

2024 年度
モニタリングサイト 1000
小島嶼（海鳥）調査報告書

令和 7（2025）年 3 月
環境省自然環境局 生物多様性センター

要 約

2024 年度の重要生態系監視地域モニタリング推進事業（以下、モニタリングサイト 1000）小島嶼（海鳥）調査として、30 か所の調査サイトのうち、下記に述べる 13 サイトにおいて、海鳥の生息状況、生息を妨げるおそれのある環境要因等について調査した。

大黒島では、コシジロウミツバメの推定巣穴数は 480,180 巣（前回 2021 年調査：519,585 巣）と推定された。本種の推定巣穴数は、長期的に見ると減少傾向を示した。ウトウは、調査区内における巣穴数は 695 巣（前回 2021 年調査：591 巣）と増加傾向であった。オオセグロカモメは、調査区内における巣数は 1 巣で 1997 年以降減少し続けており、1997 年（160 巣）と比較して約 99%減少していた。また、最大 3 羽のオジロワシが観察された。

弁天島では、ケイマフリが最大 90 羽 24 巣確認され、2004 年以降（67 羽～99 羽、7 巣～22 巣）、個体群は安定傾向にある。この島は本土と陸続きのため、大型ネズミ類の侵入によるケイマフリの捕食が懸念されている。今回は上陸調査を行わなかったため、現在の大型ネズミ類の生息状況は不明である。

燕島では、ウミネコの巣数は 12,818 巣と推定され、前回 2019 年調査の 13,525 巣から約 5.2%減少した。2007 年以降に実施した計 9 回の調査の平均推定巣数は 14,860 巣であり、それを下回った。2009 年以降、ノネコあるいはキツネがフェンス内のウミネコ繁殖地に侵入するようになり、成鳥や雛の捕殺死体が頻繁に確認されるようになった。

三貫島では、オオミズナギドリの固定調査区の巣穴数は 648 巣（前回 2022 年調査：632 巣）とこれまでで最も多かった。ウミツバメ類の雛 2 羽を確認したことで、ウミツバメ類が継続して繁殖していることが確認された。

足島では、ウトウの総巣穴数は 18,919 巣（前回 2019 年調査：18,919 巣）、オオミズナギドリは 14,755 巣（前回調査 15,252 巣）と推定された。2016 年から 2024 年の間で、殺鼠剤散布が 3 回行われ、ドブネズミの生息密度が低下した。2021 年にコシジロウミツバメの繁殖が初めて確認された。

飛島・御積島では、飛島においてウミネコの巣数は 1,939 巣（前回 2019 年調査：2,194 巣）となり、2014 年に館岩の繁殖地が消失して以降は 2,000 巣程度で推移した。ウミネコの捕食者として、半野生化したネコが生息している。

経島では、ウミネコの成鳥 1,192 羽、雛 617 羽（前回 2019 年調査：成鳥 2,112 羽、雛 861 羽）がカウントされた。毎年出雲市が繁殖状況調査を実施しており、これ以外は人の立ち入りは厳しく制限されている。

三池島では、2024 年調査においてベニアジサシの飛来は確認されたが、巣の痕跡と放棄卵が確認されたのみであった。本島では 1994 年に初めてベニアジサシの繁殖が確認されている。しかし、近年は繁殖がない年も 2～3 年の周期で確認されるなど、繁殖個体群は周期的な変動を示している。

奄美諸島では、ベニアジサシ成鳥 20 羽 2 巣、エリグロアジサシ成鳥 15 羽 5 巣が確認された。アジサシ類の生息数と繁殖数は、2005 年度調査以降減少傾向にある。

沖縄島沿岸離島では、ベニアジサシ成鳥 1,818 羽 888 巣、エリグロアジサシ 319 羽 94 巣、

マミジロアジサシ 235 羽 2 巣が確認された。いずれの種ともに増減を繰り返しているが、巣数は長期的に減少傾向を示した。

宮古群島では、ベニアジサシ成鳥 1,861 羽（巣数は未調査）、エリグロアジサシ成鳥 383 羽 146 巣、マミジロアジサシ成鳥 406 羽（巣数は未調査）、クロアジサシ成鳥 3,680 羽（巣数は未調査）が確認された。上記 4 種の成鳥数、営巣数は概ね安定していると考えられた。

八重山諸島では、沿岸海域において小島や岩礁など 105 地点で調査を実施した。エリグロアジサシは 40 地点で成鳥 433 羽 171 巣、ベニアジサシは 1 地点で 464 羽（77 巣以上）、マミジロアジサシは 1 地点で雛 1 羽が確認された。

仲ノ神島では、セグロアジサシ、カツオドリ、アナドリ、オオミズナギドリの繁殖が確認された。1985 年以降、カツオドリ（2024 年 1,433 巣）は順調に回復している。一方、セグロアジサシ（2024 年成鳥 6,627 羽、雛 1,989 羽）は、2008 年以降、減少傾向にあり、抱卵放棄が頻繁に見られた。

Abstract

As part of the Monitoring-Sites 1000 Project, 13 seabird monitoring sites were surveyed in the fiscal year 2024 to monitor population dynamics and breeding status of seabirds and to record the factors affecting their habitats, such as presence of predators, human disturbance, and natural disaster.

Daikoku-jima: Estimated number of burrows of Leach's Storm Petrel *Oceanodroma leucorhoa* was 480,818 (519,585 in 2021). The number of burrows was decreasing in long-term. The number of burrows of Rhinoceros Auklet *Cerorhinca monocerata* in the fixed area was increasing in long-term (695 in 2024, and 591 in 2021). The number of nests of Slaty-backed Gulls *Larus schistisagus* was one and decreasing drastically from 1997 (approximately 99% decrease). During the survey, three White-tailed Eagles *Haliaeetus albicilla* were observed.

Benten-jima: A maximum of 90 Spectacled Guillemots *Cephus carbo* and 24 active nests were recorded. The population has been stable since 2004. The risk of rat predation exists because of the bridge connecting the island and the mainland.

Kabushima: Estimated nest number of Black-tailed Gull *L. crassirostris* was 12,818, a 5.2% decrease compared to 2019 (13,525 nests). Mortality of the gulls by cats *Felis catus* or foxes *Vulpes vulpes* has been observed since 2009.

Sangan-jima: The burrow number of Streaked Shearwater *Calonectris leucomelas* in fixed survey area was 648 (632 in 2022), the highest number since 2006. Two petrel chicks have been identified. This confirms that petrels continue to breed at the island.

Ashijima: Estimated burrow number of Rhinoceros Auklet and Streaked Shearwater was 18,919 (18,919 in 2019) and 14,755 (15,252 in 2019). The population density of invasive Norway Rats *Rattus norvegicus* was reduced by spraying rat poison at three times between 2016 and 2024. Nesting Leach's Storm Petrels were first observed on the island in 2021.

Tobishima and Oshakujima: On Tobishima, estimated nest number of Black-tailed Gull was 1,939 (2,194 in 2019). There are feral cats as a predator of the gulls.

Fumishima: 1,192 adults and 617 chicks of Black-tailed Gulls were observed (2,112 adults and 861 chicks in 2019). Izumo City monitors the breeding status of Black-tailed Gulls every year and human access is strictly restricted.

Miike-jima: During the survey in 2024, Roseate Terns *Sterna dougallii* were observed flying in, but only traces of nest and abandoned eggs were found. Breeding of Roseate Tern was first observed on the island in 1994. But the breeding population shows periodical (2-3 years) fluctuations.

Amami Islands: During the survey in 2024, 20 adults and 2 nests of Roseate Terns, and 15 adults and 5 nests of Black-naped Terns *S. sumatrana* were found. The number of individuals and nests of terns have been decreasing since 2005.

Okinawa Island area: A total of 1,818 adults and 888 nests of Roseate Terns, 319 adults and 94 nests of Black-naped Terns, and 235 adults and 2 nests of Bridled terns *S. anaethetus* were recorded. Although the number of individuals of these tern species seems to fluctuate, showing decreasing trends in long-term.

Miyako Islands: A total of 1,861 adults of Roseate Terns (nests not counted), 383 adults and 146 nests of Black-naped Terns, 406 adults of Bridled terns (nests not counted), and 3,680 adults of Brown Noddies *Anous stolidus* (nests not counted) were recorded. The breeding populations of these species are seemed to be stable.

Yaeyama Islands: A total of 105 islands and reefs of the coastal waters were surveyed. A total of 433 adults and 171 nests of Black-naped Terns in 40 sites, 464 adults of Roseate Terns in one site (77 nests or more), and one chick of Bridled terns in 1 site were observed.

Nakanokami-shima: The breeding of Sooty Tern *S. fuscata*, Brown Booby *Sula leucogaster*, Streaked Shearwater, and Bulwer's Petrel *Bulweria bulwerii* were observed. Since 1985, the number of Brown Boobies (1,433 nests in 2024) has been steadily increasing. On the other hand, Sooty Terns (6,627 adults and 1,989 chicks in 2024) have been declining since 2008, with frequent abandonment of nests.

目次

1. 調査目的.....	1
2. 業務の内容及び実施方法.....	1
3. 業務実施場所.....	4
4. 各調査地報告.....	4
4-1. 大黒島（北海道厚岸郡厚岸町）.....	5
4-2. 弁天島（青森県下北郡東通村尻屋）.....	24
4-3. 蕪島（青森県八戸市）.....	35
4-4. 三貫島（岩手県釜石市）.....	50
4-5. 足島（宮城県女川町）.....	61
4-6. 飛島・御積島（山形県酒田市）.....	77
4-7. 経島（島根県出雲市）.....	88
4-8. 三池島（福岡県大牟田市）.....	100
4-9. 奄美諸島（鹿児島県）.....	108
4-10. 沖縄島沿岸離島（沖縄県）.....	126
4-11. 宮古群島（沖縄県宮古島市）.....	138
4-12. 八重山諸島（沖縄県石垣市・竹富町）.....	154
4-13. 仲ノ神島（沖縄県竹富町）.....	168
資料1. モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート.....	184
資料2. モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 データシート.....	198
資料3. モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）モニタリングマニュアル.....	234
資料4. サイトごと・種ごとのデータ公開の可否及び調査方法.....	249

1. 調査目的

モニタリングサイト 1000 は、全国の様々な生態系の状態を長期的かつ定量的にモニタリングし、基礎的な環境情報を継続して収集することにより、生態系の劣化その他の問題点の兆候を早期に把握し、生物多様性の適切な保全施策につなげることを目的としている。

本調査は、小島嶼の陸上環境と周辺の海洋環境の両方を利用する固有種や希少種、南限・北限種等の海鳥を指標種とし、生息種や繁殖個体数、繁殖地周辺の環境等の情報を収集することで、海洋環境変化並びに小島嶼の生物多様性及び生態系機能の状態を把握することを目的とする。

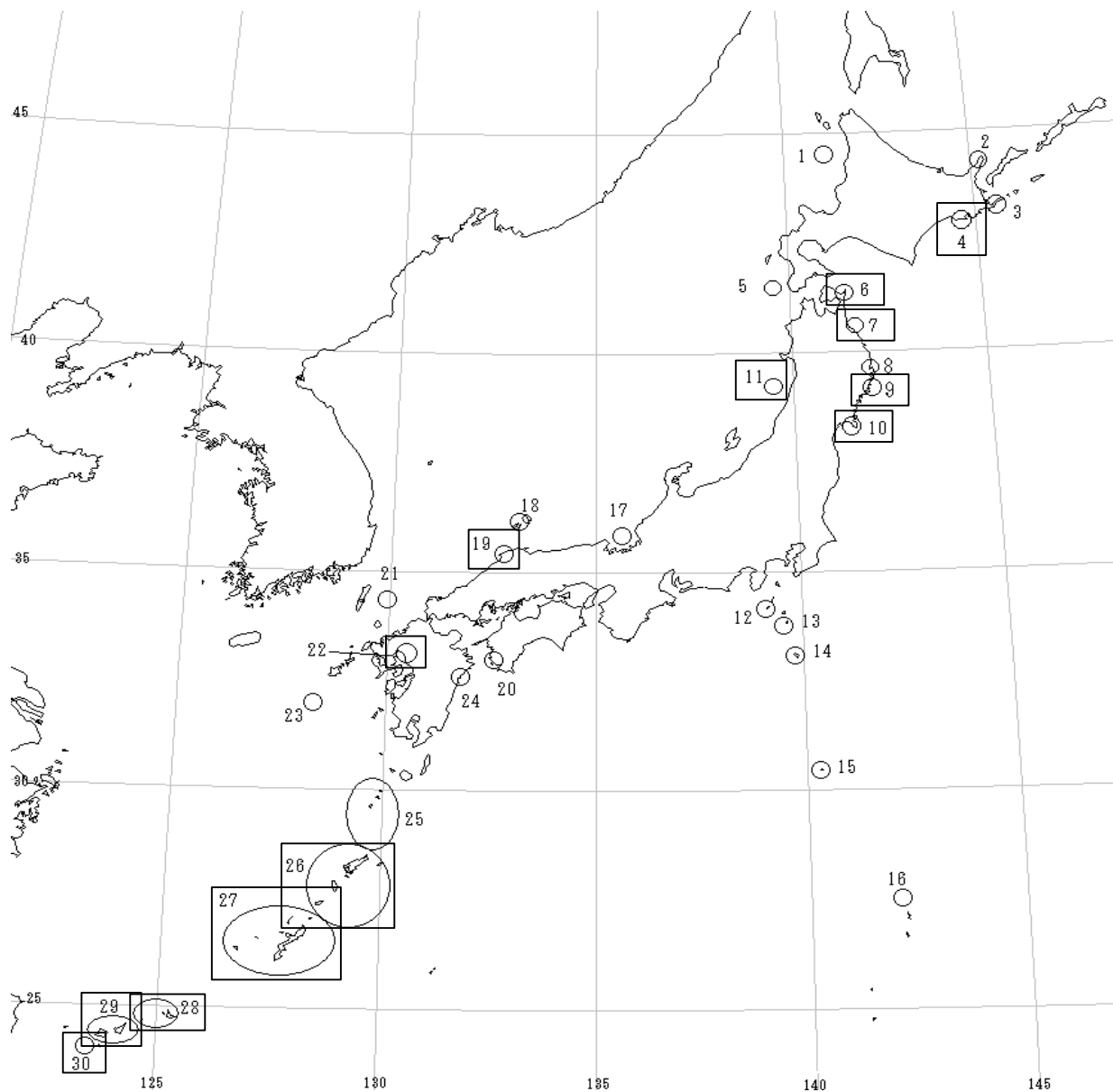
2. 業務の内容及び実施方法

今年度は、全国 30 サイト（図 1-1、表 1-1 参照）のうち、13 サイトにおいて調査を実施した。実施サイトでは、繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアル（資料 3 参照）に基づき、島及び海鳥種ごとに以下の項目から最良の方法を検討・選択して調査を実施した。

- A) 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定
- B) 営巣面積と営巣又は巣穴密度から繁殖数を推定
- C) 定点観察による個体数又は繁殖数の推定又は把握
- D) 陸上及び海上からの個体数カウント
- E) 写真からの個体数カウント
- F) 夜間捕獲による生息数指標の把握
- G) フラッシュカウントによる個体数把握
- H) 鳴声による生息確認
- I) 日没前後の目視カウントによる個体数の把握又は推定
- J) スポットライトセンサスによる個体数カウント

調査体制

各サイトの調査は、全国にいる山階鳥類研究所標識調査協力調査員（バンダー）及び地元研究者の他、地元自治体、教育委員会、大学等の協力を得て実施した。



1 天売島	7 蕪島	13 御蔵島	19 経島	25 トカラ列島
2 知床半島	8 日出島	14 八丈小島	20 蒲葵島・宿毛湾	26 奄美諸島
3 ユルリ島・モユルリ島	9 三貫島	15 鳥島	21 沖ノ島・小屋島	27 沖縄島沿岸離島
4 大黒島	10 足島	16 賀島列島	22 三池島	28 宮古群島
5 渡島大島	11 飛島・御積島	17 冠島・杓島	23 男女群島	29 八重山諸島
6 弁天島	12 恩馳島・祇苗島	18 隠岐諸島	24 枇榔島	30 仲ノ神島

図1-1 モニタリングサイト 1000 小島嶼（海鳥）調査サイト位置図

□：2024 年度調査サイト

表 1-1. モニタリングサイト 1000 小島嶼（海鳥）調査サイト一覧（番号は図 1-1 と対応）

	サイト名	島名	都道府県名	市町村名	主要調査対象種
1	天売島	天売島	北海道	苫前郡羽幌町	ウトウ、ケイマフリ、ウミガラス、ウミウ、ヒメウ、オオセグロカモメ、ウミネコ、ウミスズメ
2	知床半島	知床半島	北海道	斜里郡斜里町、目梨郡羅臼町	ケイマフリ、ウミウ、オオセグロカモメ、ウミネコ
3	ユルリ・モユルリ島	ユルリ島、モユルリ島、友知島、チトモシリ島等	北海道	根室市	エトピリカ、チシマウガラス、ウミウ、ケイマフリ、ウトウ、オオセグロカモメ、ウミネコ
● 4	大黒島	大黒島	北海道	厚岸郡厚岸町	コシジロウミツバメ、オオセグロカモメ、ウミウ、ウトウ
5	渡島大島	渡島大島、松前小島	北海道	松前郡松前町	オオミズナギドリ、ウトウ、ケイマフリ
● 6	弁天島	弁天島	青森県	下北郡東通村	ケイマフリ
● 7	蕪島	蕪島	青森県	八戸市	ウミネコ
8	日出島	日出島	岩手県	宮古市	クロコシジロウミツバメ、コシジロウミツバメ、オオミズナギドリ
● 9	三貫島	三貫島	岩手県	釜石市	ヒメクロウミツバメ、クロコシジロウミツバメ、コシジロウミツバメ、オオミズナギドリ
● 10	足島	足島	宮城県	牡鹿郡女川町	ウトウ、オオミズナギドリ
● 11	飛島・御積島	飛島、御積島	山形県	酒田市	ウミネコ、ウミウ
12	恩馳島・祇苗島	恩馳島、祇苗島	東京都	神津島村	オーストンウミツバメ、オオミズナギドリ、カンムリウミスズメ、ヒメクロウミツバメ
13	御蔵島	御蔵島	東京都	御蔵島村	オオミズナギドリ
14	八丈小島	八丈小島小池根	東京都	八丈町	ヒメクロウミツバメ、オーストンウミツバメ、カンムリウミスズメ
15	鳥島	鳥島	東京都	八丈町	アホウドリ、クロアシアホウドリ、オーストンウミツバメ
16	鴛島列島	北之島、鴛島、鳥島、針之岩、媒島、嫁島	東京都	小笠原村	オナガミズナギドリ、カツオドリ
17	冠島・杓島	冠島、杓島	京都府	舞鶴市	オオミズナギドリ、ヒメクロウミツバメ、カンムリウミスズメ
18	隠岐諸島	星神島、大森島、大波加島、沖ノ島	島根県	隠岐郡	オオミズナギドリ、ヒメクロウミツバメ、カンムリウミスズメ
● 19	経島	経島	島根県	出雲市	ウミネコ
20	蒲葵島・宿毛湾	幸島、蒲葵島等	高知県	幡多郡大月町、宿毛市	カンムリウミスズメ
21	沖ノ島・小屋島	沖ノ島、小屋島、柱島、大机島等	福岡県	宗像市	オオミズナギドリ、ヒメクロウミツバメ、カンムリウミスズメ
● 22	三池島	三池島	福岡県	大牟田市	ベニアジサシ
23	男女群島	男女群島	長崎県	五島市	オオミズナギドリ
24	枇榔島	枇榔島	宮崎県	東臼杵郡門川町	カンムリウミスズメ
25	トカラ列島	上ノ根島、悪石島等	鹿児島県	鹿児島郡十島村	オオミズナギドリ、カツオドリ
● 26	奄美諸島	奄美諸島周辺離島	鹿児島県	—	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、オオミズナギドリ、アナドリ
● 27	沖縄島沿岸離島	沖縄本島および周辺離島	沖縄県	—	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ
● 28	宮古群島	宮古島周辺離島	沖縄県	宮古島市	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ、クロアジサシ
● 29	八重山諸島	西表島、石垣島等	沖縄県	石垣市、八重山郡竹富町	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ
● 30	仲ノ神島	仲ノ神島	沖縄県	八重山郡竹富町	クロアジサシ、セグロアジサシ、マミジロアジサシ、カツオドリ

※●：2024 年度調査サイト

調査期間中、各調査サイトの主要調査対象種の他にも、繁殖している海鳥が観察された場合は併せて記録した。

3. 業務実施場所

大黒島（北海道厚岸郡厚岸町）、弁天島（青森県下北郡東通村）、蕪島（青森県八戸市）、三貫島（岩手県釜石市）、足島（宮城県牡鹿郡女川町）、飛島・御積島（山形県酒田市）、経島（島根県出雲市）、三池島（福岡県大牟田市）、奄美諸島（鹿児島県）、沖縄島沿岸離島（沖縄県）、宮古群島（沖縄県宮古島市）、八重山諸島（沖縄県石垣市、八重山郡竹富町）、仲ノ神島（沖縄県八重山郡竹富町）の 13 サイトにおいて調査を実施した。

4. 各調査地報告

サイト毎の調査結果を以下の項目にしたがい報告する。

- ① 調査地概況
- ② 調査日程
- ③ 調査者
- ④ 調査対象種
- ⑤ 観察鳥種
- ⑥ 海鳥類の生息状況
- ⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度
- ⑧ 生息を妨げるおそれのある環境要因の評価
- ⑨ 標識調査の実施（実施したサイトのみ記載）
- ⑩ 環境評価
- ⑪ 引用文献
- ⑫ 画像記録

地図は、特に指定がない限り北が上である。

巣穴営巣性の海鳥（ミズナギドリ類、ウミツバメ類、ウトウ）については、「巣穴」は見かけ上の巣穴のことを示し、「巣」は実際に利用されている巣穴のことを示す。

4－1．大黒島（北海道厚岸郡厚岸町）

① 調査地概況

大黒島は北海道東部、厚岸町の南約3kmに位置する長さ約1.8km、幅250～700m、周囲約6.1km、面積約1.1km²の無人島である（図4－1－1、2、写真4－1－1）。標高約100mの台地状の地形で、最高標高は105mである。島北端の砂崎で砂嘴が200mほど発達している以外は、高さ50～80mの海食断崖で囲まれている。植生は、島中央部に東南向きに深い沢が流れ、その川沿いにダケカンバやイタヤカエデなどの疎林が見られ、大部分はエゾヨモギ、オオイタドリ、アキタブキ、ヨブスマソウ、イワノガリヤスなどを主体とする草地である。島の南端に灯台が設置され、過去には夏季のコンブ漁期に島の北端に漁業者が居住していた。

島は、南西部が昭和26年（1951年）に「大黒島海鳥繁殖地」として国の天然記念物に、昭和47年（1972年）には全島が国指定鳥獣保護区の特別保護地区に指定されている。コシジロウミツバメをはじめとして、ウミウ、オオセグロカモメ、ウトウが多数繁殖する（山階鳥類研究所1998）。かつてはケイマフリやエトピリカも少数繁殖していたが（環境庁1973）、現在は稀に観察されるだけである。少なくとも2006年調査以降には、オジロワシが確認されるようになり、オオセグロカモメやウミウの繁殖地への飛来が頻繁に確認されている。

山階鳥類研究所では、1997年から3年に1回、大黒島の海鳥の生息状況のモニタリング調査を実施していた（山階鳥類研究所1998、2001、2004）。2006年度以降は環境省が、モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査としてモニタリング調査を継続している

調査実施年度（3年間隔）：2006、2009、2012、2015、2018、2021、2024

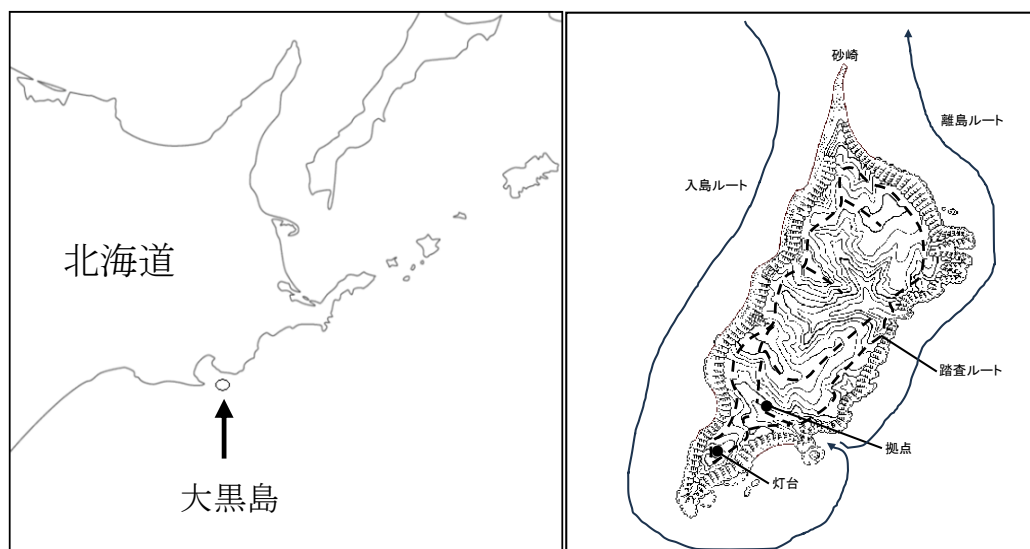


図4－1－1 大黒島の位置図（左）と大黒島地図及び踏査ルート（右）
（国土地理院地形図を加工）

② 調査日程

2024年の調査は、表4-1-1の日程で実施した。

表4-1-1 大黒島調査日程（2024）

月 日	天候	時間	内 容
6月26日	曇		移動、風蓮湖ステーション集合
6月27日	晴	終日	買い出し、調査準備、根室半島の海鳥観察
6月28日	晴	8:30	厚岸港に到着
		9:00 — 10:10	厚岸港出港、大黒島の西側を回り上陸（第3港から）
		10:10 — 15:30	荷揚げ、拠点設営
6月29日	晴 (濃霧)	4:00 —	起床、朝食
		7:10 — 10:55	拠点出発、巣穴密度調査（島東側の固定調査区8か所）
		10:55 — 11:45	大黒沢で昼食
		11:45 — 18:00	巣穴密度調査（島東側から北側の固定調査区15か所）
6月30日	晴	4:00 —	起床、朝食
		7:05 — 13:40	巣穴密度調査（島西側の固定調査区13か所、島中央部の固定調査区2か所）
		14:30 — 17:10	ウミネコ営巣状況調査、巣穴密度調査（島南東部の固定調査区3か所）
		20:00 — 22:00	ウトウ標識調査（第3港の上、F19）
7月1日	雨後晴	7:00 —	起床、朝食
		13:20 — 15:45	巣穴密度調査（灯台付近の固定調査区6か所）
		20:00 — 0:00	コシジロウミツバメ標識調査（C20）
7月2日	晴	7:30 —	起床、朝食
		10:10 — 14:00	巣穴密度調査（島中央部の固定調査区5か所）、ウミネコ雛標識調査
		15:25 — 16:55	コシジロウミツバメ巣穴利用率調査（3か所）
		20:00 — 0:00	コシジロウミツバメ標識調査（C20）
7月3日	晴	7:30 —	起床、朝食
		10:00 — 13:00	巣穴密度調査（灯台付近の固定調査区2か所、灯台下の固定調査区1か所）
		13:00 — 13:40	オオセグロカモメ営巣調査、オオセグロカモメ雛標識調査
		15:20 — 17:00	ウミネコ成鳥と雛標識調査
		21:30 — 22:30	コシジロウミツバメ標識調査（拠点）
7月4日	晴	4:00 —	起床、朝食、片付け
		6:40 — 8:20	荷下ろし
		9:00 — 10:15	離島、大黒島の東側を回り厚岸港に到着
		10:15 —	移動、風蓮湖ステーションに戻る
7月5日	曇	終日	片付け
7月6日	雨		解散

③ 調査者

富田 直樹	山階鳥類研究所	研究員
澤 祐介	山階鳥類研究所	研究員
今野 怜	山階鳥類研究所	協力調査員
今野 美和	山階鳥類研究所	協力調査員
及川 樹也	山階鳥類研究所	協力調査員
目黒 文子	山階鳥類研究所	協力調査員

④ 調査対象種

大黒島で繁殖するコシジロウミツバメ、オオセグロカモメ、ウミウ、ウトウを主な調査対象とした。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、大黒島及びその周辺海上で27種を確認した(表4-1-2)。このうち、コシジロウミツバメ、ウミウ、オオセグロカモメ、ウミネコ、ウトウ、クイナの繁殖を確認した。

表4-1-2 大黒島観察鳥種(2024)

No.	種名	6月28日	6月29日	6月30日	7月1日	7月2日	7月3日	7月4日
1	アマツバメ	○	○	○	○	○	○	○
2	クイナ	○	○	○	○	○	○	○
3	オオジシギ	○	○	○	○	○	○	
4	オオセグロカモメ	○	○	○	○	○	○	○
5	ウミネコ	○	○	○	○	○	○	○
6	ウトウ	○	○	○	○		○	○
7	ケイマフリ		○			○		○
8	ウミスズメ			○				
9	オオハム						○	
10	シロエリオオハム						○	
11	コシジロウミツバメ	○	○	○	○	○	○	
12	フルマカモメ						○	
13	ウミウ	○	○	○	○	○	○	○
14	ヒメウ	○		○			○	○
15	アオサギ							2
16	オジロワシ	2	1	1	1	3	2	2
17	ハヤブサ	○		2	○	2	2	2
18	ハシブトガラス	○	○		○	○	○	○
19	ハシボソガラス	○	○	○	○		○	
20	シマセンニュウ	○	○	○	○	○	○	○
21	エゾセンニュウ	○	○	○	○	○	○	○
22	ノビタキ		○		○		○	
23	ノゴマ	○	○	○	○	○	○	○
24	ハクセキレイ	○	○	○	○	○	○	○
25	カワラヒワ	○	○	○	○	○	○	○
26	アオジ	○	○	○	○	○	○	
27	オオジュリン	○		○		○		

表中の○印は生息確認のみ、数字は観察した個体数を示す

⑥ 海鳥類の生息状況

・コシジロウミツバメ

本種の巣穴は、岩礁帯・崖を除く大黒島全域に分布しており、特に島南西部と東部で高密度に分布していた(⑦で詳述、図4-1-2、表4-1-3)。成鳥は夜間に帰島するため、個体数カウントは実施せず、夜間に標識調査を行った(⑨で詳述)。

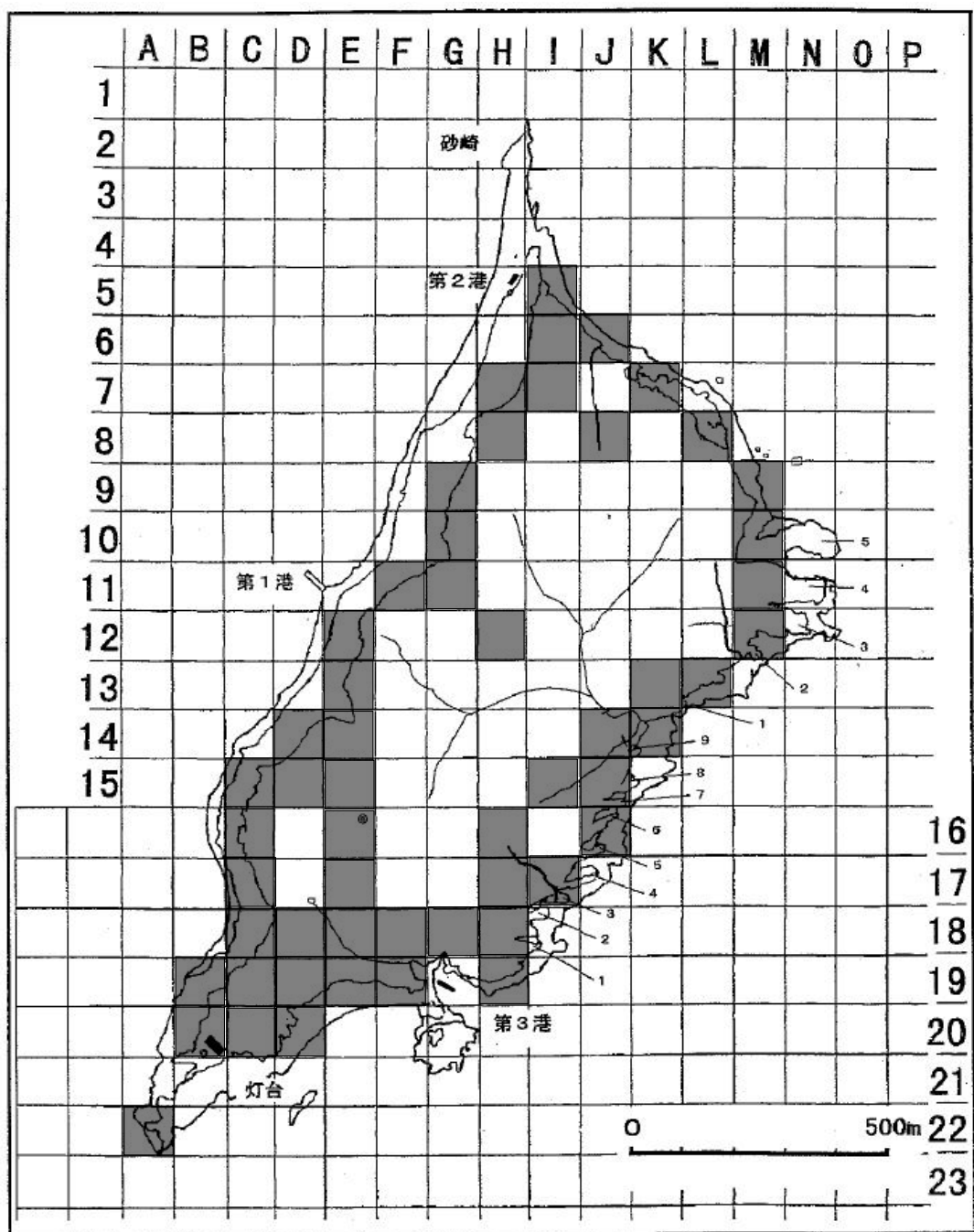


図4-1-2 大黒島の100m×100mメッシュ図、1マスは10,000 m²を示す
黒塗りは調査区のある55か所

・オオセグロカモメ

調査を実施した55調査区内（⑦参照）では島南部の灯台に近い1か所のみで計1巣が確認された（図4-1-2、表4-1-4）。調査区外も含めると灯台周りに少なくとも16巣の計17巣が確認された。抱卵中の巣や歩き回る雛が確認された（⑨参照、写真4-1-2、3）。巣の繁殖段階は、巣によって異なった。調査区内における巣数は、山階鳥類研究所が調査を始めた1997年以降減少し続けており、1997年（160巣）と比較して約99%減少した（図4-1

－ 3)。

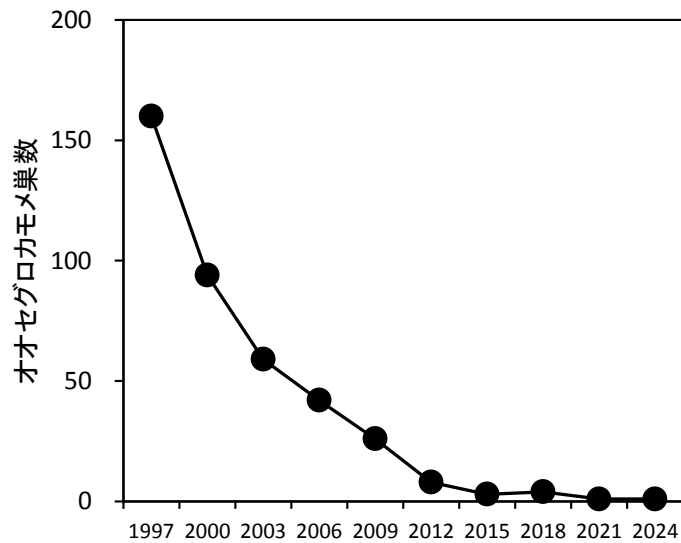


図 4－1－3 大黒島のオオセグロカモメの巣数
(1997～2003 年は山階鳥類研究所 (1998、2001、2004) を引用)

・ウミウ

本種は、断崖で営巣するため、2024 年調査では陸上及び海上（入島時）からの観察で営巣位置と巣数を記録した（写真 4－1－4、5）。巣は島東側の崖部に広く分布し、合計 307 巣が確認された（図 4－1－4）。営巣範囲は、2015 年以前は島南端及び東部の崖の複数箇所を確認されていたが、2018 年と 2021 年の調査は島南端部のみ、2024 年は島東側となり、年により移動した。2024 年の巣数は 2012 年以前と同程度まで増加した。

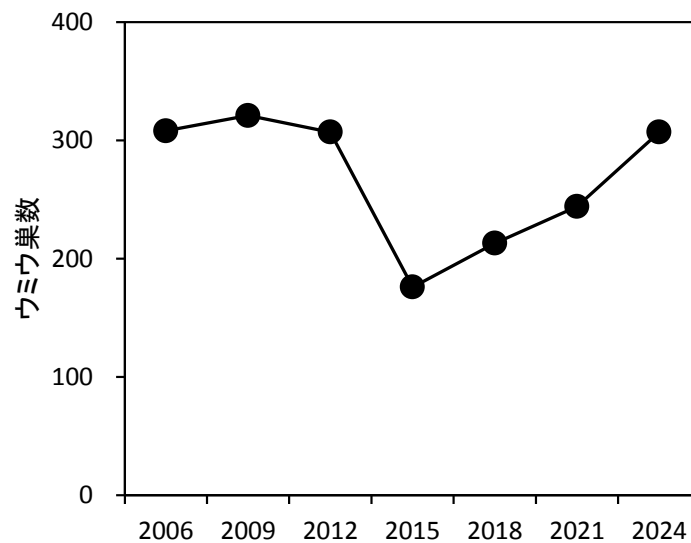


図 4－1－4 大黒島のウミウの巣数

・ウトウ

本種の巣穴は、島南西部から南部、東部にかけての海側の急傾斜地に分布していた。55 調査区（⑦参照）のうち 19 か所で確認され、合計 695 巣であった（巣穴密度：0.01～1.28 巣穴／㎡、表 4－1－5、写真 4－1－6）。1997 年以降の調査では最も巣穴数が多かった（図 4－1－5）。山階鳥類研究所が調査を始めた 1997 年から 2012 年まで巣穴分布域の拡大とともに調査区内の巣数も増加したが、2012 年以降は年ごとに増減した（図 4－1－5）。2024 年の調査区内の巣数は、1997 年（159 巣）と比較して 337.1%増加した。

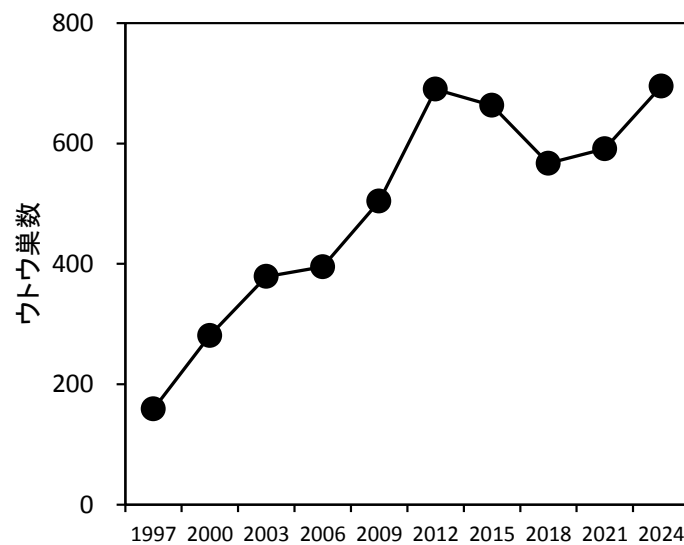


図 4－1－5 大黒島のウトウの巣数

（1997～2003 年は山階鳥類研究所（1998、2001、2004）を引用）

・ウミネコ

2024 年は島の南部にある台地上の草地（D15、E15、E16 付近）にウミネコの営巣地が形成されており、少なくとも 91 巣が確認された（図 4－1－2、写真 4－1－7）。前回 2021 年調査では、砂崎の南東側の台地（K7、K8、J7、J8 付近）と灯台南斜面（C20、D20）に営巣地が形成されており、大きく移動した。巣内には孵化直前のひびの入った卵や、すでに 30 日齢以上と考えられる雛がおり、繁殖段階は巣によって大きく異なっていた（写真 4－1－8、9）。

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

＜調査方法＞

モニタリングサイト 1000 小島嶼（海鳥）調査マニュアル及び 1997 年から継続されている方法（山階鳥類研究所 1998）にしたがった。大黒島を 100m×100m メッシュの方形区に区切り（図 4－1－2）、各方形区内に任意に設けた幅 4m、長さ 20m（面積 80 ㎡）の固定調査区 1 か所を調査し、調査区内のコシジロウミツバメ、オオセグロカモメ及びウトウの巣穴数あるいは巣数を、代表的な植生とあわせて記録した（後者 2 種は⑥に記載）。全方形区 144 か所のうち、断崖のため調査不可能な箇所を除き、これまで実施された海鳥類の巣が集中する島周囲の断崖

上部の 55 方形区内の調査区で調査を実施した（図 4－1－2、写真 4－1－10～12）。

<調査結果>

調査を行った 55 調査区（合計面積 4,400 m²）のコシジロウミツバメの巣穴数は 2,722 巣、平均巣穴密度は 0.62 巣穴／m²であった（表 4－1－3）。1997 年の方法にしたがい、全方形区内でコシジロウミツバメの利用できない崖などを除き、各方形区内の営巣可能面積を決め、合計 775,500 m²を営巣可能面積とした（山階鳥類研究所 1998）。したがって、換算した巣穴数は 480,810 巣（＝0.62 巣穴／m²×775,500 m²）となった。本種の推定巣穴数は、2015 年の調査を除いて減少傾向にあり、2006 年の調査開始以降最も少なかった（図 4－1－6）。

また、島南端の調査区 3 か所において巣穴利用率を調べた。巣穴内に成鳥、卵、雛のいずれかが確認された場合は利用しているとみなした。また、奥行きが深いなどの理由で内部を確認できない巣穴は解析から除外した。その結果、巣穴利用率はそれぞれ 15.4%（利用 6／巣穴 39）、59.2%（利用 29／巣穴 49）、49.7%（利用 90／巣穴 181）で、平均巣穴利用率は 41.4% となった。したがって、推定巣穴数 480,810 巣と平均巣穴利用率 41.4% から、2024 年の利用巣穴数は 199,055 巣と算出された。

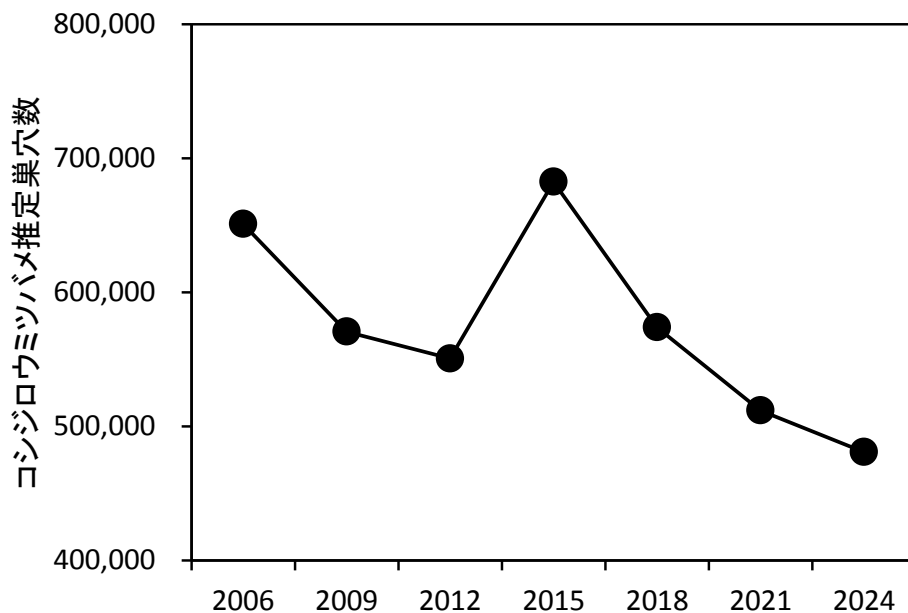


図 4－1－6 大黒島のコシジロウミツバメの推定巣穴数

表4-1-3 大黒島のコシジロウミツバメの巣穴数

調査区	面積 (m ²)	コシジロウミツバメ巣穴数									
		1997年	2000年	2003年	2006年	2009年	2012年	2015年	2018年	2021年	2024年
A22	80	-	2	0	2	0	0	8	未調査	未調査	11
B19	80	3	4	6	6	12	13	13	8	8	8
B20	80	8	0	0	0	0	3	0	0	0	0
C15	80	1	1	8	0	0	0	0	0	5	0
C16	80	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
C17	80	4	19	11	14	10	6	6	9	17	15
C18	80	154	55	40	20	5	9	5	1	8	4
C19	80	23	3	2	0	0	1	2	2	1	1
C20	80	41	2	3	1	5	0	6	0	1	0
D14	80	11	8	5	1	4	0	1	0	1	3
D15	80	-	45	28	16	6	4	7	3	3	1
D18	80	156	45	37	9	9	5	17	9	14	7
D19	80	7	49	42	72	44	11	8	5	7	12
D20	80	255	476	347	221	228	265	376	303	239	249
E12	80	31	37	18	24	10	25	43	39	35	44
E13	80	169	125	127	76	69	52	67	36	36	66
E14	80	140	30	26	16	12	21	17	15	9	12
E15	80	-	73	66	70	35	50	38	28	25	22
E16	80	155	182	169	128	182	176	167	155	101	50
E17	80	129	52	40	60	42	50	53	62	37	37
E18	80	233	298	339	218	226	173	220	235	181	161
E19	80	8	12	5	5	7	5	2	3	1	5
F11	80	125	130	125	107	72	66	72	31	68	50
F18	80	57	79	79	46	41	36	37	37	45	47
F19	80	20	16	10	17	10	2	11	12	15	33
G9	80	137	65	100	139	102	93	106	77	66	46
G10	80	85	28	39	8	3	2	3	2	1	6
G11	80	85	2	18	25	20	16	16	13	16	0
G18	80	13	4	6	6	0	0	0	1	0	2
H7	80	176	185	185	161	72	32	20	12	14	13
H8	80	55	61	31	17	10	7	13	8	7	6
H12	80	146	73	74	55	53	44	41	35	29	40
H16	80	80	11	16	38	37	50	35	36	59	69
H17	80	-	212	185	142	143	124	197	167	148	170
H18	80	1	2	5	5	4	0	3	0	0	0
H19	80	9	4	0	7	0	11	10	0	0	4
I5	80	15	105	69	58	54	26	33	17	24	30
I6	80	69	3	78	46	28	17	13	6	3	3
I7	80	110	90	102	97	50	34	25	12	11	4
I15	80	42	45	73	66	103	159	77	97	77	108
I17	80	2	2	3	0	1	0	21	13	19	27
J6	80	127	124	84	63	42	29	24	27	31	20
J8	80	32	38	44	48	22	54	31	23	32	42
J14	80	432	247	194	235	239	245	288	224	210	240
J15	80	43	196	269	271	266	245	401	332	290	246
J16	80	-	1	0	1	0	1	4	10	8	2
K7	80	22	48	41	44	28	49	43	56	9	52
K13	80	57	136	88	73	75	108	131	107	92	95
K14	80	138	87	110	124	161	144	303	292	230	145
L8	80	101	82	79	47	53	48	55	34	26	18
L13	80	242	238	293	326	261	227	318	251	216	165
M9	80	25	13	21	23	9	21	16	11	12	9
M10	80	41	32	126	147	117	136	191	131	149	136
M11	80	95	134	123	137	112	134	234	186	217	156
M12	80	53	11	17	23	34	29	33	17	42	30
計	4400	4163	4022	4006	3562	3128	3058	3862	3190	2896	2722

調査区はメッシュ図に対応、1997～2003年は山階鳥類研究所（1998、2001、2004）を引用

表4-1-4 大黒島のオオセグロカモメの巣数

調査区	面積 (m ²)	オオセグロカモメ巣数									
		1997年	2000年	2003年	2006年	2009年	2012年	2015年	2018年	2021年	2024年
A22	80	-	3	6	6	7	2	0	未調査	未調査	0
B19	80	4	9	6	5	2	0	0	1	0	0
B20	80	2	2	1	4	0	2	3	3	1	1
C15	80	11	7	7	1	0	0	0	0	0	0
C16	80	13	9	7	2	0	0	0	0	0	0
C17	80	12	5	2	1	1	0	0	0	0	0
C18	80	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
C19	80	1	1	0	4	3	0	0	0	0	0
C20	80	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0
D14	80	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0
D15	80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D18	80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D19	80	8	2	1	0	1	0	0	0	0	0
D20	80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E12	80	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0
E13	80	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
E14	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E15	80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E16	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E17	80	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
E18	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E19	80	13	8	5	2	3	4	0	0	0	0
F11	80	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
F18	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F19	80	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0
G9	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G10	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G11	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G18	80	2	5	1	2	0	0	0	0	0	0
H12	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H18	80	21	6	0	0	0	0	0	0	0	0
H19	80	4	4	1	1	1	0	0	0	0	0
H7	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I5	80	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
I6	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I7	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I15	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I17	80	17	6	6	6	2	0	0	0	0	0
J6	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J14	80	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
J15	80	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J16	80	-	2	0	0	0	0	0	0	0	0
K7	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K13	80	5	3	3	3	3	0	0	0	0	0
K14	80	14	3	4	3	0	0	0	0	0	0
L8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L13	80	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
M9	80	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
M10	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M11	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M12	80	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
計	4400	160	94	59	42	26	8	3	4	1	1

調査区はメッシュ図に対応、1997～2003 年は山階鳥類研究所（1998、2001、2004）を引用

表4-1-5 大黒島のウトウの巣穴数

調査区	面積 (m ²)	ウトウ巣穴数									
		1997年	2000年	2003年	2006年	2009年	2012年	2015年	2018年	2021年	2024年
A22	80	-	78	108	91	75	127	97	未調査	未調査	87
B19	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B20	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C15	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C16	80	0	0	0	1	3	6	9	14	16	11
C17	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C18	80	0	0	5	5	11	15	19	13	21	19
C19	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C20	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D14	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D15	80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D18	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D19	80	7	4	12	13	31	51	55	54	48	68
D20	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E12	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E13	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E14	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E15	80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E16	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E17	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E18	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E19	80	4	16	37	39	60	74	78	83	93	88
F11	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
F18	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
F19	80	15	53	69	79	102	130	137	115	101	102
G9	80	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5
G10	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G11	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G18	80	8	0	0	0	3	5	4	9	4	8
H7	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H12	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H16	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	80	-	0	0	0	0	0	0*	0	0	0
H18	80	1	0	0	0	1	0	0*	0	0	1
H19	80	104	111	120	112	127	140	129	142	126	85
I5	80	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
I6	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I7	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I15	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I17	80	18	19	28	53	81	111	88	81	82	77
J6	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J14	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J15	80	2	0	0	0	0	1	0	1	2	2
J16	80	-	0	0	0	0	0	0*	0	0	0
K7	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
K13	80	0	0	0	0	0	3	17	15	32	42
K14	80	0	0	0	2	9	21	26	27	40	53
L8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L13	80	0	0	0	0	1	5	4	8	14	30
M9	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M10	80	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
M11	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M12	80	0	0	0	0	0	1	0*	1	8	5
計	4400	159	281	379	395	504	690	663	567	591	695

調査区はメッシュ図に対応、1997～2003年は山階鳥類研究所（1998、2001、2004）を引用

⑧ 生息を妨げる環境の評価

大黒島では少なくとも 2006 年以降にオジロワシが確認されるようになり、それ以降、オオセグロカモメの営巣地に飛来し、攪乱する様子が頻繁に観察されている。2024 年調査では、同時に観察されたオジロワシは 3 羽であり、2021 年調査の最大 31 羽と比べて大きく減少した。今回の調査期間中、ウミネコの営巣地に飛来し、攪乱する様子が頻繁に確認された（写真 4-1-13）。

また、コシジロウミツバメやウトウの捕食者の可能性のあるハシボソガラスとハシブトガラスの両方が確認されたが、生息数は不明であった。

⑨ 標識調査の実施

大黒島は、標識調査の恒久的な調査地として環境省の鳥類観測 2 級ステーションに指定され、1972 年からコシジロウミツバメを主な対象として標識調査が行われている。過去の調査と同様に、島南端部の大黒島灯台北東側道路上（C20）に、かすみ網（36mm メッシュ×12m）を 5 枚連続設置し調査を実施した。調査は 7 月 1 日と 2 日の 20:00～24:00 に行った。誘引音声は使用しなかった。その結果、コシジロウミツバメ成鳥を、1 日に 530 羽（新放鳥 526 羽、再捕獲 4 羽）、2 日に 371 羽（新放鳥 367 羽、再捕獲 4 羽）を捕獲した。他に、7 月 3 日 21:30～22:30 に拠点付近において、かすみ網（36mm メッシュ×12m）を 1 枚設置し、コシジロウミツバメ成鳥 46 羽（全て新放鳥）を捕獲した。

また、6 月 30 日に島南部でウトウ成鳥 100 羽（新放鳥 99 羽、再捕獲 1 羽）、7 月 2 日と 3 日にウミネコ営巣地内でウミネコ成鳥 8 羽と雛 91 羽（全て新放鳥）の標識調査を実施した。

⑩ 環境評価

大黒島における 1997 年の調査開始以降、ウトウは巣穴分布域を拡大しながら巣穴数は増加傾向を示した。また、ウミウも 2015 年にいったん減少したが、その後は増加している。ウミネコは、前回 2021 年調査で繁殖が確認され、今回の調査でも営巣地は移動したが繁殖は確認された。一方で、オオセグロカモメとコシジロウミツバメは減少傾向を示しており、種によって異なる傾向を示した。

1990 年以降、北海道の北東部でオジロワシの個体数が増加しており（白木 2013）、北海道全域の海鳥繁殖地においても頻繁に観察され、海鳥の繁殖への影響が懸念されている。大黒島でも、少なくとも 2006 年調査以降にオジロワシが確認されるようになり、オオセグロカモメの減少の原因のひとつとして考えられている。一方で、夜間に帰島するコシジロウミツバメにおいては、オジロワシとの関連はあまり考えられず、また大黒島において小型海鳥類の脅威となる外来種の大型ネズミ類の侵入は確認されていない。そのため、繁殖地におけるコシジロウミツバメの減少の原因は現段階では不明である。したがって、他の要因も検討する必要があるため、今後も継続して海鳥類のモニタリングを実施することが重要である。

⑪ 引用文献

環境庁（1973）大黒島．特定鳥類等調査、p. 31-60．白木彩子（2013）北海道におけるオジロ

ワシの繁殖の現状と保全上の課題．オホーツクの生態系とその保全（桜井泰憲、大島慶一郎、大泰司紀之 編著）、pp. 319-324. 北海道大学出版会、札幌.

渡邊良朗（2007）マイワシ資源減少過程の2つの局面．日本水産学会誌 73: 754-757.

山階鳥類研究所 環境省委託調査 鳥類標識調査報告書（鳥類観測ステーション運営）
（1998（平成9）※環境庁委託調査、2001（平成12）、2004（平成15）年度）



写真 4－1－1 大黒島北西面（2024 年 6 月 28 日）



写真 4－1－2 オオセグロカモメの巣と卵（2024 年 7 月 3 日）



写真4-1-3 オオセグロカモメの雛 (2024年7月3日)



写真4-1-4 ウミウが営巣する島東側の崖 (2024年6月28日)



写真4-1-5 ウミウの成鳥と雛 (2024年6月28日)



写真4-1-6 島南側の灯台下の調査区(A22)のウトウ巣穴 (2024年7月3日)



写真4-1-7 島南部の台地上にあるウミネコ営巣地（2024年7月2日）



写真4-1-8 孵化直前のウミネコの卵（2024年7月2日）



写真4-1-9 ウミネコの雛 (2024年7月2日)



写真4-1-10 フキが優占する調査区 (2024年7月1日)



写真4-1-11 ノガリヤスが優占する調査区 (2024年7月2日)



写真4-1-12 ヨモギが優占する調査区 (2024年6月29日)



写真4-1-13 ウミネコの営巣地に飛来したオジロワシ（2024年7月1日）

4－2．弁天島（青森県下北郡東通村尻屋）

① 調査地概況

弁天島は下北半島の北東部、青森県下北郡東通村の尻屋岬港から約 200m 北方の沖合に位置する無人島である（図 4－2－1、2、写真 4－2－1、2）。島は東西約 100m、南北約 80m で面積は約 8,000 m²である。最大標高は 20m で、周囲の大部分は断崖である。現在は民間企業による石灰石積出用の 2 本のベルトコンベアーによって本土と繋がっている（図 4－2－2）。

本島は、現在本州で唯一のケイマフリ繁殖地である。1995 年にコシジロウミツバメの繁殖が初めて確認されたが、1998 年に大型ネズミ類の侵入によってほとんど繁殖が確認できておらず、その後の生息状況は不明である（青森県 2020）。また、2007 年からはウミネコ及びオオセグロカモメの繁殖も確認されるようになった（今兼四郎氏 私信）。

本調査は、2004 年から開始し、今回で 6 回目の調査となる。なお 2018 年以降、上陸調査は行っていない。現地調査は、下北野鳥の会の今兼四郎氏に依頼し、同会の方々にご協力をいただいた。

調査実施年度（3 年間隔）：2009、2012、2015、2018、2020、2024（2020 年度は新型コロナウイルス感染症の影響に伴い 1 年前倒して実施した。）

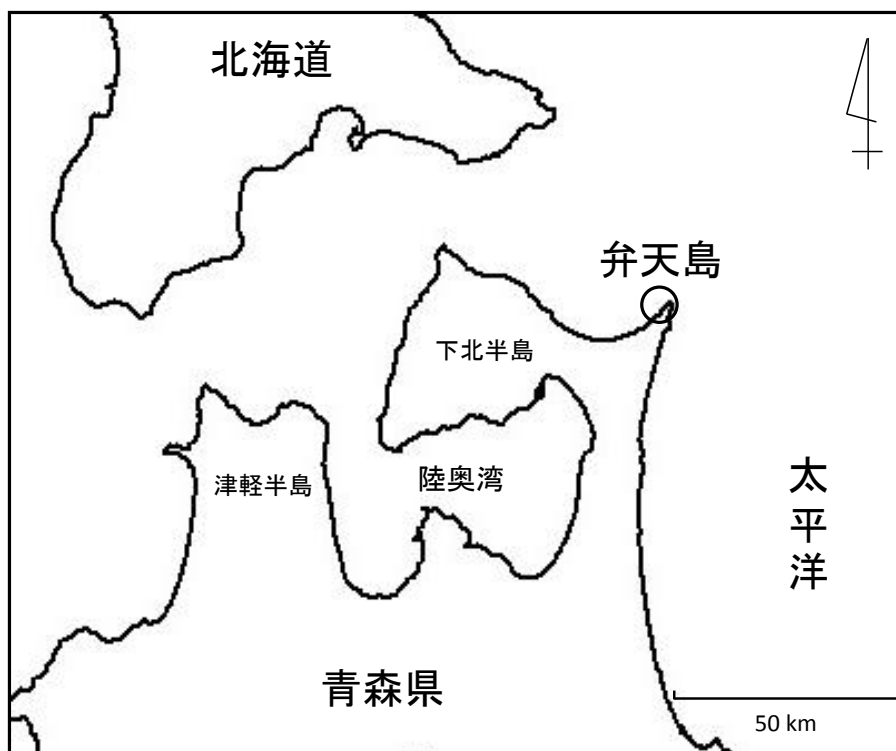


図 4－2－1 弁天島位置図（丸印）



図 4－2－2 弁天島と観察定点（1993 年 10 月 19 日撮影、海上保安庁空中写真閲覧サービスを利用）

② 調査日程

2024 年の調査は、表 4－2－1 の日程で実施した。7 月は 11 日、12 日がいずれも悪天候により中止となり、13 日に実施した。

表 4－2－1 弁天島調査日程（2024）

月 日	天 候	時 間	内 容
6月8日	曇	4:30 － 12:00	2 か所で定点観察。04:00～07:00濃霧のため調査不能。
6月15日	曇	4:30 － 12:00	2 か所で定点観察。10:00～10:30濃霧のため北側定点で調査不能。
7月6日	曇時々晴	4:30 － 12:00	2 か所で定点観察
7月13日	晴	4:30 － 12:00	2 か所で定点観察

③ 調査者

今 兼四郎	日本野鳥の会	青森県支部	下北野鳥の会（全日程）
佐々木 秀信	日本野鳥の会	青森県支部	下北野鳥の会（6 月 8 日）
羽根田 雄斗	日本野鳥の会	青森県支部	下北野鳥の会（6 月 8 日、15 日、7 月 13 日）
古川 大成	日本野鳥の会	青森県支部	下北野鳥の会（全日程）
阿部 誠一	日本野鳥の会	青森県支部	下北野鳥の会（7 月 6 日）
畠山 高	日本野鳥の会	青森県支部	下北野鳥の会（7 月 6 日）

④ 調査対象種

弁天島で繁殖するケイマフリを主な調査対象とした。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、弁天島及び観察定点周辺において、鳥類 45 種を確認した（表 4－2－2）。このうち島でウミネコ、オオセグロカモメ、ケイマフリの繁殖を確認した。ウミガラス sp. は、北定点から 1 羽観察したが、ウミガラスかハシブトウミガラスかの判定はできなかった。6 月 15 日にオオミズナギドリとハシボソミズナギドリの群れが島の沖合で観察された。

表 4－2－2 弁天島観察鳥種（2024）

No.	種 名	6月8日	6月15日	7月6日	7月13日
1	クロガモ		○		
2	キジバト	○			○
3	アオバト	○			
4	オオミズナギドリ	○	○		○
5	ハシボソミズナギドリ		○		
6	ウミウ	○	○	○	○
7	ヒメウ	○	○	○	○
8	アオサギ	○			○
9	ホトトギス	○	○		○
10	ツツドリ	○			
11	カッコウ	○	○	○	
12	ツバメチドリ	○			
13	ウミネコ	○	○	○	○
14	オオセグロカモメ	○	○	○	○
15	ウミガラス sp.		○		
16	ケイマフリ	○	○	○	○
17	トビ	○		○	○
18	ハヤブサ		○	○	○
19	アカゲラ				○
20	チョウゲンボウ				○
21	モズ	○	○	○	○
22	カケス				○
23	ハシボソガラス	○		○	○
24	ハシブトガラス	○	○	○	○
25	ヤマガラ				○
26	ヒガラ			○	
27	シジュウカラ		○	○	○
28	イワツバメ		○		○
29	ウグイス		○	○	○
30	ヒヨドリ	○	○	○	○
31	エゾセンニュウ	○	○	○	○
32	オオヨシキリ	○	○	○	
33	コヨシキリ	○			
34	ムクドリ				○
35	コムクドリ	○		○	○
36	トラツグミ				○
37	アカハラ		○	○	
38	イソヒヨドリ	○	○	○	○
39	スズメ				○
40	ハクセキレイ	○	○	○	○
41	カワラヒワ	○	○	○	○
42	イスカ	○	○		○
43	ホオジロ	○	○	○	○
44	ノジコ	○	○		○
45	アオジ	○	○	○	○

⑥ 海鳥類の生息状況

・ケイマフリ

弁天島及びその周辺のケイマフリの生息及び繁殖状況を把握するため、6月と7月に2日ずつ本土の北側と南側の2地点より定点観察を実施した(図4-2-2、写真4-2-3、4)。観察時間は、2004年の調査により午後は飛来数が減少することがわかっているため、観察可能になる4時30分(薄明時)から正午までとし、30分ごとに海上と陸上のケイマフリの個体数を数えた。各時刻の観察個体数は、定点2か所の合計とした。また、可能な限り嘴に餌をくわえているかどうかを記録し、岩の隙間に入る個体があった場合、その位置と餌の有無を記録した。なお、ケイマフリの繁殖期は5月から7月頃であるため(南ら 1995)、本調査時期は、主に育雛期であったと考えられる。そのため、餌をくわえた個体が岩の隙間に入った場合は、その場所を営巣場所とした。

4日間の定点観察の結果、ケイマフリの最大観察個体数は、6月に65羽(6月8日)、7月に90羽(7月6日)であった(表4-2-3、写真4-2-5、6)。本調査の同時最大個体数は7月6日の90羽で、前回調査の99羽を下回った。南側の最大個体数は6月15日の28羽、北側では7月6日の67羽で、いずれも南側より北側で多く観察された。調査開始以降70羽程度で推移し、2015年以降は90羽程度で緩い増加傾向を示した(図4-2-3)。南側より北側で観察個体数が多い傾向は、これまでと変わらなかった。

表4-2-3 南北の各定点から観察したケイマフリの観察個体数(2024)

	6月8日			6月15日			7月6日			7月13日		
天候	曇			曇			曇時々晴			晴		
風向	北東			南東			南南西			北		
風力	2m			4m			5m			2m		
気温	18℃			17℃			24℃			21℃		
時間	南	北	計	南	北	計	南	北	計	南	北	計
4:30	-	-	0	12	10	22	23	62	85	4	9	13
5:00	-	-	0	27	19	46	16	26	42	5	17	22
5:30	-	-	0	22	18	40	23	23	46	3	13	16
6:00	-	-	0	28	12	40	12	24	36	6	7	13
6:30	-	-	0	25	9	34	20	24	44	6	7	13
7:00	-	-	0	21	13	34	18	14	32	5	16	21
7:30	20	13	33	22	16	38	16	15	31	5	23	28
8:00	21	25	46	23	14	37	22	15	37	3	12	15
8:30	14	27	41	20	18	38	13	34	47	10	21	31
9:00	21	30	51	15	22	37	23	67	90	7	22	29
9:30	23	42	65	18	40	58	18	41	59	12	32	44
10:00	20	21	41	14	-	14	13	45	58	9	39	48
10:30	25	35	60	10	-	10	22	26	48	6	41	47
11:00	20	18	38	8	21	29	19	31	50	2	41	43
11:30	8	16	24	6	39	45	14	30	44	0	36	36
12:00	7	16	23	8	26	34	16	25	41	1	36	37

※「-」は天候不良および濃霧のため観察できずに羽数不明、網掛けは1日の最大観察数

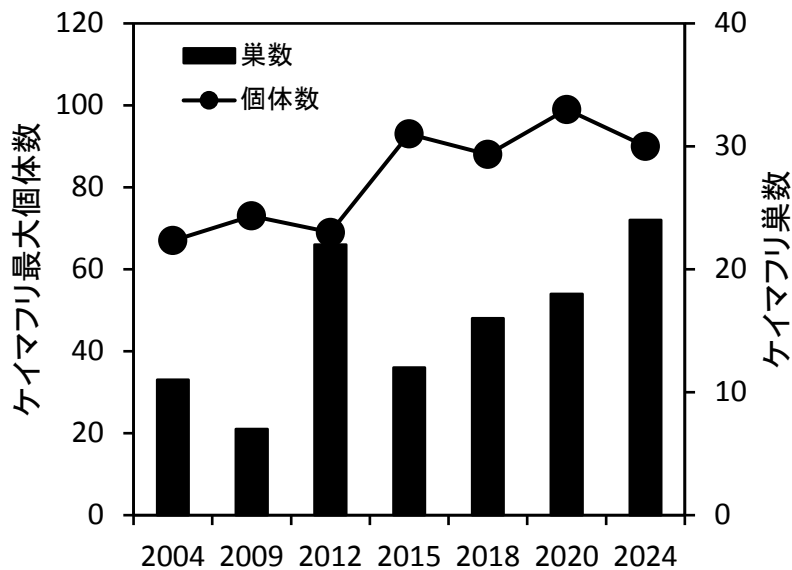


図4-2-3 弁天島のケイマフリの最大観察個体数と巣数の変化

・ウミネコ

営巣範囲は、これまでの島の南側の緩斜面での営巣に加え、北側の斜面にも広がっていた。島の南側で約 400 羽、北側で約 150 羽、海上の個体も含めると計 700～800 羽程度であった。また、巣の数は南側で約 150 巣、北側で約 50 巣の計 200 巣程度であった（写真 4-2-7）。6 月 8 日の調査で南側の斜面で成長した雛を確認した。7 月 6 日には巣立ちした雛が南側と北側の海上で見られ、7 月 13 日の調査ではすべてが巣立っていた。7 月調査ではハヤブサが出現するたびに飛び立つ様子が何度か見られた。また、7 月 6 日の調査では餌を運んできたケイマフリが海上にいと追い回す行動が何度か見られた。

・オオセグロカモメ

オオセグロカモメの繁殖範囲は、島の上部で前回 2020 年調査と変わりなかったが、6 月 8 日の調査では抱卵中の個体も含め個体数は 40 羽程度で、減少傾向にあった。7 月 6 日、南側定点からの観察ではオオセグロカモメの孵化した雛を確認できた。7 月 13 日には大きくなったオオセグロカモメの雛を確認したが巣立ちまでは及ばなかった。ケイマフリを捕食する行動は見られなかった。

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

4 日間の定点観察中、ケイマフリが餌をくわえずに岩の隙間へ飛び込んだ回数は、島の北側で 6 月に 50 回、7 月に 9 回、南側で 6 月に 53 回、7 月に 4 回観察された。また、餌をくわえて岩の隙間に飛び込んだ回数は、島の北側で 6 月に 27 回、7 月に 7 回、南側で 6 月に 10 回、7 月に 9 回観察された（写真 4-2-8）。これらの餌をくわえた個体が飛び込んだ岩の隙間（営巣場所）は、島の北側で 13 か所、南側で 11 か所の合計 24 か所であり、少なくとも 24 つがいが繁殖していると考えられた（図 4-2-4）。これは、これまでの調査で最大数となっ

た（図４－２－３）。観察からケイマフリの餌として、カジカ類やギンポ類が特定できた。



図４－２－４ 弁天島のケイマフリの営巣場所（北側（上）、南側（下））

⑧ 生息を妨げるおそれのある環境要因の評価

・鳥類

2015 年調査からハヤブサの繁殖が島内で観察されていたが、本調査で繁殖は確認されなかった。ハヤブサは6月15日、7月6日、7月13日の3回観察されたがケイマフリに影響はなかった。7月13日に確認した個体は若鳥で他は成鳥であった。ハヤブサが島上空に現れるとウミネコが一斉に飛び立つ様子が何度か見られた。

本調査でハシボソガラスとハシブトガラスが観察されたが、ほとんどが本土での観察であった。そのため、ケイマフリへの捕食行動などは観察されなかった。なお、6月15日の調査でハシブトガラスによるウミネコの雛を襲う行動が北定点から観察された。

・大型ネズミ類

2024 年は上陸調査を行わなかったため、現在の生息状況は不明である。

⑨ 環境評価

2024 年の弁天島のケイマフリの生息状況は、最大観察個体数 90 羽、24 巣で、個体数は前回 2020 年調査の 99 羽から減少したが、巣数はこれまでで最も多い結果となり、弁天島はケイマフリの繁殖地として概ね健全に保たれていると考えられた。

ただし、弁天島は、ベルトコンベアーによって陸続きであること及び石灰石運搬船が接岸することから、過去に数回大型ネズミ類の侵入が確認されている（青森県 2020）。1995 年に弁天島で初めて繁殖が確認されたコシジロウミツバメは、1998 年には大型ネズミ類の侵入と捕食が確認され、コシジロウミツバメはほとんど繁殖できていなかったと考えられた。その後の両種の生息状況は不明である。これまで島内で大型ネズミ類が確認された際は、下北野鳥の会によって殺鼠剤やトラップを用いた駆除が行われてきたが、近年は大型ネズミ類の生息調査は行われておらず、現在の状況は不明である（今兼四郎氏 私信）。少なくとも本調査を開始した 2004 年以降、弁天島のケイマフリ個体群で顕著な減少は確認されていないが、小規模な個体群であるため大型ネズミ類の捕食に対しては脆弱であると考えられる。また、2 本のベルトコンベアーのうち 1 本は、操業停止によって 2029 年までに撤去されることとなっており、撤去作業による海鳥の繁殖への影響が懸念される。したがって、今後も定点観察によるケイマフリのモニタリング調査を継続することが重要である。

⑩ 引用文献

青森県（2020）青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック（2020 年版）－。
南浩史・青塚松寿・寺沢孝毅・丸山直樹・小城春雄（1995）天売島におけるケイマフリ（*Cephus carbo*）の繁殖生態。山階鳥類研究所研究報告 27：30-40。



写真 4－2－1 弁天島北東面、北側定点から撮影（2024 年 4 月 14 日）



写真 4－2－2 弁天島南面、南側定点から撮影（2024 年 5 月 4 日）



写真 4－2－3 弁天島、北側定点（2024 年 7 月 13 日）



写真 4－2－4 弁天島、南側定点（2024 年 7 月 6 日）



写真4-2-5 島の南側海上に集まるケイマフリ（2024年6月15日）



写真4-2-6 島の南側の岩場に上陸するケイマフリ（2024年6月15日）



写真4-2-7 島の北側海上に集まるウミネコ（2024年7月13日）

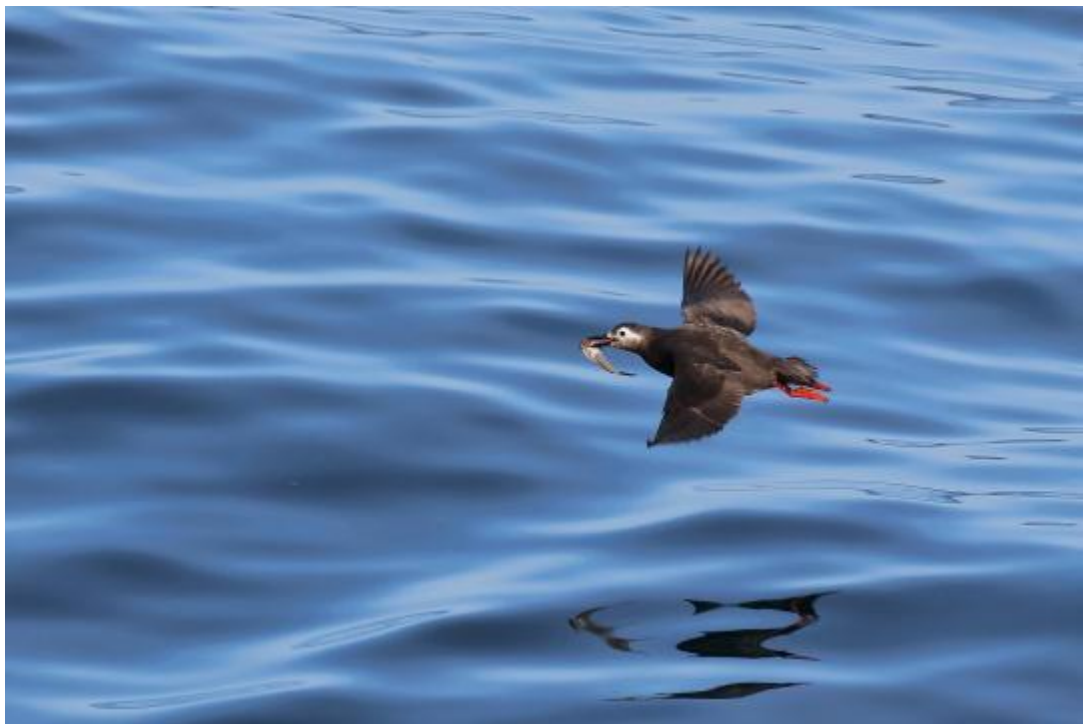


写真4-2-8 餌（カジカ類）をくわえて飛翔するケイマフリ（2024年6月30日）

4－3．蕪島（青森県八戸市）

① 調査地概況

蕪島は、青森県八戸市北東部に位置し、長径約 250m、短径約 140m、最高標高 17m、面積約 18,000 m²の陸繋島である（図 4－3－1、写真 4－3－1）。以前は海岸から 150m 沖合の島であったが、1940 年代に埋め立てられて陸続きとなった（図 4－3－2、3）。島の頂上部に蕪嶋神社がまつられ、樹木がある他は、大部分がアブラナ（セイヨウナタネ）、カモガヤ、スズメノカタビラなどの草地で、一部に岩盤が露出している（成田・成田 2004）。島全域でウミネコが繁殖し、「蕪島ウミネコ繁殖地」として国の天然記念物に、さらに県指定鳥獣保護区特別保護地区及び三陸復興国立公園に指定され、繁殖期間中は八戸市教育委員会に委託された監視員が詰所に 24 時間常駐している。陸に接する部分はウミネコの捕食者であるネコやキツネの侵入を防ぐため金網フェンスが設置されているが（写真 4－3－2）、これら哺乳類による成鳥や雛の捕食は現在も続いている（富田ら 2010、2018）。また、2011 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震にともなう津波によって蕪島の標高約 6m 付近まで冠水したため、一部が裸地化するなどの被害を受けた（写真 4－3－1）。蕪島には年間約 3～5 万人の観光客が訪れるが（青森県観光国際戦略局 2018）、三陸復興国立公園の指定を機に無料休憩所や芝生地、遊歩道が整備された（写真 4－3－3）。なお、蕪嶋神社は 2015 年 11 月に全焼したが、翌年 10 月から再建工事が開始し 2019 年 12 月に終了した（写真 4－3－4）。一般の立ち入り可能な範囲は、神社境内と参道のみで、フェンス内の立ち入りには市教育委員会の入島許可を必要とする。蕪島南東の深久保漁港内の岩場（写真 4－3－5）や種差海岸の岩場（写真 4－3－6）、大久喜漁港内弁天島（写真 4－3－7）にもウミネコの小規模な繁殖地がある（図 4－3－1）。

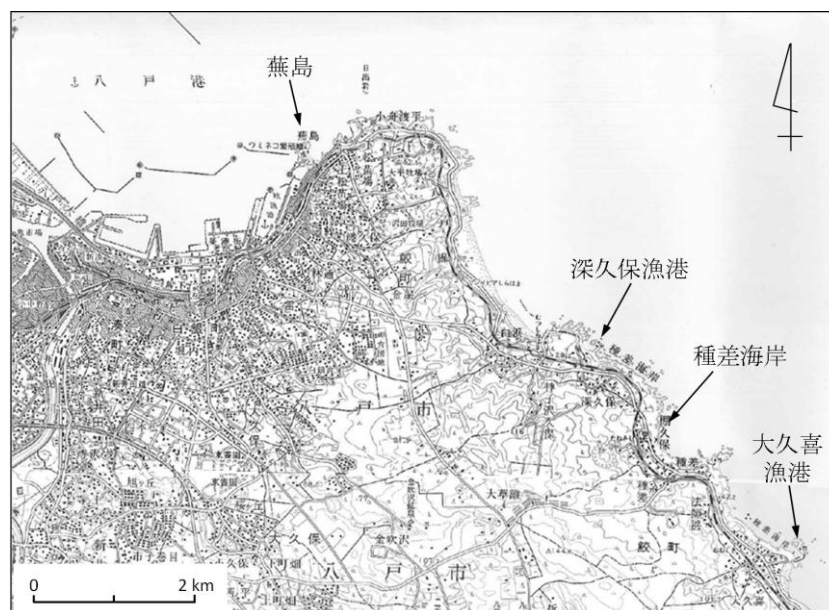


図 4－3－1 蕪島、深久保漁港、種差海岸、大久喜漁港位置図
（国土地理院 5 万分の 1 地形図を加工）

モニタリングサイト 1000 海鳥調査では、2007 年度以降、概ね 5 年に 1 回調査を行っており、2024 年度は 5 回目の調査となる。なお、2012 年から 2015 年の間は毎年、地震及び津波の影響調査として東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査海鳥調査が実施された（環境省自然環境局生物多様性センター 2013、2014、2015、2016）。

調査実施年度（5 年間隔）：2007、2011、2016、2019、2024

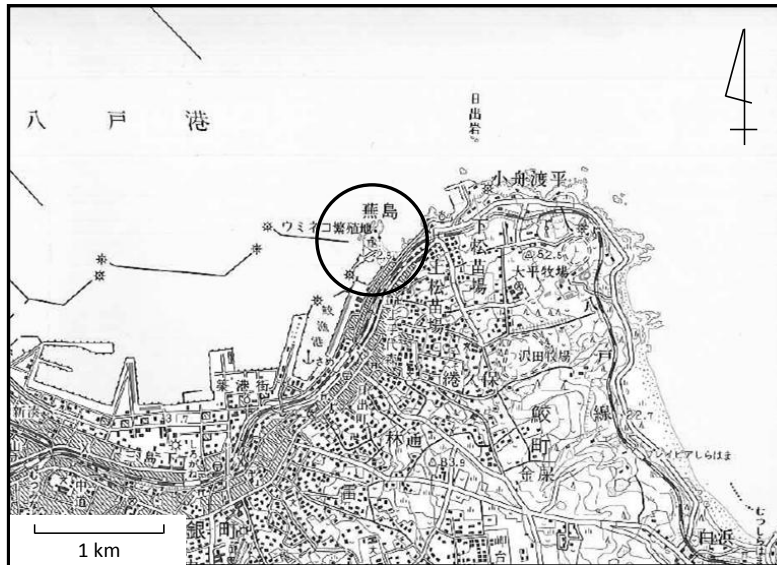


図 4－3－2 燕島位置図（黒丸内、国土地理院 5 万分の 1 地形図を加工）



図 4－3－3 燕島全体図とウミネコの主な営巣範囲（青色）、中央は燕嶋神社及び境内（国土地理院オルソ画像を使用）

② 調査日程

2024 年の調査は、表 4－3－1 の日程で実施した。

表 4－3－1 燕島調査日程（2024）

	天 候	時 間	内 容
5月11日	晴		移動
		13:15 － 14:40	燕島の固定調査区調査（4 か所）
5月12日	曇り	8:40 － 9:05	深久保コロニーのウミネコ個体数・巣数カウント
		9:10 － 9:20	種差海岸コロニーのウミネコ個体数・巣数カウント
		9:40 － 12:20	大久喜コロニーのウミネコ個体数・巣数カウント
			移動

③ 調査者

富田 直樹 山階鳥類研究所 保全研究室
 成田 章 山階鳥類研究所 協力調査員
 杉山 響己 名古屋大学大学院 環境学研究科 学生
 小出 胤樹 名古屋大学 理学部 学生

④ 調査対象種

燕島及び周辺地域で繁殖するウミネコを調査対象とした。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、燕島及び周辺地域において、鳥類 10 種を確認した（表 4－3－2）。このうち、ウミネコ（⑥参照）の繁殖を確認した。

表 4－3－2 燕島観察鳥種（2024）

No.	種 名	5月11日	5月12日
1	キジ		○
2	ウミネコ	○	○
3	オオセグロカモメ		○
4	ハシボソガラス		○
5	ヒヨドリ		○
6	ムクドリ		○
7	イソヒヨドリ		○
8	ハクセキレイ		○
9	カワラヒワ		○
10	アオジ		○

表中の○印は生息確認のみを示す

⑥ 海鳥類の生息状況

・ウミネコ

調査は、ウミネコの抱卵期に行った。ウミネコは、燕島の全域で営巣しており、その大部分

はフェンス内であった。他に観光客が立ち入り可能な神社境内と参道、蕪島下の無料休憩所周辺の芝生地に少数が営巣していた（図4-3-3、写真4-3-4）。

他に、深久保漁港内の岩場で452羽、93巣（写真4-3-5、図4-3-1）、種差海岸の岩場で32羽、7巣（写真4-3-6）、大久喜漁港内弁天島で1,484巣（写真4-3-7）を確認した。弁天島は漁港整備により陸続きであるが、島と漁港の境界にはアワビやナマコなどの密漁防止用に金網フェンスが張られている。

・オオセグロカモメ

蕪島の北側の離れた岩場で成鳥2羽（図4-3-4）が確認された。これらの成鳥は、同じ場所に着地しており、つがいと考えられたが営巣は確認されなかった。なお、本種の産卵期はウミネコよりも約1か月遅いため（成田・成田 2004）、調査日以降に産卵した可能性はある。

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

2007年にモニタリングサイト1000海鳥調査で設定した4か所の固定調査区（No.1：4m×30m、No.2：4m×20m、No.3：4m×50m、No.4：4m×25m）において（図4-3-4、写真4-3-8～11）、ウミネコの巣数と植生を記録した。植生の割合は、目視による概算で算出した。その結果、巣密度は0.45～0.97巣/m²となった（表4-3-3）。全ての調査区において、震災前後で顕著な増減傾向を示すことはなく、年によって増減を繰り返した。

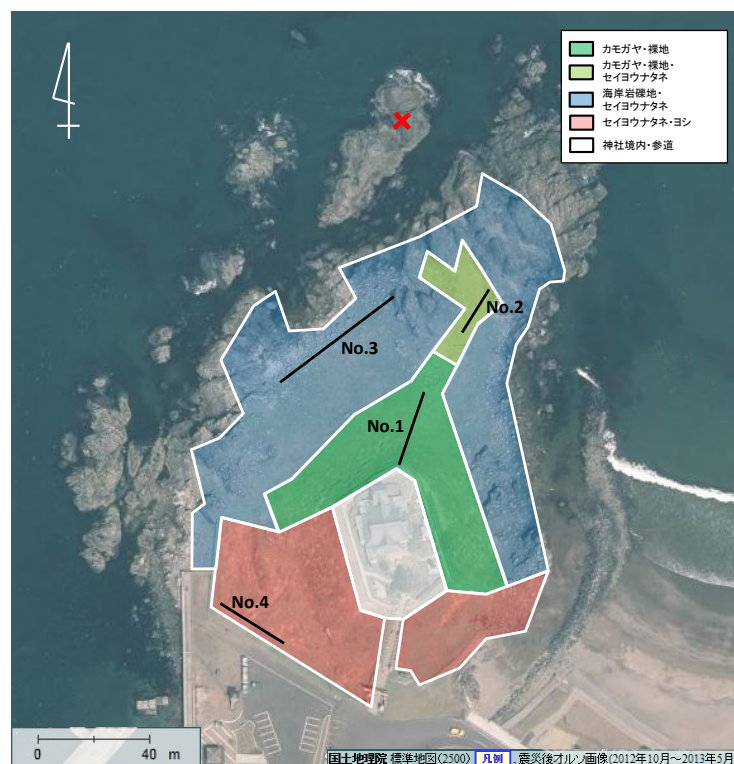


図4-3-4 蕪島の固定調査区（黒線）と環境区分
オオセグロカモメの着地点（×）

表４－３－３ 固定調査区のウミネコ巣数及び巣密度と前年比の増減率

調査区 No.	面積 (㎡)	2007年		増減率 (%)	2011年		増減率 (%)	2012年		増減率 (%)	2013年		増減率 (%)	2014年		増減率 (%)	2015年		増減率 (%)	2016年		増減率 (%)	2019年		増減率 (%)	2024年	
		巣数	密度 (巣/㎡)		巣数	密度 (巣/㎡)		巣数	密度 (巣/㎡)		巣数	密度 (巣/㎡)		巣数	密度 (巣/㎡)		巣数	密度 (巣/㎡)		巣数	密度 (巣/㎡)		巣数	密度 (巣/㎡)		巣数	密度 (巣/㎡)
1	120	108	0.90	10.2	119	0.99	16.0	138	1.15	-37.0	87	0.73	35.6	118	0.98	23.7	146	1.22	-12.3	128	1.07	-16.4	107	0.89	-19.6	86	0.72
2	80	69	0.86	37.7	95	1.19	-6.3	89	1.11	-18.0	73	0.91	15.1	84	1.05	-6.0	79	0.99	-3.8	76	0.95	-9.2	69	0.86	5.8	73	0.91
3	200	170	0.85	30.6	222	1.11	10.8	246	1.23	-32.1	167	0.84	40.1	234	1.17	-0.9	232	1.16	-5.2	220	1.10	-11.8	194	0.97	0.0	194	0.97
4	100	69	0.69	-18.8	56	0.56	67.9	94	0.94	-38.3	58	0.58	3.4	60	0.60	28.3	77	0.77	-23.4	59	0.59	-11.9	52	0.52	-13.5	45	0.45
計	500	416	0.83	18.3	492	0.98	15.2	567	1.13	-32.1	385	0.77	28.8	496	0.99	7.7	534	1.07	-9.6	483	0.97	-12.6	422	0.84	-5.7	398	0.80

2012 年から 2015 年は環境省自然環境局生物多様性センター（2013、2014、2015、2016）を引用

植物の構成種及び割合は、津波で裸地化した部分の植生回復に寄与したアブラナ（セイヨウナタネ）、カモガヤ及びスズメノカタビラの種構成が維持された（図４－３－５、表４－３－４）。特に、震災以降増加したアブラナ（セイヨウナタネ）の割合は、2015 年にいったん減少したが、その後は再び増加した。

表４－３－４ 固定調査区の植生（目視による概算）

調査区 No.	2007年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2019年	2024年
1	セイヨウナタネ 50% カモガヤ 40% スイバ 10%	セイヨウナタネ 40% カモガヤ 30% 裸地 30%	カモガヤ 45% スズメノカタビラ 20% セイヨウナタネ 5% 裸地 30%	カモガヤ 35% スズメノカタビラ 25% セイヨウナタネ 5% 裸地 35%	カモガヤ 45% スズメノカタビラ 10% セイヨウナタネ 35% 裸地 10%	カモガヤ 60% スズメノカタビラ 5% 裸地 35%	カモガヤ 50% スズメノカタビラ 15% セイヨウナタネ 5% 裸地 30%	カモガヤ 50% スズメノカタビラ 10% セイヨウナタネ 10% 裸地 30%	カモガヤ 45% スズメノカタビラ 5% 裸地 35%
2	スズメノカタビラ 80% セイヨウナタネ 10% 岩 10%	スズメノカタビラ 70% 裸地 10% 岩 20%	カモガヤ 50% スズメノカタビラ 15% セイヨウナタネ 10% 裸地 5% 岩 20%	カモガヤ 55% セイヨウナタネ 15% スズメノカタビラ 10% 裸地 20% 岩 20%	カモガヤ 40% セイヨウナタネ 15% スズメノカタビラ 5% 裸地 25% 岩 25%	カモガヤ 60% 裸地 15% セイヨウナタネ 25% 岩 25%	裸地 30% カモガヤ 25% セイヨウナタネ 20% 岩 25%	カモガヤ 40% セイヨウナタネ 15% 裸地 15% 岩 30%	カモガヤ 35% 裸地 35% 岩 20% スズメノカタビラ 10%
3	海岸岩裸地 100%	スズメノカタビラ 100% ハマニンニク セイヨウナタネ 海岸岩裸地	セイヨウナタネ 20% カモガヤ 15% スズメノカタビラ 10% ハマニンニク 40% 海岸岩裸地	セイヨウナタネ 25% カモガヤ 25% スズメノカタビラ 5% スイバ 5% 海岸岩裸地 40%	セイヨウナタネ 35% カモガヤ 20% 海岸岩裸地 45%	カモガヤ 25% セイヨウナタネ 15% 海岸岩裸地 60%	海岸岩裸地 60% 裸地 30% セイヨウナタネ 10%	海岸岩裸地 30% セイヨウナタネ 45% カモガヤ 20% 裸地 5%	アブラナ 35% 海岸岩裸地 30% 裸地 20% カモガヤ 15%
4	セイヨウナタネ 80% オオウシノケダサ 15% カモガヤ 5%	裸地（砂） 30% セイヨウナタネ 70%	カモガヤ 55% セイヨウナタネ 35% 裸地（砂） 5% ヨシ 25%	セイヨウナタネ 35% カモガヤ 35% 裸地 30%	セイヨウナタネ 65% カモガヤ 30% 裸地 5%	カモガヤ 55% セイヨウナタネ 15% ハマダイコン 5% 裸地 20%	セイヨウナタネ 95% カモガヤ 5%	セイヨウナタネ 55% ヨシ 30% カモガヤ 5% 裸地 5% スイバ 5%	アブラナ 60% カモシグサ 30% 裸地 5% スイバ 5%

2012 年から 2015 年は環境省自然環境局生物多様性センター（2013、2014、2015、2016）を引用

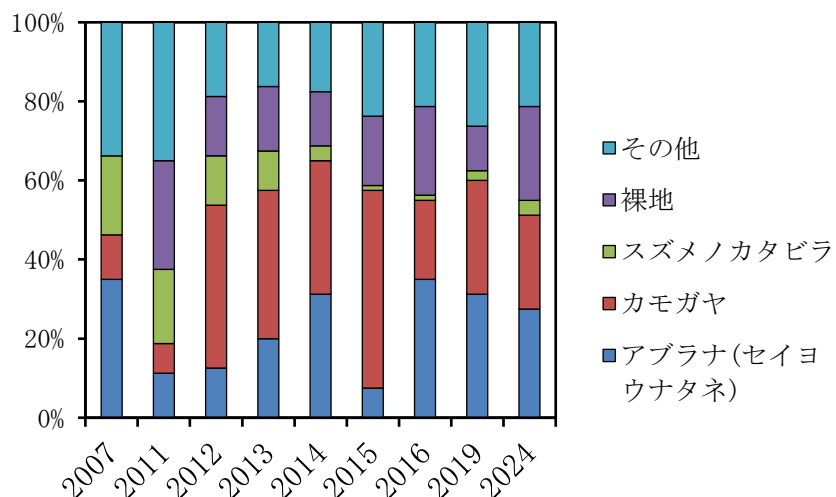


図４－３－５ 蕪島の植生割合（固定調査区 4 か所の平均割合）

蕪島内のウミネコの繁殖エリアを、植生環境で 5 つに区分し（図４－３－４、表４－３－５）、各区分面積（エクセル「長さ・面積測定ソフト」）を算出した。この面積に各区分内の固定調査区の巣密度を乗じて、全体の巣数を推定した。神社境内及び参道の巣数は、直接カウントし

た。その結果、蕪島のウミネコの巣数は 12,818 巣と推定され、前回 2019 年調査の 13,525 巣から約 5.2%減少した（表 4－3－5、6）。最も推定巣数の少なかった 2013 年の 12,042 巣と同程度で、2016 年以降は減少傾向が続いた。震災前の 2007 年は 12,586 巣であり、本調査は同程度であった（表 4－3－6）。

表 4－3－5 蕪島のウミネコの推定巣数（2024）

調査区No.	環境区分	巣密度 (/m ²)	面積 (m ²)	推定巣数
1	カモガヤ・裸地	0.72	2,810	2,023
2	カモガヤ・裸地・岩	0.91	610	555
3	海岸岩礫地・アブラナ	0.97	8,570	8,313
4	アブラナ・カモジグサ	0.45	2,810	1,265
直接カウント	神社境内・参道	直接カウント	1,200	662
		計	16,000	12,818

表 4－3－6 蕪島のウミネコの着地個体数と推定巣数

	2007	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2019	2024	平均
推定巣数	12,586	16,080	18,296	12,042	15,745	17,098	15,550	13,525	12,818	14,860

2012 年から 2015 年は環境省自然環境局生物多様性センター（2013、2014、2015、2016）を引用

⑧ 生息を妨げる環境の評価

・鳥類

蕪島におけるウミネコの捕食者としてオオセグロカモメ、カラス類及びハヤブサがいる（成田・成田 2004）。蕪島では 1994 年以降、オオセグロカモメの営巣が 10 巣以下で確認されているが、ウミネコの成鳥、雛及び卵の捕食事例はなく（成田・成田 2004）、少なくとも本調査中にも捕食は確認されなかった。また、ハシボソガラスも観察されたが、捕食は確認されなかった。本調査中にハヤブサは確認されなかった。

・哺乳類

2011 年 3 月の津波によって倒壊したフェンスは、2013 年のウミネコ繁殖期までに完全に修復された（写真 4－3－2）。2024 年の繁殖期中にネコやキツネなどの哺乳類の侵入が確認されており、繁殖期中に回収された複数の成鳥の死体で、哺乳類によると考えられる咬傷が確認された（富田ら 未発表データ）。

・植生変化

2011 年 3 月の津波により蕪島は標高約 6 m 付近まで冠水し裸地化した（環境省自然環境局生物多様性センター 2012）。2012 年度以降回復した植生（アブラナ（セイヨウナタネ）、カモガヤ、スズメノカタビラ）はその後概ね維持されているが、優占種は年によって変化した（図 4－3－5）。2012 年以降増加傾向にあったアブラナ（セイヨウナタネ）は、2015 年に減少したが、その後再び増加し、震災前の 2007 年と同程度となった。アブラナ（セイヨウナタネ）は、

ウミネコの抱卵期から育雛期にかけて密集して成長し、草丈はウミネコの背丈をはるかに超えるため、ウミネコの繁殖への影響が懸念されている（写真4-3-12、成田・成田 2004）。

・人為的影響

蕪島下の周辺道路でウミネコの成鳥や雛が車に轢かれ負傷や死亡する事故が、毎年、複数回発生している。

⑨ 環境評価

2024年の蕪島のウミネコの推定巣数は12,818巣となり、前回2019年調査の13,525巣から約5.2%減少した。2007年以降の9回の調査の平均推定巣数14,860巣であり、それを下回った。蕪島の1964年から1972年までの平均推定巣数は、巣密度調査による平均巣密度（0.82巣/㎡）から約14,760巣と算出されている（成田・成田 2004）。したがって、2011年の東北地方太平洋沖地震以降の推定巣数は、年によって変動するものの概ね震災前を上回っており、地震及び津波による蕪島のウミネコ個体群の縮小を引き起こす影響はなかったと考えられる。ただし、地震にともなう津波で冠水した蕪島の一部では、耐塩性が高く（西尾 2011）、ウミネコの抱卵や育雛を阻害する可能性のあるアブラナ（セイヨウナタネ）が増加している。浸水で土壌の性質（Kazama et al. 2015）と植生は変化し続けているため、今後もウミネコの巣数及び植生のモニタリングを継続するとともに、ウミネコの雛の孵化や巣立ち成功などの繁殖成績を調査することで地震及び津波の間接的な影響を評価することが求められる。

蕪島では、ウミネコの繁殖期間中に監視員が常駐するとともに、島内への立ち入りはフェンスにより大部分が制限されているため、人為的な攪乱は極めて少ない。観光客が多数訪れる蕪島神社境内にも多数のウミネコが営巣しているが、人馴れしており人が近づいても巣を離れることはなく、観光客の影響は軽微と考えられる。しかし、2009年以降、ノネコあるいはキツネがフェンス内のウミネコ繁殖地に侵入するようになり、成鳥や雛の捕殺死体が頻繁に確認されるようになった。毎年複数の死体が確認されるため、今後も捕食者の監視及びモニタリングによる個体群の動向に注視する必要がある。

なお、八戸市は、文化財としての蕪島ウミネコ繁殖地の保護保全の指針を示す「蕪島ウミネコ繁殖地保存活用計画」を策定するため、2022年度から継続して検討会議を開催している。

⑩ 引用文献

青森県観光国際戦略局（2018）平成30年青森県観光入込客統計。

環境省自然環境局生物多様性センター 東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査等業務報告書。
（2013（平成24）年度）

環境省自然環境局生物多様性センター 東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書。
（2014（平成25）、2015（平成26）、2016（平成27）年度）

Kazama K., Murano H., Tomita N., Hosoda A., Niizuma Y. & Mizota C. (2015) Effects of Tsunami on ornithogenic nitrogen in soils at a Black-tailed Gull colony. *Ornithological Science* 14: 29-39.

成田憲一、成田章（2004）ウミネコ観察記．木村書店．

西尾剛（2011）耐塩性の菜の花で塩害農地を回復、油の地産地消を！ 現代農業 10 月号：290-292.

富田直樹、水谷友一、藤井英紀、杉浦里奈、柳井徳磨、浅野玄、新妻靖章（2010）青森県蕪島におけるウミネコ成鳥の殺傷死体の発見．日本鳥学会誌 59： 80-83.

富田直樹、成田章、岩見恭子（2018）ウミネコ繁殖地蕪島における 2012 年から 2017 年の繁殖モニタリング：キツネの侵入に注目した考察．山階鳥類学雑誌 49： 63-68.



写真4－3－1 燕島の全景比較、津波直後（上：2011年6月5日）と
裸地から回復した植生、頂上の燕嶋神社は焼失し撤去された
（下：2024年5月11日）



写真４－３－２ 燕島のウミネコ繁殖地と広場を隔てる金網フェンス
(2024年5月12日)



写真４－３－３ 燕島下の無料休憩所（中央）と周辺の芝生地と遊歩道
(2024年5月3日)



写真 4－3－4 燕嶋神社と周辺で営巣するウミネコ（2024 年 5 月 3 日）



写真 4－3－5 深久保漁港のウミネコ繁殖地、主に右の岩で営巣
（2024 年 5 月 12 日）



写真 4－3－6 種差海岸のウミネコ繁殖地（中央の岩礁、2024 年 5 月 12 日）



写真 4－3－7 大久喜漁港内弁天島のウミネコ繁殖地（2024 年 5 月 12 日）



写真4-3-8 燕島、固定調査区1 (2024年5月11日)



写真4-3-9 燕島、固定調査区2 (2024年5月11日)



写真 4－3－10 燕島、固定調査区 3（2024 年 5 月 11 日）



写真 4－3－11 燕島、固定調査区 4（2024 年 5 月 11 日）



写真4－3－12 成長したアブラナ（セイヨウナタネ）の中で抱卵するウミネコ
（2024年5月11日）

4-4. 三貫島（岩手県釜石市）

① 調査地概況

三貫島は釜石市北東の両石湾沖に位置する無人島である（図4-4-1、写真4-4-1）。本州本土との最短距離は約1.5 kmであり、最寄りの港である箱崎半島仮宿港から東へ約5 kmに位置する。東西約1 km、南北約500 m、面積は約250,000 m²、最高標高は128 mである（図4-4-2）。海岸線の大部分は険しい断崖で、島の北側と南側の斜面は急斜面となっている（写真4-4-2）。山頂及び急斜面は常緑のタブノキを中心とした広葉樹林である。生息する海鳥として、オオミズナギドリ、コシジロウミツバメ、ヒメクロウミツバメ、クロコシジロウミツバメ、ウミウ、オオセグロカモメ、ウミネコがある（環境庁 1973）。1935 年に「三貫島オオミズナギドリ及びヒメクロウミツバメ繁殖地」として国の天然記念物に、1981 年に国指定三貫島鳥獣保護区（全域が特別保護地区）に指定された。さらに、2013 年に陸中海岸国立公園から三陸復興国立公園に再編された。2011 年3月の東北地方太平洋沖地震に伴う津波は、島の西側及び北側の岬で15～20 m まで上がった痕跡が確認され、一部の林床土壌、腐葉土層、枯れ木等が消失し、植物への塩害が確認された。西端のウミツバメ3種の営巣場所も津波と崖の崩落により営巣地の半分程度が埋まる等の被害を受けた（山階鳥類研究所 2011）。また、2000 年代初頭から東京大学がオオミズナギドリの生態研究を開始し、島の西端尾根及び神社参道斜面に人口巣箱を埋設している（2022 年に撤去）。渡島には、釜石東部漁協に協力を依頼した。

調査実施年度（3年間隔）：2004、2009、2012、2013、2014、2015、2018、2022、2024（2013年と2014年は東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査海鳥調査による。2021年度は新型コロナウイルス感染症の影響に伴い中止し、翌2022年度に実施した。）



図4-4-1 三貫島位置図（黒丸内）

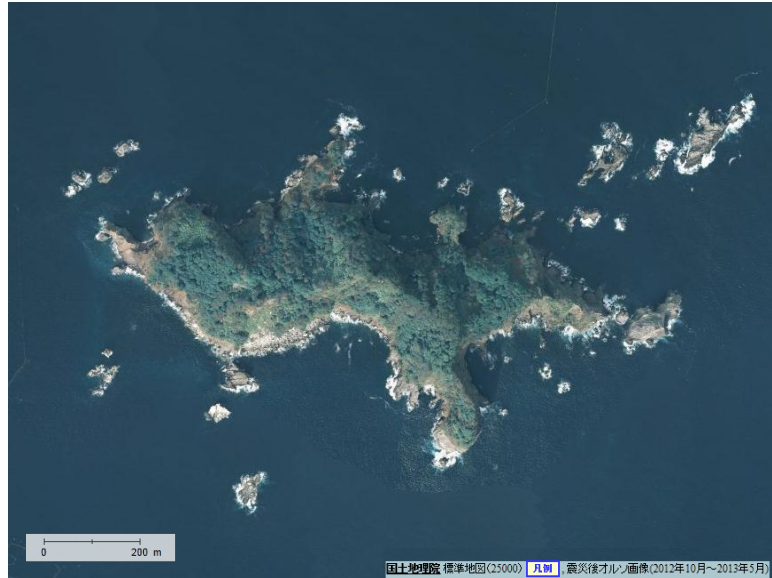


図 4-4-2 三貫島全体図

(国土地理院ウェブサイト (<https://maps.gsi.go.jp/>) オルソ画像を使用)

② 調査日程

2024 年の調査は、表 4-4-1 の日程で実施した。なお、天候と海況悪化により日程を短縮して調査を行った。

表 4-4-1 三貫島調査日程 (2024)

月 日	天候	時間	内 容
8月1日	晴		移動
8月2日	曇後晴		海況不良のため待機
8月3日	晴	4:35	仮宿漁港到着
		5:00 — 5:20	仮宿漁港出港（漁船を利用）、三貫島上陸
		6:05 — 7:05	上陸地点出発、島東部の固定調査区に到着
		7:30 — 8:30	オオミズナギドリ巣穴密度調査（島東部No. 1、2）
		8:40 — 9:30	島東部出発、中央部の神社でウミツバメの繁殖状況を確認
		10:20 — 11:30	オオミズナギドリ巣穴密度調査（島西部No. 5、6）
		11:40 — 12:00	西の岬上の急斜面にウミツバメ巣穴密度調査区を設定
		12:50 — 13:40	オオミズナギドリ巣穴密度調査（島中央部No. 3、4）
		13:55 — 15:45	神社参道の沢中腹部でオオミズナギドリ巣穴利用率調査
		16:00 — 16:20	三貫島離島、仮宿漁港到着、海況悪化のため早めに離島、移動

③ 調査者

富田 直樹	山階鳥類研究所	研究員
佐藤 文男	山階鳥類研究所	フェロー
今野 怜	山階鳥類研究所	協力調査員

④ 調査対象種

オオミズナギドリ及びウミツバメ類 3 種（コシジロウミツバメ、クロコシジロウミツバメ、

ヒメクロウミツバメ)を主な調査対象とした。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、鳥類 13 種を確認した(表 4-4-2)。このうち、オオミズナギドリ、オオセグロカモメ(幼鳥を確認)、ウミネコ(幼鳥を確認)、ウミツバメ類(雛を確認、種不明)の繁殖を確認した。

表 4-4-2 三貫島観察鳥種(2024)

No.	種 名	8月3日
1	オオミズナギドリ	○
2	ウミツバメ sp.	○
3	ウミウ	○
4	オオセグロカモメ	○
5	ウミネコ	○
6	ミサゴ	○
7	トビ	○
8	アマツバメ	○
9	ハシブトガラス	○
10	イソヒヨドリ	○
11	ハクセキレイ	○
12	ヤマガラ	○
13	メジロ	○

表中の○印は生息確認のみを示す

⑥ 海鳥類の生息状況

・オオセグロカモメ

島西端の砂礫地で少なくとも幼鳥 2 羽が確認された。なお、海況不良によって船からの外周調査を実施できなかったため、全島の営巣状況を確認することはできなかった。

・ウミネコ

島西端の砂礫地で少なくとも幼鳥 1 羽が確認された。なお、海況不良によって船からの外周調査を実施できなかったため、全島の営巣状況を確認することはできなかった。

・オオミズナギドリ

踏査を行った樹林内の地表面にオオミズナギドリの巣穴が多数認められた。なお、成鳥は夜間に帰島するため、個体数のカウントは実施できなかった。

・ウミツバメ類

島西側頂上部にある神社周辺の岩の隙間 2 か所で、ウミツバメ類の雛を 2 羽確認した(写真

4-4-3)。さらに、西の岬上の急斜面において、ウミツバメ類の巣穴を複数確認した。なお、2012 年に島の南斜面で新しい営巣地の発見が報告されているが（岩手県環境生活部自然保護課 2014）、本調査では海洋不良による日程短縮のため、当該地の繁殖状況を確認することはできなかった。

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

・オオミズナギドリ

2004 年の同調査で設定した固定調査区 6 か所において（各幅 4 m×50m のベルトコドラート、合計面積 1,200 m²、図 4-4-3）、オオミズナギドリの巣穴数及び植生を記録した（表 4-4-3、写真 4-4-4～6）。その結果、6 調査区の合計巣穴数は 648 巣穴（68～149 巣穴）、平均巣穴密度は 0.54 巣穴/m²（0.35～0.75 巣穴/m²）となり、2004 年以降の過去 7 回の調査と比較して、巣穴数は最も多かった（表 4-4-3、図 4-4-4）。

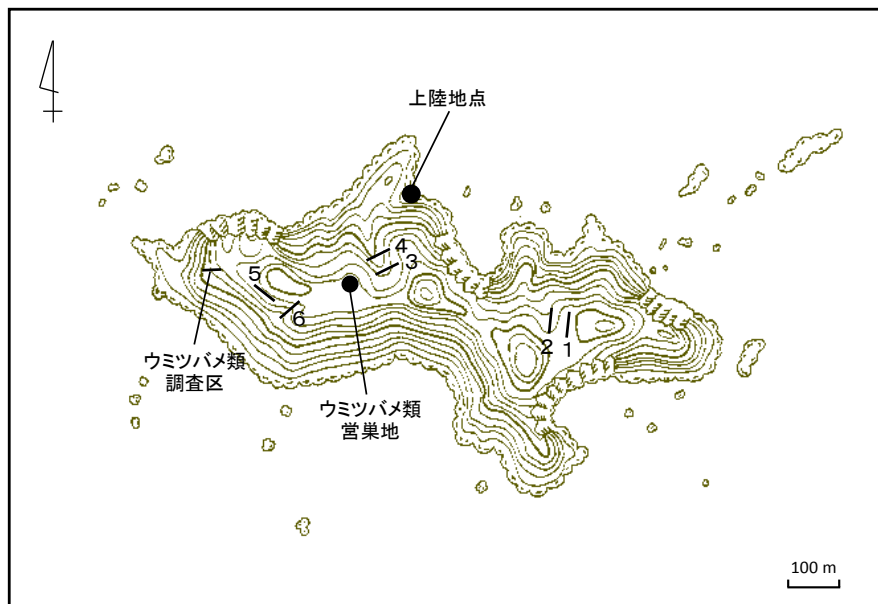


図 4-4-3 三貫島の固定調査区とウミツバメ類調査区（黒帯）とウミツバメ類の営巣地（2024）

表 4-4-3 三貫島固定調査区のおオミズナギドリ巣穴数及び巣穴密度

調査区 No.	2004		2009			2012			2013			2014		
	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	増減率 (%)	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	増減率 (%)	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	増減率 (%)	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	増減率 (%)
1	84	0.42	87	0.44	3.6	-	-	-	72	0.36	-17.2	63	0.32	-12.5
2	97	0.49	121	0.61	24.7	-	-	-	134	0.67	10.7	125	0.63	-6.7
3	59	0.30	60	0.30	1.7	68	0.34	13.3	62	0.31	3.3	65	0.33	4.8
4	47	0.24	47	0.24	0.0	49	0.25	4.3	48	0.24	2.1	47	0.24	-2.1
5	105	0.53	114	0.57	8.6	-	-	-	107	0.54	-6.1	90	0.45	-15.9
6	90	0.45	106	0.53	17.8	-	-	-	112	0.56	5.7	114	0.57	1.8
計	482	0.40	535	0.45	11.0	-	-	-	535	0.45	0.0	504	0.42	-5.8

調査区 No.	2015			2018			2022			2024		
	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	増減率 (%)	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	増減率 (%)	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	増減率 (%)	巣穴 数	巣穴密度 (/㎡)	増減率 (%)
1	-	-	-	81	0.41	28.6	83	0.42	2.5	81	0.41	-2.4
2	-	-	-	136	0.68	8.8	135	0.68	-0.7	144	0.72	6.7
3	59	0.30	-9.2	80	0.40	35.6	63	0.32	-21.3	69	0.35	9.5
4	47	0.24	0.0	57	0.29	21.3	68	0.34	19.3	68	0.34	0.0
5	103	0.52	14.4	118	0.59	14.6	137	0.69	16.1	137	0.69	0.0
6	139	0.70	21.9	144	0.72	3.6	146	0.73	1.4	149	0.75	2.1
計	-	-	-	616	0.51	22.2	632	0.53	2.6	648	0.54	2.5

※2012 年と 2015 年は荒天と海況悪化による日程短縮のため一部の調査区は未実施

※表中の巣穴密度は、算出後四捨五入した値

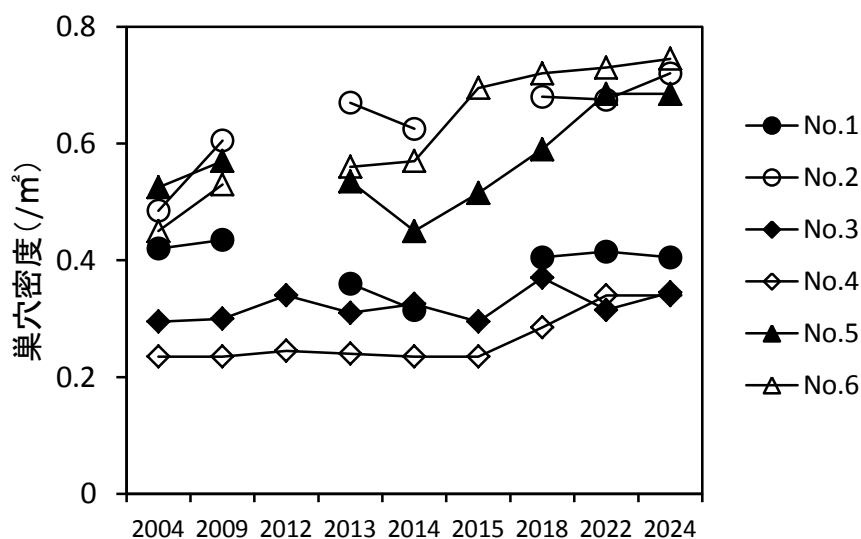


図 4-4-4 三貫島の固定調査区のおオミズナギドリの巣穴密度の経年変化

また、本種の巣穴利用率を把握するため、CCD カメラを用いて神社参道の沢中腹に分布する巣穴 74 巣の調査を行った。74 巣中、巣穴の奥まで確認できたのは 70 巣で、残り 4 巣は巣穴が深く、オオミズナギドリの利用の有無を確実に判定できなかった。70 巣のうち、53 巣 (75.7%) で抱卵中の成鳥と卵 (抱卵姿勢の成鳥のみ (28 巣) と卵のみ (1 巣) の確認を含む) が確認された。他に、17 巣 (24.3%) は空巣であった。なお、本調査の巣穴利用率は、2012 年 (27.7%) 及び 2013 年 (8.3%) と比較して高かったが、高い利用率にあった 2014 年以降 (2014 年:70.4%、

2015 年：75.0%、2018 年 64.2%）と同程度であった。

なお、2015 年の調査では、三貫島全島におけるオオミズナギドリの巣穴数を推定するため、100m グリッドで区切った地形図を基に島内を踏査し、目視によって各グリッド内の営巣可能面積の割合を概算で地図上に記録した（図 4－4－5）。本年は日程短縮のため、対象とした 31 か所のグリッドのうち島西端の 1 か所と東部の 12 か所を残したままである。今後、三貫島全島のオオミズナギドリの巣穴数を推定する場合には、未調査グリッドでの踏査も行う必要がある。

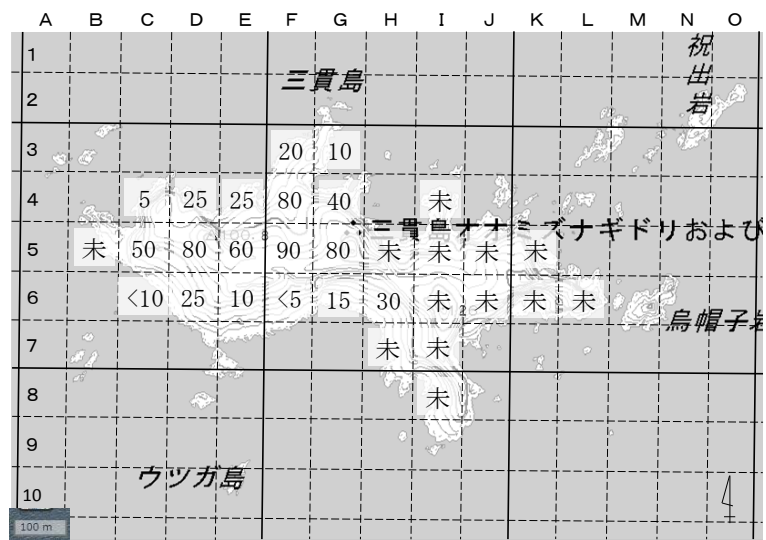


図 4－4－5 三貫島の 100m グリッド地形図

グリッド内の数値は営巣可能面積の割合（％）を、未は未調査を示す

・ウミツバメ類

ウミツバメ類の巣穴を複数確認した西の岬上の急斜面に、調査区 1 か所（幅 4 m×20m のベルトコドラート、面積 80 m²、図 4－4－3）を新規に設置し、ウミツバメ類の巣穴数を記録した（写真 4－4－7）。その結果、ウミツバメ類の巣穴 22 巣（巣穴密度 0.28 巣穴／m²）を確認した。他にオオミズナギドリの巣穴 32 巣（巣穴密度 0.40 巣穴／m²）も確認された。

なお、上記 6 か所のオオミズナギドリ固定調査区でウミツバメ類の巣穴は確認されなかった。島西端のウミツバメ営巣地は、海況悪化による日程短縮によって踏査できなかった。

⑧ 生息を妨げる環境の評価

島西端のウミツバメ類営巣地は、2011 年の東北地方太平洋沖地震以降も波等による浸食が徐々に進んでいるが、2024 年は海況悪化による日程短縮によって踏査できなかった。

⑨ 環境評価

三貫島のオオミズナギドリの固定調査区において、2011 年 3 月の東北地方太平洋沖地震前

後で巣穴密度の顕著な減少は確認されず、オオミズナギドリへの津波の影響は軽微であると考えられた。また、2024 年の巣穴数は、これまでで最大の巣穴数であったため、オオミズナギドリの繁殖地としては健全に保たれていると考えられた。

一方で、主なウミツバメ類営巣地である島西端は、2011 年の東北地方太平洋沖地震以降も侵食が進み不安定な状態で、ウミツバメ類が営巣可能な巣穴数も減少傾向にある。しかし、本調査によって、島西部の頂上部付近のガレ場でウミツバメ類の雛が確認されるとともに、西の岬上の急斜面にはウミツバメ類営巣地が確認されたことによって、ウミツバメ類が同島で継続して繁殖していることが明らかとなった。なお、これまでの調査において、夜間に実施したウミツバメ類の標識調査では、ウミツバメ類 3 種全てが捕獲され、ほとんどの個体で抱卵斑が確認されている。

三貫島は、3 種のウミツバメ類が同所的に繁殖する国内唯一の場所であるが、島内の集団営巣地はほとんど確認されていない（山階鳥類研究所 2011）。特に、クロコシジロウミツバメの国内で確認されている繁殖地は、三貫島の他に岩手県日出島（巣穴数は減少）とタブの大島（現状は不明：山階鳥類研究所 2011）のみである。したがって、三貫島のウミツバメ類のモニタリングを継続し、推移を注視しておくことが重要である。

⑩ 引用文献

岩手県環境生活部自然保護課（2014）いわてレッドデータブック Web 版。

環境庁（1973）三貫島．特定鳥類等調査、pp. 143-164.

環境省自然環境局生物多様性センター 東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書。

（2014（平成 25）、2015（平成 26）年度）

山階鳥類研究所（2011）東日本大震災三陸沿岸島嶼緊急海鳥調査報告書．平成 23 年度公益信託サントリー世界愛鳥基金助成事業。

⑪ 画像記録



写真 4－4－1 三貫島北西面（2024 年 8 月 3 日）



写真 4－4－2 三貫島北面の上陸地点（2024 年 8 月 3 日）



写真4-4-3 三貫島頂上部のウミツバメ類の巣穴と雛（2024年8月3日）



写真4-4-4 三貫島東部、固定調査区 No. 1（2024年8月3日）



写真4-4-5 三貫島中央、固定調査区 No. 3 (2024 年 8 月 3 日)



写真4-4-6 三貫島西部、固定調査区 No. 6 (2024 年 8 月 3 日)



写真4-4-7 西の岬上の急斜面にあるウミツバメ類営巣地（2024年8月3日）

4－5．足島（宮城県女川町）

① 調査地概況

足島は、宮城県北部の女川港から南東約 14 km 沖の牡鹿諸島に属する島で、女川港から定期船が運航されている有人島の江島の南東約 1.2 km に位置する（図 4－5－1）。南北約 800m、東西約 500m、最高標高 47m、面積約 90,000 m²の牡鹿諸島最大の無人島である（図 4－5－2）。上部は、ヤブツバキ、タブ及びクロマツの森林に覆われ、下部は草地または海食崖が露出している（図 4－5－2、写真 4－5－1、2）。他に牡鹿諸島で面積が大きな島として、平島と笠貝島がある（図 4－5－1）。平島は、江島の西約 0.5 km に位置し、面積は約 40,000 m²である。周囲は 5～15m の急傾斜の海食崖であり、上部はヤブツバキが優占する照葉樹林に覆われる。笠貝島は、江島の北約 2.5 km 位置し、面積約 20,000 m²である。主な環境は草地斜面及び海食崖で、頂上部に照葉樹林がある。牡鹿諸島の全域は、2015 年 3 月 31 日から三陸復興国立公園となり、県指定江ノ島列島鳥獣保護区の特別保護地区でもある。また、足島と荒藪小島（江島の北東に隣接する属島）は、「陸前江ノ島のウミネコ及びウトウ繁殖地」として国の天然記念物に指定されている。足島には、ウトウ、オオミズナギドリ、ウミネコの 3 種の海鳥が繁殖しており、国内のウトウ繁殖地の南限である（環境庁 1973）。また、巣穴営巣性の前者 2 種が同所的に繁殖する島は他にない。平島と笠貝島にも、ウトウあるいはオオミズナギドリと考えられる巣穴が確認されている。牡鹿諸島は、2011 年 3 月の東北地方太平洋沖地震で地盤沈下（江島港で約 1 m 沈下）した他、足島の低標高域では、津波被害と、同年 5 月には暴風雨による土壌の流出が確認された（環境省自然環境局生物多様性センター 2012）。

モニタリングサイト 1000 海鳥調査では、2004 年度から定期的に調査を行っており、2024 年度は 6 回目の調査となる。なお、2012 年度から 2015 年度にかけて毎年、東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査海鳥調査が実施されてきた（環境省自然環境局生物多様性センター 2013、2014、2015、2016）。

調査実施年度（5 年間隔）：2004、2007、2011、2016、2019、2024

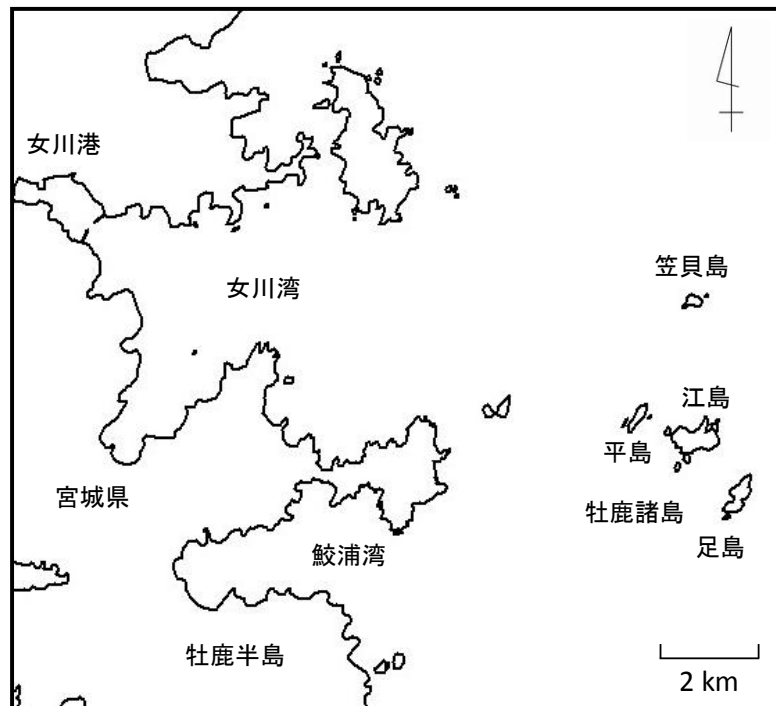


図 4－5－1 足島位置図

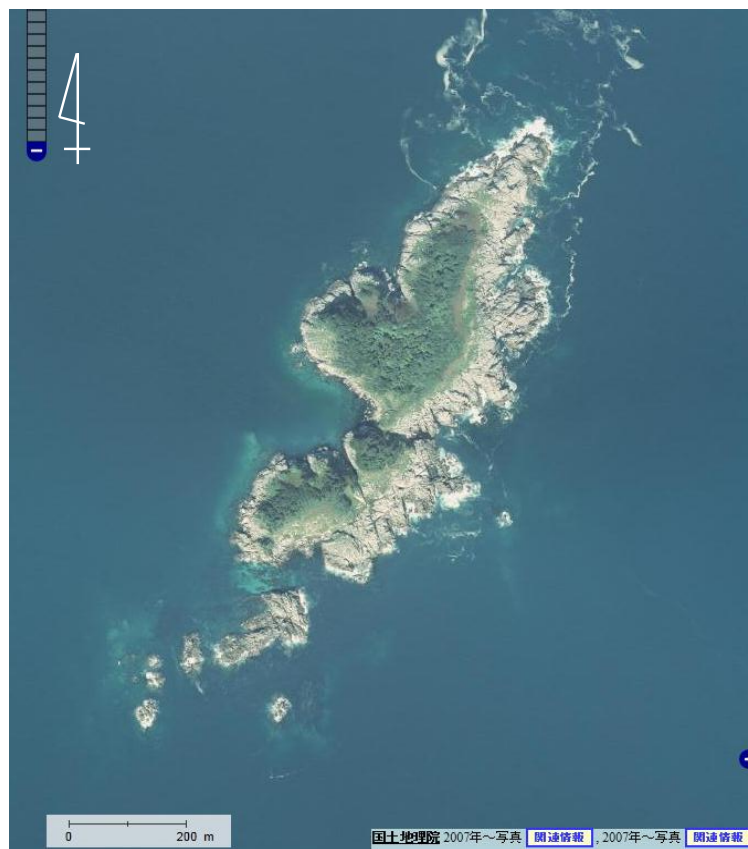


図 4－5－2 足島空中写真（国土地理院オルソ画像）

② 調査日程

2024年の調査は、表4-5-1の日程で実施した。

表4-5-1 足島調査日程（2024）

月 日	天候	時間	内 容
6月2日	雨		移動
6月3日	雨		海況不良のため待機
6月4日	曇後晴		海況不良のため待機
6月5日	晴		海況不良のため待機
6月6日	晴	7:45	指ヶ浜漁港到着
		8:50 — 9:45	指ヶ浜漁港出港、足島上陸（釣船を利用）
		9:45 — 10:40	荷揚げ、拠点設営
		11:25 — 15:20	島南側踏査、巣穴密度調査（No. 1～6）
6月7日	曇	7:00 — 13:30	島北側踏査、巣穴密度調査（No. 7～14）
6月8日	晴	7:00 — 8:00	島内踏査
		12:45 — 13:20	足島離島、指ヶ浜漁港に戻る

③ 調査者

富田 直樹	山階鳥類研究所	研究員
澤 祐介	山階鳥類研究所	研究員
今野 怜	山階鳥類研究所	協力調査員
辻本 大地	山階鳥類研究所	協力調査員
籠島 恵介	山階鳥類研究所	協力調査員

④ 調査対象種

ウトウ、オオミズナギドリ、ウミウ、ウミネコを主な調査対象とした。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、足島とその周辺海上で鳥類20種を確認した（表4-5-2）。このうち、足島でオオミズナギドリ、ウミネコ、ウトウの繁殖を確認した。巣穴内でコシジロウミツバメの成鳥を確認したが、繁殖は確認されなかった。

表 4－5－2 足島観察鳥種（2024）

No.	種 名	6月6日	6月7日	6月8日
1	カルガモ		○	○
2	アマツバメ	○	○	
3	アオバト		○	
4	オオセグロカモメ	○		
5	セグロカモメ	○		
6	ウミネコ	○	○	
7	ウトウ	○		
8	コシジロウミツバメ	○		
9	ウミウ	○	○	○
10	ミサゴ			○
11	トビ	○	○	
12	ハヤブサ	1	1	○
13	ヒヨドリ	○	○	
14	オオムシクイ	○	○	
15	エゾセンニュウ		○	○
16	メジロ	○	○	○
17	キビタキ		○	○
18	ハクセキレイ	○	○	
19	キセキレイ			○
20	カワラヒワ	○		

表中の○印は生息確認のみ、数字は観察した個体数を示す

⑥ 海鳥類の生息状況

・オオミズナギドリ、ウトウ

足島ではオオミズナギドリとウトウが地中に営巣しており、中央のヤブツバキ・タブの樹林内及び外周部の草地や裸地に多数の巣穴が確認された（⑦で詳述。図 4－5－3、写真 4－5－3、4）。夜間の帰島個体の観察から、ほとんどのオオミズナギドリは樹林内の巣穴へ、ウトウは樹林外の草地及び裸地の巣穴へそれぞれ入る傾向があり、林縁部では両種が混在することが分かっている（環境省自然環境局生物多様性センター 2013）。ただし、両種の巣穴の口径は同程度であるため、入口の外見で両種の巣穴は区別できない。なお、両種の成鳥は夜間に帰島するため、個体数のカウントは実施できなかったが、本調査期間で夜間に帰島する両種の成鳥の数は非常に少なかった。

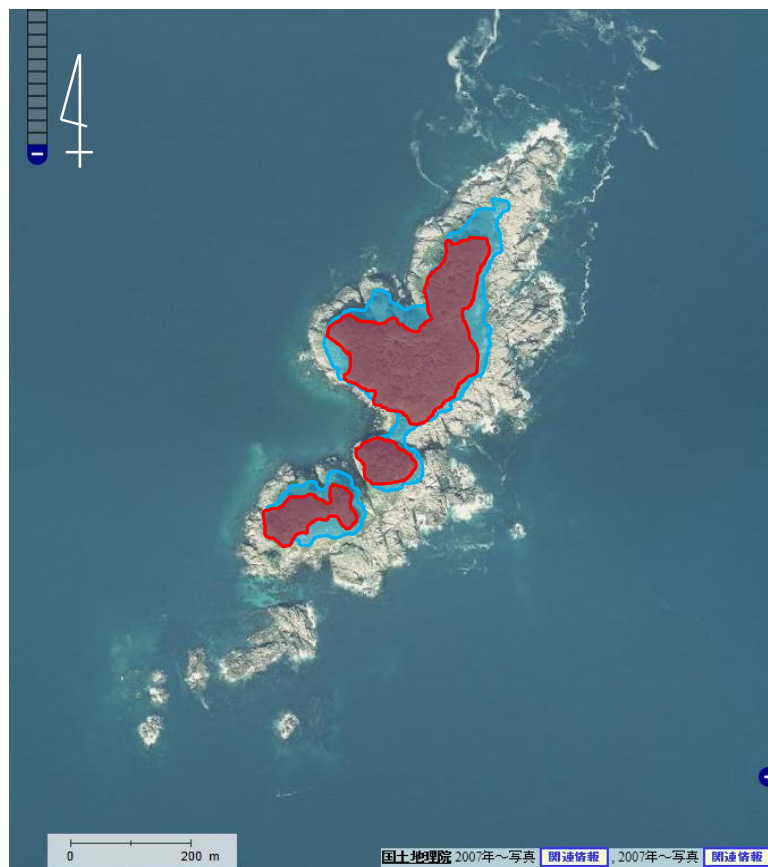


図4-5-3 足島のウトウ（青、樹林外の草地・裸地）及びオオミズナギドリ（赤、樹林内）の巣穴分布域（環境省自然環境局生物多様性センター 2014 を引用）

・ウミネコ

足島の外周全域の草地、裸地及び岩棚上でウミネコの成鳥及び雛（最大30日齢前後）、抱卵中の巣を多数確認した（図4-5-4、写真4-5-5、6）。本年の調査では、ウミネコの雛の孵化が進んでおり、巣の特定が困難であったため、任意に調査区を設定した巣数のカウントは行わなかった。

・ウミウ

本調査中に足島でウミウを毎日観察したが、営巣は確認されなかった。

・コシジロウミツバメ

本調査中に夜間にコシジロウミツバメの飛来が頻繁に確認された（写真4-5-7）。地面からは複数の場所で鳴声が聞かれ、そのひとつの巣穴内で2羽の成鳥も確認された。

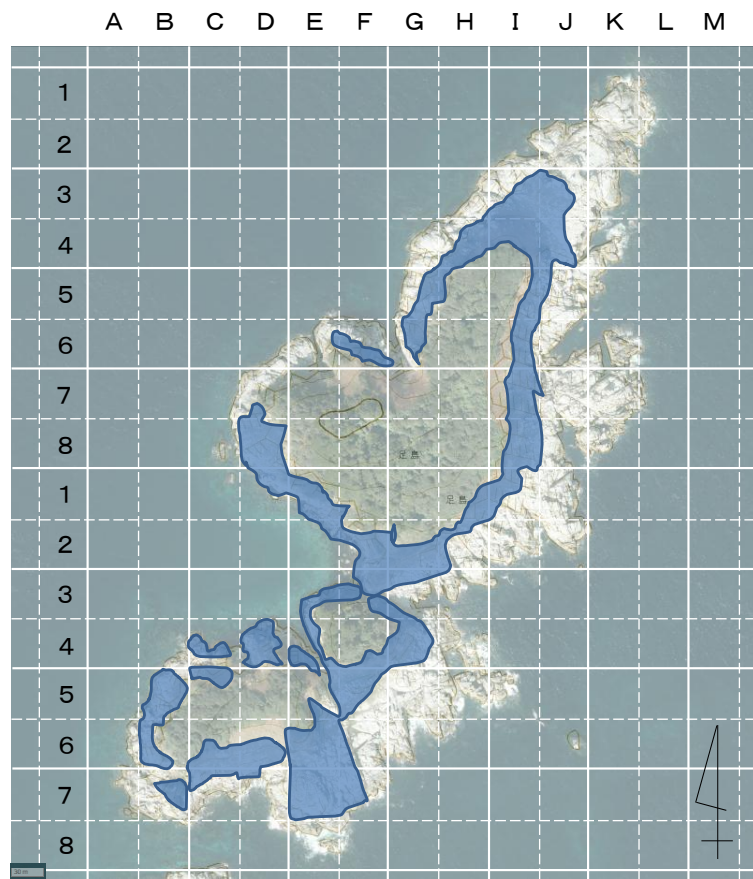


図 4-5-4 足島の 2015 年のウミネコの営巣範囲

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

足島の中央の樹林内及び外周部の草地と裸地に、ウトウあるいはオオミズナギドリの巣穴が多数みられた（図 4-5-3、写真 4-5-3、4）。樹林内の巣穴分布は偏在しており、全く巣穴がみられない場所もあった。図 4-5-3 は 2 種の巣穴分布を便宜的に樹林内の巣穴をオオミズナギドリ、樹林外の草地・裸地をウトウとして示したものである。

2007 年及び 2013 年の調査で設定した 14 か所の固定調査区（幅 4m×各 20～90m、図 4-5-5、写真 4-5-8、9）において、巣穴数及び植生を記録した（表 4-5-3、4）。なお、調査区 No. 6 及び No. 10 の終点部は、地形の変化や地滑りのため、90m から 88m 及び 55m から 50m にそれぞれ縮小した。両種の巣穴は、入口の外見のみで区別することはできないが、夜間観察で両種が樹林内と樹林外で概ね住み分けている傾向が認められたことから、巣穴密度調査では暫定的に樹林内の巣穴をオオミズナギドリ、樹林外の草地及び裸地の巣穴をウトウと判定した。植生は、目視によって優占種を記録した。

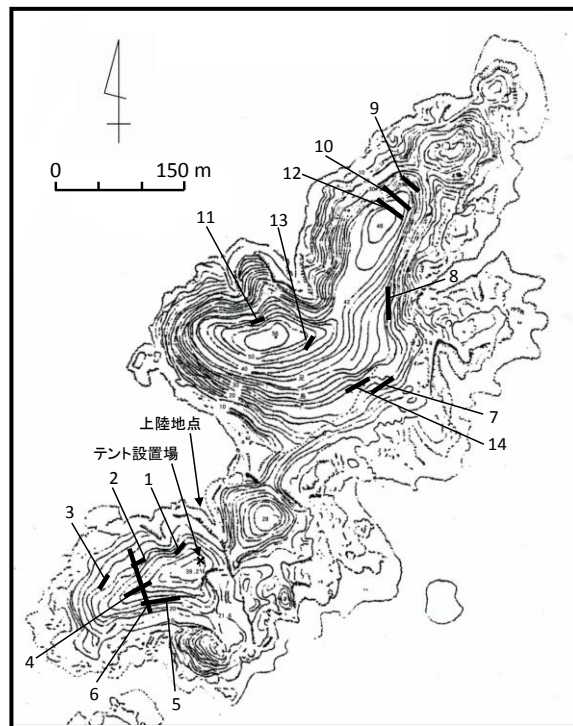


図 4-5-5 足島の固定調査区位置図

表 4-5-3 足島のウトウの巣穴数と巣穴密度

調査区 No	樹林外 面積 (㎡)	ウトウ																		備 考 (2019、目視による優占樹生)
		2007		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2019		2024		
		穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	穴数	巣穴 密度 (個/㎡)	
1	80	84	1.05	68	0.85	61	0.76	49	0.61	52	0.65	43	0.54	45	0.56	40	0.50	49	0.61	オオイトドリ
2	80	118	1.48	78	0.98	75	0.94	77	0.96	88	1.10	83	1.04	83	1.04	83	1.04	76	0.95	オオイトドリ
3	80	79	0.99	70	0.88	76	0.95	70	0.88	81	1.01	79	0.99	53	0.66	58	0.73	81	1.01	カモジグサ、裸地
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ヤブツバキ林、 林床は主に裸地
5	200	240	1.20	192	0.96	188	0.94	174	0.87	165	0.83	169	0.85	142	0.71	158	0.79	173	0.87	ヨシ
6	200 (198)	197	1.09	174	0.97	145	0.73	165	0.84	155	0.79	153	0.78	143	0.72	128	0.64	144	0.72	ヤブツバキ林、林床は裸地、林外はオオイトドリ、アシ、カモジグサ
7	120	104	0.87	156	1.30	129	1.08	130	1.08	109	0.91	102	0.85	95	0.79	101	0.84	83	0.69	オオイトドリ
8	200	180	0.90	238	1.19	240	1.20	251	1.26	234	1.17	218	1.09	181	0.91	193	0.97	164	0.82	オオイトドリ
9	120	93	0.78	97	0.81	82	0.68	89	0.74	80	0.67	75	0.63	74	0.62	79	0.66	71	0.59	オオイトドリ
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ヤブツバキ林、 林床は裸地、林外はオオイトドリ
11	80	25	0.31	27	0.34	32	0.40	28	0.35	36	0.45	26	0.33	35	0.44	40	0.50	38	0.48	オオイトドリ
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ヤブツバキ林、 林床は裸地、テイカカズラ
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ヤブツバキ林、 林床は裸地、テイカカズラ
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ヤブツバキ林、 林床は裸地
計	1160 (1158)	1120	0.98	1100	0.96	1028	0.89	1033	0.89	1000	0.87	948	0.82	851	0.73	880	0.76	879	0.76	

表 4-5-4 足島のオオミズナギドリの巣穴数と巣穴密度

調査区 No	オオミズナギドリ																		植 生 (2019、目視による優占植生)	
	樹林内 面積 (㎡)	2007		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2019		2019		
		穴数	巣穴 密度 (巣/㎡)	穴数	巣穴 密度 (巣/㎡)	穴数	巣穴 密度 (巣/㎡)	穴数	巣穴 密度 (巣/㎡)	穴数	巣穴 密度 (巣/㎡)	穴数	巣穴 密度 (巣/㎡)	穴数	巣穴 密度 (巣/㎡)	穴数	巣穴 密度 (巣/㎡)	穴数		巣穴 密度 (巣/㎡)
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	オオイタドリ	
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	オオイタドリ	
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	カモジグサ、裸地	
4	120	50	0.42	31	0.26	41	0.34	32	0.27	35	0.29	35	0.29	33	0.28	39	0.33	43	0.36	ヤブツバキ林、 林床は主に裸地
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ヨシ
6	152 (162)	81	0.45	47	0.26	85	0.52	78	0.50	84	0.54	65	0.42	62	0.41	66	0.43	69	0.45	ヤブツバキ林、林床は裸地、林外はオオイ タドリ、アシ、カモジグサ
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	オオイタドリ
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	オオイタドリ
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	オオイタドリ
10	200 (220)	98	0.45	70	0.32	82	0.37	71	0.36	87	0.44	70	0.35	63	0.32	88	0.44	79	0.40	ヤブツバキ林、 林床は裸地、林外はオオイタドリ
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	オオイタドリ
12	160	—	—	—	—	—	—	23	0.14	29	0.18	22	0.14	29	0.18	36	0.23	50	0.31	ヤブツバキ林、 林床は裸地、テイカカズラ
13	80	—	—	—	—	—	—	0	0.00	1	0.01	0	0.00	0	0.00	3	0.04	2	0.03	ヤブツバキ林、 林床は裸地、テイカカズラ
14	120	—	—	—	—	—	—	10	0.08	9	0.08	7	0.06	12	0.10	14	0.12	21	0.18	ヤブツバキ林、 林床は裸地
計	832 (502)	229	0.44	148	0.28	208	0.41	214	0.26	245	0.29	199	0.24	199	0.24	246	0.30	264	0.32	

面積の括弧内の数字は 2012 年以前の調査区面積、2012 年から 2015 年は環境省自然環境局生物多様性センター(2013、2014、2015、2016) を引用

本調査では、樹林と草地・裸地の境界部における両種の巣穴利用割合を、2012 年の調査から得られた境界部における両種の巣穴利用割合(オオミズナギドリ 23.3%、ウトウ 6.7%、空巣あるいは不明巣 70%、環境省自然環境局生物多様性センター 2013)を用いて、境界部の巣穴を区分した。その結果、調査区 No. 6 の南北の両境界部(幅 4m×境界部 16m)でカウントされた 57 巣穴は、オオミズナギドリ 44 巣(23.3%)とウトウ 13 巣(6.7%)と換算し、樹林内外の巣穴数(樹林内 25 巣、同外 131 巣)にそれぞれ加算した(図 4-5-6、表 4-5-3、4)。

この結果、両種の全 14 調査区の巣穴密度は、ウトウ 0.76 巣穴/㎡(879 巣穴)、オオミズナギドリ 0.32 巣穴/㎡(264 巣穴)となった。ウトウの巣穴密度は、調査を開始した 2007 年から減少傾向にあり、22.8%減少した(表 4-5-3)。オオミズナギドリの巣穴密度は、2019 年の前回調査から 7.3%増加した(表 4-5-4)。2007 年から調査を継続している 3 か所の調査区(No. 4、6、10)の巣穴密度は 2019 年と同程度であったが、年による変動が認められた。

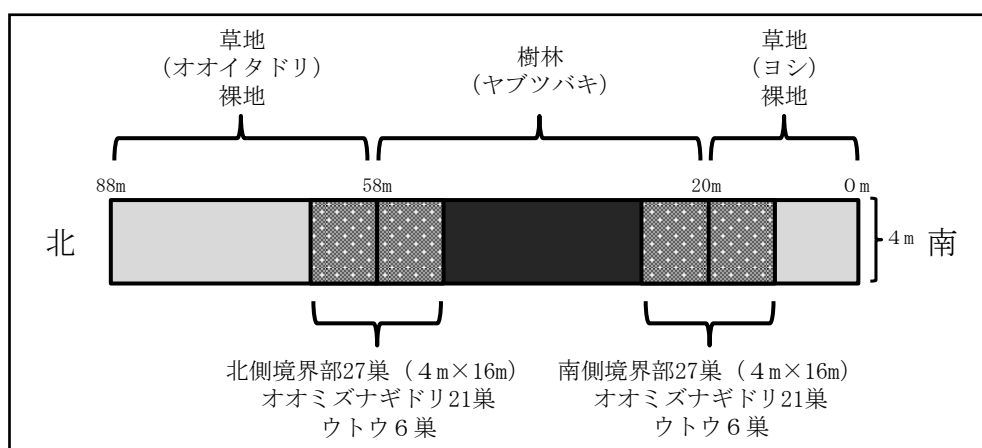


図 4-5-6 調査区 No. 6 (4m×88m) の概要図 (2024)

ウトウの推定巣穴数

2013 年の調査によって足島におけるウトウが営巣可能と考えられる草地及び裸地の面積は 24,893 m²と推定された（環境省自然環境局生物多様性センター 2014）。この営巣可能面積と固定調査区の平均巣穴密度 0.76 巣/m²から、ウトウの総巣穴数は 18,919 巣と推定された。同方法によって得られた 2019 年の前回調査の推定巣穴数 18,919 巣と変わらなかった。なお、この推定巣穴数には、樹林と草原の境界部の混在区域において、オオミズナギドリの巣穴がいくらか含まれている可能性に注意する必要がある。

オオミズナギドリの推定巣穴数

2013 年の調査によって足島におけるオオミズナギドリの営巣可能と考えられる樹林面積は、巣穴密度の高い島南西部 2 か所が計 14,122 m²、巣穴密度の低い北東部が 38,977 m²と推定された（環境省自然環境局生物多様性センター 2014）。したがって、本調査では、島南西部の調査区 No. 4 と No. 6 の平均巣穴密度 0.41 巣/m²と、北東部の調査区 No. 10 と No. 12～14 の平均巣穴密度 0.23 巣/m²を、それぞれの樹林の営巣可能面積に乗じて巣穴数を推定した。その結果、オオミズナギドリの総巣穴数は、島南西部で 5,790 巣、北東部で 8,965 巣の合計 14,755 巣と推定された。同方法によって得られた 2019 年の前回調査の推定巣穴数 15,252 巣と比較して約 3.2%減少した。なお、この推定巣穴数には、樹林と草原の境界部の混在区域において、ウトウの巣穴がいくらか含まれている可能性に注意する必要がある。

⑧ 生息を妨げる環境の評価

・植生変化

2011 年に津波及び暴風雨による高波で島上部の樹木及び草本に塩害が観察された。本調査では、海岸線のほとんどが草本で覆われており、津波等の影響は顕著でなかった。しかし、これまでと同様に、足島西側岩頭の標高 30m から 40m の断崖上部で塩害によるハイビヤクシンの枯損が確認された（写真 4-5-10）。

・ネズミ類

足島では以前よりドブネズミが生息しており、行動観察や胃内容分析によってオオミズナギドリやコシジロウミツバメの捕食が確認されている（環境庁 1973、環境省自然環境局生物多様性センター 2016、富田ら 未発表データ）。東北地方環境事務所は、2016 年から 2024 年までに 3 回、殺鼠剤散布によるドブネズミ駆除事業を行い、生息密度の低下に成功した。ただし、駆除には至っていない。なお、本調査中にドブネズミの生息は確認されなかった。

⑨ 環境評価

足島で繁殖するウトウの個体群において、固定調査区内の巣穴密度は年々減少し、少なくとも本調査が開始された 2007 年以降 22.8%減少した。オオミズナギドリの巣穴密度は、年によって変動したが、前回 2019 年調査と比較して 7.3%増加した。一方、樹林と草地・裸地の境界部におけるウトウとオオミズナギドリの巣穴の利用割合を把握するために行った CCD カメラを用いた調査では、ウトウ成鳥 2 羽と雛 1 羽が確認されたのみで、定量的な調査ではないが夜間に帰還する個体も少なかった。したがって、少なくともウトウの繁殖個体数は依然として少ない状況にあると推測された。

この原因の一つとして、これまでに足島で海鳥類の捕食が確認されている移入種のドブネズミの影響が考えられる（環境省自然環境局生物多様性センター 2016、富田ら 未発表データ）。移入種の大型ネズミ類（ドブネズミやクマネズミ）による海鳥類の捕食被害は、世界的にも深刻な問題となっており、個体数減少の大きな原因となっている（Mulder et al. 2011）。特に巣穴営巣性の海鳥の雛や卵は捕食されやすく、個体群への影響は大きい。

これまで足島では 2016 年の海鳥繁殖期終了後から 2024 年の間に、東北地方環境事務所が 3 回殺鼠剤の散布を行い、ドブネズミの生息密度の低下している。ウトウが少ない状況にある一方で、2021 年、これまで足島で繁殖記録のなかったコシジロウミツバメの巣穴と巣立ち前の雛が日本野鳥の会宮城県支部によって初めて確認された。さらに、本調査中にも、夜間にコシジロウミツバメの飛来が複数確認され、地面からも複数箇所鳴声が聞かれた。本種の繁殖確認はネズミ駆除の成果と考えられ、今後の繁殖数増加が期待される。そのため、今後も継続して海鳥類のモニタリングを注意深く行い、殺鼠剤散布の効果を検証することが重要である。また、海鳥類の繁殖状況は、海洋環境変動による餌資源の変化などの影響を受け、繁殖自体が阻害されることがあるため（Schreiber & Burger 2001）、今後も長期的なモニタリングが必要である。

2011 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震による津波は、島中央部の鞍部（標高約 15m）を越える高さまで達したと考えられた（山階鳥類研究所 2011）。さらに、同年 5 月末の暴風雨により、ウトウの営巣範囲と考えられる太平洋側に面した樹林外の一部で土壌流出がみられた。しかし、多くの場所で地上部の土壌及び植生は残っており、ウトウの営巣地に対する土壌流失の影響は少ないと考えられた。ただし、これまでに島の一部で樹木への塩害が進行している範囲が確認されており、今後も植生の推移について一定期間の経過観察が必要である。

⑩ 引用文献

環境庁（1973）足島．特定鳥類等調査、p. 183-210.

環境省自然環境局生物多様性センター 東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査等業務報告書.
（2013（平成 24）年度）

環境省自然環境局生物多様性センター 東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書.
（2014（平成 25）、2015（平成 26）、2016（平成 27）年度）

Mulder C. P. H., Anderson W. B., Towns D. R. & Bellingham P. J. (eds.) 2011. *Seabirds Islands, Ecology, Invasion, and Restoration*. Oxford University Press, Oxford.

Schreiber E. A. & Burger J. (2002) *Biology of Marine Birds*. CRC Press, Boca Raton, Florida.

山階鳥類研究所（2011）東日本大震災三陸沿岸島嶼緊急海鳥調査報告書. 平成23年度公益信託
サントリー世界愛鳥基金助成事業.

⑪ 画像記録



写真 4－5－1 足島の全景、西面（2024 年 6 月 6 日）



写真 4－5－2 足島の北側、上部は照葉樹に覆われている（2024 年 6 月 6 日）



写真4-5-3 樹林内のオオミズナギドリの巣穴 (2024年6月6日)



写真4-5-4 ウトウの巣穴が分布する草地 (2024年6月6日)



写真4-5-5 足島北部のウミネコ営巣地 (2024年6月7日)



写真4-5-6 足島南部のウミネコ営巣地 (2024年6月6日)



写真4-5-7 夜間に巣穴近くで滞在するコシジロウミツバメ成鳥
(2024年6月6日)



写真4-5-8 固定調査区 No. 7、オオイタドリ群落6月上旬で
草丈が高く調査区の見通しが悪い (2024年6月7日)



写真 4－5－9 固定調査区 No. 6、ツバキ林内で林床植生は裸地
(2024 年 6 月 6 日)



写真 4－5－10 足島西側岩頭の塩害で枯損したハイビャクシン
(2024 年 6 月 6 日)

4－6．飛島・御積島（山形県酒田市）

① 調査地概況

飛島は酒田港北西約 39 km の日本海上に位置し、本州本土との最短距離は山形県と秋田県の県境からで約 28 km である。島は南北 3.4 km、東西 2.7 km、最高標高 69m、面積 2.36 km² である（図 4－6－1）。飛島本島までは酒田港からの定期船が就航しており、人口約 210 人の有人島である。御積島（おしゃくじま）は、飛島の南西約 1.5 km に位置する直径約 200m、標高 72m の無人の岩島である（図 4－6－1、写真 4－6－1）。御積島の南方 500m には烏帽子群島（最高標高 28m）の岩礁群がある。

飛島南部の館岩（図 4－6－2、写真 4－6－2）と御積島のウミネコ繁殖地は、1938（昭和 13）年に国指定天然記念物に、1963 年（昭和 38 年）に鳥海国定公園に指定されている。これらの 2 か所と館岩の西に隣接する百合島（図 4－6－2、写真 4－6－3）を加えた 3 か所が、本サイトの主要なウミネコ繁殖地であり、大部分のウミネコがここで繁殖している。ウミネコ生息数は、1936 年に 1 万羽以上（大淵眞龍 1937）、1971 年に約 3 万羽（山形県総合学術調査会 1972）、1997 年に 15,600 羽（飛島自然調査会 1998）と推定されている。

モニタリングサイト 1000 海鳥調査では、2004 年度から 5 年間隔で、これまでに 4 回調査を実施している。百合島への上陸及び海上からの調査には、漁船をチャーターした。

調査実施年度（5 年間隔）：2004、2009、2014、2019、2024

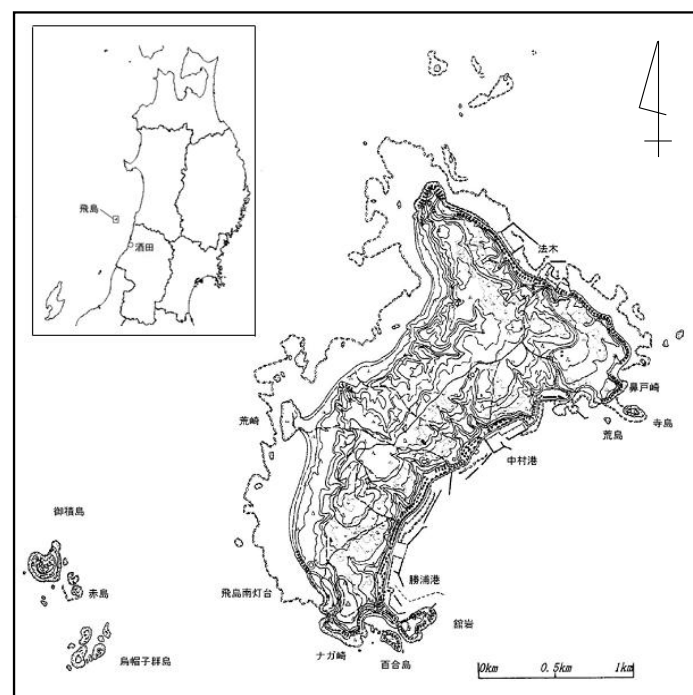


図 4－6－1 飛島・御積島の位置図
（国土地理院 2 万 5 千分の 1 を加工）

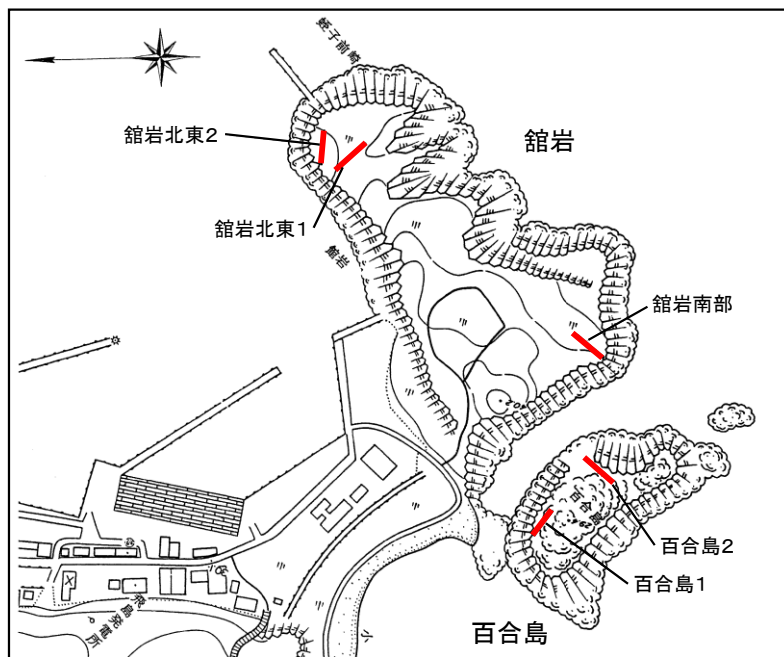


図4-6-2 飛島の館岩及び百合島の固定調査区位置図

② 調査日程

2024年の調査は、表4-6-1の日程で実施した。

表4-6-1 飛島・御積島調査日程（2024）

月 日	天候	時間	内 容
5月12日	曇		移動
5月13日	雨後曇	9:00	酒田港到着
		9:30 — 10:40	酒田港出港、飛島到着（定期船）
		13:05 — 14:15	飛島西部（寺島、荒島他）のウミネコ個体数・巣数カウント
		14:50 — 15:20	百合島と館岩周辺のウミネコ個体数・巣数カウント
5月14日	晴	5:40 — 6:50	御積島のウミネコ個体数カウント
		9:10 — 11:25	館岩の固定調査区調査
		13:00 — 13:45	御積島と烏帽子群島の海上外周調査
		13:55 — 15:22	百合島上陸、百合島の固定調査区調査
5月15日	晴	9:30 — 10:00	館岩のウミネコ巣数カウント
		13:45 — 15:00	飛島出港、酒田港到着（定期船）
		16:00 —	移動

③ 調査者

富田直樹 山階鳥類研究所 研究員

築川堅治 山階鳥類研究所 協力調査員、日本野鳥の会山形県支部

④ 調査対象種

飛島（主に館岩と百合島）及び御積島で繁殖するウミネコ及びウミウを調査対象とした。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、飛島において鳥類 25 種を確認した（表 4－6－2）。このうち、飛島でウミネコの繁殖を確認した。

表 4－6－2 飛島観察鳥種（2024）

No.	種 名	5月13日	5月14日
1	アマツバメ	○	○
2	カッコウ	○	○
3	ホトトギス	○	
4	カラスバト	○	○
5	カンムリカイツブリ	○	
6	オオセグロカモメ	○	
7	ウミネコ	○	○
8	ウミウ	○	
9	ヒメウ	○	
10	アオサギ	○	○
11	ダイサギ	○	
12	トビ		○
13	ハヤブサ	○	
14	ハシボソガラス		○
15	ヒヨドリ	○	○
16	ツバメ	○	
17	ウグイス	○	○
18	ツグミ	○	
19	ジョウビタキ	○	
20	イソヒヨドリ	○	○
21	スズメ	○	○
22	ハクセキレイ		○
23	カワラヒワ	○	
24	ホオジロ	○	○
25	カシラダカ		○

表中の○印は生息確認のみを示す

⑥ 海鳥類の生息状況

・ウミネコ

2009 年調査までウミネコの営巣が確認され、2014 年調査で営巣が全く確認されなかった館岩では、北東部の調査区付近に 5 巣（2 卵が 1 巣、空が 4 巣）、崖部に 27 巣（港内 15 巣、海側 12 巣）が確認された以外に営巣は確認されなかった。館岩以外では、飛島西側の寺島で成

鳥 17 羽、3 巣（写真 4－6－4）、荒島で成鳥 37 羽、22 巣（写真 4－6－5）、高正直島周辺の岩礁で成鳥 162 羽、40 巣、百合島のある小松浜の岩礁に 14 巣を確認した（図 4－6－1）。百合島では島上部で営巣しており、5 月 13 日 15:05 に成鳥 723 羽を確認した。

船からの海上調査によって、御積島で成鳥 990 羽、南方の烏帽子群島で成鳥 620 羽が確認された。御積島及び烏帽子群島の営巣地は崖の上部にあるため、営巣規模は確認できなかった。

・オオセグロカモメ

荒島で成鳥 2 羽が確認されたが、営巣の有無は不明であった。

・ウミウ

飛島西側の寺島で成鳥 10 羽が確認されたが、営巣の有無は不明であった。また、御積島で成鳥 47 羽が確認された。

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

2004 年に本調査で、館岩南部及び北東部に設定した 3 か所の固定調査区（4 m×20m、合計面積 240 m²）と百合島に設定した 2 か所の固定調査区（4 m×20m、合計面積 160 m²）において（図 4－6－2、写真 4－6－6～9）、ウミネコの巣数と植生を記録した。植生の割合は、目視による概算で算出した。その結果、巣密度は館岩の全調査区で 0 巣／m²、百合島で 0.95～1.14 巣／m²であった（表 4－6－3）。

表 4－6－3 館岩及び百合島の固定調査区のウミネコ巣数及び巣密度

調査区	面積 (m ²)	2004年			2009年			2014年			2019年			2024年	
		巣数	密度 (巣/m ²)	増減率 (%)	巣数	密度 (巣/m ²)	増減率 (%)	巣数	密度 (巣/m ²)	増減率 (%)	巣数	密度 (巣/m ²)	増減率 (%)	巣数	密度 (巣/m ²)
館岩南部	80	18	0.23	-100.0	0	0.00	-	0	0.00	-	0	0.00	-	0	0.00
館岩北東1	80	75	0.94	9.3	82	1.03	-100.0	0	0.00	-	0	0.00	-	0	0.00
館岩北東2	80	41	0.51	122.0	91	1.14	-100.0	0	0.00	-	0	0.00	-	0	0.00
計	240	134	0.56	29.1	173	0.72	-100.0	0	0.00	-	0	0.00	-	0	0.00
百合島1	80	40	0.50	87.5	75	0.94	10.7	83	1.04	-7.2	77	0.96	-1.3	76	0.95
百合島2	80	61	0.76	-1.6	60	0.75	65.0	99	1.24	19.2	118	1.48	-22.9	91	1.14
計	160	101	0.63	33.7	135	0.84	34.8	182	1.14	7.1	195	1.22	-14.4	167	1.04

館岩では、館岩南部の調査区の巣密度と営巣面積 1,100 m²、館岩北東部のオオイタドリ群落内の巣密度（調査区 1）とその面積 780 m²と、ナギナタガヤ群落内の巣密度（調査区 2）とその面積 470 m²、さらにこれ以外の直接カウントした巣数を加え 2004 年に 1,297 巣、2009 年に 1,532 巣と推定されている（図 4－6－3）。しかし、本調査では 2014 年と 2019 年調査に続き調査区内で巣は確認されず、崖部等で 32 巣が確認されるのみであった。

一方、百合島では、ナギナタガヤ群落内の巣密度（調査区 1）とその面積 1,550 m²、ハマニシク群落の巣密度（調査区 2）とその面積 340 m²から 2004 年に 1,015 巣、2009 年に 1,712 巣、2014 年に 2,034 巣、2019 年に 1,991 巣と推定されている。本調査では、同様の方法により百合島全体で 1,860 巣と推定された（図 4－6－3）。2004 年以降増加傾向にあったが、2014 年以降はわずかに減少傾向にあった。

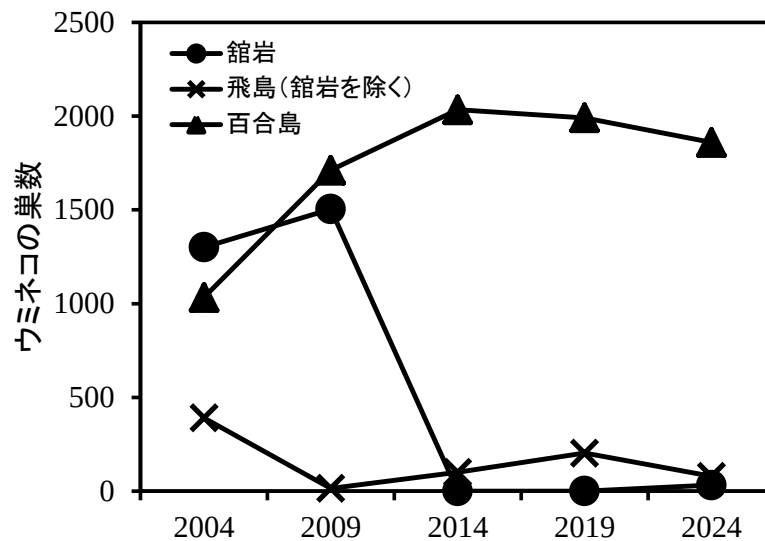


図 4-6-3 ウミネコの推定巣数の変化

⑧ 生息を妨げる環境の評価

・鳥類

飛島では、ウミネコの捕食者となりうるハシボソガラスとハヤブサが確認されたが、本調査中にウミネコへの影響は確認されなかった。

・ネコ

本調査中に飛島で複数のネコが確認された。また、館岩でウミネコ成鳥の死体3羽分が確認された。このうち1羽は首に咬まれた跡があったため、哺乳類による捕殺と考えられた(写真4-6-10)。2014年調査では、百合島の繁殖地内に侵入するネコや捕食されたと考えられるウミネコ成鳥の死体が複数確認されている(富田ら 2016)。

⑨ 環境評価

飛島のウミネコの合計巣数(推定巣数を含む)は、2004年2,703巣、2009年3,259巣、2014年2,134巣、2019年は2,194巣で、本年は1,971巣となり、2014年に館岩の繁殖地が消滅して以降は2,000巣程度で推移した。飛島から約1.5km離れた御積島など他の繁殖地へ移動した可能性はあるが、御積島の営巣地は崖の上部にあり、これまで繁殖規模の増減傾向は明らかにできていない。

飛島には、島民の給餌に依存した半野生化したネコが複数生息し、ウミネコ繁殖地への侵入や成鳥の捕食が確認されていることからウミネコ減少の原因のひとつと考えられている(富田ら 2016)。館岩は、陸続きで頂上部まで階段が設置されており、ウミネコ営巣地であった場所へのネコの出入りは容易である。また、百合島は消波ブロックから数m沖にあるが、2014年調査でネコの侵入が確認されている。したがって、今後もウミネコの営巣数のモニタリングと併せて繁殖地へのネコの侵入に留意し、監視を継続する必要がある。また、御積島のウミネコの繁殖規模をモニタリングするため、ドローンなどを活用したモニタリング方法の検討も必要

である。

なお、酒田市は 2024 年度から飛島ウミネコ繁殖地再生委員会を立ち上げ、原因の分析や対策の実施に向けた協議を開始した。

⑩ 引用文献

大淵眞龍（1937）飛島のウミネコ． 荘内博物学会研究録 2： 59-65．

飛島自然調査会（1998）平成 9 年度飛島自然環境調査業務委託報告書．

富田直樹・佐藤文男・岩見恭子（2016）山形県飛島のウミネコ繁殖地のネコによる被害状況．

山階鳥類学雑誌 47： 123-129．

山形県総合学術調査会（1972）山形県総合学術調査報告書「鳥海山・飛島」．

⑪ 画像記録



写真 4－6－1 御積島の西面（2024 年 5 月 14 日）



写真 4－6－2 飛島の館岩の北面（2024 年 5 月 13 日）



写真 4－6－3 百合島の北面（2024 年 5 月 13 日）



写真 4－6－4 寺島の西面（2024 年 5 月 13 日）



写真 4－6－5 荒島の北西面（2024 年 5 月 13 日）



写真 4－6－6 館岩北東の調査区 1（2024 年 5 月 14 日）



写真4-6-7 館岩北東の調査区2 (2024年5月14日)



写真4-6-8 百合島の調査区1 (2024年5月14日)



写真 4－6－9 百合島の調査区 2（2024 年 5 月 14 日）



写真 4－6－10 館岩で確認された捕食痕のあるウミネコ（2024 年 5 月 14 日）

4－7．経島（島根県出雲市）

① 調査地概況

出雲市の北西部に位置する経島は、海岸から約 100m 沖合にあり、岸から延びる防波堤との最短距離は約 10m である。大小 2 つの島（経島・フ島）に分かれ、最高標高 20m、合計面積は約 3,000 m²である（図 4－7－1～3、写真 4－7－1～3）。地表は裸出した岩石とわずかな土壌のみで、植生はほとんど認められない。1922（大正 11）年に「経島のウミネコ繁殖地」として国の天然記念物に指定されている。経島は日御碕神社の社有地であるため、立ち入りが厳しく制限されている。

1961 年から 1970 年までは地元鳥類研究者の中井春治氏が独自に、1971 年以降は出雲市文化財課（旧大社町教育委員会）から依頼され、その職員と島根県野生生物研究会会員の濱田義治氏が加わり、ウミネコの繁殖状況調査が継続して行われている（中井 2012）。

なお、島根県内では約 50 km 南西の大田市温泉津町の沖蛇島で 1972 年頃からウミネコが繁殖し始め、1980 年から同町松島においても繁殖を開始し、国内の日本海側のウミネコ繁殖地の西端となっている（中井 2012）。

モニタリングサイト 1000 海鳥調査は、出雲市文化財課の調査と合わせて 2004 年度から 5 年ごとに実施されており、本調査も同様の形で行った。また、出雲市文化財課からは本年度の産卵調査結果を含む各種データを提供して頂いた。島への上陸には漁船をチャーターした。

調査実施年度（5 年間隔）：2004、2009、2014、2019、2024



図 4－7－1 経島の位置図

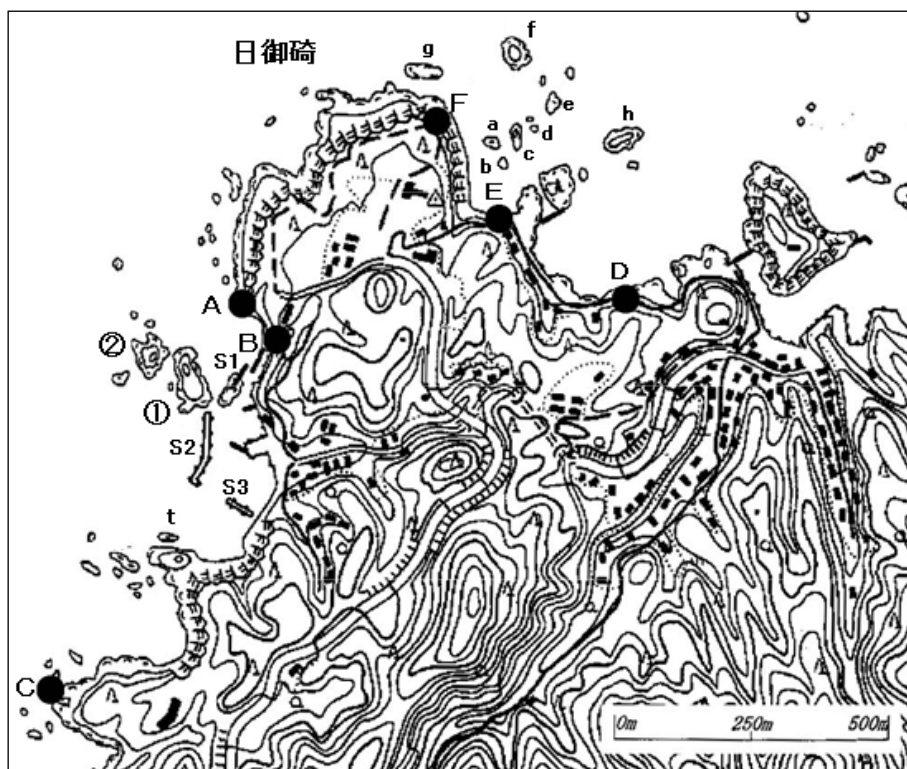


図 4－7－2 経島周辺図（①経島、②フ島、A～F は観察地点、小文字アルファベットは岩礁、S1～3は波消ブロックを示す、国土地理院 2 万 5 千分の 1 を加工）



図 4－7－3 経島周辺の空中写真（海上保安庁の空中写真を加工）

② 調査日程

2024 年の調査は、表 4－7－1 の日程で実施した。

表 4－7－1 経島調査日程（2024）

月 日	天候	時間	内 容
5月19日	曇		移動
5月20日	晴	5:00 — 5:40	出雲市駅近くの宿出発、日御碕神社に到着
		5:45 — 6:00	経島及び周辺のウミネコ個体数カウント（観察点B）
		7:25 — 7:35	経島及び周辺のウミネコ個体数カウント（観察点A）
		7:05 — 7:40	観察点F、E、Dからウミネコ個体数カウント
		8:00	日御碕神社に到着
		9:05 — 10:10	経島上陸、ウミネコの雛数カウント
		10:25 — 10:30	経島離島、港に戻る
		11:30 —	移動

③ 調査者

富田 直樹	山階鳥類研究所 研究員
濱田 義治	島根県野生生物研究会
安田 晋也	出雲市市民文化部文化財課
川崎 亮太	出雲市市民文化部文化財課
吾郷 誠	出雲市市民文化部文化財課

④ 調査対象種

経島及び周辺地域で繁殖するウミネコを調査対象とした。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、経島及び周辺地域において、鳥類 12 種を確認した（表 4－7－2）。このうち、ウミネコ（⑥参照）の繁殖を確認した。

表 4－7－2 経島観察鳥種（2024）

No.	種 名	5月20日
1	カルガモ	○
2	ウミネコ	○
3	トビ	8
4	ハシボソガラス	○
5	コシアカツバメ	○
6	イソヒヨドリ	○
7	ヒヨドリ	○
8	スズメ	○
9	メジロ	○
10	エナガ	○
11	カワラヒワ	○
12	ホオジロ	○

表中の○印は生息確認を、数字は観察した個体数を示す

⑥ 海鳥類の生息状況

2024 年 5 月 20 日 5:45～7:40 に観察地点 A、B、D、E、F から経島及び周辺地域のウミネコ成鳥数のカウントを行った（図 4-7-2）。なお、観察地点 C は、手前に宿泊施設が建設され立入できなかったため、観察地点から除いた。その結果、経島では成鳥 1,051 羽が確認された（表 4-7-3、写真 4-7-1～3）。

表 4-7-3 経島及び周辺地域のウミネコの成鳥数（2024）

観察地点	経島	フ島	S1	S2	S3	t	a	b	c	d	e	f	g	h
A	1,051	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B	—	—	15	10	3	40	—	—	—	—	—	—	—	—
D, E, F	—	—	—	—	—	—	3	15	0	0	0	0	0	0
計	1,051	55	15	10	3	40	3	15	0	0	0	0	0	0

Cは手前に宿泊施設が建設され立入できなかったため観察点から除いた

また、経島以外のフ島、小島や消波ブロック上で成鳥 141 羽が確認された（写真 4-7-4～7）。経島及び周辺地域のウミネコ成鳥の合計は 1,192 羽であった（表 4-7-3）。前回 2019 年度調査の 2,112 羽と比較して 43.6%減少した（図 4-7-4）。

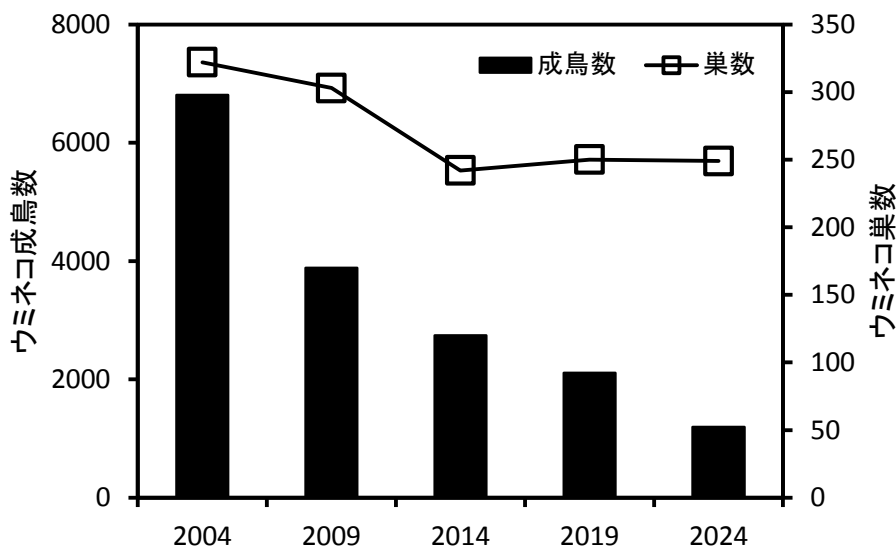


図 4-7-4 経島及び周辺地域のウミネコの成鳥数と巣数
（巣数は経島内の調査面積 340 m²あたり）

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

経島では、中井春治氏及び出雲市文化財課による経島の繁殖状況調査によって、4 月下旬に複数の調査区（2m×2m×85 か所＝340 m²）において巣数と卵数を記録し、巣密度を算出している。また、5 月下旬に島全域を踏査し、孵化した雛数、成鳥及び雛の死体、未孵化卵をカウントしている。

出雲市文化財課による 2024 年 4 月 22 日の調査では、調査区 340 m²内で合計 249 巣、590 卵

が確認され、巣密度は 0.72 巣/㎡となった（出雲市文化財課、図 4-7-4）。同 5 月 20 日の調査では、孵化した雛は 617 羽、成鳥の死体 2 羽、雛の死体 5 羽、未孵化卵 63 個であった（出雲市文化財課、写真 4-7-8~10）。雛のほとんどは、孵化直後から 20 日齢以内で、巣から離れて歩き回っていた（写真 4-7-11~12）。

⑧ 生息を妨げる環境の評価

・人為的影響

経島は上陸が厳しく制限されている。周辺は海釣りポイントとして人気があるが、フ島を含む経島の上陸禁止はよく守られており、人為的な影響はほとんどないと考えられた。

・鳥類

本調査中にトビ 8 羽が確認された（写真 4-7-13）。調査中にトビが経島上空に飛来することはあったが、ウミネコの捕食は観察されなかった。2004 年度調査時にはトビがウミネコの卵を持ち去る場面が観察された。1972 年にはトビの捕食によりウミネコの雛がほぼ全滅した記録がある（中井 2012）。また、2009 年調査では、ハシブトガラスによる卵捕食が確認されている。

⑨ 環境評価

これまで本調査における経島のウミネコは、2004 年に 322 巣 1 雛、2009 年に 303 巣 687 雛、2014 年に 242 巣 822 雛、2019 年に 250 巣、861 雛となり、本年の 249 巣 617 雛は減少傾向を示した前回調査と同程度となった（巣数は経島内の調査面積 340 ㎡あたり）。2015~2024 年の最近 10 年では、平均巣数は 231 巣（±30.4 標準偏差、180~275 巣）、平均雛数 466 羽（±344.4 標準偏差、8~918 羽）であり年ごとに大きく変動したが（中井 2012、出雲市文化財課 未発表データ）、本調査結果はこれらの変動の範囲内にあった。

経島及びフ島は一般の上陸が厳しく規制されているため、ウミネコの繁殖に対する人為的影響はほとんどないと考えられる。一方、植生がほとんどないため、鳥類捕食者や低温、多雨等の天候不順の影響は受けやすく、過去にはハシブトガラスによる卵捕食やトビによる雛捕食が確認されている（中井 2012）。しかし、出雲市文化財課によって毎年行われている繁殖状況調査によれば、継続して大きな被害を与えている状況は確認されていないため、現状では安定した繁殖環境が維持されていると考えられた。

⑩ 引用文献

中井春治（2012）経島のウミネコ。

⑪ 画像記録



写真４－７－１ 経島及びび島、観察地点 A から（2024 年 5 月 20 日）



写真４－７－２ 日御碕漁港内の S1～S3、観察地点 B から（2024 年 5 月 20 日）



写真 4－7－3 経島及びびふ島、観察地点 B から（2024 年 5 月 20 日）



写真 4－7－4 岩礁 f、観察地点 F から（2024 年 5 月 20 日）



写真4-7-5 岩礁a～e、観察地点Fから（2024年5月20日）



写真4-7-6 岩礁a～e、観察地点Eから（2024年5月20日）



写真４－７－７ ウミネコの繁殖が確認された岩礁b（2024年5月20日）



写真４－７－８ 経島のウミネコ営巣地（2024年5月20日）



写真４－７－９ 経島のウミネコ営巣地、鳥居付近（2024年5月20日）



写真４－７－10 経島のウミネコ営巣地、頂上部から（2024年5月20日）



写真4-7-11 経島のウミネコ雛（2024年5月20日）



写真4-7-12 経島のウミネコの成鳥と雛（2024年5月20日）



写真 4－7－13 経島上空に飛来した複数のトビ（2024 年 5 月 20 日）

4－8．三池島（福岡県大牟田市）

① 調査地概況

三池島は、福岡県大牟田市三池港から西へ約 6 km に位置し、直径 90 m、面積約 6,400 m²、高さ約 4 m の円筒形の人工島である（図 4－8－1、2、写真 4－8－1）。本島は、炭鉱の通気確保のため、1970 年に建造され、1997 年の炭鉱閉山に伴い中央に開口していた通気口の閉鎖工事が行われた。島はコンクリートでできており、外壁は鉄板で囲われているが、老朽化が進んでいる（写真 4－8－2）。1994 年に初めてベニアジサシとコアジサシの繁殖が確認され、それまで知られていたベニアジサシの繁殖北限の奄美大島を大幅に更新し、当時国内最北の繁殖地となった（日本野鳥の会熊本県支部・日本野鳥の会福岡支部 1999）。現在は大阪府等で繁殖記録がある（村上 2014）。炭鉱閉山に伴う工事で砂が運び込まれ、一時期はアジサシ類の営巣に不適と考えられる草丈の高い草本が繁茂していたが、現在は、島の 3 分の 2 は長茎と短茎の植物で覆われて他は荒地化し、ここ 25 年あまり大きな変化は見られない。

本調査は、2005 年度からアジサシ類のモニタリング調査を開始した。2024 年の現地調査及び結果のとりまとめは、毎年三池島でアジサシ類のモニタリングを行っている日本野鳥の会熊本県支部と筑後支部に依頼した。

調査実施年度（3 年間隔）：2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024

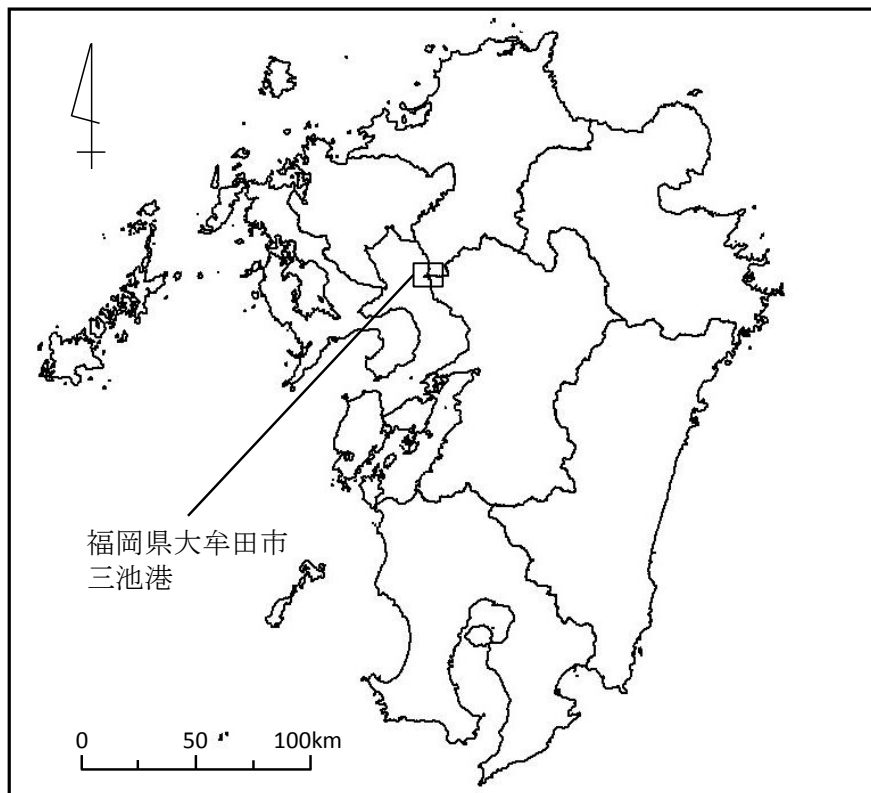


図 4－8－1 三池島位置図

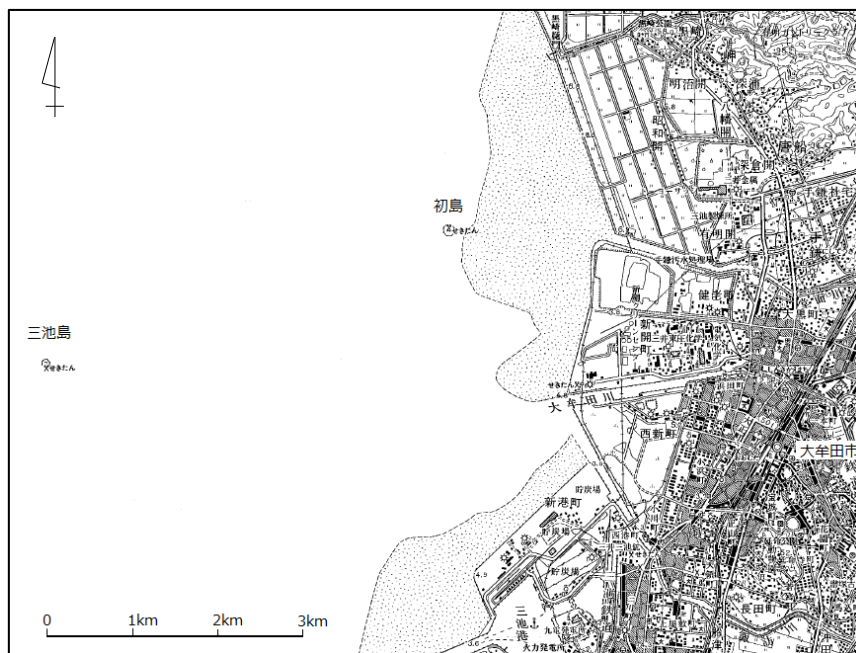


図 4－8－2 三池島周辺図（国土地理院 5 万分の 1 地形図を加工）

② 調査日程

2024 年の調査は、表 4－8－1 の日程で実施した。

表 4－8－1 三池島調査日程（2024）

月 日	天候	時間	内 容
7月6日	曇	8:10 — 9:30	三池島上陸調査
8月3日	晴	7:00 — 8:30	三池島上陸調査

③ 調査者

田中 忠	山階鳥類研究所 協力調査員／日本野鳥の会熊本県支部
田上 貴文	日本野鳥の会熊本県支部
江口 浩喜	日本野鳥の会筑後支部
野田 美治	日本野鳥の会筑後支部
岡部 海都	山階鳥類研究所 協力調査員／日本野鳥の会筑後支部
川口 昌尚	日本野鳥の会筑後支部

④ 調査対象種

三池島で繁殖するベニアジサシを主な調査対象とした。また過去にコアジサシの繁殖が確認されたことがあるため、コアジサシの繁殖状況についても記録した。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、三池島で 7 種を確認した（表 4－8－2）。

表 4－8－2 三池島観察鳥種（2024）

No.	種 名	7月6日	8月3日	備 考
1	カワウ	1	1	上空通過
2	キアシシギ		15	外壁で休息
3	ウミネコ		1	上空通過
4	ベニアジサシ	2	15	上空飛翔
5	トビ		1	上空通過
6	ヒバリ	18	8	
7	ツバメ		2	上空飛翔

⑥ 海鳥類の生息状況

・ベニアジサシ

2回の調査において、三池島に上陸して間もなく上空に飛来してきて何度か旋回し（写真4－8－3）、飛び去るベニアジサシが確認された（7月6日2羽、8月3日15羽）。しかし、島に着地することにはなかった。本調査以外に筑後支部が2022年8月14日に実施した調査では、ベニアジサシ611羽を確認し、2023年7月22日には655羽を確認した（江口 2022、2023）。

・コアジサシ

調査期間中は全く確認されず、近年は確認されていない。

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

7月6日の調査で、ベニアジサシの11個の巣の痕跡と放棄卵27個を確認した。6月に産卵したもの、月末に大雨が続いたために卵が流されたのではないかと考えられた（写真4－8－4）。8月3日も7月に確認した放棄卵と考えられる23個を確認した。本年は、三池島でのベニアジサシの繁殖は確認されず、繁殖痕のみの確認に留まった。

なお、本調査以外に筑後支部が2022年7月16日に実施した調査では、ベニアジサシの7巣に卵各1個を確認し、2023年7月22日にはベニアジサシの8巣に卵各1個、4巣に卵各2個の合計16個を確認した（江口 2022、2023）。2022年はベニアジサシの繁殖成功は確認できなかったが、2023年8月19日の調査では、島の外周にとまる200羽あまりの若鳥が確認された。ただし、抱卵と育雛の期間を考慮すると、7月の調査から1か月しかたっておらず、三池島以外で巣立った個体と考えられた。

⑧ 生息を妨げるおそれのある環境要因の評価

・ハシブトガラス

今回は確認されなかった。本調査以外の2022年と2023年にも確認されていないが（江口 2022、2023）、2019年にカラス類による捕食と思われる卵の殻が確認されている（江口 2019）。

- ・ハヤブサ

今回は確認されなかった。しかし、本調査以外の 2023 年に幼鳥 1 羽が確認された（江口 2023）。

- ・アリ類

過去にトビイロシワアリが孵化直後のアジサシ類の雛を襲うこと、及びアリの造巣活動により卵が埋没し発生途中で卵が死亡することが報告されている（日本野鳥の会熊本県支部・日本野鳥の会福岡支部 1999、安尾 2010）。2013 年にもアリにたかられたベニアジサシの雛 3 個体が確認されている（永江 2013）。

- ・植生

1997 年の炭鉱閉山に伴う工事で砂が運び込まれ、アジサシ類の営巣に不適な草丈の高い草本が繁茂していたが、2013 年頃からは島の南側は裸地化し（写真 4－8－5）、それ以外の場所の草丈はやや長くなっている。しかし、1990 年代にアジサシ類が営巣した環境に近く大きな変化は認められていない。

- ・人為攪乱

過去に釣人やカメラマンの島への上陸が確認されているが（日本野鳥の会熊本県支部・日本野鳥の会福岡支部 1999）、島の取り付けはしごが消失して以降は、釣人などの上陸はほとんどなくなった。しかし、今回の調査において、島の点検のためと思われる直登の金属はしごの新設が確認された（写真 4－8－6）。ごみの投げ捨て等は確認されなかったが、今後は釣人等の上陸の可能性がある、人為攪乱の影響が危惧される。

⑨ 環境評価

本調査において、三池島ではベニアジサシとコアジサシの繁殖は確認されなかった。しかし、ベニアジサシの巣の痕跡と放棄卵は確認されており、20 羽以上が営巣活動をしたと考えられた。放棄の原因は不明であるが、6 月の悪天候で海が荒れたことが影響していると考えられた。直近の 2 年間のベニアジサシの繁殖状況は、2022 年成鳥 611 羽 7 巣、2023 年成鳥 655 羽 12 巣であった（江口 2022、2023）。モニタリングサイト 1000 海鳥調査を開始した 2005 年以降、三池島に飛来するベニアジサシの個体数は激減し、繁殖がなかった年が 2～3 年の周期で報告されている（安尾 2010、2011、江口 2019、2020、2021、2022、2023）。そのため、餌条件の変化や荒天などの要因によって、繁殖しない年があったと考えられた。なお、これまでに三池島周辺でのベニアジサシの繁殖地は確認されていない。

三池島のベニアジサシの繁殖個体群は、周期的な変動を示すものの、全体としては減少傾向にある。また、コンクリートでできた島の老朽化も少しずつ進行していて、アジサシ類の繁殖を阻害する要因となり、繁殖地の保全が問題である。三池島は南西諸島以外でベニアジサシが 100 巣以上繁殖した集団繁殖地であり、2024 年も飛来したことから、今後も引き続きモニタリング調査を行う必要がある。

⑩ 引用文献

- 村上亮（2014）2014 年・関西国際空港コアジサシの標識調査報告．ALULA 49：12-13
- 日本野鳥の会熊本県支部・日本野鳥の会福岡支部（1999）三池島鳥類調査報告書．
- 安尾征三郎（2010）2010 年三池島調査報告．日本野鳥の会熊本県支部報「野鳥くまもと」
- 安尾征三郎（2011）2011 年三池島調査報告．日本野鳥の会熊本県支部報「野鳥くまもと」
- 永江和彦（2013）2013 年三池島調査報告．日本野鳥の会筑後支部報「まめわり」
- 江口浩喜（2019）2019 年三池島調査報告．日本野鳥の会筑後支部報「まめわり」
- 江口浩喜（2020）2020 年三池島調査報告．日本野鳥の会筑後支部報「まめわり」
- 江口浩喜（2021）2021 年三池島調査報告．日本野鳥の会筑後支部報「まめわり」
- 江口浩喜（2022）2022 年三池島調査報告．日本野鳥の会筑後支部報「まめわり」
- 江口浩喜（2023）2023 年三池島調査報告．日本野鳥の会筑後支部報「まめわり」



写真 4－8－1 三池島全景（2024 年 8 月 3 日）



写真 4－8－2 老朽化する三池島の外壁（2024 年 8 月 3 日）



写真 4－8－3 三池島上空を群れで飛翔するベニアジサシ（2024 年 8 月 3 日）



写真 4－8－4 放棄されたベニアジサシの卵（2024 年 8 月 3 日）



写真 4－8－5 裸地化する三池島南部の陸地（2024 年 7 月 6 日）

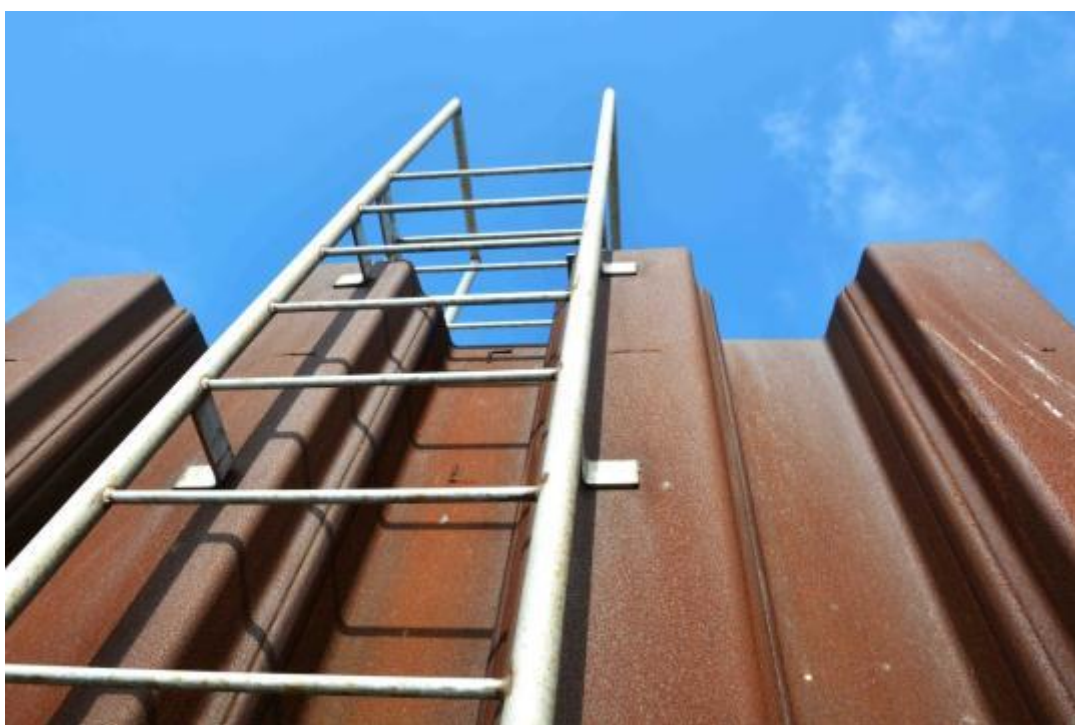


写真 4－8－6 三池島に新設された金属はしご（2024 年 7 月 6 日）

4－9．奄美諸島（鹿児島県）

※2010 年に国土地理院は「奄美諸島」の名称を「奄美群島」に統一、モニタリングサイト 1000 海鳥調査ではサイト名は当初の「奄美諸島」とし、文中では「奄美群島」を用いる

① 調査地概況

奄美群島は、北は奄美大島から南の与論島まで8つの有人島で構成されており、全域が海洋性亜熱帯気候に属する（図4－9－1）。亜熱帯照葉樹林やサンゴ礁、マングローブ、干潟など多様な自然環境を有し、2017 年3月に奄美群島国立公園に指定された。これらの有人島や周辺の小島・岩礁では、ベニアジサシ、エリグロアジサシ、コアジサシ、マミジロアジサシが繁殖する。また、与路島と請島の間にある無人島のハミヤ島（図4－9－1）では、オオミズナギドリとアナドリが繁殖している。しかし、2009 年以降、ベニアジサシの生息数と繁殖数が大幅に減少しており、その原因として人為攪乱や台風による高波、鳥類による捕食などが考えられている。

本調査では、2005 年度からアジサシ類のモニタリング調査を開始した。2024 年調査では、奄美大島、加計呂麻島、請島、与路島、徳之島、与論島の各有人島、及びこれらの周囲の無人島・岩礁を調査地とした（図4－9－1）。沖永良部島、喜界島、硫黄鳥島（沖縄県）は、海鳥類の生息が確認されていないため調査の対象外とした。現地調査及び結果のとりまとめは、奄美野鳥の会に依頼した。

調査実施年度（3年間隔）：2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024

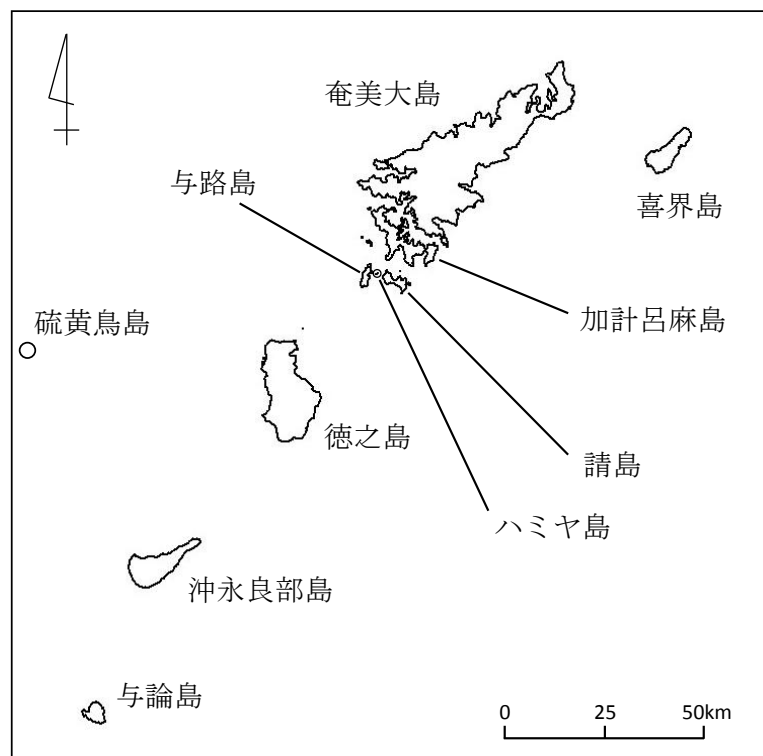


図4－9－1 奄美群島全体図

② 調査日程

2024 年の調査は、表 4－9－1 の日程で実施した。

表 4－9－1 奄美群島調査日程（2024）

月 日	天候	内 容
7月14日	晴	奄美空港から飛行機で徳之島へ。徳之島沿岸調査（北東部）
7月15日	晴	徳之島沿岸調査（南西部）
7月16日	晴	徳之島からフェリーで与論島へ移動。与論島沿岸調査（全域）
7月17日	晴	与論島沿岸調査（ミナタ離）。与論島からフェリーで名瀬港へ帰港
7月18日	晴	古仁屋港からチャーター船出港。加計呂麻島、与路島、請島周辺調査
7月19日	晴	奄美大島沿岸調査（奄美市笠利町、龍郷町、大和村、宇検村、瀬戸内町）
7月20日	晴	奄美大島沿岸調査（奄美市住用町、奄美市名瀬）
8月2日	晴	古仁屋港からチャーター船出港。ハミヤ島上陸。オオミズナギドリ営巣地調査、夜間アナドリ標識調査。
8月3日	晴	ハミヤ島からチャーター船で古仁屋港へ帰港。

③ 調査者

鳥飼 久裕 山階鳥類研究所 協力調査員（奄美大島周辺、加計呂麻島・請島・与路島周辺、徳之島、与論島）

後藤 義仁 山階鳥類研究所 協力調査員（ハミヤ島、加計呂麻島・請島・与路島周辺）

川口 秀美 奄美野鳥の会（ハミヤ島、加計呂麻島・請島・与路島周辺）

赤井 慎太 奄美野鳥の会（ハミヤ島）

藤浦 芳江 奄美野鳥の会（徳之島、与論島）

④ 調査対象種

ベニアジサシ、エリグロアジサシを主な調査対象とした。ハミヤ島では、オオミズナギドリ及びアナドリを主な調査対象とした。また、過去に繁殖の記録があるコアジサシ、マミジロアジサシについても繁殖状況を記録した。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、19 種を確認した（表 4－9－2）。このうち、オオミズナギドリ、アナドリ、コアジサシ、ベニアジサシ、エリグロアジサシの繁殖を確認した。

表 4-9-2 奄美群島観察鳥種 (2024)

No	種 名	奄美大島 7/19・20他	加計呂麻 7/18	請島 7/18	与路島 7/18	ハミヤ島 8/2・3	徳之島 7/14・15	与論島 7/16・17
1	キジバト					○		
2	オオミズナギドリ					○		
3	アナドリ					○		
4	ゴイサギ	1						
5	ダイサギ	1					13	
6	クロサギ	1	○				7	1
7	クロツラヘラサギ						1	
8	シロチドリ	2						
9	アオアシシギ					○		
10	コアジサシ	6					15	
11	ベニアジサシ	20						
12	エリグロアジサシ	4						11
13	ミサゴ	1	○			○		
14	ハシブトガラス					○		
15	リュウキュウツバメ					○		
16	ヒヨドリ					○		
17	メジロ					○		
18	イソヒヨドリ					○		
19	スズメ	○						

表中の○印は目視による生息確認、数値は観察個体数を示す

⑥ 海鳥類の生息状況

ベニアジサシ、エリグロアジサシ、コアジサシ、アナドリ、オオミズナギドリの繁殖を確認した。アジサシ類の繁殖エリアを図 4-9-2、3 に、成鳥の確認数及び巣数（コアジサシは幼鳥数）を表 4-9-3、4 にまとめた。2024 年は、ハミヤ島におけるアナドリとオオミズナギドリの生息数及び繁殖数は確認できなかったが、主要繁殖エリアを図 4-9-6 に示した。以下に種毎の状況を述べる。

・ベニアジサシ

奄美大島 1 か所のみで繁殖を確認した（図 4-9-2）。

奄美大島北部の土盛海岸沖の岩礁（A5、7 月 19 日）で成鳥約 20 羽、2 巣（いずれも 2 卵）であった（表 4-9-3、写真 4-9-1）。しかし、本調査前よりこの岩礁はハヤブサの越冬個体の狩場となっており、調査当日にも成鳥の被食死体 2 個体を確認した（写真 4-9-2）。その後も繰り返しハヤブサが飛来し、最終的にこの繁殖地は放棄された。奄美大島では、2005 年に 186 巣が確認されたが、2009 年と 2012 年は営巣がなく、2015 年はわずかに 1 巣の確認があったのみだった。2018 年の調査では 4 巣が、2021 年には 16 巣が確認されたが、いずれも台風により繁殖は失敗した。

与論島では、2012 年に 2 か所で 47 巣が確認されたが、それ以降、成鳥は確認されても繁殖は確認されていない。2024 年調査では、与論島での成鳥の確認もなかった（表 4-9-4）。

・エリグロアジサシ

与論島の 2 か所で繁殖を確認した（図 4-9-2）。ミナタ離（R4、7 月 17 日）では成鳥

4羽が（写真4-9-3）、与論港（R1、7月16日）では成鳥1羽が抱卵しているところを目視したが、近づくことができず、卵の数はわからなかった。他に、赤崎（R5、7月16日）で成鳥3羽を観察したが、繁殖は確認できなかった（表4-9-4）。

奄美大島では2021年に1か所で繁殖が確認されたが、2024年調査では久根津（A44、7月18日）で養殖用ブイの上で休む成鳥3羽を、焼内湾内（A50、7月19日）で海上を飛ぶ成鳥1羽を観察しただけで、繁殖は確認できなかった（表4-9-3）。

・コアジサシ

奄美大島1か所と徳之島1か所で繁殖を確認した（図4-9-2、3）。

奄美大島では、北部の土盛海岸沖の岩礁（A5、7月19日）で成鳥2羽、綿羽から幼羽に換羽中の幼鳥4羽が確認された（表4-9-3、写真4-9-4）。7月2日に下見した際には、幼羽の幼鳥4羽、綿羽の雛4羽、2卵の1巣が確認されていたので、7月19日の本調査の段階では、成長段階の早かった幼鳥はすでに巣立っていた可能性もある。

徳之島では、7月15日に浅間海岸の沖の白浜（T11）で成鳥10羽と、幼羽の幼鳥5羽が確認された（表4-9-4、写真4-9-5）。

・マミジロアジサシ

2012年に3巣が確認された与論島のミナタ離（図4-9-3のR4）では、2021年8月3日の調査時に成鳥5羽が観察されたが、2024年は観察されなかった。

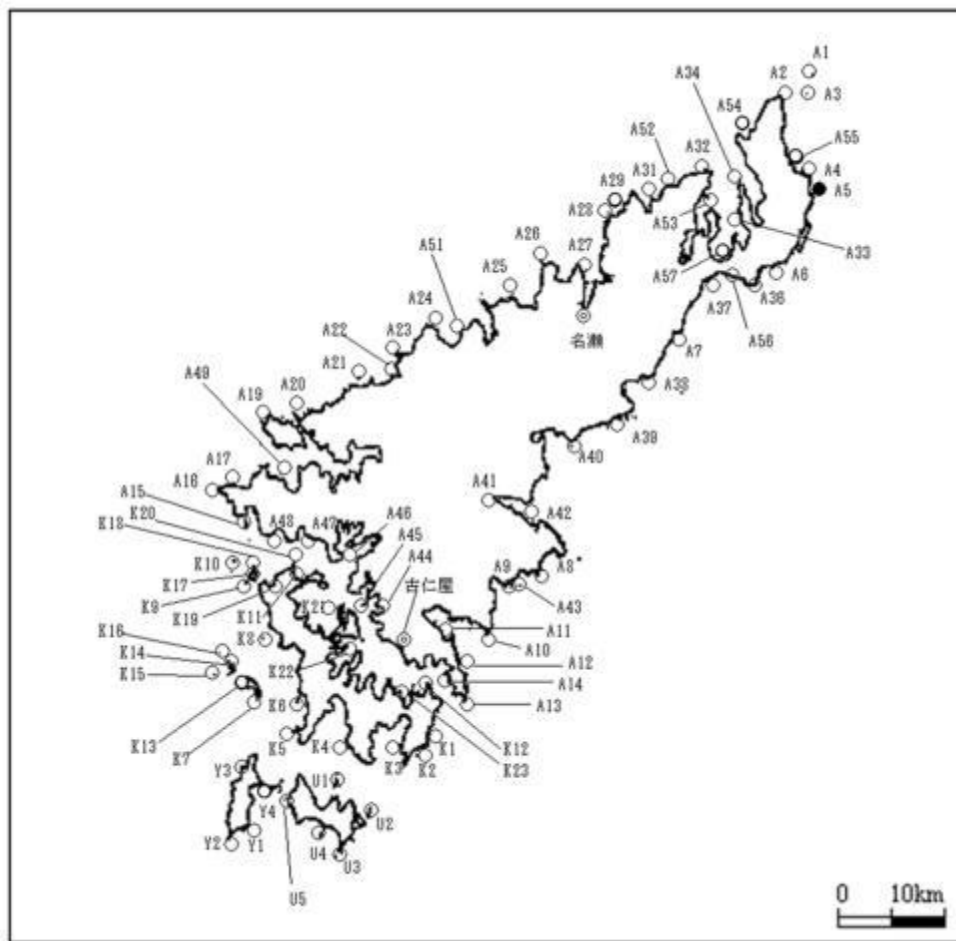


図 4－9－2 奄美大島周辺調査地点図（数字は表 4－9－3 と対応。丸印は調査地点、黒丸はアジサシ類の繁殖確認（2024））

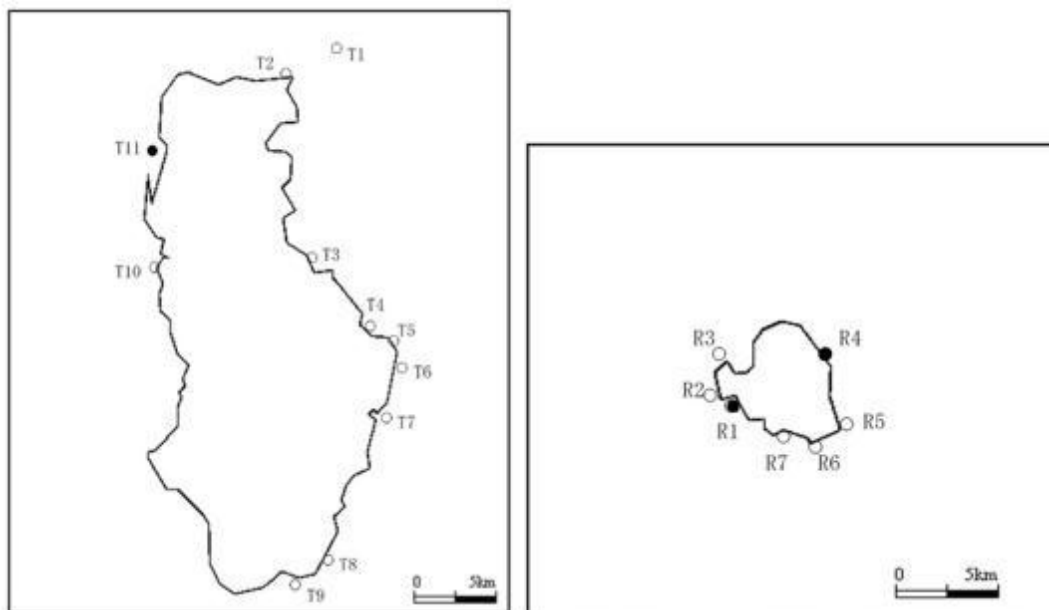


図 4－9－3 徳之島周辺（左）と与論島周辺（右）の調査地点図（数字は表 4－9－4 と対応。丸印は調査地点、黒丸はアジサシ類の繁殖確認（2024））

表 4－9－3 奄美群島のアジサシ類の成鳥数及び巣数（奄美大島）（2024）

島名	サイト	調査日	ヘニアジサシ		エリケアジサシ		コアジサシ		マミシロアジサシ		備考
	No		成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	幼鳥	成鳥	巣数	
奄美大島	A1	トンパラ岩	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A2	笠利崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A3	平瀬	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A55	辺留	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A4	アヤマル岬	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A5	土盛	7/19	20	2	0	0	2	4	0	
	A6	土浜	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A36	明神崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A56	用安	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A37	加世間	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A7	戸口	7/20	0	0	0	0	0	0	0	
	A38	名瀬崎原	7/20	0	0	0	0	0	0	0	
	A39	名瀬勝	7/20	0	0	0	0	0	0	0	
	A40	和瀬	7/20	0	0	0	0	0	0	0	
	A41	住用河口	7/20	0	0	0	0	0	0	0	
	A42	トビラ島	7/20	0	0	0	0	0	0	0	
	A8	青久	7/20	0	0	0	0	0	0	0	
	A43	青久トンパラ	7/20	0	0	0	0	0	0	0	
	A9	大瀬	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A10	真崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A11	崎原島	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A12	ホノ南東	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A13	皆津崎	—	—	—	—	—	—	—	—	未調査
	A14	嘉鉄	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A44	久根津	7/18	0	0	3	0	0	0	0	船上観察
	A45	油井小島	7/18	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	A46	篠川湾	7/19	6	0	0	0	0	0	0	
	A47	花天	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A48	管鈍	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A15	西古見立神	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A16	曾津高崎	7/17	0	0	0	0	0	0	0	
	A17	戸倉山北西	7/19	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	A18	屋鈍崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A49	阿室	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A50	焼内湾内	7/19	0	0	1	0	0	0	0	
	A19	トケラ崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A20	倉木鼻	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A21	今里立神	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A22	名音	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A23	阿山崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A24	大金久	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A51	ツブラ崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A25	マタセ	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A26	摺子崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A27	名瀬立神	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A28	梵論瀬崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A29	有良北	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A30	武運崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A31	嘉渡	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A52	カシノ鼻	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A32	安木屋場立神	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A53	龍郷湾	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A57	赤尾木白浦	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A33	打田原	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A34	赤尾木立神	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A35	蒲生崎	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
	A54	楠野	7/19	0	0	0	0	0	0	0	
奄美大島計			20	2	4	0	2	4	0	0	

表4-9-4 奄美群島のアジサシ類の成鳥数及び巣数（奄美大島以外）（2024）

島名	サイト No	サイト名	調査日	ヘニアジサシ		エリケ ^ノ ロアジサシ		コアジサシ		マミシ ^ノ ロアジサシ		備考
				成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	幼鳥	成鳥	巣数	
加計呂麻島	K1	安脚場南	7/19	0	0	0	0	0	0	0	0	
	K2	徳浜東	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K3	諸鈍	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K4	佐知克南	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K5	大瀬崎	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K6	西阿室	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K7	須子茂離白瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K13	須子茂離	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K14	夕離	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K15	夕離 ^{ミウ} 瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K16	夕離亀瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K8	1ツ瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K9	破瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K17	江仁屋離	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K18	草瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K10	赤瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K19	実久	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K20	芝立神	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K11	芝	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K21	薩川湾	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K22	俵	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	K23	刈浜	7/19	0	0	0	0	0	0	0	0	
	K12	渡連	7/19	0	0	0	0	0	0	0	0	
加計呂麻島計				0	0	0	0	0	0	0	0	
請島	U1	丹手島	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	U2	木山の子	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	U3	ジャレの子	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	U4	タンマ瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	U5	請島西端	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
与路島	Y1	白瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	Y2	ヨトマリ崎	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	Y3	タンマ瀬	7/18	0	0	0	0	0	0	0	0	船上観察
	Y4	ハミヤ島	8/2・3	0	0	0	0	0	0	0	0	
徳之島	T1	トバラ岩	7/14	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T2	金見崎	7/15	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T3	母間	7/14	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T4	井之川	7/14	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T5	神之嶺崎	7/14	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T6	徳和瀬	7/14	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T7	亀徳港沖堤防	7/14	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T8	喜念浜海岸	7/15	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T9	面縄海岸	7/15	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T10	犬の門蓋	7/15	0	0	0	0	0	0	0	0	
	T11	浅間海岸	7/15	0	0	0	0	10	5	0	0	
徳之島計				0	0	0	0	10	5	0	0	
与論島	R4	ミタ離	7/17	0	0	7	4	0	0	0	0	
	R5	赤崎	7/16	0	0	3	0	0	0	0	0	
	R6	チ ^ノ 崎	7/16	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R7	半崎	7/16	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R1	与論港	7/16	0	0	1	1	0	0	0	0	
	R2	与論港西	7/16	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R3	チヒ ^ノ 離	7/16	0	0	0	0	0	0	0	0	
与論島計				0	0	11	5	0	0	0	0	
奄美群島計				20	2	15	5	12	9	0	0	

⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

・ベニアジサシ

奄美群島全体で2005年成鳥759羽493巣、2009年570羽73巣、2012年313羽48巣、2015年79羽1巣、2018年37羽4巣、2021年66羽16巣で、2024年は20羽2巣であった（表4-9-5、図4-9-4）。2015年に大幅に減少し、2021年は多少回復したものの、2024年の成鳥確認数は過去最低で、巣数も少ない状況が続いている。

・エリグロアジサシ

2005年116羽62巣、2009年118羽25巣、2012年103羽46巣、2015年79羽13巣、2018年64羽17巣、2021年4羽2巣に対して、2024年は15羽5巣であった（表4-9-6、図4-9-5）。過去最低だった2021年よりは多かったが、成鳥数も巣数も依然として少ない。

・コアジサシ

2005年41羽8巣、2009年57羽3巣、2012年14羽3巣、2015年は成鳥3羽のみ、2018年は成鳥50羽1巣（雛1羽）と幼鳥10羽、2021年は成鳥26羽6巣（雛1羽）であったが、2024年成鳥12羽幼鳥9羽となった（表4-9-7）。調査時期が遅かったため、繁殖数はもう少し多かった可能性もある。

・マミジロアジサシ

2012年に初めて与論島（ミナタ離、R4）と徳之島（トンバラ岩、T1）で計35羽7巣が確認されたが、2015年、2018年、2021年は与論島（ミナタ離）で成鳥4羽、5羽、5羽がそれぞれ確認されているだけであった。2024年は成鳥の確認もなかった。

奄美大島、加計呂麻島、請島、与路島の4島を合計したベニアジサシとエリグロアジサシの2種の繁殖地点数は、2005年の10か所から2009年8か所、2012年7か所、2015年3か所、2018年1か所、2021年1か所と減少が続いていたが、2024年は奄美大島1か所（A5）、与論島2か所（R1、R4）の計3か所とわずかに増加した。

表4-9-5 奄美群島のベニアジサシの成鳥数及び巣数

	2005		2009		2012		2015		2018		2021		2024	
	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数
奄美大島	362	186	96	0	0	0	10	1	28	4	66	16	20	2
加計呂麻島	254	307	425	73	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
請島	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与路島	3	0	0	0	(1)	(10)	0	0	0	0	0	0	0	0
徳之島	23	0	49	0	108	1	0	0	0	0	0	0	0	0
与論島	0	0	0	0	205	47	63	0	9	0	0	0	0	0
総計	759	493	570	73	313	48	79	1	37	0	66	16	20	2

※成鳥（）内の数字は死体数、巣数（）内の数字は放棄巣数を示す

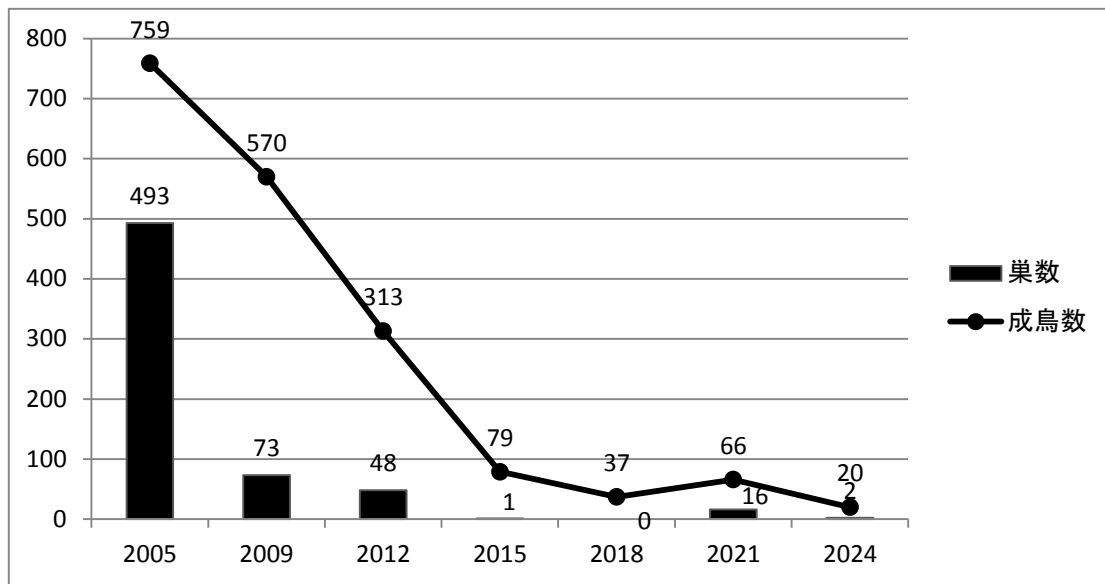


図４－９－４ 奄美群島のベニアジサシの成鳥数と巣数

表４－９－６ 奄美群島のエリグロアジサシの成鳥数及び巣数

	2005		2009		2012		2015		2018		2021		2024	
	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数
奄美大島	22	18	25	12	28	21	41	13	13	6	4	2	4	0
加計呂麻島	9	5	38	2	32	10	8	0	2	0	0	0	0	0
請島	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与路島	20	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
徳之島	5	0	19	0	7	0	0	0	6	0	0	0	0	0
与論島	53	28	36	11	36	15	30	0	43	11	0	0	11	5
総計	116	62	118	25	103	46	79	13	64	17	4	2	15	5

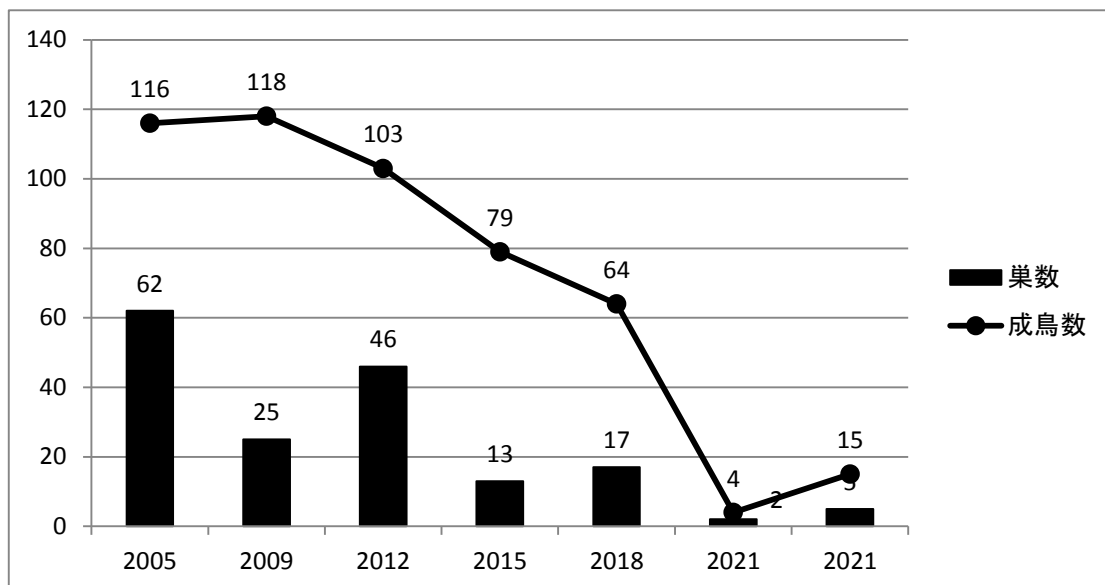


図４－９－５ 奄美群島のエリグロアジサシの成鳥数と巣数

表 4－9－7 奄美群島のコアジサシの成鳥数及び巣数

	2005		2009		2012		2015		2018		2021		2024	
	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	幼鳥
奄美大島	37	8	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2	4
加計呂麻島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
請島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
与路島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
徳之島	4	0	57	3	14	3	3	0	50	1	21	4	10	5
与論島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総計	41	8	57	3	14	3	3	0	50	1	26	6	12	9

・オオミズナギドリ

ハミヤ島の中央部林内で巣穴を確認した（図 4－9－6）。島中央部の営巣エリアは、ソテツ、モクタチバナ、オオハマボウ、ガジュマル、シマグワ、アダン等の樹木が密生した狭い区域（幅 12.3m×長さ 21m）に限定されていた。この中に 1 か所の固定調査区（各幅 4m×25m、合計面積 100 m²、写真 4－9－6）を設けて巣穴の数をカウントしたところ、26 個の巣穴が確認された。このうち 2 巣で抱卵中と思われるオオミズナギドリを声と捕獲により確認できた（写真 4－9－7）。また、1 巣で卵の確認もできた（写真 4－9－8）。同固定調査区では、2015 年に 15 個、2018 年に 24 個、2021 年に 22 個の巣穴が確認されており、生息数に大きな変動は見られないと思われる。ただし、島の上部は樹木が密に茂っており、許可を得て伐開しない限り、アクセスできない。これまでも調査できていないが、その周辺など、図示した以外の場所での繁殖可能性もある。

・アナドリ

ハミヤ島で夜間に帰島する成鳥と鳴き声を確認した。島南部の岩場が主要な繁殖エリア（図 4－9－6）と考えられるが、岩の隙間が深く、巣の確認はできなかったため、生息数及び繁殖数は不明である。島の東部も岩場となっているが、接近ができず調査が行えていない。この周辺を含め、図示した以外の場所での繁殖可能性もある。

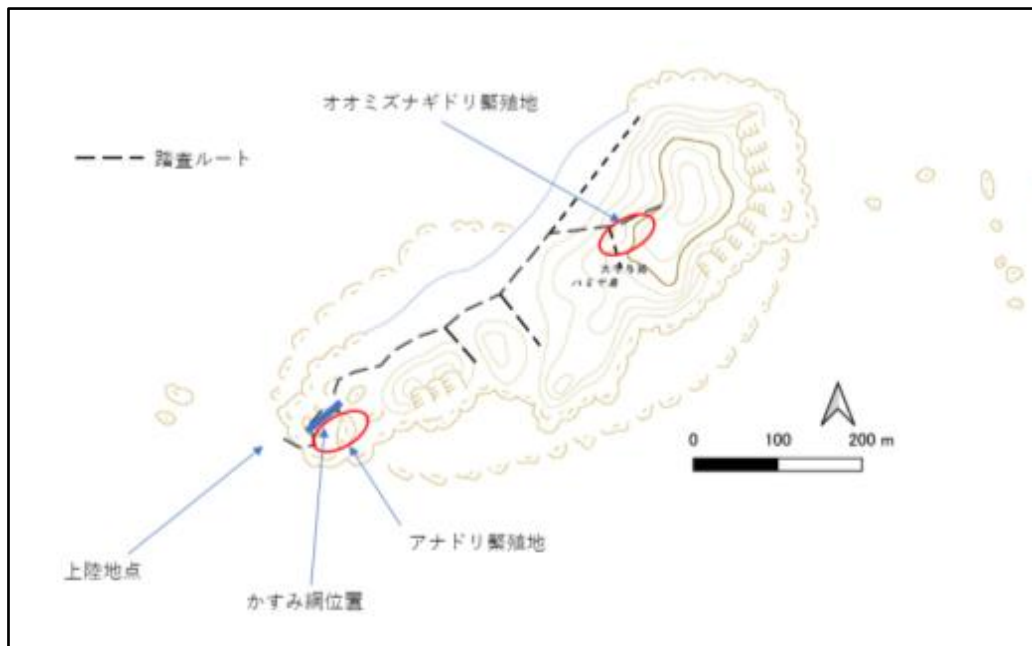


図 4－9－6 ハミヤ島のオオミズナギドリ及びアナドリの繁殖地（2024）
（国土地理院地形図を加工）

⑧ 生息を妨げるおそれのある環境要因の評価

・人為攪乱

奄美大島北部の土盛海岸沖の岩礁（A5）は、アジサシ類の営巣地である岩礁が海水浴場に隣接した遠浅のリーフ上に位置しているため、海水浴や潮干狩りを楽しむレジャー客の上陸が頻繁に確認され、過去の調査でも人為攪乱による繁殖放棄と考えられる事例が観察された。2006 年以降、行政及び地元保護団体による啓発看板設置の活動等が開始され、2010 年と 2011 年にはベニアジサシが繁殖に成功したが、2012 年以降はベニアジサシ、エリグロアジサシともに繁殖は確認されていなかった。新型コロナウイルスの感染拡大のあった 2021 年は観光客が激減し、10 年ぶりにベニアジサシとエリグロアジサシ、コアジサシの 3 種のアジサシの繁殖が確認された。それ以降、2022 年と 2023 年にもベニアジサシの繁殖が確認された（鳥飼 私信）。2024 年は潮流の影響を受け、岩礁と砂浜が砂州でつながってしまったが、立入禁止の防護柵を設置したため（写真 4－9－9）、岩礁への侵入者はそれほど多くなかったと思われる。また、かつてはアジサシが繁殖していた大島海峡西部の赤瀬（K10）や徳之島沖のトンバラ岩（T1）などの岩礁には、釣り客の上陸が確認されており、ここ数年は繁殖していない。

アジサシ類の繁殖地に人間が繰り返し立ち入ったり長時間滞在したりすると、繁殖放棄につながる事が知られているが、2024 年調査では人為攪乱の直接的な影響については不明である。

・鳥類

2012 年の調査時には、大島海峡のマグロ養殖生簀に 60 羽のハシブトガラスが確認され、ハシブトガラスの個体数の増加が懸念されたが、2018 年と 2021 年の調査では個体数は激減した。

ただし、ハミヤ島では複数個体のハシブトガラスが観察されており、繁殖鳥にとっての脅威となり得る。

また、奄美群島ではハヤブサの繁殖は確認されていないが、近年、越夏個体の観察事例が増えている。2018 年の調査では奄美大島北部辺留（A55）のベニアジサシとエリグロアジサシの営巣地である岩礁にハヤブサが飛来し、アジサシの群れを襲撃する様子が観察された。2024 年も土盛の岩礁（A5）のベニアジサシのコロニーをハヤブサが餌場として何度も襲撃し、最終的にベニアジサシはこの繁殖地を放棄してしまった。

・台風

繁殖地の岩礁は高波や強風の影響を受けやすく、2021 年から 2023 年の 3 年間、奄美大島唯一のベニアジサシとエリグロアジサシ、コアジサシの繁殖地であった土盛海岸沖の岩礁（A5）は毎年 7 月下旬から 8 月中旬にかけて台風の接近により高波を被ってしまい、アジサシ類の卵と雛が被害に遭うことが続いた（鳥飼 私信）。2024 年はアジサシの繁殖期に接近する台風はなかった。

⑨ 標識調査の実施

8 月 2 日の 20:00~21:00 にかけて、ハミヤ島南部のアナドリ繁殖エリアにかすみ網（61mm メッシュ×12m）1 枚を設置し（図 4-9-6）、帰島するアナドリ成鳥 22 羽を捕獲、標識した（写真 4-9-10）。このうち 3 羽は再捕獲であり、それぞれ 2013 年 9 月 9 日、2017 年 8 月 26 日、2018 年 8 月 30 日に同島で捕獲・標識された個体であった。2015 年、2018 年、2021 年にも同様の条件でアナドリの標識調査を行っており、2015 年には 22 羽（うち再捕獲は 3 羽）、2018 年には 14 羽（うち再捕獲は 6 羽）、2021 年には 14 羽（うち再捕獲 6 羽）に標識した。この結果を見る限り、ハミヤ島のアナドリの生息数に大きな変化は見られないと推測される。オオミズナギドリも 1 羽捕獲でき、2017 年 8 月 26 日初放鳥の成鳥であった。

ハミヤ島では、奄美野鳥の会等により、1999 年から 2017 年まで、1 泊から 3 泊の上陸調査が不定期に実施された。この調査に伴い、2024 年までにアナドリ延べ 192 羽（再放鳥と死体回収の 32 羽を含む）、オオミズナギドリ延べ 90 羽（再放鳥 10 羽を含む）が標識放鳥されている。

⑩ 環境評価

奄美群島ではベニアジサシとエリグロアジサシの生息数と繁殖数が、2005 年のモニタリング 1000 海鳥調査実施時から減少傾向にある。2018 年まではベニアジサシの減少傾向が大きかったが、2021 年はエリグロアジサシの急激な減少が確認された。2024 年は 2021 年とほぼ同じような結果だった。コアジサシについては、奄美大島と徳之島で繁殖が確認されたが、繁殖確認数は決して多くない。

アジサシ類の繁殖個体数の減少要因としては、人為攪乱や鳥類（ハシブトガラスやハヤブサ）による捕食や攪乱、台風による高波などが考えられる。今後もモニタリングを継続するとともに減少原因についても検討が必要である。

ハミヤ島ではオオミズナギドリとアナドリが少数ながら継続的に繁殖している。同島は2017年3月に、奄美群島国立公園の第二種特別保護地域に指定され、同島での野営は原則禁止となった。そのため、許可を得なければ上陸調査をすることができなくなったが、今後も夜間に帰島する両種のモニタリングを継続することは重要である。同島ではここ数年、砂の流出が続いており、それに伴い、オオミズナギドリの繁殖地である島中央部の北側斜面の森林の面積も次第に減少している。一方、アクセスが困難な島の東部でも繁殖している可能性がある。



写真 4－9－1 奄美大島土盛海岸（A5）、ベニアジサシの巣（2024 年 7 月 19 日）



写真 4－9－2 奄美大島土盛海岸（A5）、ハヤブサに襲われたベニアジサシ
（2024 年 7 月 19 日）



写真4-9-3 与論島ミナタ離 (R4)、エリグロアジサシの抱卵 (2024年7月17日)



写真4-9-4 奄美大島土盛海岸 (A5)、コアジサシの雛 (2024年7月19日)



写真4-9-5 徳之島浅間海岸 (T11)、コアジサシの成鳥と幼鳥 (2024年7月15日)



写真4-9-6 ハミヤ島 (Y4)、オオミズナギドリ繁殖地 (2024年8月2日)



写真4-9-7 ハミヤ島 (Y4)、捕獲したオオミズナギドリ (2024年8月2日)



写真4-9-8 ハミヤ島 (Y4)、オオミズナギドリの卵 (2024年8月2日)



写真 4－9－9 奄美大島土盛海岸（A5）、つながった砂州と防護柵（2024 年 7 月 19 日）



写真 4－9－10 ハミヤ島（Y4）、アナドリ標識調査（2024 年 8 月 2 日）

4-10. 沖縄島沿岸離島（沖縄県）

① 調査地概況

沖縄本島、本島北方の伊是名島、伊平屋島、屋我地島、水納島、及び本島南方の平安座島、浜比嘉島、宮城島、伊計島等の有人島の周辺に散在する多数の無人島や岩礁上では、ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ、コアジサシが繁殖している（図4-10-1）。特に、100 巣を超えるベニアジサシの繁殖地が例年2～5か所程度確認されているが、各繁殖地における繁殖規模の年変動は大きい。屋我地島は国指定屋我地鳥獣保護区（一部特別保護地区）である。慶伊瀬島は県指定チービシ鳥獣保護区（一部特別保護地区）で、2015 年3月から慶良間諸島国立公園に指定された。

沖縄本島地域では、マリンレジャーの活発化により、アジサシ類が繁殖する岩礁などへの観光客の接近や上陸が確認されている。例えば、本島南西部に位置する慶伊瀬島（チービシ環礁）のナガンヌ島（図4-10-1）は、台風による繁殖失敗年を除くと、例年およそ2,000 羽が繁殖する国内最大のベニアジサシ繁殖地であったが、近年の観光利用によって繁殖への影響が確認されるようになった（尾崎 2011）。これを受けて渡嘉敷村、沖縄県、環境省沖縄奄美自然環境事務所、観光業者、研究者等の協議により、島の半分程度をアジサシ類の保護のため立ち入り自粛地域としてロープで区切るなどの対策がとられたり（尾崎 2011）、観光施設の職員を対象にアジサシ類の保全上の留意点などの勉強会が行われたりしている。

ナガンヌ島以外の重要なアジサシ類繁殖地においても、海水浴客や釣人の頻繁な接近・上陸がアジサシ類の繁殖に悪影響を与えていると見られる事例が複数確認されており、これらの人為攪乱による影響が問題となっている。本調査では、沖縄本島周辺で過去にアジサシ類の繁殖記録がある島及び岩礁を調査対象とした（図4-10-1）。

山階鳥類研究所では、1975 年からアジサシ類の渡り等を把握することを目的として標識調査が開始され、1984 年より繁殖数などのモニタリング調査も開始された（山階鳥類研究所 1986）。1995 年以降は3年に1回の頻度で沖縄島のアジサシ類の繁殖状況調査が実施されてきた（山階鳥類研究所 2000、2003）。2005 年からは環境省モニタリングサイト 1000 海鳥調査が開始された。一部のアジサシ繁殖地については、環境省やんばる自然保護官事務所及び株式会社沖縄環境保全研究所からデータを提供していただいた。

調査実施年度（3年間隔）：2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024

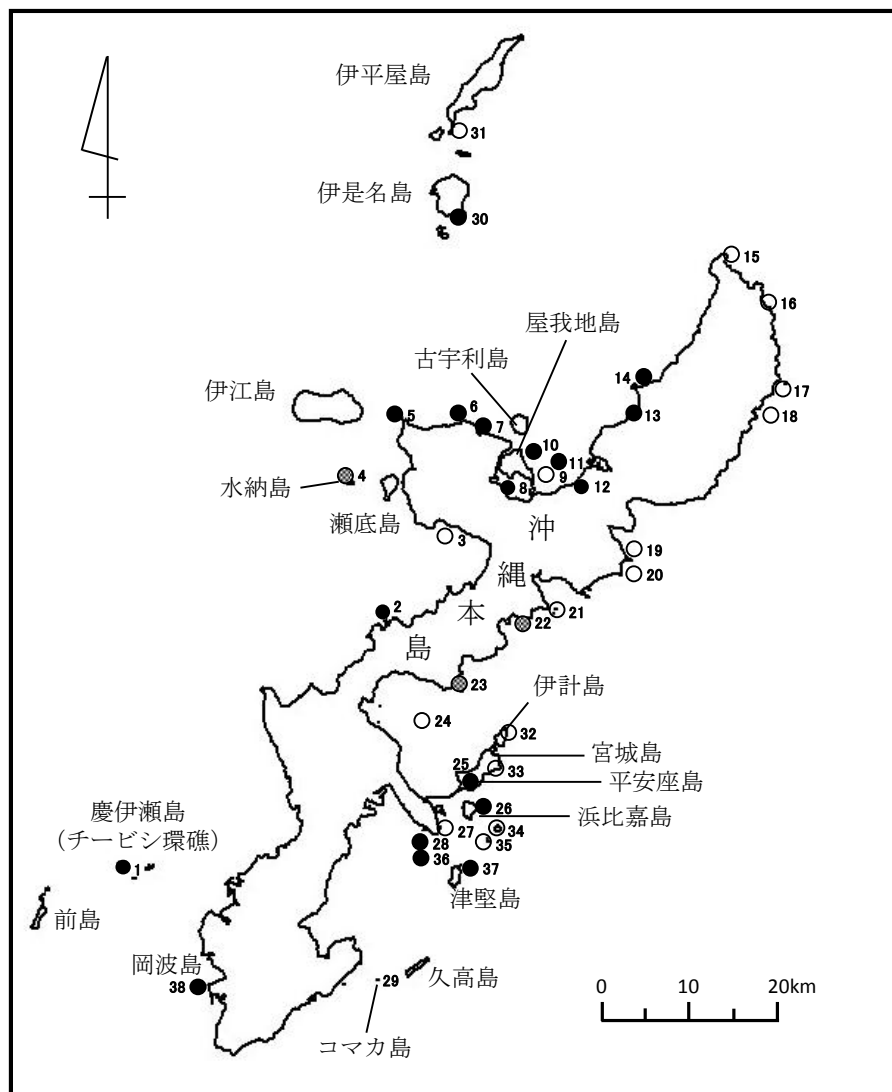


図 4－10－1 沖縄本島調査位置図（数字は表 4－10－3 と対応、黒丸は繁殖確認、白丸は繁殖なし、網掛け丸は 2024 年末調査を示す）

② 調査日程

2024 年の調査は、表 4－10－1 の日程で実施した。

表 4-10-1 沖縄島沿岸離島調査日程 (2024)

月 日	天候	時間	内 容
7月16日	晴	13:45 —	沖縄（那覇）到着、移動（尾崎、富田）
7月17日	晴	9:25 — 10:00	屋部の観察
		10:40 — 11:30	備瀬崎（瀬底大橋を含む）の観察
		12:05 — 12:15	運天港の観察
		13:05 — 13:15	今帰仁（大井川河口）の観察
		13:20 — 13:55	今帰仁（チルマ下）の観察
		14:50 — 15:15	万座毛、万座ビーチの観察
		15:25 — 15:30	瀬良垣の観察
7月18日	晴一時雨	9:00 — 11:35	平安座島（西ノ岩、ナンジャ岩）の観察とドローン撮影
		11:45 — 12:20	伊計島、宮城島の観察
		14:20 — 15:05	金武湾の観察
		16:05 — 18:35	辺野古、バン崎、天仁屋、安波、安田ヶ島、赤崎、辺戸岬の観察
		18:50 — 19:30	辺戸岬から赤丸岬（米軍保養施設の外から）までの島西側の観察
7月19日	晴	09:00 — 15:00	調査準備
		17:10 — 19:45	今帰仁（チルマ下）の営巣状況調査と標識調査
7月20日	晴	09:00 — 12:00	調査準備
		15:50 — 18:40	平安座島（ナンジャ岩）の営巣状況調査
7月21日	晴	10:20 — 10:50	泊港から定期船で慶伊瀬島（ナガンヌ）上陸
		15:00 — 16:55	ナガンヌ島東側の営巣状況調査
		21:50 — 22:45	ナガンヌ島東側で夜間標識調査
7月22日	晴時々雨	8:35 — 9:15	ナガンヌ島西側の営巣状況調査
		10:00 — 10:15	ナガンヌ島からチャーター船でクエフ島に上陸
		10:25 — 11:45	クエフ島東側の営巣状況調査と標識調査
		11:50 — 12:50	クエフ島西側の営巣状況調査と標識調査
		13:00 — 13:40	クエフ島離島、神山島上陸
		13:50 — 15:10	神山島の営巣状況調査と標識調査
		15:25 — 15:45	神山島離島、ナガンヌ島に戻る
		16:10 — 16:40	ナガンヌ島離島（定期船）、泊港に戻る
		17:40 — 18:00	岡波島の観察
		18:50 — 19:05	知念岬公園からコマカ島の観察
7月23日	晴時々雨 （台風3号 接近）	9:00 — 12:45	調査道具の片づけ
		13:40 — 16:00	今帰仁の岩礁の観察
		16:00 — 17:45	古宇利島と屋我地島の岩礁の観察
7月24日	曇時々雨 （台風3号 接近）	9:45 — 11:30	調査打ち合わせ
		13:05 — 13:30	塩屋湾内、サザマ石、赤丸岬（米軍保養施設の外から観察）の観察
		13:40 — 14:15	調査打ち合わせ
		14:50 — 15:00	赤丸岬の観察（米軍保養施設の外から観察）
7月25日	曇時々雨 （台風3号 接近）	12:25 — 12:35	ゴンジャン岩の観察
		13:00 — 13:20	調査打ち合わせ
		13:40 — 13:55	アギナミ島、トゥンジの観察
		14:10 — 14:25	浜比嘉島の岩礁の観察
		14:35 — 14:40	平安座島（ナンジャ岩）の観察
		17:00 — 17:15	辺野古の観察
7月26日	曇時々雨 （台風3号 接近）	9:50 — 11:30	調査打ち合わせ
		13:15 —	調査道具の片づけ
		—	
7月27日	曇		移動、解散（尾崎、富田）
8月3日 ～4日	晴		伊平屋島から野甫島、具志川島の調査（渡久地のみ）
8月8日 ～9日	晴		伊是名島（降神島、ヒンブクサシ）調査（渡久地のみ）

③ 調査者

尾崎 清明 山階鳥類研究所 副所長
 富田 直樹 山階鳥類研究所 研究員
 渡久地 豊 山階鳥類研究所 協力調査員

④ 調査対象種

ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシを主な調査対象とした。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、沖縄本島及びその周辺で 22 種を確認した（表 4-10-2）。このうち、ベニアジサシ（写真 4-10-1）、エリグロアジサシ（写真 4-10-2）、マミジロアジサシ（写真 4-10-3）の繁殖を確認した。

表 4-10-2 沖縄島沿岸離島観察鳥種（2024）

No.	種 名	7月17日	7月18日	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日
1	キジバト	○	○	○	○			○		○
2	シロハラクイナ			○						
3	キョウジョシギ					○				
4	シロチドリ					○	○			
5	メダイチドリ					○				
6	コアジサシ					○	○			
7	マミジロアジサシ	○	○			○	○			
8	ベニアジサシ	○	○	○	○	○	○	○		
9	エリグロアジサシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	アオサギ									○
11	ダイサギ							○		
12	クロサギ					○	○	○		
13	ミサゴ		○							
14	アカショウビン									○
15	ハシブトガラス	○	○	○				○	○	○
16	ハシボソガラス		○	○	○					
17	ヒヨドリ	○	○	○	○			○	○	○
18	リュウキュウツバメ	○	○	○						
19	セッカ	○	○		○			○		
20	メジロ	○								
21	イソヒヨドリ		○			○	○	○		○
22	シロガシラ	○	○							

⑥ 海鳥類の生息状況、⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

2024 年調査では、38 か所のうち 35 か所でアジサシ 3 種の成鳥と巣数のカウントを行った（図 4-10-1、表 4-10-3）。35 か所のうち、繁殖が確認された地域は、ベニアジサシ 6 か所、エリグロアジサシ 16 か所、マミジロアジサシ 2 か所であった。成鳥の確認数と巣数は、ベニアジサシ成鳥 1,818 羽 888 巣、エリグロアジサシ成鳥 319 羽 94 巣、マミジロアジサシ 235 羽 2 巣であった。

表4-10-3 沖縄島沿岸離島におけるアジサシ類の繁殖状況（2024）

No.	サイト名	区分	調査日	ベニアジサシ		エリグロアジサシ		マミジロアジサシ		備考
				成鳥	巣数	成鳥	巣数	成鳥	巣数	
1	慶伊瀬島		7月21日	1100	550	51	13	7	1	上陸調査
2	瀬良垣		7月17日	0	0	12	7	0	0	岸から調査
3	屋部		7月17日	0	0	1	0	0	0	岸から観察
4	水納島		-							
5	備瀬崎		7月17、23日	3	2	16	2	1	0	岸から観察
6	今帰仁		6月25日 ～8月14日	134	57	31	13	0	0	上陸調査と岸・船上から観察 （環境省やんばる自然保護官 事務所提供データを含む）
7	運天		7月17、23日	0	0	3	2	0	0	岸から観察
8	羽地内海		6月25日 ～8月14日	0	0	16	9	0	0	上陸調査と岸・船上から観察 （環境省やんばる自然保護官 事務所提供データを含む）
9	奥武島		7月23日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
10	屋我地島		6月25日 ～8月14日	1	1	25	9	0	0	上陸調査と岸・船上から観察 （環境省やんばる自然保護官 事務所提供データを含む）
11	夫振岩		7月5、10日	0	0	10	5	0	0	上陸調査と岸・船上から観察
12	塩屋湾内		7月10、24日	10	0	5	1	0	0	岸から観察（生簀や停留中の船 上で繁殖）
13	サザマ石		7月10、24日	0	0	6	3	0	0	岸から観察
14	赤丸岬		7月18、24日	0	0	6	2	0	0	岸から観察
15	辺戸岬		7月18日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
16	赤崎		7月18日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
17	安田ヶ島		7月18日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
18	安波		7月18日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
19	天仁屋		7月18日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
20	パン崎		7月18日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
21	辺野古		7月25日	0	0	12	0	0	0	岸から観察
22	久志		-							
23	金武岬		-							
24	金武湾		6月下旬 、7月18日	0	0	1	0	70	0	岸から観察
25	平安座島	属島（ナンジャ岩）	7月18日 ～25日	500	250	2	0	0	0	上陸調査
26	浜比嘉島	属島	6月28日 ～7月25日	0	0	9	1	0	0	岸と船上から観察 （沖縄環境保全研究所提供 データを含む）
27	ゴンジャン岩		6月28日 ～7月25日	0	0	0	0	0	0	岸と船上から観察 （沖縄環境保全研究所提供 データを含む）
28	アギナミ島		6月28日 ～7月25日	0	0	10	5	0	0	岸と船上から観察 （沖縄環境保全研究所提供 データを含む）
29	コマカ島		7月22日	0	0	4	0	0	0	岸から観察
30	伊是名島		8月3日 ～9日	55	28	19	3	144	0	上陸調査と岸・船上から観察
31	伊平屋島		8月3、4日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
32	伊計島	属島	7月18日	8	0	5	0	10	0	岸から観察
33	宮城島	属島	7月18日	0	0	0	0	0	0	岸から観察
34	浮原		6月28日 ～7月16日	0	0	0	0	0	0	岸と船上から観察 （沖縄環境保全研究所提供 データを含む）
35	南浮原		6月28日 ～7月16日	0	0	0	0	0	0	岸と船上から観察 （沖縄環境保全研究所提供 データを含む）
36	ギノギ岩		6月28日 ～7月16日	7	0	70	18	0	0	岸と船上から観察 （沖縄環境保全研究所提供 データを含む）
37	トゥンジ	属島	6月28日 ～8月7日	0	0	2	0	3	1	岸と船上から観察 （沖縄環境保全研究所提供 データを含む）
38	岡波島		7月22日	0	0	3	1	0	0	岸から観察
	総計			1818	888	319	94	235	2	

網掛けは未調査地点を示す。

・ベニアジサシ

成鳥数及び巣数は、前回 2021 年調査からそれぞれ 23.3%及び 70.7%増加し、巣数は 2012 年及び 2015 年と同程度となった（図 4-10-2）。巣数は 2009 年以降減少傾向にあり、2009 年と比較して 46.6%減少した。2024 年調査で 100 巣以上が確認された繁殖地は、慶伊瀬島（No. 1、主にクエフ島と神山島）と平安座島（ナンジャ岩、No. 25）の 2 か所で、全巣数の 90.1%を占めた（表 4-10-3、写真 4-10-4、5）。一方、前回 2021 年の調査で 100 巣以上が確認されたコマカ島（No. 29）では繁殖が確認されなかった。

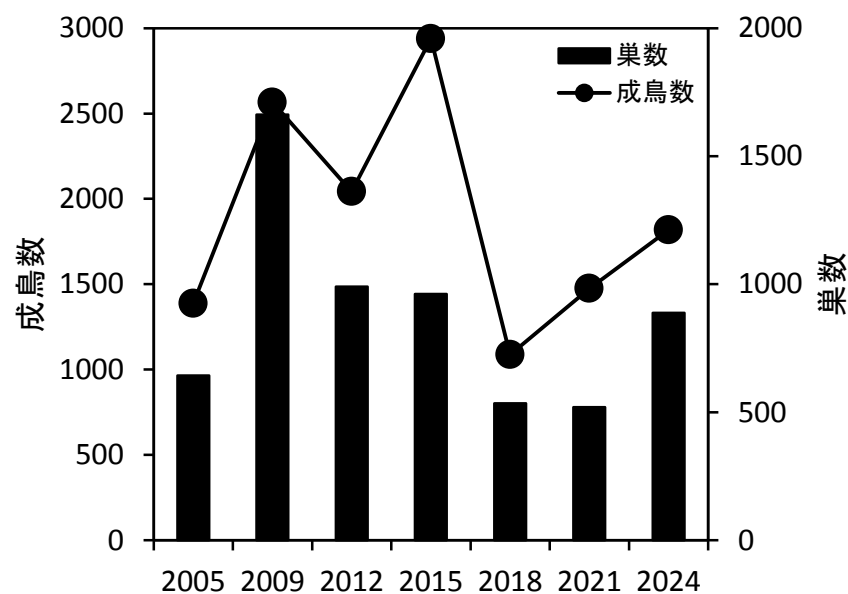


図 4-10-2 沖縄島沿岸離島におけるベニアジサシの成鳥数と巣数の経年変化

・エリグロアジサシ

成鳥数及び巣数は、2005 年以降の調査で 2 番目に少なく、それぞれ成鳥数 319 羽、巣数 94 巣であった（図 4-10-3）。前回 2021 年の調査と比較して成鳥数は 36.15%減少した一方、巣数は 46.4%減少した（図 4-10-3）。巣数は 2009 年以降減少傾向にあり、2009 年と比較して 25.3%増加した。慶伊瀬島（No. 1）で 13 巣、今帰仁（No. 6、写真 4-10-6）で 13 巣、ギノギ岩（No. 36）で 18 巣確認されたが、他は 10 巣以下であった（表 4-10-3）。

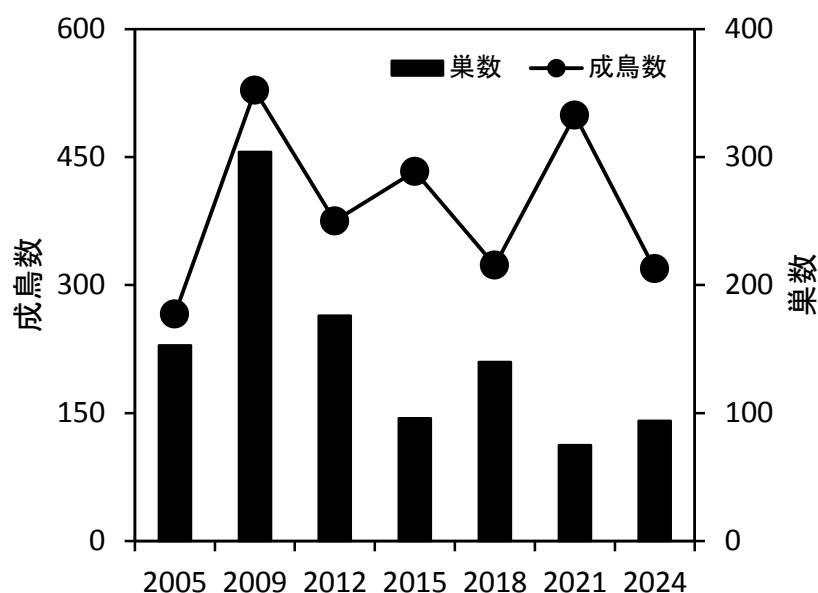


図 4-10-3 沖縄島沿岸離島におけるエリグロアジサシの成鳥数と巣数の経年変化

・マミジロアジサシ

慶伊瀬島 (No. 1) とトゥンジ (No. 37) でそれぞれ 1 巣確認された。金武湾 (No. 24) と伊是名島 (No. 30) の 2 か所では、成鳥計 214 羽が確認され繁殖の可能性が示唆されたが、営巣を確認することはできなかった。前回 2021 年の調査では、コマカ島 (No. 29) と伊是名島 (No. 30) の 2 か所で計 289 羽 8 巣が確認されており、繁殖地数と巣数とも減少した。

⑧ 生息を妨げるおそれのある環境要因の評価

・人為攪乱

調査期間中、過去の調査で確認された繁殖地への釣人の上陸や周辺を航行する水上バイクなどの人為攪乱は確認されなかった。ただし、今後もアジサシ類の繁殖への影響が懸念されるため、引き続き注意が必要である。

・台風

2024 年は、アジサシ類が産卵する 6 月と 7 月に沖縄本島に接近あるいは通過する台風はなく、アジサシ類の繁殖への軽微であったと考えられた。

・鳥類

調査期間中、アジサシ類の捕食者となるハシブトガラスやハシブトガラスが各所で確認されたが、被害は確認されなかった。

⑨ 標識調査の実施

調査期間中、今帰仁 (No. 6、7 月 19 日) と慶伊瀬島 (No. 1、7 月 21、22 日) で、ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ 3 種の雛に環境省リングを装着した。

⑩ 環境評価

本調査の主な対象種であるアジサシ類 3 種のうち、沖縄本島及びその周辺に大規模な繁殖地を有するベニアジサシの繁殖数は、1980 年代以降、年により変動したが約 600 巣から最大 4,300 巣が確認されてきた（山階鳥類研究所 2000）。しかし、2000 年代以降は最大約 1,600 巣に留まり、特に 2009 年以降は減少傾向にある。エリグロアジサシも同様の減少傾向を示している。2024 年の調査では、前回 2021 年調査と比較して成鳥数及び巣数の増減はあるものの、巣数の減少傾向は変わっておらず、直接の原因はこれまで明確になっていない。

2024 年の調査で 100 巣を超えるベニアジサシの繁殖地が 2 か所（慶伊瀬島の神山島とクエフ島、平安座島属島のナンジャ岩）確認された。前回 2021 年調査では、コマカ島が主な繁殖地であったことから、本種の主な繁殖地が年によって異なることが分かる。3 島からなる慶伊瀬島のナガンヌ島では、2000 年からマリンレジャーによる利用が盛んであったが、アジサシ類保全のため、県の鳥獣保護区や国立公園に指定されることで営巣地内への立ち入り制限区域の設定や観光業者に対する勉強会が行われ、アジサシ類の回復傾向がみられている。また、屋我地島の岩礁（国指定鳥獣保護区内）や今帰仁の岩礁では、環境省沖縄奄美自然環境事務所及びやんばる野生生物保護センターによって、上陸自粛の看板とロープが設置されている（写真 4-10-7）。本種の繁殖地は、毎年移動するため、今後も広い範囲でモニタリングを継続する必要がある。

⑪ 引用文献

尾崎清明(2011) 「コロニー消滅」という危機. 野鳥 752: 37-39.

山階鳥類研究所環境省委託調査鳥類標識調査報告書（鳥類観測ステーション運営）（1986（昭和 60）※環境庁委託調査、2000（平成 11）、2003（平成 14）年度）



写真 4-10-1 ベニアジサシ（慶伊瀬島、No. 1）（2024 年 7 月 22 日）



写真 4-10-2 エリグロアジサシ（慶伊瀬島、No. 1）（2024 年 7 月 21 日）



写真4-10-3 マミジロアジサシ（慶伊瀬島、No. 1）（2024年7月21日）



写真4-10-4 慶伊瀬島（No. 1）のアジサシ類繁殖地（2024年7月22日）



写真4-10-5 平安座島（ナンジャ岩、No. 25）のベニアジサシ繁殖地（2024年7月20日）



写真4-10-6 今帰仁（No. 6）のアジサシ類繁殖地（2024年7月19日）



写真 4－10－7 立入禁止の看板が設けられた今帰仁（No. 6）のアジサシ類繁殖地
（2024 年 7 月 17 日）

4-11. 宮古群島（沖縄県宮古島市）

① 調査地概況

宮古群島は、沖縄島と八重山諸島の間に位置し、宮古島を中心に池間島、来間島、伊良部島、下地島、大神島、多良間島、水納島の8つの有人島で形成される（図4-11-1）。池間島、来間島、及び伊良部島は宮古島からの連絡橋により繋がっている。宮古島から大神島、多良間島へは連絡船が運航している。宮古島－多良間島間は空路も利用できる。水納島への公共の交通機関はなく、渡島には備船が必要である。

海鳥類の繁殖地の概要は以下の通りである。まず、宮古島北端の世渡崎から北東約12km沖にある「フデ岩」（No. 56、図4-11-1）と宮古島南東端の東平安名崎から東約2km沖にある「軍艦パナリ」（No. 57、図4-11-1）の2か所は、クロアジサシとマミジロアジサシの主要な繁殖地である。フデ岩は、120×80mほどの小島を指し、周辺には少数の岩礁がある。フデ岩には灯台及び灯台管理用のヘリポートが設置されている。海上保安庁は、海鳥類の繁殖期間中は灯台巡視の際にヘリコプターを使用しないよう配慮している。一方、軍艦パナリは、約400m四方の範囲に、大小様々な岩礁が40個ほど密集した岩礁群である。フデ岩と軍艦パナリ以外では、エリグロアジサシとベニアジサシが各島の海岸近くに散在する小島や岩礁（群）で繁殖し、またコアジサシが埋立造成地や伊良部空港などで繁殖する。

環境省モニタリングサイト1000海鳥調査では、2005年度から主にアジサシ類のモニタリング調査を開始した。現地調査及び結果のとりまとめは、Island Ecosystem Research（代表：河野裕美）に委任した。また、宮古野鳥の会・仲地邦博氏には、フデ岩と軍艦パナリでの調査に同行して頂くとともに、近年の海鳥類繁殖状況について情報を提供して頂いた。

調査実施年度（3年間隔）：2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024

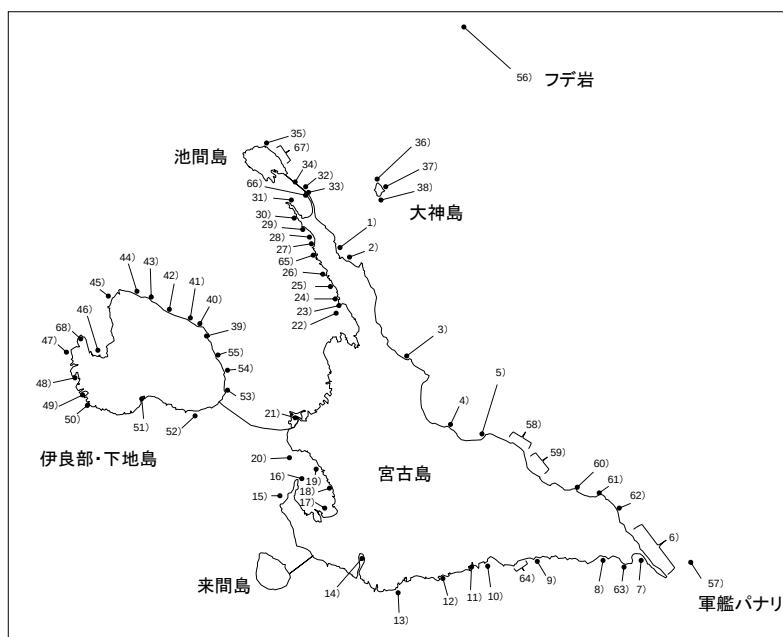


図4-11-1 宮古群島全域及び調査範囲

② 調査日程

2024 年の調査は、7 月 6 日から 9 日に宮古島を拠点として、池間島、伊良部島、下地島、来間島、大神島、フデ岩、軍艦パナリで実施した（表 4-11-1）。多良間島と水納島への渡島はしなかった。これらの島嶼において、アジサシ類の繁殖の可能性のある小島、岩礁（岩礁群）、及び埋立造成地等は、2009 年から 2021 年までに合計 68 か所確認されていた。2024 年は新たに 4 か所が見つかり合計 72 か所となり、そのうち 71 か所で調査を実施した。なお、調査地点数は増加しているが、観察範囲は年により相違はなく、調査努力量に概ね一定である。

表 4-11-1 宮古群島調査日程（2024）

月日	主な調査内容
7 月 6 日	宮古島でアジサシ類繁殖地の探索と計数を実施。ベニアジサシの繁殖が確認されたサンシンパナリ（No. 22）で日没計数を実施。
7 月 7 日	宮古島、池間島、伊良部島、フデ岩でアジサシ類の探索と計数を実施。
7 月 8 日	宮古島、大神島、軍艦パナリでアジサシ類繁殖地の探索と計数を実施。
7 月 9 日	宮古島と伊良部島でアジサシ類繁殖地の探索と計数を実施。

③ 調査者

河野 裕美 Island Ecosystem Research
水谷 晃 Island Ecosystem Research
仲地 邦博 宮古野鳥の会（フデ岩と軍艦パナリのみ）

④ 調査対象種

エリグロアジサシ、ベニアジサシ、マミジロアジサシ、クロアジサシの繁殖海鳥類 4 種を主な対象とした。その他、コアジサシ、ヒメクロアジサシについても繁殖状況を記録した。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、エリグロアジサシ、ベニアジサシ、クロアジサシ、コアジサシの繁殖を確認した。

⑥ 海鳥類の生息状況、⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

<調査方法>

フデ岩と軍艦パナリへは宮古島の最寄りの港から、小型船舶を傭船して渡島した。2009～2015 年まではフデ岩への上陸は、船舶をサンゴ礁縁で停泊させて、干潮時に礁原内を歩いて行っていた。そのため調査時間は潮汐に制限されていた。しかし、2018 年以降は、潮汐に関わらず渡島が可能なスタンドアップパドルボードを用いて、サンゴ礁縁から漕いで岩に近づき、上陸した。コロニー内での長時間におよぶ調査は、親鳥の抱卵・育雛の放棄、親子間の離別、巣立ち前の幼鳥の無理な飛び立ちなどの攪乱を生じさせることがある。そのため、上陸時間を

最小限に留めるために、フデ岩と軍艦パナリともに定点からの写真撮影を行い、後日それらの写真をもとに成鳥数を計数した。撮影の定点は、フデ岩ではヘリポートの縁辺4か所、軍艦パナリでは岩礁帯の南北2か所とした。ズームレンズ（35～400 mm）を用いて、奥行きのある構図では、焦点を2～3カットに分けて複数枚撮影した。抱卵・抱雛姿勢の親鳥、雛・幼鳥の数の合計を営巣数とした。この方法は、2009年以降の調査と同じである。上陸時間は、フデ岩で45分、軍艦パナリで30分（2定点合計）であった。なお、宮古島市自然環境保全条例第25号の規定に基づいて、フデ岩と軍艦パナリでの上陸調査の届出を提出した。

宮古島を中心とする有人島では、主に自動車で移動しながら海岸等から小島や岩礁を探した。大神島へは宮古島から連絡船で渡島し、島内を徒歩で移動した。アジサシ類の繁殖攪乱を軽減するために、繁殖が確認された岩礁等への上陸は一切せず、海岸や車道から双眼鏡や望遠鏡を用いて観察した。繁殖地とその周辺にいる成鳥を計数し、また抱卵・抱雛姿勢中の親鳥、雛・幼鳥の数を足して営巣数とした。なお、この方法は、水谷・河野（2009）に提唱されており、2009年以降の調査と同じである。

<調査結果>

・エリグロアジサシ

エリグロアジサシ（写真4-11-1）の繁殖地は、沿岸域に散在する小島や岩礁に分散していた。営巣場所は岩礁や小島の裸地部、小島の海岸砂場などであったため、遠方からの観察でも営巣数を比較的容易に確認することができた。その結果、71地点中42地点で成鳥383羽が確認され、少なくとも37繁殖地146巣が記録された（図4-11-2、表4-11-2）。1繁殖地当たりの営巣数は平均 3.9 ± 4.5 巣（1～25 巣）であった。

過去の調査結果と比較すると、2009年が成鳥455羽133巣（27繁殖地、1繁殖地当たり平均 4.9 ± 5.82 巣（1～25 巣）、多良間島と水納島の結果を除く）、2012年が成鳥417羽109巣（14繁殖地、平均 7.8 ± 5.82 巣（1～22 巣））、2015年が成鳥343羽119巣（23繁殖地、平均 5.2 ± 7.40 巣（1～31 巣）、主要繁殖地の大神島（No. 36～38）とフデ岩（No. 56）が未調査）、2018年が成鳥487羽166巣（31繁殖地、平均 5.0 ± 5.44 巣（1～22 巣））、2021年が成鳥315羽128巣（31繁殖地、平均 5.0 ± 5.44 巣（1～22 巣））であり（図4-11-3）、本年は、成鳥数と営巣数ともに過去の記録の範囲内にあった。

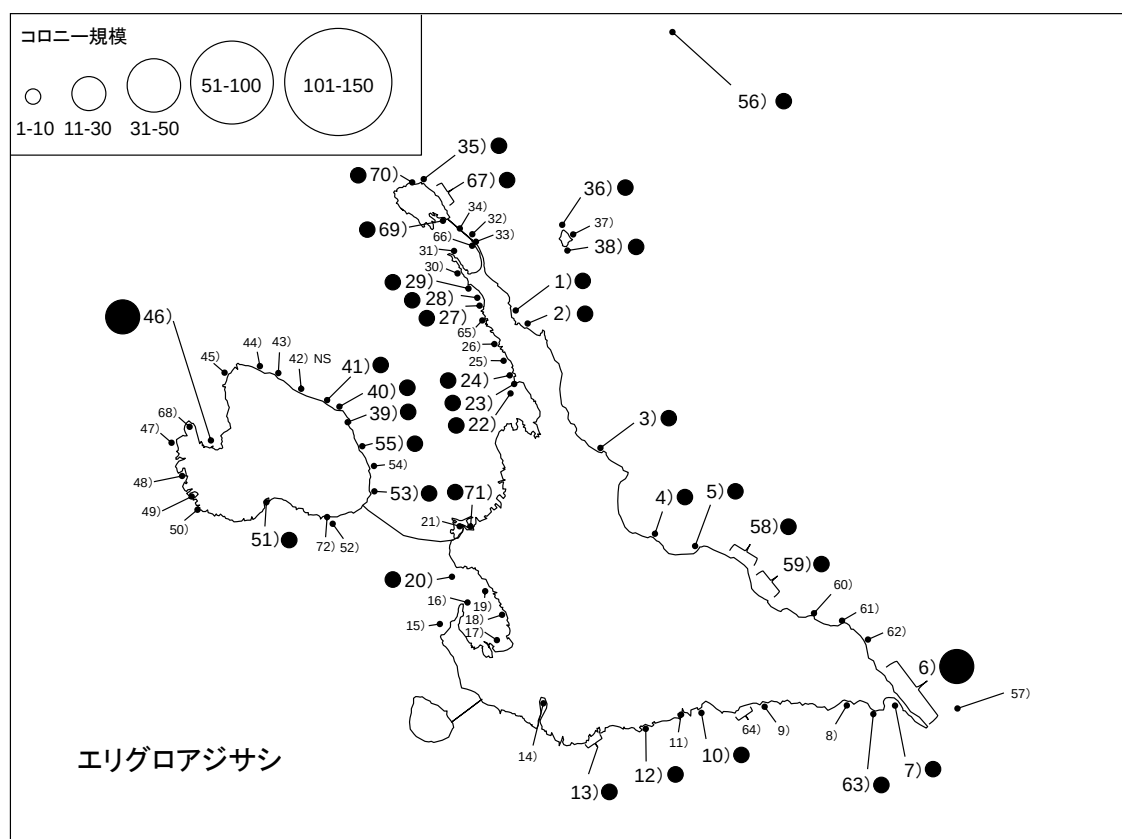


図 4-11-2 宮古群島における 2024 年のエリグロアジサシの繁殖地とコロニー規模。NS は未調査を意味する

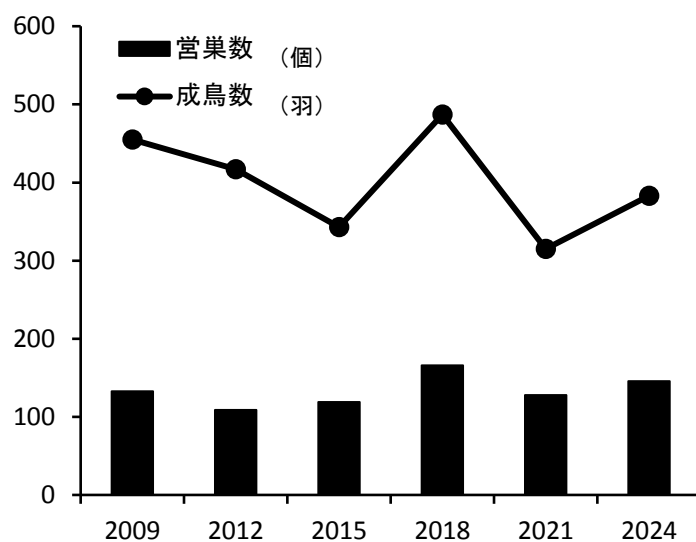


図 4-11-3 宮古群島におけるエリグロアジサシの成鳥数と営巣数の経年変化。2015 年は主要繁殖地の大神島 (No. 36~38) とフデ岩 (No. 56) が未調査

・ベニアジサシ

ベニアジサシ（写真 4-11-2）は、小島や岩礁の主に草地や岩の間隙に営巣するため、遠方からの観察では営巣数を確認することが困難であった。一方で、産卵期初期では夕方から日没にかけて帰島する成鳥を計数することで、繁殖個体数を概ね把握できることを 2009 年の調査結果をもとに提唱した。本年も比較的個体数の多かった繁殖地（宮古島のサンシンパナリ（No. 22））では日没計数を行った。その結果、71 地点中 8 地点で成鳥 1,861 羽が記録され、そのうち 6 地点で繁殖が確認された（図 4-11-4、表 4-11-2）。成鳥数は、宮古島のサンシンパナリ（No. 22）が 1,753 羽で最も多く、それ以外ではいずれも 50 羽未満であった。

同様の方法で調査した 2009 年、2012 年、2015 年、2018 年、2021 年では、それぞれ成鳥が 849 羽（主要繁殖地のサンシンパナリで 805 羽）、536 羽（354 羽）、721 羽（563 羽）、506 羽（356 羽）、1017 羽（0 羽）であり（図 4-11-5）、年による変動が大きいなかで本年は最も多かった。

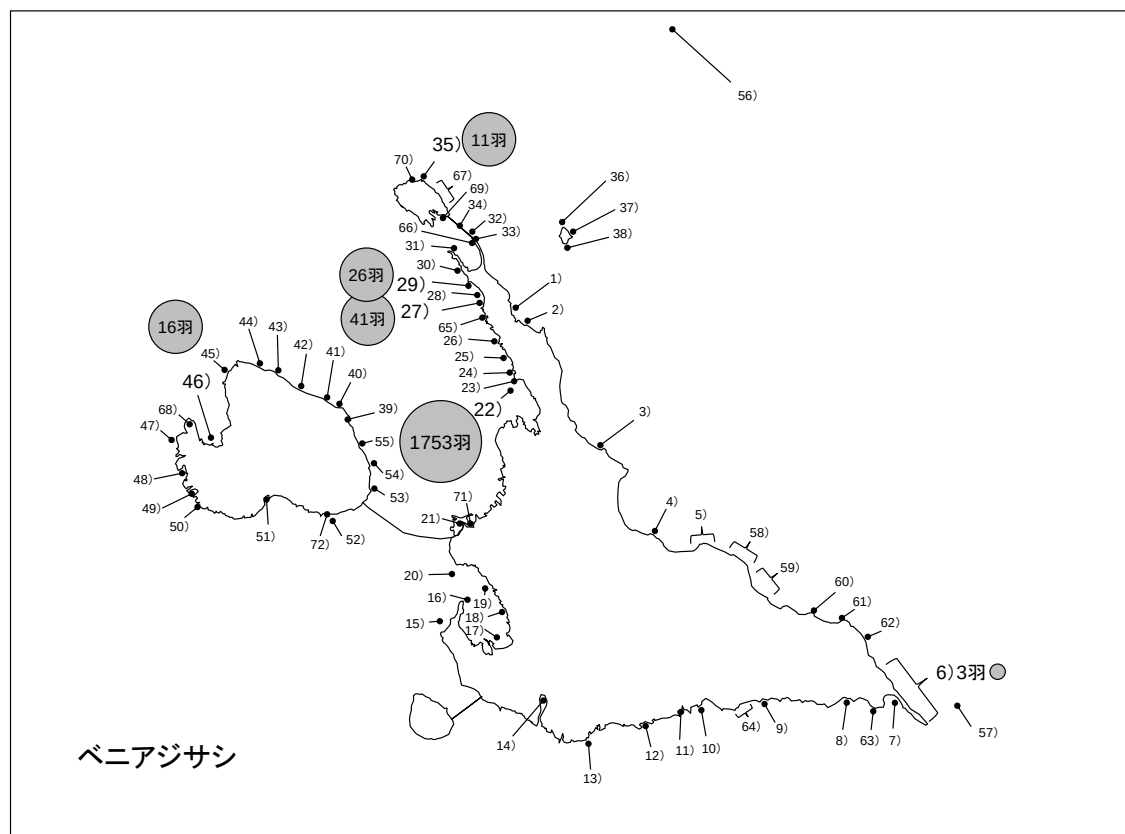


図 4-11-4 宮古群島における 2024 年のベニアジサシの繁殖地とコロニー規模。NS は未調査を意味する

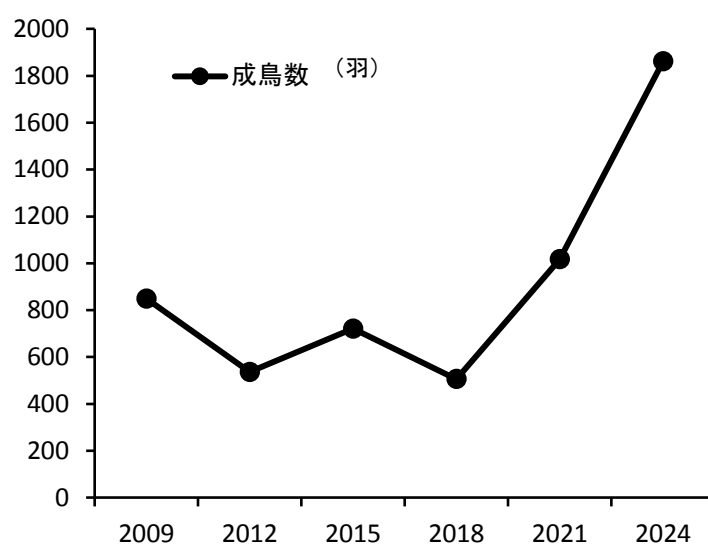


図 4-11-5 宮古群島におけるベニアジサシの成鳥数の経年変化

・コアジサシ

コアジサシ（写真 4-11-3）は、71 地点を観察し、伊良部島の佐和田浜（No. 46）と長山港（No. 72）で成鳥 57 羽が記録された。そのうち長山港でのみ繁殖がみられ、成鳥 51 羽と抱卵中の 8 巣が確認された（図 4-11-6、表 4-11-1）。これまでの成鳥数と営巣数（繁殖地数）は、2009 年が 72 羽 34 巣（1 繁殖地）、2012 年が 75 羽 18 巣（1 繁殖地）、2015 年が 30 羽 1 巣（1 繁殖地）、2018 年が 21 羽 4 巣（1 繁殖地）、2021 年が 0 羽 0 巣（0 繁殖地）であり、繁殖個体群規模は減少傾向にあったが、本年は回復が認められた（図 4-11-7）。

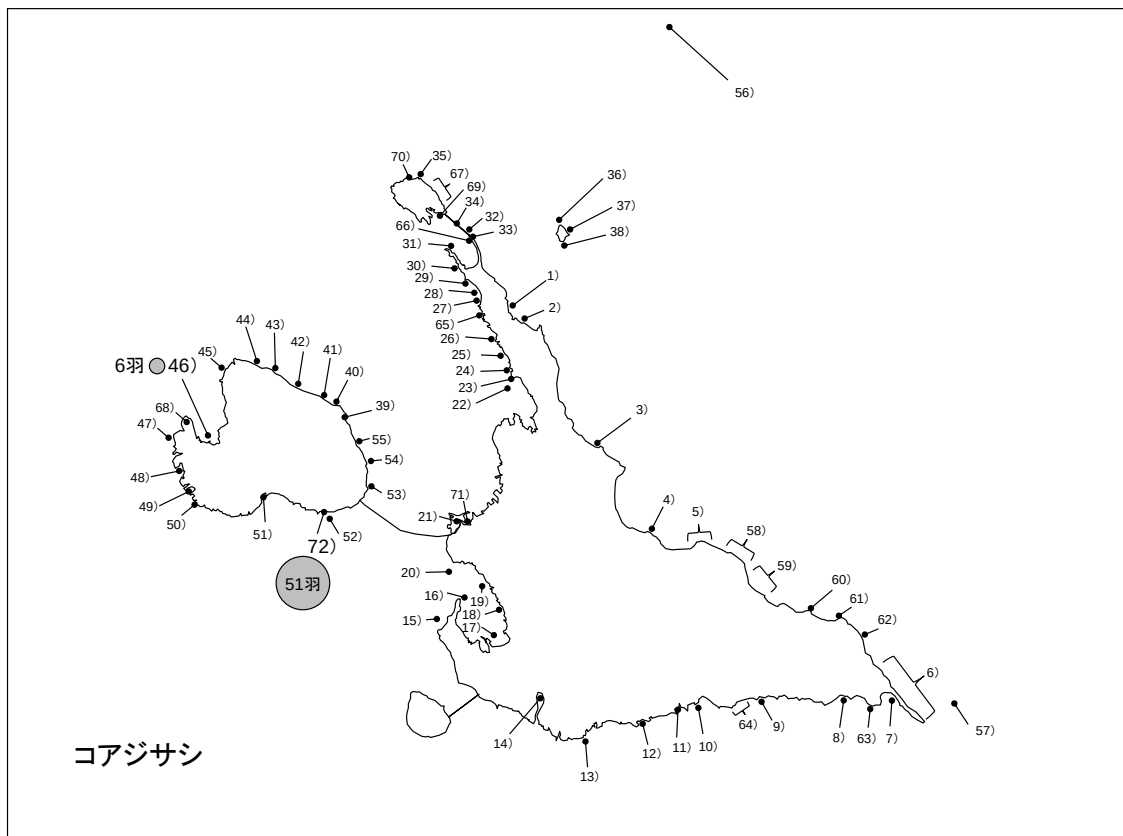


図 4-11-6 宮古群島における 2024 年のコアジサシの繁殖地とコロニー規模。NS は未調査を意味する

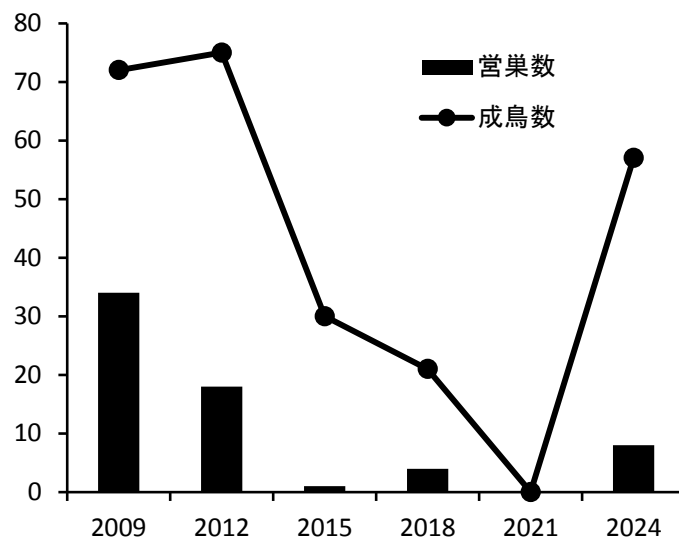


図 4-11-7 宮古群島におけるコアジサシの成鳥数と営巣数の経年変化

・マミジロアジサシ

マミジロアジサシ (写真 4-11-3) は、71 地点中、フデ岩 (No. 56) と軍艦パナリ (No. 57) で繁殖が確認され、それぞれ成鳥 148 羽と 258 羽が記録された (図 4-11-8、表 4-11-1)。

本種は岩の間隙や岩の下で営巣するため、定点からの写真撮影では抱卵・抱雛姿勢や、雛はほとんど写らず、営巣数を把握することは困難であった。

成鳥数を繁殖規模の指標として、2009 年以降の記録と比較すると、フデ岩では 2009 年に 97 羽、2012 年に 76 羽、2018 年に 133 羽、2021 年に 155 羽が、軍艦パナリでは 2009 年に 236 羽、2012 年に 191 羽、2015 年に 283 羽、2018 年に 245 羽、2021 年に 196 羽が記録され、本年はどちらもこれまでの記録の範囲内であった（図 4-11-9）。

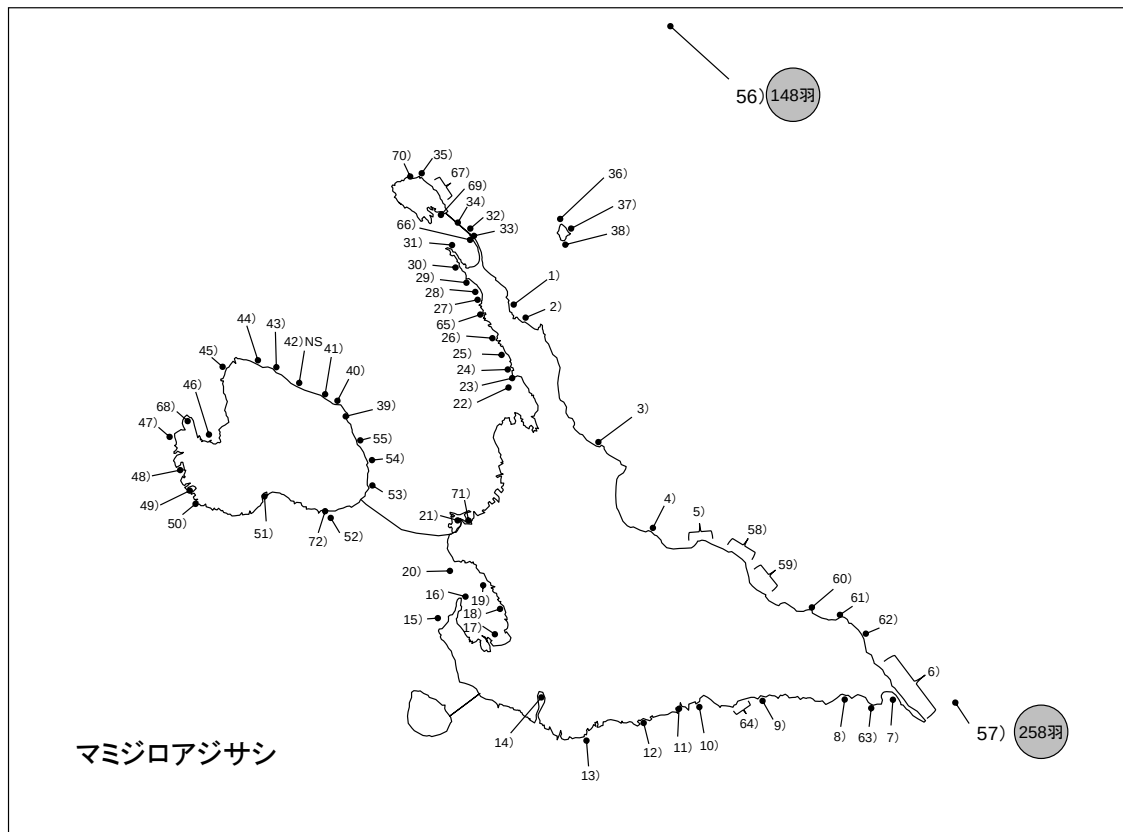


図 4-11-8 宮古群島における 2024 年のマミジロアジサシの繁殖地とコロニー規模。NS は未調査を意味する

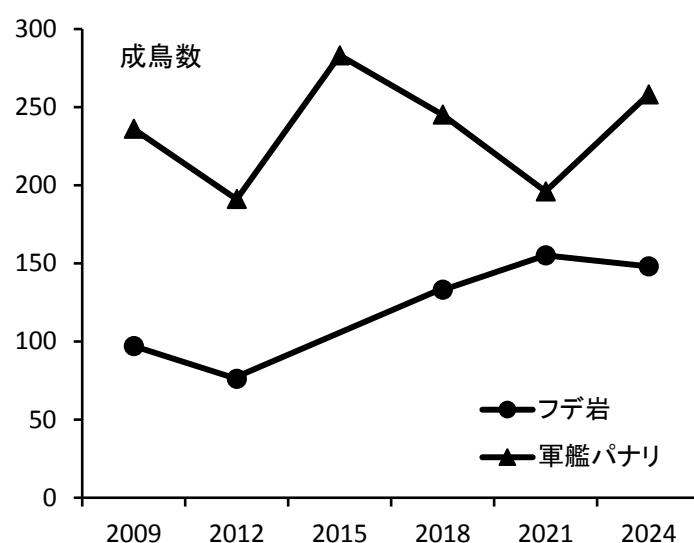


図 4-11-9 宮古群島フデ岩と軍艦パナリにおけるマミジロアジサシの成鳥数の経年変化。
2015 年はフデ岩が未調査

・クロアジサシ

クロアジサシ（写真 4-11-4）は、70 地点中、フデ岩（No. 56）と軍艦パナリ（No. 57）で繁殖を確認し、それぞれ成鳥 2,872 羽と 808 羽が記録された（図 4-11-10、表 4-11-1）。なお、本種は岩礁の窪地などで営巣し、マミジロアジサシよりは抱卵・抱雛姿勢の成鳥、雛や幼鳥を確認することができるものの、どちらの繁殖地も岩の起伏や植生により写真から判別できた巣の数は十分とは言えなかった。

成鳥数を繁殖個体群規模の指標として比較すると、フデ岩で 2009 年に 1,261 羽、2012 年に 1,335 羽、2018 年に 1,449 羽、2021 年に 1,838 羽が、軍艦パナリで 2009 年に 410 羽、2012 年に 359 羽、2015 年に 556 羽、2018 年に 448 羽、2021 年に 434 羽が記録されており、本年はフデ岩と軍艦パナリともに顕著に増加した（図 4-11-11）。

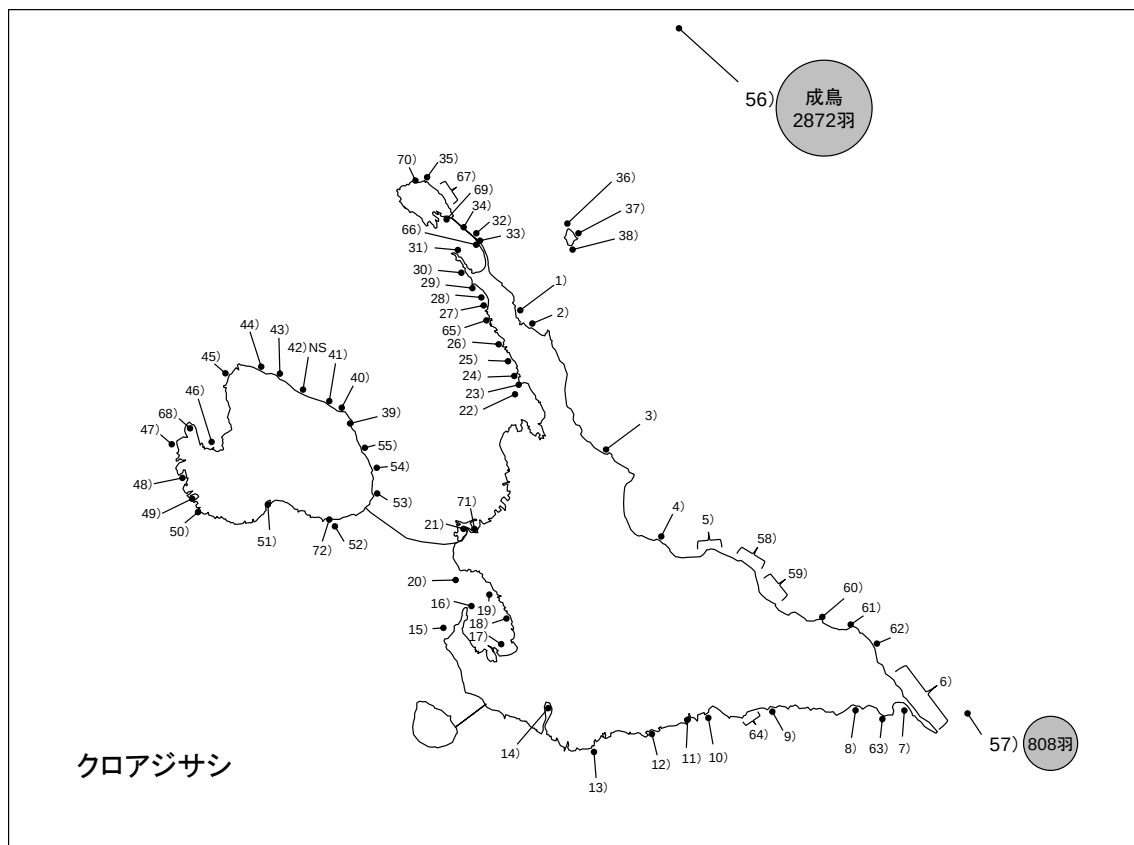


図４－１１－１０ 宮古群島における 2024 年のクロアジサシの繁殖地とコロニー規模。NS は未調査を意味する

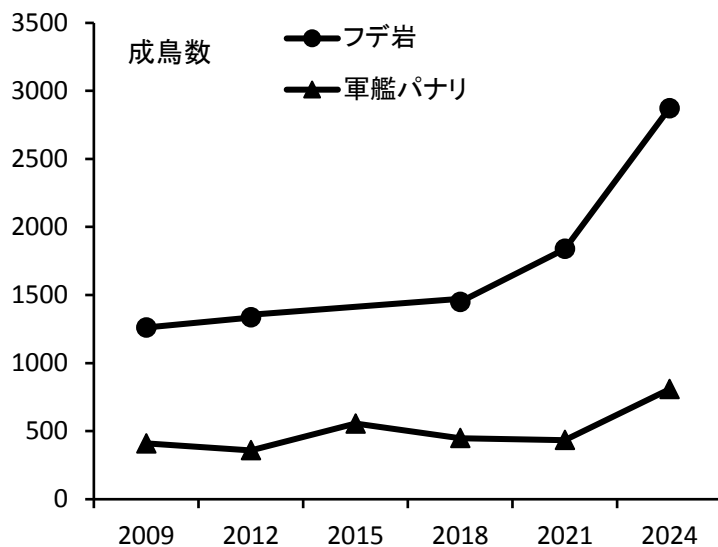


図４－１１－１１ 宮古群島フデ岩と軍艦パナリにおけるクロアジサシの成鳥数の経年変化。

・ヒメクロアジサシ

ヒメクロアジサシは、これまでフデ岩や軍艦パナリで少数の成鳥が観察されており、2018年にフデ岩（No. 56）で初めて繁殖（1 巣）が確認された（水谷ほか 2019）。しかし、2021 年

にはフデ岩と軍艦パナリともに本種を確認できず、本年も同様であった。また、本種は樹上に小枝などを用いて造巢するが、フデ岩では古巢も確認できなかった。

表 4-11-2 宮古群島における 2024 年のアジサシ類の繁殖状況

地点	調査日	観察場所	エリグロアジサシ		ベニアジサシ		コアジサシ		マミジロアジサシ		クロアジサシ	
			成鳥数	営巣数	成鳥数	営巣数	成鳥数	営巣数	成鳥数	営巣数	成鳥数	営巣数
宮古島												
1 平良狩俣エビ養殖場周辺	7月8日	車道、港護岸	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2 島尻漁港北西	7月8日	港護岸	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3 真謝漁港東海岸	7月8日	港護岸	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4 与那浜西海岸	7月8日	港護岸	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5 与那浜崎	7月8日	海岸	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0
58 比嘉ロードパーク下	7月8日	車道	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
59 浦底漁港西	7月8日	護岸	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
60 新城海岸西	7月8日	護岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61 新城海岸東	7月8日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62 吉野海岸北	7月8日	海岸	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0
6 東平安名崎北海岸(入口-港水路)	東平安名崎北海岸(入口まで)	7月8日	車道	7	3	0	0	0	0	0	0	0
	東平安名崎北海岸(入口-港水路)	7月8日	車道、港護岸	22	6	0	0	0	0	0	0	0
	東平安名崎北海岸(水路-南端)	7月8日	港護岸、灯台	3	2	3	1	0	0	0	0	0
7 東平安名崎南海岸	7月8日	車道	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0
63 保良川浜東	7月8日	海岸	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
8 保良川浜	7月8日	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 七又海岸	7月8日	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64 ムイガー	7月8日	展望台	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 友利博愛漁港	7月8日	港護岸	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11 インギヤーマリンガーデン	7月8日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 シングラ浜	7月9日	海岸	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
13 博愛浜	7月9日	港護岸、展望台	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0
14 入江湾奥	7月9日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 与那覇北	7月9日	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 西浜崎	7月7日	海岸	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 与那覇湾奥	7月9日	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 川満	7月9日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 与那覇湾口東	7月9日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 久松漁港南西	7月7日	港護岸	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21 埋立造成地(トリバー)	7月7日	港護岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71 トリバーマリーナ南	7月7日	海岸	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
22 サンシンバナリ	7月6日	海岸	5	4	1753	424	0	0	0	0	0	0
23 大浦湾口北	7月6日	海岸	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
24 平良狩俣西海岸-1	7月6日	海岸	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
25 平良狩俣西海岸-2	7月7日	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26 平良狩俣西海岸-3	7月7日	車道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65 七光湾	7月7日	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 平良狩俣西海岸-4	7月7日	海岸	4	2	41	20	0	0	0	0	0	0
28 平良狩俣西海岸-5	7月7日	海岸	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
29 平良狩俣西海岸-6	7月7日	車道、海岸	15	10	26	10	0	0	0	0	0	0
30 平良狩俣西海岸-7	7月7日	車道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 西平安名崎	7月7日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32 世渡崎北西	7月7日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66 世渡崎西	7月7日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33 世渡崎東海岸	7月7日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34 池間大橋	7月7日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
池間島												
69 池間大橋西	7月7日	海岸	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
67 池間島東海岸	7月7日	船上	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0
35 イケマバナリ	7月7日	船上	14	10	11	4	0	0	0	0	0	0
70 カギンミビーチ西	7月7日	船上	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0
大神島												
36 北海岸	7月8日	海岸	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0
37 東海岸	7月8日	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38 南海岸	7月8日	海岸	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
伊良部島												
39 佐良浜港	7月7日	港護岸	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0
40 前里添-1	7月7日	展望台	18	9	0	0	0	0	0	0	0	0
41 前里添-2	7月7日	展望台	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
42 北東海岸-1	7月7日		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
43 北東海岸-2	7月7日	展望台	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44 北東海岸-3	7月7日	車道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45 白鳥崎	7月7日	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46 佐和田浜-下地空港	7月7日	車道、海岸	66	25	16	2	6	0	0	0	0	0
68 下地空港内	7月7日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47 下地空港西海岸-1	7月7日	車道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48 下地空港西海岸-2	7月7日	車道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49 下地空港西海岸-3	7月7日	車道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50 下地空港西海岸-4	7月7日	車道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51 渡口浜西	7月7日	海岸	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0
52 長山港東	7月7日	港護岸、車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53 東海岸-1	7月7日	車道	31	10	0	0	0	0	0	0	0	0
54 東海岸-2	7月7日	車道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72 長山港	7月9日	車道	0	0	0	0	51	8	0	0	0	0
55 東海岸-3	7月7日	港護岸	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0
56 フデ岩	7月7日	上陸	56	8	0	0	0	0	148	0	2872	0
57 軍艦バナリ	7月8日		7	0	3	0	0	0	258	0	808	0
合計			383	146	1861	461	57	8	406	0	3680	0

⑧ 生息を妨げるおそれのある環境要因の評価、⑨ 環境評価

現在、フデ岩と軍艦パナリへの渡島をするための各港では、アジサシ類の繁殖地保全のために一般の上陸に対する注意喚起の啓発看板が、宮古島市により掲げられている。また、これらの繁殖地での上陸調査には、宮古島市への申告が必要である。2021 年に船頭の方々から得た情報では、写真撮影を目的としたバードウォッチャーの上陸が続いているとのことであったが、本年の聞き取りではそうした上陸が減っているとのことであった。各繁殖地へは傭船する以外に手段はなく、船渡しをする各港の船頭の方々に対して、宮古島市への申告のない利用客の上陸を自制する協力を継続的に要請することで、人による繁殖攪乱の影響を抑えられると考えられる。

また、宮古島を中心とする有人島では、伊良部空港の開港やコロナ禍の終息に伴って、宮古群島を訪れる観光客は増加し、それらを受け入れる宿泊施設やマリンレジャー業者の増加やアクティビティーの多様化も顕著である。本年は特にこれまでほとんど利用されていなかった小さな浜辺でも、海水浴やシュノーケル、SUP などを行う人を見かける機会が非常に多く、エリグロアジサシやベニアジサシの繁殖地への接近も各所で見られた。加えてバードウォッチャーによる長時間の観察や撮影もしばしばみられるとの情報もあった。アジサシ類の繁殖と保全に関する啓発看板の設置やチラシの配布のほか、Web や SNS の活用によりマリンレジャー業者、宿泊業者、あるいはレンタカー業者などをはじめ広く周知する必要があると考えられる。

コアジサシが繁殖可能な自然下での環境は広く長い砂浜が挙げられるが、そのほとんどが海水浴等に利用されている。一方で、本年を含めてこれまで宮古諸島で確認された本種の繁殖地は、いずれも埋立造成地、飛行場や港湾内にみられる人工的な砂利場であった。これらの場所では、土地利用の改変や車両の立ち入りなどのほか、バードウォッチャーによる長時間の観察・撮影も見受けられる。結果として、巣立ち幼鳥や雛を確認できることはほとんどないか非常に稀である。コアジサシの繁殖が確認された場合には、人や車両の進入を中断するなど、管理者への理解と協力を得る努力が求められる。

⑩ 引用文献

- 水谷 晃・河野裕美 (2009) エリグロアジサシとベニアジサシのモニタリング手法の提案 ― コロニー外からの観察による営巣数の計数と雛の齢査定に基づく産卵時期の推定 ―. 山階鳥類学雑誌, 40, 125-138.
- 水谷 晃・仲地邦博・河野裕美 (2019) 南西諸島におけるヒメクロアジサシ *Anous minutus* の繁殖初記録. 日本鳥学会誌, 68, 375-378.



写真4-11-1 エリグロアジサシ（フデ岩（No. 56）、2024年7月7日）



写真4-11-2 ベニアジサシ（サンシンパナリ（No. 22）、2024年7月6日）



写真4-11-3 コアジサシ（軍艦パナリ（No. 57）、2024年7月8日）



写真4-11-4 マミジロアジサシ（軍艦パナリ（No. 57）、2024年7月8日）



写真4-11-5 クロアジサシ（フデ岩（No. 56）、2024年7月7日）

4-12. 八重山諸島（沖縄県石垣市・竹富町）

① 調査地概況

八重山諸島は、琉球列島の最南端に位置する島嶼群で、石垣島と西表島を中心に、小浜島、黒島、新城島（上地島・下地島）、竹富島、鳩間島、嘉屋真島、波照間島、与那国島、仲ノ神島などの大小様々な有人・無人島で形成される（図4-12-1）。各島嶼の周囲はサンゴ礁が発達し、特に石垣島と西表島の間には石西礁湖と呼ばれる国内最大規模のサンゴ礁が広がる。サンゴ礁や内湾には、大小様々な小島や岩礁が散在し、エリグロアジサシ、ベニアジサシ、マミジロアジサシが繁殖する。またコアジサシは、石垣島や西表島の港湾内の埋立造成地や防波堤で繁殖する。各有人島には石垣島から貨客船の航路がある。また石垣島－与那国島間は航空路もある。

環境省モニタリングサイト1000海鳥調査では、2005年度から主にアジサシ類のモニタリング調査を開始した。現地調査及び結果のとりまとめは、Island Ecosystem Research（代表：河野裕美）に委任した。

調査実施年度（3年間隔）：2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024

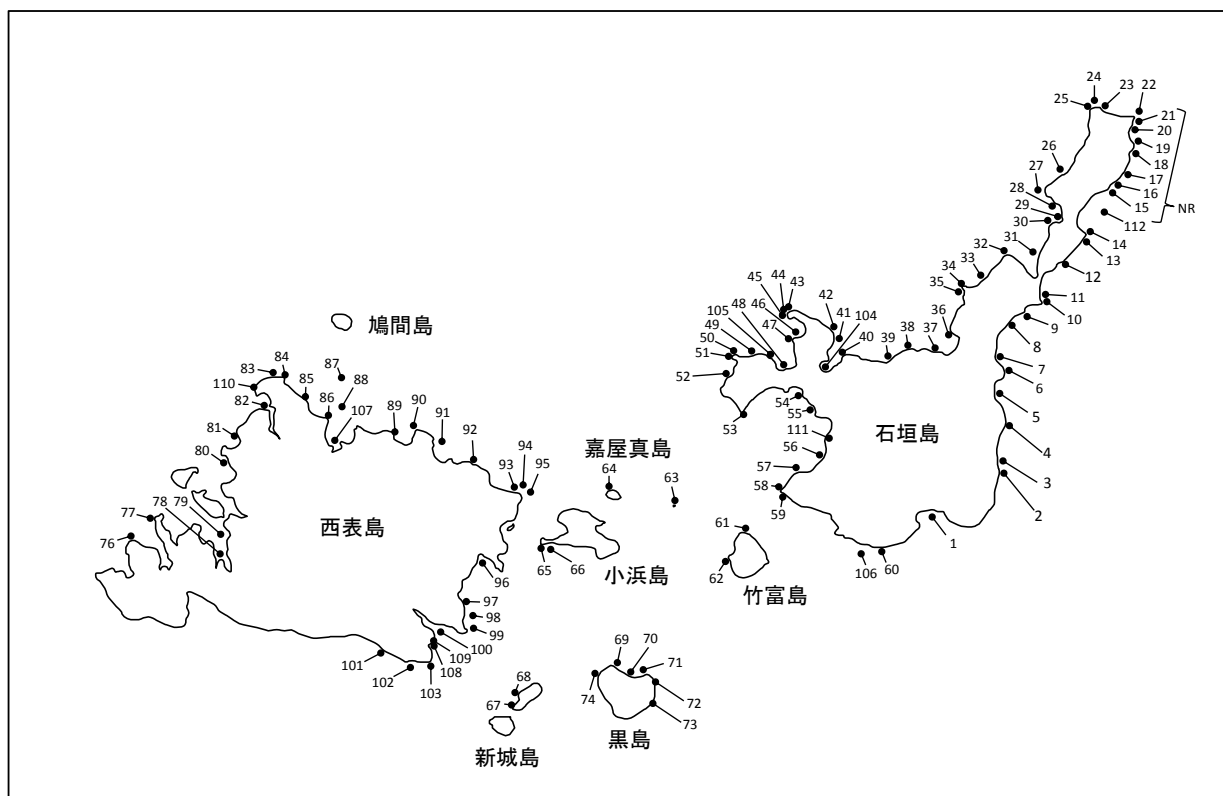


図4-12-1 八重山諸島及び調査範囲。波照間島と与那国島は調査を行わなかった

② 調査日程

2024 年の調査は、5～7月の海鳥類の繁殖期間中に実施した。主な調査内容とその工程を表4-12-1に示した。

表4-12-1 八重山諸島調査日程（2024）

月日	主な調査内容
5月1～26日	西表島の沿岸海域でアジサシ類の飛来を調査。
5月29日	西表島仲間港防波堤（No. 109）でコアジサシの成鳥数と営巣数を計数。
6月21日	石垣島のベニアジサシ主要繁殖地（No. 1、10、24、43、45）で繁殖状況を調査。
7月2-3日	石垣島および竹富島の車道や海岸から観察可能な繁殖地で、アジサシ類の成鳥数と営巣数を計数。
7月3日	西表島仲間港防波堤（No. 109）でコアジサシの成鳥数と営巣数を計数。
7月4日	西表島の車道や海岸から観察可能な繁殖地で、アジサシ類の成鳥数と営巣数を計数。青離島（No. 94）でベニアジサシの成鳥数を日没計数。
7月5日	西表島西部の海岸沿いの繁殖地で船上からアジサシ類の成鳥数と営巣数を計数。
7月10日	嘉弥真島および浜島で船上からアジサシ類の成鳥数と営巣数を計数。
7月14日	新城島、黒島、および小浜島で船上からアジサシ類の成鳥数と営巣数を計
7月21-25日	西表島の各繁殖地で繁殖状況を観察（主に台風3号による被害を確認）。

③ 調査者

河野 裕美 Island Ecosystem Research
水谷 晃 Island Ecosystem Research
井上 太之 Island Ecosystem Research

④ 調査対象種

エリグロアジサシ、ベニアジサシ、マミジロアジサシの3種を対象とした。その他、コアジサシについても繁殖状況を記録した。

⑤ 観察鳥種

石垣島と西表島周辺で調査期間中に、エリグロアジサシ、ベニアジサシ、コアジサシの繁殖を確認した。その他の海鳥類は、カツオドリ、オオアジサシ、クロアジサシ、クロハラアジサシの4種であった。カツオドリとクロアジサシは仲ノ神島で繁殖するが、それら以外は近隣に繁殖地はない。

⑥ 海鳥類の生息状況、⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度

<調査方法>

波照間島と与那国島を除く八重山諸島の沿岸海域において、小島や岩礁（岩礁群）などのある地点は、2001 年に 101 地点（Mizutani & Kohno 2008）が確認され、それ以降 2023 年までに 111 地点に増加した（水谷・河野 2011、環境省沖縄奄美自然環境事務所・Island Ecosystem Research 2024）。本年は新たに 1 地点が見つかって計 112 地点となり、そのうち 105 地点で調査を行った（図 4-12-1）。なお、年ごとに新たに追加された地点は、小さな岩礁か有人島の断崖や港湾内など、これまでも観察範囲にあったが、繁殖が確認されていなかったために地点とみなさなかったものがほとんどであり、調査努力はおおむね一定である。

西表島では自動車と小型船舶を、石垣島では自動車を、小浜島、浜島、嘉屋真島、黒島、新城島では小型船舶を、竹富島では自転車をそれぞれ用いて各地点を周回した。繁殖地に上陸して調査を行うことは、親鳥の抱卵や育雛の放棄、親子や兄弟間の離別、巣立ち前の幼鳥の無理な飛び立ちなどの攪乱を生じさせることがあるため、水谷・河野（2009）に従って次のように成鳥数と営巣数を計数した。まず、海岸や車道、船上から双眼鏡や望遠鏡を用いてアジサシ類の繁殖の有無を確認した。繁殖していた場合は上陸せずに、繁殖地とその周辺にいる成鳥を計数した。また、抱卵・抱雛姿勢中の親鳥と、日常的に抱雛を受けない雛（1 週齢以上）や飛翔する幼鳥を計数して営巣数とした。但し、エリグロアジサシとベニアジサシの一腹卵数は 1～2 卵であり、コアジサシは 1～3 卵であるため、成長段階が等しくかつ羽衣模様が似る雛や幼鳥が寄り添っていた場合は、同一巣の個体とみなして 1 巣とした。ベニアジサシは小島や岩礁の主に草地や岩の間隙に営巣するため、遠方からの観察では成鳥数や営巣数を確認することが困難である。そこで、産卵期初期に夕方から日没にかけて帰島する成鳥を計数することで、繁殖個体群規模を把握した。これらの調査手法は、これまでの調査と概ね同様である（水谷・河野 2011、環境省沖縄奄美自然環境事務所・Island Ecosystem Research 2024）。なお、本年は調査開始よりも前に台風の接近はなく、おおむね気象条件によるアジサシ類繁殖への影響を受けていない時期に全島での調査を実施できた。

<調査結果>

・エリグロアジサシ

エリグロアジサシ（写真 4-12-1）は、計 105 地点中 40 地点で成鳥 433 羽が記録された。そのうち 37 地点で繁殖が認められ、171 巣が記録された（図 4-12-2、表 4-12-2）。1 繁殖地当たりの営巣数は平均 4.6 ± 6.3 巣（1～35 巣）であった。

本種は、各島の全域に分散して営巣するため、調査には多大な時間を要する。また、調査開始時期は、産卵がほぼ終了する 7 月上旬以降としてきたが、台風の影響を受けることが多々あるなか、八重山諸島全域における個体群規模を把握できたのは、2001 年（Mizutani & Kohno 2008）、2021 年、2023 年（環境省沖縄奄美自然環境事務所・Island Ecosystem Research 2024）、および本年のみである。それらの結果を比較すると、2001 年は 42 繁殖地で成鳥 1,431 羽 621 巣が記録され、1 繁殖地当たりの営巣数は平均 14.8 ± 16.5 巣（1～64 巣）であったが、その後、2021 年には成鳥 495 羽 216 巣（平均 7.7 ± 14.5 巣、1～78 巣、33 繁殖地）、2023 年に成

鳥 532 羽 172 巣（平均 5.9 ± 7.2 巣、1～31 巣、29 繁殖地）であり、成鳥数と営巣数ともに大幅な減少がみられた。また、台風等の影響をさほど受けずに得ることのできた結果のみを抽出して、島ごとに成鳥数と営巣数の経年変化をみると（図 4-12-3）、2001 年から本年までに石垣島、西表島、竹富島、浜島、新城島、黒島では明瞭な減少が認められる。一方で、嘉弥真島や小浜島では年により比較的大きなコロニーが形成されることもある。したがって、八重山諸島のエリグロアジサシの繁殖個体群規模は、この 20 年間で著しく減少しただけでなく、主要な繁殖地が局所化し、なおかつ年によってその場所が大きく変わることが明らかになった。

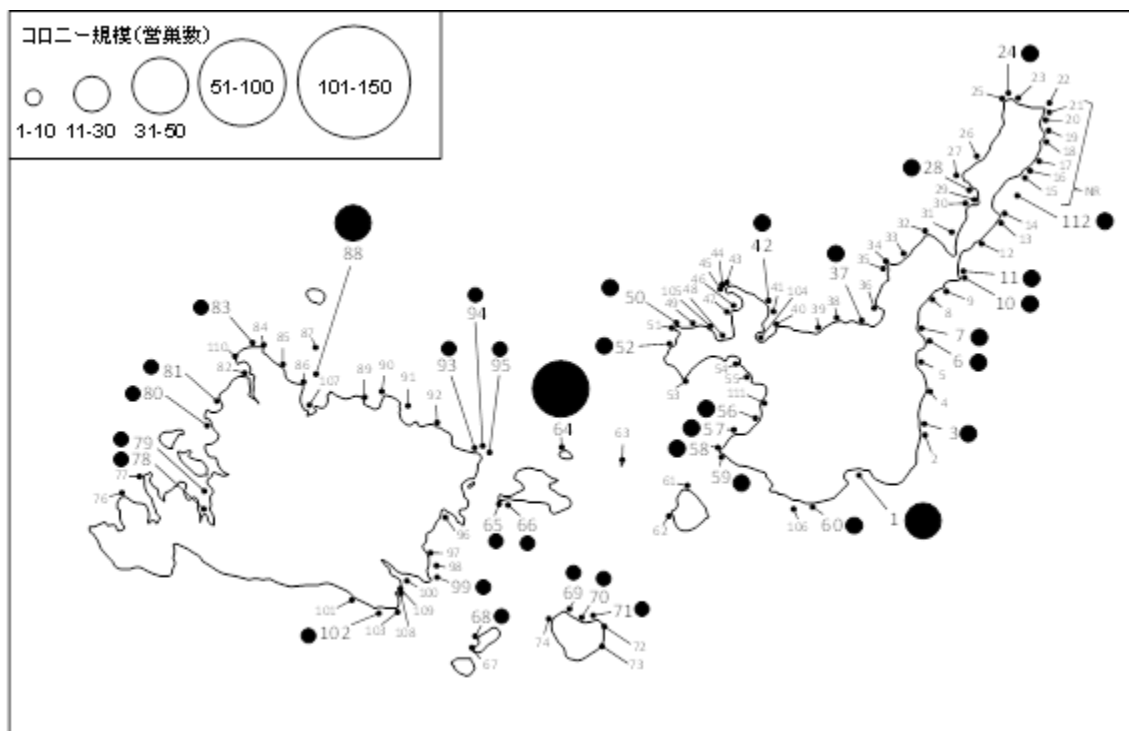


図 4-12-2 八重山諸島における 2024 年のエリグロアジサシの繁殖地とコロニー規模。
NR は未調査地を表す

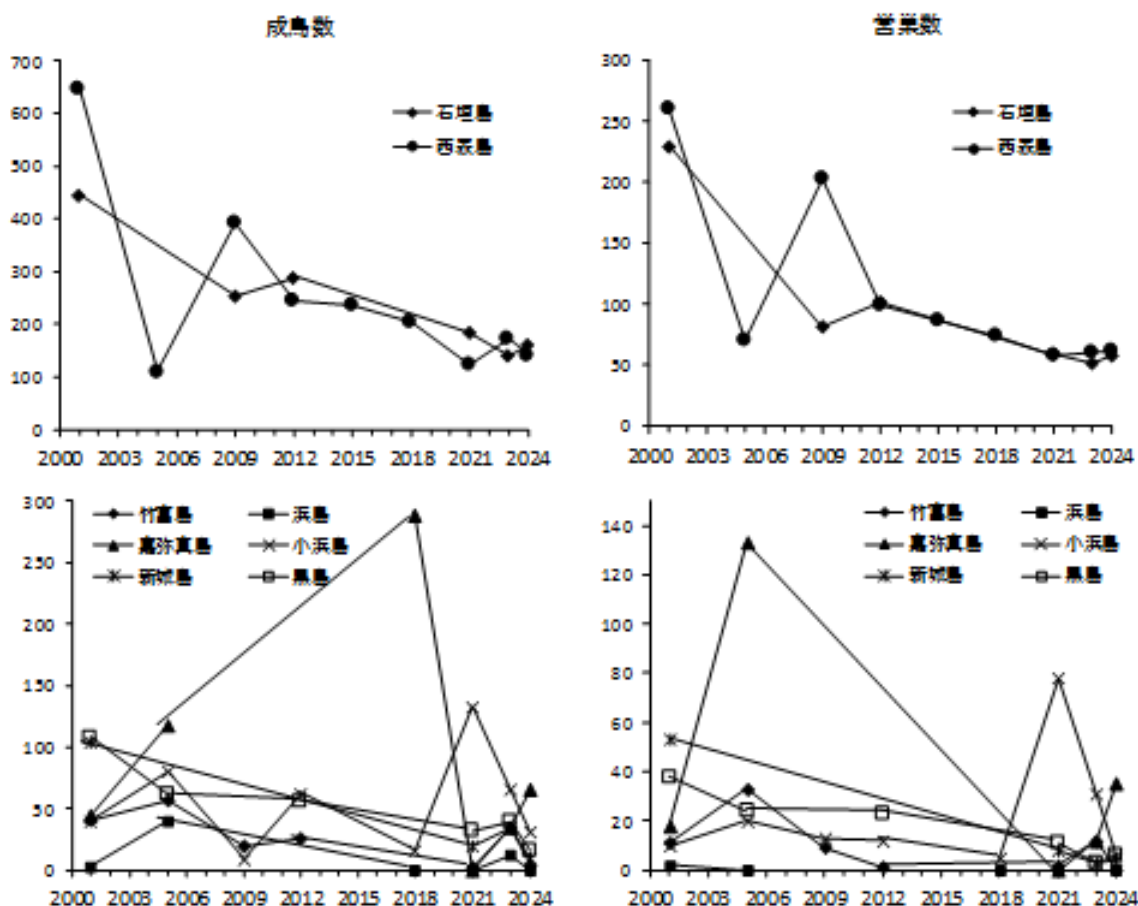


図4-12-3 八重山諸島の各島におけるエリグロアジサシの成鳥数（左）と営巣数（右）の経年変化。2001年はMizutani & Kohno (2008)より

・ベニアジサシ

ベニアジサシ（写真4-12-2）は、105地点のうち西表島の青離島（No. 94）でのみ繁殖が確認され、成鳥464羽（少なくとも77巣）が記録された（図4-12-4、表4-12-2）。本種は下草や低木に隠れて営巣するため、遠方からでは巣を十分に確認できなかった。

2001年以降に石垣島と西表島の全域で記録された成鳥数は、調査が十分ではなかった2005年（580羽）を除けば988～1,491羽の範囲にあり、本年は最も少なかった（図4-12-5）。ベニアジサシは繁殖地を変えやすく、海外では200～400kmの繁殖地間移動の記録もある（Spendelov et al. 2010）。そこで、2009年以降の宮古諸島におけるベニアジサシの成鳥数の結果と合わせてみると（図4-12-6）、両諸島とも成鳥数は年変動が大きいものの、それらの総数は1,592～2,325羽の範囲で安定しており、同一の個体群が八重山諸島と宮古諸島とを繁殖地選択の範疇とし、また近年の個体数は現状維持にあると判断される。一方で、沖縄島周辺での繁殖地の消失や繁殖規模の減少が見られた1990年代以降に、八重山諸島では個体群規模の増加がみられ、それらの繁殖地からの分散飛来の可能性も指摘されている（水谷・河野2011）。したがって、ベニアジサシの繁殖個体群規模の動態は、九州から八重山諸島まで南北に連なる繁殖地で包括的に調査結果を解析する必要がある。

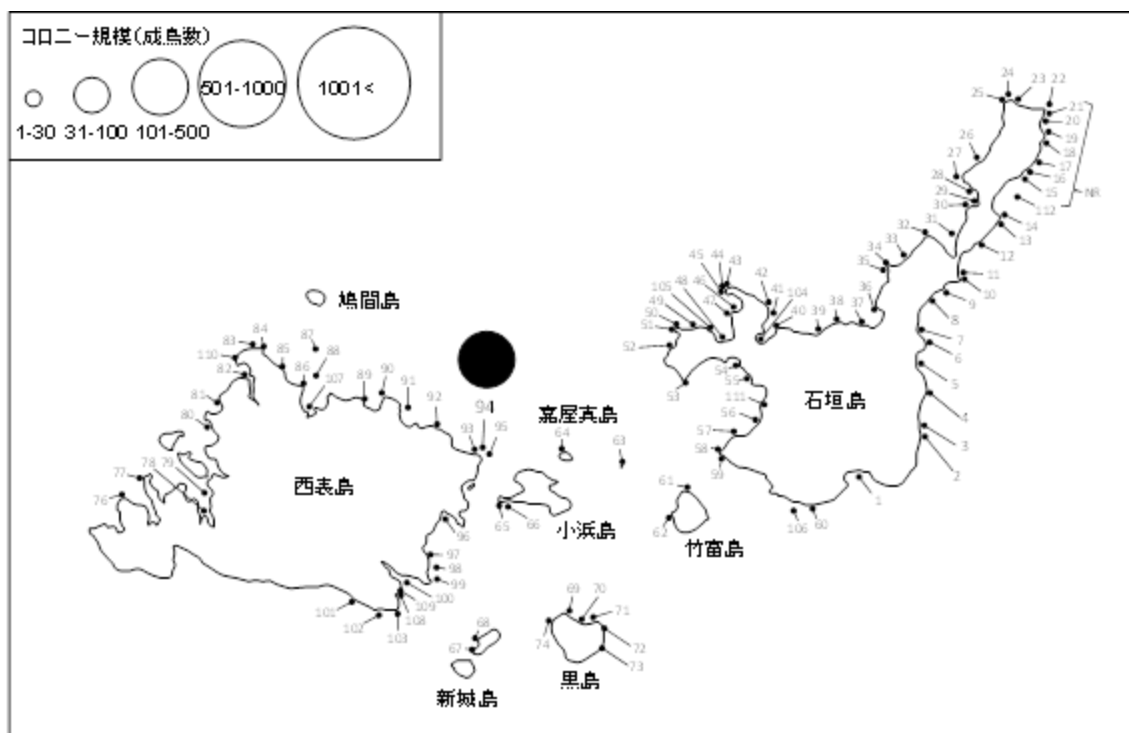


図4-12-4 八重山諸島における2024年のベニアジサシの繁殖地とコロニー規模。NRは未調査地を表す

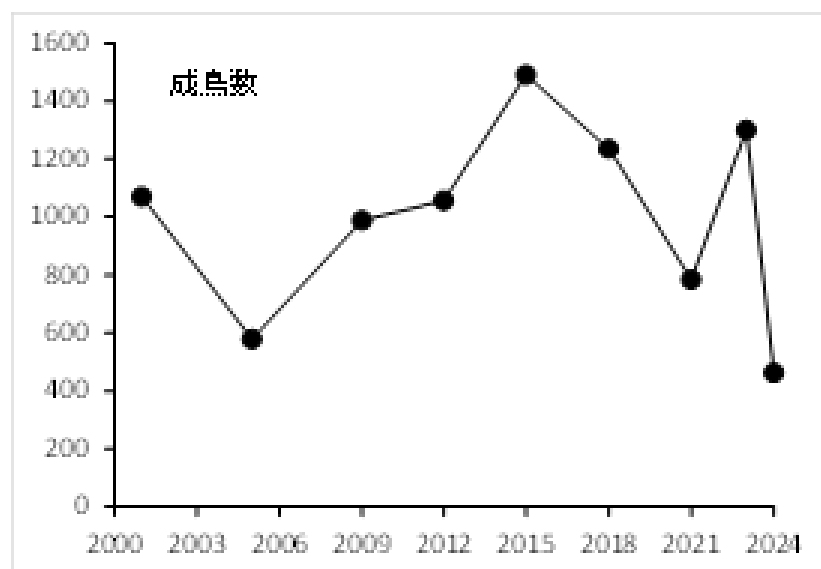


図4-12-5 八重山諸島におけるベニアジサシの成鳥数の経年変化。
2001年はMizutani & Kohno (2008)より

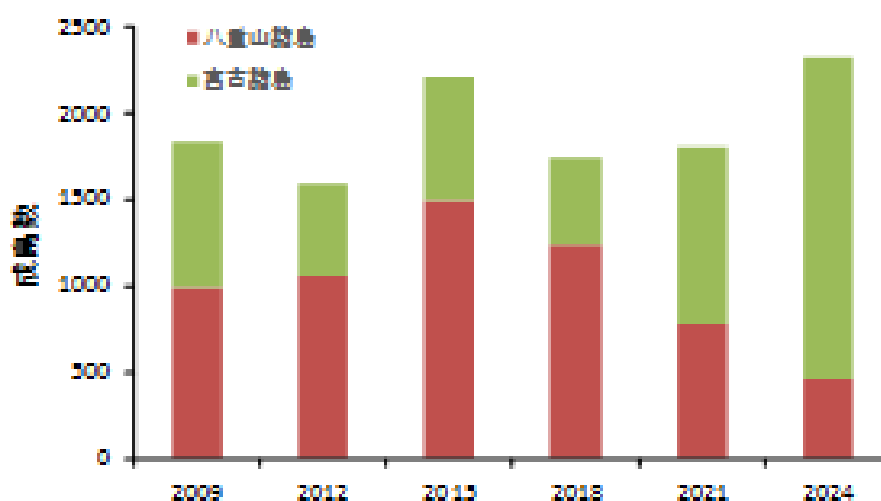


図4-12-6 八重山諸島と宮古群島におけるベニアジサシの成鳥数の経年変化。

・コアジサシ

コアジサシ（写真4-12-3）は、西表島の仲間港防波堤（No. 109）でのみ繁殖が確認された（図4-12-7）。この繁殖地では、5月29日に成鳥31羽9巣（全て抱卵姿勢）、7月3日に成鳥62羽25巣（抱卵姿勢22巣（うち新規22巣）と雛3巣）が記録された。したがって、成鳥の最多数は62羽であり、2回の調査で少なくとも31巣が確認された。この防波堤では、コアジサシが2015年以降継続的に繁殖しており、2015年は成鳥43羽48巣、2018年は成鳥37羽21巣、2021年は35羽42巣、2023年は44羽24巣であり、本年は成鳥数が最多であった。この繁殖地では、ハシブトガラスなどの捕食者はみられず、また釣り人の上陸もない。しかし、防波堤が平坦であり、巣材も少ないことから、風による卵の転出が散見され、本年も確認される雛は非常に少なかった。

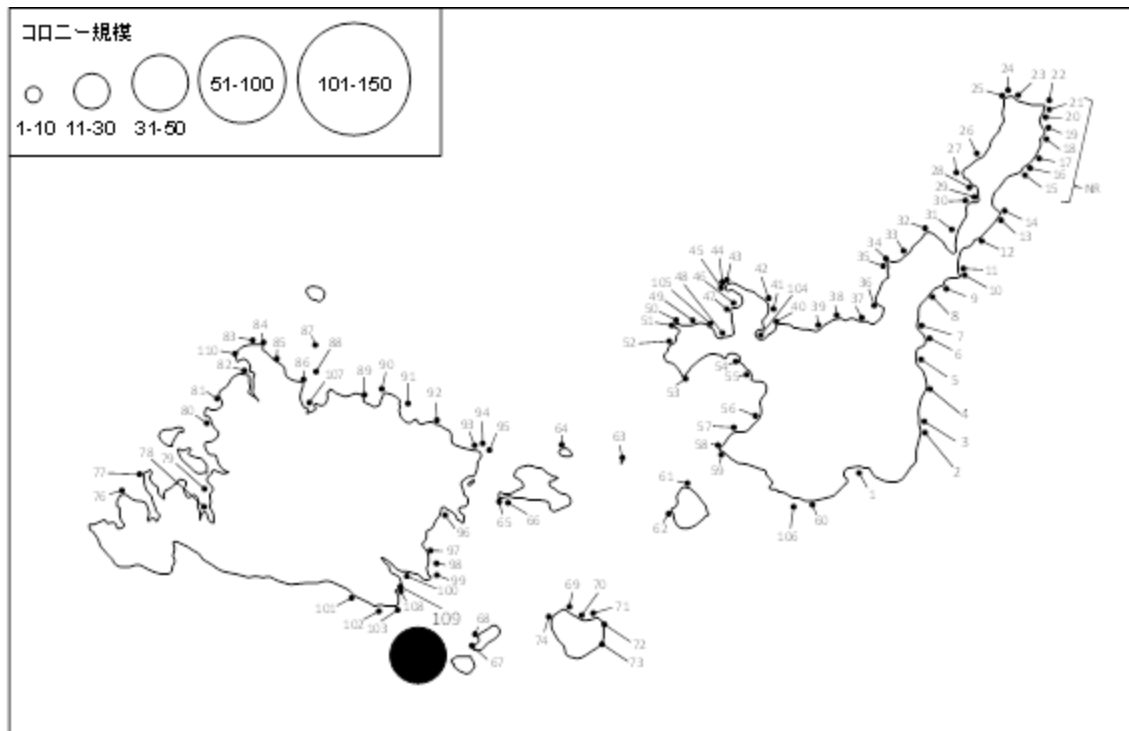


図 4-12-7 八重山諸島における 2024 年のコアジサシの繁殖地とコロニー規模。NR は未調査地を表す

・マミジロアジサシ

マミジロアジサシは、石西礁湖の浜島・フデ岩 (No. 63) でのみ繁殖が確認され、船上からの観察で成鳥 89 羽と雛 1 羽が記録された (図 4-12-8)。この繁殖地では 2009 年に上陸調査によって成鳥 98 羽と幼鳥 20 羽が、また 2018 年と 2023 年に船上からの観察でそれぞれ 80 羽以上と 99 羽の成鳥が記録されている。2012 年と 2015 年は十分な調査がなされていないが、多数のマミジロアジサシが浜島近くのサンゴ礁縁で採餌することや、フデ岩の上を飛翔することが観察されていた。本年は、これらの年と同等の繁殖規模であったと判断される。一方で、2021 年には周辺海域を含めてマミジロアジサシを全く確認することができず、繁殖地の放棄が初めて確認された。近年、浜島とその周辺のサンゴ礁原内を利用するマリンレジャー業者が増加しており、それらによるアジサシ類の繁殖への影響が懸念される。

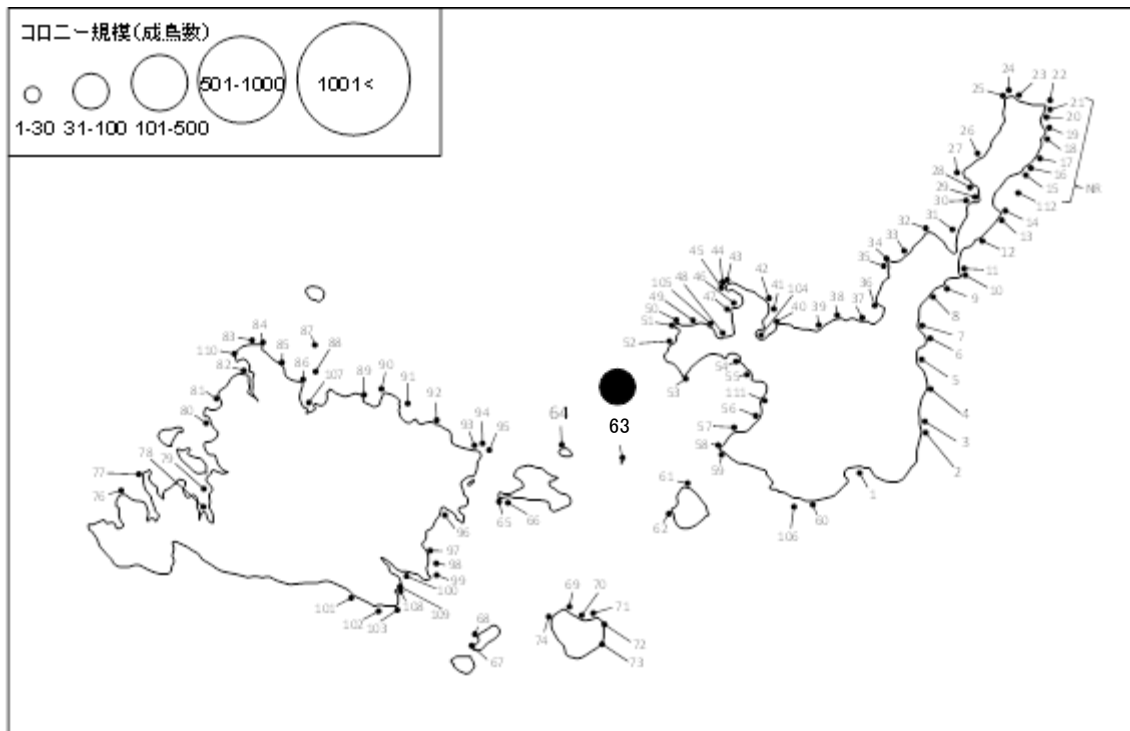


図4-12-8 八重山諸島における2024年のマミジロアジサシの繁殖地とコロニー規模。NRは未調査地を表す

表4-12-2 八重山諸島における2024年のアジサシ類繁殖状況

地名	観察場所	エリグロアジサシ		ベニアジサシ		コアジサシ		マミシロアジサシ	
		成鳥数	営巣数	成鳥数	営巣数	成鳥数	営巣数	成鳥数	営巣数
石垣島									
1 宮良湾	海岸	29	16	0	0	0	0	0	0
2 轟川河口	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
3 轟川北海岸(カメ岩)	海岸	7	4	0	0	0	0	0	0
4 カラ島東海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
5 通路川河口	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
6 野原崎	海岸	42	10	0	0	0	0	0	0
7 伊野田港北海岸	海岸	2	1	0	0	0	0	0	0
8 伊野田浜	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
9 大野崎	草道	0	0	0	0	0	0	0	0
10 玉取崎	展望台、海岸	1	1	0	0	0	0	0	0
11 玉取崎北海岸	展望台、海岸	10	3	0	0	0	0	0	0
12 伊原間北海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
13 トムル崎南海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
14 トムル崎	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
112 明石海岸	海岸	1	1	0	0	0	0	0	0
15 安良崎		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
16 安良崎北海岸-1		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
17 安良崎北海岸-2		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
18 岩崎南海岸		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
19 岩崎東海岸		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
20 浦崎東海岸		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
21 浦崎南海岸		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
22 浦崎	灯台高台	0	0	0	0	0	0	0	0
23 平久保海岸	灯台高台	0	0	0	0	0	0	0	0
24 大地離島	灯台高台	8	6	0	0	0	0	0	0
25 平久保崎	灯台高台	0	0	0	0	0	0	0	0
26 轟良川河口	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
27 ダデフ崎	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
28 ダデフ崎南海岸	海岸	1	1	0	0	0	0	0	0
29 北の岬北海岸	草道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
30 北の岬	草道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
31 伊原間港北海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
32 野底石崎	草道	0	0	0	0	0	0	0	0
33 野底海岸	草道	0	0	0	0	0	0	0	0
34 野底崎	草道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
35 多良間浜	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
36 浦底港北海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
37 喜野海岸	海岸	6	2	0	0	0	0	0	0
38 佐久田川河口	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
39 米原海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
40 川平湾口東海岸	草道	0	0	0	0	0	0	0	0
104 川平湾奥	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
41 川平湾口北海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
42 川平北海岸	海岸	13	2	0	0	0	0	0	0
43 平離島	草道	4	0	0	0	0	0	0	0
44 川平石崎北海岸	草道	0	0	0	0	0	0	0	0
45 川平石崎	草道	0	0	0	0	0	0	0	0
46 底地海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
47 崎枝湾口東海岸	草道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
48 崎枝湾	草道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
105 崎枝湾口西海岸	草道、海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
49 御神崎東海岸	草道	0	0	0	0	0	0	0	0
50 御神崎	灯台高台	1	1	0	0	0	0	0	0
51 御神崎南海岸	灯台高台	0	0	0	0	0	0	0	0
52 屋良部崎	草道	10	1	0	0	0	0	0	0
53 大崎	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
54 ミジュン崎	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
55 シイラ海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
111 名倉アンバル	草道	6	0	0	0	0	0	0	0
56 名倉海岸	海岸	6	2	0	0	0	0	0	0
57 名倉湾南海岸	海岸	2	1	0	0	0	0	0	0
58 観音崎	海岸	4	2	0	0	0	0	0	0
59 舟倉海岸	海岸	3	1	0	0	0	0	0	0
106 石垣新港地区	草道	0	0	0	0	0	0	0	0
60 石垣港	港、海岸	6	3	0	0	0	0	0	0

表 4-12-2 続き

地名	観察場所	エリグロアジサシ		ベニアジサシ		コアジサシ		マミシロアジサシ	
		成鳥数	雛鳥数	成鳥数	雛鳥数	成鳥数	雛鳥数	成鳥数	雛鳥数
竹島									
61 北岬	海岸	4	0	0	0	0	0	0	0
62 カイジ浜	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
浜島									
63 フデ岩	船上	0	0	0	0	0	0	89	1
加屋真島									
64 加屋真島北海岸	船上	65	35						
小浜島									
65 細崎港	船上	27	5	0	0	0	0	0	0
66 細崎	船上	4	1	0	0	0	0	0	0
新城島									
67 浜崎北海岸	船上	0	0	0	0	0	0	0	0
68 上地港南海岸	船上	10	4	0	0	0	0	0	0
黒島									
69 黒島港	船上	10	4	0	0	0	0	0	0
70 黒島港東海岸	船上	2	1	0	0	0	0	0	0
71 伊古核横東海岸	船上	4	1	0	0	0	0	0	0
72 黒島東海岸	船上	0	0	0	0	0	0	0	0
73 黒島南東海岸	船上	0	0	0	0	0	0	0	0
74 宮里海岸	船上	0	0	0	0	0	0	0	0
波照間島									
75 浜崎		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
西表島									
76 ユシキ離	海岸、船上	0	0	0	0	0	0	0	0
77 重蔵岩	船上	0	0	0	0	0	0	0	0
78 シカボヤ	船上	20	8	0	0	0	0	0	0
79 大型船舶係留ブイ	船上	2	1	0	0	0	0	0	0
80 マルマボンサン岩	海岸、船上	10	4	0	0	0	0	0	0
81 千立海岸	海岸、船上	4	2	0	0	0	0	0	0
82 アトク岩	海岸、船上	0	0	0	0	0	0	0	0
110 ウナリ崎	船上	0	0	0	0	0	0	0	0
83 星砂海岸	海岸、船上	31	9	0	0	0	0	0	0
84 ニシ崎	海岸、船上	0	0	0	0	0	0	0	0
85 中野海岸	海岸、船上	0	0	0	0	0	0	0	0
86 船通湾西海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
87 バラス島	海岸、船上	0	0	0	0	0	0	0	0
88 鳩籠島	海岸、船上	33	11	0	0	0	0	0	0
107 船通橋横断	車道	0	0	0	0	0	0	0	0
89 大見謝西海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
90 赤龍島	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
91 離破船	車道	1	1	0	0	0	0	0	0
92 高那	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
93 野原崎	車道	6	3	0	0	0	0	0	0
94 青龍島北側岩礁	車道	15	10	464	77	0	0	0	0
95 青龍島南東海岸	車道	17	9	0	0	0	0	0	0
96 前良川河口	車道	0	0	0	0	0	0	0	0
97 古見南海岸	車道	0	0	0	0	0	0	0	0
98 ハーパナリ	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
99 ユシキパナリ	海岸	2	2	0	0	0	0	0	0
100 パツァイ	車道	0	0	0	0	0	0	0	0
108 仲間港埋立造成地	車道	0	0	0	0	0	0	0	0
109 仲間港防波堤	車道	0	0	0	0	62	31	0	0
101 南見田海岸	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
102 豊原海岸	車道	4	2	0	0	0	0	0	0
103 南見崎	海岸	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		433	171	464	77	62	31	89	1

⑧ 生息を妨げるおそれのある環境要因の評価、⑨ 環境評価

エリグロアジサシは繁殖個体群規模が大幅に減少し、ベニアジサシは年による繁殖地と繁殖規模の変動が大きいことが分かってきた。これらのアジサシ類への繁殖を妨げる要因として、台風による卵や雛の死亡のほか、ハシブトガラスによる卵や雛の捕食、猛禽類ミサゴの繁殖地近くでの採餌飛翔や岩礁上での捕食行動といった攪乱が挙げられる。また、2023 年の繁殖期初期に、西表島の周辺でアジサシ類の採餌群が全く見られず、餌資源の低下も疑われた（環境省沖縄奄美自然環境事務所・Island Ecosystem Research 2024）。こうした自然下で生じる影響に加えて、多様化するマリンレジャーと観光利用の増大に伴い、人の繁殖地への接近・上陸による攪乱機会の増加もアジサシ類の繁殖を妨げる要因として挙げられる。特に、2021 年に生じた浜島のフデ岩で生じたエリグロアジサシやマミジロアジサシの繁殖地放棄は、その顕著な例であったと考えられる。また、近年は各島において、これまでほとんど利用されていなかった浜辺での海水浴やシュノーケル、SUP などを行うことも増えている。石垣島への大型客船の来航や、西表島の世界自然遺産登録をはじめ、八重山諸島を訪れる観光客の増加が予想され、マリンレジャー業者、宿泊業者やレンタカー業者などへのアジサシ類繁殖地保全に資する周知を広く実施する必要があると考えられる。一方、コアジサシは、西表島の防波堤でのみ継続的な繁殖が確認されているが、営巣場所は平坦なうえに巣材が少なく、風による卵の転出が生じている。関係機関との連携の下、繁殖期前に巣材を撒くなど、保護対策の検討が望まれる。こうしたなか、西表島では観光客への自然観察対象の一つとしてアジサシ類の繁殖を活用しつつ、繁殖地の見守りの役割をマリンレジャー業者が担うことが提案され、その試みが始まっている（環境省沖縄奄美自然環境事務所・Island Ecosystem Research 2024、印刷中）。

⑩ 引用文献

- Mizutani, A. and Kohno, H. (2008) Breeding status of Black-naped and Roseate Terns in the Yaeyama Islands, Ryukyu Islands, Japan, in 2001. J. Yamashina Inst. Ornith., 39, 101-111.
- 水谷 晃・河野裕美 (2009) エリグロアジサシとベニアジサシのモニタリング手法の提案 ― コロニー外からの観察による営巣数の計数と雛の齢査定に基づく産卵時期の推定 ―. 山階鳥類学雑誌, 40, 125-138.
- 水谷 晃・河野裕美 (2011) 八重山諸島における海鳥類の現状. 海洋と生物, 194, 33 (3), 225-232.
- Spendelow, J. A., Mostello, C. S., Nisbet, I. C. T., Hall, C. S. and Welch, L. (2010) Interregional breeding dispersal of adult Roseate Terns. Waterbirds, 33 (2), 242-245.

⑪ 画像記録



写真4-12-1 エリグロアジサシ（西表島マルマボンサン岩（No. 80）、2024年7月21日）



写真4-12-2 ベニアジサシ（西表島青離島（No. 94）、2024年7月4日）



写真4-12-3 コアジサシ（西表島仲間港防波堤（No. 109）、2024年7月3日）



写真4-12-4 マミジロアジサシ（浜島（No. 63）、2024年7月10日）

4-13. 仲ノ神島（沖縄県竹富町）

① 調査地概況

仲ノ神島は西表島の南西約 15km に位置する無人島で、東西約 1.5km、最大幅約 0.3km、標高 102m である（図 4-13-1）。海岸全体は岩石が累積する転石帯で、島の北側は急な斜面、南側は断崖である。植生は、主にメヒシバやソナレシバの他、ハマナタマメ、ツルナ、ノゲタイヌビエ、ボタンボウフウ、グンバイヒルガオ等が自生するが、その優占度は、夏季の暑熱や乾燥、台風や冬季の北東季節風などの影響を受けて年や季節により変化する（Mizutani et al. 2021）。樹木はガジュマルの矮小化したエコタイプ（Kameyama et al. 2024）が唯一自生し、稜線や頂上、急な斜面などで小群落を形成する。

仲ノ神島における人間活動については、河野・水谷（2018）のほか、河野ほか（1986）や水谷・河野（2011）に詳述されており、その概略は以下のとおりである。まず 1906 年から羽毛や剥製等を目的とした海鳥類の採取事業が始まったが、乱獲により 3～4 年でその事業は衰退した。しかしその後も近隣の島々の住民や台湾漁師によるセグロアジサシを主とする卵採取が継続的に行われた。一方で島全体が 1967 年に天然記念物に、1972 年に鳥獣保護区特別保護地区に指定され、1980 年を最後に卵採取は行われなくなった。しかし、磯釣りやダイビングの合間の休憩、観察や撮影を目的とした上陸が頻繁になり、1986 年には関係各省庁の調整によって改めて学術調査以外の上陸禁止が周知された。

仲ノ神島における調査は、1976 年に河野（Island Ecosystem Research）が初渡島し、人為的被害が顕著であったカツオドリとセグロアジサシを主としたモニタリング調査と生態研究を今日まで継続している。環境省モニタリングサイト 1000 小島嶼（海鳥）調査では、2005 年度から主にアジサシ類のモニタリング調査を開始した。現地調査及び結果のとりまとめは、Island Ecosystem Research（代表：河野裕美）に委任して実施した。

調査実施年度（3 年間隔）：2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024

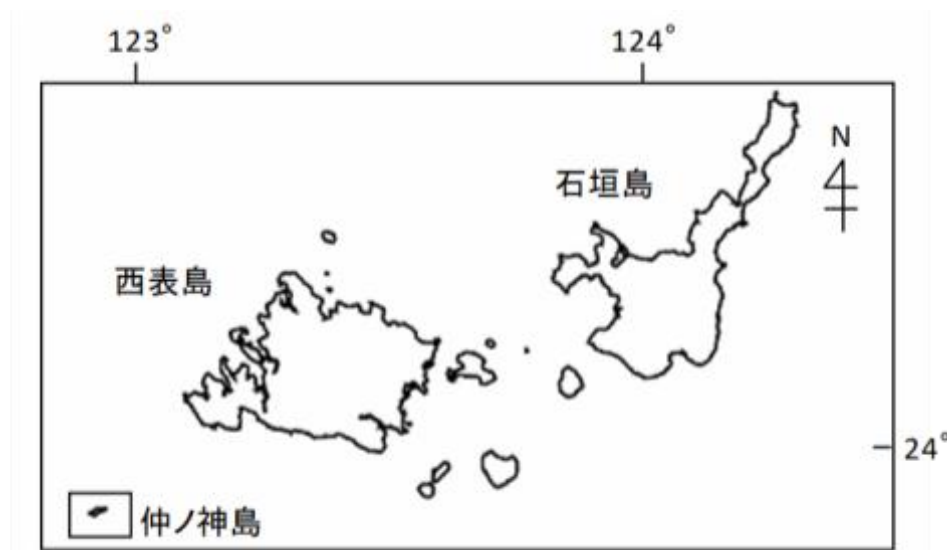


図 4-13-1 八重山諸島仲ノ神島の位置

② 調査日程

2024 年 4～10 月の海鳥類の繁殖期間中に調査を実施した（表 4-13-1）。

表 4-13-1 仲ノ神島調査日程（2024）

月日	主な調査内容
4 月 19 日	カツオドリの営巣数の計数（1 回目）、セグロアジサシのサブコロニーの成鳥数の計数
4 月 25 日	カツオドリの営巣数の計数（1 回目）、セグロアジサシのメインコロニーの成鳥数の計数
4 月 27 日	カツオドリの営巣数の計数（1 回目）、セグロアジサシのメインコロニーの成鳥数の計数
5 月 4 日	カツオドリの営巣数の計数（1 回目）、セグロアジサシのサブコロニーの成鳥数の計数
5 月 11 日	カツオドリの営巣数の計数（1 回目、ドローン）
7 月 13-14 日	アナドリの成鳥数の計数、カツオドリの営巣数の計数（2 回目）、セグロアジサシのサブコロニーの成鳥数と幼鳥数の計数、クロアジサシとマミジロアジサシの成鳥数の計数
7 月 18-19 日	アナドリの成鳥数の計数、カツオドリの営巣数の計数（2 回目）、セグロアジサシのメインコロニーの成鳥数と幼鳥数の計数、クロアジサシとマミジロアジサシの成鳥数の計数
7 月 20-21 日	アナドリの成鳥数の計数、カツオドリの営巣数の計数（2 回目）、セグロアジサシのサブコロニーの成鳥数と幼鳥数の計数、クロアジサシとマミジロアジサシの成鳥数の計数
10 月 18 日	オオミズナギドリの巣穴数の計数

③ 調査者

河野 裕美 Island Ecosystem Research

水谷 晃 Island Ecosystem Research

④ 調査対象種

仲ノ神島では、クロアジサシ、セグロアジサシ、マミジロアジサシ、カツオドリを調査対象種とした。また、これまでに繁殖の記録があるアナドリ、オオミズナギドリ（河野ほか 1986）についても繁殖状況を記録した。

⑤ 観察鳥種

調査期間中、カツオドリ、セグロアジサシ、マミジロアジサシ、クロアジサシ、オオミズナ

ギドリ、アナドリの繁殖を確認した。他に、シロガシラカツオドリ（カツオドリの亜種）、アカアシカツオドリ、アオツラカツオドリ、ナスカカツオドリ、コグンカンドリが観察された。シロガシラカツオドリとアカアシカツオドリは繁殖を、ナスカカツオドリは求愛や営巣などの行動を確認した。

⑥ 海鳥類の生息状況 / ⑦ 繁殖数・繁殖エリア・繁殖密度 / ⑧ 生息を妨げる環境の評価

2024 年の仲ノ神島における海鳥類の繁殖状況の概略は、表 4－13－2 に示した通りである。

表 4－13－2 仲ノ神島における 2024 年の海鳥類の繁殖状況

種	営巣数	成鳥数	幼鳥数
カツオドリ	1,433 巣	-	-
セグロアジサシ	-	6,627 羽	1,989 羽
マミジロアジサシ	-	1,959 羽	-
クロアジサシ	-	5,537 羽	-
オオミズナギドリ	0.35 巣/m ²	-	-
アナドリ	-	265 羽	-

・カツオドリ

カツオドリ（写真 4－13－1）は、稜線や緩やかな斜面、小規模な台地などで営巣する。河野ほか（1986、2013）にしたがって、島の全域を 6 つのエリア（A～F）に区分し、一定のルートでセンサスし（図 4－13－2）、営巣数と繁殖段階（卵および雛の外見上の特徴をもとに推定した週齢）を記録した。なお、エリア A の北海岸（上陸地点Ⅱ）やエリア B-D（上陸地点Ⅲ）は海況によって上陸できないことがある。その場合には、船上やエリア A の 102m 頂上東側の崖上から観察や望遠レンズを用いて撮影し、営巣数と繁殖段階を記録した。またエリア C では一部に崩落が生じて踏査できず、ドローンを用いて営巣数を数えた。2024 年の主な調査工程は次の通りである。まず全域における 1 回目の調査として、4 月 19 日から 5 月 11 日までの 5 日間で実施した。次いで 2 回目の調査として、7 月 13 日から 7 月 21 日までの 3 日間で実施した。2 回目の調査では、1 回目からの経過日数と雛の推定週齢を考慮して、新規と判断された巣のみ営巣数に加算した。これらの調査の結果、確認されたカツオドリの営巣数は 1,433 巣であった（図 4－13－3）。

河野らによって、同様の手法で本種の営巣数のモニタリングが 1985 年から継続されている（河野・水谷 2018、未発表）。1980 年代後半の営巣数は 200 巣前後であったが、その後 2010 年までは緩やかに増加した。2011 年から 2014 年までは急激に増加して 1,000 巣程度に達したが、2015 年から 2018 年にかけては減少した。そして 2019 年以降は再び増加に転じ、本年は過去最多であった。カツオドリの繁殖個体群規模は 40 年を経ておよそ 7 倍になり、順調に回復しているものと判断される。

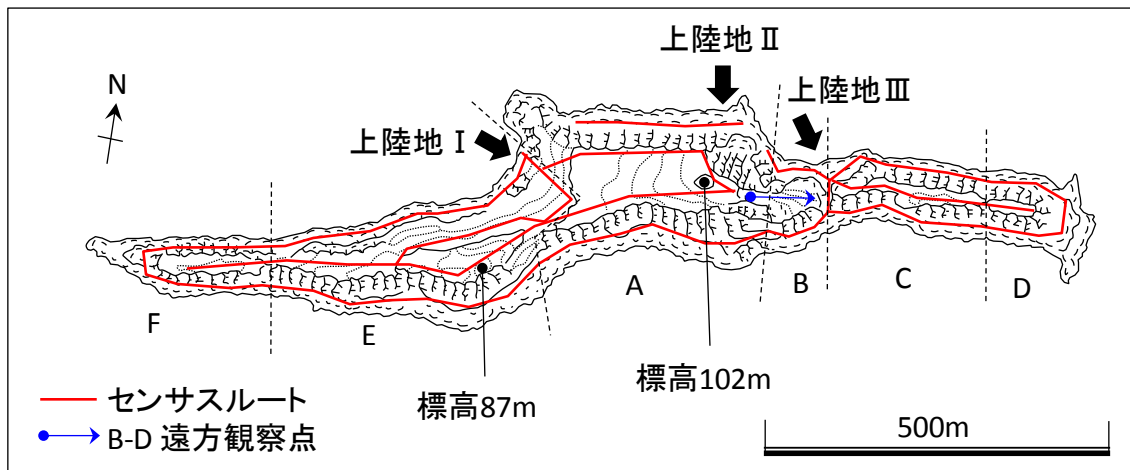


図 4-13-2 カツオドリの営巣数のセンサスルート

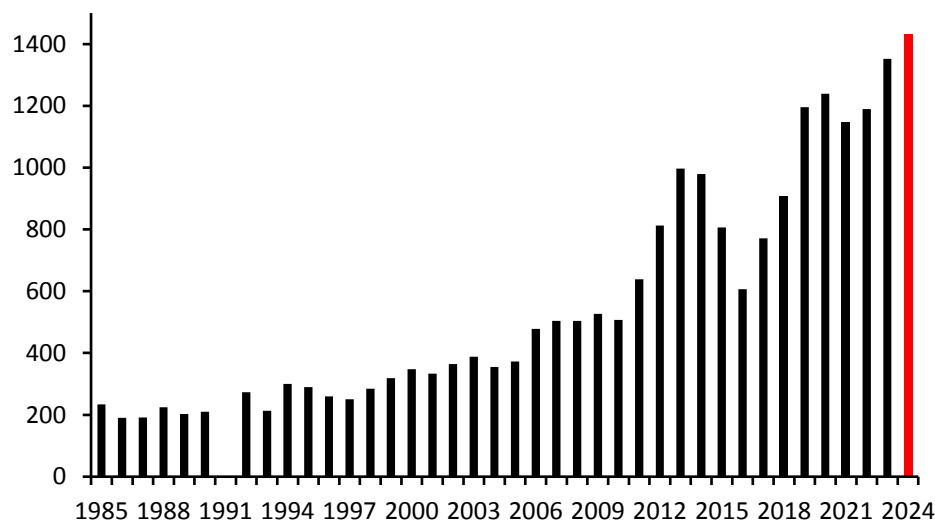


図 4-13-3 仲ノ神島におけるカツオドリ営巣数の経年変化。1985 年から 2014 年までの記録は河野・水谷（2018）を、2017 年の記録は環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター（2018）を、それ以外の記録は河野・水谷（未発表）を引用した

・セグロアジサシ

セグロアジサシは、島のほぼ中央の台地に広くメインコロニーを形成する（写真 4-13-2）。メインコロニーにおける成鳥数と雛（幼鳥）数のモニタリング手法は、安部ほか（1986）や水谷・河野（2011）にしたがい、次の様に行なった。メインコロニーを挟んだ東西 2 か所の高台から望遠レンズ（100-400 mm）を用いて分割撮影して、それらの写真から成鳥数と幼鳥数を計数した（図 4-13-4）。なお東側の撮影地 2 は、撮影地 1 からでは写すことのできない範囲を補正するためである。また、海岸や緩やかな斜面、小規模な台地部で数十羽から数百羽の小さなコロニー（サブコロニー）を形成することがあり、それらが確認された場合には、成鳥数と雛（幼鳥数）を直接計数するか、写真撮影して計数をした。2024 年の主な調査工程は以

下の通りである。4月19日の調査で、メインコロニーや南海岸のサブコロニーに成鳥が着陸し、産卵が始まっていたことを確認した。その後、5月4日までに島の各地のサブコロニーの位置を確認し、成鳥数を計数した。またメインコロニーの成鳥数と雛（幼鳥）数を計数するために、雛が巣立ち（飛翔）し始めた7月18日（撮影地1）と7月19日（撮影地2）にコロニーを撮影して、成鳥数と雛（幼鳥）数を計数した。サブコロニーの成鳥数と雛（幼鳥）数は、7月13日から7月21日までに実施した。メインコロニーとサブコロニーとも複数回の計数を行った場合には、最多数を結果に用いた。

メインコロニーでは成鳥 5,185 羽（撮影地1：2,615 羽、撮影地2：2,570 羽）と雛（幼鳥）1,545 羽（撮影地1：1,308 羽、撮影地2：237 羽）が記録された（表4-13-3）。また、同時に、撮影地1から見下ろすことのできる北海岸の岩盤上で、成鳥 11 羽と雛（幼鳥）25 羽が記録された。サブコロニーは、島の南海岸沿いで計7か所確認され、それぞれ成鳥 65～450 羽と雛（幼鳥）25～110 羽が記録された。そのうち1か所（D）は産卵時期が著しく遅かった。これらの結果を合計すると、成鳥が 6,627 羽で、雛（幼鳥）が 1,989 羽であった。

本種の同様の調査は、河野らによって 1975 年以降継続されている（環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター2018、河野・水谷 2018、未発表）。2008 年まではサブコロニー数が徐々に減少し、メインコロニーで計数される成鳥や雛（幼鳥）の数が増加した（図4-13-5）。したがって、卵採取などの人為的な影響がなくなり、30 年余りが経過して、繁殖個体群規模は回復しつつあると判断されていた（河野・水谷 2018）。しかし、それ以降、サブコロニー数は再び増加したのに伴って、メインコロニーでの成鳥数と雛（幼鳥）数は変動が大きく、かつ減少傾向にある。特にメインコロニーでは年によって大規模な抱卵放棄がたびたび生じ、それらの卵にはクマネズミによる被食痕が観察されている。こうした背景として、冬季にも種子をつけてクマネズミの餌資源となり得るイネ科ノゲタイヌビエの群落の拡大もみられている。今後も仲ノ神島のセグロアジサシ個体群の動態を注視し、同時にクマネズミや植生との関連を把握する必要がある。

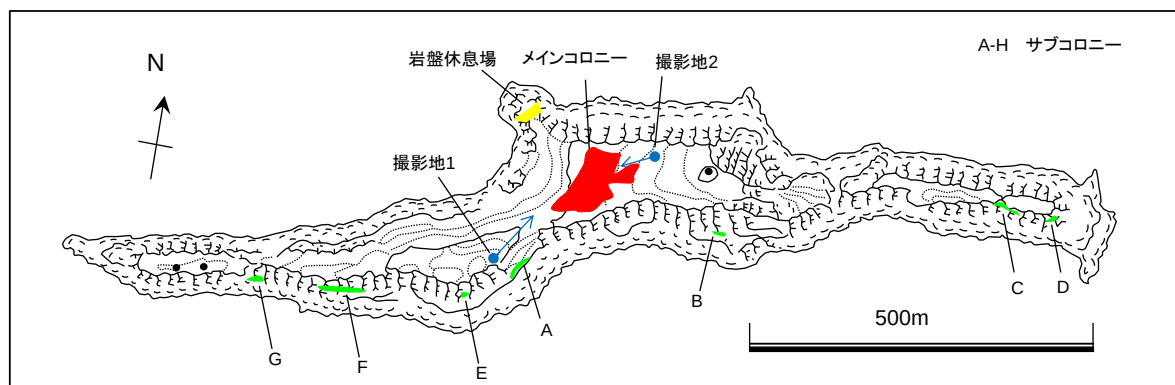


図4-13-4 仲ノ神島におけるセグロアジサシのコロニー場所

表 4-13-3 仲ノ神島におけるセグロアジサシの成鳥数と幼鳥数

		成鳥数	幼鳥数
メインコロニー		5,185 羽	1,545 羽
サブコロニー	A	350 羽	110 羽
	B	450 羽	90 羽
	C	204 羽	29 羽
	D	82 羽	25 羽
	E	150 羽	91 羽
	F	130 羽	49 羽
	G	65 羽	25 羽
岩盤休息		11 羽	25 羽
合計		6,627 羽	1,989 羽

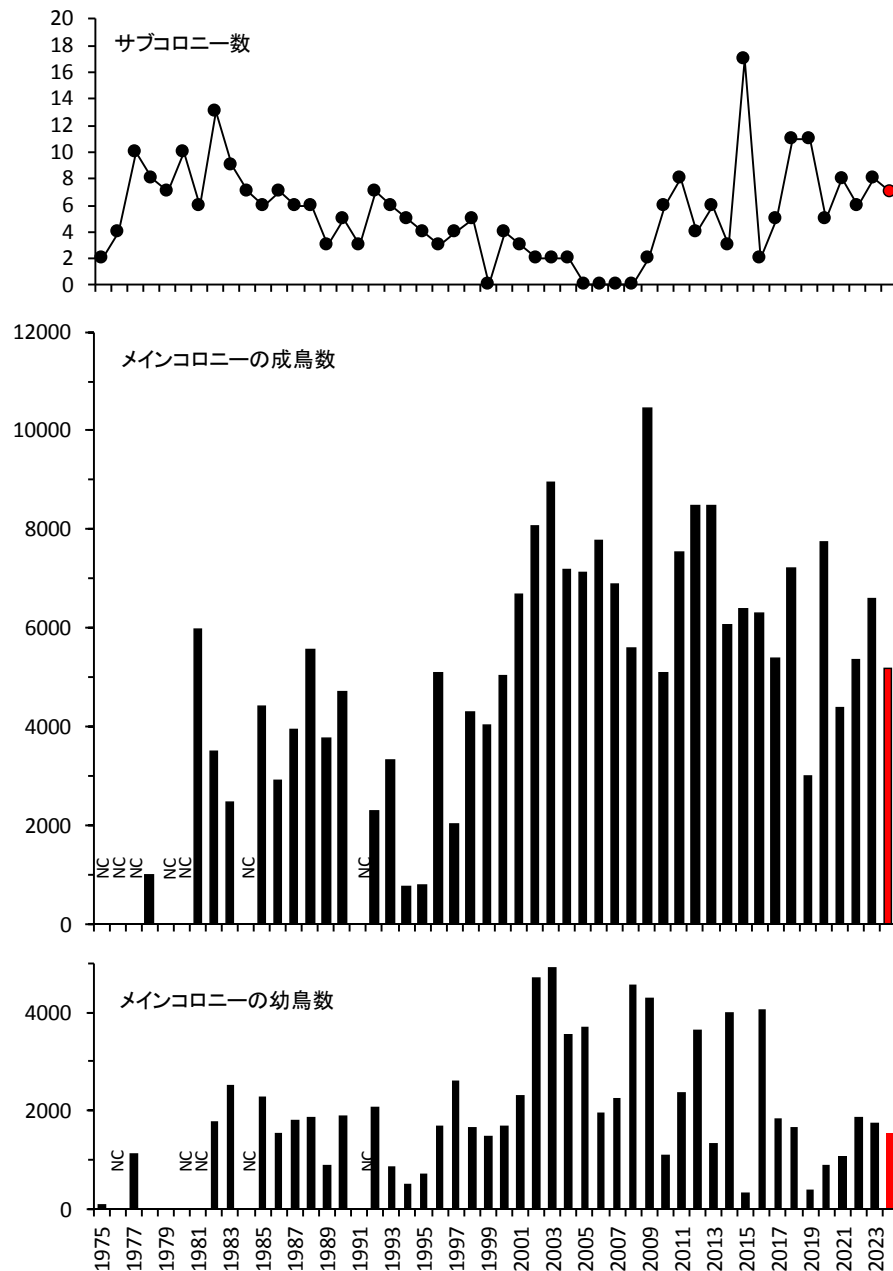


図 4-13-5 仲ノ神島におけるセグロアジサシのサブコロニー数（上）、メインコロニーの成鳥数（中）と幼鳥数（下）の経年変化. 1975～2014 年までの記録は河野・水谷（2018）を、2017 年の記録は環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター（2018）を、それ以外の記録は河野・水谷（未発表）を引用した

・マミジロアジサシ、クロアジサシ

マミジロアジサシ（写真4-13-3）は、海岸、稜線や稜線などの岩石帯でコロニーを形成して、岩の下や間隙に入って営巣する。クロアジサシ（写真4-13-4）は、海岸、稜線や斜面の岩石帯のほか、岩棚でコロニーを形成し、岩の窪地や竹の低い草地の上に営巣する。島の全域を12エリアに区分して、海岸や稜線に沿って一定ルートを設けてセンサスを行った（図4-13-6）。調査者が移動すると、その周囲50～100mほどの成鳥が警戒して一斉に飛び立つ。そこで、飛翔する成鳥と飛び立たずに着陸している成鳥を直接計数した。但し、その計数に時間を要する場合には、飛翔する成鳥を直接計数した後、その場所の全域を分割撮影して、写真をもとに着陸している成鳥を計数した。どちらの種も営巣数を計数することは困難であり、また、多くの時間も費やす。そのため、本年は成鳥のみを記録した。調査日は、7月13日から7月21日の間に行った。なお、調査期間中に台風の襲来はなく、繁殖への影響も受けずにセンサスを完遂した。

これらの調査の結果、全エリアでマミジロアジサシ成鳥1,959羽（図4-13-7）とクロアジサシ成鳥5,537羽（図4-13-8）がそれぞれ記録された。2012年、2015年および2021年の調査では、調査期間中に台風による繁殖失敗がみられ、十分な調査が行えなかった。一方、2017年（環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター2018）と2018年は、台風の影響を受けずに全域で調査を完遂することができており、マミジロアジサシとクロアジサシの成鳥数は、約1,500～2,000羽と約5,000～5,500羽の範囲にある。

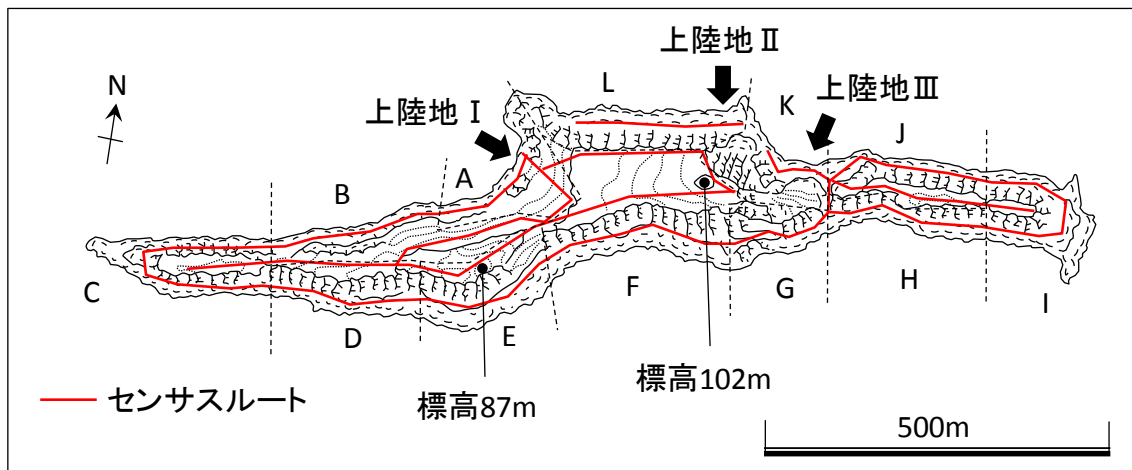


図4-13-6 仲ノ神島におけるセグロアジサシのコロニー場所

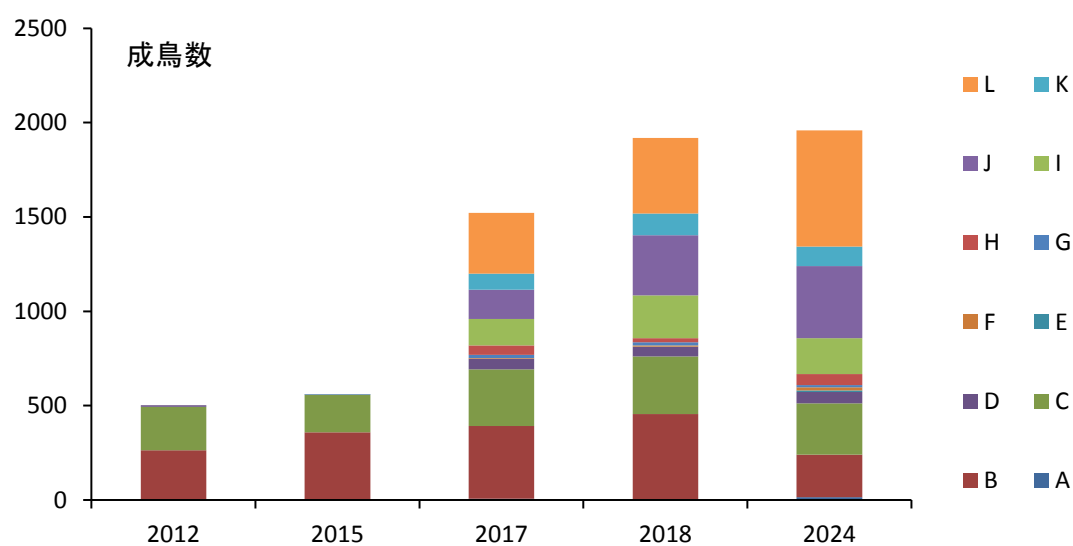


図 4-13-7 仲ノ神島におけるマミジロアジサシの成鳥数の経年変化. 2012 年はエリア G-L が、2015 年はエリア H-L がそれぞれ台風により未調査. 2021 年は未調査. 2017 年の記録は、環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター (2018) を引用した。

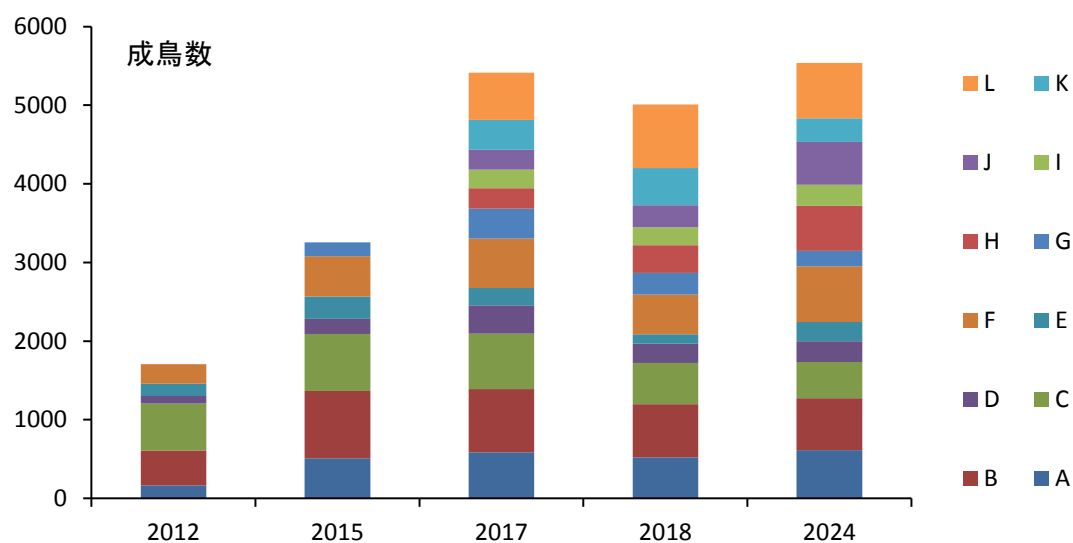


図 4-13-8 仲ノ神島におけるクロアジサシの成鳥数の経年変化. 2012 年はエリア G-L が、2015 年はエリア H-L がそれぞれ台風により未調査. 2021 年は未調査. 2017 年の記録は、環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター (2018) を引用した。

・オオミズナギドリ

オオミズナギドリ (写真 4-13-5) は、島のほぼ全域で巣穴を掘って営巣する。2010 年の調査をもとにすれば (山本ほか 2015)、巣穴の形状と割合、および長さは、棒型が 81.6% ($75 \pm 22\text{cm}$) と、くの字型が 18.4% ($99 \pm 20\text{cm}$) であった。また、巣穴密度と繁殖巣穴密度 (利

用されている巣穴) は、高密度区で 0.64 ± 0.22 巣/㎡と 0.13 巣/㎡、ガジュマル区で 0.19 ± 0.15 /㎡と 0.01 ± 0.03 巣/㎡、低密度区で 0.10 ± 0.10 巣/㎡と 0.01 ± 0.03 巣/㎡であり、各区画の巣穴密度および繁殖巣穴密度と面積を乗じて足し合わせれば、巣穴数が 18,853 巣、繁殖巣穴数が 2,783 巣である。したがって、繁殖個体数は繁殖巣穴数を二倍した 5,566 羽と推定されている。その後、2015 年に襲来した 3 つの台風によって、島の全域で大規模な巣穴崩壊が生じ、巣穴数が激減した。そこで、2015 年は 3 つの高密度区において、各 1 地点を設けて (表 4-13-4、図 4-13-9)、雛が巣立ちする前の 10 月に、20×20m コドラート内の巣穴密度と巣穴長を記録し、崩壊の状況を把握した (河野・水谷 2016)。その後、毎年、同様の定点調査を継続し、巣穴密度や巣穴長の変化を記録している (環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター 2018、河野・水谷 未発表)。本年もこれに準拠して 10 月 18 日に調査を実施した。

その結果、3 定点の巣穴密度は、 0.35 巣/㎡であり、巣穴の長さは平均 67.3cm であった (表 4-13-5、図 4-13-10)。また、巣穴の形状 (長さ) は、棒型が 90.0% (平均 62.2cm) で多かった。これまでの記録と比較すると、巣穴密度は、台風により大規模な崩壊が生じた 2015 年 (0.13 巣/㎡) から 2020 年までは顕著に増加したが、それ以降はやや減少傾向にある。また、巣穴長は 2010 年とほぼ同等に回復している。

表 4-13-4 オオミズナギドリの調査地点。山本ほか (2015) にしたがって、高密度区で調査を実施した

調査区	20m×20m コドラートの各頂点の位置情報			
St. 1	24° 11' 42.59" N 123° 33' 44.86" E	24° 11' 43.10" N 123° 33' 45.26" E	24° 11' 42.43" N 123° 33' 45.48" E	24° 11' 41.95" N 123° 33' 45.01" E
St. 2	24° 11' 37.98" N 123° 33' 40.57" E	24° 11' 37.36" N 123° 33' 40.00" E	24° 11' 37.36" N 123° 33' 40.20" E	24° 11' 37.52" N 123° 33' 40.73" E
St. 3	24° 11' 36.08" N 123° 33' 39.71" E	24° 11' 36.53" N 123° 33' 39.50" E	24° 11' 36.33" N 123° 33' 38.88" E	24° 11' 35.82" N 123° 33' 39.35" E

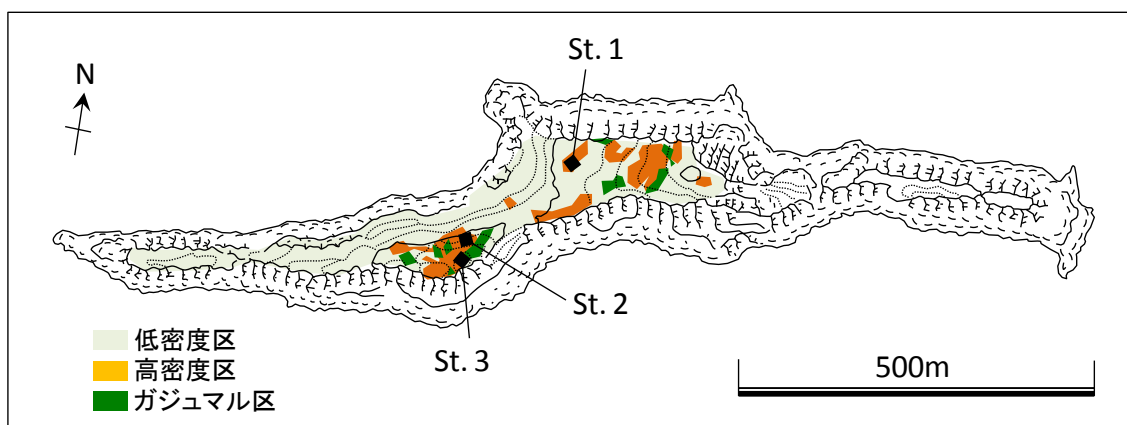


図 4-13-9 オオミズナギドリの巣穴密度分布 (山本ほか 2015) と調査地点

表 4-13-5 仲ノ神島におけるオオミズナギドリの巣穴密度、巣穴長、利用率（雛が確認できた巣の割合）

調査区	巣穴数	巣穴密度 (巣数/ m ²)	巣穴長 (cm)				利用率 (%)
			平均±SD	最小	最大	n	
St. 1	73	0.18	71.3±38.3	18	178	20	30.0
St. 2	203	0.51	63.5±33.9	18	135	20	25.0
St. 3	143	0.36	67.5±30.8	23	139	20	15.0
合計	419	0.35	67.3±34.1	18	178	60	23.3

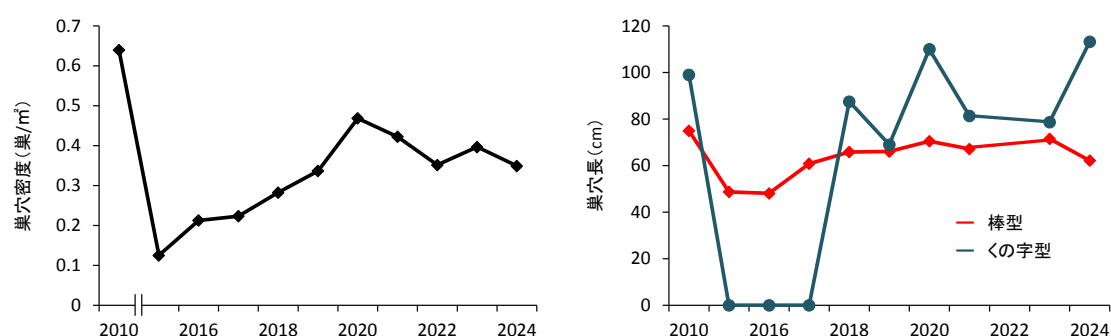


図 4-13-10 仲ノ神島におけるオオミズナギドリの巣穴密度（左）と巣穴長（右）の経年変化．2010 年の記録は山本ほか（2015）を、2017 年の記録は環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター（2018）を、それ以外は河野・水谷（未発表）を引用

・アナドリ

アナドリ（写真 4-13-6）は、海岸や稜線、斜面の岩石帯で、岩の下や間隙の奥に入って営巣する。またガジュマル群落の下床で営巣することもある。成鳥は、日没後に帰巢し、日の出前には海上へ飛去する。巣に残った個体は、日中に巣外に出ることはない。本種の調査手法として、2017 年に環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター（2018）により、直接観察とプレイバックで成鳥数の計数することが提案・実施されており、それにしたがって本年も以下の通り調査を行った。図 4-13-11 に示したルートを夜間にセンサスして本種を探した。また、ルートから外れた斜面などの岩石帯にも可能な限り近づいた。巣を確認することは困難であったため、ヘッドライトで照射した範囲で確認できた成鳥を計数した。同時に、プレイバック法（ウォッ、ウォッ、ウォッと低く鳴く声を流す）により、呼応する鳴き声の数を成鳥数として記録した。本種の産卵期の詳細は不明であるが、7 月上旬・中旬には抱卵が、7 月下旬ないし 8 月上旬には綿羽雛が観察されている（河野ほか 1986）。また抱卵日数は 44～47 日であるため、おそらく 6 月中旬には産卵が始まるものと判断される。そこで、産卵初期を避けて、7 月 13 日から 7 月 21 日までの間にセンサスを行った。なお尾根が崩れて踏査ができな

かったエリアが1か所あった。

これらの調査の結果、アナドリが確認された範囲は、計13か所あり（図4-13-12）、成鳥数は計265羽が記録された。2017年の調査では、未調査の2か所を除いて計13か所で成鳥346羽が（環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター 2018）、2018年は計19か所で375羽が、2021年は17か所で計261羽が記録されており、本年の成鳥数はやや少なかった（図4-13-13）。

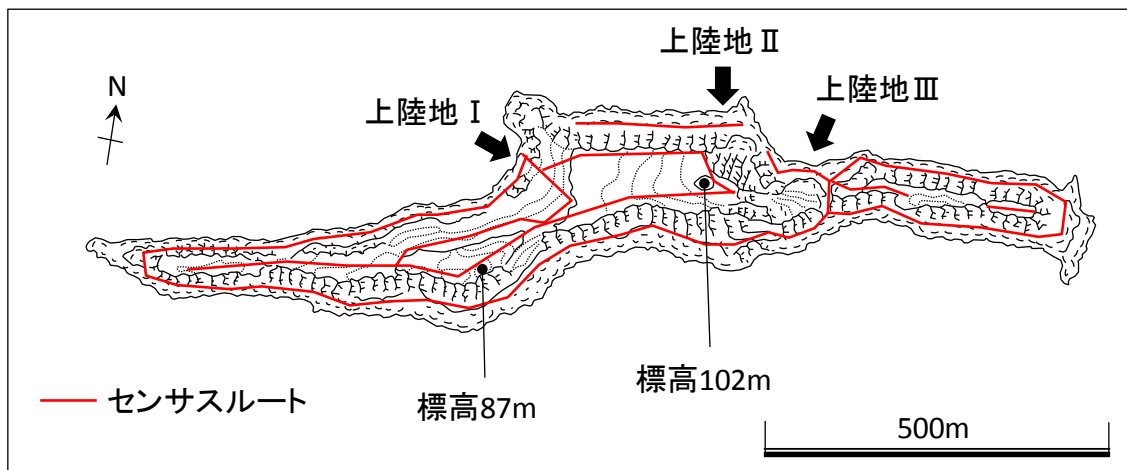


図4-13-11 アナドリの成鳥数のセンサスルート

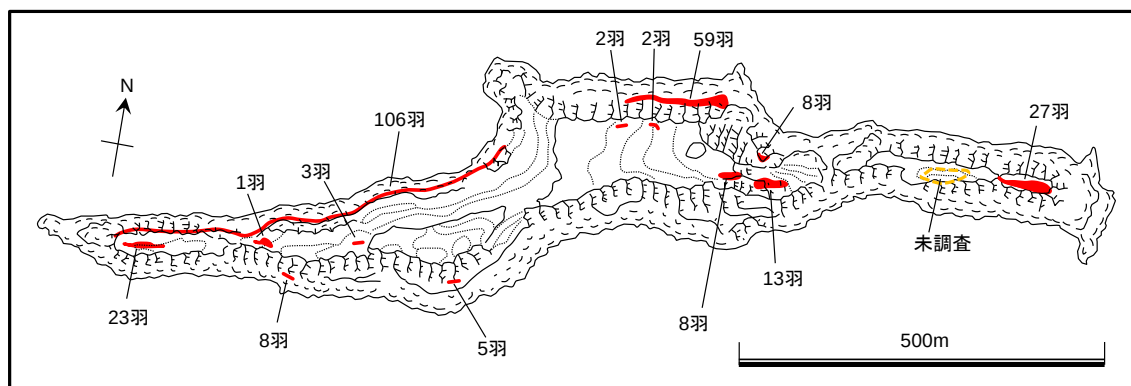


図4-13-12 アナドリの営巣場所と確認成鳥数

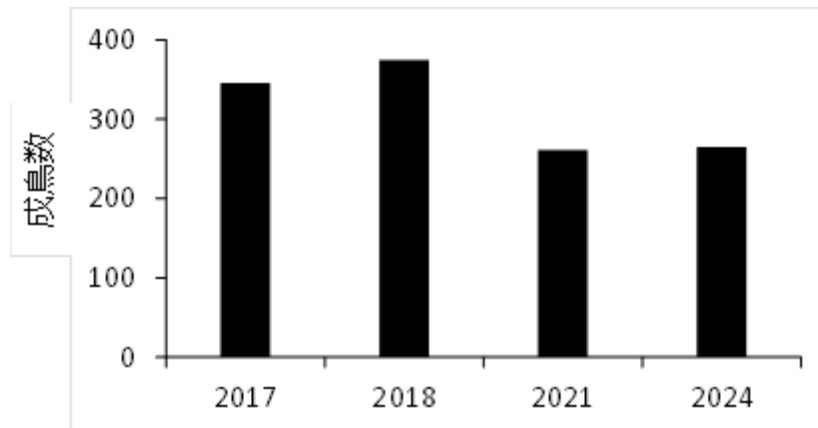


図 4-13-13 仲ノ神島におけるアナドリの成鳥数の経年変化。2017 年は環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター（2018）を引用

⑨ 引用文献

- 安部直哉・河野裕美・真野 徹（1986）仲の神島で繁殖するセグロアジサシの個体数と雛（幼鳥）数の推定．山階鳥研報，18，28-40.
- Kameyama, Y., Fujiyoshi, M., Mizutani, A. and Kohno, H. (2024) Dwarfism of *Ficus microcarpa* in the Ryukyu islands, Okinawa, Japan. *Plant Systematics and Evolution*, 310:12.
- 環境省那覇自然環境事務所・東海大学沖縄地域研究センター（2018）平成 29 年度国指定仲の神島鳥獣保護区の更新等に関する情報収集業務報告書．
- Kohno, H. (2000) Visits of immature Blue-faced and Red-footed Boobies to Nakanokamishima, south Ryukyus, Japan. *Bull. Inst. Oceanic Res. & Develop., Tokai Univ.*, 21, 111-117.
- 河野裕美・安部直哉・真野 徹（1986）仲の神島の海鳥類．山階鳥研報，18，1-27.
- 河野裕美・水谷 晃（2018）攪乱を受けた仲ノ神島海鳥集団繁殖地 ―長期モニタリングと回復の過程―．In 水田 拓・高木昌興 編「島の鳥類学 南西諸島の鳥をめぐる自然史」，海遊舎，東京．
- 河野裕美・水谷 晃・菅原 光・村越未来・筒井康太・依田 憲（2013）カツオドリのモニタリング手法の提案 ―雛の羽衣パターンによる齢査定とそれに基づく繁殖期の推定―．西表島研究 2012，東海大学沖縄地域研究センター所報，29-44.
- 水谷 晃・河野裕美（2011）八重山諸島における海鳥類の現状．*海洋と生物*，194，33（3），225-232.
- Mizutani, A. Fujiyoshi, M., Takenaka, Y. and Kohno, H. (2021) Flora of seed plants on Nakanokamishima in the Yaeyama Islands, southern Ryukyus, Japan. *Biol. Mag. Okinawa*, 59, 57-65.
- 山本誉士・河野裕美・水谷 晃・依田 憲（2015）仲ノ神島におけるオオミズナギドリの巣穴構造と繁殖個体数推定．*山階鳥学誌*，46，67-81.



写真 4-13-1 カツオドリ (2024 年 4 月 27 日)



写真 4-13-2 セグロアジサシ (2024 年 7 月 19 日)



写真4-13-3 マミジロアジサシ (2024年7月21日)



写真4-13-4 クロアジサシ (2024年4月14日)



写真4-13-5 オオミズナギドリ (2024年7月18日)



写真4-13-6 アナドリ (2024年7月18日)

資料１．モニタリングサイト 1000 小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（〇〇年〇月〇日更新）

	項目	内容
1	サイト名	サイト名（サイト内の個別地点の場合は括弧内に地点名を表示）
2	調査年	モニタリングを行った西暦年すべてと調査年サイクル
3	行政区	都道府県および市町村
4	俗称	俗称が存在する場合のみ
5	所在位置	繁殖地の中心部の緯度経度（世界測地系の数値）
6	面積	面積情報がない場合は地形図等からの概算値
7	長径、短径	地形図または航空写真からの概算値
8	標高	最高標高。地形図情報が無い場合は目測による概算
9	地図情報	調査地が掲載されている国土地理院1:25,000地形図名
10	人口	有人島については人口。括弧内に年度を表示
11	火山	火山の有無
12	環境	主要な植生タイプ
13	過去の繁殖海鳥類	過去に繁殖が確認されており、下記に含まれないもの
14	現在の繁殖海鳥類	調査年に繁殖が確認された海鳥の種名と数。
15	確認海鳥	繁殖の可能性が高いと推定された種を含む。
16	陸鳥類	調査年に繁殖確認された海鳥以外の鳥種名
17	特筆すべき生物種	海鳥類の生息に影響はないが、サイト内の固有種等、調査時に配慮・留意が必要な生物
18	捕食者、圧力となる生物種他	海鳥類を捕食する生物及び餌や生息環境の競合等で海鳥類に圧力を与える生物。在来種及び移入種を含む。
19	保全状況	保全上の問題点及び懸念。問題点が無い場合は「良好」
20	所有者	土地所有者
21	公園・文化財指定	国立公園、国定公園、県立公園、天然記念物等の指定状況
22	研究者	サイト内で現在研究活動を行っている海鳥研究者
23	文献	当該サイトに言及しているもの1-2点
24	記録の所在と責任者	
25	備考	個体数及び繁殖数を把握できた場合は括弧内に（成鳥数/繁殖数）として記載。その他情報

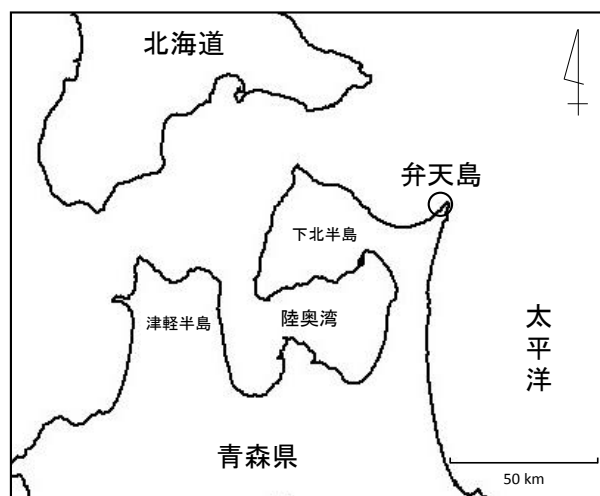
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	大黒島
2	調査年	2006、2009、2012、2015、2018、2021、2024（調査年サイクル3年）
3	行政区	北海道釧路支庁厚岸郡厚岸町
4	俗称	ー
5	所在位置	N 42 57 16, E 144 52 19
6	面積	1.08km ² （シマダス）
7	長径、短径	1.8×0.6km
8	標高	105m
9	地図情報	地図名：床潭、他（国土地理院1:25,000）
10	人口	無人
11	火山	ー
12	環境	草地、一部疎林
13	過去の繁殖海鳥類	エトピリカ、ウミガラス、ケイマフリ
14	現在の繁殖海鳥類	ウミウ、コシジロウミツバメ、ウトウ、オオセグロカモメ、ウミネコ
15	確認海鳥	ケイマフリ、ウミスズメ、フルマカモメ、ヒメウ
16	陸鳥類	クイナ等
17	特筆すべき生物種	ー
18	捕食者、圧力となる生物種他	オジロワシ、ハシブトガラス
19	保全状況	なし
20	所有者	国
21	公園・文化財指定	国指定天然記念物、国指定鳥獣保護区特別保護地区
22	研究者	富田直樹（山階鳥類研究所）
23	文献	綿貫（1985）
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所
25	備考	ー



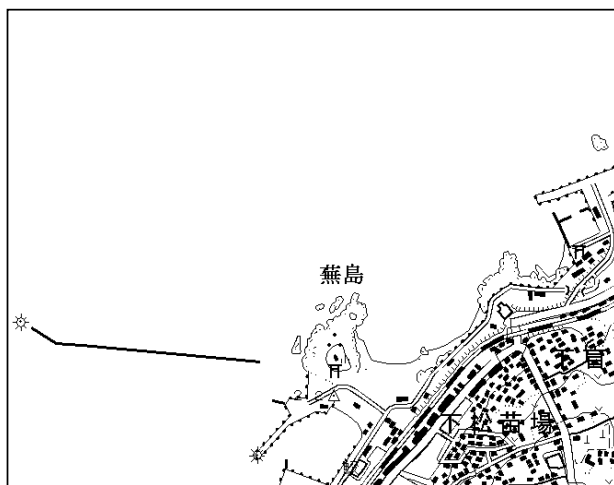
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	弁天島（東通村）
2	調査年	2004、2009、2012、2015、2018、2020、2024（調査年サイクル3年。2020年は1年前倒しで実施。）
3	行政区	青森県下北郡東通村尻屋
4	俗称	—
5	所在位置	N 41 24 52, E 141 26 12
6	面積	0.008 k m (地図ソフトで計測)
7	長径、短径	0.10×0.08 k m (地図ソフトで計測)
8	標高	20m
9	地図情報	地図名：尻屋(国土地理院1:25,000)
10	人口	無人
11	火山	—
12	環境	岩礁・草地
13	過去の繁殖海鳥類	ヒメクロウミツバメ、コシジロウミツバメ
14	現在の繁殖海鳥類	ケイマフリ、ウミネコ、オオセグロカモメ
15	確認海鳥	オオミズナギドリ、ハシボソミズナギドリ、ウミウ、ヒメウ、ウミガラス sp.
16	陸鳥類	—
17	特筆すべき生物種	—
18	捕食者、圧力となる生物種他	ドブネズミ、ハシブトガラス
19	保全状況	なし、ネズミ対策必要
20	所有者	尻屋土地保全会
21	公園・文化財指定	—
22	研究者	下北野鳥の会
23	文献	—
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所、下北野鳥の会
25	備考	日鉄鉱業尻屋鉱業所の設備により上陸には同社の許可が必要



モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	蕪島
2	調査年	2004、2007、2011、2016、2019、2024（調査年サイクル5年）
3	行政区	青森県八戸市
4	俗称	ー
5	所在位置	N 40 32 10、E 141 33 40
6	面積	0.025km ² （地図ソフトで計測）
7	長径、短径	約0.25km×0.14km
8	標高	17m
9	地図情報	地図名：八戸東部（国土地理院1:25000）
10	人口	無人（ウミネコの繁殖期には監視員が常駐）
11	火山	ー
12	環境	草地、岩場
13	過去の繁殖海鳥類	ー
14	現在の繁殖海鳥類	ウミネコ
15	確認海鳥	ウミウ、ヒメウ、オオセグロカモメ
16	陸鳥類	ー
17	特筆すべき生物種	ー
18	捕食者、圧力となる生物種他	ネコ、キツネ、ハヤブサ、カラス類
19	保全状況	八戸市によってウミネコ繁殖期に監視員が配置され、哺乳類侵入防止フェンス有り。2015年11月に火災で焼失した蕪嶋神社が、2019年12月に再建された。
20	所有者	八戸市
21	公園・文化財指定	国指定天然記念物蕪島ウミネコ繁殖地、三陸復興国立公園、県指定鯨鳥獣保護区（特別保護地区）
22	研究者	成田章
23	文献	成田・成田（2004）
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所
25	備考	過去の工事により陸続きとなっている。



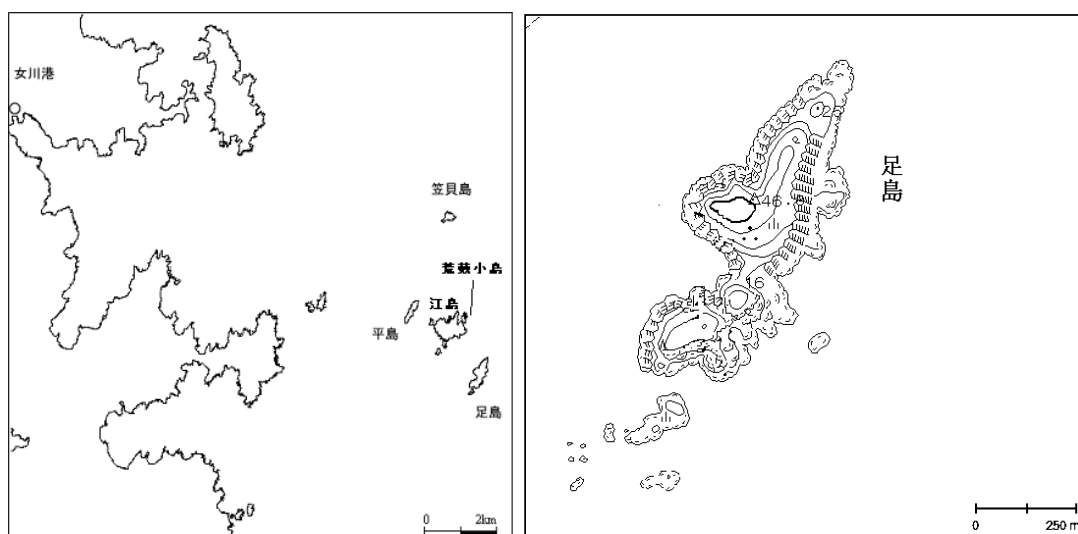
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	三貫島
2	調査年	2004、2009、2012、2013、2014、2015、2018、2022、2024（調査年サイクル3年。2013年と2014年は東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査海鳥調査による。2021年度は新型コロナウイルス感染症の影響に伴い中止し、2022年に実施した。）
3	行政区	岩手県釜石市箱崎町
4	俗称	三巻島、刈宿島
5	所在位置	N 39 18 22, E 141 58 56
6	面積	250,000㎡（シマダス）
7	長径、短径	1km×0.5km（地図ソフトで計測）
8	標高	128m
9	地図情報	地図名：釜石（国土地理院1:25,000）
10	人口	無人
11	火山	－
12	環境	タブを主とした暖帯性植物林
13	過去の繁殖海鳥類	ケイマフリ
14	現在の繁殖海鳥類	オオミズナギドリ、コシジロウミツバメ、ヒメクロウミツバメ、クロコシジロウミツバメ、オオセグロカモメ、ウミネコ
15	確認海鳥	ウミウ
16	陸鳥類	ミサゴ、ハシブトガラス他
17	特筆すべき生物種	－
18	捕食者、圧力となる生物種他	ハシブトガラス
19	保全状況	2011年3月の震災による津波と崖の崩落で島西端のウミツバメ3種の営巣場所に被害、現在も営巣場所の浸食は進行中
20	所有者	釜石市
21	公園・文化財指定	国指定天然記念物、国指定三貫島鳥獣保護区特別保護地区、三陸復興国立公園
22	研究者	佐藤文男（山階鳥類研究所）
23	文献	山階鳥類研究所（2011）
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所
25	備考	－



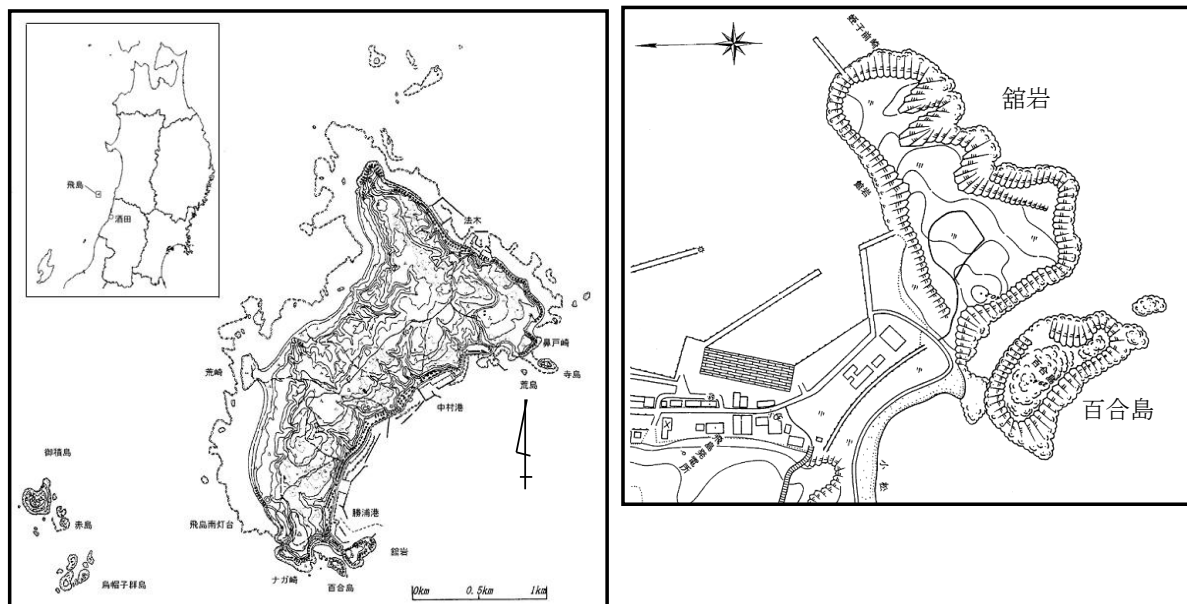
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	足島
2	調査年	2004、2007、2011、2016、2019、2024（調査年サイクル5年）
3	行政区	宮城県牡鹿郡女川町
4	俗称	－
5	所在位置	N 38 23 07、E 141 36 27
6	面積	0.09km ² （シマダス）
7	長径、短径	約0.88km×0.37km
8	標高	47m
9	地図情報	地図名：寄磯（国土地理院1:25,000）
10	人口	無人
11	火山	－
12	環境	低木林、草地
13	過去の繁殖海鳥類	－
14	現在の繁殖海鳥類	オオミズナギドリ、ウトウ、ウミネコ、コシジロウミツバメ
15	確認海鳥	オオセグロカモメ、セグロカモメ、ウミウ
16	陸鳥類	ハヤブサ、アマツバメ、ハクセキレイ、キジバト他
17	特筆すべき生物種	－
18	捕食者、圧力となる生物種他	ドブネズミ、ハヤブサ
19	保全状況	2007年にドブネズミによる海鳥の捕食を確認、2016年11月に殺鼠剤を散布しドブネズミの生息密度が低下
20	所有者	女川町
21	公園・文化財指定	国指定天然記念物陸前江ノ島のウミネコおよびウトウ繁殖地、三陸復興国立公園、県指定江ノ島列島鳥獣保護区（特別保護地区）
22	研究者	竹丸勝朗
23	文献	環境庁（1973）
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所
25	備考	－



モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	飛島・御積島（飛島）
2	調査年	2004、2009、2014、2019、2024（調査年サイクル5年）
3	行政区	山形県酒田市
4	俗称	—
5	所在位置	N 39 10 58, E 139 32 57
6	面積	3.28km ² （シマダス）
7	長径、短径	2.69×1.7km（地図ソフトで計測）
8	標高	69m
9	地図情報	地図名：酒田北部（国土地理院1:25,000）
10	人口	有人（人口：約210人）
11	火山	—
12	環境	落葉広葉樹林、草地、畑
13	過去の繁殖海鳥類	ウミスズメ、オオミズナギドリ、ケイマフリ
14	現在の繁殖海鳥類	ウミネコ、ウミウ
15	確認海鳥	ヒメウ
16	陸鳥類	カルガモ、アオサギ、チュウサギ、ハリオアマツバメ、アマツバメ、トビ、チゴハヤブサ、サンショウクイ、ハシボソガラス、ハシブトガラス、エゾムシクイ、メジロ、シロハラ、イソヒヨドリ、スズメ、キセキレイ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ホオジロ他
17	特筆すべき生物種	—
18	捕食者、圧力となる生物種他	ネコ
19	保全状況	一部釣り人の上陸有り
20	所有者	酒田市
21	公園・文化財指定	国指定天然記念物飛島（ウミネコ繁殖地）、鳥海国定公園（飛島地区）、県指定鳥獣保護区
22	研究者	—
23	文献	富田ら（2016）
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所
25	備考	—



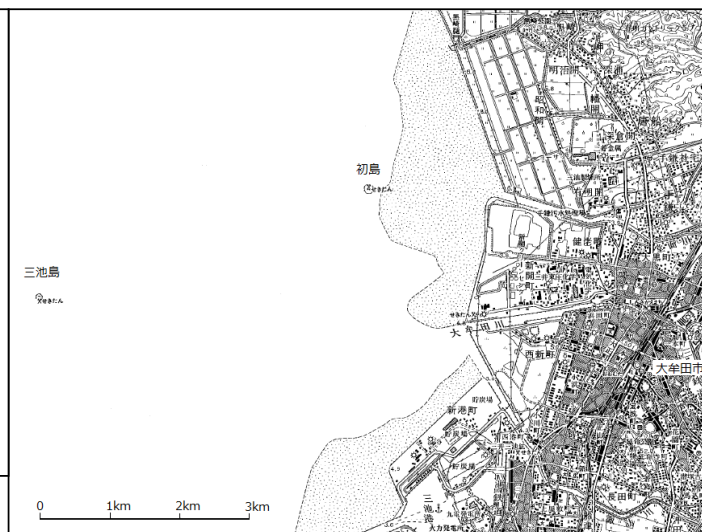
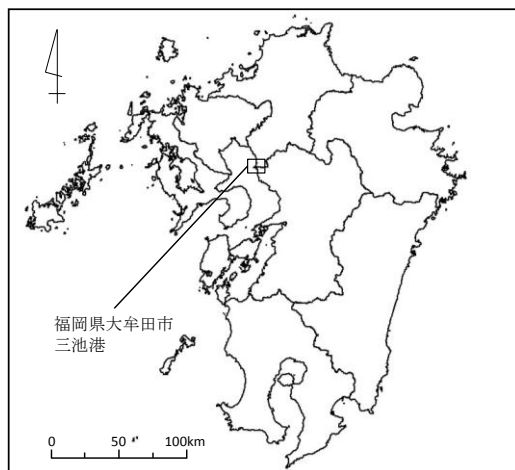
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	経島
2	調査年	2004、2009、2014、2019、2024（調査年サイクル5年）
3	行政区	島根県出雲市大社町
4	俗称	—
5	所在位置	N 35 25 49, E 132 37 36
6	面積	0.001km ² (シマダス)
7	長径、短径	0.1×0.04km(地図ソフトで計測)
8	標高	10m
9	地図情報	地図名：日御碕(国土地理院1:25,000)
10	人口	無人
11	火山	—
12	環境	岩礁
13	過去の繁殖海鳥類	—
14	現在の繁殖海鳥類	ウミネコ
15	確認海鳥	—
16	陸鳥類	トビ
17	特筆すべき生物種	—
18	捕食者、圧力となる生物種他	—
19	保全状況	—
20	所有者	出雲市
21	公園・文化財指定	国指定天然記念物経島、大山隠岐国立公園
22	研究者	中井春治
23	文献	中井(2012)
24	記録の所在と責任者	—
25	備考	社有地、出雲市文化財課が毎年ウミネコの繁殖状況を調査



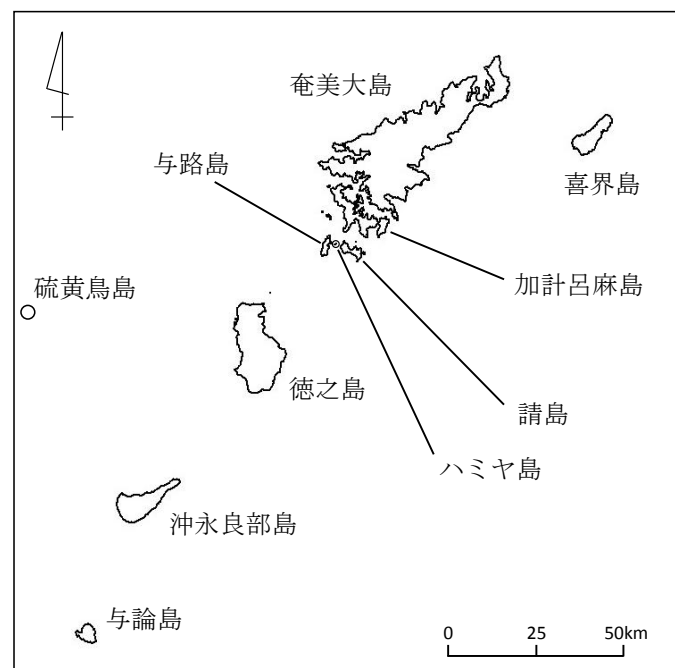
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月17日更新）

	項目	内容
1	サイト名	三池島
2	調査年	2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024（調査年サイクル3年）
3	行政区	福岡県大牟田市
4	俗称	—
5	所在位置	N33 02 22,E 130 21 15
6	面積	約6,400m ²
7	長径、短径	直径90mの円形
8	標高	—
9	地図情報	地図名：大牟田(国土地理院1:25,000)
10	人口	無人
11	火山	—
12	環境	人口島。コンクリート及び草地
13	過去の繁殖海鳥類	—
14	現在の繁殖海鳥類	ベニアジサシ、コアジサシ
15	確認海鳥	ウミネコ
16	陸鳥類	—
17	特筆すべき生物種	—
18	捕食者、圧力となる生物種他	ハシブトガラス、釣り人の上陸による攪乱
19	保全状況	釣り人の上陸有り。日本野鳥の会熊本県支部と筑後支部が毎年調査を実施
20	所有者	三井鉱山株式会社
21	公園・文化財指定	—
22	研究者	日本野鳥の会熊本県支部、日本野鳥の会筑後支部
23	文献	日本野鳥の会熊本県支部・日本野鳥の会福岡支部(1999)
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所、日本野鳥の会熊本県支部、日本野鳥の会筑後支部
25	備考	部分的にコンクリート等の劣化が進行



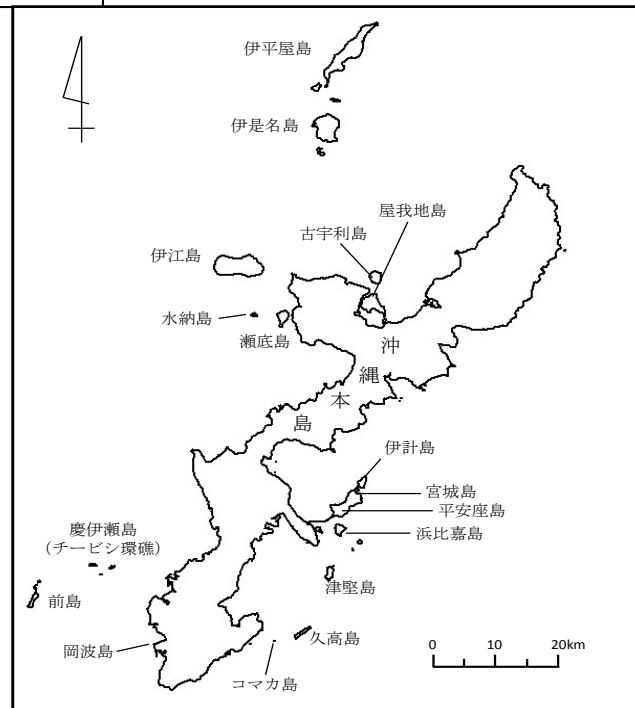
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	奄美諸島
2	調査年	2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024（調査年サイクル3年）
3	行政区	鹿児島県大島郡、名瀬市、龍郷町、住用町、大和村、宇検村、瀬戸内町、喜界町、徳之島町、伊仙町、天城町、和泊町、知名町、与論町
4	俗称	－
5	所在位置	－
6	面積	－
7	長径、短径	－
8	標高	－
9	地図情報	－
10	人口	－
11	火山	－
12	環境	－
13	過去の繁殖海鳥類	オオアジサシ、マミジロアジサシ
14	現在の繁殖海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、コアジサシ、アナドリ、オオミズナギドリ
15	確認海鳥	－
16	陸鳥類	－
17	特筆すべき生物種	－
18	捕食者、圧力となる生物種他	ハシブトガラス、レジュー等の人の接近・上陸による攪乱
19	保全状況	繁殖地上陸注意を促す看板の設置
20	所有者	－
21	公園・文化財指定	奄美群島国立公園
22	研究者	奄美野鳥の会
23	文献	－
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所、奄美野鳥の会
25	備考	2024年は奄美大島、加計呂麻島、請島、与路島、徳之島、与論島、ハミヤ島で調査を実施



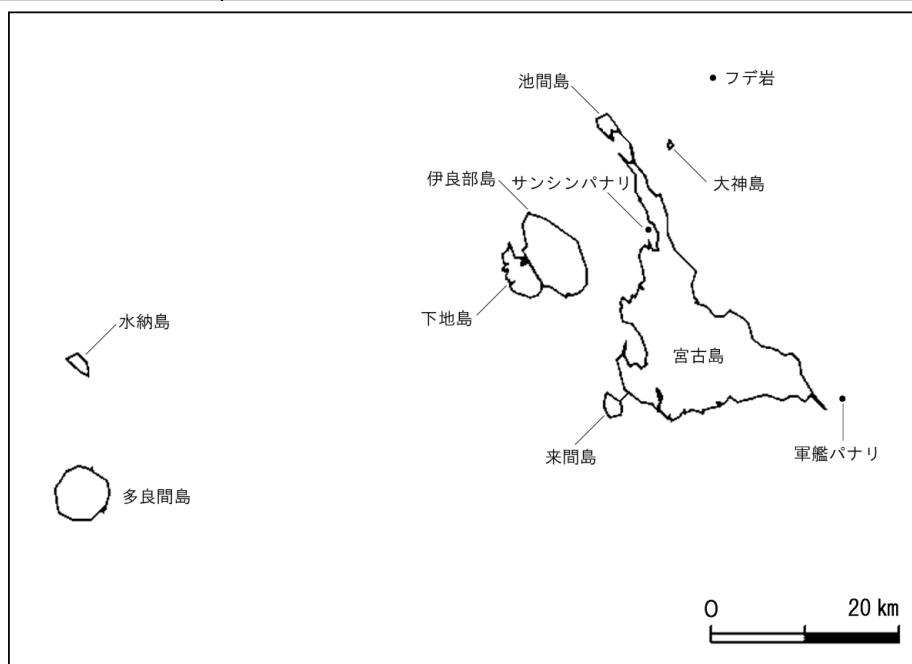
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	沖縄島沿岸離島
2	調査年	2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024（調査年サイクル3年）
3	行政区	沖縄県国頭郡国頭村、金武町、東村、大宜味村、名護市、本部町、恩名村、島尻郡知念村、渡嘉敷村
4	俗称	—
5	所在位置	—
6	面積	—
7	長径、短径	—
8	標高	—
9	地図情報	—
10	人口	—
11	火山	—
12	環境	—
13	過去の繁殖海鳥類	—
14	現在の繁殖海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ
15	確認海鳥	—
16	陸鳥類	—
17	特筆すべき生物種	—
18	捕食者、圧力となる生物種他	ハシプトガラス、ハヤブサ、レジュー等の人の接近・上陸による攪乱
19	保全状況	繁殖地上陸注意を促す看板の設置、パンフレットの配布
20	所有者	—
21	公園・文化財指定	沖縄海岸国定公園、慶良間諸島国立公園、国指定屋我地鳥獣保護区（一部特別保護地区）
22	研究者	尾崎清明（山階鳥類研究所）、他
23	文献	—
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所
25	備考	



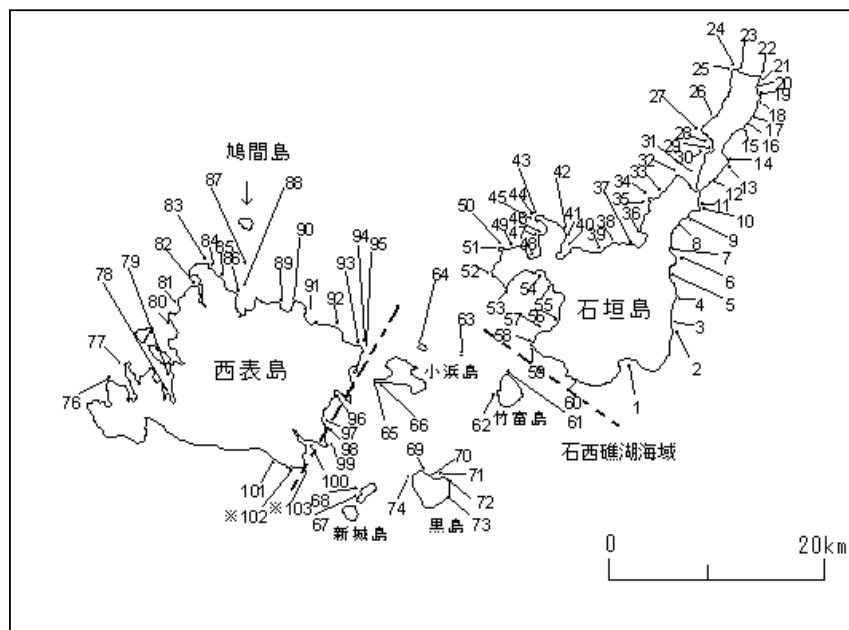
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	宮古群島
2	調査年	2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024（調査年サイクル3年）
3	行政区	沖縄県宮古島市
4	俗称	—
5	所在位置	—
6	面積	—
7	長径、短径	—
8	標高	—
9	地図情報	—
10	人口	—
11	火山	—
12	環境	—
13	過去の繁殖海鳥類	ヒメクロアジサシ
14	現在の繁殖海鳥類	クロアジサシ、マミジロアジサシ、エリグロアジサシ、ベニアジサシ、コアジサシ
15	確認海鳥	—
16	陸鳥類	—
17	特筆すべき生物種	—
18	捕食者、圧力となる生物種他	レジャー等の人の接近・上陸による攪乱
19	保全状況	なし
20	所有者	—
21	公園・文化財指定	国指定池間島鳥獣保護区
22	研究者	宮古野鳥の会、Island Ecosystem Resaerch
23	文献	—
24	記録の所在と責任者	山階鳥類研究所、Island Ecosystem Resaerch
25	備考	2024年は宮古島、池間島、大神島、伊良部島・下地島、フデ岩、軍艦バナリで調査を実施



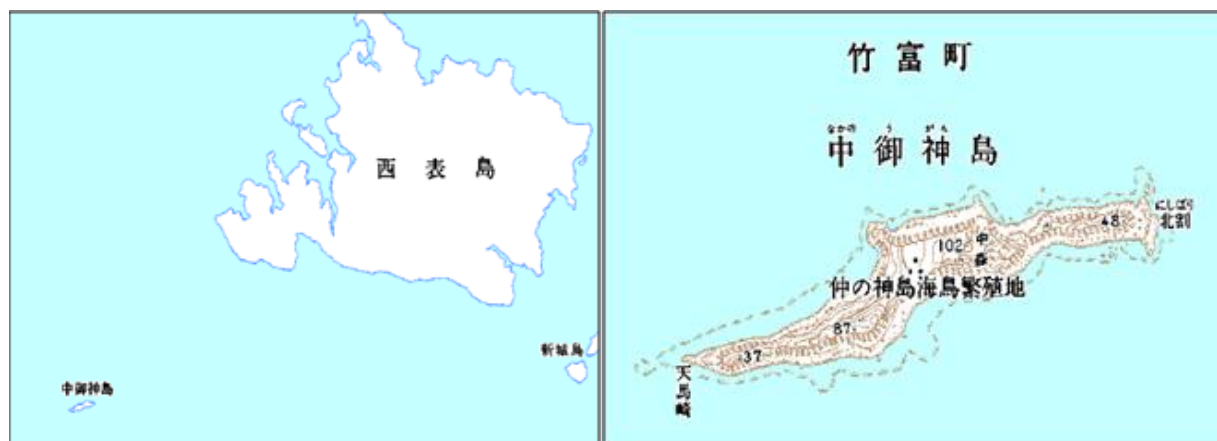
モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	八重山諸島
2	調査年	2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024（調査年サイクル3年）
3	行政区	沖縄県石垣市、八重山郡竹富町
4	俗称	—
5	所在位置	—
6	面積	—
7	長径、短径	—
8	標高	—
9	地図情報	—
10	人口	—
11	火山	—
12	環境	—
13	過去の繁殖海鳥類	—
14	現在の繁殖海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ、コアジサシ
15	確認海鳥	カツオドリ、オオアジサシ、クロアジサシ、クロハラアジサシ
16	陸鳥類	—
17	特筆すべき生物種	—
18	捕食者、圧力となる生物種他	ハシプトガラス、レジャー等の人の接近・上陸による攪乱
19	保全状況	なし、マリンレジャーによる影響有り
20	所有者	—
21	公園・文化財指定	西表石垣国立公園（一部特別保護地区）、国指定西表鳥獣保護区（一部特別保護地区）
22	研究者	河野裕美（Island Ecosystem Resaerch）
23	文献	水谷・河野(2011)
24	記録の所在と責任者	Island Ecosystem Resaerch、山階鳥類研究所
25	備考	



モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 サイト基礎情報シート（2025月3月22日更新）

	項目	内容
1	サイト名	仲ノ神島
2	調査年	2005、2009、2012、2015、2018、2021、2024（調査年サイクル3年）
3	行政区	沖縄県八重山郡竹富町
4	俗称	仲の神島、仲之神島（なかのかみしま）／中御神島（なかのうがんじま）
5	所在位置	N 24 11 40, E 123 33 45
6	面積	0.21km ²
7	長径、短径	1.5×0.3km
8	標高	102m
9	地図情報	地図名：ウビラ石（国土地理院1:25,000）
10	人口	無人
11	火山	－
12	環境	岩礁、草地
13	過去の繁殖海鳥類	－
14	現在の繁殖海鳥類	セグロアジサシ、クロアジサシ、マミジロアジサシ、カツオドリ、アカアシカツオドリ、オオミズナギドリ、アナドリ
15	確認海鳥	アオツラカツオドリ、ナスカカツオドリ、コグンカンドリ
16	陸鳥類	－
17	特筆すべき生物種	－
18	捕食者、圧力となる生物種他	サキシママダラ、クマネズミ、レジャー等の人の接近・上陸による攪乱
19	保全状況	なし、マリンレジャーによる影響有り
20	所有者	－
21	公園・文化財指定	西表石垣国立公園（特別保護地区）、国指定仲の神島鳥獣保護区（特別保護地区）、国指定天然記念物
22	研究者	河野裕美（Island Ecosystem Resaerch）
23	文献	水谷・河野(2011)
24	記録の所在と責任者	Island Ecosystem Resaerch、山階鳥類研究所
25	備考	－



資料2. モニタリングサイト 1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート

モニタリングサイト1000小島嶼（海鳥）調査 データシート（ 年 月 日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 (サイト名と地名)			
2	調査年	例：2012		
3	調査時期	①主な対象種	例：エトピリカ	開始日-終了日(例：0625-0628)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者			
5	繁殖確認海鳥類	調査年に繁殖したことが確実な海鳥種（ 種）。		
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	調査結果から繁殖の可能性が高い海鳥種（ 種）。		
7	生息を確認した海鳥類	サイト及び周辺海上で観察した海鳥種（上記5,6以外 種）。		
8	海鳥の個体数と情報 (5, 6, 7の種類)	種名	(成鳥個体数/調査方法*) →繁殖数 (つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法*)	
	1種1行を使用する			
9	繁殖を確認した鳥類 (海鳥以外)	調査年に繁殖を確認した海鳥以外の鳥種名		
10	確認した鳥類（海鳥以外）	調査年に確認した海鳥以外の鳥種名（上記9以外）		
11	非公開とする情報について	非公開とする数値や情報について記載		
12	情報確認者			
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の 手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 (サイト名と地名)	大黒島		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	コシジロウミツバメ、 ウミウ、オオセグロカ モメ、ウトウ	開始日-終了日(0628-0704)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体(研究組織 名、個人・共同研究 者名)と全調査者	山階鳥類研究所(富田直樹、澤祐介)、今野怜、今野美和、及川樹也、目黒 文子		
5	繁殖確認海鳥類	コシジロウミツバメ、ウミウ、ウミネコ、オオセグロカモメ、ウトウ(5 種)		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	ケイマフリ、ウミスズメ、フルマカモメ、ヒメウ(4種)		
8	海鳥の個体数と情報 (5, 6, 7の種類)	種名	(成鳥個体数/調査方法)→繁殖数(つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法)	
	1種1行を使用する	コシジロウミツバメ	901羽/(F)→199,055巣/(B:調査面積4,400㎡、平均 巣穴密度0.62巣/㎡、営巣可能面積775,500㎡、推定 巣穴数480,810巣、平均巣穴利用率41.4%)	
		ウミウ	個体数未調査→巣数307巣/(E)	
		オオセグロカモメ	個体数未調査→巣数17巣/(A)	
		ウトウ	個体数未調査→繁殖数不明、巣穴密度0.01~1.28巣/ ㎡(B:調査面積4,400㎡、巣穴数695巣)※巣穴利用率 未調査	
		ウミネコ	個体数未調査→繁殖数不明、巣数91巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 (海鳥以外)	クイナ		
10	確認した鳥類(海鳥 以外)	アマツバメ、オオジシギ、オオハム、シロエリオオハム、アオサギ、オジロ ワシ、ハヤブサ、ハシブトガラス、ハシボソガラス、エゾセンニュウ、シマ センニュウ、ノビタキ、ノゴマ、ハクセキレイ、カワラヒワ、アオジ、オオ ジュリン		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	富田直樹		
13	備考	前回2021年調査で31羽が確認されたオジロワシは、今回調査で同時確認数が 最大3羽に減少。		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファ
ベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	弁天島		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ケイマフリ	開始日-終了日(0608、0615、0706、0713)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者	今兼四郎、佐々木秀信、羽根田勇斗、古川大成、阿部誠一、畠山高（下北野鳥の会）		
5	繁殖確認海鳥類	ウミネコ、オオセグロカモメ、ケイマフリ（3種）		
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥類	オオミズナギドリ、ハシボソミズナギドリ、ウミウ、ヒメウ、ウミガラス sp.（5種）		
	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ケイマフリ	最大個体数90羽/(C)→巣数24巣/(C)	
		ウミネコ	個体数700-800羽程度/(D)→巣数200巣程度/(D)	
		オオセグロカモメ	個体数40羽程度/(D)→繁殖数不明	
8				
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）			
10	確認した鳥類（海鳥以外）	クロガモ、キジバト、アオバト、アオサギ、ホトトギス、ツツドリ、カッコウ、ツバメチドリ、トビ、ハヤブサ、アカゲラ、チョウゲンボウ、モズ、カケス、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ヤマガラ、ヒガラ、シジュウカラ、イワツバメ、ヒヨドリ、ウグイス、エゾセンニュウ、オオヨシキリ、コヨシキリ、ムクドリ、コムクドリ、トラツグミ、アカハラ、イソヒヨドリ、スズメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、イスカ、ホオジロ、ノジコ、アオジ		
11	非公開とする情報について	なし		
12	情報確認者	富田直樹		
13	備考	過去にドブネズミ生息、現況は不明		

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	燕島		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ウミネコ	開始日-終了日(0511-0512)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者	山階鳥類研究所（富田直樹）、成田章、杉山響己、小出胤樹		
5	繁殖確認海鳥類	ウミネコ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥類	オオセグロカモメ（1種）		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ウミネコ	個体数未調査→12,818巣/（B:調査面積500㎡。環境別の巣密度0.45～0.97巣/㎡。柵内の営巣面積計14,800㎡。直接計数した柵外の662巣を加算）	
		オオセグロカモメ	2羽/（D）→0巣/（A）	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥以外）	キジ、ハシボソガラス、ヒヨドリ、ムクドリ、イソヒヨドリ、ハクセキレイ、カワラヒワ、アオジ		
11	非公開とする情報について	なし		
12	情報確認者	富田直樹		
13	備考	2011年3月11日に津波で島面積の約1/3が冠水し裸地化したが、2012年以降植生は回復している。2015年11月に火災で焼失した燕嶋神社が、2019年12月に再建された。		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日更新）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 (サイト名と地名)	三貫島		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	オオミズナギドリ、コシジロウミツバメ、クロコシジロウミツバメ、ヒメクロウミツバメ	開始日-終了日(0803)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者	山階鳥類研究所（富田直樹、佐藤文男）、今野怜		
5	繁殖確認海鳥類	オオミズナギドリ、オオセグロカモメ、ウミネコ、ウミツバメ類（4種）		
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥類	ウミウ（1種）		
8	海鳥の個体数と情報 (5, 6, 7の種類)	種名	(成鳥個体数/調査方法)→繁殖数(つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法)	
	1種1行を使用する	オオミズナギドリ	個体数未調査→繁殖数不明/(B: 調査面積1,200㎡、巣穴数648巣穴、平均巣穴密度0.54巣穴/㎡、巣穴利用率75.7%)	
		ウミツバメ類(コシジロウミツバメ、クロコシジロウミツバメ、ヒメクロウミツバメ)	個体数未調査→繁殖数不明/(B: 調査面積80㎡、巣穴数22巣穴、平均巣穴密度0.28巣穴/㎡)	
		オオセグロカモメ	個体数未調査→幼鳥2羽/(A)	
		ウミネコ	個体数未調査→幼鳥1羽/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 (海鳥以外)	なし		
10	確認した鳥類(海鳥以外)	ミサゴ、トビ、アマツバメ、ハシブトガラス、イソヒヨドリ、ハクセキレイ、ヤマガラ、メジロ		
11	非公開とする情報について	なし		
12	情報確認者	富田直樹		
13	備考	2011年3月の震災による津波と崖の崩落で島西端のウミツバメ3種の営巣地に被害。2018年の調査で営巣地の浸食拡大を確認。2024年は未調査。		

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日更新）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	足島		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ウトウ、オオミズナギドリ	開始日-終了日(0606-0608)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者	山階鳥類研究所（富田直樹・澤祐介）、今野怜、辻本大地、籠島恵介		
5	繁殖確認海鳥類	オオミズナギドリ、ウミネコ、ウトウ（3種）		
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	コシジロウミツバメ（1種）		
7	生息を確認した海鳥類	オオセグロカモメ、セグロカモメ、ウミウ（3種）		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ウトウ	個体数未調査→18,919巣穴/（B:調査面積1,160㎡。平均巣穴密度0.76巣穴/㎡。推定営巣面積24,893㎡）	
		オオミズナギドリ	個体数未調査→14,755巣穴/（B:調査面積832㎡。島南西部：平均巣穴密度0.41巣穴/㎡、推定営巣面積14,122㎡。島北東部：平均巣穴密度0.23巣穴/㎡、推定営巣面積38,977㎡）	
		ウミネコ	個体数未調査→繁殖数不明	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥以外）	カルガモ、アマツバメ、アオバト、ミサゴ、トビ、ハヤブサ、ヒヨドリ、オオムシクイ、エゾセンニュウ、メジロ、キビタキ、ハクセキレイ、キセキレイ、カワラヒワ		
11	非公開とする情報について	なし		
12	情報確認者	富田直樹		
13	備考	東北地方環境事務所は2016～2024年までに3回、殺鼠剤を散布しドブネズミの生息密度の低下に成功した。2021年にこれまで足島で記録のなかったコシジロウミツバメの巣穴と巣立ち前のヒナが初めて確認された。		

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日更新）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	飛島・御積島（飛島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ウミネコ、ウミウ	開始日-終了日(0513-0515)
		②主な対象種		開始日-終了日（ ）
		③主な対象種		開始日-終了日（ ）
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者	山階鳥類研究所（富田直樹）、築川堅治		
5	繁殖確認海鳥類	ウミネコ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	ウミウ（1種）		
7	生息を確認した海鳥類	ヒメウ、オオセグロカモメ（2種）		
8	海鳥の個体数と情報 (5, 6, 7の種類)	種名	(成鳥個体数/調査方法)→繁殖数(つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法)	
	1種1行を使用する	ウミネコ(館岩を除く)	成鳥個体数216羽/(D)→巣数79巣/(A)	
		ウミネコ(館岩)	個体数未調査→巣数0巣/(B:調査面積240㎡。館岩南部:巣密度0巣/㎡、営巣面積1,100㎡。オオイタドリ群落:巣密度0巣/㎡、営巣面積780㎡。ナギナタガヤ群落:巣密度0巣/㎡、営巣面積470㎡)、巣数32巣/(A)	
		ウミネコ(百合島)	成鳥個体数723羽/(D)→巣数1,860巣/(B:調査面積160㎡。ナギナタガヤ群落:巣密度0.95巣/㎡、営巣面積1,550㎡。ハマニンニク群落:巣密度1.14巣/㎡、営巣面積340㎡)	
9	繁殖を確認した鳥類 (海鳥以外)	なし		
10	確認した鳥類(海鳥以外)	アマツバメ、カッコウ、ホトトギス、カラスバト、カンムリカイツブリ、アオサギ、ダイサギ、トビ、ハヤブサ、ハシボソガラス、ヒヨドリ、ツバメ、ウグイス、ツグミ、ジョウビタキ、イソヒヨドリ、スズメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ホオジロ、カシラダカ		
11	非公開とする情報について	なし		
12	情報確認者	富田直樹		
13	備考	2014年以降館岩のウミネコ営巣地は消失したが、2024年に崖部に営巣を確認		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025年3月22日更新）

	項目	内容	
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	経島	
2	調査年	2024	
3	調査時期	①主な対象種	ウミネコ 開始日-終了日(0520)
		②主な対象種	開始日-終了日()
		③主な対象種	開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者	山階鳥類研究所（富田直樹）、濱田義治、安田晋也、川崎亮太、吾郷誠	
5	繁殖確認海鳥類	ウミネコ（1種）	
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	なし	
7	生息を確認した海鳥類	なし	
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法）
	1種1行を使用する	ウミネコ	成鳥個体数1,051羽/(D)→繁殖数不明/(B: 調査面積340㎡、巣数249巣、巣密度0.72巣/㎡)、雛数617羽/(D)
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし	
10	確認した鳥類（海鳥以外）	カルガモ、トビ、ハシボソガラス、コシアカツバメ、イソヒヨドリ、ヒヨドリ、スズメ、メジロ、エナガ、カワラヒワ、ホオジロ	
11	非公開とする情報について	なし	
12	情報確認者	富田直樹	
13	備考	出雲市文化財課が毎年ウミネコの繁殖状況を調査	

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025年3月22日更新）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	三池島		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ	開始日-終了日（0706、0803）
		②主な対象種		開始日-終了日（ ）
		③主な対象種		開始日-終了日（ ）
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者	日本野鳥の会熊本県支部（田中忠、田上貴文）、日本野鳥の会筑後支部（江口浩喜、野田美治、岡部海都、河口昌尚）		
5	繁殖確認海鳥類	なし		
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥類	ベニアジサシ、ウミネコ（2種）		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数15羽/（D）（上空旋回）→巣数0巣/（A）	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥以外）	カワウ、キアシシギ、トビ、ヒバリ、ツバメ		
11	非公開とする情報について	なし		
12	情報確認者	田中忠		
13	備考	7月6日の調査でベニアジサシの放棄巣11巣、卵27個を確認。悪天候により放棄されたと考えられる。		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	奄美諸島（奄美大島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ	開始日-終了日（0719、 0720）
		②主な対象種		開始日-終了日（ ）
		③主な対象種		開始日-終了日（ ）
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	奄美野鳥の会（鳥飼久裕）		
5	繁殖確認海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、コアジサシ（3種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数20羽/（D）→巣数2巣/（A）	
		エリグロアジサシ	成鳥個体数4羽/（D）→巣数0巣/（A）	
		コアジサシ	成鳥個体数2羽/（D）→幼鳥4羽/（A）	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	ゴイサギ、ダイサギ、クロサギ、シロチドリ、ミサゴ、スズメ		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	鳥飼久裕		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	奄美諸島（加計呂麻島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ	開始日-終了日(0718)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	奄美野鳥の会（鳥飼久裕、後藤義仁、川口秀美）		
5	繁殖確認海鳥類	なし		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	—		
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	クロサギ、ミサゴ		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	鳥飼久裕		
13	備考	ベニアジサシ、エリグロアジサシの繁殖は確認されなかった		

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	奄美諸島（請島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ	開始日-終了日(0718)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	奄美野鳥の会（鳥飼久裕、後藤義仁、川口秀美）		
5	繁殖確認海鳥類	なし		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	—		
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	鳥飼久裕		
13	備考	ベニアジサシ、エリグロアジサシの繁殖は確認されなかった		

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	奄美諸島（与路島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ	開始日-終了日(0718)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	奄美野鳥の会（鳥飼久裕、後藤義仁、川口秀美）		
5	繁殖確認海鳥類	なし		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	—		
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	鳥飼久裕		
13	備考	ベニアジサシ、エリグロアジサシの繁殖は確認されなかった		

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	奄美諸島（ハミヤ島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	オオミズナギドリ、アナドリ	開始日-終了日(0802-0803)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織名、個人・共同研究者名）と全調査者	奄美野鳥の会（後藤義仁、川口秀美、赤井慎太）		
5	繁殖確認海鳥類	オオミズナギドリ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い海鳥類	アナドリ（1種）		
7	生息を確認した海鳥類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	オオミズナギドリ	成鳥個体数未調査→繁殖数不明/(B: 調査面積100㎡、巣穴数26巣穴、巣穴密度0.26巣穴/㎡)	
		アナドリ	22羽/(F)→繁殖数未調査	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥以外）	キジバト、アオアシシギ、ミサゴ、ハシブトガラス、リュウキュウツバメ、ヒヨドリ、メジロ、イソヒヨドリ		
11	非公開とする情報について	なし		
12	情報確認者	鳥飼久裕		
13	備考			

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	奄美諸島（徳之島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ	開始日-終了日(0714-0716)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	奄美野鳥の会（鳥飼久裕、藤浦芳江）		
5	繁殖確認海鳥類	コアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	コアジサシ	成鳥個体数10羽/(D)→幼鳥5羽/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	ダイサギ、クロサギ、クロツラヘラサギ		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	鳥飼久裕		
13	備考	ベニアジサシ、エリグロアジサシの繁殖は確認されなかった		

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	奄美諸島（与論島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ	開始日-終了日（0716-0717）
		②主な対象種		開始日-終了日（ ）
		③主な対象種		開始日-終了日（ ）
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	奄美野鳥の会（鳥飼久裕、藤浦芳江）		
5	繁殖確認海鳥類	エリグロアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数11羽/（D）→巣数5巣/（A）	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	クロサギ		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	鳥飼久裕		
13	備考	ベニアジサシの繁殖は確認されなかった		

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

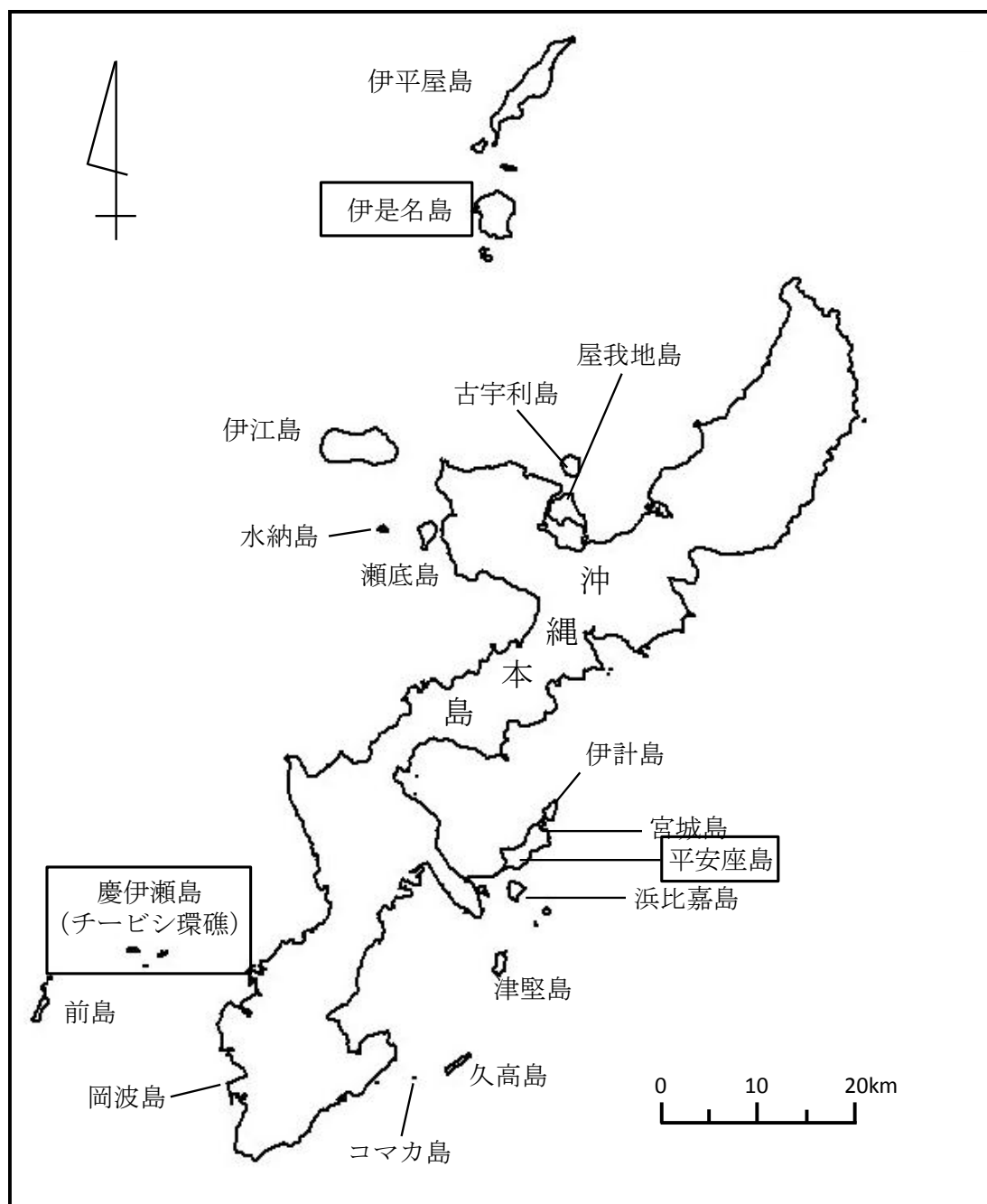


図 沖縄島沿岸離島サイトのデータシート作成地域（四角内、沖縄本島は除く）

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	沖縄島沿岸離島（沖縄本島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0712-0725)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	山階鳥類研究所（尾崎清明、富田直樹）、渡久地豊		
5	繁殖確認海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ（3種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数163羽/(D)→巣数60巣/(A)	
		エリグロアジサシ	成鳥個体数247羽/(D)→巣数78巣/(A)	
		マミジロアジサシ	成鳥個体数84羽/(D)→巣数1巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	キジバト、シロハラクイナ、アオサギ、ダイサギ、クロサギ、ミサゴ、アカ ショウビン、ハシブトガラス、ハシボソガラス、ヒヨドリ、リュウキュウツ バメ、セッカ、メジロ、イソヒヨドリ、シロガシラ		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	尾崎清明、富田直樹		
13	備考			

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

沖縄県・沖縄県庁・沖縄県庁（海鳥）調査（2023年6月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	沖縄島沿岸離島（慶伊瀬島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0721-0722)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	山階鳥類研究所（尾崎清明、富田直樹）、渡久地豊		
5	繁殖確認海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、マミジロアジサシ（3種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	コアジサシ（1種）		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数1,100羽/(D)→巣数550巣/(A)	
		エリグロアジサシ	成鳥個体数51羽/(D)→巣数13巣/(A)	
		マミジロアジサシ	成鳥個体数7羽/(D)→巣数1巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	キョウジョシギ、シロチドリ、メダイチドリ、クロサギ、イソヒヨドリ		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	尾崎清明、富田直樹		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	沖縄島沿岸離島（平安座島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0718、 0720、0725)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	山階鳥類研究所（尾崎清明、富田直樹）、渡久地豊		
5	繁殖確認海鳥類	ベニアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	エリグロアジサシ（1種）		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数500羽/(D)→巣数250巣/(A)	
		エリグロアジサシ	成鳥個体数2羽/(D)→巣数0巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	キジバト		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	尾崎清明、富田直樹		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	沖縄島沿岸離島（伊是名島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0803-0809)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	渡久地豊		
5	繁殖確認海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ（2種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	マミジロアジサシ（1種）		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数55羽/(D)→巣数28巣/(A)	
		エリグロアジサシ	成鳥個体数19羽/(D)→巣数3巣/(A)	
		マミジロアジサシ	成鳥個体数144羽/(D)→巣数0巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	尾崎清明、富田直樹		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容	
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	宮古群島（宮古島）	
2	調査年	2024	
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ、クロアジサ シ
		②主な対象種	
		③主な対象種	
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃）	
5	繁殖確認海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ（2種）	
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし	
7	生息を確認した海鳥 類	なし	
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数1831羽/(D)→巣数455巣/(A)
		エリグロアジサシ	成鳥個体数130羽/(D)→巣数61巣/(A)
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし	
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし	
11	非公開とする情報に ついて	なし	
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）	
13	備考		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容	
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	宮古群島（池間島）	
2	調査年	2024	
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ、クロアジサ シ
		②主な対象種	開始日-終了日（0707）
		③主な対象種	開始日-終了日（ ）
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃）	
5	繁殖確認海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ（2種）	
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし	
7	生息を確認した海鳥 類	なし	
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数11羽/（D）→巣数4巣/（A）
		エリグロアジサシ	成鳥個体数26羽/（D）→巣数16巣/（A）
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし	
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし	
11	非公開とする情報に ついて	なし	
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）	
13	備考		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	宮古群島（大神島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ、クロアジサ シ	開始日-終了日(0708)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃）		
5	繁殖確認海鳥類	エリグロアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数8羽/(D)→巣数4巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容	
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	宮古群島（伊良部島・下地島）	
2	調査年	2024	
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ、クロアジサ シ
		②主な対象種	開始日-終了日（0707、 0709）
		③主な対象種	開始日-終了日（ ）
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃）	
5	繁殖確認海鳥類	エリグロアジサシ、ベニアジサシ、コアジサシ（3種）	
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし	
7	生息を確認した海鳥 類	マミジロアジサシ	
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数156羽/（D）→巣数57巣/（A）
		ベニアジサシ	成鳥個体数16羽/（D）→巣数2巣/（A）
		コアジサシ	成鳥個体数57羽/（D）→巣数8巣/（A）
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし	
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし	
11	非公開とする情報に ついて	なし	
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）	
13	備考		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の 手法に対応する
アルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容	
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	宮古群島（フデ岩）	
2	調査年	2024	
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ、クロアジサ シ
		②主な対象種	開始日-終了日(0707)
		③主な対象種	開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃）、宮古野鳥の会（仲地邦 博）	
5	繁殖確認海鳥類	エリグロアジサシ、マミジロアジサシ、クロアジサシ（3種）	
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし	
7	生息を確認した海鳥 類	なし	
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数56羽/(E)→巣数8巣/(E)
		マミジロアジサシ	成鳥個体数148羽/(E)→巣数未調査
		クロアジサシ	成鳥個体数2,872羽/(E)→巣数未調査
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし	
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし	
11	非公開とする情報に ついて	なし	
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）	
13	備考		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の 手法に対応する
アルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容	
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	宮古群島（軍艦パナリ）	
2	調査年	2024	
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ、クロアジサ シ
		②主な対象種	開始日-終了日(0708)
		③主な対象種	開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃）、宮古野鳥の会（仲地邦 博）	
5	繁殖確認海鳥類	マミジロアジサシ、クロアジサシ（2種）	
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし	
7	生息を確認した海鳥 類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ（2種）	
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数7羽/(E)→巣数0巣/(E)
		ベニアジサシ	成鳥個体数3羽/(E)→巣数未調査
		マミジロアジサシ	成鳥個体数258羽/(E)→巣数未調査
		クロアジサシ	成鳥個体数808羽/(E)→巣数未調査
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし	
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし	
11	非公開とする情報に ついて	なし	
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）	
13	備考		

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の 手法に対応する
アルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容	
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	八重山諸島（石垣島）	
2	調査年	2024	
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ
		②主な対象種	
		③主な対象種	
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃、井上太之）	
5	繁殖確認海鳥類	エリグロアジサシ（1種）	
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし	
7	生息を確認した海鳥 類	なし	
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数162羽/ (D)→巣数58巣/ (A)
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし	
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし	
11	非公開とする情報に ついて	なし	
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）	
13	備考	八重山諸島調査中に、カツオドリ、オオアジサシ、クロアジサシ、クロハラ アジサシの生息を確認	

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	八重山諸島（竹富島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0702-03)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃、井上太之）		
5	繁殖確認海鳥類	エリグロアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数4羽/(D)→巣数0巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月17日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	八重山諸島（浜島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0710)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃、井上太之）		
5	繁殖確認海鳥類	マミジロアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	マミジロアジサシ	成鳥個体数89羽/(D)→雛1羽/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	八重山諸島（嘉屋真島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0710)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃、井上太之）		
5	1種1行を使用する	エリグロアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数65羽/(D)→巣数35巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	八重山諸島（小浜島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0714)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃、井上太之）		
5	1種1行を使用する	エリグロアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数31羽/(D)→巣数6巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	八重山諸島（新城島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0714)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃、井上太之）		
5	1種1行を使用する	エリグロアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数10羽/(D)→巣数4巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	八重山諸島（黒島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0714)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃、井上太之）		
5	1種1行を使用する	エリグロアジサシ（1種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	エリグロアジサシ	成鳥個体数16羽/(D)→巣数6巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	八重山諸島（西表島）		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	ベニアジサシ、エリグ ロアジサシ、マミジロ アジサシ	開始日-終了日(0501- 0526、0529、0703-0705、 0721-0725)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃、井上太之）		
5	繁殖確認海鳥類	ベニアジサシ、エリグロアジサシ、コアジサシ（3種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	なし		
7	生息を確認した海鳥 類	なし		
8	海鳥の個体数と情報 (5, 6, 7の種類)	種名	(成鳥個体数/調査方法) →繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	ベニアジサシ	成鳥個体数464羽/(I)→巣数77+巣/(A)	
		エリグロアジサシ	成鳥個体数145羽/(D)→巣数62巣/(A)	
		コアジサシ	成鳥個体数62羽/(D)→巣数31巣/(A)	
9	繁殖を確認した鳥類 (海鳥以外)	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

*調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

モニタリングサイト1000 小島嶼（海鳥）調査 データシート（2025月3月22日作成）

	項目	内容		
1	地域名と個別島名 （サイト名と地名）	仲ノ神島		
2	調査年	2024		
3	調査時期	①主な対象種	クロアジサシ、セグロ アジサシ、マミジロア ジサシ、カツオドリ	開始日-終了日(0419、 0425、0427、0504、0511、 0713-0714、0718-0721、 1018)
		②主な対象種		開始日-終了日()
		③主な対象種		開始日-終了日()
4	調査主体（研究組織 名、個人・共同研究 者名）と全調査者	Island Ecosystem Resaerch（河野裕美、水谷晃）		
5	繁殖確認海鳥類	カツオドリ、セグロアジサシ、マミジロアジサシ、クロアジサシ、オオミズ ナギドリ、アナドリ、シロガシラカツオドリ（カツオドリの亜種）、アカア シカツオドリ（8種）		
6	繁殖の可能性が高い 海鳥類	ナスカカツオドリ（1種）		
7	生息を確認した海鳥 類	アオツラカツオドリ、コグンカンドリ（2種）		
8	海鳥の個体数と情報 （5, 6, 7の種類）	種名	（成鳥個体数/調査方法）→繁殖数（つがい数・巣 数・巣穴数・雛数/調査方法）	
	1種1行を使用する	セグロアジサシ	成鳥個体数6,627羽/(E)→幼鳥数1,989羽/(E)	
		カツオドリ	成鳥個体数未調査→巣数1,433巣/(A)	
		マミジロアジサシ	成鳥個体数1,959羽/(E)→繁殖数未調査	
		クロアジサシ	成鳥個体数5,537羽/(E)→繁殖数未調査	
		オオミズナギドリ	成鳥個体数未調査→繁殖数不明/(B: 調査面積1,200 ㎡、巣穴数419巣穴、巣穴密度0.35巣穴/㎡)	
		アナドリ	成鳥個体数265羽/(H)→繁殖数未調査	
9	繁殖を確認した鳥類 （海鳥以外）	なし		
10	確認した鳥類（海鳥 以外）	なし		
11	非公開とする情報に ついて	なし		
12	情報確認者	河野裕美、水谷晃（Island Ecosystem Resaerch）		
13	備考			

* 調査方法は、「繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアルver1」内の手法に対応するアルファベットで表示。

資料3. モニタリングサイト 1000 小島嶼（海鳥）モニタリングマニュアル

繁殖形態別の海鳥繁殖モニタリングマニュアル ver1. 2012.3.16

調査マニュアルについて

これはモニタリングサイト 1000 海鳥調査サイトに繁殖する海鳥数（繁殖数）のセンサスを行う際のマニュアルである。誰が実施しても一定の精度を維持できるような調査方法を記している。対象種ごとに適した調査方法が大きく異なるため、繁殖形態の異なるグループごとにマニュアルがある。また、サイトの地形的な特性やアプローチのしやすさによって、同じグループであってもとりうる方法が異なるため、複数の方法をアルファベットで示す。モニタリングサイト 1000 海鳥調査では各種についてアルファベットで示したこれらの方法のうちの一つ以上を採用し、どの方法でセンサスしたか調査結果データシートに明記する。また、繁殖場所の一部しかセンサスできなかった場合などについてはデータの算出過程に関する情報を調査結果データシートに記す。様々な調査手法の精度は、調査時期、調査頻度、コロニーの均質性、調査区面積がコロニー面積に占める割合等により変化する。ここでは予想される精度をしめしたが、今後精度の検証と手法の改良が必要である。なお、成鳥個体数は季節変化と時刻変化が大きく、また非繁殖鳥数は特に変動が大きいため、大きな誤差をもたらすと考えられるが、繁殖数の把握が困難な種類も多いため、個体数のデータも可能な限り記録しておくべきである。

また、海鳥繁殖地では、ネズミ等哺乳類の生息を確認した場合には記録し、糞等の痕跡の有無にも注意する。

なお、改善された調査方法が提案された場合は、マニュアルに付記されることがある。

調査対象の分類

- I) アホウドリ類、カツオドリ
- II) ウミウ、ヒメウ、チシマウガラス
- III) オオミズナギドリ、オナガミズナギドリ、ウトウ
- IV) ウミツバメ類、アナドリ
- V) ウミネコ、オオセグロカモメ
- VI) アジサシ類
- VII) マミジロアジサシ
- VIII) ウミガラス
- IX) ケイマフリ
- X) エトピリカ
- X I) ウミスズメ、カンムリウミスズメ

調査手法の分類

- A) 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定
- B) 営巣面積と営巣又は巣穴密度から繁殖数を推定
- C) 定点観察による個体数又は繁殖数の推定又は把握
- D) 陸上及び海上からの個体数カウント
- E) 写真からの個体数カウント
- F) 夜間捕獲による生息数指標の把握
- G) フラッシュカウントによる個体数把握
- H) 鳴声による生息確認
- I) 日没前後の目視カウントによる個体数の把握又は推定
- J) スポットライトセンサスによる個体数カウント

I) アホウドリ類、カツオドリ

これらの種は、島上部の平坦地または崖の岩棚に営巣する。アホウドリ類は秋に1卵を産み、春から初夏に雛が巣立つ。調査適期は11月下旬～5月上旬である。

カツオドリは春から夏にかけて2卵を産む。集団内での繁殖ステージの同調性が低く、1回の調査で全ての巣の状況を確認することは困難である。可能であれば6月～7月に複数回調査する。

A 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定

抱卵期または育雛期に、陸上及び海上から、双眼鏡・望遠鏡を用いて抱卵・抱雛中の巣、または雛を数える。

巣内を観察できた場合には卵・雛数を記録する。

地上及び周辺の成鳥個体数もカウントする。

地形図にコロニー範囲を記入し、区画を区切って巣数と個体数を記入する。

地形図はなるべく縮尺が大きいもの（5千分の1図、1万分の1図等、なければ2万5千分の1図）を使用する。高解像度の空中写真を使用しても良い。

これらの種類は体が大きいため、複雑な地形でない限り、誤差は小さいと思われる。

II) ウミウ、ヒメウ、チシマウガラス

ウの仲間は、主に断崖や急斜面に営巣する。営巣場所の地形によっては人間が接近すると雛が転落するおそれがあるため、動き回れる大きさの雛がいる巣への接近には注意が必要である。

A 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定

陸上及び海上から、抱卵期あるいは育雛初期に双眼鏡・望遠鏡を用いて抱卵・抱雛中の巣

を数える。育雛中・後期には親がいない、雛が大きく親と混同する、雛が移動するため好ましくない。

巢内を観察できた場合には卵・雛数を記録する。

過去の分布図を参考にして、特に崖の見落としがないよう注意する。

地上及び海上等の成鳥個体数も数える。

地形図に区画を区切って巣数と成鳥数を記入する。陸上と海上のカウントの重複について検討し、観察が重複した区画については、多い方の巣数を採用する。

営巣地の大部分が陸上から観察可能なコロニーでは、陸上観察による見落とし率を計算しておき、海上から数えることができなかった年は、過去の見落とし率を参考に総巣数を推定する。

大半が陸上から観察できないコロニーについては、海上から観察できなかった年は総巣数を推定しない。

地形図はなるべく縮尺が大きいもの（5千分の1図、1万分の1図等、なければ2万5千分の1図）を使用する。高解像度の空中写真を使用しても良い。

これらの種類では、陸上と海上からの観察結果に重複や見落としがおこることが推定され、誤差は大きいと思われる。

E 写真からの個体数カウント

大規模コロニーで、適当な撮影ポイントからコロニーの大部分を撮影可能な場合等に実施。

日中に陸上または海上から、コロニーを高解像度で撮影する。抱卵期または育雛初期に撮影する。

コロニーが1枚の画像に納まらない場合は、各画像が十分重複するように撮影する。

各画像を拡大印刷し、陸上に降りている成鳥数を数え、重複分を除外して集計する。

地形図に区画を区切って個体数を記入する。

この方法は、大部分の個体の抱卵姿勢または雛の有無を判断できる場合には、比較的誤差が少ない繁殖数データが得られる。遠距離からの撮影、及び見上げる角度での撮影の場合は抱卵姿勢及び雛の有無を判断しにくいいため、繁殖数データは得られない。この場合は生息個体数の変動を把握する参考情報になると考えられる。

Ⅲ) オオミズナギドリ、オナガミズナギドリ、ウトウ

これらの種は土に掘った巣穴内または岩の隙間に営巣し、日没以降に帰島する。調査適期は抱卵期と育雛期であり、おおよそ6月上旬～10月中旬（ただしウトウでは5月～7月）であるが、遅い時期ほど繁殖に失敗した巣が増えると考えられるため、早期の調査が望ましい。コロニーでは巣穴の天井が薄くなっている場合が多く、踏み抜かないよう注意が必要である。

A 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定

全島を踏査し、地形図にコロニー範囲を記入し、全巣穴数を数える。小規模コロニーでのみ実施可能な方法である。

すべての巣穴で繁殖しているわけではないので、巣穴利用率を調査する。CCD カメラ等を使用して一定数の巣穴内部を確認し、成鳥・雛・卵の有無を記録する。成鳥・雛・卵の有無が不明の場合には、当該巣穴の利用の有無は不明と記録する。巣穴利用率は、成鳥・卵・雛が確認された巣穴数／調査した巣穴数、とする。巣穴利用率を調査できなかった場合は、過去の利用率を参考とする。CCDカメラが使えない場合は、育雛期に一定数の巣穴について、巣穴入口から少し入った位置に竹串等を立てて一晩置き、翌朝竹串が倒れていたり消失していた巣穴の割合を「見かけ上の巣穴利用率」と仮定する（竹串法）。ただし、竹串法によって求めた「見かけ上の巣穴利用率」の精度は検証されていないため注意が必要である。

全巣穴数に巣穴利用率を乗じて繁殖数を推定する。この方法は、巣穴利用率を正確に把握できれば、精度は高いと考えられる。

B 営巣面積と営巣又は巣穴密度から繁殖数を推定

営巣面積把握：できる限り全島を踏査し、地形図にコロニー範囲を記入する。可能であればGPSで繁殖地外周を記録する。必要に応じて夜間踏査も実施する。大規模コロニーの調査に向いている手法である。

コロニーに異なる植生環境がある場合は植生の境界も記入する。必要があれば空中写真も参考にする。その上で環境別の営巣面積、及び全営巣面積を推定する。

巣穴密度調査：コロニーを代表する環境に固定調査区を設定し、巣穴数、植生を記録する。主な環境が複数ある場合には、それぞれに固定調査区を設定する。各環境の調査区数は複数が見望ましいが、面積等に応じて決定する。調査区内に破損卵、卵殻、鳥の死体、ネズミの糞等が見られた場合も記録する。調査区の数コロニー面積に応じて決定する。複数の営巣環境がある場合は、できる限りそれぞれの環境に調査区を配置する。

調査区の形状は、①幅4m×長さ50m以内のベルトコドラートを基本とする。ただし、過去に設定された固定調査区（例：②10m×10mの方形区等）が存在する場合は、過去と同じ形状でも良い。同一サイト内で採用する調査区の形状は統一する。

①の場合、始点と終点に杭を打ち、杭間に張ったメジャーテープを中央線として、左右各2mを調査範囲とする。2m幅の測定には測量用紅白棒（2m）等を使用する。区域境界の巣穴については、巣穴入口の上部の位置が調査区域内にあるかどうかで判断する。メジャーテープに沿って、左右別に、2mまたは5mごとに区切って巣穴数、植生を記録する。始点と終点のGPS座標、中央線の方位及び傾斜を記録する。②の場合、4隅に杭を打ち、外周に紐を張り、内部の巣穴数と植生を記録する。全ての杭のGPS座標を記録する。

各調査区の位置を地形図に記入し、周辺地形を含めた環境写真を撮影する。全営巣面積に平均巣密度を乗じて全巣穴数を推定する。複数の営巣環境に調査区を設定した場合は、環境別に計算した推定巣穴数を合計する。

巣穴利用率調査：Ⅲ）Aで記載した方法で巣穴利用率または見かけ上の巣穴利用率を算出する。

全巣穴数に巣穴利用率を乗じて繁殖数を推定する。複数の営巣環境に調査区を設定した場合は、環境別に計算した巣穴数を合計し、巣穴利用率を乗じて繁殖数を推定する。

この方法は、営巣地の均一性、及び調査区の大きさと数によって、精度が大きく異なる。

I 日没前後の目視カウントによる個体数把握

視界が広い場所で、日没直後の明るさが残っている時間帯に、双眼鏡・望遠鏡で島の周囲に集合して飛翔している個体、及び海上に降りている個体をカウントする。

日によって帰島数が一定ではなく、さらに帰島時間のピークも日によって異なるため、ある一日の日没前後のカウント結果は生息数を反映するものではないと考えられるが、長期的には生息数の変化傾向を反映する可能性があるため、可能な範囲でカウントを行う。また、陸上調査が困難な繁殖地では、推定生息数の下限値として利用できる場合がある。

IV) ウミツバメ類、アナドリ

ウミツバメ類は土に掘られた巣穴内または岩の隙間に営巣し、アナドリは岩の隙間または草の株の間に営巣する。夜間に帰島するため、目視カウントによる個体数把握は不可能である。調査は巣穴数の把握が中心になるが、主に岩の隙間に営巣している場合には巣穴数の把握は困難である。

調査適期は抱卵期と育雛期であり、オーストンウミツバメについてはおおよそ2月～3月であり、その他の種ではおおよそ6月上旬～9月下旬である。

B 営巣面積と営巣又は巣穴密度から繁殖数を推定

営巣面積把握：

できる限り全島を踏査し、巣穴を確認し、地形図にコロニー範囲を記入する。可能であればGPSで繁殖地外周を記録する。必要に応じて夜間踏査も実施する。コロニーに異なる植生環境がある場合は植生の境界も記入する。必要があれば空中写真も参考にする。

環境別の営巣面積、及び全営巣面積を推定する。

巣穴密度調査：

コロニーを代表する環境に固定調査区を設定し、巣穴数、植生を記録する。

調査区内に破損卵、卵殻、鳥の死体、ネズミの糞等が見られた場合も記録する。

調査区の数コロニー面積に応じて決定する。複数の営巣環境がある場合は、できる限りそれぞれの環境に調査区を配置する。

調査区の形状は、幅4m×長さ50m以内のベルトコドラートを基本とする。ただし、過去に設定された固定調査区が存在する場合は、過去と同じ形状でも良い。

ベルトコドラートの始点と終点に杭を打ち、杭間に張ったメジャーテープを中央線として、左右各2mを調査範囲とする。2m幅の測定には測量用紅白棒（2m）等を使用する。左右別に、2mまたは5mごとに区切って巣穴数、植生を記録する。始点と終点のGPS座標、中央線の方位及び傾斜を記録する。

巣穴利用率調査：

素手または CCD カメラ等を使用して一定数の巣穴内部を確認し、成鳥・雛・卵の有無を記録する。成鳥・雛・卵の有無が不明の場合には、当該巣穴の利用の有無は不明と記録する。巣穴利用率は、成鳥・卵・雛が確認された巣穴数／調査した巣穴数、とする。都合により、巣穴利用率を調査できなかった場合は、過去の利用率を参考とする。

全営巣面積に平均巣穴密度と巣穴利用率を乗じて繁殖数を推定する。複数の営巣環境に調査区を設定した場合は環境別に計算した巣穴数を合計し、巣穴利用率を乗じて繁殖数を推定する。

この方法は、営巣地の均一性、及び調査区の大きさと数によって、精度が大きく異なる。しかし、毎回一定の方法で同じ時期に数えることで、繁殖数の変動傾向を知ることが可能と考えられる。

なお、同一の調査区内に複数種のウミツバメが繁殖する場合、この方法では種毎の割合は評価できない。

F 夜間捕獲による生息数指標の把握

かすみ網を用いた夜間捕獲調査により、生息種の確認、及び複数種が生息する場合は個体数の割合を把握する。

日中及び夜間の踏査結果と、長期継続性、利便性を考慮し、かすみ網の固定設置位置を決定する。

網の枚数とメッシュサイズ、誘引音声の有無、捕獲開始時間と終了時間（調査時間は1時間単位とする）、天候、月齢等を記録する。

同一個体の重複カウントを防ぎ、生存率等のデータを得るため、捕獲個体には環境省リングを装着する。

毎正時あるいは1時間で区切って捕獲数を記録する。他サイトのウミツバメ類調査との比較を考慮し、1調査は2時間以上とする。

捕獲個体の抱卵斑の有無を確認する。

毎回同時期に同一条件下で実施することで、捕獲数は長期的には生息数を反映すると考えられ、生息数指標として使用可能と思われる。

H 鳴声による生息確認

踏査において岩の隙間など、巣穴の確認ができない場所では、地中からの鳴声により生息を確認できる場合がある。

携帯スピーカーでコシジロウミツバメの録音音声を流すと、日中でも巣穴内にいる成鳥が反応する場合があり、営巣を確認できる場合がある。コシジロウミツバメの録音音声には複数種が反応する。

生息が不確実な島、及び営巣密度が非常に低い島では、営巣確認に役立つ。

V) ウミネコ、オオセグロカモメ

両種は、急斜面や崖、崖下の海岸部、崖上の平坦部、堤防上、建物屋上など様々な環境に営巣する。コロニーの規模と地形条件次第で、適した調査方法が異なるため、以下の調査方法の中から適した方法を選択する。必要な場合は複数の方法を組み合わせる。

営巣場所の地形によっては、人間が接近すると雛が転落するおそれがある。また、隣接する別個体の縄張りに侵入すると、その縄張りの主に攻撃されるため、動き回れる大きさの雛がいる巣には、なるべく接近しない。

A 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定

主に陸上からコロニーの大部分を観察可能な場合等に実施。

抱卵期に陸上から双眼鏡・望遠鏡を用いて巣数を直接数える。巣の判断は、双眼鏡・望遠鏡を用いた抱卵姿勢の成鳥の確認、及び卵・雛の確認による。

陸上から観察できない部分は、海上から数え、これを加えて全巣数を決定する。海上からしか見えなかった比率（陸上見落とし率）を計算する。都合により海上から数えなかった年については、過去の陸上見落とし率を参考に全巣数を推定する。

草丈が伸びる前に調査を実施する。

可能な限り、地上及び周辺の成鳥個体数もカウントする。

地形図にコロニー範囲を記入し、区画を区切って巣数を記入する。陸上カウント、海上カウントにわけて記録し、重複がないことを確認する。

地形図はなるべく縮尺が小さいもの（5千分の1図または1万分の1図、なければ2万5千分の1図）を使用する。高解像度の空中写真を使用しても良い（地形図については以下同様）。

この方法では見落とし率が誤差の原因となる。見落とし率が低い地形であれば、高い精度となる。

B 営巣面積と営巣又は巣穴密度から繁殖数を推定

安全に踏査可能な大規模コロニー等で実施。

営巣面積把握：

陸上と海上からの観察により、地形図にコロニー範囲を記入する。可能であればGPSで繁殖地外周を記録する。コロニーに異なる植生環境がある場合は植生の境界も記入する。必要があれば空中写真も参考にする。環境別の営巣面積、及び全営巣面積を推定する。

営巣密度調査：

抱卵期から育雛前期に、コロニーを代表する環境に調査区を設定し、巣数、植生を記録する。卵数・雛数の構成も記録する。

調査区内に破損卵、卵殻、鳥の死体、ネズミの糞等が見られた場合も記録する。

調査区の数のコロニー面積に応じて決定する。複数の営巣環境がある場合は、できる限りそれぞれの環境に調査区を配置する。

調査区の形状は、①幅4m×長さ50m以内のベルトコドラートを基本とする。ただし、過去

に設定された固定調査区（②10m×10m 程度の方形状区等）が存在する場合は、過去と同じ形状でも良い。①と②については、Ⅲ）Bに記載した通り。

各調査区の位置を地形図に記入し、周辺地形を含めた環境写真を撮影する。

全営巣面積に平均巣密度を乗じて全巣数を推定する。複数の営巣環境に調査区を設定した場合は、環境別に計算した推定巣数を合計する。

調査区内の繁殖個体に攪乱を与えるため、調査区内の滞在時間を短く抑えるようにする。

カモメ類のコロニー分布域は変動しやすいため、過去の実績から長期的にコロニー内に位置することが期待される場所を除き、固定調査区としない。

この方法は、コロニーの均一性、及び調査区の大きさと数によって、精度が大きく異なる。しかし、毎回一定の方法で同時期に数えることで、繁殖数の変動傾向を知ることは可能と考えられる。

D 陸上及び海上からの個体数カウント

観察距離が遠い場合及び崖を見上げる角度での観察等、各個体の抱卵姿勢の判定が困難な場合は成鳥個体数をカウントする。

陸上から双眼鏡・望遠鏡を用いて日中にコロニー及び周辺の成鳥個体数をカウントする。抱卵期にカウントを実施できた場合は、地上におりている個体と、飛翔個体及び海上の個体を別に数える。若鳥や巣立った幼鳥がいる場合も別に数える。

陸上から観察できない部分については海上から補足カウントを行い、これを加えて全成鳥数を決定する。

海上からしか見えなかった範囲が繁殖地全体に占める割合が低かった場合は、海上からしか見えなかった比率（陸上見落とし率）を計算する。都合により海上から数えなかった年については、過去の陸上見落とし率（例：天売島のオオセグロカモメでは10%前後）を考慮して全成鳥数を推定することが可能となる。

可能な限り、草丈が伸びる前に調査を実施する。

地形図にコロニー範囲を記入し、区画を区切って個体数を記入する。陸上カウント、海上カウントにわけて記録し、重複がないことを確認する。

この方法では繁殖数は推定できない。しかし、同じ時期に一定の方法で数えることで、生息数の変動傾向を知ることは可能な精度と考えられる。

参考：天売島では、産卵がほぼ終了した時期（5月下旬）に地上にいる個体数カウント結果に陸上見落とし率を乗じ、さらに以下の「成鳥／巣率」を乗じて繁殖数を推定している。

成鳥／巣率の推定：

20m×20m 程度の固定調査区を数か所設置し、4隅に杭を打ち、外周に紐を張る。

調査区の数と配置は繁殖地の規模等により決定する。

個体数カウント実施後の1週間以内に3回、各調査区の中で地上におりている成鳥数を数え、最終回を数え終わったら、調査区に入り、巣数を数える。

各調査区の成鳥数の平均と分散を求め、各調査区の平均値の平均を求める。

巣数の平均値と成鳥数の平均値から、 $[(\text{地上の成鳥数} / 2) / \text{巣数}]$ (滞巣率) の比を求め、全成鳥数から繁殖数を推定する。

[地上の成鳥数 / 巣数] の推定ができなかった年は、過去の滞巣率を参考に推定する (天売島の場合は 70% 滞巣率として、 $\text{巣数} = \text{成鳥数} \times (1 / 0.7) / 2$)。

この方法は成鳥数を数えるため、推定繁殖数の誤差は大きい。しかし、毎年一定の方法で同じ時期に数えることで、繁殖数の年変動を知るには十分な精度と考えられる。

E 写真からの個体数カウント

大規模コロニーで、適当な撮影ポイントからコロニーの大部分を撮影可能な場合等を実施。

日中に陸上または海上から、コロニーを高解像度で撮影する。可能な限り、産卵がほぼ終了した時期に撮影する。

コロニーが 1 枚の画像に納まらない場合は、各画像が十分重複するように撮影する。

各画像を拡大印刷し、陸上に降りている成鳥数を数え、重複分を除外して集計する。

地形図に区画を区切って個体数を記入する。

この方法は誤差が大きく、成鳥の大部分については抱卵姿勢かどうか判断できないため、通常繁殖数データは得られない。生息個体数の変動を把握する参考情報になると考えられる。

G フラッシュカウントによる個体数把握

繁殖個体に与える攪乱が大きいため、通常は推奨されないが、地形が複雑で調査困難な場合、または時間が限られている場合等を実施を検討する。

人間のコロニー立ち入りや、猛禽類の飛来があると、地上のウミネコやオオセグロカモメが一斉に飛翔 (フラッシュ) することがある。この時、群れが着陸する前に、肉眼または双眼鏡で個体数を数える。

この方法は誤差が大きく、コロニー規模をおおまかに把握する役に立つ程度の精度である。同時に全ての個体が反応して飛翔するような小規模コロニーに適しており、大規模コロニーでは飛翔個体が空を覆い、カウント困難となる。

VI) アジサシ類 (マミジロアジサシを除く)

ベニアジサシは無人島または砂浜に営巣し、営巣環境は疎らな草地または裸地である。比較的まとまったつがい数のコロニーが散在し、1,000 つがいを超えるコロニーもある。

エリグロアジサシは植生がない岩礁上または砂浜に営巣する。通常は 100 羽以下の比較的小規模なコロニーが多数散在し、小岩礁に単独営巣することもある。

セグロアジサシは無人島の草地斜面や砂浜に大規模なコロニーを作る。

コアジサシは無人島または有人島の砂浜や埋め立て地、河川敷、建物屋上等に営巣する。コロニー規模は一桁から数百羽まで様々である。他のアジサシ類よりも繁殖期が早い。

クロアジサシは起伏に富んだ岩礁上や断崖の岩棚に営巣する。

A 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定

エリグロアジサシ、ベニアジサシ、クロアジサシ、コアジサシが対象。

抱卵期及び育雛期に陸上から双眼鏡・望遠鏡を用いて巣数を直接数える。

巣の判断は、双眼鏡・望遠鏡を用いた抱卵姿勢の成鳥の確認、及び卵・雛の確認による。

巣数カウントの前後に、地上及び空中の成鳥個体数も数える。

基本的にコロニーに入り込まずに、アジサシ類が飛び立たない距離を保って調査する。

陸上から観察できないコロニーは、海上のボート等から数える。

中規模（数百羽）以上のコロニーで、コロニー外からの観察により全巣数が把握できない場合は、上陸して全数を数えることも検討する。

上陸調査した場合は、コロニー外からの観察による見落とし率を計算する。その後数年間、コロニー外からの確認数に大きな変化が無い場合には過去の見落とし率を使用して全巣数を推定する。

地形図にコロニー範囲を記入し、巣数を記入する。陸上カウント、海上カウントにわけて記録し、重複がないことを確認する。

地形図は縮尺が小さいもの（1万分の1図または2万5千分の1図程度）を使用する。高解像度の空中写真を使用しても良い（地形図については以下同様）。

この方法では見落とし率が誤差の原因となる。見落とし率が低い地形であれば、高い精度となる。

E 写真からの個体数カウント

セグロアジサシまたはクロアジサシの大規模コロニーが対象。

抱卵期または育雛期に、1か所以上の適当な撮影定点を選定し、コロニーを高解像度で撮影する。

コロニーが1枚の画像に納まらない場合は、各画像が十分重複するように撮影する。奥行きのある構図では、ピントを2～3段階に変えて数枚撮影する。

地形図にコロニー範囲と撮影定点を記入し、撮影定点のGPSデータを記録する。次回以降同一地点から撮影する。

各画像を拡大印刷し、陸上に降りている成鳥数を数え、重複分を除外して集計する。

抱卵姿勢と判断できた個体及び雛については別途数え、確認繁殖数とする。

この方法では、くぼみ等にいる個体は写らないため、クロアジサシの場合は成鳥個体数と繁殖数が過少評価となる。しかし、毎回同位置から同時期に撮影できれば、見落とし率は同程度であると思われるため、生息個体数の変動傾向を把握する役に立つと考えられる。可能であれば、一度見落とし率を計算するための調査を実施する。

G フラッシュカウントによる個体数把握

繁殖個体に与える攪乱が大きいため、自然に一斉飛翔（フラッシュ）が起きた場合を除き

実施しない。

人間のコロニー立ち入りや船舶の接近、猛禽の飛来等によって、アジサシ類の一斉飛翔（フラッシュ）が観察された場合には、群れが着陸する前に写真撮影を行い、同時に肉眼または双眼鏡で個体数を数える。

この方法は誤差が大きく、小規模なコロニーを除いては、コロニー規模をおおまかに把握する役に立つ程度の精度である。

I 日没前後の目視カウントによる個体数把握

ベニアジサシの比較的大規模なコロニーが対象。距離を置いた観察であるため、接近及び上陸が過大な攪乱を与えるおそれがある神経質なコロニーのカウントに適している。

産卵初期の日没前後にコロニーに帰島するベニアジサシ成鳥を、見通しが良い場所に設けた観察定点から双眼鏡・望遠鏡を用いて数える。

1 地点からコロニー全域を観察できない場合は複数の観察定点を設定し、観察範囲を分担する。

地形図に観察定点と観察範囲を記入し、観察定点の GPS データを記録する。

島に降りている個体数と、上空に集合して飛翔している個体数を約 10 分毎に数える。

出かけていた成鳥が夕方に戻るため、日没前後にはコロニーの最大個体数を確認できる。非繁殖鳥の割合が不明なため、この方法では繁殖数は明らかにできないが、毎回同じ方法で数回実施することにより、生息数の変化傾向の把握が可能と考えられる。

VII) マミジロアジサシ

岩のくぼみや転石の隙間に営巣する。大半の巣は岩の隙間の奥にあるため、上陸踏査しても卵・雛を直接観察することができず、アジサシ類の中で最も調査が困難である。以下の方法のいずれかを選択し、コロニーの成鳥個体数を可能な限り把握する。

A 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定

上陸踏査により大部分の巣を確認可能なコロニーで実施。

抱卵期に上陸し、短時間のうちに巣数を直接数える。

巣は、卵または雛の存在によって確認する。

周囲の成鳥個体数も記録する。

サンゴ礁ではない岩盤の島ではこの手法での調査が適しており、見落とし率が低く、精度は高い。

E 写真からの個体数カウント

抱卵期または育雛期に、1 か所以上の適当な固定撮影ポイントを選定し、コロニーを高解像度で撮影する。（方法は前述の VI) E の通り）

この方法では、くぼみ等にいる個体は写らないため、成鳥個体数は過少評価となり、繁殖

数は大幅な過少評価となる。しかし、毎回同位置から同時期に撮影できれば、見落とし率は同程度であると思われるため、生息個体数の変動傾向を把握する役に立つと考えられる。

G フラッシュカウントによる個体数把握

繁殖個体に与える攪乱が大きい、写真カウントの見落とし率推定等に利用することが考えられる。

人間がコロニーに立ち入り、一斉飛翔（フラッシュ）させたアジサシ類が着陸する前に写真撮影を行い、同時に肉眼または双眼鏡で個体数を数える。

この方法は誤差が大きく、コロニー規模をおおまかに把握する役に立つ程度の精度である。

VIII) ウミガラス

岩塔の上または絶壁の岩棚に営巣する。下記の調査方法を全て実施することが望ましい。

A 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定

5月下旬～7月上旬にかけて、繁殖崖を見渡せる観察地点から頻繁に観察し、双眼鏡・望遠鏡を用いて抱卵姿勢の成鳥数を記録する。

C 定点観察による個体数又は繁殖数の推定又は把握

5月上旬～5月下旬の早朝から昼にかけて、繁殖崖を見渡せる観察地点から、双眼鏡・望遠鏡を用いた定点観察を行う。

定点観察中、毎正時と30分に、観察範囲の海上及び陸上にいるウミガラス個体数を記録するほか、繁殖場所にいた成鳥の最大同時確認数（特に早朝）と最小同時確認数（特に昼）を記録する。

IX) ケイマフリ

人の接近が困難な崖の割れ目、及び転石の隙間に営巣するため、巣・卵・雛を直接観察することができず、間接的な方法で繁殖数を推定せざるを得ない。繁殖期を通じて、最大個体数が確認されるのは抱卵前の時期（4月）であり、早朝に繁殖地がある崖付近の海面に多くの個体が観察される。4月の次は育雛期（特に後期）に多い。本種は育雛期の日中に餌の小魚をくわえて巣に戻る生態を持つため、これを観察することにより、繁殖数を求められる。

C 定点観察による個体数又は繁殖数の推定又は把握

① 給餌期である6月下旬～7月下旬に、繁殖崖を見渡せる陸上または海上の観察地点から、朝から夕方にかけて少なくとも2～3時間程度の定点観察を行う。観察範囲を明確にし、一目で見える程度の広さに設定する。

写真、スケッチ等にケイマフリの出入り地点を記入する。必要に応じて数名で観察範囲を

分担する。それぞれの出入り地点には番号を付し、出入り時刻と餌を運んでいたかどうかを地点番号別に記録する。2～3 時間程度で出入りがあるので、1 回の調査で観察範囲内の巣を確認可能。ただし調査時期によっては巣によって孵化していない、すでに巣立った巣があるため、時期をずらして複数回調査を行うことが望ましい。

生息個体数カウントを兼ねる場合には、定点観察中、毎正時と 30 分に、観察範囲の海上及び陸上にいるケイマフリ個体数を記録する。生息数の把握が済んでいる場合、餌運びの確認が優先されるため、調査員 1 名の定点では個体数カウントを行わない。

給餌期に出入りしていた地点数を、観察範囲における繁殖数とみなす。コロニー全体について実施できれば、活動していた全巣数がわかる。

この方法は、つがいが良くとまる場所であるが巣穴がはっきりしない場合、複数の巣の出入り口が近接していた場合、出入りはしているが餌運びは確認できない場合など、一部の巣の見落とし及び過大評価の可能性がある。使われていた巣穴数と考えるのが良いだろう。毎年同じ方法同じ場所を実施することで、繁殖数の変化を知ることが可能な精度と考えられる。

D 陸上及び海上からの個体数カウント

繁殖崖付近の観察が十分にできない場合、陸上あるいは海上を移動しながら繁殖地域全体の岸近くの海上あるいは岩にあがっている個体数をカウントする。

4 月の早朝、繁殖崖近くの海上を小型船で移動しつつ、肉眼及び双眼鏡で海上及び岩上のケイマフリを数える。崖に出入りしている個体が見られた場合は、出入り位置を画像と共に記録する。船が使えない場合は、見通しの利く陸上を移動しながら数える。

この方法は、繁殖地域全体の個体数の概数を把握できると考えられる。繁殖数を把握することは困難だが、定点調査を補足する巣穴情報が得られる可能性がある。

X) エトピリカ

土に掘った巣穴内に営巣し、日中に出入りする。調査適期は抱卵期と育雛期であり、およそ 5 月～7 月である。国内の生息数はわずかなため、攪乱を避けるためコロニーに立ち入らない調査方法が望まれる。給餌期の日中に親鳥が餌をくわえて巣に戻るため、繁殖の有無が確認できる。

C 定点観察による個体数又は繁殖数の推定又は把握

抱卵期と育雛期の早朝から日中にかけて、営巣地及びエトピリカが集中して利用する海面を見渡すことが可能な陸上から定点観察を行い、陸上と海上の個体数を数える。

地形図、写真、スケッチ等にエトピリカの出入り地点を記入する。必要に応じて数名で観察範囲を分担する。

それぞれの出入り地点には番号を付し、出入り時刻と餌を運んでいたかどうかを地点番号別に記録する。餌を持って出入りしていた地点数を繁殖数とみなす。

定点観察中、毎正時と30分に、観察範囲の海上及び陸上にいるエトピリカ個体数を記録する。

この方法は、一部の巣を見落とす可能性があるが、他に有効な繁殖数の推定方法はない。毎年同じ方法で実施することで、繁殖数の変化を知ることが可能な精度と考えられる。

XI) ウミスズメ、カンムリウミスズメ

岩の隙間に営巣することが多いが、草の株の間及び土を掘って巣穴を作ることもある。日没前後に繁殖地周辺の海上に集合し、夜間に帰島する。日没前後の周辺海上におけるカウント数は変動が大きく、安定しない。孵化後約1～2日で雛を連れて海に出るため、調査適期は産卵期～抱卵期であり、カンムリウミスズメではおおよそ3月下旬～5月上旬であり、ウミスズメでは5月～7月と推定される（良くわかっていない）。ウミスズメとカンムリウミスズメは夜間に帰島し、岩の隙間で営巣する。繁殖数及び生息数の把握が困難な繁殖形態であり、現在、精度が高いと考えられる繁殖モニタリング手法は存在しない。以下に、国内外で試行されている調査手法を示す。

A 巣数又は巣穴数の直接カウントによる繁殖数の把握又は推定

小規模コロニーでのみ実施可能。

全島を踏査し、確認できた全巣穴数を数える。ただし、通常巣は岩の隙間にあり、一部については隙間の奥まで確認できないため、全数把握は困難である。成鳥、卵、雛、卵殻を発見した場合にのみ1巣と数える。

B 営巣面積と営巣又は巣穴密度から繁殖数を推定

全島の踏査が可能な繁殖地では、地形図にコロニー範囲を記入する。必要に応じて夜間踏査も実施し、全営巣面積を推定する。

コロニーを代表する環境に固定調査区を設定し、巣穴数、植生を記録する。調査区内に破損卵、卵殻、鳥の死体、ネズミの糞等が見られた場合も記録する。

調査区の数コロニー面積に応じて決定する。複数の営巣環境がある場合は、できる限りそれぞれの環境に調査区を配置し、環境別に計算した巣穴数を合計し、巣穴利用率を乗じて全巣数を推定する。

調査区の形状は、幅4m以内×長さ50m以内のベルトコドラートとする。始点と終点に杭を打ち、杭間に張ったメジャーテープを中央線として、左右各2mを調査範囲とする。2m幅の測定には測量用紅白棒（2m）等を使用する。左右別にメジャーテープに沿って、2mまたは5mごとに区切って巣数、植生を記録する。始点と終点のGPS座標、中央線の方位及び傾斜を記録する。

F 夜間捕獲による生息数指標の把握

繁殖地付近の陸上でかすみ網を用いた夜間捕獲調査が可能な場合は、この方法で生息の確

認、及び抱卵斑の有無を把握する。毎回同時期に同一条件下（網数、調査時間の統一）で実施することで、捕獲数は長期的には生息数を反映すると考えられ、生息数指標として使用可能と思われる。

日中及び夜間の踏査結果と、長期継続性、利便性を考慮し、かすみ網の固定設置位置を決定する。

網の枚数とメッシュサイズ、誘引音声の有無、捕獲開始時間と終了時間（調査時間は 1 時間単位とする）、天候、月齢等を記録する。

同一個体の重複カウントを防ぎ、生存率等のデータを得るため、捕獲個体には環境省リングを装着する。

毎正時で区切って捕獲数を記録するとともに、捕獲個体の抱卵斑の有無を確認する。

H 鳴声による生息確認

日没後に、ウミスズメ類が繁殖している可能性がある島で、一定時間を設定し（可能であれば終夜）、全てのウミスズメ類の鳴き声をカウントする。鳴き声を確認した時間とその推定個体数をその都度記録する。比較的個体数が少ない繁殖地では、長期的な鳴き声カウント結果が生息数の変化傾向を反映する可能性がある。

I 日没前後の目視カウントによる個体数把握

カンムリウミスズメでは、視界が広い場所で、日没直後の明るさが残っている時間帯に、双眼鏡・望遠鏡で島の周囲に集合して飛翔している個体、及び海上に降りている個体をカウントする。

日によって帰島数が一定ではなく、さらに帰島時間のピークも日によって異なるため、ある一日の日没前後のカウント結果は生息数を反映するものではないと考えられるが、長期的には生息数の変化傾向を反映する可能性があるため、可能な範囲でカウントを行う。また、陸上調査が困難な繁殖地では、推定生息数の下限値として利用できる場合がある。

J スポットライトセンサスによる個体数カウント

北米の近縁種を調査するために開発された方法で、国内では試行段階である。生息の有無が不明であったり、上陸できない島での生息を確認する手法として有効と考えられる。

日没後に、ウミスズメ類が繁殖している可能性がある島の周辺を小型船で周回する。この際、強力なスポットライトで左右を照らし、観察された海鳥類の数を記録し、同時に GPS で位置を記録する。スポットライトによる観察が有効であった幅も記録する。北米の近縁種の例では、夜間に繁殖地前面の海上に個体が集中していることが知られているため、繁殖地の存在が推定される範囲が比較的広い場合、主要な繁殖場所を絞り込める可能性がある。

本手法では、カウント結果の中に繁殖個体がどの程度含まれているかわからないことに注意が必要である。本調査とは別にタモ網を用いて海上捕獲を行い、抱卵斑を持つ個体の割合を調べることで、繁殖個体の割合を把握できる可能性がある。

資料４．サイトごと・種ごとのデータ公開の可否及び調査方法

①一般情報：公開されるデータであり、自由に閲覧・利用等が可能。

ただし、引用した論文等を公表する際には出典を明記するとともに、論文等を環境省に提供してもらえるよう、環境省から願う。

また、データを加工せずに複製・頒布する場合には、環境省の許可が必要。

②甲種保護情報：非公開のデータであり、環境省内部でのみ閲覧・利用が可能。

ただし、特定の団体へデータを提供する際には、乙種保護情報扱いとなる。

③乙種保護情報：原則として非公開のデータだが、環境省の許可があれば閲覧・利用可能。

ただし、データを第３者へ譲渡してはならず、漏洩がないようにパスワードの設定を必須とする。さらに、引用した論文等を公表する際には、出典を明記するとともに、事前に環境省に提出し、論文等から元データを復元できないことの確認を受けなければならない。

サイト名	島名	繁殖海鳥等	公開の可否	調査方法
天売島	天売島	ウミウ	①一般情報	A
		ヒメウ	①一般情報	A
		オオセグロカモメ	①一般情報	D
		ウミネコ	①一般情報	D
		ウトウ	①一般情報	B
		ケイマフリ	①一般情報	C, F
		ウミガラス	①一般情報	C
		ウミスズメ	①一般情報	J
知床半島	知床半島	ウミウ	①一般情報	A
		オオセグロカモメ	①一般情報	A
		ウミネコ	①一般情報	A
		ケイマフリ	①一般情報	C, F
ユルリ・モユルリ島	ユルリ・モユルリ島	エトピリカ	①一般情報	C
		ウミウ	①一般情報	A, F
		チシマウガラス	①一般情報	A
		オオセグロカモメ	①一般情報	A
		ウミネコ	①一般情報	B, H
		ウトウ	①一般情報	B
		ケイマフリ	①一般情報	C
大黒島	大黒島	コシジロウミツバメ	①一般情報	B, G

		ウミウ	①一般情報	A
		オオセグロカモメ	①一般情報	A
		ウトウ	①一般情報	B
渡島大島	渡島大島	オオミズナギドリ	①一般情報	A, B, G
	松前小島	ウミウ	①一般情報	A
		オオセグロカモメ	①一般情報	H
		ウミネコ	①一般情報	H
		ウトウ	①一般情報	B
		ケイマフリ	①一般情報	C, F
弁天島（東通村）	弁天	ケイマフリ	①一般情報	C
燕島	燕島	ウミネコ	①一般情報	A, B
		オオセグロカモメ	①一般情報	A
日出島	日出島	クロコシジロウミツバメ	①一般情報	B, G
		コシジロウミツバメ	①一般情報	
		オオミズナギドリ	①一般情報	B
三貫島	三貫島	ヒメクロウミツバメ	①一般情報	B, G
		クロコシジロウミツバメ	①一般情報	
		コシジロウミツバメ	①一般情報	
		オオミズナギドリ	①一般情報	B
		ウミウ	①一般情報	A
足島	足島	オオミズナギドリ	①一般情報	B*
		ウミネコ	①一般情報	E
		ウトウ	①一般情報	B*
飛島・御積島	飛島	ウミネコ	①一般情報	A, B
	御積島	ウミウ	①一般情報	A
		ウミネコ	①一般情報	A, E
御蔵島	御蔵島	オオミズナギドリ	①一般情報	B
恩馳島・祇苗島	祇苗島	オーストンウミツバメ	①一般情報	B
		オオミズナギドリ	①一般情報	B
		ウミウ	①一般情報	A
		ウミネコ	①一般情報	A
		カンムリウミスズメ	①一般情報	A, G, I
八丈小島	小池根	ヒメクロウミツバメ	①一般情報	B, G
		オーストンウミツバメ	①一般情報	B, G
		オオミズナギドリ	①一般情報	A
		アナドリ	①一般情報	G, I
		ウミネコ	①一般情報	A

		カンムリウミスズメ	①一般情報	A, G, I
鳥島	鳥島	アホウドリ	①一般情報	A
		クロアシアホウドリ	①一般情報	A
		オーストンウミツバメ	①一般情報	B
		オナガミズナギドリ	①一般情報	B
聟島列島	北之島・聟島・聟島鳥島・媒島	クロアシアホウドリ	①一般情報	未調査
		オーストンウミツバメ	①一般情報	B
		オナガミズナギドリ	①一般情報	B
		アナドリ	①一般情報	G, I
		カツオドリ	①一般情報	A
冠島・沓島	冠島	オオミズナギドリ	①一般情報	B
	沓島	ヒメクロウミツバメ	①一般情報	B
		オオミズナギドリ	①一般情報	A
		ウミネコ	①一般情報	E
		カンムリウミスズメ	①一般情報	A, I, J
隠岐諸島	星神島（島前）	ヒメクロウミツバメ	①一般情報	B
		オオミズナギドリ	①一般情報	B
		カンムリウミスズメ	①一般情報	B
	大波加島（島前）	オオミズナギドリ	①一般情報	B
	大森島（島前）	オオミズナギドリ	①一般情報	B
	二股島（島前）	オオミズナギドリ	①一般情報	B
	沖ノ島（島後）	オオミズナギドリ	①一般情報	B
	白島（島後）	オオミズナギドリ	①一般情報	B
	松島（島後）	オオミズナギドリ	①一般情報	B
経島	経島	ウミネコ	①一般情報	B
蒲葵島・宿毛湾	幸島	オオミズナギドリ	①一般情報	A
		カンムリウミスズメ	①一般情報	B, G, J, K
	蒲葵島	オオミズナギドリ	①一般情報	繁殖数未推定
		ウミネコ	①一般情報	A
	姫島	オオミズナギドリ	①一般情報	繁殖数未推定
	二並島	カンムリウミスズメ	①一般情報	A
沖ノ島・小屋島	沖ノ島	オオミズナギドリ	①一般情報	B
	小屋島	ヒメクロウミツバメ	①一般情報	A
		カンムリウミスズメ	①一般情報	A, I, J
三池島	三池島	ベニアジサシ	①一般情報	A
		コアジサシ	①一般情報	A
男女群島	男島	オオミズナギドリ	①一般情報	B

枇榔島	枇榔島	オオミズナギドリ	①一般情報	B
		カンムリウミスズメ	①一般情報	J, K
トカラ列島	臥蛇島	カツオドリ	①一般情報	A
	悪石島	オオミズナギドリ	①一般情報	繁殖数未推定
	小宝小島	オオミズナギドリ	①一般情報	A
	上ノ根島	オオミズナギドリ	①一般情報	B
奄美諸島	奄美大島（下記以外）	ベニアジサシ	①一般情報	A
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
		コアジサシ	①一般情報	A
	赤瀬	ベニアジサシ	①一般情報	A
	ハンミヤ島	エリグロアジサシ	①一般情報	A
		オオミズナギドリ	①一般情報	G, I
		アナドリ	①一般情報	G, I
	徳之島	エリグロアジサシ	①一般情報	A
	与論島	エリグロアジサシ	①一般情報	A
沖縄本島	沖縄本島（下記以外）	ベニアジサシ	①一般情報	A
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
		コアジサシ	①一般情報	A
	降神島（伊是名属島）	マミジロアジサシ	①一般情報	A, H
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
	カモメ岩	マミジロアジサシ	①一般情報	A, H
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
	トゥンジ（勝連）	マミジロアジサシ	①一般情報	A, H
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
	慶伊瀬島	ベニアジサシ	①一般情報	A
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
		コアジサシ	①一般情報	A
宮古群島	宮古島（下記以外）	エリグロアジサシ	①一般情報	A
		コアジサシ	①一般情報	A
	フデ岩	マミジロアジサシ	①一般情報	E, H
		クロアジサシ	①一般情報	A
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
	軍艦パナリ	マミジロアジサシ	①一般情報	E, H
		クロアジサシ	①一般情報	A
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
	サンシンパナリ	ベニアジサシ	①一般情報	J, H
		エリグロアジサシ	①一般情報	A

八重山群島	石垣島・西表島・嘉弥真島	ベニアジサシ	①一般情報	A
		エリグロアジサシ	①一般情報	A
		コアジサシ	①一般情報	A
	小浜島・黒島・竹富島	エリグロアジサシ	①一般情報	A
	浜島	マミジロアジサシ	①一般情報	A
仲御神島	仲御神島	オオミズナギドリ	①一般情報	A
		アナドリ	①一般情報	I
		カツオドリ	①一般情報	A
		セグロアジサシ	①一般情報	E
		クロアジサシ	①一般情報	A
		マミジロアジサシ	①一般情報	H

2024 年度
モニタリングサイト 1000
小島嶼（海鳥）調査報告書

2025 年 3 月

環境省自然環境局 生物多様性センター
〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1
電話：0555-72-6033

業務名 令和 6 年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業
小島嶼（海鳥）調査
請負者 公益財団法人山階鳥類研究所
〒270-1145 千葉県我孫子市高野山 115
