

固有種保全に係る外来種対策業務

報 告 書

令和 4 年 3 月

宮古島市生活環境部環境衛生課
株式会社南西環境研究所

目次

第1章 業務概要	1
1.1 業務名	1
1.2 業務目的	1
1.3 業務実施期間	1
1.4 業務実施地域	1
1.5 発注者	2
1.6 受注者	2
1.7 業務内容	2
第2章 クジャク営巣卵の採取	4
2.1 はじめに	4
2.2 採取方法	4
2.3 採取結果	6
第3章 クジャクねぐら調査および生体の捕獲	18
3.1 はじめに	18
3.2 調査方法	18
3.3 調査結果	19
第4章 クジャク生息調査	23
4.1 はじめに	23
4.2 調査方法	23
4.3 調査結果	25
第5章 クジャク胃内容調査	27
5.1 はじめに	27
5.2 分析方法	27
5.3 分析結果	27
第6章 まとめ	31
第7章 参考文献	33

第1章 業務概要

1.1 業務名

令和3年度 固有種保全に係る外来種対策業務

1.2 業務目的

宮古島市においては、絶滅のおそれがある希少種として種の保存法に指定されている「ミヤコカナヘビ」をはじめとする固有の希少生物が生息している一方で、生態系被害防止外来種リストにおける緊急対策外来種であるインドクジャクの定着が確認されている。本種は雑食性であるため宮古固有の生物を食し、宮古独自の生態系の脅威となっている。

宮古島市においては、これまでに銃器を使用した捕獲が実施されてきたが、生息域の拡大から繁殖による個体数の増加に捕獲量が追いついておらず、生息数は減少していないとみられるため、新たな対策手法での取り組みが必要である。これまでに沖縄県および竹富町により、八重山地域の小浜島および黒島において、探索犬を用いたクジャク営巣卵の採取およびねぐら調査・捕獲が実施され、生息調査により成果が示されている。本業務では宮古島市の全域において、他地域で有効であると示された手法を用いてクジャク対策および各種調査を行うものとする。

1.3 業務実施期間

令和3年3月12日～令和4年3月31日

1.4 業務実施地域

沖縄県宮古島市の全域（図 1.1）とした。

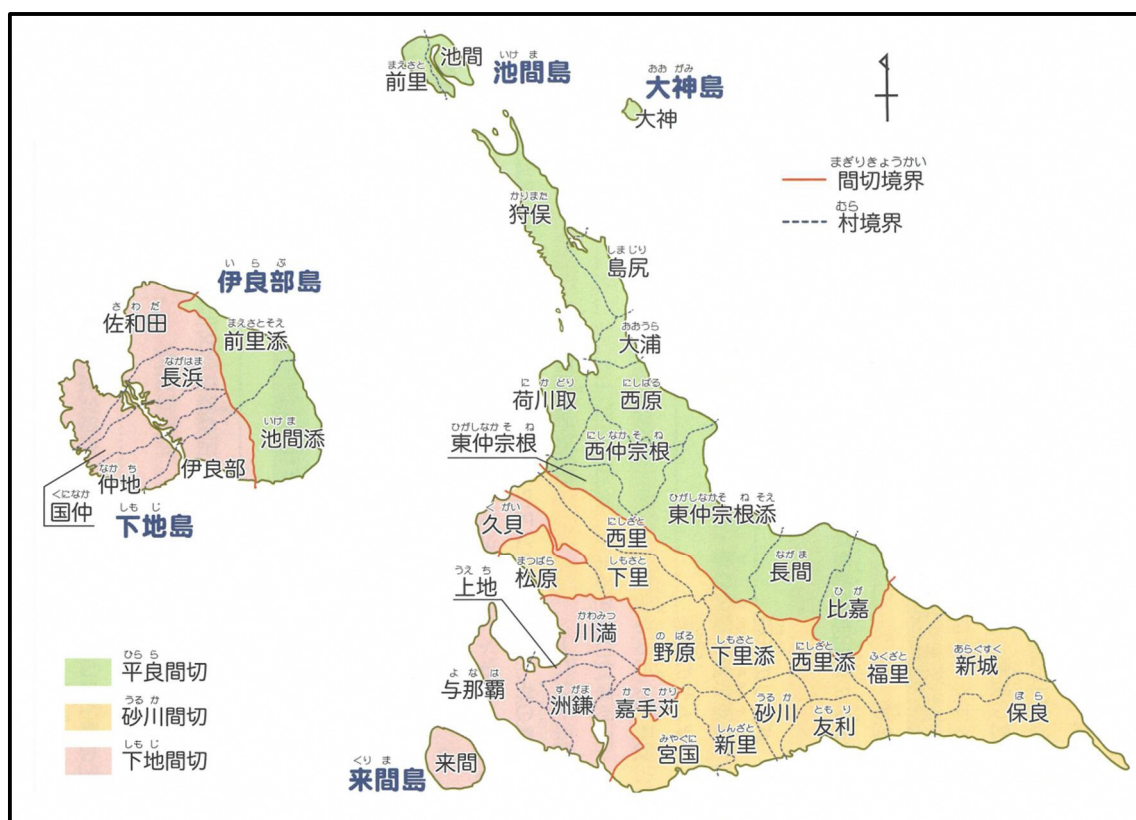


図 1.1 宮古島市全域

出典：「宮古島市 neo 歴史文化ロード」 宮古島市教育委員会 平成 31 年 3 月

1.5 発注者

宮古島市生活環境部 環境衛生課

1.6 受注者

株式会社 南西環境研究所

1.7 業務内容

業務内容は以下のとおりであった。

- 業務実施計画書の作成
- クジャク営巣卵の採取
- クジャクねぐら調査および生体の捕獲
- クジャク生息調査
- クジャク胃内容調査
- 打合せ協議
- 業務実施結果とりまとめ・成果品作成

表 1.1 業務工程

業務区分		年・月		令和3年									令和4年			備考
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
計画準備（業務実施計画書の作成）			■													
現場調査	クジャク営巣卵の採取		4/25-29 ■	5/30-6/3 ■											10日間	
	クジャクねぐら調査および生体の捕獲							10/5-8 ■		11/30-12/3 ■					3晩×3回	
	クジャク生息調査								11/9-12 ■				3/9-11 ■		3日	
クジャク胃内容調査									■						随時実施	
業務実施結果とりまとめ						■										
打合せ協議			4/14 ■												3/22 ■	
照査			4/13 ■												3/17 ■	
成果品作成														■		

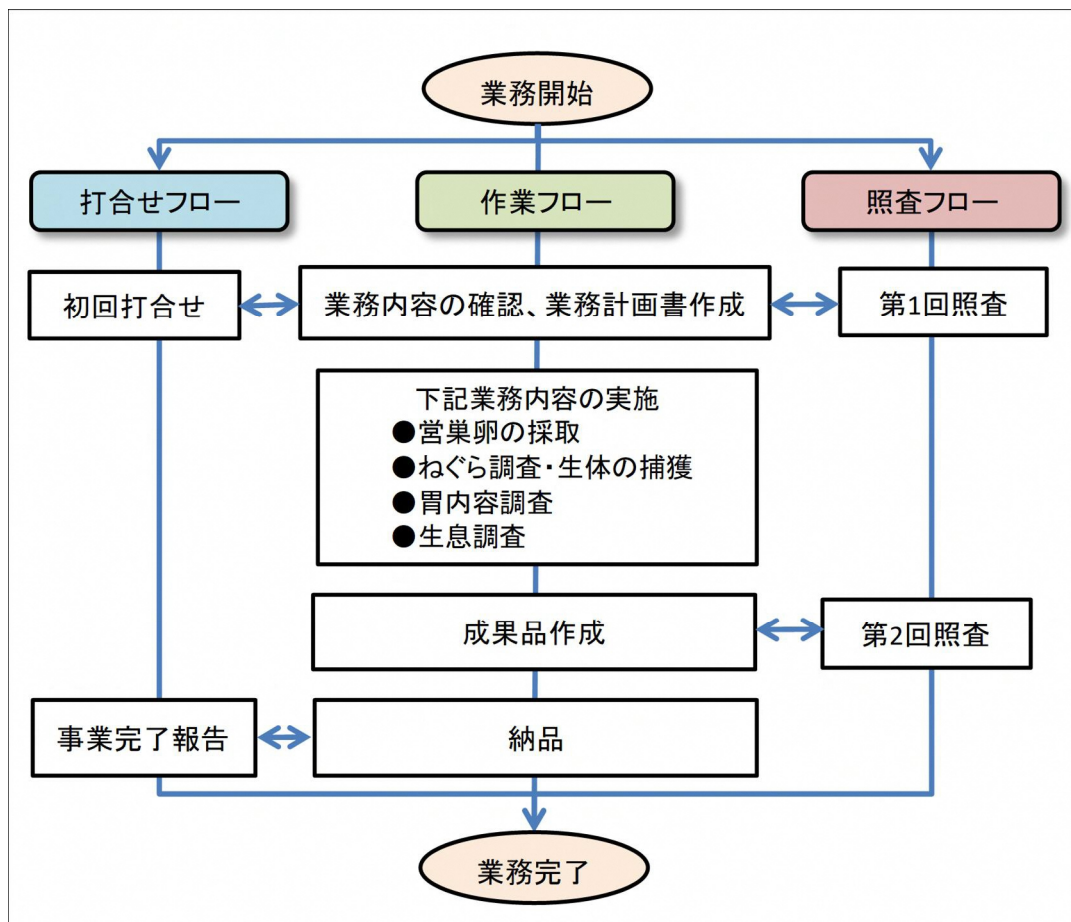


図 1.2 業務実施フロー

第2章 クジャク営巣卵の採取

2.1 はじめに

平成 24 年から、(株)南西環境研究所が独自にクジャクの成鳥、ヒナおよび営巣卵を検出する探索犬を育成し、平成 25 年 5 月下旬には小浜地区での訓練中に卵を発見するなど現地訓練を重ね（竹富町、2014）、その後令和 2 年時点で八重山地域で約 2,000 個の営巣卵が採取されてきた（沖縄県、2021; 竹富町、2021）。

当該業務では、探索犬を用いたインドクジャクの営巣卵の探索および採取を目的とした作業を実施した。当該調査項目について、内容を以下に示す。

2.2 採取方法

1) 探索チーム構成

当該調査の探索チームは、業務で使用したブリタニースパニエル x ウェルシュコーギーペンブローク1頭、探索中に犬に指示を与える訓練技師（以下、「ハンドラー」という。）1名および探索方針を決定する探索統括者1名により構成した（写真 2.1）。



写真 2.1 ハンドラー（左）および探索犬（右）

2) 日程の概要

探索・採取、令和3年4月25日～4月29日（5日間）および同5月30日～6月3日（5日間）の計10日間実施した。

3) 調査地域およびルート概要

探索日程詳細を表2.1に示す。調査地域は宮古島市全域を対象とし、そのうちクジャクの生息が確認されている地域を中心に探索を行った。探索は期間中32.41時間(1,945分)、60.7km実施した。調査箇所は後述の図2.1に示す。

表 2.1 探索日程詳細

探索回		調査日		調査時刻		探索時間	探索距離	探索回		調査日		調査時刻		探索時間	探索距離	
						(分)	(km)							(分)	(km)	
1	4/25	16:19	-	17:32	73	2.1		35	5/30	16:08	-	16:20	12	0.5		
2	4/25	17:49	-	18:05	16	0.6		36	5/30	16:28	-	17:20	51	1.5		
3	4/25	18:07	-	18:22	15	0.4		37	5/30	17:27	-	17:43	16	0.5		
4	4/25	18:27	-	19:03	36	1.0		38	5/30	18:07	-	18:25	18	0.7		
5	4/26	6:53	-	7:10	17	0.5		39	5/31	7:04	-	8:22	77	1.4		
6	4/26	7:27	-	7:58	31	0.9		40	5/31	8:35	-	9:41	65	1.9		
7	4/26	8:02	-	8:16	14	0.6		41	5/31	16:01	-	16:49	47	1.5		
8	4/26	8:49	-	8:55	06	0.2		42	5/31	17:03	-	17:55	52	1.3		
9	4/26	8:59	-	9:13	14	0.8		43	5/31	18:05	-	18:57	51	1.8		
10	4/26	9:16	-	9:30	14	0.6		44	6/1	6:48	-	7:35	46	1.3		
11	4/26	16:06	-	16:21	15	0.4		45	6/1	7:48	-	8:10	22	1.0		
12	4/26	16:26	-	16:53	27	0.5		46	6/1	8:24	-	9:10	46	1.9		
13	4/26	17:12	-	17:51	39	1.4		47	6/1	9:22	-	9:43	21	0.8		
14	4/26	17:57	-	18:56	59	1.5		48	6/1	17:09	-	18:17	68	1.8		
15	4/27	6:40	-	7:13	33	1.3		49	6/1	18:53	-	19:26	33	0.9		
16	4/27	7:19	-	7:30	11	0.7		50	6/2	7:05	-	7:48	43	0.9		
17	4/27	7:41	-	9:26	105	3.4		51	6/2	8:26	-	8:32	06	0.2		
18	4/27	16:09	-	16:20	11	0.4		52	6/2	8:39	-	8:48	08	0.3		
19	4/27	16:28	-	16:48	20	0.5		53	6/2	8:56	-	9:09	13	0.4		
20	4/27	17:06	-	17:34	28	1.1		54	6/2	9:13	-	9:17	04	0.2		
21	4/27	17:59	-	18:20	21	0.8		55	6/2	9:24	-	9:46	21	0.6		
22	4/28	7:01	-	7:28	27	0.9		56	6/2	16:34	-	16:45	10	0.2		
23	4/28	7:33	-	7:45	12	0.3		57	6/2	16:51	-	16:56	05	0.1		
24	4/28	7:48	-	8:12	24	1.2		58	6/2	17:04	-	17:21	16	0.7		
25	4/28	8:21	-	8:32	11	0.2		59	6/2	17:24	-	17:39	15	0.6		
26	4/28	8:38	-	8:43	05	0.4		60	6/2	17:48	-	17:56	08	0.3		
27	4/28	8:49	-	8:58	09	0.3		61	6/2	18:32	-	19:01	28	0.8		
28	4/28	9:04	-	9:09	05	0.1		62	6/3	7:02	-	7:08	05	0.2		
29	4/28	9:16	-	9:50	34	1.3		63	6/3	7:27	-	7:39	12	0.6		
30	4/28	16:05	-	17:38	93	2.6		64	6/3	8:08	-	8:19	10	0.5		
31	4/29	7:00	-	8:00	60	0.8		65	6/3	8:42	-	8:57	14	0.6		
32	4/29	8:28	-	8:40	12	0.4		66	6/3	17:13	-	18:16	62	2.9		
33	4/29	8:54	-	9:52	58	1.3		67	6/3	18:26	-	18:38	11	0.5		
34	4/29	16:40	-	17:29	49	1.2		68	6/3	18:49	-	18:59	10	0.3		
合計								1945								60.7

4) 採取データおよび集計方法

探索・採取においては、調査ルートおよび卵発見地点を GPS にて記録した。

2.3 採取結果

宮古島市では、当該調査において 16 地点(巣)で計 64 個の営巣卵を発見し、採取した(表 2.2、図 2.1)。卵発見地点周辺環境は主に牧草やススキ、タチアワユキセンダングサの植生内であった(写真 2.2)。

表 2.2 宮古島市における営巣確認地点ごとの発見卵数

地点番号	緯度	経度	発見卵数
1	24.76148	125.41743	5
2	24.78535	125.37826	5
3	24.82267	125.21423	6
4	24.78699	125.37478	2
5	24.78797	125.37448	4
6	24.82838	125.32149	8
7	24.82139	125.32922	4
8	24.8216	125.32951	1
9	24.73175	125.40226	1
10	24.82229	125.32499	5
11	24.80704	125.33	5
12	24.80693	125.33001	4
13	24.81951	125.32846	2
14	24.72775	125.44859	4
15	24.72849	125.44805	4
16	24.7877	125.37453	4
合計			64

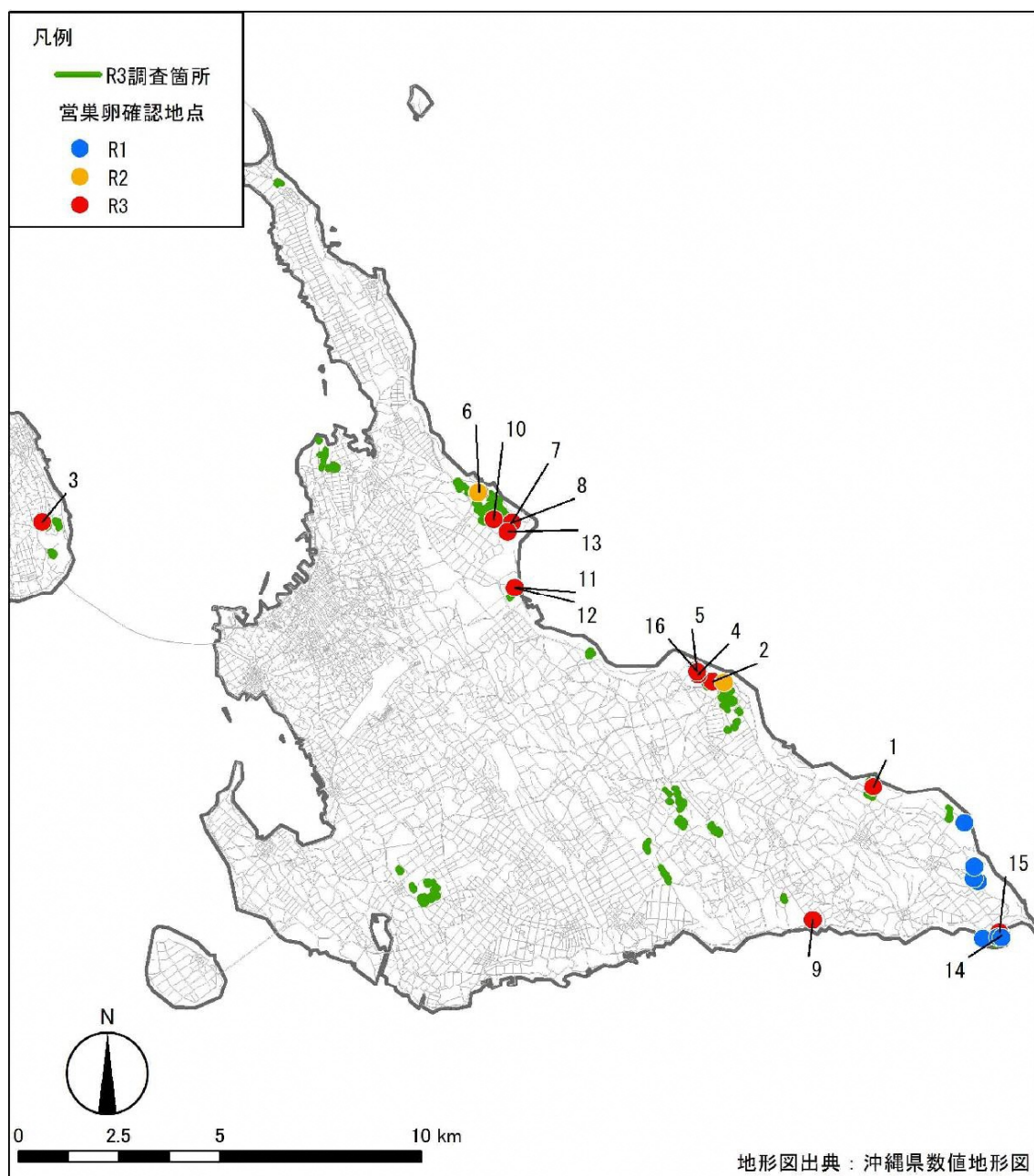


図 2.1(1/7) 宮古島市における卵発見地点

注) 図中の数字は R3 の営巣確認地点番号 (表 2.2) をあらわす。

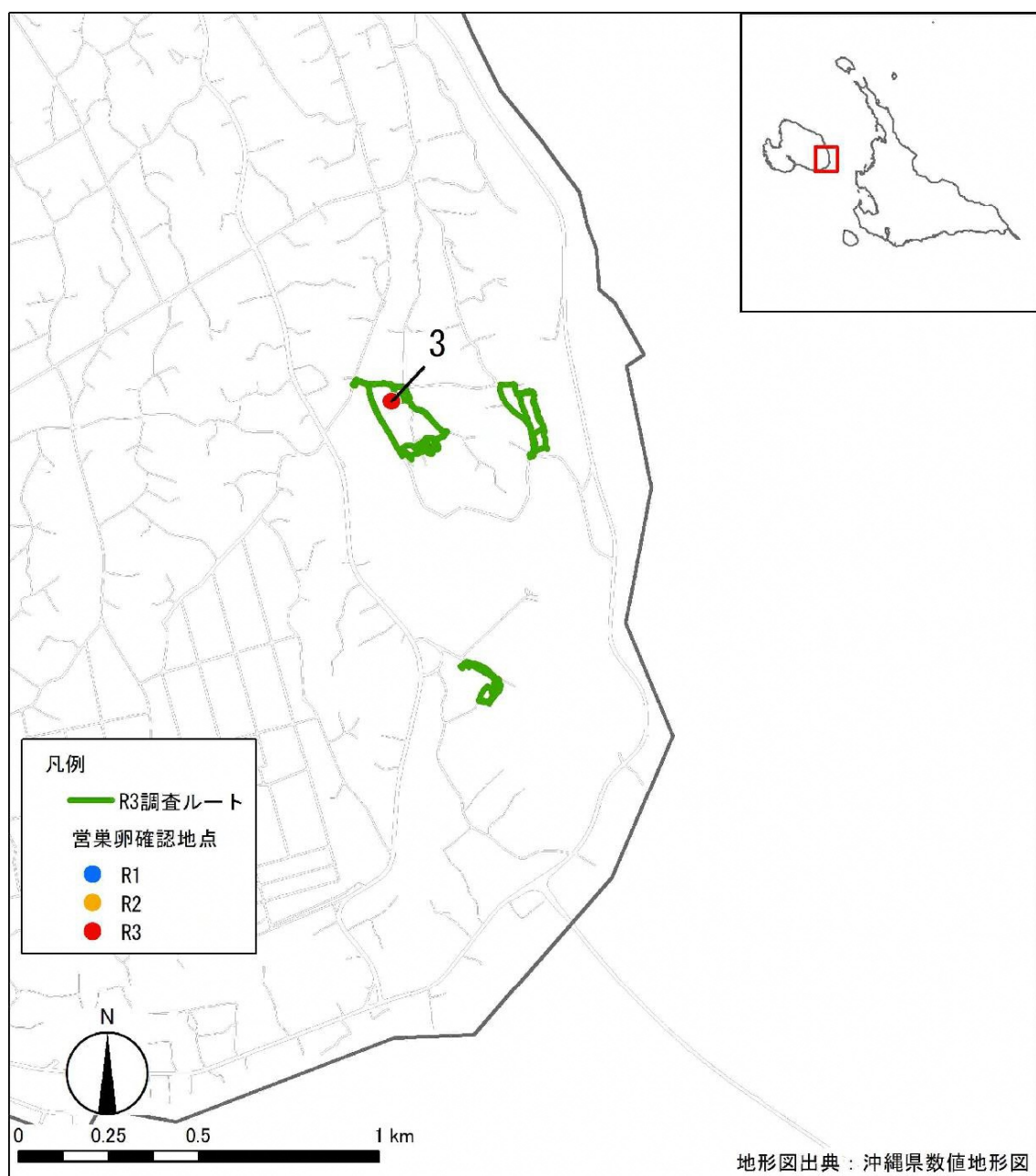


図 2.1 (2/7) 宮古島市（伊良部島）における卵発見地点

注）図中の数字は R3 の営巣確認地点番号（表 2.2）をあらわす。

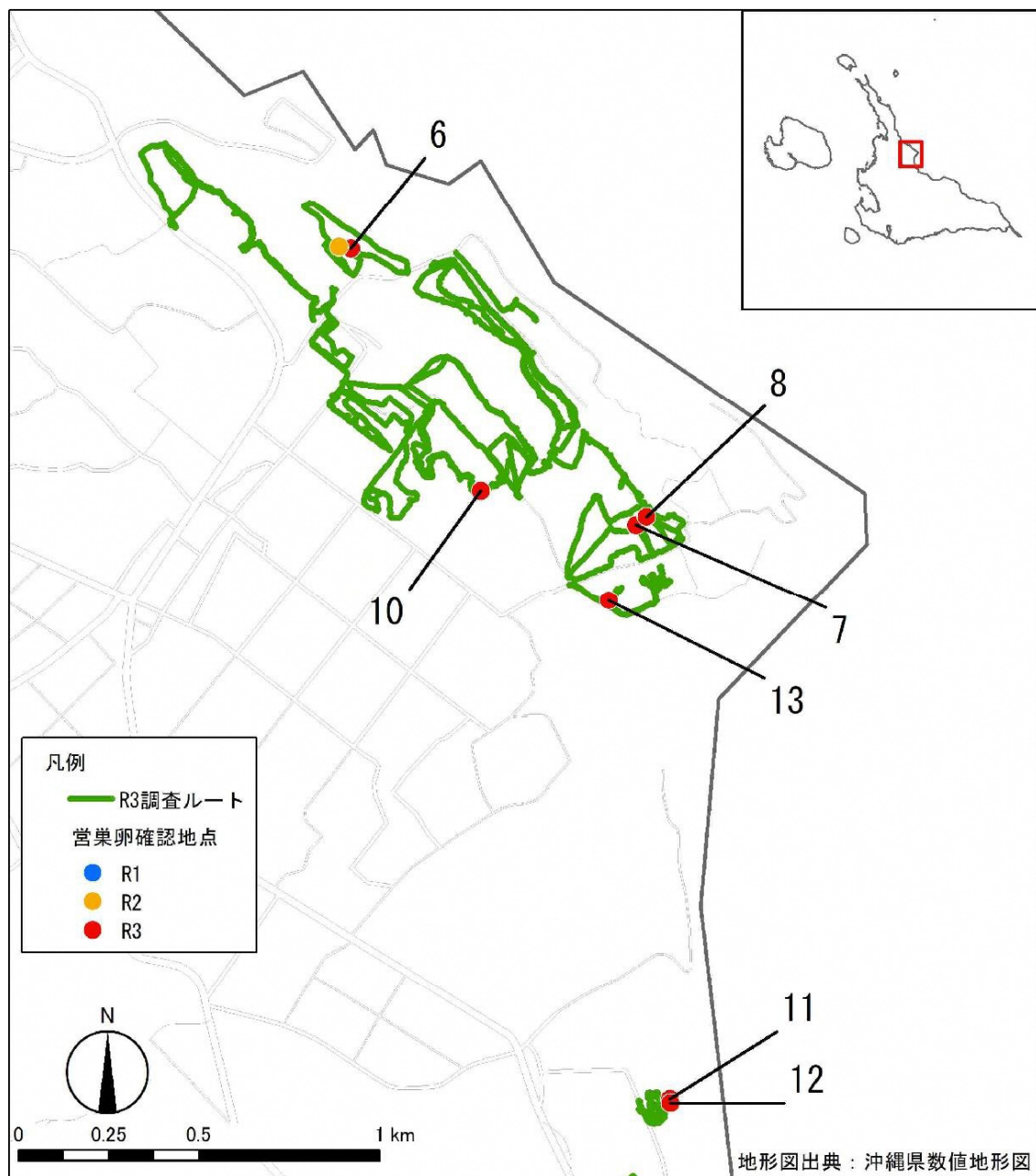


図 2.1 (3/7) 宮古島市（西原、東仲宗根添）における卵発見地点

注）図中の数字は R3 の営巣確認地点番号（表 2.2）をあらわす。

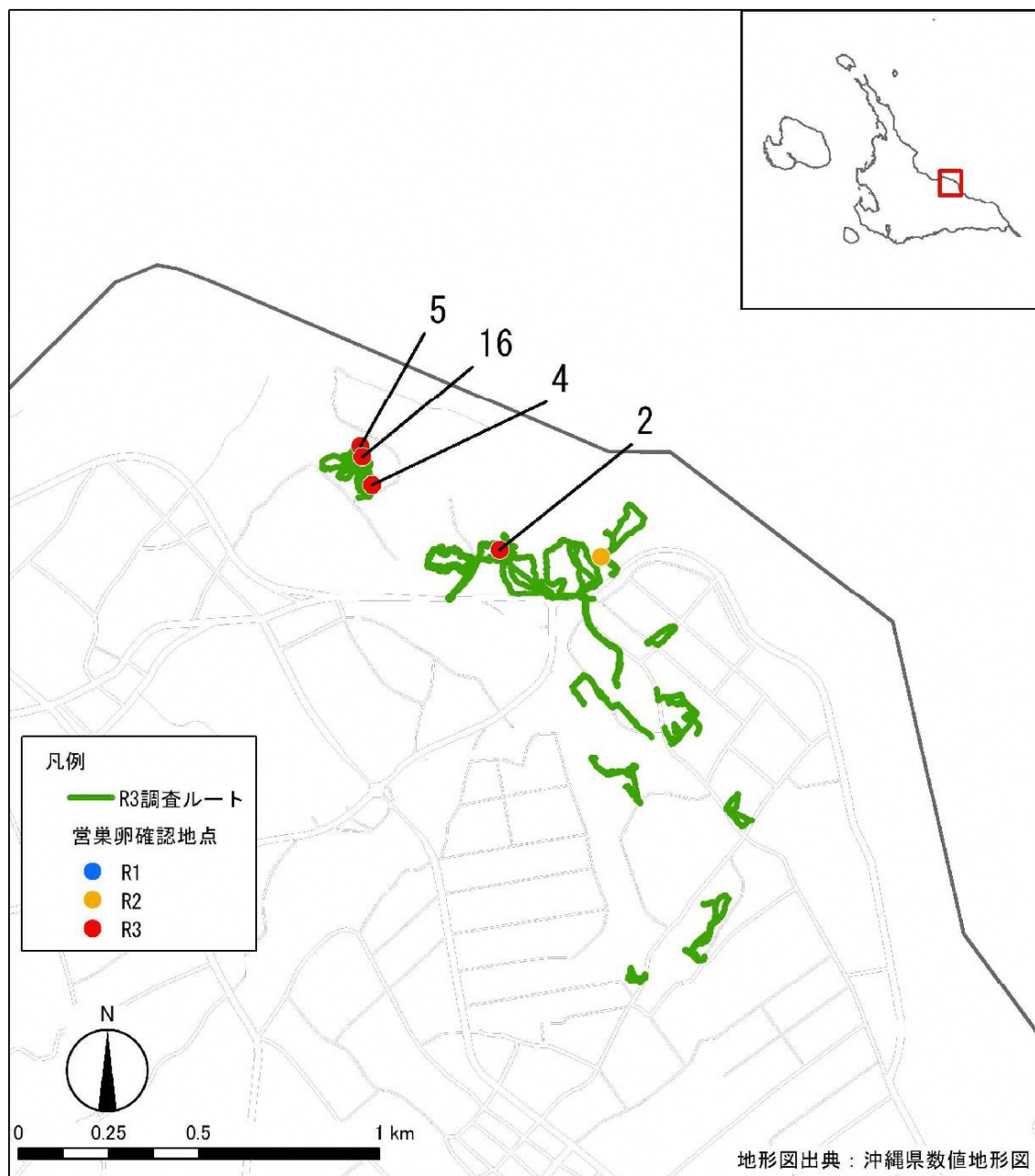


図 2.1 (4/7) 宮古島市（長間、比嘉）における卵発見地点
 注）図中の数字は R3 の営巣確認地点番号（表 2.2）をあらわす。

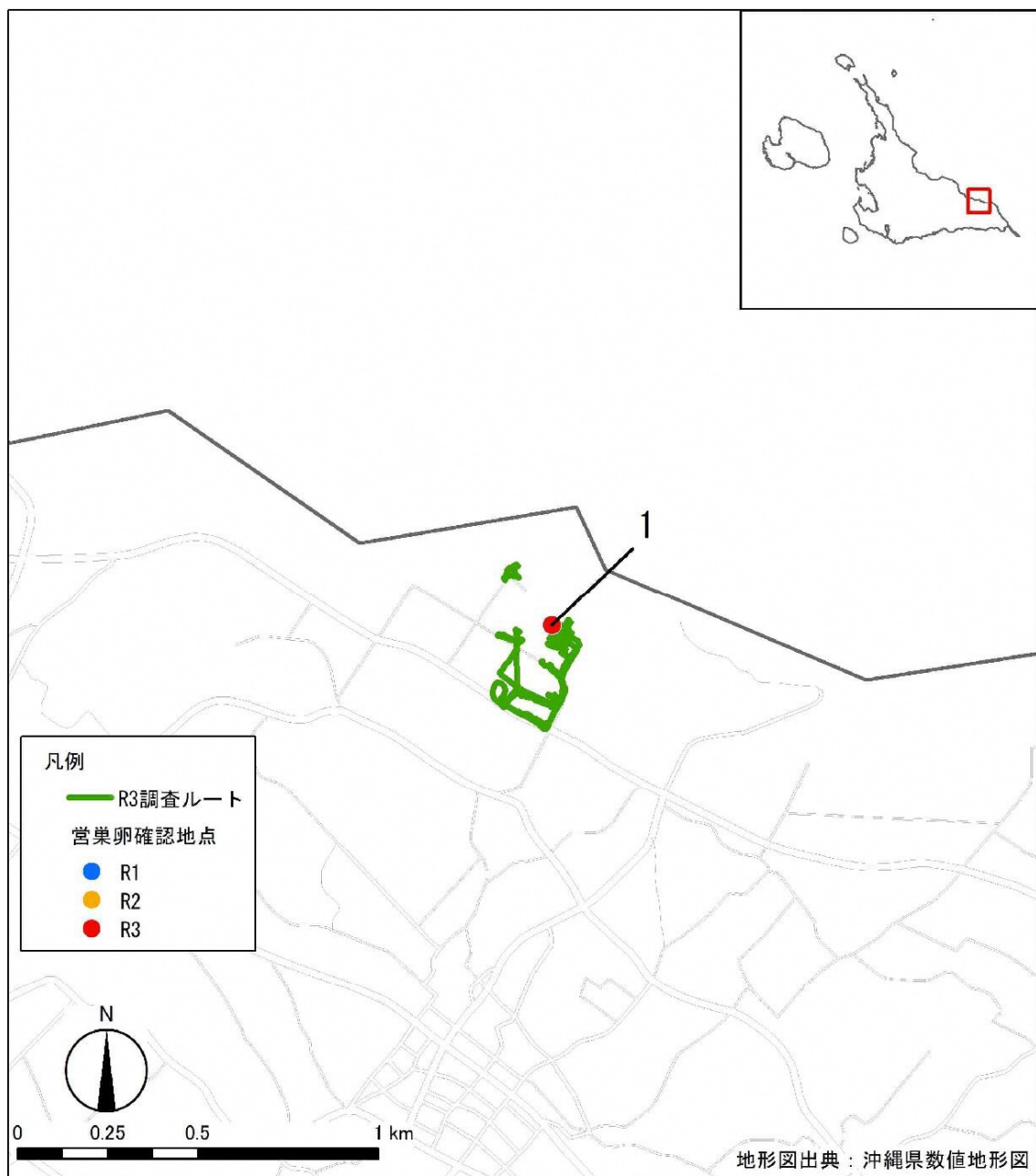


図 2.1 (5/7) 宮古島市（新城）における卵発見地点
 注）図中の数字は R3 の営巣確認地点番号（表 2.2）をあらわす。

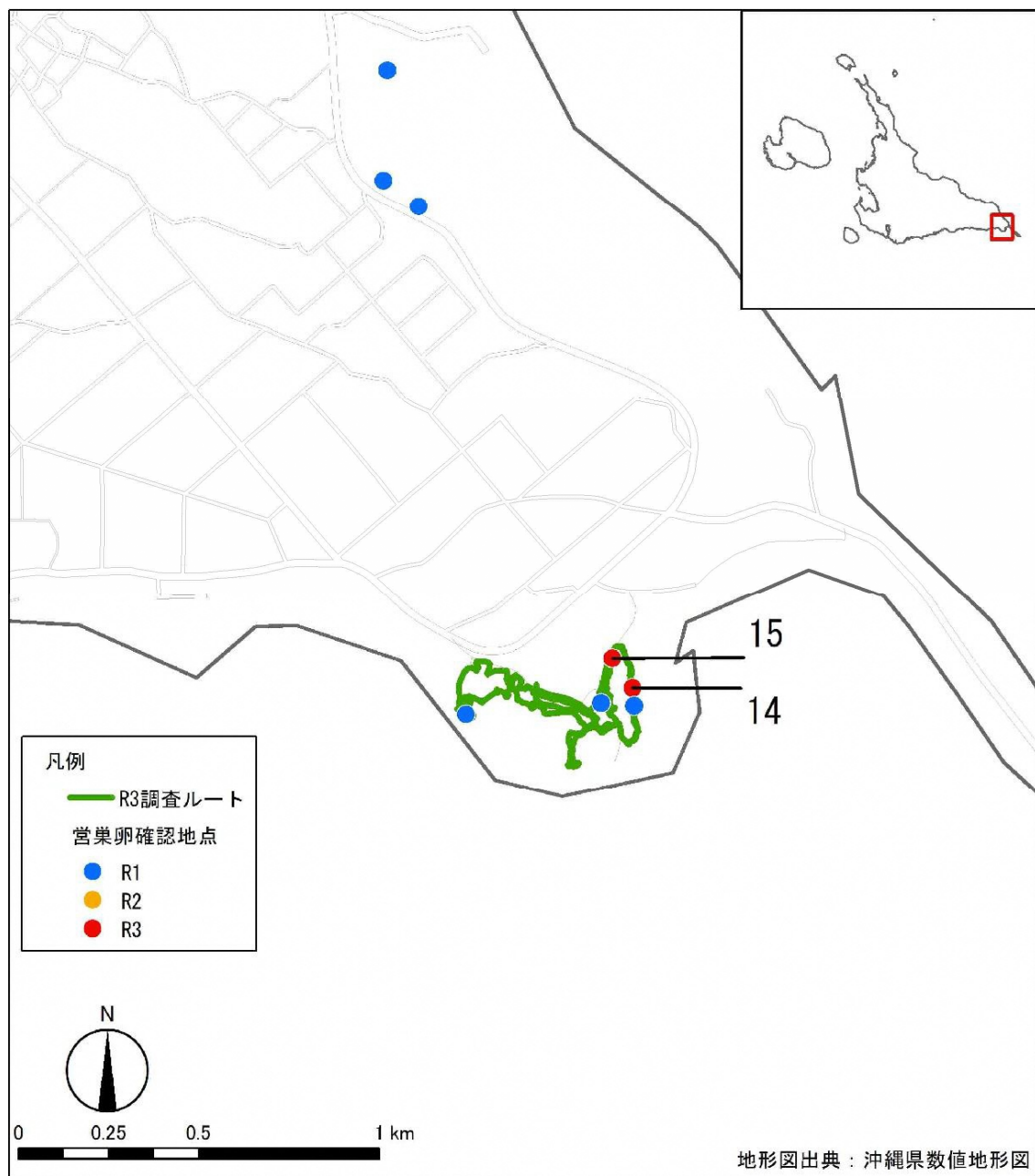


図 2.1 (6/7) 宮古島市（保良）における卵発見地点
 注）図中の数字は R3 の営巣確認地点番号（表 2.2）をあらわす。

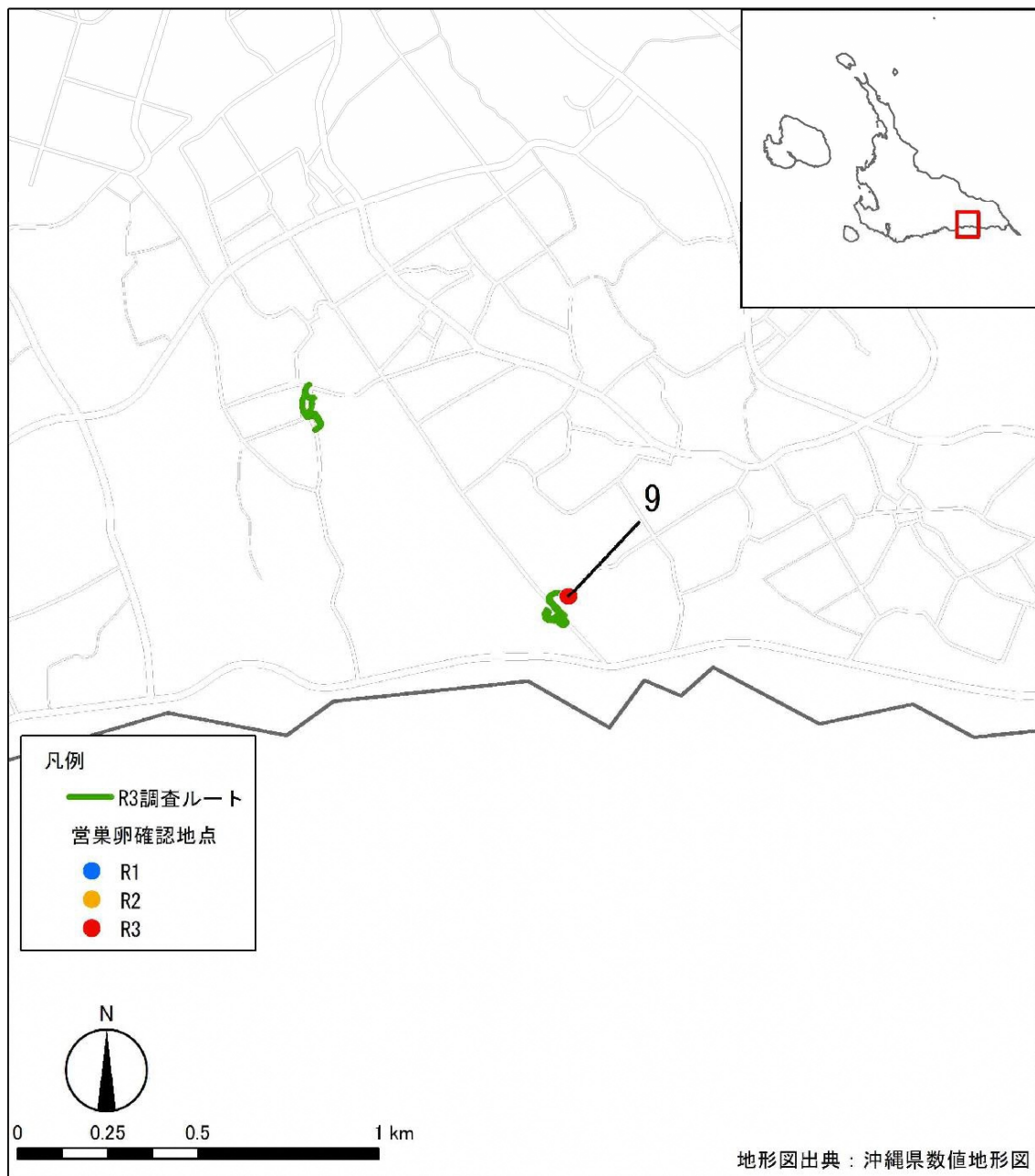


図 2.1 (7/7) 宮古島市（福里）における卵発見地点
注）図中の数字は R3 の営巣確認地点番号（表 2.2）をあらわす。

卵発見地点	周辺環境	営巣環境
#001		
#002		
#003		
#004		

写真 2.2(1/4) 卵発見地点ごとの周辺環境および営巣環境

卵発見地点	周辺環境	営巣環境
#005		
#006		
#007		
#008		

写真 2.2 (2/4) 卵発見地点ごとの周辺環境および営巣環境

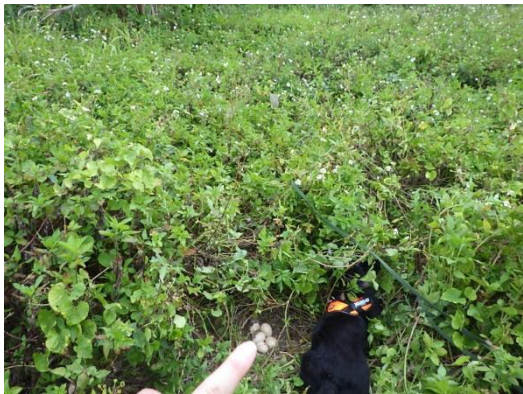
卵発見地点	周辺環境	営巣環境
#009		
#010		
#011		
#012		

写真 2.2 (3/4) 卵発見地点ごとの周辺環境および営巣環境

卵発見地点	周辺環境	営巣環境
#013		
#014		
#015		
#016		

写真 2.2(4/4) 卵発見地点ごとの周辺環境および営巣環境

第3章 クジャクねぐら調査および生体の捕獲

3.1 はじめに

沖縄県が黒島において実施した外来種対策事業（クジャク対策）においては、クジャクのねぐら調査およびねぐらでの生体の捕獲を行うことで当該事業地域内の生息数を減少させているとの報告がある（沖縄県、2020）。本業務においても、クジャクのねぐら調査およびねぐら地点での捕獲を実施した。

3.2 調査方法

(1) 調査期間および時間

令和3年10月5日～8日、11月9日～12日、11月30日～12月3日の計9夜（3夜×3回）実施した。調査時間は、22時から翌7時までの間とした。

(2) 調査機材

宿営地調査には動物の体温を感知することが可能な熱感知カメラ FLIR を用いた（図 3.1 左上、右上）。仕様上の検出範囲は、PS24 が 320m、II 320 が 550m である。個体を発見した際、夜間にくくりわな（図 3.1 下）、早朝は空気銃を用いて捕獲した。

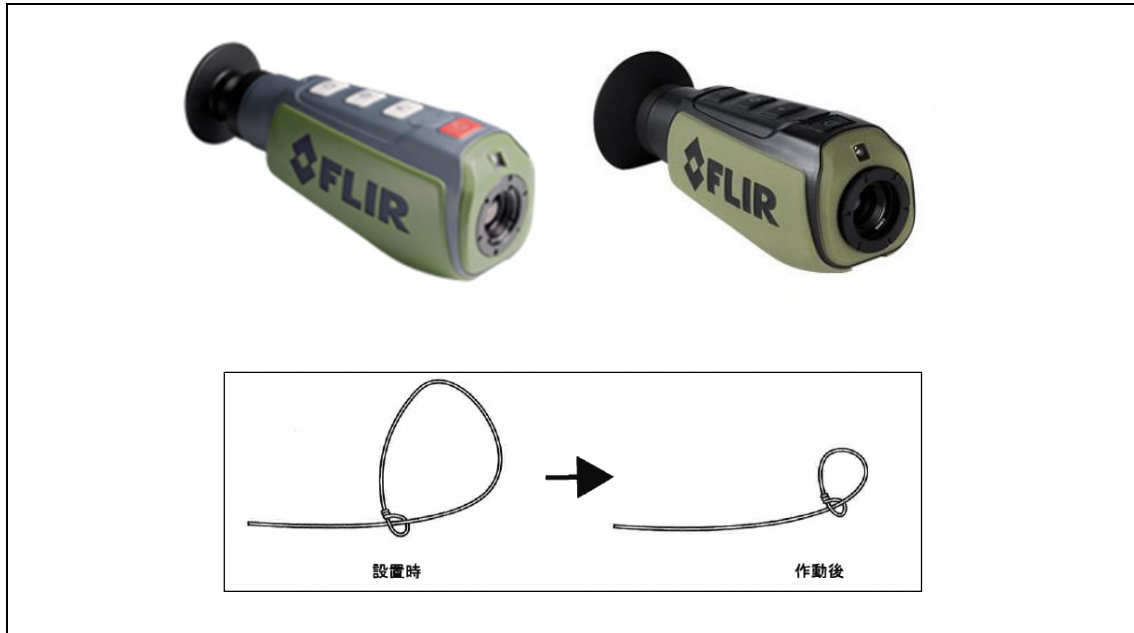


図 3.1 熱感知カメラ FLIR PS24(左上)、II 320(右上)およびくくりわな(下)

3.3 調査結果

当該調査で得られたクジャクのねぐら地点を図 3.2 に示した。当該調査において、5 地点においてねぐらを確認し、合計 6 羽を捕獲した（表 3.1 および写真 3.1）。ねぐら木は主にリュウキュウマツおよびモクマオウであった。

表 3.1 地点別個体捕獲数

地点番号	オス	メス	幼鳥	合計
1	0	1	0	1
2	0	1	1	2
3	0	1	0	1
4	0	1	0	1
5	1	0	0	1
合計	1	4	1	6

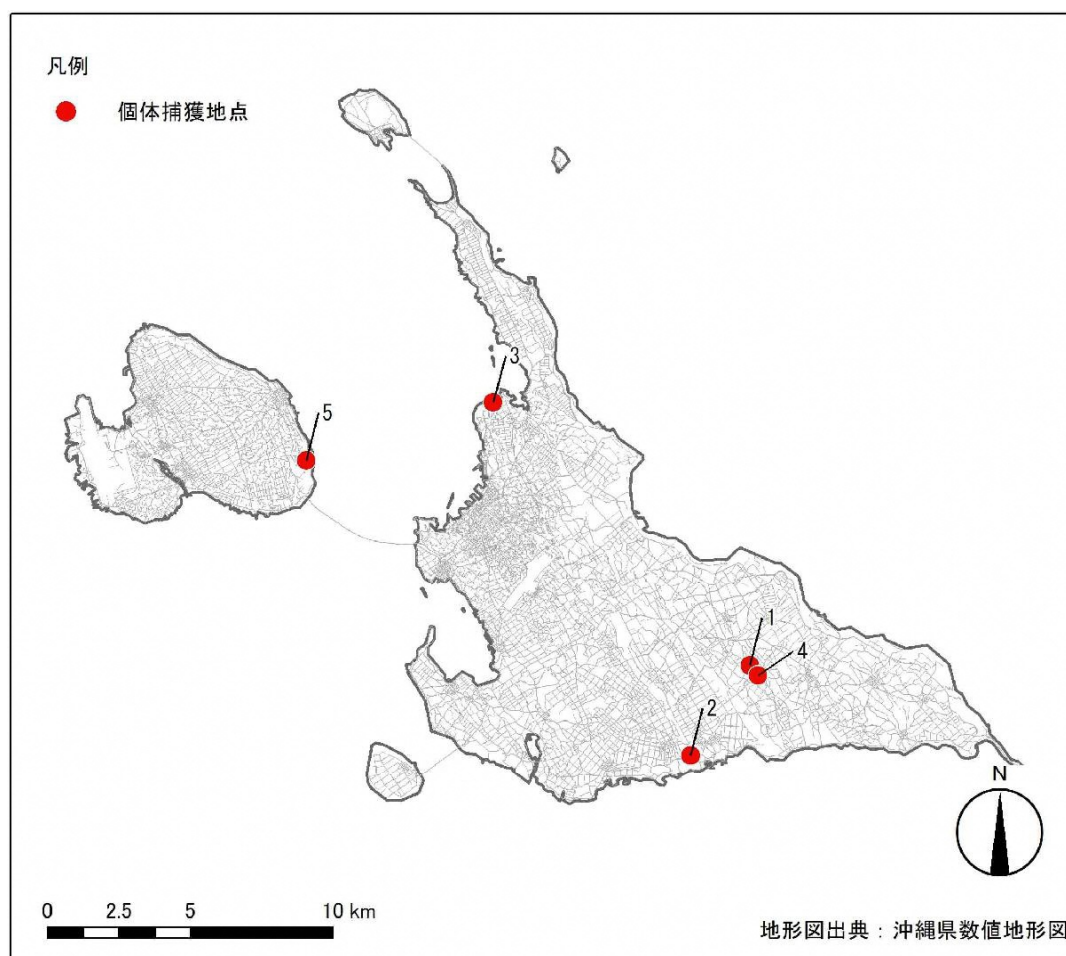
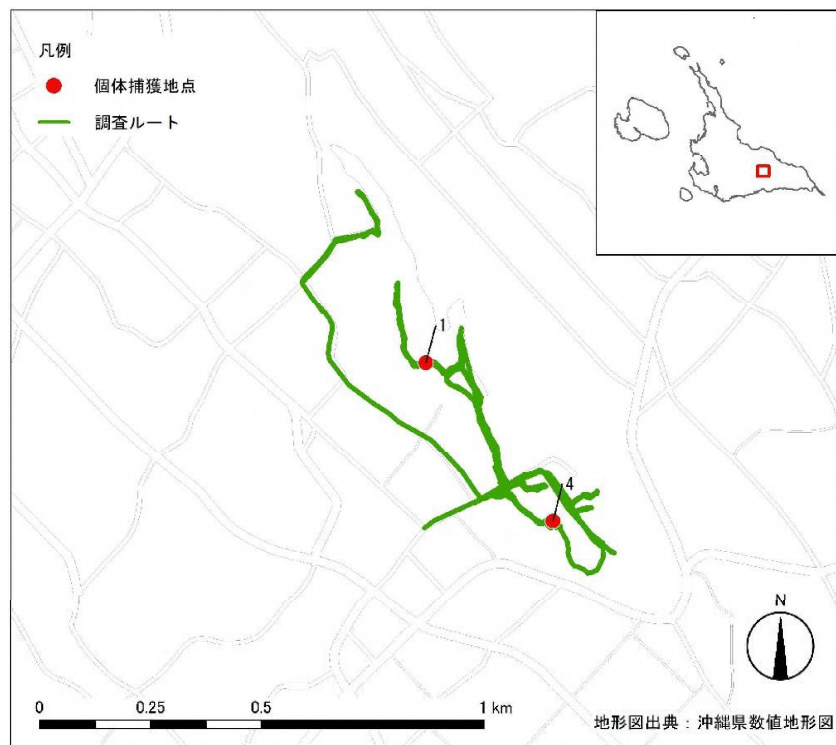
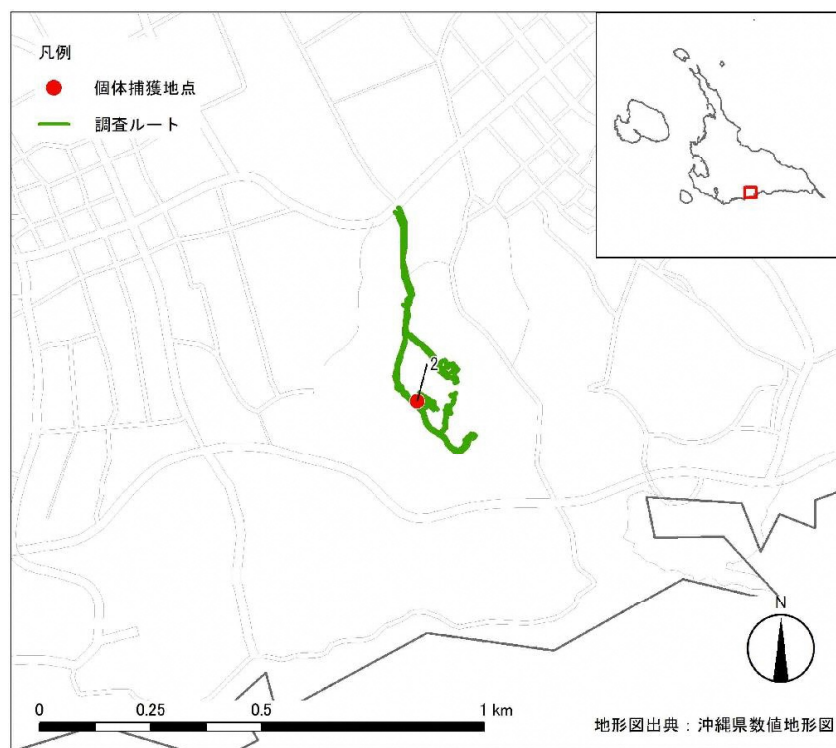


図 3.2(1/3) 宮古島市における個体捕獲地点

注) 図中の数字は地点番号（表 3.1）を示す。



城辺西里添



城辺砂川

図 3.2 (2/3) 宮古島市における個体捕獲地点（詳細）

注）図中の数字は地点番号（表 3.1）を示す。

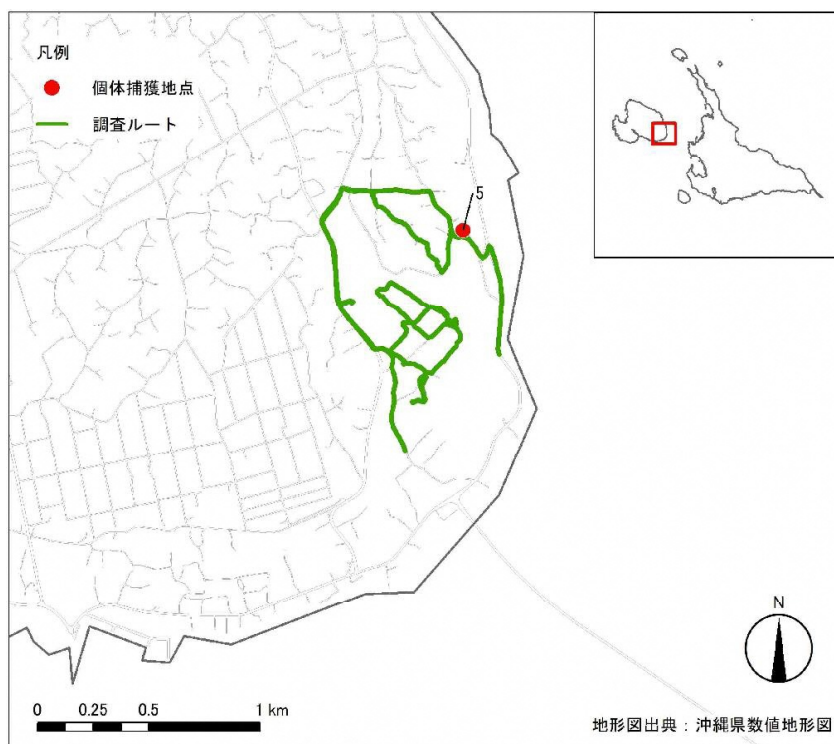
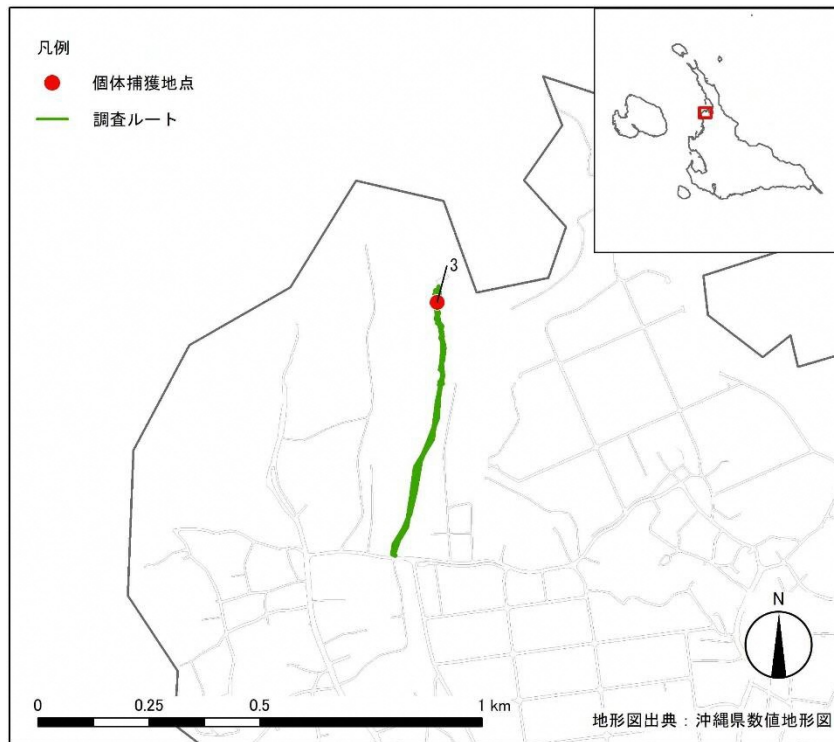


図 3.2 (3/3) 宮古島市における個体捕獲地点（詳細）

注）図中の数字は地点番号（表 3.1）を示す。

	
#001	#002
	
#003	#004
	
#005	

写真 3.1 地点別捕獲個体

第4章 クジャク生息調査

4.1 はじめに

平成 31 年度から宮古島市（2020）において伊良部島を対象とした生息調査が実施された。令和 3 年度においても同様にクジャクの個体数を推定するために生息調査を実施した。

4.2 調査方法

令和 4 年 3 月 9～11 日に、徒歩および車にて、目視、鳴声およびフン等の痕跡による生息確認を行った（図 4.1 および写真 4.1 上）。アクセスが困難な地域では、ドローンによる上空からの目視調査も補足的に実施した（写真 4.1 下）。収集情報は、目視および鳴声による生息確認地点および当該地点の GPS 座標とした。また、可能な限り雌雄別の生息数についても記録した。

調査時間はインドクジャクの活動が活発になる朝および夕方を中心とし、比較的行動が活発でない降雨時を避けることとした。

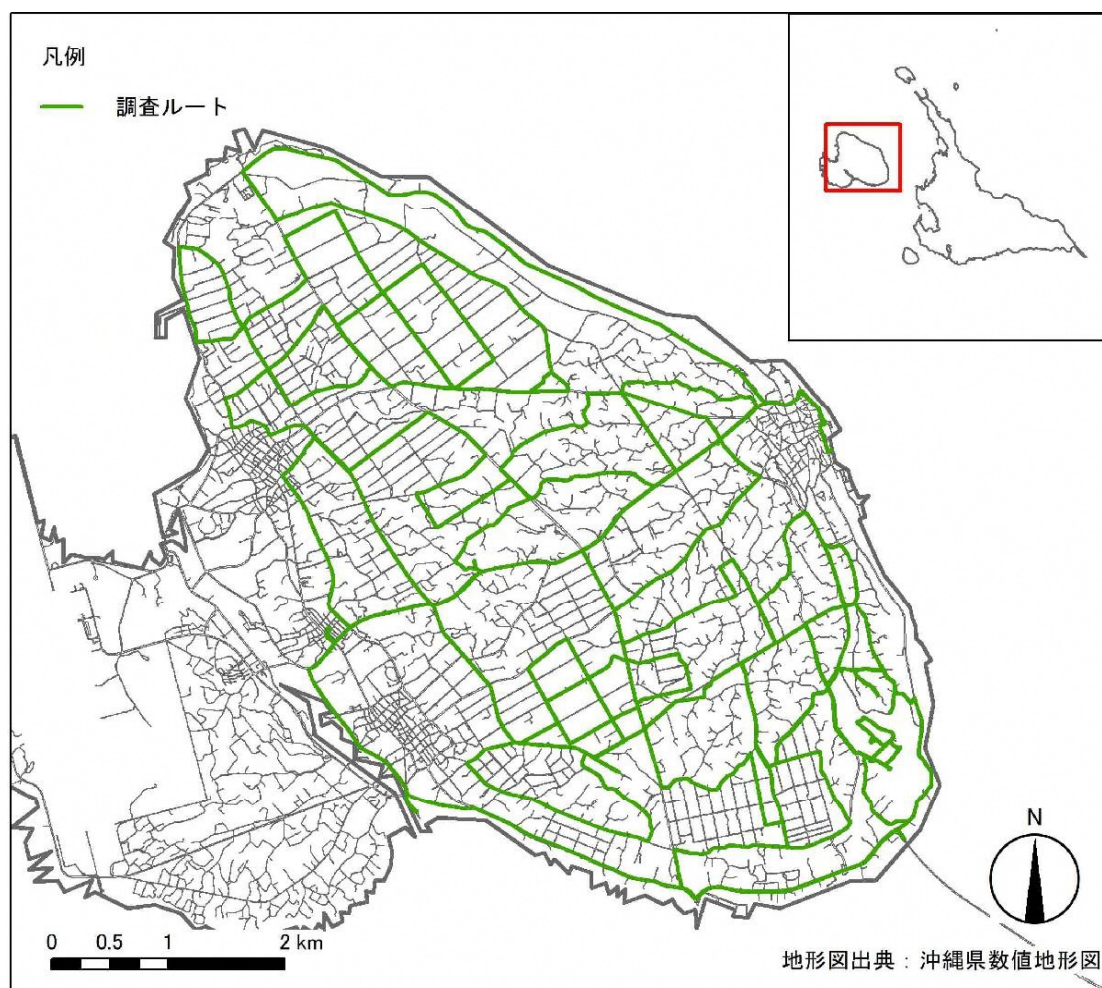


図 4.1 調査ルート（伊良部島）



写真 4.1 目視（上）およびドローン（下）による生息調査状況

4.3 調査結果

当該生息調査により、牧山展望台周辺においてオス 2 羽および雌雄不明 3 羽、フンを 1 地点で確認した（図 4.2 および写真 4.2）。本調査地域は多くが森林におおわれており、目視が利きにくい場所であるため、正確な個体数の推定は困難であるが、今後継続調査を行うことで、推定される生息数が提示できると思われる。なお、本調査ではドローンによる上空からの目視によりサトウキビ畑内のオスおよびメス個体を確認した（写真 4.3）。

また、クジャクが確認された牧山展望台周辺を生息数推定範囲（図 4.2）に設定し、生息数の推定を行った結果、生息数推定範囲において 9 羽程度（計算値 9.37）が生息していると推定した。なお、計算式は以下に示す。

【計算式】

推定生息数＝確認個体数÷（調査面積÷生息数推定範囲）

値		備考
調査面積 (km ²)	0.41	調査幅を 0.05km とした調査面積
生息数推定範囲 (km ²)	0.64	—
確認個体数 (羽)	6	生体のみ（フン等の痕跡を除く）



図 4.2 牧山展望台周辺の生息確認地点および生息数推定範囲
注）確認数 2 以上の場合、図中に値を示す。



写真 4.2 確認したクジャクのフン



写真 4.3 ドローンによるオスのクジャク確認例（赤丸）

第5章 クジャク胃内容調査

5.1 はじめに

クジャクは雑食性であり、穀物等の植物質のものから小型の爬虫類や哺乳類までも捕食することが報告されており（Baker, 1930; Ali and Ripley, 1978; Johnsgard, 1999）、宮古島市内の在来種を捕食している可能性がある。八重山地域の新城島、石垣島、黒島に生息するクジャクについても、これまでに主に植物質を採食し、そのほかに昆虫類、クモ類、貝類を捕食していることが報告されている（環境省、2005、2008；沖縄県、2020）。宮古島市においては、平成28年度に猟友会捕獲個体の胃内容物の調査が行われ、植物、クモ類、節足動物が捕食されていることが示されたが（平良および親泊、2016）、当該業務においても、捕獲個体を用いて胃内容調査を行った。

5.2 分析方法

1) 使用個体および器官

胃内容調査には、当該事業の「第3章 ねぐら調査および生体の捕獲」で捕獲した個体、計6個体を使用した。分析に使用した器官は素囊^{*}（写真 5.1）とした。

2) 分析手順

素囊は捕獲後に摘出し、冷蔵または冷凍保存後、株式会社南西環境研究所に移送した。各試料を解凍後、器官を切開し、試料をエチルアルコールで保存処理したのち、植物質および動物質に区分し重量を計測した。

5.3 分析結果

分析結果および代表的な捕食物について表 5.1 および写真 5.2 にそれぞれ示した。6個体のうち、植物質は全6個体、動物質は3個体で検出された。なお、動物質はすべて昆虫類であった。当該業務においてインドクジャクは雑食性を示したが、特に植物質を重点的に捕食しており、また宮古島においてはすでに2005年に農作物が食べられる被害が発生していることから（岡、2005）、現在においても農作物を捕食している可能性が示唆され、石垣島・新城島・黒島の報告と同様の傾向がみられた（環境省、2005、2008；沖縄県、2020）。一方で、宮古島市においては、沖縄県の天然記念物に指定されているミヤコカナヘビ（戸田、2017；宮古毎日新聞、2019；宮古新報、2019；沖縄タイムス、2019）等がクジャクにより捕食される可能性もあり、クジャク防除を継続していく必要があると考える。

^{*}素囊とは、鳥類や昆虫類にみられる胃へと通じる消化管の一つで、食物を一時的に貯蔵し水分を加えることで柔らかくする器官。消化が行われないため、食物の形が残りやすく内容分析を行うのに適している。

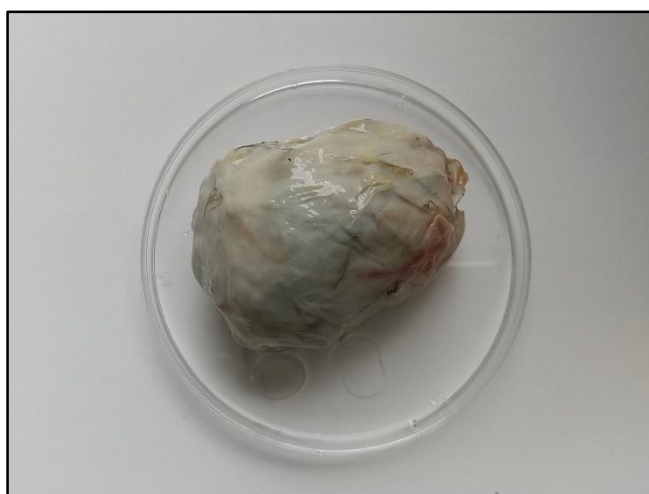


写真 5.1 分析に用いたインドクジャクの素囊（例）

表 5.1 宮古島市で捕獲されたクジャク胃内容物一覧

個体番号	地点番号	植物質		昆虫類		合計	備考
		重量 (g)	割合	重量 (g)	割合	重量 (g)	
1	1	4.3	100.0%	0.0	0.0%	4.3	メス
2	2	1.7	99.9%	0.1	0.1%	1.8	メス
3	2	2.0	99.9%	0.1	0.1%	2.1	幼鳥
4	3	27.1	99.9%	0.0	0.0%	27.1	メス
5	4	10.3	100.0%	0.0	0.0%	10.3	メス
6	5	7.1	99.9%	0.1未満	0.1%	7.1	オス

注) 表中の地点番号は表 3.1 に示す地点番号を示す。



個体番号 1



個体番号 2



個体番号 3

写真 5.2(1/2) 胃内容物例



個体番号 4



個体番号 5



個体番号 5

写真 5.2(2/2) 胃内容物例

第6章 まとめ

平成 31 年度から令和 3 年度までの宮古島市によるクジャク調査結果の一覧を表 6.1 に示す。宮古島市ではこれまでに営巣卵を 98 個採取、生体を 39 羽捕獲し、計 37 羽分の胃内容を分析した結果、植物質は全 37 羽、動物質は 6 羽で確認された。また、伊良部島牧山展望台周辺における推定生息数は平成 31 年度：13 羽、令和 2 年度：11 羽、令和 3 年度：9 羽であった。

令和 2 年度の営巣卵探査・採取において、営巣卵採取数が平成 31 年度と比較して少ない値となっている。これは、令和 2 年度の計画当初は調査時期をクジャクの営巣が盛んになる 4 月から設定していたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策により離島への入域が制限されたことで、調査が営巣の最盛期に十分に実施できなかったことが要因であると考ええる。沖縄県（2021）においても同様の理由で調査が最適な時期に実施できなかったことから、営巣卵採取数が例年に比べ減少したことが示された。営巣卵探査・採取は営巣の最盛期に実施することで、より効果的にクジャクの繁殖による個体数の増加を抑制できることが示された。また、令和 3 年度の営巣卵採取数および巣発見数は過年度よりも高い値となっている。これは、調査時期が平成 31 年度は 5 月中旬、令和 2 年度は 5 月下旬となっており、令和 3 年度は 4 月下旬と過年度よりも早い時期に調査を実施できたことにより、営巣の最盛期もしくはその近い時期で調査ができたことが一因だと考えられる。

また、伊良部島牧山展望台周辺における推定生息数はやや減少傾向がみられるが、令和 2 年度にオス 1 羽、令和 3 年度に 1 巣 6 個の営巣卵およびオス 1 羽を採取・捕獲したことで、繁殖の抑制および生息数の増加を防ぐに至ったと考えられる。

表 6.1 これまでの宮古島市によるクジャク調査結果

調査	項目	H31年度	R2年度	R3年度	合計
営巣卵探索・採取	営巣卵採取数(個)	26	8	64	98
	巣発見数(巣)	7	2	16	25
	作業日数	10	10	10	30
	探索距離(km)	47.1	36.3	60.7	144.1
ねぐら調査・捕獲	生体捕獲数(羽)	20	13	6	39
	宿営地数(地点)	8	6	5	19
	作業日数	9	9	9	27
生息調査 ^{注.1}	確認個体数(羽)	8	7	6	—
	調査面積(km ²)	0.39	0.38	0.41	—
	生息数推定範囲(km ²)	0.64	0.64	0.64	—
	推定生息数(羽)	13.2	11.7	9.4	—
胃内容調査	分析数(羽)	18 ^{注.3}	13	6	37
	植物質(羽) ^{注.2}	18	13	6	37
	動物質(羽) ^{注.2}	2	1	3	6

注. 1 生息数の推定は、伊良部島において本種が生息していると考えられる牧山展望台周辺とした。

. 2 分析した個体のうち、植物質または動物質の内容物が含まれていた個体数を示す。

. 3 平成 31 年度に入手した素囊は 20 個体分であったが、うち 2 個体分は空胃であった。

第7章 参考文献

- Ali, S. Ripley, S.D. (1978) Handbook of the birds of India and Pakistan. Vol (1), Oxford University Press, New Delhi.
- Baker H.R. Inglis, C.M. (1930) The birds of southern India, including Madras, Malabar, Travancore, Cochin, Coorg and Mysore. Madras Government Press, India.
- Johnsgard, P.A, (1999) The Pheasants of the World: Biology and Natural History. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.
- 岡徹 (2005) 宮古における野生化クジャクの分布状況. 平良市総合博物館紀要. 第 10 号, 99-104 項
- 環境省. (2005) 平成 16 年度西表国立公園における移入鳥獣対策調査報告書.
- 環境省. (2008) 平成 19 年度西表国立公園における外来鳥獣対策調査報告書(グリーンワーカー事業) .
- 環境省 (2015)
<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/iaslist.html> (アクセス日: 2019 年 8 月 2 日) .
- 独立行政法人国立環境研究所 (2012) 侵入生物データベース, <http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/20400.html> (アクセス日: 2019 年 8 月 2 日).
- 宮古毎日新聞 (2019) ミヤコカナヘビ、県天然記念物に／県教育庁 宮古諸島の固有種” . (2019 年 6 月 11 日).
- 宮古新報 (2019) ミヤコカナヘビが県天然記念物に指定” . (2019 年 6 月 11 日).
- 宮古島市 (2020) 固有種保全に係る外来種対策業務(インドクジャクの捕獲等).
- 沖縄県 (2020) 平成 31 年度外来種対策事業(クジャク対策) 業務実施報告書.
- 沖縄県 (2021) 令和 2 年度外来種対策事業(鳥類対策) 第 1 回作業部会資料.
- 沖縄タイムス (2019) ヘビだけどトカゲ? 緑色が美しい宮古諸島のトカゲ「ミヤコカナヘビ」が沖縄県天然記念物に指定” . (2019 年 6 月 11 日).
- 平良航大・親泊千明 (2016) インドクジャクは野鳥の敵なのか? ～すべての生物が共に生きていける環境目指して～ .
<https://www.city.miyakojima.lg.jp/gyosei/ecoisland/files/06kujaku.pdf> (アクセス日: 2020 年 1 月 9 日)
- 竹富町 (2014) 平成 25 年度竹富町クジャク基礎調査業務委託(探索犬) 報告書.
- 竹富町 (2019) 平成 31 年度竹富町クジャク駆除業務委託 報告書.
- 戸田守 (2017) 「ミヤコカナヘビ」『改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータおきなわ)第 3 版-動物編-』沖縄県文化環境部自然保護課、186-187 頁。
- 日本鳥学会 (2012) 日本鳥類目録. 改訂版第 7 版. pp388.
- 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.

固有種保全に係る外来種対策業務 報告書

令和 4（2022）年 3 月

宮古島市生活環境部 環境衛生課

〒906-0006 沖縄県宮古島市平良字西仲宗根 5 6 5 - 6
TEL 0980-75-5339 FAX 0980-73-0367

業務名 固有種保全に係る外来種対策業務

請負者 株式会社南西環境研究所

〒903-0105 沖縄県中頭郡西原町字東崎 4-4