

小浜島におけるインドクジャクの現状について

田 中 聡*

Status of an Introduced Population of Common Peafowls *Pavo cristatus* in Kohamajima Island, the Yaeyama Islands

Satoshi TANAKA*

はじめに

両生爬虫類を中心とした小動物の調査を目的に2002年9月に初めて訪れた小浜島において、小島では通常高密度で生息するトカゲ類の個体群密度がきわめて低い一方で(田中, 2004)、大形の外来鳥類であるインドクジャク *Pavo cristatus* (写真1) の密度がきわめて高いことに愕然とした。そこで、島内における分布等の情報だけでも収集するため、当初予定していなかったインドクジャクの生息状況の調査を実施した。その後、インドクジャクが野生化し、定着しているのが小浜島だけに限られたことではなく、その実態がまったく把握されていなかったため、緊急にアンケート調査を実施したところ、対象とした先島諸島の15島のうち、8島でインドクジャクが目撃されており、西表島以外の7島(宮古島・

伊良部島・石垣島・小浜島・黒島・新城島・与那国島)で定着しているらしいことがわかった(田中・嵩原, 2003)。

インドクジャクはスリランカおよびインド亜大陸に広く分布する普通種で、食性の幅も広く、植物質のものから小型の哺乳類・爬虫類なども捕食する(del Hoyo et al., 1994; Johnsgard, 1999; Long, 1981)。雄では大きいもので体重が6 kgにもなる(del Hoyo et al., 1994; Johnsgard, 1999; Long, 1981; Madge, 2002)。これだけ大形の鳥類の体を支えるためには、かなりの量の生物が消費されなければならない、在来の生物群集に対する影響はきわめて大きいことが予想される。また、ストックされている牛の飼料までもがインドクジャクによる被害を受けるという人間に対する被害もある(写真2)。先島諸島の島々で現在も増殖を続けているインドク



写真1 インドクジャクの雌

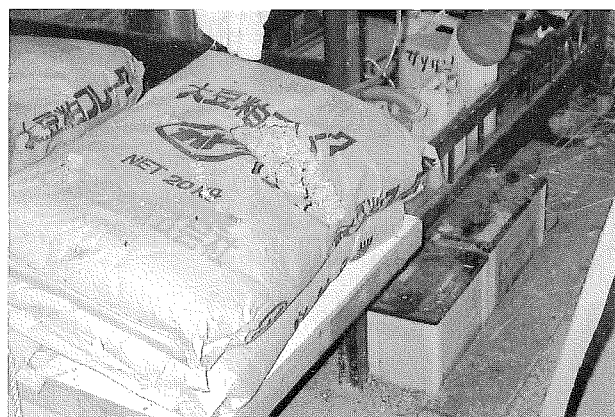


写真2 インドクジャクに破られた飼料袋

※ 〒903-0823 沖縄県那覇市首里大中町1-1 沖縄県立博物館

* Okinawa Prefectural Museum, 1-1, Onaka-cho, Shuri, Naha, Okinawa 903-0823, Japan

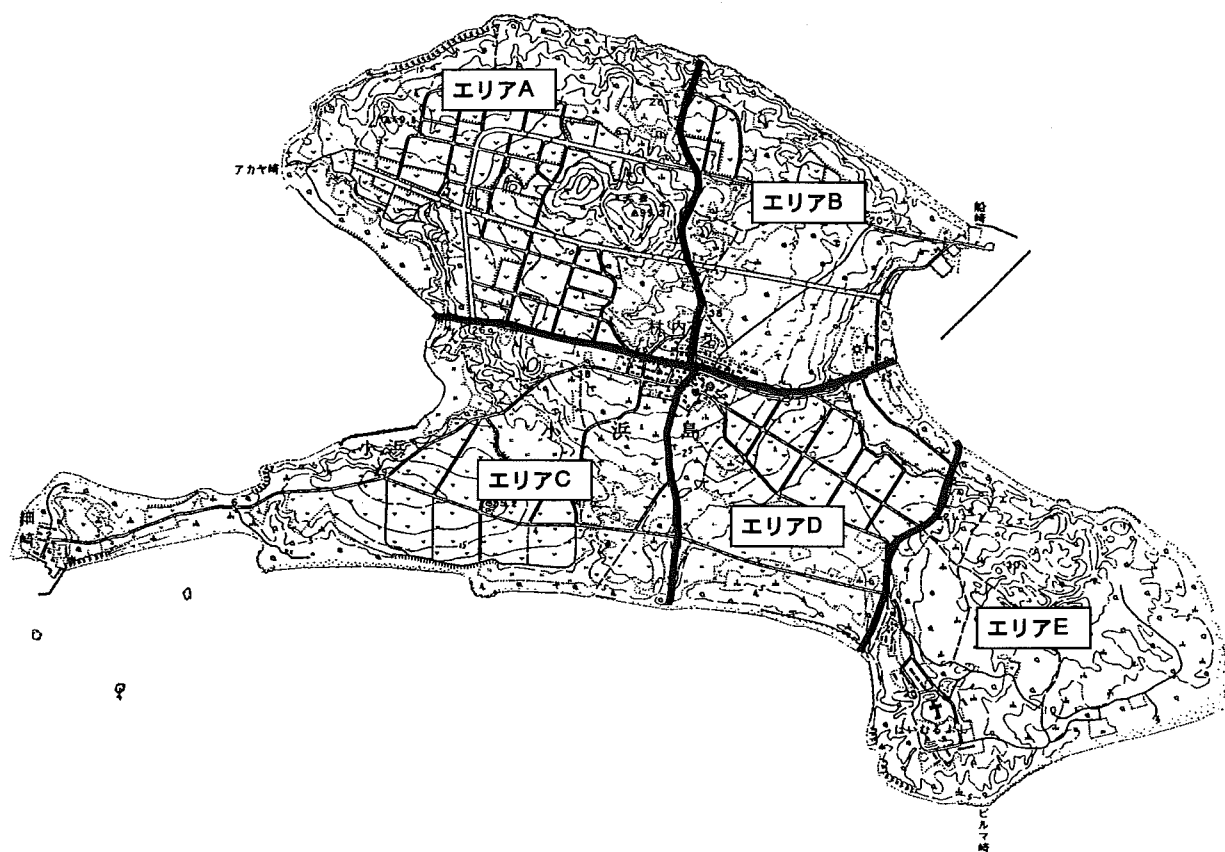


図1 小浜島の地形図。インドクジャク調査のため、便宜的に島を5つのエリアに分けた。

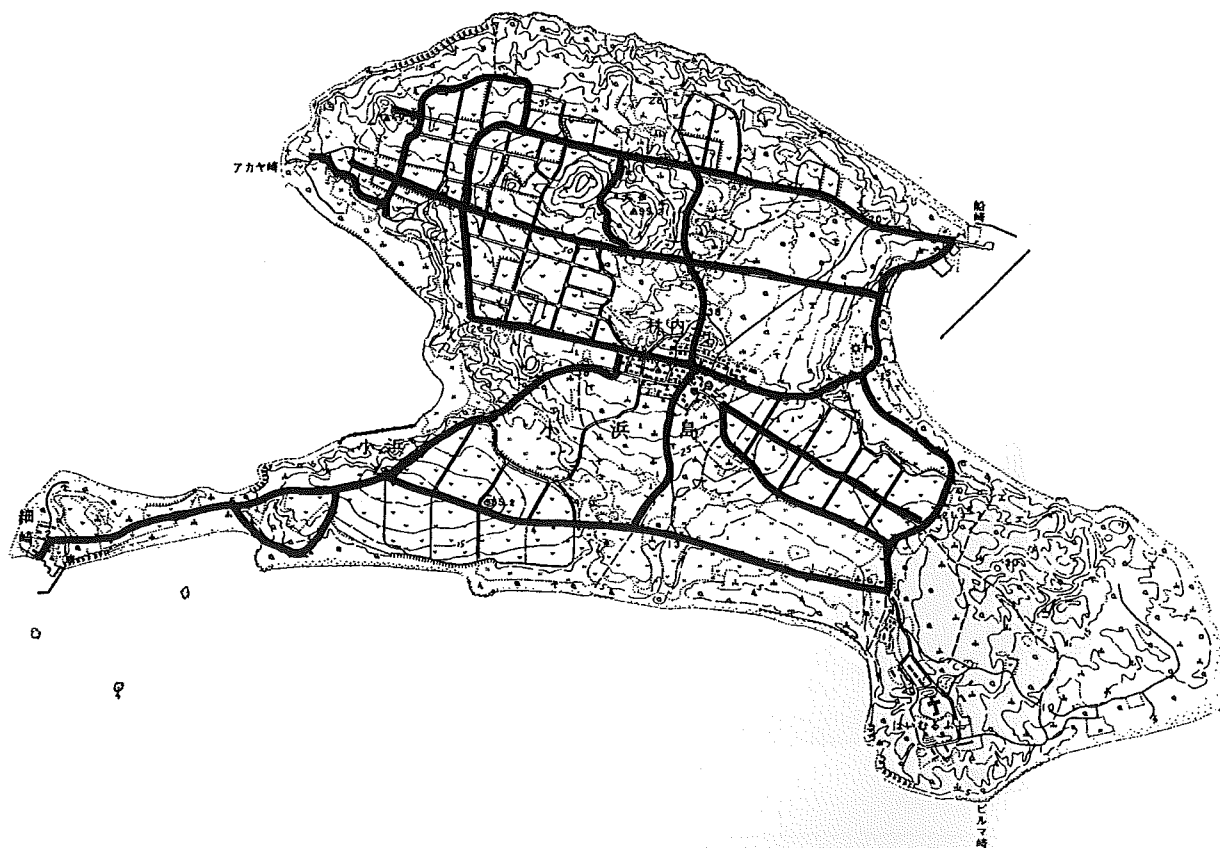


図2 自動車によるセンサスをおこなったセンサスルート（太線）。

表1 エリア別にみたインドクジャクの密度（目撃個体数/㎢）および目撃個体数。（ ）内は目撃個体数。

エ リ ア 面積（㎢）		A 2.02		B 1.22		C 1.93		D 1.18		合計 6.35	
2002/9/9	センサス	10.4	(21)	4.9	(6)	0.5	(1)	0.8	(1)	4.6	(29)
	その他	4.5	(9)	0	(0)	2.6	(5)	0	(0)	2.2	(14)
2003/7/24	センサス	8.4	(17)	2.5	(3)	0	(0)	0	(0)	3.2	(20)
	その他	7.4	(15)	0	(0)	1.0	(2)	1.7	(2)	3.0	(19)

ジャクを早急に駆除することが望ましいが、小浜島以外ではまったく駆除がおこなわれていない。さらに、小浜島をふくめて先島諸島において定着しているインドクジャクについての調査報告はまったくない。そこで本報告では、小浜島での野外調査結果を報告するとともに、リゾート会社が実施している駆除の結果をあわせて若干の考察をおこなう。

調査場所と方法

小浜島は八重山諸島の石垣島と西表島の間に位置する面積7.84㎢の小島である。西表島・石垣島・与那国島以外の島々の中ではもっとも起伏に富む地形で、島の最高峰である標高99.4mの大岳をのせるドーム状丘陵、その南東部の丘陵と島の南西部の丘陵の3つの部分に分けられる（小浜小学校記念誌委員会、1997）。開けた場所の大部分はサトウキビ畑や牧場として利用されているが、所々にパッチ状の林が散在しており、危険が近づいた際のクジャクの避難場所となっている。

自動車によるセンサス

インドクジャクは警戒心が強く、人の姿を見つけるとすぐに藪の中へ走り去ったが、自動車からの観



写真3 開けた場所で活動しているインドクジャク

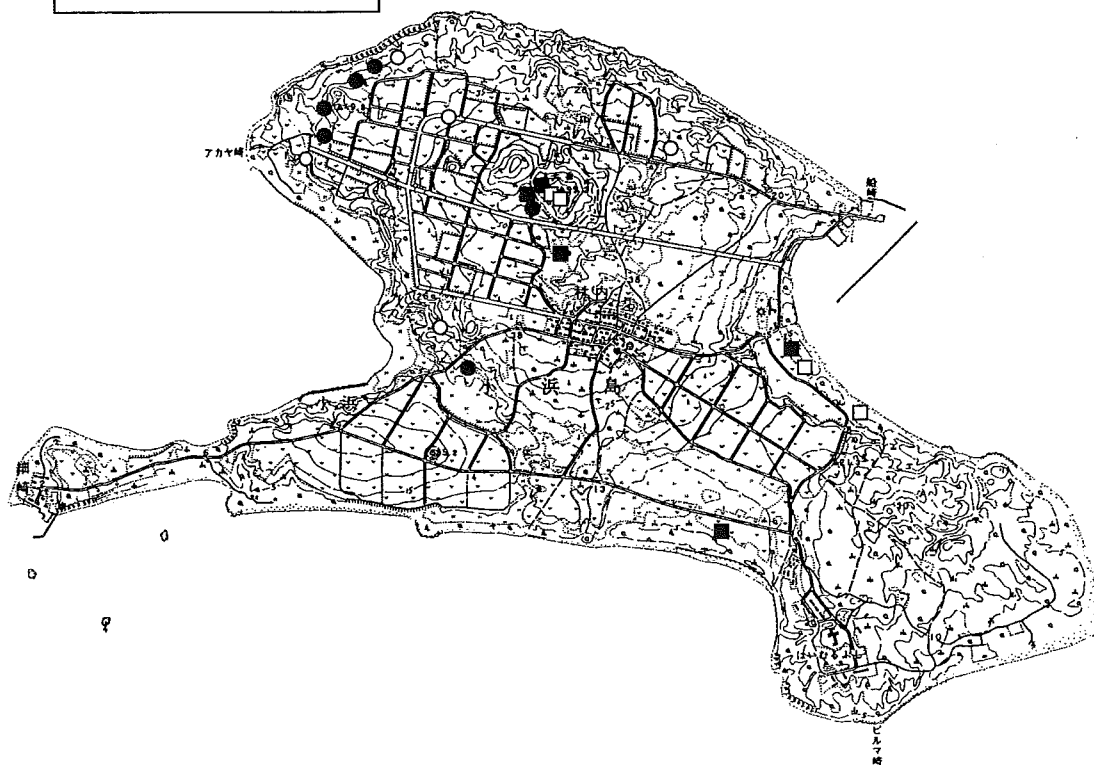
察に対しては比較的寛容であった。島に散在する森林をのぞけば、島内には耕作地・牧草地などの開けた場所が多いが、インドクジャクは朝夕にこのような開けた場所に出現する傾向があった（写真3）。そのため、島内におけるインドクジャクの分布と相対密度を把握するため、2002年9月9日10時10分～13時3分および2003年7月24日6時30分～10時13分（8時36分～9時3分中断）に島の東側の私有地（図1：エリアE）をのぞく島内のほぼ全域で自動車を走らせながらセンサスをおこなった。見通しの良い場所では粗に、見通しの悪い場所では密になるようセンサスルートを設定し（図2）、カバーできる範囲をできるだけ大きくするように努めた。時速5km程度の低速でセンサスルートぞいにインドクジャクの姿を探すのに加えて、見通しの良い場所では自動車を停止させ、双眼鏡（8X）でインドクジャクの姿を探した。センサスをおこなった順序は、おおそエリアA→C→D→Bであった。インドクジャクを目撃した場合、目撃地点を地図上に記録し、単独か群れか、群れである場合は群れ個体数を数えた。性別、発育段階までは記録できなかったが、少なくともセンサスをおこなった時期には尾羽の長い雄はみられなかった。センサス時の天気は2002年9月9日は雨～小雨、2003年7月24日は晴れであった。

2003年のセンサスでは、体の大きさはずっと小さいが、インドクジャク同様雑食性の歩行性鳥類であるシロハラクイナ *Amaurornis phoenicurus* とミフウズラ *Turnix suscitator* の目撃地点も同時に記録した。

任意サンプリング

小動物の調査や島内移動の際にインドクジャクを目撃した場合も地図上にその位置と単独か群れか、群れであれば群れ個体数を記録した。

2002年9月調査



2003年7月調査

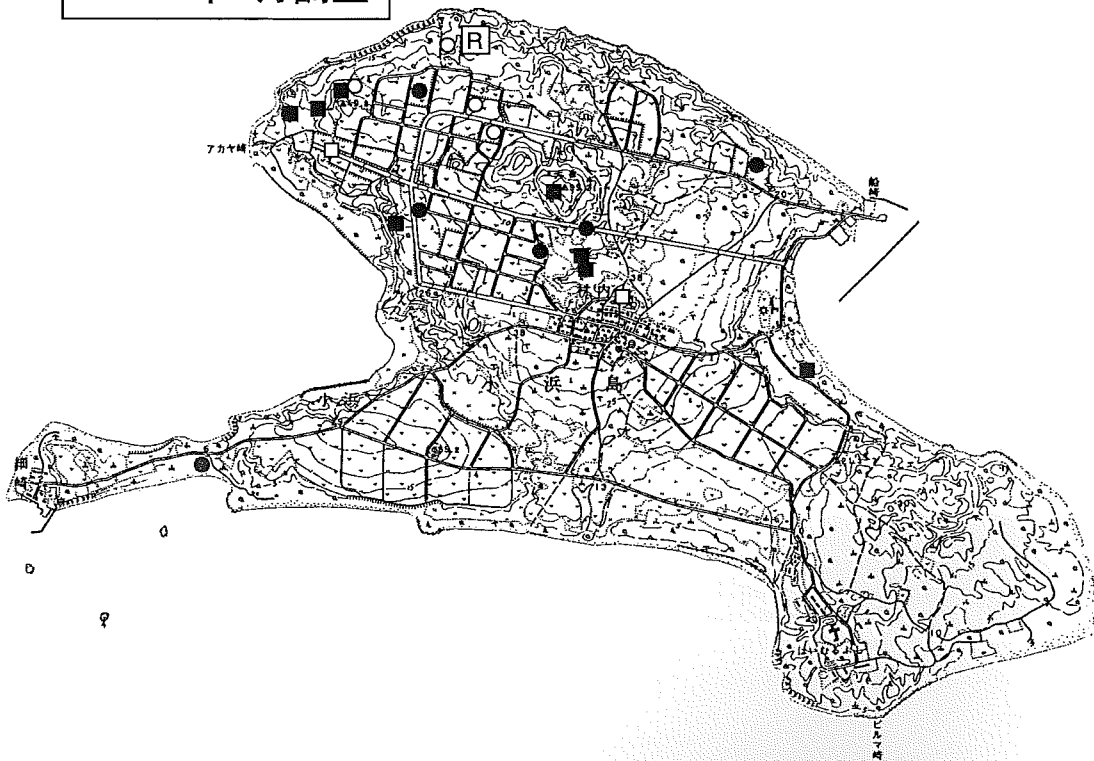


図3 インドクジャクの目撃地点。○：センサスで目撃した単独個体の位置、●：センサスで目撃した群れの位置、□：センサス以外で目撃した単独個体の位置、■：センサス以外で目撃した群れの位置。2003年7月（下図）の[R]はねぐらの位置を示す。

トラップによる捕獲状況

リゾート会社から提供されたインドクジャクの捕獲記録を整理した。

結 果

島内におけるインドクジャクの分布と目撃数

2002年9月および2003年7月にインドクジャクが目撃された地点を図3に示した。また場所による相対密度の違いを検討するため、エリア別の目撃数を表1に示した。エリアEをのぞく島内全域で目撃した個体数は2002年は29個体、2003年は20個体で、2003年は若干目撃数が少なかった。エリア別にみても、2002年から2003年にかけて目撃個体数は減少した。

表2 目撃されたインドクジャクの群れサイズ。

	群れサイズ (個体数)					
	1	2	3	4	5	6
2002/9/8	1	0	0	0	0	0
2002/9/9	9	2	1	0	2	1
2002/9/10	1	3	1	1	0	0
合計	11	5	2	1	2	1
2003/7/23	0	1	0	4	0	0
2003/7/24	4	3	1	3	0	0
2003/7/25	1	2	1	0	1	1
2003/7/26	1	0	0	0	0	0
合計	6	6	2	7	1	1
2年分合計	17	11	4	8	3	2



写真4 群れで行動するインドクジャク。大きな1羽とひとまわり小さな若い個体から構成される親子と思われる群れ。

目撃されたインドクジャクの群れサイズを表2に示した。いずれの年も単独の場合がもっとも多かったが、最高6羽の群れがみられ、2002年9月は平均 2.1 ± 1.6 (標準偏差) 個体、2003年7月は 2.4 ± 1.5 個体であった。ただ、個体の行動観察に基づいた判定ではないので、群れ個体数を過小に評価した可能性が残る。群れがどのような構成かは明確ではないが、大きな雌 (体色から判定) とそれよりもひとまわり小さな若い個体から構成されている、親子と思われるものもあった (2003年7月25日、写真4)。任意サンプリングの際、2003年に東細崎の西側と仲山御嶽で白色個体が目撃された (写真5)。

ねぐらについては直接確認することができなかったが、住民の情報によりエリアAの広葉樹林内に一カ所あるらしいことがわかった (図3下図のR:大盛、私信)。定量的なデータはないが、林内でインドクジャクが目撃されたのは、2002年9月9日15:37大岳林道 (1個体)、2003年7月23日15:08仲山御嶽 (2個体で、内1個体は白色)、同日18:10大岳林道ぞい林内 (4個体) と、すべて正午以降であった。

図4に2003年のセンサスにおけるシロハラクイナとミフウズラが目撃地点を示した。シロハラクイナは14個体と比較的頻繁に目撃されたが、ミフウズラは1番しか目撃することができなかった。

リゾート会社による捕獲状況

小浜島のインドクジャクは、エリアEのリゾート施設が1979年にオープンした際、県外から100個体



写真5 インドクジャクの白色個体。白色個体は、2003年に島内の2カ所で目撃された。

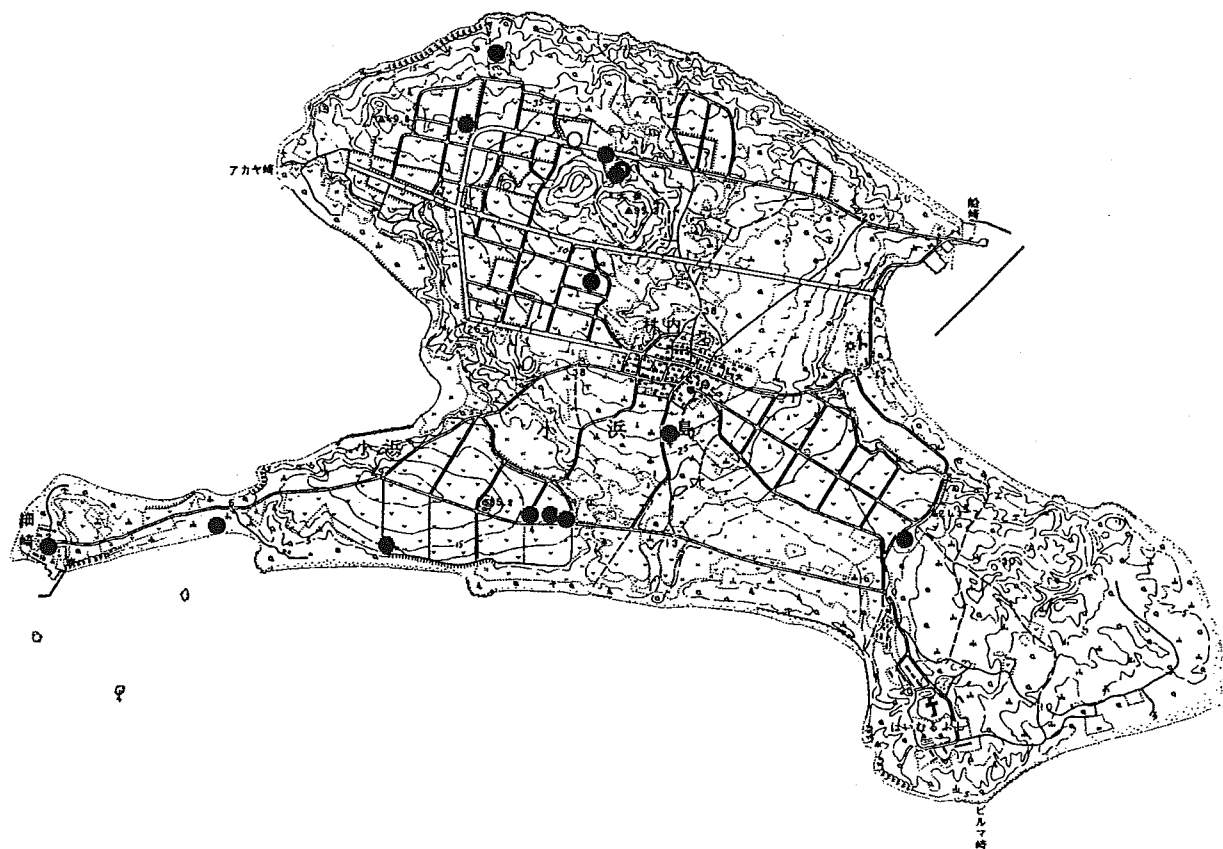


図4 2003年7月のセンサスにおけるシロハラクイナ (●) とミフウズラ (○) の目撃地点。

程度が導入され、敷地内に放し飼いにされていた。そこから敷地外に逸走した個体が増殖したため、20年ほど前から自主的な駆除を始め、毎年20個体程度を駆除していたという。2002年2月からは現在も使用されているトラップ (写真6) を使った方法で計画的に駆除が続けられており、当初5個しか設置されなかったトラップの数も現在は24個にまで増やされている。職員が2日に一度の見回りをおこない、インドクジャクがかかりにくい場所から時々設置場所を変えたという。現在およびこれまでにトラップが設置された場所を図5に示した。

2002年2月～2004年2月までにトラップにより捕獲されたインドクジャクの総数は754個体であった。2日に一度の見回りであるので、この期間に設置されたトラップののべ数 (1カ月あたりのトラップ設置回数×トラップ数) を概算すると4221個で、トラップ1個・1回あたりの捕獲数は0.18個体となる。

私が調査した2002年9月から2003年7月までの捕獲数を表3に示した。この期間に捕獲された総数は338個体であった。トラップののべ数は1670個であ

るので、トラップ1個・1回あたりの捕獲数は0.20個体となる。

エリアごとの捕獲数は、7～154と大きな幅があった。しかし、これはエリアごとの密度を反映しているというよりも、設置したトラップ数が違うためであり (トラップ数と捕獲数との相関: $r^2=0.797$; $p=0.0415$)、捕獲数のばらつきの約8割が設置したトラップののべ数で説明された。そこでトラップ1個・1回あたりの平均捕獲数を計算したところ、0.1～0.3個体となり、エリアC, Eが多く、エリアA, Dが少ないという結果となった。

考 察

今回の調査で、小浜島においてインドクジャクが集落等の人の往来の多い場所をのぞいて、ほぼ全域に分布していることがわかった。原産地では、インドクジャクは早朝、見晴らしの良い高い樹上のねぐらから移動し、開けた場所で採餌をおこなう (Johnsgard, 1999; Madge, 2002)。牧草地など

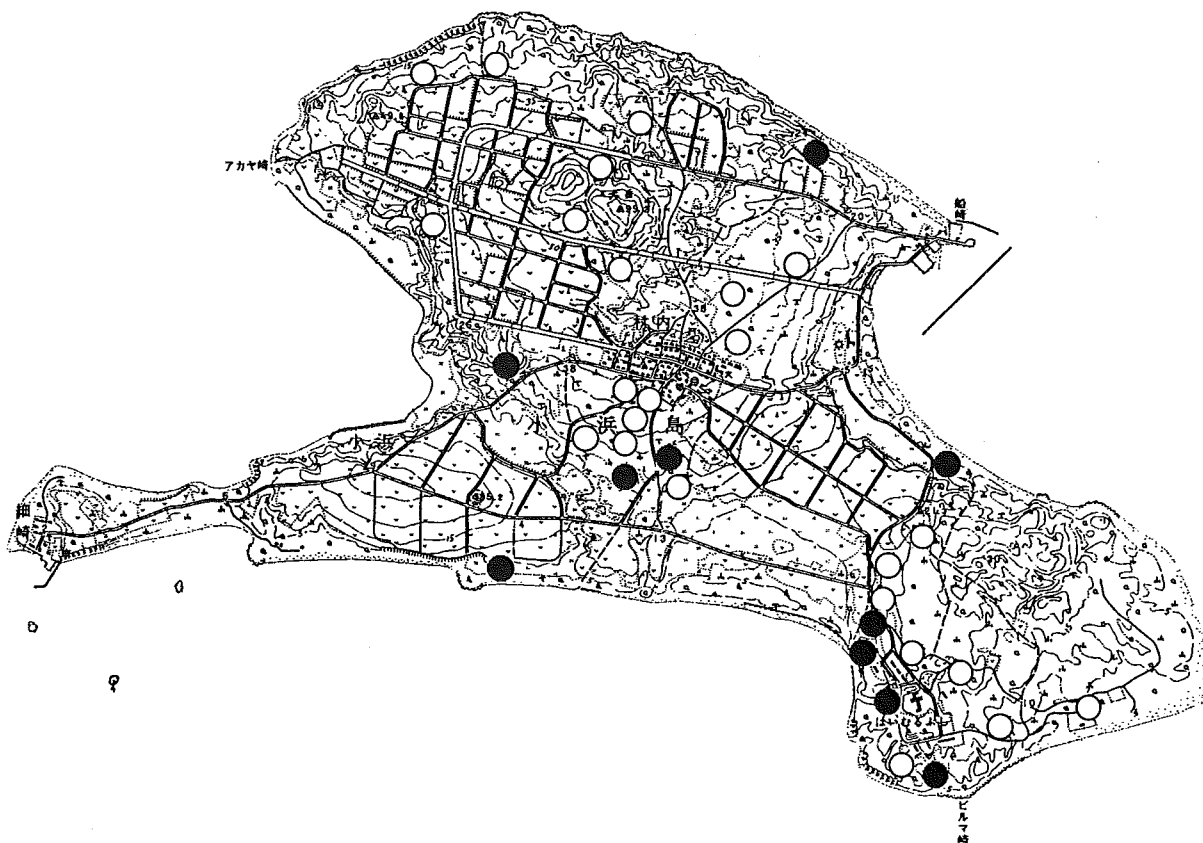


図5 リゾート会社が2004年2月時点で設置している24個のトラップの位置 (○) とそれら以外にこれまでにトラップが設置されたことのある位置 (●)。

の開けた場所が多い上、ねぐらや避難場所になる林が散在する小浜島は、インドクジャクにとっては格好の環境にみえる。

野外におけるインドクジャクの寿命は不明だが、成熟に3年も要することから (Johnsgard, 1999)、寿命も短くはないだろう。そのことをふまえると、8 km²足らずの島から2年間で750個体を越えるイン



写真6 インドクジャクを捕獲するためのトラップ。左側の部屋にはおとりの個体が1～3個体収容されており、右側の部屋には餌が置かれている。

ドクジャクが捕獲されたことは驚きであり、小浜島のインドクジャク個体群がほぼ飽和状態に達していたという印象を受ける。厳密な調査に基づいたものではないが、インド南部では個体群密度は1 haあたり1個体程度という報告がある (Johnsgard, 1999)。小浜島では、少なくとも、そのレベルは超えていたものと思われる。インドクジャクの天敵として、原産地ではハイイロマングース *Herpestes edwardsi*、ジャングルキャット *Felis chaus*、ヒョウ *Panthera pardus*、ベンガルトラ *Panthera tigris* などの食肉類が分布している (Johnsgard, 1999)。しかし、イリオモテヤマネコ *Felis iriomotensis* が分布する西表島をのぞけば、小浜島をはじめ先島諸島にはインドクジャクにとって強力な捕食者になりそうな動物はいない。餌はあるが天敵不在の下、インドクジャクは着実に増殖を続けている。

琉球列島のいくつかの島において、ニホンイタチ *Mustela itatsi* の捕食が原因と思われるトカゲ類の激減が知られている (当山, 1985; 沖縄県環境保

表3. トラップにより捕獲されたインドクジャクの個体数。トラップ数：そのエリアに設置されているトラップの数、個体数／トラップ／回（トラップ1個・1回あたりの捕獲数）：1個のトラップを1回（2日間設置）設置した場合の捕獲数、トラップのべ数：トラップ数×1カ月に設置された回数。

年	月	エリアA (1.98km ²)				エリアB (1.14km ²)				エリアC (1.91km ²)			
		捕獲数	トラップ数	トラップのべ数	トラップ／km ² 個体数／トラップ／回	捕獲数	トラップ数	トラップのべ数	トラップ／km ² 個体数／トラップ／回	捕獲数	トラップ数	トラップのべ数	トラップ／km ² 個体数／トラップ／回
2002	9	4	2	30	1	0.1	3	2	30	1.8	6	1	15
	10	0	2	30	1	0	4	2	30	1.8	4	1	15
	11	21	3	45	1.5	0.5	13	3	45	2.6	10	1	15
	12	8	3	45	1.5	0.2	17	3	45	2.6	7	1	15
2003	1	6	3	45	1.5	0.1	10	3	45	2.6	11	1	15
	2	14	3	42	1.5	0.3	13	3	42	2.6	8	1	14
	3	0	3	45	1.5	0	1	3	45	2.6	0	1	15
	4	2	3	45	1.5	0	0	3	45	2.6	0	1	15
	5	9	3	45	1.5	0.2	2	3	45	2.6	0	1	15
	6	3	3	45	1.5	0.1	1	3	45	2.6	0	1	15
	7	2	3	45	1.5	0	9	3	45	2.6	0	1	15
総数		65	29	432			70	29	432		42	10	149
最小値		0	2	30	1	0	0	2	30	1.8	0	1	14
最大値		21	3	45	1.5	0.5	17	3	45	2.6	11	1	15
平均値		6.5	2.9	43.2	1.5	0.1	7	2.9	43.2	2.5	4.2	1	14.9
標準偏差		6.8	0.3	4.7	0.2	0.2	6.1	0.3	4.7	0.3	4.4	0	0.3

年	月	エリアD (1.14km ²)				エリアE (1.68km ²)				全域 (7.84km ²)			
		捕獲数	トラップ数	トラップのべ数	トラップ／km ² 個体数／トラップ／回	捕獲数	トラップ数	トラップのべ数	トラップ／km ² 個体数／トラップ／回	捕獲数	トラップ数	トラップのべ数	トラップ／km ² 個体数／トラップ／回
2002	9		0				0			13	5	75	0.6
	10		0				0			8	5	75	0.6
	11		0			25	3	45	1.8	69	10	150	1.3
	12		0			19	3	45	1.8	51	10	150	1.3
2003	1		0			20	3	45	1.8	47	10	150	1.3
	2	3	1	14	0.9	11	2	28	1.2	49	10	140	1.3
	3	2	1	15	0.9	2	2	30	1.2	5	10	150	1.3
	4	0	1	15	0.9	9	4	60	2.4	11	12	180	1.5
	5	0	1	15	0.9	0	7	105	4.2	35	15	225	1.9
	6	0	1	15	0.9	0	29	7	105	33	15	225	1.9
	7	2	1	15	0.9	17	7	105	4.2	30	15	225	1.9
総数		7	6	89		154	38	568		338	112	1670	
最小値		0	0	0	0	2	0	0	0	5	5	75	0.6
最大値		3	1	15	0.9	29	7	105	4.2	69	15	225	1.9
平均値		1.167	0.6	8.9	0.5	17.11	3.8	56.8	2.3	33.8	11.2	167	1.4
標準偏差		1.3	0.5	7.7	0.5	8.4	2.4	36.8	1.5	21	3.2	47.9	0.4

健部自然保護課, 1996)。小浜島にも1966年11月～1968年1月にネズミ駆除を目的として207個体のニホンイタチが導入された (Uchida, 1969)。しかし、理由は不明だが、小浜島では導入後1～2年でニホンイタチは姿を消したらしい (野原, 私信)。今回の調査でも、農作業中の住民からも、現在もニホンイタチが島に生息しているという証言は得られなかった。そうすると、小浜島におけるミフウズラの少なさは同じ餌資源をめぐり、インドクジャクに圧迫された結果である可能性は否定できず、トカゲ類の少なさはインドクジャクによる捕食の可能性が高い (田中, 2004)。トカゲ類などの小動物について、インドクジャクが島に導入される前のデータはないが、体が大きく、よく目立つキシノウエトカゲなどは昔は頻繁に見られたという (大盛, 私信)。

センサスによって得られた相対密度のデータは、北西部のエリアAの密度が特に高いことを示している。しかしトラップによる捕獲結果をみると、センサスとは異なる傾向を示している。たとえば、トラップ1個・1回あたりの捕獲個体数をみると、エリアAはむしろ少なかった。センサスでの目撃数とトラップによる捕獲個体数のこのような不一致はいったい何に起因するのであろうか。

インドクジャクは比較的定住性が高いとされているが (del Hoyo et al., 1994; Johnsgard, 1999; Long, 1981)、日々の行動圏は明らかではない。しかし、オーストラリアに導入された個体群では、時々、数km離れたところでも個体が記録されたということから (del Hoyo et al., 1994)、もしその程度の距離を日々移動するのであれば、インドクジャクにとって小浜島はかなり小さいことになる。そうであれば、目撃個体数はエリアごとの密度を反映しているというよりも、単に、インドクジャクの活動の一断面を見ているのにすぎないということになる。

目撃数と捕獲数の不一致が生じた理由として、より可能性が高いのは、調査結果がインドクジャクの日周活動に影響されたということである。原産地において、インドクジャクは日中の多くの時間は低木林内で過ごすらしい (Johnsgard, 1999; Madge, 2002)。今回の観察でも、自動車によるセンサスでは目撃できないような林内でインドクジャクが目撃されたのはいずれも午後であった。小浜島のインド

クジャクの活動パターンも同様であるとすれば、開始から終了まで3時間ほど要した今回のセンサスでは、センサスをおこなう時間が遅くなるエリアほど個体数が過小評価されていた可能性がある。今後、各島において、相対密度を評価する際には、早朝に1時間程度で調査できる範囲に区分し、複数の調査者がそれぞれの範囲で並行してセンサスを実施するという方法が望ましい。インドクジャクは大型で、鳥類の観察に熟練していなくてもそれほど大きな見落としはないため、調査員確保も困難ではないと思われる。さらに、すみ場所利用についてのデータは効率的な捕獲計画を立てる上で不可欠である。インドクジャクは、特定のねぐらを毎日利用するらしいため (Johnsgard, 1999)、より効率的なトラップ設置計画を立てるためには、ねぐらを中心とした個体 (群れ) の1日の活動・活動範囲やすみ場所利用を個体追跡サンプリング法 (マーティン・ペイトソン, 1990) などにより明らかにすることが有効であると思われる。

2003年は2002年よりも目撃個体数が少なかった。2002年の調査は10時10分から午後にまでわたり、早朝に調査をおこなった2003年よりは個体数が過小評価されているかもしれない。そうであれば、インドクジャクの個体数は今回の調査結果以上に減少していたかもしれない。この減少の理由は明らかにリゾート会社による駆除の結果であろう。小浜島のインドクジャクのように、施設から逸走した動物が定着・増殖している例はほかにも多いが、沖縄県内で自主的に駆除をおこなっている例を私は知らない。責任の自覚のもと、自主的に駆除を続けてきたことは評価される。おそらく今後、インドクジャクの個体数が減少するにつれ、捕獲率は悪くなってくるに違いない。しかしそれは個体数の減少を反映していることと受け止め、駆除を思いとどまることにはいけない。インドクジャクという動物は、体が大きく、それほど隠蔽的でないため、完全に駆除することは十分可能である。たとえ捕獲率が悪くなくても、撲滅するまで駆除作業を続けなければ結果的に間引きをただけということになってしまう。近い将来、小浜島から完全に駆除されることを期待したい。

島内において、インドクジャクは牛の飼料も餌として利用している。飼料を餌として利用できること

によって、インドクジャクがトラップにかかりにくくなる可能性は否定できない。島の在来の自然を残すためには、住民の理解と協力が不可欠であるということも課題としてあげておきたい。

謝 辞

株式会社はいむるぶしの渥美真次・佐藤実の両氏は駆除状況についての資料の使用を許され、また、さまざまな情報を提供された。文献については、山階鳥類研究所および太田英利・当山昌直・川上和人の各氏にお世話になった。また、竹富町役場農林水産課野原佳人氏・小浜島在住の大盛肇氏にはいろいろな情報をいただいた。

以上の方々に厚くお礼申し上げる。

文 献

沖縄県環境保健部自然保護課（編），1996.

『沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物』沖縄県環境保護部自然保護課.

del Hoyo, J., A. Elliott and J. Sargatal (eds.).

1994. *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 2. Lynx Edicions, Barcelona.

Johnsgard, P. A. 1999. *The Pheasants of the World: Biology and Natural History*. Smithsonian Press, Washington, D. C.

記念誌委員会（編）. 1997. 『創立百周年記念誌 うふたき』竹富町立小浜小学校.

Long, J. L. 1981. *Introduced Birds of the World*. David & Charles, London.

Madge, S. 2002. *Pheasants, Partridges, and Grouse: A Guide to the Pheasants, Partridges, Quails, Grouse, Guineafowl, Button-quails and Sandgrouse of the World*. Princeton Univ. Press, Princeton.

マーティン, P., P. ベイトソン（粕谷英一・近雅博・細馬宏通 訳）. 1990. 『行動研究入門』東海大学出版会，東京.

田中聡・嵩原建二. 2003. 先島諸島における野生化したインドクジャクの分布と現状について. 沖縄県立博物館紀要 (29):19-24.

田中聡. 2004. 小浜島における両生爬虫類の現状について. 小浜島総合調査報告書，沖縄県立博物館：21-33.

当山昌直. 1985. 1. 琉球の両生類・爬虫類—現状と問題—. 南西諸島とその自然保護 そのII. 世界野生生物基金日本委員会科学委員会（編），（財）世界野生生物基金日本委員会, pp. 54-72.

Uchida, T. A. 1969. Rat-control procedures on the Pacific islands, with special reference to the efficiency of biological control agents. II. *J. Fac. Agric. Kyushu Univ.* 15:355-385.