仲 の 神 島 の 海 鳥 類

河 野 裕 美・安 部 直 哉・真 野 徹

The Seabirds of Nakanokami-shima, South Ryukyu, Japan

Hiroyoshi Kohno*, Naoya Abe**, and Touru Mano***

Abstract. Nakanokami-shima was designated a national monument in 1972 because of its important for breeding seabirds, though the seabirds of the island were very poorly known. In this paper we present the information on the breeding species and their current status. Observations were made over a ten years period from 1975 to 1984.

Seven species of seabirds were found to breed on the island. All were summer visitors, except for the Brown Booby which may be a resident.

1. Bulwer's Petrel, *Bulweria bulwerii*. Bulwer's Petrel was not known to breed on the island until we captured and ringed 2 adults on 2 July, 1981, both of which had fully grown brood patches, and 2 more adults on 4 July, 1982, both of which were incubating. In 1982, 1983, and 1984 the petrels bred at the same locations shown in Fig. 1. The petrels bred gathering in small numbers and laid under rock. Sixty-six adults were ringed from 1981 to 1984 and it seems that the breeding population is fewer than 100 birds.

2. White-faced (or Streaked) Shearwater, *Calonectris leucomelas*. Many nest holes of the White-faced Shearwaters were widely distributed on gentle slopes in grass-plateau in the centre of the island. Some birds incubated on bare ground under dwarf 'Gajumaru', *Ficus retusa*, and others incubated under large rocks. We could not estimate their population.

3. Brown Booby, *Sula leucogaster*. The main colonies, which were used by almost all the birds, were found annually at areas A, B, C, and D shown in Fig. 2. On Nakanokami-shima Brown Boobies nested on ridges and on steep cliffs. Few birds nested in the rocky zone near the shore. Before noon on 3 July, 1981, a Maritime Safety Agency Helicopter flew over the eastern part of the island, surprising the settled birds and causing them to take flight one after another. It was possible at that time to make a total count and 250 birds were counted. Since the breeding pairs were taking care of chicks at that day, some parents were probably absent offshore. Clearly the population was larger than 250. A chick ringed on 29 June, 1980, at the main colony was recaptured at the same place on 21 August, 1983. The bird was in adult plumage, but was not breeding. This recovery record indicates that non-breeding immatures are also included among those attending the main colonies. Table 1 shows the results of an intensive search for nests during the breeding season of 1984. Nests on inaccessible cliffs in areas A-D were of course

Received 7 January 1986

* Tokai University, Okinawa Regional Research Center, Sakiyama 165, Taketomi-cho, Yaeyama-gun, Okinawa Prefecture, Japan 907-15.

** Asahi-cho 22-21, Sagamihara-shi, Kanagawa Prefecture, Japan 228.

*** Bird Migration Research Center, Yamashina Institute for Ornithology (Present Address: Kamiyashiki 33, Wakai-cho, Toyota-shi, Aichi Prefecture, Japan 470-12).

omitted. The annual breeding population was estimated approximately as about 200 to 500 birds.

4. Red-footed Booby, *Sula sula*. This species was not known to breed in Japan before 1975, when we discovered a breeding pair on 27 August, 1975. The parent incubated one egg and its nest was built on the canopy of dwarf 'Gajumaru' bush in area A in Fig. 2. On 24 June, 1976, 3 adults and 2 chicks were ringed at the same place, and on 30 June, 1977, one downy chick and parent were found again at the same place as in 1975. On 13 July, 1982, two fledglings and one adult were seen on the cliff in area E in Fig. 2.

5. Bridled Tern, *Sterna anaethetus*. This species was not known to breed in Japan until we found its breeding at the island on June, 1980. The Bridled Tern settled rocky zone near the shore, placing their eggs in the shelter of rocks. The locations of colonies in 1983, and 1984 are shown in Fig. 3. This tern is apparently an inshore feeder, remaining usually close to the colony. The estimated numbers were 120 birds in area A, and 40 in area B on June 30, 1980, about 1000 in area A, and 100 in area B on 2 July, 1981, and about 650 in area A, and 50 in area B on 2 July, 1982. Since 1981 the numbers have increased markedly. The birds in attendance at these areas were in adult plumage, however considerable numbers of non-breeding, presumably immature, birds may make up part of these totals.

6. Sooty Tern, *Sterna fuscata*. The locations of the colonies are shown in Fig. 4. Egg exploitation by Formosan fishermen occurred in 1975, 1976, 1978, and 1979. Except for these years, the Sooty Tern formed a large colony on the open grass-plateau at the centre of the island and was the most abundant breeding species. But it seems that the population is not so many as some authors said (600000 birds). Our estimates of total numbers in attendance during the daytime were: about 6400 adults in 1981, 4100 in 1982, and 3100 in 1983. As well known, this tern is offshore feeder; the feeding area of the tern breeding on Nakanokami-shima is not known.

7. Brown Noddy, *Anous stolidus*. This noddies laid on small niches, cliff, ledges, flat topped rocks, or beside rocks on grass-slopes. Virtually entire coast of the island is composed either of cliffs or rocky slopes, and the noddies nested along many parts of the coast. They preferred to settle at lower sites up to about 50m above sea level, where they formed loose colonies. It was not possible to estimate their population because they were so widely dispersed. The Brown Noddy is probably the second most common breeder on the island.

8. The movements of these seven species and two further species of tern breeding on the Sakishima Archipelago, and the records of twelve other non-breeding seabirds are briefly described.

序

海鳥類の集団繁殖地として知られている八重山諸島の仲の神島は、西表島の南西 15 km, およそ北緯 24 度 11 分, 東経 123 度 34 分に位置している。この島は小さな孤島で、東西方向に細長く、最大長約 1550 m, 最大幅約 300 m, 海拔 102 m の無人島である。

この島の詳しい地形図はないので、安部・真野 (1980) では、国土地理院発行の 1/50000 地形図を基に、本島の最大長を約 1800 m と記述した。しかし、その後に発行された 1/25000 地形図を基にすると、本島の最大長は約 1550 m になるので、本報で訂正した。さらに、島の中央部西側の第 2 の高地の海拔は、上述の 1/50000 図では 73 m であるが、1/25000 図では 87 m に変更されているので、本報でもこの数値を用いた。

Fig. 1 は上述の 1/25000 図を拡大して、現状に合わせて部分的に作図しなおしたものである。海拔 102 m の最高地点から西方に海拔 50 m に下る一帯には平坦な草地がひろがり、ここより西側の島の北面は草つきの急斜面である。海拔 102 m 地点の東側の断崖下は、南北海岸線に通じる窪地状になっている。北面の大半部と南面のほぼ全域が断崖で、海岸線のほぼ全域に大きな岩石の累積帯が続いている。上述の 1/25000 図では、本島周辺に珊瑚礁が発達しているかのような記号があるが、実際は珊瑚礁の発達は乏しく、北側海岸線の中央部分から西側一帯に長さ約 400 m、最大幅約 100 m 程度の珊瑚礁が発達しているのみである。

本島の植生を詳しく調査した文献はなく、著者等も未調査であり、不明な点が多い。樹木はガジュマルのみで、海拔 102 m 地点の周辺に多いが、強風により矮性が著しく、樹高は 2 m を越えず、多数の枝を複雑に横に伸ばし、地面を被うようにはえている。高良 (1970) は「草本植物の主なものにはボタンニンジン、ハマナタマメ、メヒシバ、ツルナ、シマニシキソウ、ハマダイコン、ハママンネングサ、ハマボツスなどおよそ 20 種類。……とくにボタンニンジン、ハマナタマメの生育が顕著である。」と記している。1978 年に本島を調査した藤岡 (1978) は 17 種の草本類を採集し、「黒島 (1964)、高良 (1970) はボタンニンジンが顕著に見られたと述べているが、今回は全く認められなかった。」と報じている。

本島の中央台地に多いシバ類については、高良 (1970) はメヒシバ、藤岡 (1978) はハイシバとソナレシバ、西村 (河野宛私信, 1985) はオヒシバをあげているように、草本類の各種の生育状況は、海象気象条件の影響を受けやすい本島の環境下では、年により著しい変化がみられるようである。

なお、本島の名称については、上述の国土地理院発行の 1/50000 図では「仲の神島^{ウガン}」とあり、1/25000 図では「仲御神島^{なかのウガン}」となっているが、本報では「仲の神島」を用いた。

仲の神島の海鳥類と人間のかかわりについては、古くは、魚釣島の開拓で知られる古賀辰四郎氏が県の許可を得て、明治 19 年 (1886 年) 3 月から本島で繁殖する海鳥類の羽毛ならびに鳥糞の採取に着手し、さらに、明治 42 年 (1909 年) には、羽毛、鳥糞、剥製、鳥油、海産物等の採取事業を経営し、相当な利益をあげた (喜舎場 1953)。

おそらく、比較的最近まで西表島、鳩間島、波照間島の住民が海鳥類の卵採取に渡島していたようであるが、もちろん現在では日本人による卵採取は行われていない。

本島は海鳥類の集団繁殖地として 1967 年に琉球政府によって天然記念物に指定され、同政府が日本国に帰属後は、1972 年に日本国の天然記念物に指定されている。しかしながら、天然記念物に指定後、本島の海鳥類の保護対策が実施されているわけではない。大仲 (1976)、山階鳥類研究所・標識研究室 (1978)、安部・真野 (1980) にも記され、さらに本報でも述べるように、つい数年前まで台湾漁師による海鳥類の大規模な卵採取が行われており、現在でも容与のならない状況である。

本島に棲息する海鳥類に関する知見はむしろ乏しく、著者等の調査も継続中で不十分なものであるが、約 10 年間の調査結果をひとまず数篇にまとめて報告することにした。これらの報文が本島の海鳥類の今後の保護策に役立てば幸である。

調 査 期 間

本報で述べる内容は次の (1)、(2) の調査によって得たものである。

(1) 山階鳥類研究所・標識研究室は環境庁から受託した標識調査事業として下記の期日に標識調査と併せて各種海鳥類の棲息状況調査を行った。

1975 年 8 月 27 日, 1976 年 6 月 23—25 日, 1977 年 6 月 28—30 日, 1978 年 7 月 1—3 日, 1979 年 7 月 1—3 日, 1980 年 6 月 28—30 日, 1981 年 7 月 1—3 日, 1982 年 7 月 4, 12—14 日。

(2) 河野は 1980 年から本島における標識調査に参加し, 以後, 勤務地の利を生かして, 特に 1982 年 3 月以来, 冬季間を除きほぼ周年に渡島し, あるいは, 海上で調査を行った。本島に上陸して調査した期日は次のとおりである。

1982 年 7 月 4, 12—14, 19 日, 8 月 18, 19, 22, 23, 29, 30 日, 9 月 29 日, 10 月 11, 21 日。1983 年 5 月 25 日, 6 月 8, 11 日, 7 月 12, 19, 20, 28 日, 8 月 2, 3, 8, 21, 22, 29, 30 日, 9 月 1, 2 日, 10 月 17, 19 日, 11 月 8, 10 日, 12 月 13 日。1984 年 3 月 30 日, 4 月 20, 26 日, 5 月 10, 26 日, 6 月 4, 8, 9, 13, 14, 19, 20, 29, 30 日, 7 月 6, 11, 12, 14, 15, 19, 20, 22, 23 日, 8 月 11, 12, 23, 24 日, 9 月 6, 7, 11, 12, 27 日, 10 月 17 日, 12 月 14 日。

これまでの本島の海鳥類調査は, いずれも短期間の断片的なものであったが, 上記 (1), (2) の調査によって, 繁殖鳥の渡来から渡去までの繁殖の進行状況に関する知見がかなり得られた。

調 査 結 果

仲の神島および周辺海域に棲息する海鳥類について, 初めに繁殖鳥について述べ, 次に非繁殖鳥について述べた。

繁殖鳥とその棲息状況

本島で繁殖していた海鳥は 7 種で, このうちの 3 種は著者等が繁殖種として新しく追加できたものである。以下, 各種の棲息状況を分類系列順に記した。

1. アナドリ *Bulweria bulwerii*

営巣地域, 環境, 繁殖個体数 1981 年 7 月 2 日に本種の成鳥 2 羽を初めて発見し, 下記のように捕獲, 標識した。7 月 2 日の 23 時頃, 海拔 102 m の最高部の南東, 少し下方のカツオドリの営巣地域で調査中に, 急斜面の岩場の岩上に休む 1 羽を, さらに, 10 数 m 離れた岩上に休む他の 1 羽を同時に発見し, この 2 羽を捕獲標識した。この 2 羽は成鳥で, 下腹部によく発達した抱卵斑が 1 つ認められたので, この付近で繁殖中と推察された。しかし同年の調査は翌日で終了し離島したので, その卵, 雛は捜し出せなかった。

1982 年には 7 月 4 日に第 1 回調査を行った。同日は日中数時間の上陸調査であったが, 前年に本種を 2 羽捕獲した同じ岩場を調査したところ, 平らな岩の下の方状部に抱卵中の 2 羽を約 40 cm 離れた 2 個所で発見した。この 2 羽は前年に標識した個体ではなかった。抱卵数はいずれも 1 卵で, その 1 卵は純白, 他の 1 卵は全体に淡い褐色を帯びていた。

同年の第 2 回調査は 7 月 12—14 日に行った。7 月 13 日の日中にこの 2 羽を調査したところ, 順調に抱卵中であった。しかし, 河野・安部・真野 (1986) で述べた台風 8211 号の被害で, この 2 巣とも繁殖成功に至らなかった。

1982 年より本種の営巣場所の探索に努め, 主な集団営巣地と繁殖状況について次のような

Fig. 1. Map of Nakanokami-shima. This island is situated at $24^{\circ}11'N$, $123^{\circ}34'E$, 15 km SW of Iriomote-jima, the Sakishima Archipelago, South Ryukyu. Gajumaru, *Ficus retusa*, which is only one tree there, is colonized near the peak of 102 m and is dwarfed up to two metres. The centre of island is a open grass-plateau. Steep cliffs surround most parts of island; the shore is zone of large rocks. The shaded areas are colonies of the Bulwer's Petrels in 1982, 1983, and 1984. In these years the petrels bred at same locations.

知見が得られた。1982年から1984年に、本島の海岸線全域と稜線部を主として22時から03時の夜間に12回踏査して得た本種の営巣場所をFig. 1に示した。ミズナギドリ科の本種は、同科の他の種と同様、繁殖期には営巣場所その姿が日中観察されることはほとんどない。従って、夜間に営巣場所の岩上で休んでいる個体や岩の隙間に見える個体の発見、さらに、岩の下から聴こえてくる「ウウウウウウオッ、ウウウウウウオッ」という鳴声を手がかりに営巣場所を捜し出した。また、岩上に1羽を発見した場合、その周囲をヘッドライトで照して待機していると、他の個体も岩の奥から出てくる場合も多かった。

Fig. 1に示したように、本種のどの営巣地もその規模は小さく、1981年から1984年にこれらの営巣地で捕獲標識できた成鳥数は66羽しかなく、1営巣地域での成鳥の捕獲数は稜線部のそれでは2羽か3羽、海岸線のそれでは5—15羽であった。そして、海岸線にあった最大の営巣地でも約16m²にすぎなかった。

前述の66羽の標識鳥のうち2羽は、翌年の繁殖期に同じ場所で再捕獲され、1982、83、84年の本種の営巣場所はほぼ同じ地域に形成されていた。以上のことから判断すると、本島におけるアナドリの繁殖個体数は多くても100羽程度であろう。

Berger (1972)によると、ハワイ諸島で繁殖する本種の営巣場所は島によってかなり異なり、岩の下、崖地の岩の間の奥、地中の穴、珊瑚塊の下、よく繁茂している草木の陰などに白色の1卵を産卵している。そして、前述のように、ハワイ諸島でも夜間に営巣場所の近くに出て休んでいる成鳥がよく観察されている。

仲の神島における本種の海岸線の営巣地はマミジロアジサシの営巣地域の内部にあり、稜線部の営巣地はカツオドリ等の営巣地とも一部重複している。本島のマミジロアジサシも岩の間か岩の下に産卵しているが、その卵は外から比較的に見えやすいのに対し、アナドリはその名前が示すように、前種よりも、さらに奥深い岩の隙間や岩の下に産卵することが多く、その卵や雛、抱卵中の成鳥を捜し出すのは容易でない。本種はほとんど巣材を用いず、1卵を産卵する。

仲の神島で観察された本種の営巣場所の環境、営巣地の規模などは、他の地域における知見 (Cramp, S., and KEL Simmons ed. 1977) と異なるところはない。

渡来から渡去までの概況 前述の 66 羽の成鳥の捕獲日、9 卵と 3 雛の観察日、周年の海上観察などから本種の仲の神島における渡来から繁殖、渡去までの概況は次のようである。

仲の神島—西表島間の海上での本種の初認日は 4 月下旬から 5 月上旬であるから、仲の神島周辺への渡来期はこの頃であろう。島への定着期と思われる頃の捕獲例として、1983 年 6 月 11 日に 2 羽、1984 年 6 月 13 日に 4 羽の成鳥を営巣地域で捕獲したが、これら 6 羽ともに抱卵斑は未発達であった。これらの個体が繁殖に入る直前の段階のものか、それとも未繁殖の若齢鳥かは明らかにできなかった。抱卵斑の発達した成鳥を捕獲できた早期の例と卵を発見した例は、前述の 1981 年 7 月 2 日の 2 羽、1982 年 7 月 4、13 日に抱卵中の同じ個体 2 羽、1983 年 7 月 12 日に 1 卵、1984 年 6 月 19 日に 6 卵、7 月 14、15 日に 2 卵の事例である。なお本種の抱卵日数については資料が乏しく、Shelton (Cramp, S., and KEL Simmons ed. 1977 より) による、44 日と 47 日という 2 例の記録がある。本島のアナドリについては、抱卵日数を確かめられなかった。

本島のアナドリの雛の初めての発見は、1983 年 7 月 28 日の 1 羽で、続いて 8 月 2、3 日にも 2 雛を発見した。いずれも、黒い綿羽に被われた初期の雛であった。本種の孵化から幼羽がはえそろうまでの日数は、Shelton (同上) による Johnston Atoll における 8 例では 57—67 日である (Fig. 5-A)。

営巣中の本種の成鳥は、夜間に帰島し、早朝明かるくなる前に海上に出て採食している。繁殖期には、西表島西端の八重目崎と仲の神島間で、日中に海上低くを飛行する本種が稀ならず観察され、多くの場合に 1 羽ずつ飛行している。繁殖期の本種の採食海域は、営巣地の仲の神島からあまり離れていない海域と思われる。八重目崎—仲の神島間の航路で本種が比較的多く観察された記録を示すと次のようであった。1982 年 7 月 4 日、11 時 12 分—13 時 28 分に計 17 羽、16 時 5 分—17 時 0 分に計 20 羽。1983 年 7 月 12 日、16 時 0 分—18 時 46 分に計 10 羽。8 月 8 日、10 時 10 分—11 時 0 分に計 7 羽。16 時 0 分—50 分に計 15 羽。1984 年 6 月 13 日、16 時 50 分—18 時 30 分に計 6 羽。7 月 11 日、17 時 45 分—18 時 35 分に計 8 羽。

これまでの海上における終認日の最もおそい例は 1982 年 10 月 11 日であった。1984 年 10 月 19 日には営巣地域にも本種は棲息せず、海上にも観察できなかった。本種は 10 月中旬頃には仲の神島および近海から去るようである。

仲の神島に近い本種の繁殖地は台湾と福建省沿岸の島々 (鄭作新 1976) で、台北沖の綿花島 (小川 1906) 尖閣諸島の黄尾島 (宮島 1900) からの記録もある。八重山諸島には、本種の繁殖の可能性がある島が他にもあり、今後調査の予定である。

2. オオミズナギドリ *Calonectris leucomelas*

営巣地域と環境 本種は島の高部平坦地と稜線部から北に面した斜面一帯、海拔 5—102 m までの草つきの傾斜地のはほぼ全域に営巣している。主な営巣地域は高部平坦地とそれに続く傾斜地の草地にあり、地下に横穴を掘って営巣している。しかし、海拔 102 m 付近にある矮性化したガジュマル群生地では樹下の地表にそのまま産卵するものもあり、また、草つきの急斜面の岩場や海岸に近い転石帯では岩陰に産卵するものも少数ある。

渡来から渡去までの概況 本島のオオミズナギドリの繁殖進行状況や棲息数については詳

しい調査を行えなかったので確かな知見はない。

早期の海上での記録として、1982年3月11日に石垣島の南東沖 $25^{\circ}09.7'N$, $124^{\circ}42.5'E$, 水深 2000 m の海域で観測中の東海大学丸Ⅱ世 (702 t) により、数 10 羽の本種の群が観察されている (澤本 1983, 河野宛私信)。

1983 年の第 1 回渡島調査を行った 3 月 30 日の日中には、高部平坦地の多くの巣穴では土が掘り出され、巣穴修復の形跡があった。そのうち 4 巣の内部からピーピーという成鳥の鳴声が聴かれ、また、2 巣では巣穴に頭部から胸部までを入れたまま死んでいる成鳥 2 羽が発見された。その 1 羽の死体はまだ新しく、他の 1 羽は頭部の腐敗が進んでいた。

1984 年には、夜間調査中、5 月 26 日に巣外で成鳥数羽を観察したが、巣穴内からの鳴声は聴かれなかった。6 月 8 日には、巣外での交尾を観察し、さらに、交尾時に発するのと同じ雄の特徴的な鳴声が多数の巣穴内から聴かれた。

1975 年以來の 6 月末—7 月上旬における標識調査中の観察から、この頃、大部分の番が抱卵中と推察される。1984 年 9 月 11 日には、綿羽雛 31 羽に標識した。1982 年 10 月 11 日には、人が近寄ると、かろうじて飛行することのできる成長段階の幼鳥 5 羽が観察された。

晩期の観察例としては、1982 年 10 月 30 日—31 日に西表島西部の外離島沖から八重目崎、黒島沖にかけて銀河Ⅱ世 (6.02 t) で海洋観測中に、10 月 30 日 15 時頃、八重目崎の北 1.5 km の海域を仲の神島方向に飛行中の 4 羽を観察している。1983 年 10 月 19 日には、高部平坦地の主集団営巣地に巣外に出る時期に近い幼鳥が多数棲息していたが、成鳥は夜間の営巣地にも海上にも観察できなかった。同年 11 月 10 日には、主集団営巣地に幼鳥の姿はすでになかった。そして、頭部から背面の羽毛先端部が白く、細いまだら模様の顕著な幼鳥 3 羽を八重目崎—仲の神島間の海上で観察した。これが最もおそい終認記録である。

ただし、本種は日本沿岸に多くの繁殖地があるので、上述の海上での記録が仲の神島で繁殖する本種と直接関連があるとはいえないが、本種は 11 月上旬頃には仲の神島近海から渡去するようである。

3. カツオドリ *Sula leucogaster*

営巣地域と環境 本種の営巣地域を Fig. 2 に示した。これらの営巣地域の位置は毎年ほとんど変化がなく、主要な営巣地は海拔 102 m の最高地点より東側の稜線周辺と急斜面一帯である (Fig. 2 の地区 A, B)。しかし、海拔 87 m 地点の西側に続く同様の場所あるいは断崖の岩棚 (Fig. 2 の地区 E, F) に数番が営巣したこともある。営巣地域の海拔は 10—90 m にわ

Fig. 2. Colonies of the Brown Boobies, which nested usually areas A, B, C, and D. Few pairs settled in area E or F occasionally.

たっているが、断崖上縁部に近い所で営巣する個体が多く、本島では汀線に近い岩石累積帯や斜面下部での営巣数はきわめて少ない。

渡来から渡去と非繁殖期の概況 仲の神島近海の 1, 2 月の海洋気象条件は北寄りの強風が優勢で荒天時化が多く、本島への渡島が困難なので調査は行っていない。

1984 年の調査によれば、第 1 回渡島調査を行った 3 月 30 日には、Fig. 2 の地区 A では 1 卵か 2 卵の巣が多く、また、成鳥が巣についているが卵のない巣も観察された。

4 月 20 日と 26 日の地区 A では、白い綿羽で被われる前の成長段階の 1 雛 1 卵の巣が多く、2 雛のいる巣も 1 例あった。

5 月 10 日の地区 A では、調査した 16 巣中、1 卵が 1 巣、2 卵が 5 巣、1 雛 1 卵が 3 巣、1 雛が 7 巣であった。

5 月 26 日には、地区 A—D にあった抱卵ないし育雛初期の 102 巣の卵および雛数は Table 1 のようであった。1 雛の巣の産卵数は 1 卵、1 卵と初期雛 1 羽の巣の産卵数は 2 卵と仮定すると、1 腹 1 卵の巣は 76 例、1 腹 2 卵の巣は 25 例、1 腹 3 卵の巣は 1 例となる。1 腹 2 卵で、孵化雛が 2 羽の場合もあったが、育雛後期までには 1 巣の雛数は必ず 1 羽に減少した。各年の食糧条件によって、本種の育雛期間や雛の独立までの期間に変化が生じることは、外国での本種の研究でよく知られているが、本島のカツオドリについては確かな資料は得られていない。

幼鳥は 10 月中までには海上生活に入り、島にはほとんど見られなくなる。しかし成鳥は 12 月以後も仲の神島で観察されている。その羽数は年により異なり、1983 年 12 月 13 日には、Fig. 2 に示す a 地点に成鳥約 100 羽、b 地点に成鳥約 50 羽と幼鳥 5 羽、1984 年 12 月 14 日には、a 地点だけに成鳥約 30 羽が観察された。非繁殖期にカツオドリが営巣地域を離れて、上述の a, b 地点のように本島の南向きの断崖に集まっているのは、北寄りの風が卓越する冬期の気象条件 (石丸 1980) を避けているのであろう。

本種が 1 月、2 月にも仲の神島およびその近海に棲息しているのかどうかは明らかでないが、1977 年から 1984 年までに標識した 272 羽の幼鳥のうち、1979 年 7 月 1 日に標識された幼鳥が同年 10 月 15 日にフィリピンのルソン島南部のラモン湾で回収されている (山階鳥研、標識研究室 1980)。

成鳥の個体数 本島で繁殖するカツオドリの個体数の算定は、その営巣地が断崖上縁部の

Table 1. Breeding status of the Brown Booby on 26 May, 1984.

Nest contents	Area				Total
	A	B	C	D	
1 egg	1	4	1	0	6
2 eggs	4	9	3	3	19
3 eggs	0	1	0	0	1
1 egg and 1 chick	3	2	1	0	6
1 chick	17	35	13	5	70
2 chick	0	0	0	0	0
	25	51	18	8	102

Notes. (1) Areas are shown in Fig. 2 in text. (2) Out of 102 nests, 76 nests are clutch one.

ほかに断崖の岩棚にもあるので、きわめて困難である。次に記すように、1981年には幸い Fig. 2 の地区 A—D に日中留まっていた成鳥の概数を推定する機会が得られた。

1981年7月3日の正午前、地区 A の崖地上縁部で観察中に海上保安庁のヘリコプターが石垣島方向から飛来し、本島の東端上空から西方に向けて低空を巡回飛行した。これに驚いた地区 A—D のカツオドリは続々と断崖から飛び立ち、北側上空に出て、すぐ一群をなして付近を 5, 6 分間旋回後、群を解いて順々に崖地に戻った。この時、全飛行個体を写真で記録でき、その総羽数は 251 羽であった。この間、視野外の崖地に残っていたカツオドリの数は不明であるが、ヘリコプターに驚いて飛び立った様子や一群になった後に、また崖地に戻る状態などから、上述の 251 羽は地区 A—D の成鳥のほぼ全個体に近いだろうと推察された。この時期は、おそらく大部分の番が育雛期に入っていたと思われ、沖合に採食に出ている親鳥の数は全く不明である。さらに、1980年6月29日に標識した幼鳥が、1983年8月21日に地区 A で再捕獲されており、この個体は顔の黄色い成鳥羽であったが、繁殖は行っていなかった。この例から、上述の 251 羽の総てが繁殖鳥であるとは断定できない。近年の本種の繁殖個体数は、およそ 200—500 羽程度であろう。

雌雄の顔の色彩 カツオドリの成鳥の顔部の皮膚の色彩は、雌雄によって異なり、また、繁殖個体群間にも多少の相異がある (S. Cramp and KEL Simmons ed. 1977)。本島で繁殖するカツオドリでは、この部分の色彩が淡い粉青色の個体と淡い粉黄色の個体があり、前者が雄で、後者が雌と思われる。

4. アカアシカツオドリ *Sula sula*

本種は熱帯、亜熱帯の海洋に広く分布、繁殖している。日本における分布については、日本鳥学会編 (1974)『日本鳥類目録』改訂第 5 版の英文版では「小笠原諸島 (西之島)、硫黄列島 (北硫黄島)、南鳥島」に記録があると記述されている。一方、その和文版では、上記のほかに、「南部琉球」を加えて、「ごく稀に渡来するにすぎない」と記述されている。

著者等の調べた限り、同目録が出版されるまでの文献で本種の南部琉球での分布を記したものはない。おそらく、和文版編集委員の未発表の資料か、大仲 (1982) の「1973 年 5 月 30—31 日、アオツラカツオドリ、アカアシカツオドリの繁殖確認」という情報を編集委員が当時入手して加筆したものと想像される。ただし、大仲 (1982) は、上記 2 種の繁殖状態について全く記述していない*。

著者等による仲の神島における本種の卵、雛 (幼鳥) の発見を含む観察結果は次のとおりである。

成鳥の羽色型について 本種成鳥の羽色には、白色型、褐色型、その中間型の 3 型が知られている。著者等が仲の神島で観察した成鳥の羽色型は、1980 年 6 月 28—30 日に観察した中間型の亜成鳥かと思われる 1 羽を除き、他の個体は白色型であった。

各年の棲息状況と繁殖記録 1975 年 8 月 27 日、海拔 102 m の最高地点より西へ少し下っ

* 1973 年 5 月 30—31 日のアカアシカツオドリとアオツラカツオドリの棲息状況について大仲氏に問合せ済みであるが回答は得られていない (河野)。同日一緒に渡島した藤村仁氏によれば「アカアシカツオドリと同定した成鳥 1 羽が島から飛びたったのを観察しただけで、アオツラカツオドリは観察されていないので、両種の繁殖確認という大仲氏の記述は、同氏の別の機会の調査結果との混同かもしれない」(安部宛私信) とのことである。

た南側崖の上縁部に群生する矮性化した高さ約 2 m のガジュマルの樹冠上に枯枝を組み合わせて作ってある、直径約 50 cm の本種の巣と白色の 1 卵を発見した。親鳥は抱卵中であったが、巣があることに気付かず接近したため、親鳥は巣を離れ、飛び去ってしまった。猛暑の日中であつたので、強い直射光が卵に与える悪影響を配慮して、その巣と卵、環境の記録撮影をすぐ済ませて、その場を離れた。同年の調査は 8 月 27 日だけであつたが、本種の繁殖記録が初めて得られた。

1976 年 6 月 24 日には、前年と同じ場所の群生するガジュマル上に成鳥 3 羽と幼鳥 2 羽を目撃し、同日夜間に成鳥 2 羽と幼鳥 2 羽を捕獲し標識した。その場所に本種の巣は見られなかったが、群生するガジュマルの樹冠部の葉が無くなっている所が数箇所あり、枝はむき出しになり、周辺は鳥糞で真白になっていた。

1977 年 6 月 30 日には、1975 年と同じ場所の同じ個所に 1 番が営巣していた。この巣に注意深く接近したが、親鳥は間もなく巣から飛び立ち、上空を飛びまわり警戒した。その巣には、孵化後 1—2 週間ほどの白色の綿羽に被われた雛 1 羽がいたので、雛と巣の記録撮影を済ませて、その場を離れた。6 月 28—30 日の調査中に、最大 8 羽の成鳥を観察したが、他の巣は発見できなかった。

1980 年 6 月 28—30 日には、本種の間中型亜成鳥と思われる 1 羽が、海拔 102 m 地点の南側断崖に着陸を試るように付近をよく飛行していたが、巣も他の個体も観察できなかった。

1982 年 7 月 13 日には、海拔 87 m 地点からおよそ 120 m ほど西方、南側断崖の岩棚にはえる矮性化した高さ 1 m 以下のガジュマルにとまったり、その付近を数 10 m 飛んでは戻る幼鳥 2 羽と成鳥 1 羽が観察された。その付近には鳥糞で汚れた所もなく、また、海拔 102 m 地点付近のガジュマル群生地にも、本種が営巣したと思われる所はなかったの、著者等の気付かなかった別の場所で営巣し、この付近に移って来たのであろう。

この幼鳥 2 羽の羽色は、全体に少し灰色を帯びた淡褐色で、頭部から背面に淡黄褐色の縦斑が散在していた。前述の 1976 年 6 月 24 日に標識した 2 羽の幼鳥の羽色は、頭部から体の上面は淡褐色で 1980 年の上述の幼鳥に近く、体下面は白色であつた。この 2 羽の成長段階は、1980 年の幼鳥の前の段階のもので、やがて体下面も褐色羽に変化するのであろう。これら 4 羽の幼鳥の脚の色は、いずれも、淡い桃色であつた。

5. マミジロアジサシ *Sterna anaethetus*

本種の日本における繁殖は、1980 年の調査中に本島で初めて発見され（安部・真野 1980）、その後、1981 年に宮古島北方のフデ岩と同島東南部の軍艦島でも本種の繁殖が確かめられた（安部 他 1982）。

営巣地域と環境 本種は大きな岩が累積している環境の岩と岩の隙間や岩陰に主に産卵している。仲の神島の海岸線のほぼ全域にこのような岩石累積帯があり、本種の 1983 年と 1984 年の営巣地域を Fig. 3 に示した。棲息数は地区 A と C に多く、汀線より約 10—30 m 離れた海拔 3—10 m の範囲に集団営巣地が形成されている。Fig. 3 には示していないが、たとえば、地区 A の上部に続く海拔 40—50 m の草付きの急斜面の岩場や稜線部の岩場のような環境にも少数だが営巣している。

1980 年の営巣地の規模は、1983、1984 年にくらべて、はるかに小さく、地区 A の一部と地区 D の一部に限られていたが（安部・真野 1980）、1981 年以後、地区 A の営巣地は 1983、

Fig. 3. Colonies of the Bridled Terns in 1983, and 1984. In these years the terns bred at the same areas.

Table 2. Numbers of the Bridled Tern's egg and chick found in area A on the season of 1984.

	10 May	13 June	19 June	29 June	7 July	19 July
Egg	2	40	50	22	10	4
Chick	0	1	3	17	18	4Total 43

Note. Each egg was not marked, while all chicks were ringed in each day.

1984 年とはほぼ同じ規模に拡大した。

渡来から渡去までの概況 1984 年の調査から本種の渡来から渡去までの状況を以下に記した。4 月中旬頃、西表島一仲の神島間や西表島西部の沖合約 10 km の海域に、クロアジサンの群に混じって採食する本種が観察されるようになる。この時期の日中の渡島調査を 4 月 26 日に行ったが、営巣地となる岩石累積帯に着陸している個体はなく、その付近を飛んでいる個体も観察されなかった。営巣地域への定着状況や時期は明らかでない。

Fig. 3 の地区 A における 5 月から 7 月の調査中に捜し出した本種の卵数と雛数を Table 2 に示した。なお、Table 2 に記した卵は個々に標識して区別されていない。雛数は各調査日に新しく標識した羽数のみを記してある。

本種の雛は、日中、親鳥が飛び立って発する警戒声を聴くと岩と岩の隙間の奥にすぐ隠れるので捜しにくい。夜間は日中にくらべて警戒性が弱く、雛を捜しやすいので、22 時—03 時の夜間にも調査を行った。

5 月 10 日には、4 月 26 日と同様に、営巣地の岩上にとまっている個体も付近を飛んでいる個体も観察されなかった。しかし、岩の隙間にうずくまっている成鳥 5 羽が観察され、そのうちの 2 羽はそれぞれ 1 卵を抱卵中であった。他の 3 羽は抱卵しておらず、まだ産卵していないと思われた。なお、本種の 1 腹卵数は 1 卵である。

6 月 13 日には、捜し出せた 41 巣は 1 卵 40 巣と孵化後間もない 1 雛 1 巣、6 月 19 日には 50 卵と 3 雛、6 月 29 日には 22 卵と 17 雛、7 月 7 日には 10 卵と 18 雛、7 月 19 日には 4 卵と 4 雛であった。

本島の マミジロアジサジについては抱卵日数も育雛日数も確かめられなかった。K. Hulsman, Hulsman (1974, 1977), Diamond (1976) によると、本種の抱卵日数は 28—30 日、孵化後、幼羽がはえそろうまでの日数は 55—63 日、その後さらに約 35 日で営巣地を離れる例もある (以上、S. Cramp ed. 1985 より引用)。この知見と上述の調査結果からすると、本種の

1984 年の産卵期はおおよそ 5 月中旬から 6 月上旬のようである。

9 月上旬には岩石累積帯に多くの幼鳥が観察されたが、9 月中旬に幼鳥、成鳥とも鳥を離れた。地区 A において、片翼が折れて癒着し、飛行できない幼鳥 1 羽が 9 月 27 日に観察されているが、これは例外である。同日、本島の北方約 1 km の海上に浮遊する 30 cm ほどの木片におりている成鳥 2 羽が観察された。これが本種の最もおそい終認記録である。

雛および幼鳥の羽色型について 1984 年 5 月から 9 月の調査中に、綿羽雛から飛行できる成長段階の幼鳥まで計 126 羽に標識した。その調査中に次のような羽色型が見られた。つまり、綿羽雛には暗色型と淡色型があった。幼羽のはえそろうた幼鳥には、(1) 背部、翼上面が一樣に淡い灰褐色の個体、(2) 背面と雨覆の羽縁が灰白色の個体、(3) 同じ部分の羽縁が赤褐色の個体、(4) (2) と (3) の中間色の個体が区別された。これらの羽色型については別に報告する (Fig. 5-E)。

成鳥の個体数 マミジロアジサンは沿岸採食性で、繁殖期中、本島から数 km 以内で日中に採食している状況がよく観察される。しかし、夜間に採食に出ているかどうかは明らかでない。日中は、営巣地域の岩石累積帯とその周辺からほとんど離れずに生活しているが、累積する岩石の陰に隠れている鳥の姿は見えにくいので、成鳥の個体数を算定するのは容易でない。そこで、調査者が営巣地内を歩いて鳥を飛び立たせ、飛行中の個体数をかぞえてみた。

1980 年の成鳥の個体数は少く、Fig. 3 の地区 A の一部に約 120 羽、地区 D の一部に約 40 羽、地区 A と B の間の稜線部に数羽が棲息していた程度だった (安部・真野 1980)。

1981 年の繁殖期には、安部 他 (1982) でも簡単に記したように地区 A、B の成鳥の個体数は前年よりはるかに増加し、特に地区 A と B は、前述のように 1983、1984 年とほぼ同じ規模に拡大していた。7 月 2 日、地区 A、B に定着している成鳥の個体数調査を次のように行った。同日には、繁殖鳥の大部分は抱卵期であった。長さ約 600 m の地区 A をよく目立つ大岩と地形を目印にして、おおよそ 3 等分し、各区分ごとの成鳥数を計数した。調査者の 2 人が地区 A 内を東端から西端に向かって初めの 200 m 間を一緒に歩き、以後は調査者 1 人が先に進み、別の 1 人は約 50—100 m 後方を進んで、先行者の進入によって飛び立って営巣地上を飛行する個体数を後続の調査者が計数した。約 1 時間後に、再度調査者 1 人で地区 A を西から東に歩いて同様に成鳥数をかぞえた。その結果は、おおよそ 3 等分した各区分に、東から西にそれぞれ約 300 羽、400 羽、300 羽の計 1000 羽であった。地区 B は調査者 1 人で調べ、約 100 羽であった。

1982 年には、1981 年と同様に地区 A、B に主な営巣地が形成されており、規模は前年と比較しやや小さかった。7 月 13 日に地区 A の成鳥数を調査者 1 人で調べ、約 650 羽であった。地区 B の成鳥数は約 50 羽であった。

上述の地区 A、B に定着していた個体は成鳥羽であるが、これらの全部が繁殖個体なのか、それとも、成鳥羽にはなっているが若齢の未繁殖鳥も含まれているかは明らかでない。

1983 年と 1984 年の繁殖期に地区 A に定着していた成鳥の個体数は調査されていないが、1982 年と同じぐらいの成鳥が定着していたと思われる。ところで、本種の卵や雛は前述のように見つけにくいという点を考慮に入れても、卵雛の発見数は定着している成鳥数に比較するとかなり少ないのが事実である。このことから、定着している成鳥のなかには、成鳥羽にはなっているが、若齢で未繁殖の個体はかなり含まれているのかもしれない。

6. セグロアジサシ *Sterna fuscata*

営巣地域と環境 本種は島の中央部の海拔約 40—60 m の台地状の草地に主集団営巣地を形成し、さらに、海拔 87 m 地点より西側の稜線部および島の東部、海拔約 40—48 m の稜線部の狭い平坦地、海岸線の所々にある岩石の累積していない草のはえた狭い平坦な場所などに幾つかの副集団営巣地を形成している (Fig. 1, Fig. 4)。これらの集団営巣地域は、本島で繁殖する他の 6 種の海鳥類の営巣地域とほとんど重なっていない。

仲の神島で繁殖する海鳥類のなかで、おそらく繁殖個体数が最も多いのは本種であろう。繁殖個体数が多く、平坦地で集団営巣することと関連して、台湾漁師によると思われる、本種の卵の大々的な採取がつい最近まで行われていたことは特筆すべきことであろう。

各年の繁殖状態の概況と個体数

Fig. 4-(1), 1975 年 8 月 27 日。本島の中央台地の平坦地には本種の成鳥も雛も観察されなかった。海拔 87 m 地点より西側には 2 箇所の集団営巣地が形成され、Feare (1976) による成長段階 Stage 5—7 の幼鳥が見られたが、その数は 100 羽以下と少なかった。本種の卵採取の跡はなかったが、おそらく繁殖期の初めに徹底的な卵採取があったと想像される。

Fig. 4-(2), 1976 年 6 月 23—25 日。中央台地の主集団営巣地に卵採取跡*が 2 箇所に見られ、抱卵中の多くの成鳥と孵化後 1 週間位までの Stage 1 の雛が見られた。西側の稜線の副集団営巣地では、大部分の雛が Stage 3—4 であった。主集団営巣地では卵採取後に同じ地域で産卵をしながら繁殖が継続したらしく、副集団営巣地に比較して繁殖段階はおくれていると思われる。

Fig. 4-(3), 1977 年 6 月 28—30 日。主集団営巣地では雛の成長段階が Stage 1—3 で、孵化中のものから綿羽雛であるが駆け回るものまで見られ、抱卵中の成鳥も多く見られた。副集団営巣地は稜線部に 5 箇所、海岸線に 5 箇所が形成され、副集団営巣地の雛の成長段階は、Stage 3 のものにほぼ一定していた。この調査中に、主集団営巣地で雛 (幼鳥) 1132 羽、副集団営巣地で雛 (幼鳥) 864 羽に標識した。この羽数は営巣地にいた雛 (幼鳥) の 90% 以上と思われた。標識した雛 (幼鳥) の総数は 2000 羽に近く、さらに、多数の抱卵中の個体がいたから、総繁殖番数は前年を上まわっていたと思われる。

しかし調査後の 7 月 31 日には、台風 7705 号が石垣島地方を通過し、西表島では最大瞬間風速 70 m/s 以上を観測した。台風通過後の調査を行っていないが、副集団営巣地のうち海岸線の 5 箇所は消失し、稜線部の 5 箇所は壊滅的な被害を受け、さらに主集団営巣地でもかなりの幼鳥斃死が生じたと推察される (河野 他 1986)。

Fig. 4-(4), 1978 年 7 月 1—3 日。中央台地に卵採取跡があり、海拔 102 m 地点近くの集団営巣地にも卵採取跡があった。おそらく、初めに中央台地に形成された主集団営巣地で卵採取があり、その影響で後に集団営巣地が海拔 102 m 地点付近に形成されたが、再度卵採取が行われ

* 海鳥類の卵を食糧として利用する卵採取者は、胚発生の進んでいない産卵後数日内の卵を得るために、抱卵の進んでいる集団営巣地の卵は大規模に取り除き、その地域に新たに産卵される卵を採取するか、あるいは、事前に産卵期を調べておいて新鮮な卵を採取している。また、真水や特定の濃度の海水に採取卵を入れて、卵の沈み方を目安に新鮮卵を選別している。本文中の「卵採取跡」とは、上述のようにして取り除かれた不要卵が一個所に大量に捨てられている所のことである。さらに、採取した卵を一個所に集め、そこで卵を割って新鮮卵の中身のみを採り、残りの卵殻が捨てられている場合もある。

(1) 1975

(2) 1976

(3) 1977

(4) 1978

(5) 1979

Fig. 4. (1)—(10). The locations of colonies of the Sooty Terns from 1975 to 1984. The eggs were exploited by Formosan in 1975, 1976, 1978, and 1979; asterisk in the map shows a big heap of eggs and shells. (1) 27 August, 1975. (2) 23–25 June, 1976. (3) 28–30 June, 1977. (4) 1–3 July, 1978. (5) 1–3 July, 1979. (6) 28–30 June, 1980. (7) 1–3 July, 1981. (8) 12–14 July, 1982. (9) June–July, 1983. (10) 1984.

たのであろう。2度の卵採取は繁殖中断期間を長びかせ、繁殖を中止した番も多いと思われる。副集団営巣地は8個所に形成され、この調査で標識された雛（幼鳥）499羽は、この時期に営巣地にいた全数にはほぼ等しいと思われた。雛（幼鳥）の成長段階は Stage 4 までで、抱卵中の成鳥も少数見られた。卵採取による悪影響は甚大で、本年の7月3—7日に繁殖していた番数は、おそらく500番前後であろう。

Fig. 4-(5), 1979年7月1—3日。1979年5月14日、環境庁西表国立公園事務所の赤井氏は中央台地に集団営巣地（Fig. 4-(5)の斜線部）を観察している。同年7月1—3日にはその集団営巣地は消失し、卵採取の跡が見られた。1978年と同様に、主集団営巣地での1回目の卵採取後、集団営巣地は海拔87m地点付近に移動し、再び2回目の卵採取があったと思われる。このほかに稜線部に3個所、海岸線地帯に3個所の副集団営巣地が形成されていた。この調査中に標識された281羽の雛（幼鳥）は、この時期の全雛（幼鳥）数に近いものである。

Fig. 4-(6), 1980年6月28—30日。卵採取跡はなく、中央台地には主集団営巣地が形成され、稜線部に6個所と海岸線地帯に4個所の副集団営巣地が形成されていた。しかし、主集団営巣地の雛の成鳥段階は Stage 1—4 とばらつきが大きく、抱卵している成鳥も見られたので、繁殖初期に何らかの影響を受けたものと思われる。

Fig. 4-(7), 1981年7月1—3日。中央台地に主集団営巣地（付近の小集団営巣地3個所を含む）、稜線部に5個所と海岸線地帯に1個所の副集団営巣地が形成されていた。主集団営巣地に見られた卵数と雛数の比は、およそ1:9で、雛の成長段階は大部分が Stage 4 かそれ以前のものであった。各営巣地に日中留まっていた成鳥の総個体数は、主集団営巣地に約6000羽、副集団営巣地に約500羽であった。1981, '82, '83年の繁殖個体数については、安部 他（1986）で詳述した。

Fig. 4-(8), 1982年7月12—14日。中央台地に主集団営巣地（周辺部の小集団営巣地3個所を含む）が形成され、稜線部に7個所と海岸部に6個所の副集団営巣地が形成された。しかし、8月9日に台風8211号が来襲し、その後の被害調査で主集団営巣地内に雛（幼鳥）300羽の死体が回収された。副集団営巣地の小営巣集団地はいずれも壊滅的な被害を受けた（河野 他1986）。

台風8211号が来襲前の7月12日の調査では、日中に主集団営巣地に留まっていた成鳥の総数は約3500羽、7月12—14日の調査による副集団営巣地に日中留まっていた成鳥の総数は約600羽であった。8月22日の調査では、主集団営巣地には抱卵中の成鳥はなく、雛（幼鳥）の約80%は Stage 6 か7に成長し、その生残数は約1800羽であった。

Fig. 4-(9), 1983年6, 7月。主副集団営巣地の形成状況は前年にかなり似ていた。主集団営巣地の成鳥の個体数調査は2回行った。第1回目は、大部分の成鳥が抱卵中の6月11日に行い、第2回目は抱卵中の成鳥はすでになく、大部分の雛の成長段階が Stage 5 になっていた7月19日に行った。両日とも、営巣地に日中留まっていた成鳥の総数は同じで、約2500羽であった。副集団営巣地の個体数調査は7月12日に行い、日中留まっていた成鳥の総数は約600羽であった。

Fig. 4-(10), 1984年。中央台地に主集団営巣地（周辺の小集団営巣地2個所を含む）とさらに離れた場所に小集団営巣地が1個所形成され、稜線部に3個所と海岸部に3個所の副集団営巣地が形成された。

渡来から渡去までの概況 1984 年は、3 月 30 日から 10 月 17 日まで毎月ほぼ定期的に渡島できたので、本種の繁殖期の一般的な知見がさらに得られた。しかし標識調査を主目的としていたので、繁殖生態に関する計画的な調査は行えなかった。ここでは、主に 1984 年の観察資料を基に、本種の仲の神島への渡来から渡去までの概況を述べた。

セグロアジサシの繁殖島への渡来時期の行動の一つとして、夜間に騒がしく鳴きながら飛来すること、繁殖地やその周辺の上空で特徴のある声を発して夜間に騒ぐことがよく知られている（たとえば Chapin 1954, Ashmole 1963, Dinsmore 1972 など）。大仲（1982）は石垣島地方気象台の生物季節観測資料と大正 6 年の観察野帳にある「クイナ（方言名）は 3 月 6 日から 21 日の頃に、夜間の降雨の際、群集して南方海上より渡り来る鳥」という記述から、このクイナはアジサシ類の一種であると示唆し、その渡来日は 3 月 5 日から 4 月 12 日、平年値は 3 月 21 日としている。

最近の記録では、環境庁西表国立公園管理事務所長として石垣島に滞在していた百武充氏は 1981 年 3 月 2 日 0 時に石垣島登野城上空で鳴き続ける大群の声を録音した。後日、この録音を聴かせていただき、仲の神島で繁殖期にも聴かれる本種の鳴声の一つであると確信した。

1983 年には、3 月 14 日 23 時 43 分、西表島西方沖 ($24^{\circ}26.5'N$, $123^{\circ}30.6'E$) において観測中の東海大学丸 II 世 (702 t) の上空に数羽が鳴きながら飛来した（澤本 1983, 河野宛私信）。また同月 21 日の早朝には、西表島の網取と祖納の海岸上空に数羽が飛来した記録がある。

以下、1984 年の観察記録を調査日ごとに順に述べることにする。

3 月 27 日、0 時 30 分—2 時にかけて網取海岸上空に時々鳴きながら飛来する本種を記録。3 月 30 日夜間、石垣島地方気象台上空にも鳴きながら飛来し（慶世村 1984, 河野宛私信）、同日の日中には仲の神島の上空を飛ぶ数 10 羽の本種が観察された。4 月 20 日、日中には営巣地域に本種が降りた形跡はなかった。4 月 26 日、中央台地にも稜線部にも本種が降りた形跡は観察されなかった。しかし、北に面した海岸線の中央部に張り出た広い平坦な岩場 (Fig. 4-(10) の地区 a) に約 200 羽の成鳥羽の個体が降りていた。この地域には、繁殖期を通して成鳥羽の群が観察されたが、ここは営巣地にはならなかった。これらの個体が繁殖鳥かそれとも非繁殖かは確かめられなかった。

5 月 10 日、主集団営巣地が例年形成される中央台地にはえる高さ 20—50 cm の草類（主にシバ類とカヤツリグサ類）を押しつぶすようにして座っていたり、あるいは草類の下に潜り込むようにうずくまっている成鳥が日中に観察された。その個体数は繁殖盛期に比較するとまだ少なかった。しかし、周囲の丈の高い草類にも、本種が降りて踏みつけた形跡が広範囲に見られたので、外国の繁殖地で知られているように（たとえば Ashmole 1963, Dinsmore 1972, Feare 1976）、すでに夜間には、さらに多くの個体がこの地域に降りていると思われた。主集団営巣地内の北部では、多くの個体がすでに抱卵中であつた。一方、中央から南部では、北部と同様に地上にうずくまっている成鳥が見られたが、産卵は始まっていなかった。同日、海拔 87 m 地点の西側の稜線部 (Fig. 4-(10) の地区 b) にも成鳥が降りていて、その大部分が抱卵中であつた。このほかに、稜線部に 3 箇所、海岸線に 2 箇所に副集団営巣地が形成されていた。Fig. 4-(10) に地区 c と d として示した小集団営巣地は同日にはまだ形成されていなかった。

5 月 26 日、地区 b の小集団営巣地は消失し（おそらく、調査の影響によると思われる）、新

たに地区 c と d に数 10 羽の成鳥が観察された。6 月 8 日、地区 c には抱卵中の個体が見られたが、地区 d には産卵されていなかった。同日には、どの集団営巣地にも、まだ雛は見られなかった。

6 月 13 日の 21 時から 23 時までの約 2 時間、主集団営巣地の繁殖進行状況を調べた。営巣地に入っても鳴き騒いで飛び立つ個体はほとんどなく、上空で少数が鳴くのみであった。営巣地一面がまだ草類で被われたままで、抱卵中の個体は草の下に隠れた状態か、胸部から上半身を草の下に突っ込んでいた。抱卵中の個体の尾羽を少し持ち持ち上げて、卵や雛の有無を調査したが、飛び立つ個体はほとんどいなかった。約 2 時間に多数の個体をこうして調査した結果、孵化直後の雛と孵化後数日齢の雛が計 36 羽確かめられただけであった。つまり、大部分の個体が抱卵中で、孵化が始まったばかりの段階であった。なお、本種の 1 腹卵数は 1 卵であるが、この調査中に、2 卵を抱卵中の 2 羽が観察された。こういう例は、隣からころがり込んだ余分

Fig. 5. A, flashlight photograph of downy chick of the Bulwer's Petrel. B, fledglings of the Sooty Tern. C, fledgling of the Brown Noddy. D, Brown Noddies gathering at adjacent sea of the breeding island before settling. E, flashlight photograph of fledgling of the Bridled Tern (H. Kohno).

の1卵を同時に抱卵していると考えられている (Serventy, Serventy, and Warham 1971)。

6月29日、主集団営巣地では、抱卵中の個体もあったが、大部分の番が育雛期に入っており、雛の成長段階は Feare (1976) による Stage 2—3 であった。7月19日には、主集団営巣地の雛の成長段階は Stage 2—5 で、その大部分は Stage 5 であった。この頃には、営巣地の草類が枯れて、遠距離からでも本種の成鳥と雛 (幼鳥) の判別ができる状態になった。同日には、地区dの集団営巣地は完全に消失していた。

本年の繁殖期には、各営巣地に日中留まっていた成鳥の総数を調査していない。1981, '82, '83年の調査および1985年の調査結果と比較してみると、本年には主集団営巣地にはおよそ3500—4000番が繁殖していたと思われる。

その後、7月下旬から8月上旬には、営巣地上空や仲の神島の周囲を飛行する幼鳥が海上から観察されるようになり、8月11日には主集団営巣地における雛（幼鳥）の約70%以上が飛行できる段階に成長していた（Fig. 5-B）。

8月23日、カツオドリの営巣地域内の地区eに数10羽のセグロアジサシの成鳥が降りているのが観察された。しかし、すでに季節がおそく、その後産卵に至らなかった。9月6日、主集団営巣地内には、成鳥136羽と飛行できる幼鳥59羽が残るだけで、副集団営巣地には1羽の成鳥も幼鳥も観察されなかった。9月27日、Fig. 4-(10)の前述の地区aに成鳥5羽と幼鳥3羽が観察された。主集団営巣地は9月中旬頃から再び草で被われ始め、10月には、それまで露出していた部分も草類で被われるようになった。10月17日、12月14日の日中の調査では、本種は全く観察されなかった。

以上の1984年の調査結果と本種の抱卵日数27—30日（Ashmole 1963, Feare 1976）から、本年の繁殖期は次のように進行したと推察される。(1) 3月下旬頃に仲の神島周辺に渡来し、(2) 稜線部と海岸線の小集団営巣地、島の中央部台地の主集団営巣地域の一部に、おそらく5月初め頃には着陸が始まり、徐々に中央台地の営巣地を拡大した。(3) 5月10日前から産卵が始まり、(4) 孵化開始はおおよそ6月5—10日の間であった。(5) 雛（幼鳥）のうち、成長の早いものは7月下旬に飛行可能な段階になり、(6) 成鳥、幼鳥とも9月下旬にはほぼ総てが島から渡去した。

7. クロアジサシ *Anous stolidus*

営巣地域と環境 本種は、仲の神島のほぼ全周囲の断崖上縁部や岩棚、北側の海岸線に落ちる草付きの急斜面にある岩場や海岸線の岩石累積帯上部にある岩場の岩上や棚状部などに少数の小石片を置いて営巣している。1腹卵数は1卵である。

渡来から渡去までの概況 渡島および海上観察によって得られた1984年の本種の渡来から渡去までの概況は次のとおりであった。

1984年3月30日の日中には、西表島西端一本島間の海上と営巣地域にクロアジサシの姿は見られなかった。4月20日には、本島の北方約1kmの海上で、東西方向に約500mの帯状にのびる群をなして浮遊する約600羽のクロアジサシを観察した。この浮遊群は採食中のものではなく、ボートで近寄ると、飛び立つが約200—300m移動すると海面に降りる行動を繰り返した。本種の営巣地になる岩場一帯を日中調査したが、まだ1羽も着島しているものではなく、着島の証拠となる白い糞の跡も見られなかった。これより早く4月13日に仲の神島周辺海域を訪れたダイバーが、上述のものと同様の行動を示した本種の群を観察した確かな記録がある（河野宛私信）。さらに、1980—'84年の4月中旬頃には、西表島西部のウナリ崎から八重目崎の沖合約10km以内の海域において、カツオ、スマなどの回遊魚群に追い上げられた小魚を捕食する約30—200羽の本種の群が何度も観察されている（Fig. 5-D）。

1984年4月26日の日中には、本島全域にひろがる本種の営巣地の約半分を踏査し、かなりの成鳥が岩棚に観察された。しかし、卵は見つからなかった。5月10日に初めて少数の番が産卵していた。5月26日には、多くの番が抱卵に入っていたが、まだ雛は1羽も観察されなかった。6月13、14日には、孵化後間もない雛が少数初めて観察され、大部分の番は抱卵中であった。それ以後、7月20日までの調査では、巣から離れる段階に育った雛（幼鳥）は観察されなかった。7月22、23日には、本島の周囲を低速で回る調査用ボートの船尾を5羽の

幼鳥が追ひ、各営巣地の岩場でも飛行する幼鳥が観察された。けれども、同日には、まだ抱卵中の成鳥も多数観察されている。なお、本種の抱卵日数は 32—35 日 (Watson 1908) である。

1984 年 9 月 6, 7, 11, 12 日には、20 時—03 時の間に本種の標識調査を行った。この時期には、ほぼ総ての雛 (幼鳥) がすでに「巣立」っていた。そして、海岸線の岩石累積帯のなかの比較的大きな岩上に成鳥と「巣立幼鳥」が集まって眠っている場面が幾つも観察された。一方、営巣地の岩棚にいる個体数は育雛期にくらべて減少していた。1983 年にも、8 月 29, 30 日と 9 月 1, 2 日の夜間調査中にこれと同じような状況が観察されている。

1984 年 9 月 27 日には成鳥も「巣立幼鳥」も多数観察されたが、10 月 17 日には本島の中央部より西側の北に面した海岸線の岩石累積帯に、成鳥か幼鳥か判別のつかない約 50 羽が観察されたただけだった。その後、11 月は荒天時化のために渡島できなかった。12 月 14 日の調査では、本種は観察されず、すでに渡去した後であった。

雛の羽色型について 世界各地のクロアジサシの綿羽雛について、淡色型から暗色型、その中間型など多型が知られている (Dorward and Ashmole 1963)。暗色型といわれるものは、全身の綿羽が一樣に褐色を帯びた黒色、淡色型は一樣にすすけたような白色である。

本島で繁殖するクロアジサシの雛は、これまで調べた限り、この淡色型に分類できるものであった。

繁殖鳥以外の実鳥類の記録

前章で述べた仲の神島で繁殖する 7 種の実鳥以外に、仲の神島とその周辺海域および西表島西部のウナリ崎から八重目崎の沖合約 10 km 以内の海域から次の 14 種の実鳥が記録されている。

1. アカアシミズナギドリ *Puffinus carneipes*

1983 年 7 月 28 日、仲の神島と西表島西部八重目崎との中間海域で、約 150 羽のクロアジサシ、約 20 羽のオオミズナギドリと少数のカツオドリの混合群が採食するなかに、3 羽の本種が観察された。

本種とハシボソミズナギドリは、渡りの季節には本州から北海道の沿岸海域に普通に大群が分布しているが、八重山諸島の近海は両種の渡り (北方回遊) のコースから外れているのであろう、きわめて稀である。

2. アカオネツタイチュウ *Phaethon rubricauda*

本種は、1975 年—1984 年の調査期間中に、毎年 2—8 羽が観察されている。1982 年 7 月 4 日に、海拔 102 m の頂上部南側の断崖の岩棚に 1 羽が降りていた 1 例以外、観察例は総て飛行個体である。仲の神島における本種の最も早い観察記録は 1984 年 4 月 26 日、おそい記録は 1975 年 8 月 27 日である。

3. シラオネツタイチュウ *Phaethon lepturus*

本種はこれまで 3 回記録されている。いずれも 1 羽で飛行中の観察記録で、明らかに前種より稀である。観察年月日は 1977 年 6 月 28—30 日、1978 年 7 月 1—3 日、1980 年 6 月 28—30 日である。

4. アオツラカツオドリ *Sula dactylatra*

本種は、1980 年、1982 年、1983 年、1984 年に記録されている。特に 1983 年 7 月 12 日—11

月 10 日には、1—3 羽の成鳥羽の個体が 6 回（7 月 12 日と 28 日に 2 羽、8 月 3 日と 8 日に 1 羽、10 月 17 日に 3 羽、11 月 10 日に 2 羽）観察されている。この間、同じ個体が定着していたかどうかは明らかでない。

11 月 10 日には、次に述べるような行動を観察した。11 時 30 分頃、カツオドリの営巣地域 (Fig. 2 の地区 B) において、2 羽の成鳥羽の本種を見つけたので、およそ 10 m 離れた岩陰から観察した。その営巣地には、カツオドリの成鳥 10 数羽と巣立幼鳥 2 羽が降りていたが、本種の 1 羽が、そこにあるすでに使われていないカツオドリの巣に座り、その巣の横の岩上には他の 1 羽が降りていた。Fig. 2 の地区 A と B の上空には、多数のカツオドリの成鳥が飛行しており、約 5 分ほど観察しているうちに岩上の 1 羽は飛び立ち、上空を旋回しはじめた。この時、巣に座っていた個体は、尾羽を少し立て、両翼を閉じたまま上方へもちあげるように膨らませ、頸部と嘴を垂直に伸ばして上空を指し、飛行個体を指し示すような動作 (Sky-pointing) を約 5 分間に何度か断続的に行った。飛行個体はそのまま本島と周囲の海上を旋回し続け、さらに 5 分後には巣上の個体も飛び立った。その巣内には産卵されていなかった。

Dorward (1962) は、アセンション島において、本種の Sky-pointing display を観察している。それによると、Sky-pointing は集団繁殖地の大部分の成鳥が抱卵期か育雛期に入っている時期に観察され、番になっていない雄が、営巣地域内を歩き回る番になっていない雌に対してよく行うディスプレイ行動で、また、上空を飛行中の個体に対しても行ったと述べ、番を形成していない鳥でこの行動を示す鳥は若齢個体であろうと推察している。

上述の記録以外に仲の神島における本種の確かな記録はない（この点についてはアカアシカツオドリの項に記した）。

尖閣諸島については、正木 (1941) の報文中の図 13「リュウキュウカツオドリの雛」は黄尾島で撮影されたもので、これは本種の幼鳥と成鳥である。同諸島には現在も少数が繁殖しているようなので、仲の神島でも今後本種の繁殖の可能性があらう。

5. オオグンカンドリ *Fregata minor*

6. コグンカンドリ *Fregata ariel*

仲の神島上空を飛行中のオオグンカンドリ 1 羽 (1984 年 9 月 6—9 日)、コグンカンドリ 1 羽 (1976 年 6 月 23—25 日) 同 2 羽 (1979 年 7 月 1—3 日)、種不明の 1 羽 (1983 年 8 月 21 日) の記録がある。

7. アカエリヒレアシシギ *Phalacrocorax lobatus*

1984 年 4 月 26 日、仲の神島—西表島間の海上で浮遊中の 1 羽を観察した。このほかの八重山諸島での記録は、1978 年 4 月上、中旬に西表島の船浮湾で 6 回 (庄山 1981, 河野宛私信)、1978 年 4 月 1 日に与那国島、1982 年 4 月 3 日に石垣島 (八重山野島の会 1982) などがあり、いずれも 4 月上、中旬に観察されている。

8. トウゾクカモメ *Stercorarius pomarinus*

1984 年 7 月 11 日、西表島西部の上原海岸で 1 羽の死体が取得された。この個体は淡色型で、尾羽が成鳥羽になっていない若齢個体であった。

9. ズグロカモメ *Larus saundersi*

1980—1983 年の 4、5 月に西表島西部沖合で採食するクロアジサシの群に混じっている数羽が何度か観察されている。沖合における記録はむしろ珍しいものであらう。八重山野島の会

(1982) によれば、八重山諸島からの記録として、1976 年 1 月に石垣島での観察記録がある。

10. オオアジサシ *Sterna bergii*

西表島、石垣島周辺海域への本種の渡来は 4 月中旬から下旬で、夏期には海上で普通に観察される。しかし仲の神島では、1982 年 8 月 18 日に、海拔 102 m 地点の上空を旋回飛行する 2 羽を観察し、同年 8 月 22 日には、本島—西表島間の海上を南南東へ飛行する 12 羽の群を観察したにすぎない。

尖閣諸島での本種の繁殖はすでに知られている。上述のように、西表島、石垣島周辺の海域には夏期に普通に棲息しているのに繁殖記録がないのは、本種の繁殖に適した環境の一つである比較的広い砂地の海岸とか平坦な岩盤のひろがる環境で、しかも人の出入りのない条件の場所が無いからかもしれない。

11. ベニアジサシ *Sterna daugallii*

1980—1984 年の観察では、毎年 5 月頃に西表島西部沖合で採食するクロアジサシの群に混ざる数羽が観察されている。本種の繁殖期は比較的小さいので渡り途中のものであろう。6、7 月中は本調査地内では稀にしか観察されない。8 月下旬から 9 月上旬頃、エリグロアジサシの繁殖する西表島網取湾の軍艦島で、エリグロアジサシの成鳥と独立幼鳥の群の中に、本種の成鳥と幼鳥（合計で 5 羽以内のことが多い）がたびたび観察されるようになる。

本調査地に近い本種の繁殖地としては、石垣島周辺の小さな属島が以前から知られている。1982 年 7 月 15—20 日に、上述の石垣島周辺の既知の本種の繁殖地を含む、石垣島、竹富島、小浜島、黒島、西表島のエリグロアジサシの繁殖する 14 個所の属島を調査したが、本種は繁殖していなかった。

沖縄、石垣島などの本種の繁殖地周辺での観察では、繁殖期の本種はよく発達した珊瑚礁原とその周辺部の海域内で主に採食している。そして、珊瑚礁の発達した沿岸に幾つかの小島があるような環境を繁殖地として選好している。従って、仲の神島のような珊瑚礁原が狭い、沖合の孤島は本種の繁殖地になりにくいのであろう。

12. エリグロアジサシ *Sterna sumatrana*

日本鳥学会 (1974) の目録には、仲の神島における本種の繁殖が記されているが、すでにこの点については、安部・真野 (1980) で 1975—1980 年までの時点での「仲の神島における本種の繁殖」を疑問視しておいた。

その後も、1982 年 6 月 4、9 日、1984 年 6 月 4 日に、仲の神島の周囲を飛行するか、周囲の海上で採食するクロアジサシの群に混じっている 1 羽か 2 羽の本種が観察されたにすぎない。

本種は八重山諸島の珊瑚礁原の発達している属島で繁殖し、仲の神島に最も近い繁殖地は、およそ 20 km 離れた西表島網取湾のユシキ離島と軍艦島である。網取湾付近において 1982—1984 年に得られた断片的な観察記録によれば、本種の渡来から渡去までの概況は次のようである。

5 月上、中旬頃、西表島西部の沖合で採食するクロアジサシを主とした採食群に 10 羽以内の本種が混じっているのをたびたび観察している。この頃、網取湾では本種の姿はまだ観察されていない。5 月下旬になると、上述の繁殖島に降りている姿を見るようになり、徐々に羽数が増えていく。

例えば、軍艦島では、1982 年 5 月 28 日に 3 羽、30 日に 6 羽、6 月 1 日に 10 羽、1983 年 5

月 22 日に 3 羽, 6 月 7 日に 10 羽以上, 1984 年 5 月 22 日に 4 羽が観察された。その後の繁殖個体の定着状況は調査されていないが, 6 月下旬には各年ともに 80—100 羽となった。

1982 年には, 7 月 15 日 17 時に人が近づいたために飛び立った羽数を 4 回数えたとところ平均 89 羽であった。当日の営巣状態は 27 巣 37 卵 7 雛 (1 卵 10 巣, 2 卵 12 巣, 3 卵 1 巣, 1 雛 1 巣, 2 雛 3 巣) であった。この 4 巣分の計 7 雛は, いずれも同程度の成長段階で孵化後数日齢と推定される綿羽雛であった。7 月 24 日の営巣状態は 31 巣 23 卵 27 雛 (1 卵 5 巣, 2 卵 8 巣, 1 卵 1 雛 2 巣, 1 雛 6 巣, 2 雛 10 巣) であった。8 月 16 日 22 時の軍艦島の営巣地には, 飛行するのもまもない成長段階の幼鳥 3 羽だけが残し, 営巣地から離れた岩礁に多数の幼鳥と成鳥が降りていた。9 月 10—12 日には, 北寄りの強風による荒天時化の網取湾内で, 採食する 20 羽の成鳥と幼鳥を観察したが, 翌 13 日には軍艦島と周辺海域に本種の姿はなく, 渡去したと思われた。しかし, ユシキ離島には成鳥 2 羽と幼鳥羽の個体 1 羽が残し, 湾内とその周辺海域で 10 月 21 日まで採食を続けていた。この 10 月 21 日が本種の最もおそい観察記録である。

仲の神島における本種の観察日はどれも 6 月上旬で, 上述の繁殖期の概況によれば, この頃は営巣地への定着期に当たっている。営巣地で観察される成鳥がすべて繁殖鳥であるとは言えないが (例えば, 1982 年の繁殖期の成鳥数 89 羽, 観察最大巣数 31 巣), 抱卵, 育雛時期の本種は, 湾内や珊瑚礁原縁などの岸近くで採食し, 渡来期のような沖合での採食が今までに観察されていない。これらのことから, 仲の神島周辺海域における 6 月上旬の観察記録は, 本種が営巣地を捜していたものとも推察できるだろう。しかし本種も, すでに述べたベニアジサの場合と同様の環境で繁殖する傾向が強いので, 仲の神島は本種の繁殖地としては不適である。

13. ウミスズメ *Synthliboramphus antiquus*

14. カンムリウミスズメ *S. wumizusume*

本調査域および八重山諸島からの両種の公表記録は下記のようにきわめて少ない。

ウミスズメについては, (1) 宮古島, 1908 年 12 月, (2) 石垣島, 1925 年 1 月 (以上, 清棲 1978)。鄭作新 (1978) によれば, 本種は福建海峡, 台湾では冬鳥である。

カンムリウミスズメについては, (3) 西表島上原海岸, 1978 年 11 月 27 日, 漂着死体, (4) 石垣島, 1979 年 1 月 24 日, 漂着, 保護後に死亡 (以上, 八重山野鳥の会 1982)。さらに, 小林・張 (1981) によると「1973 年 1 月 1 日, 台北県八斗付近の海上で 5, 6 羽が目撃されたが, この中の 1 羽が海岸に漂着し, 標本として【台湾の】東海大学に保存されている」。

次の記録は本報告での追加記録である。ウミスズメ——(5) 西表島上原, 1984 年 3 月 1 日, 漂着死体, 夏羽。カンムリウミスズメ——(6) 西表島上原, 1980 年 12 月 29 日, 漂着, 保護後に死亡。種不明のもの——(7) 西表島網取, 1979 年 12 月 14 日, 漂着死体, 頭部無く, 種の同定できず, (8) 西表島サバ崎, 1983 年 1 月 27 日, 珊瑚礁原縁にて 1 羽を観察 (河野) したが, 条件悪く種の同定できず。

(3), (4) のカンムリウミスズメは, いずれも喉は下嘴のつけ根まで白色, 後頭から後頸は黒灰色, 眼の上から後頸に約 13 mm 以下の白色の細長い羽毛がまばらにはえ, 前額から頭央にかけて約 20 mm の黒色の冠羽がはえていた。

これらの両種の記録は, (5) 以外は冬期のもので, 漁師からの聞き取りによれば, ウミスズメ類は冬期に南部琉球海域にかなり渡来しているようである。両種の繁殖地は完全に明らかになっていないとはいえ, 各年の海況によって, 特に冬期の分布は影響を受けると考えられるの

で、南西諸島およびその周辺海域における両種の海上での分布を明らかにするためにはカンムリウミスズメの第1回冬羽、成鳥冬羽の特徴の解明が必要であろう。

む す び

亜熱帯ないし熱帯の大洋の中央部に位置する島々に比較して、仲の神島はその位置上、海洋、気象の季節的变化を受けやすいからと思うが、本島で繁殖していた7種の実鳥は、いずれも繁殖期のみには本島に定住し、12ヶ月周期で繁殖していた。

セグロアジサシについては、世界各地の繁殖地における繁殖期と繁殖周期がよく知られている (Ashmole 1963a, Chapin 1954, Chapin and Wing 1959)。仲の神島のセグロアジサシとクロアジサシは夏期の同時期に12ヶ月周期で繁殖している。倉田・金子 (1982) は、西之島においてはセグロアジサシとクロアジサシが1月と6—7月に2回産卵すると報じている。日本国内にあるこの2島におけるこれら2種の繁殖生態の詳しい比較は興味ある研究課題である。しかしながら、仲の神島で繁殖する両種を含むどの種についても、その生活様式一般の計画的な観察、採食海域の探索、繁殖と換羽の関係 (Ashmole 1963a, b, Dorward and Ashmole 1963) などその他多くの問題が、全く手がつけられずに残されている。

仲の神島で繁殖個体数が最も多いと思われるセグロアジサシの繁殖個体群は、ここ10年間については、おそらく1万番を越えないであろう。Fig. 2-(1)–(10) に示したように、年により台湾漁師によると推察される本種の卵の大規模な採取があり、きわめて不安定な状態である。繁殖期に仲の神島に定住しているセグロアジサシとおそらくマミジロアジサシの成鳥の個体数は、台湾周辺の小島、尖閣諸島など両種の繁殖地における各年の卵採取や軍用上の島の利用による攪乱状態の影響を受けて変動しているのかもしれない。

卵の採取の悪影響だけを考えれば、平坦な環境に集団で営巣するので、その卵が採取されやすいセグロアジサシにくらべると、本島のほぼ全域の崖や岩場の棚状部に小集団で営巣しているクロアジサシの繁殖状態は毎年はるかに安定しているであろう。

幸い仲の神島には、実鳥類の繁殖成功率を大きく左右すると思われるような捕食動物は棲息していないので、採食海域、日周活動、営巣場所、繁殖成功率と若齢未繁殖鳥の割合の年変化など繁殖生活全般を特別調査区を設けて各種について詳しく調査する価値がある。

本報で記した知見の一部は、山階鳥類研究所・標識室が環境庁から受託した鳥類標識調査中に得られたものである。本島での標識、回収記録については、この10年間にかかなり興味深い資料が集まりつつあるので別に報告されるであろう。

仲の神島の全汀線部の岩石が排油によって著しく汚されているとはいえ、この島は国内では無類の美しい実鳥の集団繁殖地である。本島が観光地化するのを防止し、積極的な保全対策がとられることを期待したい。

謝 辞

その結果の一部を本報中にも記した標識調査に従事され、本報の調査に協力して下さった山階鳥類研究所・標識研究室の方々や地元の方々、いろいろと便宜を与えられた西表国立公園管理事務所の職員の方々にお礼申し上げる。さらに、河野にこの調査の機会を与えられた東海大学海洋研究所西表分室の職員の方々と学生諸氏に深謝の意を表する。

引用文献

- 安部直哉, 真野 徹 1980. 日本におけるマミジロアジサシの繁殖. 山階鳥類研究所研究報告 **12**: 183-191.
- 安部直哉, 真野 徹, 久見勝盛, 山本 晃 1982. マミジロアジサシの新繁殖地と体の計測値. 山階鳥類研究所研究報告 **14**: 72-76.
- 安部直哉, 河野裕美, 真野 徹 1983. 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. 山階鳥類研究所研究報告 **18**: 28-40.
- Ashmole, N. P. 1963a. The biology of the Wideawake or Sooty Tern *Sterna fuscata* on Ascension Island. *Ibis* **103b**: 297-364.
- Ashmole, N. P. 1963b. Molt and breeding in populations of the Sooty Tern *Sterna fuscata*. *Postilla* **76**: 1-18.
- Berger, A. J. 1972. *Hawaiian Birdlife*. 270 pp. Univ. Press of Hawaii, Honolulu.
- Chapin, J. P. 1954. The calendar of Wideawake fair. *Auk* **71**: 1-15.
- Chapin, J. P., and Wing, L. W. 1959. The Wideawake Calendar, 1953 to 1958. *Auk* **76**: 153-158.
- 鄭 作新 1976. 中国鳥類分布名録. 第2版, 1218, 科学出版社.
- Diamond 1976. (S. Cramp ed., *Handbook of the birds of Europe, the Middle East, and North Africa*, Vol. IV, 1985 より).
- Dorward, D. F. 1962. Behaviour of Boobies *Sula* spp. *Ibis* **103b**: 221-234.
- Doward, D. F., and Ashmole, N. P. 1963. Notes on the biology of the Brown Noddy *Anous stolidus* on Ascension Island. *Ibis* **103b**: 447-457.
- Feare, C. J. 1976. The breeding of the Sooty Tern *Sterna fuscata* in the Seychelles and the effects of experimental removal of its eggs. *J. Zool. Lond.* **179**: 317-360.
- 藤岡義三 1978. 琉球大学探検部発行「中の神島調査報告」pp. 11-13.
- 藤村 仁 1985. (安部宛の私信).
- Hulsman 1974, 1977. (S. Cramp ed. 前掲書より).
- 石丸明弘 1980. 沖縄西表島網取気象観測報告, 東海大学海洋研資料, **2**: 3-15.
- 喜舎場永珣 1953. 八重山歴史 pp. 407-409, 国書刊行会.
- 慶世村清記 1984. (河野宛私信).
- 清棲幸保 1978. 日本鳥類大図鑑. 講談社.
- 小林桂助, 張 英彦 1981. 台湾鳥類図鑑. 239 pp, 前田グラフィック・アーツ.
- 河野裕美, 安部直哉, 真野 徹 1986. 台風8211号による仲の神島のセグロアジサシの斃死について. 山階鳥類研究所研究報告 **18**: 41-50.
- 倉田洋二, 金子 博 1982. 西之島探索行. アニマ9月号: 6-12.
- 黒島寛松 1964. 仲ノ神島. 琉球新報 1964年6月14-16日.
- 正木 任 1941. 尖閣群島を探る. 採集と飼育 **3**: 102-111.
- 宮島幹之助 1900. 沖縄県下無人島探検談. 地学雑誌 **12**: 585-596.
- 日本鳥学会 1974. Check-list of Japanese Birds. Fifth and revised edition および和文版. 学習究研社.
- 西村 真 1984. (河野宛私信).
- 小川三紀 1906. 台湾綿花島にて獲たる数種の鳥類. 動物学雑誌 **18**: 125-131.
- 大仲浩夫 1976. 海鳥の楽園. 仲の神島. 野鳥 **41**: 20-24.
- 大仲浩夫 1982. 戦前の野鳥資料. 八重山野鳥の会 10周年記念誌: 15-17.
- Serventy, D. L., Serventy, V., and Warham, J. 1971. *The Handbook of Australian Sea-Birds*: 225-227.
- 澤本彰三 1983. (河野宛私信).
- Shelton, P. 1977. (S. Cramp and KEL Simmons, ed., *Handbook of the birds of Europe, the Middle East, and North Africa*, Vol. 1, 1977 より).
- 高良鉄夫 1970. 琉球仲の神島の海鳥. 山階鳥類研究所報告 **6**: 188-194.
- Watson, J. B. 1908. The behaviour of Noddy and Sooty Terns. *Tortugas Laboratory of Carnegie Inst., Washinton* **2**: 187-225. (Serventy, Serventy, and Warham 1971, 前掲書より).
- 八重山野鳥の会 1982. 10周年記念誌. 八重山野鳥の会.

山階鳥類研究所標識研究室 1978. 鳥類観測ステーション報告, 昭和 51 年度 pp. 205-219.
山階鳥類研究所標識研究室 1980. 鳥類観測ステーション報告, 昭和 54 年度 pp. 109.

河野裕美: 〒907-15 東海大学沖縄地域研究センター, 沖縄県八重山郡竹富町崎山 165.
安部直哉: 〒228 神奈川県相模原市旭町 22-21, 柳下荘.
真野 徹: 〒470-12 愛知県豊田市和会町上屋敷 33 (元山階鳥類研究所標識研究室).