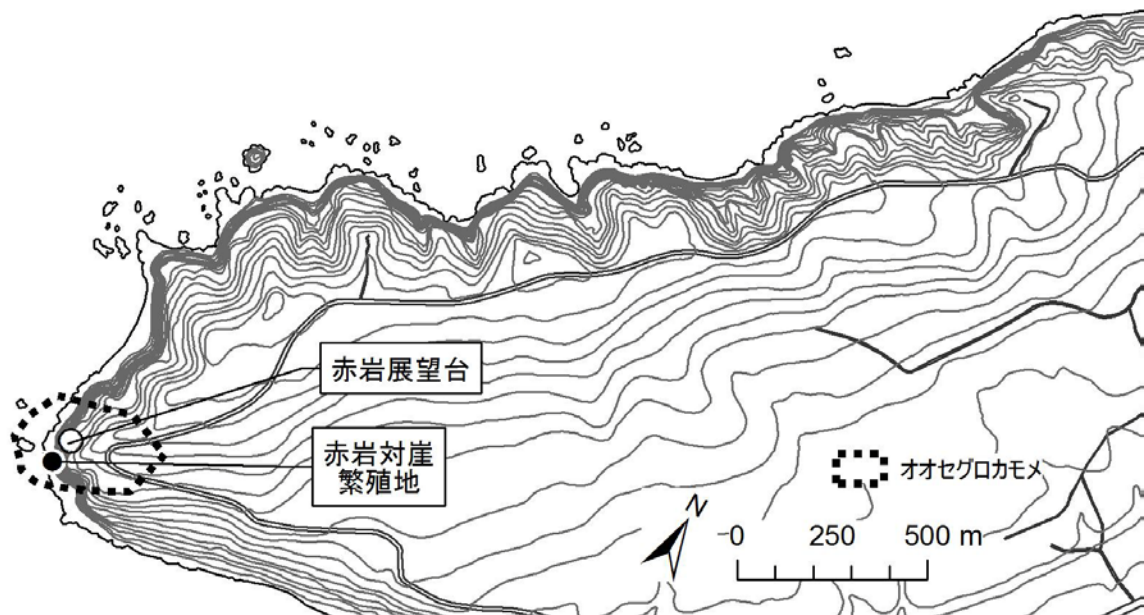


図 1-3-3 エアライフルによるオオセグロカモメ捕獲範囲

表 1-3-4 エアライフルによるオオセグロカモメの捕獲数

捕獲日	捕獲数
2013/5/20	4
2013/6/10	6
2012/6/17	3
2012/6/24	7
2012/7/12	8
合計	28

ウミガラス繁殖地周辺でオオセグロカモメが少なくなっていたので、捕獲数は、2012年（41羽）より少なくなった。捕獲したオオセグロカモメは研究材料として北海道大学等に提供した。

## 2) ウミガラス繁殖地における捕食者

### (a) 飛来状況

#### a) ハシブトガラス

7月6日と7月19日にハシブトガラスの繁殖地への飛来を確認した(表1-3-5)。ウミガラスは警戒行動しており、ハシブトガラスは奥には入らずに飛去した。このほか5月6日に繁殖近くのくぼみにとまった。この他にもカメラには写っていないが警戒行動があったため、飛来していた可能性がある。

表 1-3-5 ハシブトガラスによる赤岩対崖繁殖地への飛来状況

日付	時刻	侵入場所	捕食者の行動	ウミガラスの動き
2013/7/6	14:18	繁殖地入口	画角では30秒ほど滞在	警戒
2013/7/19	14:35	繁殖地入口	わずかに映る	警戒

#### b) オオセグロカモメ

繁殖地にオオセグロカモメの飛来はなかった。ただし、周辺にとまったり繁殖地の目の前を飛翔して通過する個体は確認された。

### (b) 過去の飛来状況

エアライフルによる捕食者の駆除を行う前は、ヒナや卵を捕食されたり、2010年には途中で繁殖をやめてしまうことがあったが、エアライフルによる駆除を開始した2011年からはオオセグロカモメの繁殖地への飛来はなくなり、ハシブトガラスの飛来数も減少した。

表 1-3-6 過去の捕食者の赤岩対崖繁殖地への飛来状況とウミガラスへの影響

年	エアライフル	オオセグロカモメ	ハシブトガラス	ウミガラス
2009	-	雛1羽捕食を目撃		
2010	-	8回飛来 (1回卵殻くわえる)	卵1を持ち去る 15回飛来	7/11 繁殖個体いなくなる
2011	実施	0回飛来 (近場の飛来あり)	7回飛来(1回成鳥 を飛去させる)	
2012	実施	0回飛来 (近場の飛来あり)	1回飛来	
2013	実施	0回飛来	2回飛来	

## 2. 普及啓発

### (1) 情報配信

ヒナのふ化について7月11日に、繁殖結果について7月30日に報道機関に情報を配信した。インターネットではブログ『海鳥日記』<http://seabirds.exblog.jp/>を通してウミガラスの繁殖情報を配信した。

### (2) 展示

ウミガラスの繁殖情報を天売島海鳥観察舎と羽幌と天売島のフェリー乗り場に掲示した(図 2-1)。

### (3) 講演

天売島のウミガラスの繁殖が成功するようになったことを9月16日に日本鳥学会 2013 年度大会(名城大学)で発表した(図 2-1)。天売島で10月23日に開催された『オロロン鳥天売報告会』と、北海道海鳥センターで10月30日に開催された『天売島海鳥研究発表会』で、2013年のウミガラスの繁殖状況について説明した。



日本鳥学会 2013 年度大会(9/16)



オロロン鳥天売報告会(10/23)



天売島海鳥観察舎での展示



海鳥研究発表会(10/30)

図 2-1 普及啓発

### 3. 文献

- Boekelheide, R. J., D. G. Ainley, S. H. Morrell, H. R. Huber, & T. J. Lewis, 1990. Common Murre. Seabirds of Farallon Islands (Ainley, D. G. & R. J. Boekelheide, Eds.), 245-275. Stanford University Press.
- 北海道保健環境部自然保護課, 1989. 天売島ウミガラス生息実態調査報告書.
- 北海道海鳥センター, 2002. 環境省ウミガラス保護増殖事業 2001 年度調査等報告書.
- 北海道海鳥センター, 2003. 環境省ウミガラス保護増殖事業 2002 年度調査等報告書.
- 北海道海鳥センター, 2004. 環境省ウミガラス保護増殖事業 2003 年度調査等報告書.
- 環境省北海道地方環境事務所, 2006. 平成 17 年度ウミガラス保護増殖事業調査業務報告書.
- 環境省北海道地方環境事務所, 2010. 平成 21 年度ウミガラス保護増殖事業報告書.
- 環境省北海道地方環境事務所, 2011. 平成 22 年度ウミガラス保護増殖事業報告書.
- 環境省北海道地方環境事務所, 2012. 平成 23 年度ウミガラス保護増殖事業報告書.
- 環境省北海道地方環境事務所, 2013. 平成 24 年度ウミガラス保護増殖事業報告書.
- 環境庁, 1973. 特定鳥類等調査.
- 環境庁, 1978. 特定鳥類等調査.
- 黒田長久, 1963. 天売島海鳥調査 (附陸鳥). 山階鳥類研究所研究報告 3: 16-81.
- 村田英二, 1957. 天売島の海鳥類とその保護について. 野鳥 22: 12-16.
- 武田由紀夫・寺沢孝毅・福田佳弘, 1992. ウミガラス生息実態調査. 北海道保健環境部自然保護課 (編), 天売島ウミガラス生息実態調査報告書: 1-48.
- 寺沢孝毅, 1990. 天売島におけるウミガラス生息実態調査. 北海道保健環境部自然保護課 (編), 天売島ウミガラス生息実態調査報告書: 2-20.
- 寺沢孝毅, 1991. 天売島におけるウミガラス生息実態調査. 北海道保健環境部自然保護課 (編), 天売島ウミガラス生息実態調査報告書: 2-17.
- 寺沢孝毅, 1992. ウミガラス誘致効果調査. 北海道保健環境部自然保護課 (編), 天売島ウミガラス生息実態調査報告書: 49-56.
- 寺沢孝毅, 1998. 1998 年の天売島におけるウミガラスの生息状況. 環境庁・羽幌町(編), 北海道天売島における海鳥群集基礎調査報告書.
- 寺沢孝毅・青塚松寿, 1986. 天売島における海鳥の繁殖状況. 留萌支庁委託調査報告書.
- 寺沢孝毅・福田佳弘・斉藤暢, 1995. 天売島におけるウミガラス生息状況. 北海道環境科学研究センター (編), ウミガラス等海鳥群集生息実態調査報告書 1992-1994: 3-15.
- Murphy EC & Schauer JH, 1994. Numbers, breeding chronology, and breeding success of Common Murres at Bluff, Alaska, in 1975-1991. Canadian Journal of Zoology 72: 2105-2118.
- 綿貫豊・青塚松寿・寺沢孝毅, 1986. 天売島における海鳥の繁殖状況. Tori 34: 146-150.
- 綿貫豊・寺沢孝毅・青塚松寿・阿部永, 1988. 天売島のウミガラス生息実態調査. 北海道生活環境部自然保護課 (編), 天売島ウミガラス生息実態調査報告書: 29-52.

4. 資料

付表1 つがいごとの繁殖状況(1/2)

日付	L1	L2	L3	C1	C2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
2012/5/22						-							
2012/5/24						卵		-					
2012/5/25					-	卵		卵					
2012/5/26		-			卵	夜	-	卵			-		
2012/5/27	-	卵			夜	卵	交	夜			卵		
2012/5/28	卵	夜			夜	卵	交	夜	-	-	夜	-	
2012/5/29	卵	夜			夜	夜	夜	夜	夜	-	夜	夜	
2012/5/30	夜	夜	-	-	交	夜	夜	夜	卵		夜	夜	
2012/5/31		卵	-	-	卵	卵	卵	卵					
2012/6/1	卵	卵			卵	卵		卵		-		夜	
2012/6/2		卵			卵	夜	卵	夜	夜	-	夜	夜	
2012/6/3				-								夜	
2012/6/4				-								夜	
2012/6/5				-						-		夜	
2012/6/6										-		夜	
2012/6/7				-						-		夜	
2012/6/8				-						-		夜	
2012/6/9										-			-
2012/6/10				-								夜	卵
2012/6/11			-	夜							卵	夜	夜
2012/6/12			卵	夜	卵							夜	夜
2012/6/13		卵		夜								夜	夜
2012/6/14				卵						-		夜	-
2012/6/15													
2012/6/16													
2012/6/17										-			-
2012/6/18													
2012/6/19													
2012/6/20													
2012/6/21													
2012/6/22													
2012/6/23						卵							-
2012/6/24													
2012/6/25													
2012/6/26													
2012/6/27						ヒナ	夜	夜	夜	夜	夜	夜	-
2012/6/28	卵	卵			卵		夜	夜	夜	夜	殻	夜	
2012/6/29	夜	夜			卵		夜	夜	夜	夜	雛餌	夜	
2012/6/30	卵	雛餌	卵	卵	ヒナ	餌		雛餌		卵	ヒナ	ヒナ	

卵：卵、交：抱卵交代 夜：夜間抱卵・抱雛姿勢 ヒナ：ヒナ 餌：餌運び 雛餌：ヒナと餌運び 殻：孵化した卵殻  
 巣立：巣立ち 餌巣：餌運びと巣立ち -：親鳥またはヒナ・卵不在 灰色背景：欠測



付表1 つがいごとの繁殖状況(2/2)

日付	L1	L2	L3	C1	C2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
2012/7/1	雛餌	ヒナ			ヒナ	餌	ヒナ	雛餌	ヒナ		ヒナ	ヒナ	
2012/7/2	餌	餌			ヒナ	ヒナ		餌		卵	ヒナ	餌	
2012/7/3		雛餌			雛餌		餌		ヒナ				
2012/7/4	ヒナ	ヒナ			ヒナ		ヒナ				ヒナ		
2012/7/5	ヒナ	ヒナ	卵		ヒナ	雛餌	ヒナ	雛餌	餌	卵	ヒナ		
2012/7/6	ヒナ	ヒナ			雛餌		雛餌				雛餌	雛餌	
2012/7/7	雛餌	ヒナ	卵	卵	ヒナ			雛餌	ヒナ		ヒナ	ヒナ	
2012/7/8	ヒナ	ヒナ			ヒナ	雛餌	雛餌	餌	ヒナ		雛餌	餌	
2012/7/9	ヒナ	ヒナ	卵		雛餌	雛餌	ヒナ		ヒナ		ヒナ	餌	
2012/7/10	雛餌	雛餌		交	雛餌	雛餌	雛餌	餌	雛餌		雛餌		
2012/7/11	雛餌	雛餌			ヒナ	ヒナ	雛餌		雛餌		ヒナ	ヒナ	
2012/7/12	ヒナ	ヒナ		卵	餌	ヒナ	雛餌	雛餌	ヒナ		雛餌	ヒナ	
2012/7/13	ヒナ	雛餌	卵	ヒナ	ヒナ	ヒナ	ヒナ	雛餌	雛餌	卵	雛餌	ヒナ	
2012/7/14	ヒナ	ヒナ		雛餌	ヒナ	ヒナ	ヒナ	ヒナ	ヒナ		ヒナ	ヒナ	
2012/7/15	雛餌	雛餌	殻	ヒナ	ヒナ	雛餌	ヒナ	ヒナ	雛餌	卵	雛餌	雛餌	
2012/7/16	雛餌	ヒナ	-	餌	ヒナ	雛餌	ヒナ		雛餌	-	ヒナ	ヒナ	
2012/7/17	ヒナ	雛餌	-	雛餌	雛餌	ヒナ	雛餌	雛餌	雛餌	-	雛餌	ヒナ	
2012/7/18	雛餌	餌	-	雛餌	雛餌	餌巣	雛餌	雛餌	ヒナ	-	雛餌	餌	
2012/7/19	ヒナ	巣立		雛餌	餌巣	-	餌巣	餌巣	雛餌		ヒナ		
2012/7/20	巣立	-		雛餌	-		-	-	巣立		餌巣	餌	
2012/7/21				ヒナ								雛餌	
2012/7/22													
2012/7/23				雛餌								餌巣	
2012/7/24				ヒナ									
2012/7/25				ヒナ									
2012/7/26				ヒナ									
2012/7/27				-									

卵：卵、交：抱卵交代 夜：夜間抱卵・抱雛姿勢 ヒナ：ヒナ 餌：餌運び 雛餌：ヒナと餌運び 巣立：巣立ち 餌巣：餌運びと巣立ち 灰色背景：欠測 -：親鳥またはヒナ・卵不在

日齢			
1 齢 (1-7 日)			
	1 日：卵歯あり	1 日：とても小さい	6 日
2 齢 (7-11 日)			
	8 日：胸に白い部分	11 日	
3 齢 (12-15 日)			
	12 日：白い顎	15 日：白が頬に広がる	
4 齢 (16 日-)			
	16 日：頬に黒帯が出現	18 日：	21 日：頬の黒帯が明瞭

付図1 ヒナの日齢 (U.S. Fish and Wildlife Service 未発表データを改変)

