

草垣群島におけるカツオドリと オオミズナギドリの調査¹

日本野鳥の会研究部テクニカルチーム²

はじめに

日本野鳥の会九州ブロック研究部の実地研修の一環として、1980年7月23日から26日にかけて、鹿児島県草垣群島で、カツオドリ *Sula leucogaster* とオオミズナギドリ *Calonectris leucomelas* の生息状況調査を実施した。この調査で得られたいくつかの知見について報告する。

本調査にあたり、全面的なご協力を頂いた草垣島灯台の松元昭氏、利光雅俊氏、また島への往復と洋上観測に便宜を計って頂いた大隆フィッシングの方々、並びに枕崎と鹿児島での宿泊の手配や連絡でお世話になった日本野鳥の会鹿児島支部の方々に深く感謝する。

なお、調査隊員は次のとおりである。

テクニカルチーム：小平田栄一、高良武信、溝口文男、大長光純、真鍋直嗣、大嶋かおる、門田京子、川崎実、小林芙美子、首藤靖、仲村正広、西脇祥起、延吉千鶴、小林豊、田中忠、有泉はるひ、武田宗也。

アドバイザー：塚本洋三、岡本久人、桂千恵子、鈴木孜、北脇英雄。

草垣群島の概況と植生

鹿児島県川辺郡笠沙町に属する草垣群島は枕崎港の南西約90kmに位置し、上ノ島、中ノ島、下ノ島など大小10数個の島々から成っている(図1)。2名の灯台職員の住む上ノ島以外は無人島である。しかし、草垣群島周辺は良好な漁場であるため、近年は釣人がよく来島している。

島の地質は安山岩であり、植生は貧弱であるが、上ノ島の中央部にはモクダチバナを優占種とする灌木林が存在する。その他はハチジョウススキを主とする草地で、海岸部は切り立った崖になっている。

上ノ島は標高159mで植生の発達程度は群島中最も良い。調査は上陸可能な上ノ島だけで行われた。

上ノ島の植生別面積を、国土地理院発行2万5千分の1地形図(1955年3月30日発行草垣群島)および現地調査から図化して算出し表1に示した。

1983年9月3日受理。

1. 執筆者：大長光純 〒834-12 福岡県八女郡黒木町今1314-1 福岡県林業試験場。
2. 〒150 渋谷区渋谷1-1-4 青山フラワービル。

表1 草垣群島上ノ島の植生別面積

植 生	面積 (ha)
森林および高い草地	8.38
低い草地	5.03
岩石地	10.51
灯台敷地および畑	0.84
計	24.76

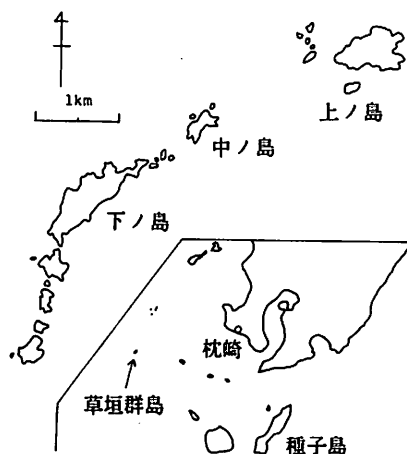


図1 草垣群島の位置

調査の概要

上ノ島においてカツオドリの巣数とオオミズナギドリの巣穴数を推定するため、10m×10mの調査区を32個ランダムにとり、その中にある両種の巣数および巣穴数を数えた。また、ある巣を選んでカツオドリの親とヒナの日周行動を観察し、いくつかの巣についてその大きさを計測した。ミズナギドリについては、捕獲して足環を付け、あわせて露出嘴峰、翼長、体重の測定を行った。

上ノ島以外の島々については上陸できなかったため、船上より観察し、カツオドリについては個体数を数えた。

調査結果と考察

1. カツオドリとオオミズナギドリの営巣場所

上ノ島では、カツオドリの営巣地はハチジョウススキを主とする草地で、親鳥が巣に座ると頭部が出て周囲が見渡せるほどの草丈(40~50cm以下)の場所であった。岩石地や裸地では営巣していなかった。一方、オオミズナギドリの営巣地は、土壌が深く巣穴が掘れる場所であった。土壌の深い場所は、森林か草丈の高い(50cm以上)草地になっている。そのため、カツオドリとオオミズナギドリの営巣場所は、草地の一部で混在するところがあったが、全体としては分離していた。すなわち、森林および丈の高い草地にオオミズナギドリ、低い草地にカツオドリが営巣し、それぞれすみわけていた。

2. カツオドリの営巣密度

上ノ島におけるカツオドリの繁殖時期について、灯台職員からの聞き取りおよび今回の調査員の一人である小平田が1980年3月に渡島した時の状況などから判断すると、ほぼ年中繁殖していると考えられる。しかし、真夏の7-8月は繁殖数が減少するらしい。先に

表2 調査区内のカツオドリの巣数とオオミズナギドリの
巣穴数. 各調査区の面積は10m×10m.

調査 No	カツオドリの巣数					計	オオミズナギドリ		
	無 卵	1 卵	2 卵	1 ヒナ	巣 穴 数				
1	24	2	1			27		0	
2	9		1	1		11		0	
3	11					11		11	
4	2	4	3			9		41	
5	1					1		103	
6	7					7		49	
7						0		77	
8						0		101	
9						0		132	
10						0		16	
11	5	1	2			8		0	
12	12	2				14		15	
13						0		0	
14	8					8		67	
15	1					1		10	
16	2					2		0	
17	1		1			2		46	
18						0		36	
19						0		1	
20	4					4		54	
21						0		7	
22						0		23	
23	2					2		0	
24	5	1				6		93	
25	5					5		2	
26						0		0	
27	4					4		0	
28						0		48	
29						0		65	
30	2					2		95	
31	7					7		3	
32	12	1	4			17		0	
計	124	11	12	1		148		1095	

述べたように、カツオドリは丈の低い草地に営巣しており、ハチジョウススキなどの草本をもちいて皿形の巣をつくる。巣数を推定するために設定した10m×10mの方形区は上ノ島全域では32ヵ所であるが、カツオドリの営巣可能な地域にあるのはそのうち20ヵ所であった。各方形区内にあったカツオドリの巣数を表2に示した。20ヵ所のなかで、卵やヒナが認められ使用されているのが明らかな巣は24個あった。この結果から、方形区当りの使用巣の平均値は1.20、標本標準偏差は1.96と計算された。また、信頼度80%、精度±46.8%では、10m×10m当りの平均使用巣数は、 1.20 ± 0.56 個と計算される。

したがって、表1よりカツオドリの生息が可能な丈の低い草地の面積を5.03 ha とすると、総使用巣数は 604 ± 284 個、すなわち、320個から888個の間と見積ることができる。サンプル数が少なかったため推定値には大きな幅があるが、約600個の巣があったと言えるだろう。

なお、使用していない巣（卵もヒナも見当たらない）を含めて計算すると、10m×10m当りの平均巣数は7.40、標本標準偏差は6.40、信頼度80%、精度24.8%では、 7.40 ± 1.83 個あり、全部で 3722.2 ± 920.5 と見積ることができた。したがって、調査を行った7月下旬はすでに繁殖のピークを過ぎた時期であると考えられる。

3. オオミズナギドリの巣穴密度

オオミズナギドリが巣を掘ることのできる地城では、全部で23個の10m×10m方形区をとった。表2に示した巣穴数から平均値を求めると47.61個であり、標本標準偏差は38.39

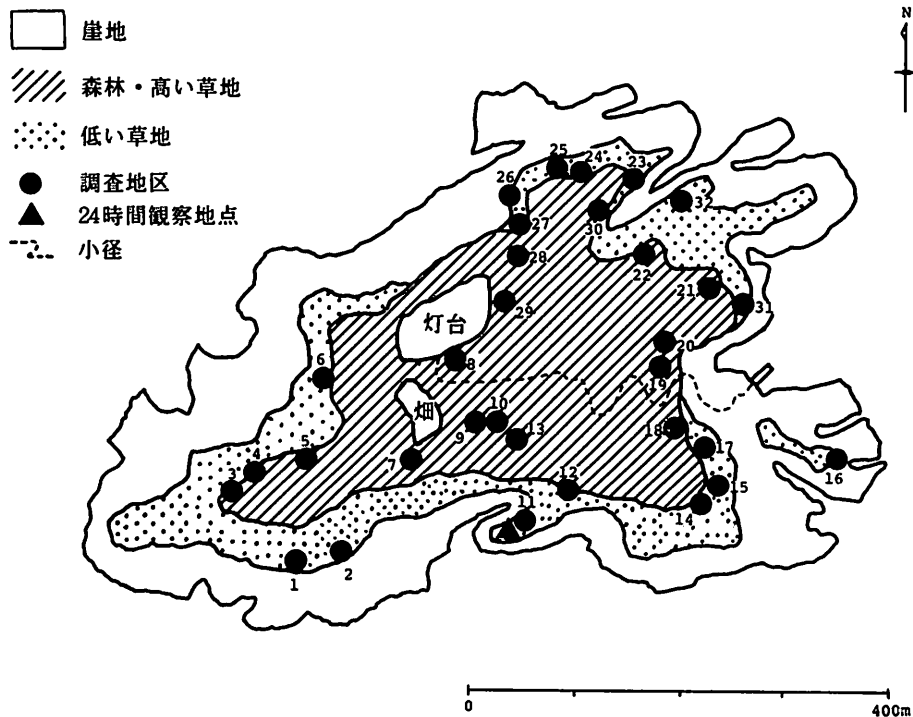


図2 上ノ島の植生と調査位置

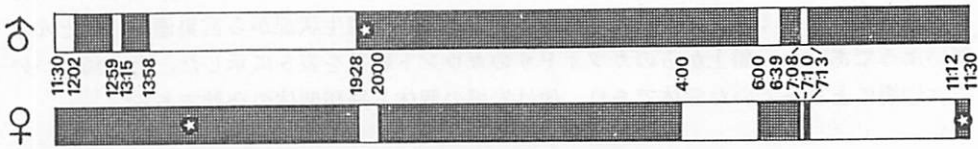


図3 営巣中のカツオドリの日周行動 (1980. 7. 24~25) 線部が巣にいた, 白色部が巣にいなかったことを示す. 星印はヒナへの給餌.

であった. また, 信頼度80%, 精度 $\pm 21.5\%$ では, 平均巣穴数は 47.61 ± 10.24 個となる. 表1よりオオミズナギドリの営巣可能地域を8.38haとすると, 総巣穴数は $39,897 \pm 8,581$ 個と見積ることができる. 約39,900である. ただし, 森林の中には巣穴が一様に分布していないことが考えられるためこの推定値は過大であるかもしれない.

また, オオミズナギドリの巣穴は使われているものかそうでないものか判定できないことも多かったため, 巣穴数から営巣数を見積ることはできなかった.

4. カツオドリの日周行動

図2に示した地点で, 1つの巣における親鳥とヒナの1日の日周行動を観察した. ヒナ数は1羽で孵化後1ヵ月程度と思われた (Nelson 1979). 結果を図3に示した. 1日のうち親鳥がヒナと一緒にいる時間は, 雌親で16時間48分, 雄親で17時間47分であった. 給餌は雌が2回, 雄が1回行った. 雌雄ともに巣からいなくなったのは1回だけで, 時間は2分間であった. 観察中には少なくとも1羽の親がヒナのそばにいたのであり, 日中は親が1羽のことが多かった. なお, 夜間は両親とも巣にいた.

5. カツオドリの子の大きさ

4個のカツオドリの子について大きさを計測した. いずれも使用されていないが形のよく整った巣である. 巣材はハチジョウススキである皿形である. 結果を表3に示した.

6. オオミズナギドリの測定

オオミズナギドリについて, 7月25・26日に成鳥を捕獲してバンディングを行った. その際, 露出嘴峰, 翼長, 体重の測定も行った. その結果を表4に示した.

7. 船上からの観察

7月23日と26日に船上から海鳥の観察を行った. 上ノ島以外の島々は植生が貧弱で

表3 カツオドリの子の大きさ (cm)

No.	内径	外径	巣内の深さ
1	29	—	3
2	26	50	2
3	24	50	—
4	—	33—47	2
平均	26.3	46.7	2.3

表4 オオミズナギドリの測定結果
雌雄込みの値. 平均値は95%信頼区間.

	露出嘴峰 (mm)	翼 長 (mm)	体 重 (g)
測 定 羽 数	246	245	245
最 大 値	57.0	330.0	640
最 小 値	32.6	286.0	390
平 均	47.0 ± 0.46	307.9 ± 1.2	501.9 ± 6.3

岩石地が多かった。岩石地はカツオドリのとまり場として利用されており、草地には巣も認められた。オオミズナギドリの生息は不明であるが、植生状況から営巣適地はほとんど無いようであった。船上からのカツオドリのカウント結果を表5に示した。上ノ島については岩場にとまっていた個体であり、他は岩場の個体と飛翔個体の合計である。

表5 船上からのカツオドリ数カウント結果

場 所	日 時	個体数(成鳥)
上ノ島	23日10:30~12:30	550
	23日20:00~21:00	444
中ノ島~下ノ島	23日 6:40~ 7:40	1069

8. 調査中に記録された鳥類

調査期間中に草垣群島で観察された鳥類は以下の8種であった。また、伝書バトが灯台職員に保護されそのまま住みついていた。

オオミズナギドリ *Calonectris leucomelas*, カツオドリ *Sula leucogaster*, グンカンドリ sp. *Fregata* sp., クロサギ *Egretta sacra*, ヤツガシラ *Upupa epops*, キセキレイ *Motacilla cinerea*, シマセンニュウ *Locustella ochotensis*, ハシブトガラス *Corvus macrorhynchos*.

おわりに

草垣群島に生息する海鳥の保護問題として釣人による干渉と灯台付近に多数生息するネズミの影響が考えられる。特に、近年は釣人が多数来島するようになり、営巣地への侵入、釣や糸、撒餌などの投棄による悪影響が心配される。十分な保護対策が必要であろう。

要 約

1. 1980年7月23日から26日にかけて草垣群島においてカツオドリとオオミズナギドリの生息状況調査を行った。
2. 上ノ島では、丈の低い草地にカツオドリが、林内ではオオミズナギドリが営巣していた。
3. カツオドリの使用巣密度は、10m×10m当り 1.20 ± 0.56 個(信頼度80%, 精度 $\pm 46.8\%$)、オオミズナギドリの巣穴数は 47.61 ± 10.24 個(信頼度80%, 精度21.5%)と推定された。

文 献

Nelson, J. B. 1979. The Sulidae: Gannets and Boobies. Oxford.

付録1 植物目録

草垣島上ノ島で採集した植物を福岡県林業試験場の猪上信義氏に同定していただき以下の目録に示した。草垣島の植物目録は内藤, 新両氏の目録(以下旧目録という)があり、58種記録されていた。今回42種記録されたが旧目録に無い種は10種であった。新たに記録された10種は和名に※印を付けておく。なお標本はすべて猪上氏が保管している。

(文献)

初島住彦 1978 鹿児島県植物目録. 鹿児島植物同好会

内藤喬・新敏夫 1954 宇治群島及草垣島の植物相(予報). 鹿大文理学部理科報告, 3: 15-40.

草垣島植物目録 1980年7月25日~26日採集

Aspidaceae	オシダ科
1. <i>Cyrtomium falcatum</i> PRESL	オニヤブソテツ
Ulmaceae	ニレ科
2. <i>Celtis boninensis</i> KOIDZ	クワノハエノキ*
Moraceae	クワ科
3. <i>Ficus erecta</i> THUNB.	イヌビワ
4. <i>F. microcarpa</i> L. f.	カジュマル*
5. <i>Morus australis</i> POIRFT	シماغワ
Urticaceae	イラクサ科
6. <i>Boehmeria gigantea</i> STATAKE	ニオウヤブマオ
Polygonaceae	タデ科
7. <i>Polygonum chinense</i> L.	ツルソバ
Amaranthaceae	ヒユ科
8. <i>Achyranthes bidentata</i> BL. var. <i>hachijoensis</i> HARA (旧目録のキノコズチと同一であろう)	ハチジョウイノコズチ
Aizoaceae	ザクロソウ科
9. <i>Tetragonia tetragonoides</i> O. KUNTZE	ツルナ
Portulacaceae	スベリヒユ科
10. <i>Portulaca oleacea</i> L.	スベリヒユ*
Menispermaceae	ツツラフジ科
11. <i>Stephania japonica</i> MIERS	ハスノハカズラ*
Lauraceae	クスノキ科
12. <i>Cinnamomum japonicum</i> SIEB.	ヤブニッケイ
13. <i>Litsea japonica</i> JUSS.	ハマビワ
14. <i>Persea thunbergii</i> KOSTERM.	タブノキ
Papaveraceae	ケシ科
15. <i>Corydalis tashiroi</i> MAK. (旧目録のハマキケマンと同一であろうが種子が無いためはつきりせず)	シマキケマン?
Crassulaceae	ベンケイソウ科
16. <i>Sedum oryzifolium</i> MAK.	タイトゴメ
Rosaceae	バラ科
17. <i>Rubus rosaefolius</i> SMITH ssp. <i>maximowiczii</i> FOCKE (旧目録のオオバライチゴと同一である)	リュウキュウバライチゴ
Euphorbiaceae	トウダイグサ科
18. <i>Mallotus japonicus</i> MUELL.-ARG.	アカメガシワ*
Aquifoliaceae	モチノキ科
19. <i>Ilex integra</i> THUNB.	モチノキ
Celastraceae	ニシキギ科
20. <i>Euonymus japonicus</i> THUNB.	マサキ

21. <i>Microtropis japonica</i> HALL. F. Vitaceae	モクレイシ ブドウ科
22. <i>Vitis ficifolia</i> BUNGE Theaceae	エビズル ツバキ科
23. <i>Eurya emarginata</i> MAK. Elaeagnaceae	ハマヒサカキ グミ科
24. <i>Elaeagnus macrophylla</i> THUNB. Myrsinaceae	マルバグミ ヤブコウジ科
25. <i>Ardisia sieboldii</i> MIQ. Primulaceae	モクダチバナ サクラソウ科
26. <i>Lysimachia mauritiana</i> LAM. Verbenaceae	ハマボッス クマツヅラ科
27. <i>Callicarpa japonica</i> THUNB. var. <i>luxurians</i> PEHD. Solanaceae	オオムラサキシキブ ナス科
28. <i>Solanum nigrum</i> L. Caprifoliaceae	イヌホウズキ* スイカズラ科
29. <i>Lonicera japonica</i> THUNB.	スイカズラ*
30. <i>Sambucus chinensis</i> LINDL. (旧目録のクサニハトコと同一である)	ソクズ
Cucurbitaceae	ウリ科
31. <i>Gynostemma pentaphyllum</i> MAK. Compositae	アマチャズル キク科
32. <i>Cirsium maritimum</i> MAK.	ハマアザミ
33. <i>Farfugium japonicum</i> KITAM.	ツワブキ
34. <i>Sonchus oleraceus</i> L. (旧目録のノゲシと同一である)	ハルノノゲシ
Gramineae	イネ科
35. <i>Echinochloa crus-galli</i> BEAUV. var. <i>praticola</i> OHWI	イヌビエ
36. <i>Miscanthus sinensis</i> ANDR. var. <i>condensatus</i> MAK.	ハチジョウススキ
37. <i>Zoysia tenuifolia</i> WILLD. Cyperaceae	コウライシバ カヤツリグサ科
38. <i>Carex oahuensis</i> C. A. MAY. var. <i>boottiana</i> KUKENTH	ヒゲスゲ*
39. <i>Cyperus polystachyos</i> ROTTB.	イガガヤツリ*
40. <i>Fimbristylis subbispicata</i> NEES et MEYEN. Commelinaceae	ヤマイ* ツユクサ科
41. <i>Commelina communis</i> L. Liliaceae	ツユクサ ユリ科
42. <i>Smilax sebeana</i> MIQ.	ハマサルトリイバラ

付録一 2 昆虫目録

草垣島上ノ島で採集した昆虫を以下に示す。なおカミキリムシは林業試験場保護部の楨原寛氏に、ハムシは久留米大学の木元新作教授にそれぞれ同定していただいた。なお標本は大長光が保管している。

草垣島昆虫目録 (1980年7月24~26日採集)

ODNATA	トンボ目
Libellulidae	トンボ科
1. <i>Pantala flavescens</i> FABRICIUS	ウスバキトンボ♂ 2
LEPIDOPTERA	鱗翅目
Lycaenidae	シジミチョウ科
2. <i>Pseudozizeeria maha</i> KOLLAR	ヤマトシジミ ♀ 2, ♂ 3
Nymphalidae	タテハチョウ科
3. <i>Kaniska canace</i> L.	ルリタテハ 1
4. <i>Hypolimnas misippus</i> L.	メスアカラムサキ ♂ 1
Sphingidae	スズメガ科
5. <i>Macroglossum pyrrhosticta</i> BUTLER	ホシホウジャク ♀ 1
COLEOPTERA	鞘翅目
Cerambycidae	カミキリムシ科
6. <i>Ceresium holophaeum</i> BATES	ヨコヤマヒメカミキリ 4
Chrysomllidae	ハムシ科
7. <i>Aulacophora femoralis</i> MOTSCHULSKY	ウリハムシ 2

The Investigation of Brown Booby *Sula leucogaster* and
Streaked Shearwater *Calonectris leucomelas* in Kusagaki Islands

The Technical Team of the Research Division,
Wild Bird Society of Japan

In the Kusagaki Islands, Kagoshima Prefecture, especially Kaminoshima Island, Brown Booby and Streaked Shearwater were investigated from 23rd to 26th July 1980. Both species were observed breeding on Kaminoshima Island. On the other islands breeding Brown Boobies were observed from the ship but it was not possible to confirm that Streaked Shearwaters were breeding. It was supposed that this was not the peak breeding season for Brown Booby. In a 10 square meter sample plot on Kaminoshima Island there were 1.20 ± 0.56 active Brown Booby nests (80% confidence limit $\pm 46.8\%$ accuracy) and 47.61 ± 10.24 Streaked Shearwater nest holes (80% confidence limit, $\pm 21.5\%$ accuracy).

Aoyama Flower Building, 1-1-4 Shibuya, Shibuya-ku, Tokyo 150.