

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

平成28年3月

環境省北海道地方環境事務所

Report of Spectacled Guillemots and Other Seabirds in Wildlife Reserve, Teuri Island, 2015

Ministry of the Environment,
Hokkaido Regional Environment Office

March 2015

Suggested Citation: Ministry of the Environment, Hokkaido Regional Environment Office
(2015) The Report of Spectacle Guillemot and other seabirds in wildlife reserve on Teuri
Island, 2015. Hokkaido Regional Environment Office, Sapporo.

Summary

The largest colony of Spectacled Guillemots *Cephus Carbo* in Japan is on Teuri Island. We counted the numbers of Spectacled Guillemots on the sea around the colony from April (pre-laying period) to July (late fledging period). The maximum numbers was 442 individuals in late July. The breeding population size has gradually increased for last 10 years. In previous studies in 2014 when Hokkaido Seabird Center Support Club intensively searched breeding nests of Spectacled Guillemots in the whole breeding areas on Teuri Island, total 169 breeding nests were recorded during the breeding season of 2014. Although we observed some parts of the breeding area of Spectacled Guillemots in 2015, we detected 25 nests during the breeding season of 2015 by observation for parental Guillemots, which delivered food to their nestlings into their nests on cliff.

The only remnant colony of Ancient Murrelets *Synthliboramphus antiquus* in Japan exist on Teuri Island. We counted total 299 murrelets in June along the two transect lines set on 300m and 600m from the coast line of the island (Hokkaido Seabird Center Support Club, unpublished data). Out of five adult murrelets we captured in 2015, three individuals have a brood patch, suggesting that they bred in the breeding season of 2015.

Teuri Seabird Research Station (unpublished data) collected information about other five seabird species, which breed on Teuri Island in 2015, including Japanese Cormorants *Phalacrocorax filamentosus* (estimated numbers of nests 389), Pelagic Cormorants *P. pelagicus* (estimated numbers of individuals 44), Slaty-backed Gulls *Larus schistisagus* (estimated number of nests 166, estimated numbers of individuals 528), and Black-tailed Gulls *L. crassirostris* (estimated number of nests 516, estimated numbers of individuals 1263).

はじめに

ケイマフリ *Cepphus carbo* はオホーツク海沿岸，ロシア，北朝鮮，韓国の日本海沿岸で繁殖する（Gaston & Jones 1998）．国内では北海道と東北地方の一部で繁殖していたが，近年東北地方では一部を除いて確認されなくなった．北海道でも生息数は減少傾向にあり，環境省レッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されている．

本調査の対象地域である天売島は北海道北西部の海岸から 20km ほど沖合いの海上に位置し，島の西部の崖地には 8 種類の海鳥が繁殖している．天売島はケイマフリの国内最大の繁殖地であるが，1963 年には推定 3000 羽だったのが，1990 年代に入ると約 150 羽に激減した．

北海道希少海鳥類保護計画（1999）では，天売島のケイマフリの繁殖地の消失を懸念して，繁殖地の位置および繁殖数のモニタリングを行い，保護措置により繁殖数を増加させる必要性を提言している．しかし，岩の隙間で繁殖するケイマフリは調査が難しいため，これまで詳しい調査はほとんど実施されていなかった．

環境省では，平成 15 年度から，減少傾向にある天売島のケイマフリについて，国指定天売島鳥獣保護区の管理の一環として，飛来数や繁殖調査など天売島海鳥研究室等の協力を得て実施してきた．平成 21 年度からは調査回数が増え，平成 25 年度と平成 26 年度にはケイマフリが繁殖している赤岩から観音崎にかけての海鳥繁殖地の断崖全域で網羅的に繁殖巣調査が行われた．

本報告では，平成 27 年度に実施したケイマフリの保護対策を検討する上で欠かせない個体数調査と繁殖調査をまとめた．本業務を実施するに当たって調査にご協力いただいた萬谷良佳氏，Whitworth D.氏，天売島での調査を実施するにあたって便宜を図っていただいた青塚松寿氏に厚く御礼申し上げる．

目 次

1. ケイマフリ	1
2. ウミスズメ	7
3. ウミウ・ヒメウ・オオセグロカモメ・ウミネコ・ウトウ.....	7
4. 引用文献	9

1. ケイマフリ

目 的

環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類のケイマフリ *Cepphus carbo* は、アジア極東域に限定して分布するウミスズメ科の海鳥で、ロシアのオホーツク海・日本海沿岸、北朝鮮の日本海側、国内では北海道・東北の沿岸や離島で繁殖する（日本鳥学会 2012; 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 2014; Senzaki et al. 2015）。天売島は本種の国内最大の繁殖地である（Osa & Watanuki 2002; Senzaki et al. 2015）。天売島沿岸の海上で見られるケイマフリの個体数は季節変動が大きく、4月に最大となり、5月下旬から6月にかけて最少となり、7月に再度増えるという凹型の傾向を示す（長谷部ら 2015）。調査方法が不明で経年変化の比較に利用できないが、天売島では 1949 年に 7,000 羽（Austin & Kuroda 1953）、1963 年に 3,000 羽（黒田 1963）が記録されている。経年変化を評価するために季節変動を考慮して推定した年最大個体数は、1985–1995 年にかけて 1 年間で 9.6% 減少し、2004–2014 年にかけては 1 年間で 9.7% 増加している（長谷部ら 2015）。2014 年には過去 10 年間で最多となる 495 羽が記録されたが、推定個体数が 800 羽を超えていた 1985 年の個体数までは回復していない。

本報告では、まず 2015 年に天売島の海鳥繁殖地沿岸の海上に出現したケイマフリの個体数の季節変化および日周変化を報告し、2015 年の最大個体数 422 個体を過去の結果と比較する。また、2015 年の繁殖状況についても予備的に調べた結果を報告する。

海上個体数調査

調査方法

ケイマフリの繁殖地を 11 の区画に分け陸上 6 地点から調査を行った（図 1）。4 月から巣立ち期の 7 月まで波の穏やかな日を選んで合計 20 回、双眼鏡（EL8.5×42 SWAROVISION）とコーワのスポッティングスコープ（アイピース×20–60 を使用）を用いて、海上に浮いている個体を調査区画ごとに数えた。主に朝に調査を実施し、7 月には個体数の日周変化を調べるために、同じ日に早朝から夕方まで調査を複数回繰り返した。

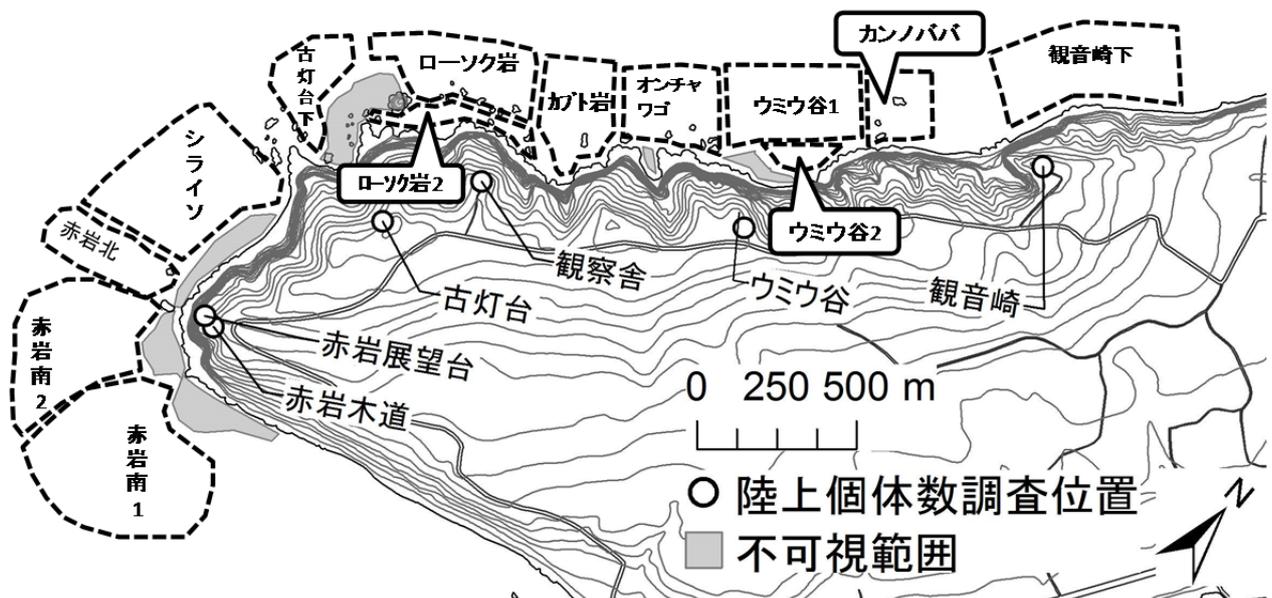


図 1. 陸上に 6 カ所設置した調査地点（白丸）から海上のケイマフリの個体数を数えた。破線で囲まれた区画が調査範囲で、灰色部分は陸上の調査地点から見えない範囲。

結果と考察

天売島の海鳥繁殖地の沿岸海域に出現するケイマフリの個体調査の結果、2015年の最大個体数は巣立ち期にあたる7月21日の442個体だった(表1)。例年は産卵期にあたる4月に出現する個体数が最大になるが(長谷部ほか2015)、2015年は4月に風や波が穏やかな条件で調査ができなかったため、巣立ち期よりも個体数が少なかったと考えられる(図2b)。海上でカウントされた個体数は、5月から6月にかけて減少し、6月から7月にかけて増加傾向を示した(図2b)。これは、長谷部ほか(2015)が報告している天売島沿岸の海上で見られるケイマフリの個体数の季節変化のパターンと同様だった。

天売島の沿岸海域でみられるケイマフリの個体数は季節的に変化することから、長谷部ほか(2015)は過去の8年の記録(1996年, 2004年, 2009-2014年)に基づいて、一年の中で最多となる産卵前の個体数を、巣立ち期の個体数から推定する式を以下のように示した。この式に2015年の巣立ち期の最大個体数442羽を当てはめると、2015年の産卵前期の最大個体数は487羽と推定された。

産卵前期(4月~5月上旬)のケイマフリの最大個体数 = $0.76 \times$ 巣立ち期(7月)の最大個体数 + 150.98

2015年の年最大個体数および産卵期の推定個体数は、この12年間で最多となった昨年の個体数には及ばなかったが、2004年以降はケイマフリの個体数は増加傾向を示している(図3)。

ケイマフリの繁殖期に、同じ日に複数回の個体数調査を行った結果、一日のなかで7~9時の間に個体数が最大になる日(7月9日)と11~13時の間で最大になる日(7月21日)があった(図2a)。ケイマフりは早朝および夕方は海上で観察できる個体数が少なく、早朝から7時頃にかけて増加した。また、海岸線から繁殖期のケイマフリの行動を観察した際、午前中に雛への給餌が比較的頻繁に観察された後、海上で採餌していた複数の成鳥が鳴きながら旋回して飛び回り、一時的に1~5羽程度の群れで崖に上陸する行動が見られた(松井晋, 未発表)。このため海上個体数調査は、沿岸海域により多くの個体が集まって採餌している7時から9時の間に実施するのが望ましいと考えられる。

表1. 海上個体数調査によるケイマフリの数.

回	調査年月日	開始時刻	終了時刻	赤崖南1	赤崖南2	赤崖北	シラヘン	古灯台下	ローソク岩	カト岩	オウチヤゴ	ウミ谷	カハバ	観音崎下	合計
1	2015/4/13	7:20	8:45	0	47	0	0	1	26	1	4	19	18	0	116
2	2015/5/2	6:50	8:00	49	0	7	23	17	33	55	13	11	12	15	235
3	2015/5/22	7:10	8:45	26	8	5	30	21	11	16	0	3	3	0	123
4	2015/6/3	4:25	5:50	8	1	14	21	3	30	1	1	3	9	0	91
5	2015/6/9	6:43	8:10	5	0	0	15	0	5	11	5	26	4	0	71
6	2015/6/13	6:32	7:53	11	2	2	30	12	11	20	2	5	15	5	115
7	2015/6/27	6:55	8:15	27	8	6	44	24	21	10	8	17	10	2	177
8	2015/6/30	6:55	8:13	69	9	3	43	10	20	19	18	31	10	20	252
9	2015/7/8	5:50	6:38	60	34	1	77	0	8	4	21	22	15	7	249
10	2015/7/9	5:20	6:30	25	11	4	5	18	16	27	9	3	7	6	131
11	2015/7/9	7:25	8:35	17	86	16	17	3	9	14	0	6	10	17	195
12	2015/7/9	9:30	10:26	8	13	12	5	11	22	31	8	4	1	0	115
13	2015/7/9	11:20	12:15	0	37	23	4	35	8	24	0	3	16	16	166
14	2015/7/9	13:50	14:55	0	0	0	16	0	2	4	0	0	5	0	27
15	2015/7/9	15:50	16:45	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	5
16	2015/7/9	17:55	18:55	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	6
17	2015/7/21	5:40	6:50	6	17	21	33	52	81	26	12	10	0	3	261
18	2015/7/21	7:25	8:31	8	63	26	131	15	53	63	11	33	2	23	428
19	2015/7/21	11:07	12:11	2	6	11	205	14	95	18	5	40	11	35	442
20	2015/7/21	15:47	16:43	0	0	1	0	2	13	17	0	0	0	0	33

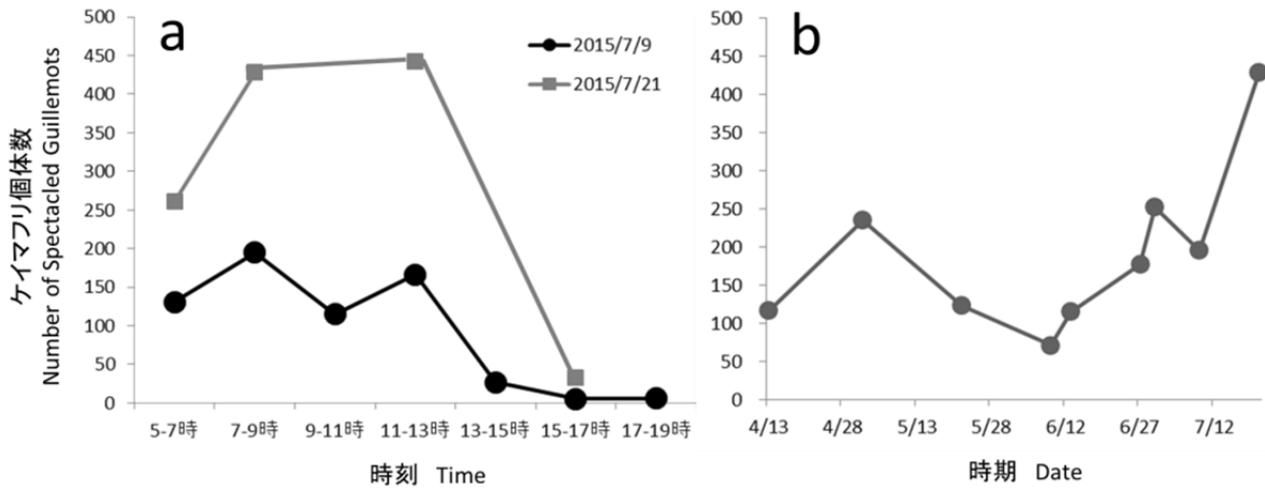


図 2. 2015 年に天売島の沿岸海域でカウントされたケイマフリの個体数の(a)日周変化と, (b) 午前中 (4 時 25 分から 8 時 45 分) に実施した調査でカウントされた個体数の季節変化.

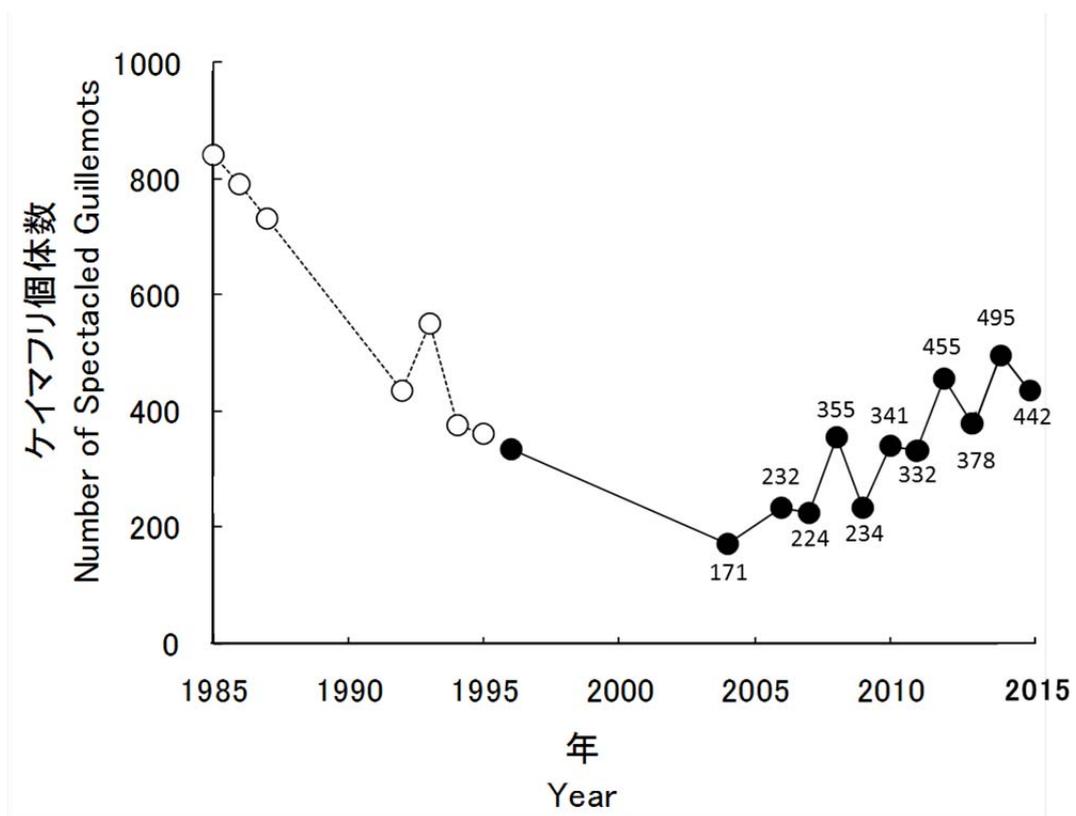


図 3. 天売島のケイマフリの年最大個体数の実測値 (1996-2014 年は産卵期前の個体数, 2015 年は巣立ち期の個体数, 黒丸) と推定年最大個体数 (1985-1995 年, 白丸). 長谷部ほか (2015) を改変.

繁殖状況の調査

調査方法

2013年および2014年に実施された過去の調査では、ケイマフリの繁殖地全域（12区画）で、育雛期にあたる6月中旬～7月中旬に、各区画の崖に飛来する繁殖個体の直接観察によって繁殖巣の位置と数が調査された（図4）。2015年の繁殖期には、育雛期にあたる6月26日から7月24日に、5つの区画（区画1、3、4、11、12）で、これまでと同様の手法で調査を実施した。

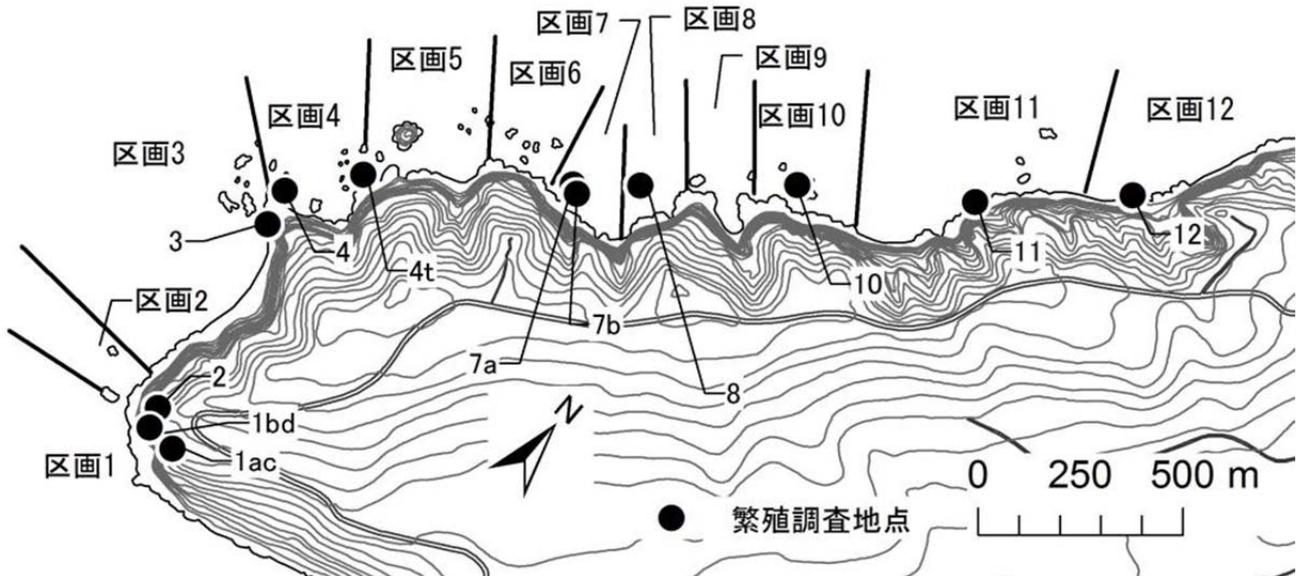


図4. ケイマフリ繁殖調査地点.

餌運び行動および巣に入る行動に基づいて、巣に入るのをケイマフリの繁殖状況の判断した（表2、図5）。調査時は見逃しがないように、餌を持って巣に帰ってくる個体の観察を優先した。巣の位置を正確に記録するため、繁殖地の全景と餌持ち個体の巣の位置の拡大写真を撮影し、繁殖している崖全体とその中の巣の詳細な位置を描写した。観察した餌はつのカテゴリーから該当するタイプに区分した。タイプI（銀白色の細長い魚。候補となる魚種：イカナゴ、シワイカナゴ、ニシン、カタクチイワシなど）、タイプII（赤～茶色の紡錘形の魚。候補となる魚種：カジカ類、アイナメ類）、タイプU（不明）。

表2. ケイマフリの行動等から読み取る繁殖状況の判断基準.

番号	ケイマフリの行動	巣穴入口の目視	繁殖状況
1	餌を持ったまま岩の隙間に入る	*○	巣内育雛期の巣
2	餌を持ったまま岩陰に消える	×	巣内育雛期の巣
3	何も持たずに岩の隙間へ入る	*○	繁殖ステージ不明の巣

*草陰や岩陰で数m以内で巣の場所が明らかな場合も含む

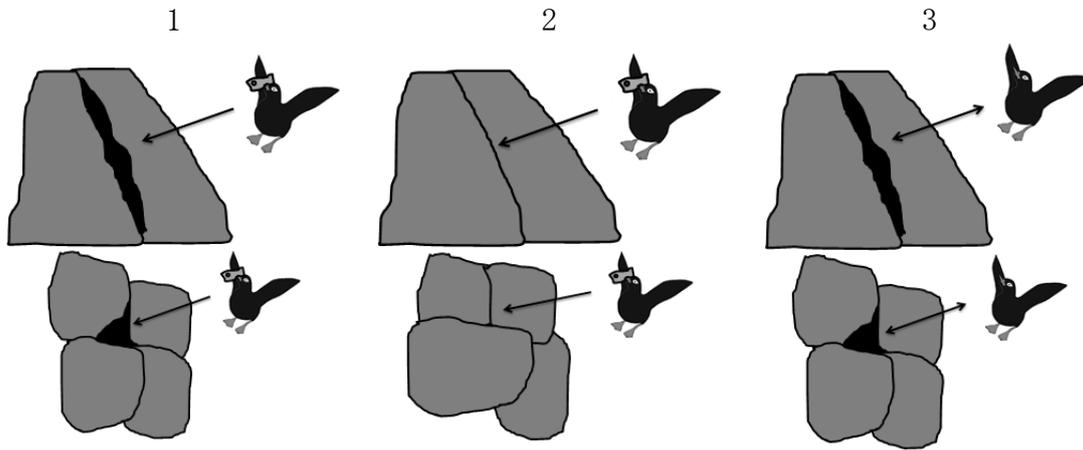


図 5. ケイマフリの繁殖に関わる行動の模式図. 1 は餌を持ったまま岩の隙間に入る場合, 2 は餌を持ったまま岩陰に消える場合 (ただし, 草陰や岩陰で数 m 以内で巣の場所が明らかな場合は 1 とする), 3 は何もくわえずに岩の隙間に入る場合 (表 2 参照).

結 果

(a) 巣の数

繁殖期におけるケイマフリの直接観察によって, 餌運びから育雛期と判断した巣を 21 箇所、繁殖ステージの不明な巣を 4 箇所確認した (表 3). これらの 25 巣のうち, 昨年と同じ場所の巣が 44% (n = 11), 昨年は記録されていない場所の巣が 36% (n = 9), 昨年と同じかどうか判定できなかった巣が 20% (n = 5) だった.

表 3. 2015 年の天売島における各区画のケイマフリの巣数.

Table 3. Numbers of nests of Spectacled Guillemots in each area of Teuri Island 2015.

繁殖ステージ Breeding stages	区画 Area					合計 Total
	1	3	4	11	12	
① 育雛期 Nestling period	2	10	3	1	5	21
② 繁殖ステージ不明 Unknown stages	2	1	0	0	1	4

(b) 餌の種類

ケイマフリの巣への餌運びを 34 回確認した. 餌のタイプは, 銀白色の細長い魚 (タイプ I: 主にイカナゴと考えられる) が 76.5% (n = 26), 赤~茶色の紡錘形の魚 (タイプ II: カジカ類やアイナメ類などが考えられると種不明) が 17.6% (n = 6), 判別できなかった不明の餌が 5.9% (n = 2) だった.

ヒナに運んだ餌に占めるイカナゴの割合は, 2013 年 46%で (北海道地方環境事務所 2014), 2014 年に大幅に増加して 72.0%になった (北海道地方環境事務所 2015). 2015 年の繁殖期は 2014 年と同様に, イカナゴを含む銀白色の細長い魚が主な雛の餌資源として利用されていた.

これらの記録とは別に, 魚を捕まえたケイマフリを海上で合計 28 回観察した. これらの個体は餌運びに至らなかったか, もしくは, 追跡できない範囲に飛び去ったため, 巣への餌運びには含まれていない (付記 2). 巣への餌運びと海上での観察をあわせた合計 62 例をまとめて集計すると, タイプ I が 77.4% (n = 48), タイプ II が 19.4% (n = 12), 判別できなかった不明の餌が 3.2% (n = 2) となった.

考 察

天売島におけるケイマフリの繁殖巣に関する過去の調査は、調査が実施された範囲・方法・努力量が年によって異なるため、繁殖巣の数の経年変化を判断することはできない（表 4）。2013 年と 2014 年については、ケイマフリが繁殖している赤岩から観音崎にかけての海鳥繁殖地の断崖全域で網羅的に繁殖巣調査が行われたため、今後の巣数の増減の比較に利用可能である（北海道地方環境事務所 2014；2015）。2015 年の繁殖巣調査は、赤岩から観音崎にかけての海鳥繁殖地の断崖の一部で予備的に調査が実施されたので、繁殖巣の総数を比較することはできない。

表 4. 天売島におけるケイマフリの巣数（1981-2015）

年	①巣への 餌運び	②巣への 出入り	③その他	調査範囲	文献
1981	20			屏風岩周辺	Thoresen 1984.
1985	4		64	繁殖地の 1/2	綿貫他 1986.
1994	23			赤岩-観音崎	福田ほか 1995.
1995		71		赤岩-観音崎	福田 1995
2003	25	0	23	赤岩-観音崎	北海道海鳥センター2004.
2004	12	3	26	赤岩-観音手前	北海道地方環境事務所未発表
2006	23	8	19	赤岩-観音崎	北海道地方環境事務所 2010.
2009	5	10	18	赤岩-観音崎	北海道地方環境事務所 2010.
2010	8	27	29	赤岩-観音崎	北海道地方環境事務所 2011.
2011	74	15	59	赤岩-観音崎	北海道地方環境事務所 2012
2012	97	4	3	赤岩-観音崎	北海道地方環境事務所 2013
2013	118	5	0	赤岩-観音崎	北海道地方環境事務所 2014
2014	169	2	0	赤岩-観音崎	北海道地方環境事務所 2015
2015	21	4	0	赤岩-観音崎	本報告書

2. ウミスズメ

ウミスズメは環境省レッドデータブックで絶滅危惧 I a 類で、天売島が国内の唯一の繁殖地である。天売島では夜間にのみ崖の隙間にある繁殖地に現れるので、調査は難しい。北海道海鳥センター友の会が、2012 年から海鳥繁殖地の海岸線から 300m 沖と 600m に設定した航路でスポットライトセンサスを経年的に同じ手法を用いて実施している。

2015 年 6 月にかけてこのスポットライトセンサスを実施し、2015 年 6 月 7 日に過去最多となる 299 羽の成鳥が記録された（表 5）。また、海上でタモ網とスポットライトを用いた捕獲調査を実施し、合計 5 羽の成鳥を捕獲し、うち 3 羽は繁殖していることが示唆される抱卵斑がみられた。

表 5. 天売島における過去のウミスズメの繁殖状況

年	繁殖状況	確認場所	確認日	文献
1957	推定 500 羽	古灯台南方斜面	1958/6/16-17	村田 1958
1957	死体 1	赤岩崖下	1958/5/21	村田 1958
1957	卵 2	赤岩基部	1958/5/21	村田 1958
1957	抱卵	古灯台南方斜面	1958/6/17	村田 1958
1963	繁殖する	赤岩崖下東	—	黒田 1963
1981	卵殻	—	—	綿貫ほか 1986
1982	ヒナ	—	—	綿貫ほか 1986
1983	ヒナ	—	—	綿貫ほか 1986
1984	成鳥の死体	—	—	綿貫ほか 1986
1987	推定 100 つがい	—	—	綿貫ほか 1988
1987	14 巣	赤岩対崖上部	3 巣の孵化 (5 月 25 - 6 月 5 日の間)	綿貫ほか 1988
1994	卵殻	赤岩対崖	—	福田ほか 1995
1994	卵殻	赤岩展望台北	—	福田ほか 1995
2008	成鳥死体 1	オンチャワゴ周辺	—	平田和彦 未発表
2012	巣立ち雛 1 羽 208 羽*	赤岩周辺ほか	2012 年 6 月	長谷部・大槻 2012
2013	2 巣 181 羽*(推定 446 羽)	赤岩周辺ほか	2013 年 5-6 月	長谷部ほか 2013
2014	3 巣, 巣立ち雛 10 羽 161 羽*	赤岩周辺ほか	2015 年 4-7 月	長谷部ほか未発表
2015	299 羽*	赤岩周辺ほか	2015 年 6-7 月	松井ほか未発表

* 同じ日に実施した 300m 沖と 600m 沖の航路のスポットライトセンサスの合計個体数の最大数。

3. ウミウ・ヒメウ・オオセグロカモメ・ウミネコ・ウトウ

1979 年より天売海鳥研究室（未発表）ほか、ウミウ *Phalacrocorax filamentosus*, ヒメウ *P. pelagicus*, オオセグロカモメ *Larus schistisagus*, ウミネコ *L. crassirostris*, ウトウ *Cerorhinca monocerata* の繁殖数調査を行っており、これまでの調査結果を表 6 に示した。

ウミネコの推定個体数は 2014 年に過去最少の 970 羽だったが、2015 年には増加して 1263 羽だった。またウミネコの推定巣数も 2014 年より 2015 年に増加したが、卵や雛の捕食圧が高かったようで、巣立ちに至った巣の数は少ないと思われる。オオセグロカモメの推定巣数は 2014 年（137 巣）から 2015 年（166 巣）に増加したが、近年の巣数は少ない。

ウミウの推定巣数は 2014 年に 273 巣で、2015 年には増加して 389 巣になったが、近年の巣数は 1000 巣以上が記録されていた 1993～2008 年と比較すると少ない。

ヒメウはこれまでに巣数の記録が集められてきたが、2015年は巣数の記録はなく、陸地で目撃された個体数が記録され、繁殖期の生息数は44個体と推定された。2016年以降は、ヒメウの個体数と巣数の両方のデータを集めることが望ましい。

2015年にウトウのつがい数調査は行われていない。ウトウの繁殖成績は2014年と同様に2015年も著しく悪かったようである（天売海鳥研究室、未発表）。

表 6. 1954-2015 の海鳥 5 種の繁殖状況. 1954 年の記録は村田英二（私信）、1963 年の記録は（黒田（1963））、1979-2015 年の記録は天売海鳥研究室（未発表）、2011 年のウトウの記録は生物多様性センター（2012）に基づいて作成した。

年	ウミネコ		オオセグロカモメ		ウミウ	ヒメウ		ウトウ
	推定巣数	推定個体数	推定巣数	個体数	推定巣数	巣数	推定個体数	推定つがい数
1954			*1	5				
1963		50,000		**100	**100			**100,000
1979		23,274	130		483			
1980		24,077	163					
1981		20,867	230					
1982								
1983								
1984		24,170	320		500	9		
1985		29,466	414		545	13		188,000
1986								
1987		30,180	518		738			
1988								
1989								
1990								
1991			556					
1992		18,400	696		903	8		
1993		9,458	854		1,152	18		
1994		13,000	908		1,305	12		262,000
1995		14,000	917		1,315	8		
1996		8,150	1,184		1,368	4+		
1997		6,674	900		1,315	26		291,000
1998		12,060	834		1,514	5+		
1999		12,506	1,024		1,056	21		
2000		7,827	660		1,276	27		
2001		6,920	1,168		1,133	12		
2002		10,131	834		1,512	8+		
2003		6,674	1,046		1,621	34		
2004		2,993	769		1,012	29		
2005		3,467	660	1,085	747			
2006		6,399	931	1,656	1,450	23		286,077
2007		6,030	646	1,052	1,019	39		
2008		3,962	1,035	1,450	1,206	49		
2009		2,416	473	701	708	49		
2010		2,823	270	582	149	30		
2011		3,856	192	1,110	219	49		***415,441
2012		1,492	317	966	649	51		
2013		1,397	267		316	30		
2014	93	970	137	372	273	36		
2015	516	1,263	166	528	389		44	

*巣数 **推定個体数 ***推定巣数（未利用を含む）

4. 引用文献

- Austin OL & Kuroda N (1953) The Birds of Japan. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 109:448-452.
- 福田佳弘 (1995) 天売島におけるケイマフリの繁殖分布. 小野宏治(編)希少ウミスズメ類の現状と保護 I - 航路調査報告およびウミスズメ類繁殖地仮目録 -. 日本ウミスズメ類研究会、船橋市.
- 福田佳弘・綿貫豊・加藤明子・林英子・寺沢孝毅 (1995) 海鳥 (ウミガラス、ウトウを除く) の個体数及び営巣場所の変化. 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: 16-22.
- 長谷部真・大槻都子 (2012) 天売島におけるウミスズメの個体数と繁殖記録. 日本鳥学会 2012 年大会 (100 周年記念大会) 講演要旨集: 85. 日本鳥学会, 東京.
- 長谷部真・Darrell Whitworth・大槻都子・菊地デイル万次郎・渡辺順也・佐藤信彦・保科賢司・先崎理之 (2013) 天売島におけるウミスズメの繁殖生態. 日本鳥学会 2013 年大会講演要旨集: 133. 日本鳥学会, 名古屋.
- 長谷部真・福田佳弘・先崎理之・綿貫豊 (2015) 天売島におけるケイマフリ個体数の季節変動と年変化. 日本鳥学会誌 64: 251-255.
- 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.
- 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.
- 北海道地方環境事務所 (2011) 平成 22 年度国指定天売島鳥獣保護区におけるケイマフリ調査報告書.
- 北海道地方環境事務所 (2012) 平成 23 年度国指定天売島鳥獣保護区におけるケイマフリ調査報告書.
- 北海道地方環境事務所 (2013) 平成 24 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.
- 北海道地方環境事務所 (2014) 平成 24 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.
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 (編) (2014) レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある生物- 2 鳥類. 株式会社ぎょうせい, 東京.
- 生物多様性センター (2012) 平成 23 年度モニタリングサイト 1000 海鳥調査報告書 p5-24. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田市.
- 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 (1958) ウミスズメ天売島に藩殖す. 鳥 70: 22-26.
- 日本鳥学会 (2012) 日本鳥類目録改訂第 7 版. 日本鳥学会, 三田.
- Senzaki M, Hasebe M, Kataoka Y, Fukuda Y, Nishizawa B, Watanuki Y. (2015) Status of the spectacled guillemot *cepheus carbo* in Japan. Waterbirds 38:184-190.
- Thoresen, A. C. (1984) Breeding Biology and Mid-seasonal social behavior of the sooty guillemot on Teuri Island, Japan. Western Birds 15: 145-159.
- 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・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.