

図 2.2 調査地点(航空障害灯建設地及びその周辺)

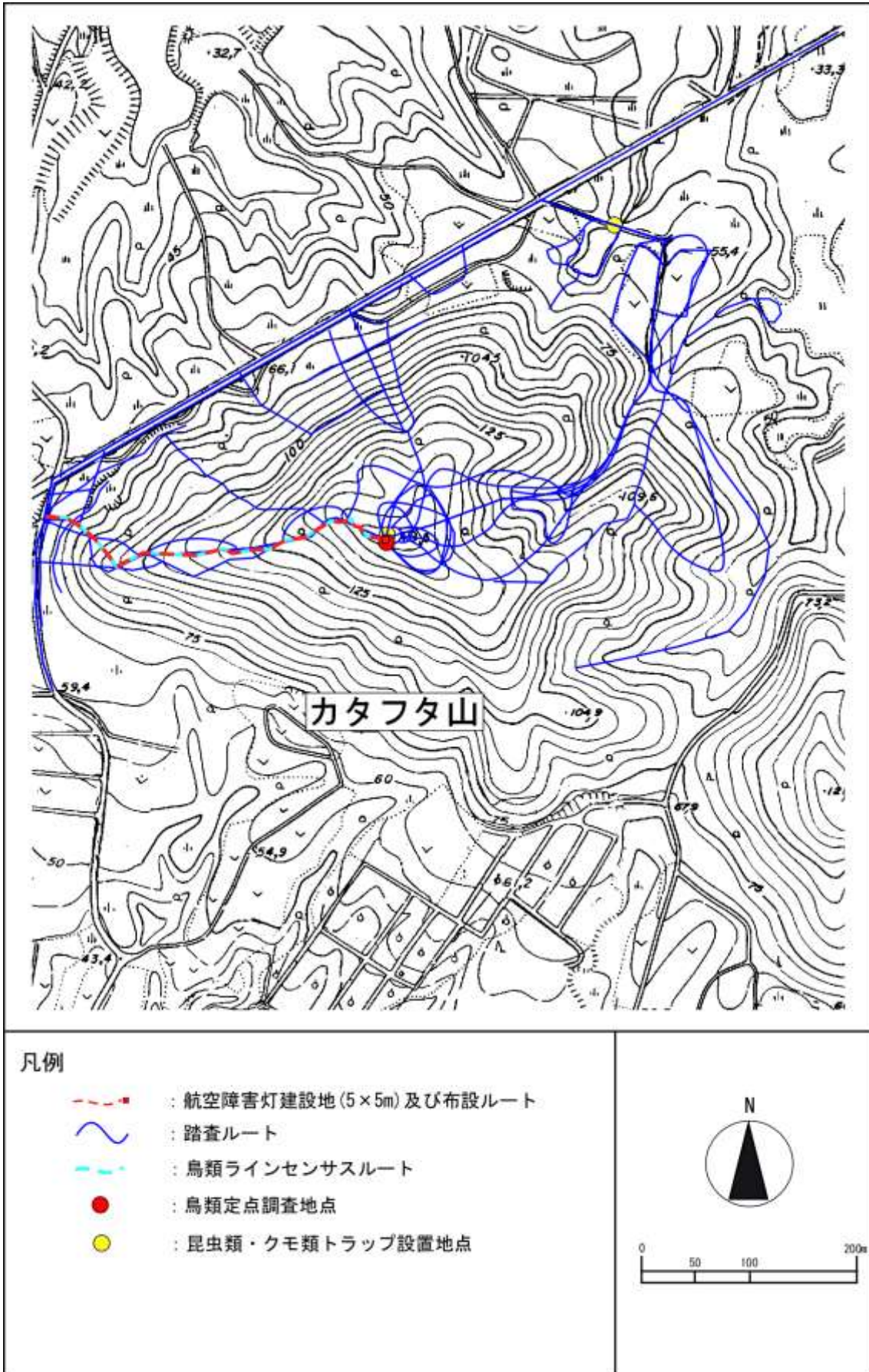


図 2.3 調査地点(航空障害灯建設地及びその周辺(カタフタ山))



図 2.4 調査地点(航空障害灯建設地及びその周辺(タキ山東))



図 2.5 調査地点(場外排水ボックスカルバート等調査)

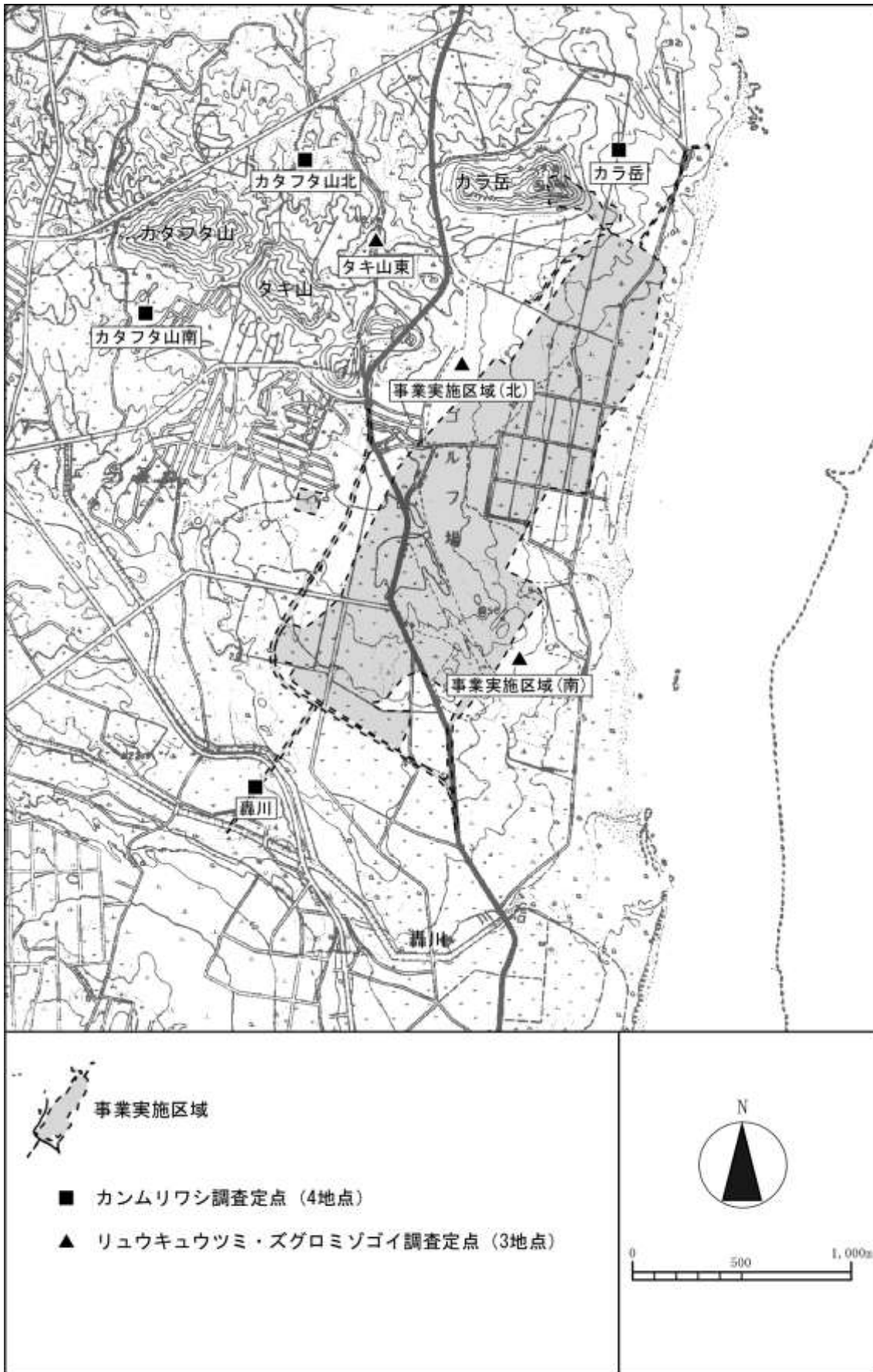


図 2.6 調査地点(カンムリワシ、リュウキュウツミ、ズグロミゾゴイ)

2.4 調査方法

① 動物相調査

7) 事業実施区域周辺

【哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、オカヤドカリ類、陸産貝類、クモ類】

・哺乳類

哺乳類の調査は、目撃法、フィールドサイン法(糞、足跡、食痕、巣の特徴から種を識別する方法)、トラップ法により実施した。

トラップは、モグラ類やネズミ類を対象に、シャーマントラップとカゴ罠を使用し、1か所あたり20個を設置し、翌日回収した。また、夜行性の哺乳類を確認する目的で夜間調査も実施し、小型コウモリ類については超音波を可聴域に変換するコウモリ探知器(バットディテクター)を使用し、種の識別を行った。



シャーマントラップ



カゴ罠



バットディテクターでの探索

・鳥類

鳥類の調査はラインセンサス法と定点観察法を実施した。ラインセンサス法では、早朝に一定のルートを任意踏査し、目視や双眼鏡(8~10倍)を使用して目撃された種や鳴き声により確認された鳥類を記録した。定点観察法では、見通しの良い場所で、双眼鏡(8~10倍)及び地上望遠鏡(20倍)を使用し、1時間程度の定点観察を実施した。

また、夜行性の鳥類を確認する目的で夜間調査も実施した。調査は懐中電灯やサーチライトを使用して任意踏査を行い、目視や鳴き声によって種の識別を行った。



ラインセンサス法(早朝)



ラインセンサス法(夜間)



定点観察法

・爬虫類

爬虫類の調査は、目撃により識別するほか、タモ網を使用した捕獲法により実施した。脱皮殻での種の判別も行った。また、夜行性の種も確認するため夜間調査も実施した。調査は懐中電灯やサーチライトを使用して確認を行った。

・両生類

両生類の調査は、目撃や鳴き声により識別するほか、タモ網を使用した捕獲法により実施した。夜行性の種も確認するため夜間調査も実施した。調査は懐中電灯やサーチライトを使用して確認を行った。



目撃法(日中)



捕獲法(夜間)



へビ類の脱皮殻

・昆虫類

任意採集法

○見つけ採り法

目視による確認の他、捕虫網による採集、ナタを用いた朽ち木内の採集、ふるいを用いた落葉・落枝等からの採取、腐肉や糞類などの腐敗物中に潜む昆虫の採集を実施した。記録後はその場で放逐することを基本とした。

○目撃法

トンボ類、チョウ類、バッタ類等の大型で目立つ昆虫や鳴き声特徴的な昆虫をその場で種を識別し、個体数を記録した。

○スウィーピング法

捕虫網で草や木の枝をなぎ払ってすくいとり、室内で仕分けし種の同定を行った。

○ビーディング法

木の枝や草などを棒で叩き、落下した昆虫を採集し、室内で同定を行った。



見つけ採り法



スウィーピング法



ビーディング法

トラップ法

○ライトトラップ法(カーテン法)

2m×2mの白色の布(カーテン)を見通しの良い場所に張り、日没後、その前面に蛍光灯と紫外線灯(ブラックライト)を吊して点灯し、各波長光に誘引されて飛来したカメムシ類やコウチュウ類、ガ類等の夜行性の昆虫を殺虫管、捕虫網等を用いて採集した。点灯時間は日没から約3時間とした。

○ライトトラップ法(ボックス法)

蛍光灯と紫外線灯(ブラックライト)を吊して点灯することで、カメムシ類やコウチュウ類、ガ類等の夜行性の種を誘引し、アクリル板に追突させることで落下した昆虫類を捕獲する方法である。アクリル板の下にはスクリーンがあり、その下にはアルコールを入れた容器を設置し、落下した昆虫類を収容する構造である。点灯時間は日没から翌朝までとした。

なお、石垣市自然保護条例で保全種に指定されるヤエヤマノコギリクワガタの捕獲が予想されたことから、事前に石垣市に捕獲許可の申請を行った。



カーテン法



ボックス法

○ベイトトラップ法

アリ類やゴミムシ類等の地上徘徊性の昆虫を対象として、誘引用の糖蜜入り紙コップを地表に埋設したほか、シデムシやゴミムシ等を対象として、腐肉等を地表に設置した。また、樹液に集まるチョウ類やクワガタムシ等を対象として、果実類を樹上に設置した。トラップは昆虫類の特性に応じた地点・環境に適宜設置を行い、翌日以降にトラップに誘引された昆虫を回収した。



・オカヤドカリ類等(陸生甲殻類)

日中及び夜間に主に目撃法により実施した。夜間調査では懐中電灯やサーチライトを使用した。その際に確認されたサワガニ科、ヤマガニ科、オカガニ科の陸生甲殻類も併せて記録した。また、海浜部の調査区(海岸林)では調査人数×調査時間が60分となるように定点観察を行った。



・陸産貝類

日中及び夜間に主に見つけ取り法や目撃法により実施した。地表や石下、下草、樹上に潜む個体を採集するほか、ナタ等を用いての朽ち木性種の採集やふるいを用いた落葉堆積物(リター)性種の採集も行った。



・クモ類

日中及び夜間に主に見つけ取り法や目撃法により実施した。地表や石下、下草、樹上に潜む個体を採集するほか、スコップを用いた地中営巣性種の採集や捕虫網を用いた茂みのスウィーピング等による樹上性種の採集も行った。また、地表徘徊性種の採集を目的として、地表面に界面活性剤溶液入りの容器を埋設し、翌日以降に回収するパントラップ法での採集も行った。



朽ち木での採集



見つけ採り法



パントラップ法

【洞窟性生物】

調査範囲にある A、B、C、D、E の 5 つ洞窟内を任意踏査し、コウモリ類の糞塊(グアノ)や洞床、洞内水系などに生息する種を目撃法や見つけ取り法により採集を行った。



見つけ採り



洞口の安全連絡員



県担当者の立会(左)

イ) 航空障害灯建設地及びその周辺

【哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、オカヤドカリ類、陸産貝類、クモ類】

調査方法は、概ね事業実施区域周辺と同様とした。

なお、哺乳類のトラップ法、オカヤドカリ類の定点調査は工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と同様に行っていない。

ウ) 場外排水ボックスカルバート等調査

オカヤドカリ類及びヤシガニの繁殖期である夏季の大潮時に、活動が活発になる日没後、場外排水ボックスカルバートの内部、カルバート上流部及び下流部や空港西側及び北側に創出した緑地、緑地に隣接する付替農道や管理道路等を踏査し、確認した対象種の種名、確認位置、個体数、行動様式等の記録を行った。



カルバート内踏査



創出した緑地の踏査

② カンムリワシの繁殖行動及び採餌行動、若鳥等のねぐら行動

各調査地点において、双眼鏡(10倍率)、望遠鏡(20倍率)等を用いて移動定点観察を行った。

カタフタ山周辺域において繁殖の可能性のあるつがいを可能な限り個体識別し、求愛行動や交尾行動、なわばり行動等の繁殖行動を記録した。採餌行動については主要な餌場である水田や県道沿いの牧草地において待ち伏せや狩猟等の行動を記録した。また、若鳥や移動個体が利用するねぐら場所を記録した。

調査時間は、日の出から日没までとし、ねぐらを確認するために、日没後しばらくは観察を継続し、ねぐら入りの確認に努めた。

③ リュウキュウツミの繁殖行動及び採餌行動

各調査地点において、双眼鏡(10倍率)、望遠鏡(20倍率)等を用いて移動定点観察を行った。

繁殖行動、採餌行動や飛翔、ねぐら場所などを記録した。

調査時間は、日の出から日没までとし、ねぐらを確認するために、日没後しばらくは観察を継続し、ねぐら入りの確認に努めた。

④ ズグロミゾゴイの繁殖行動及び採餌行動

リュウキュウツミと同様に実施した。

なお、樹林地内での営巣状況を把握するため、事業実施区域周辺の樹林地内を踏査し、営巣の確認に努めた。



移動定点調査状況



ズグロミゾゴイの営巣確認

2.5 調査結果

① 動物相調査

7) 事業実施区域周辺

【哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、オカヤドカリ類、陸産貝類、クモ類】

平成 20 年度以降、調査は春季と秋季の 2 季で調査を行っている。比較のため、4 季で調査を行った平成 14 年度、平成 19 年度については、春季と秋季の 2 季のデータを抽出して示した。

・概要

本年度の陸上動物事後調査で確認した動物の種数を表 2.1 に、確認状況の経年変化を図 2.7 に示した。

事業実施区域周辺の動物相(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、オカヤドカリ類等、陸産貝類、クモ類)として、合計 48 目 284 科 1,034 種を確認し、重要な種は 74 種であった。これに、洞窟性生物調査を加えると、合計 55 目 293 科 1,047 種を確認した。

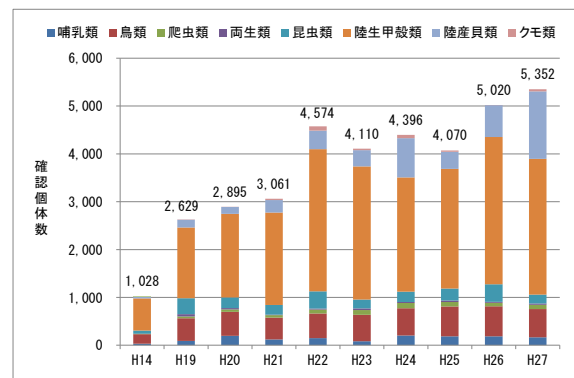
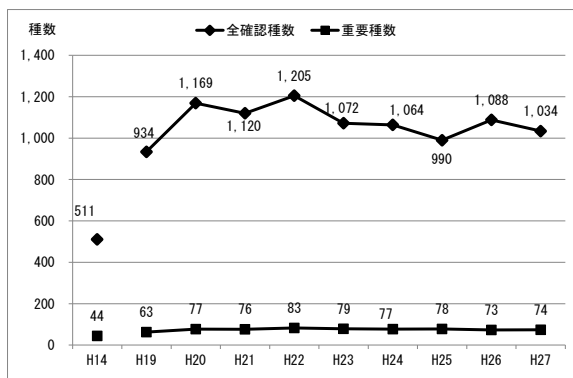
一般種を含む全確認種数は、平成 20 年度以降、1,000～1,200 種程度で推移している。事後調査 4 年次である平成 22 年度までは、事業実施に伴い周辺に移動した個体によって増加して見られていたが、平成 23 年度以降は 1,000 種前後で安定している。

重要な種の種数は 70～80 種程度で安定しており、個体数は増加傾向にある。陸生甲殻類や陸産貝類では、個体数の増減が大きかった。

表 2.1 平成 27 年度調査で確認された動物種数(事業実施区域周辺)

分類	事業実施区域周辺			
	目	科	種	重要種
哺乳類	4	8	8	4
鳥類	13	33	91	32
爬虫類	2	8	17	8
両生類	1	4	8	2
昆虫類	21	183	780	9
オカヤドカリ類等(陸生甲殻類)	1	4	9	8
陸産貝類	5	21	34	10
クモ類	1	23	87	1
小計	48	284	1,034	74
洞窟性生物	27	70	97	13
合計	55	293	1,047	74

注) 合計は、洞窟性生物調査での確認種のうち、各分類群での確認種を除く 7 目 9 科 13 種を小計に加えた。



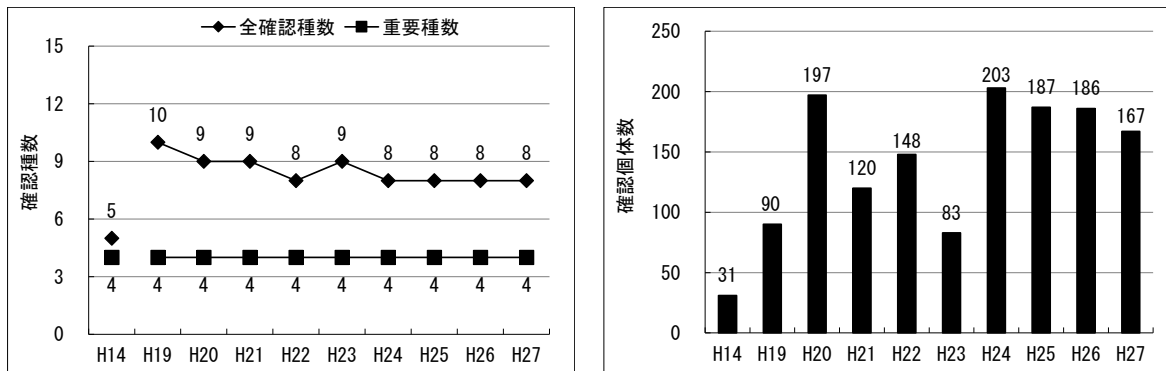
注 1) 洞窟性生物は集計に含めていない。

注 2) 平成 14 年度、平成 19 年度春季～夏季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.7 陸上動物の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

・哺乳類

- 平成 27 年度調査では、4 目 8 科 8 種の哺乳類が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、事後調査を開始した平成 19 年度以降はほぼ横ばいで推移している。
- 重要な種は、ヤエヤマオオコウモリやヤエヤマコキクガシラコウモリ等の 4 種が確認された。
- 重要な種の種数は、工事前の過年度調査(平成 14 年度)から変化はみられなかった。重要な種の確認個体数については年度による増減が大きく、平成 27 年度は過年度の事後調査結果の変動範囲(83~203 個体)内であった。
- 以上より、哺乳類に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。



注) 平成 14 年度、平成 19 年度春季～夏季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.8 哺乳類の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

表 2.2 哺乳類の重要な種の確認状況

No.	和名	平成14年度 (環境影響評価)				平成19年度 (1年次)				平成20年度 (2年次)			平成21年度 (3年次)			平成22年度 (4年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	ヤエヤマオオコウモリ	5	9	14	25	16 (ペ)	35	51	86 (ペ)	12	11 (ペ)	23 (ペ)	12	7 (ペ)	19 (ペ)	15 (ペ)	17	32 (ペ)
2	ヤエヤマコキクガシラコウモリ		4	4	11	5	18	23	38	9	20	29		9	9	8	54	62
3	カグラコウモリ		1	1	38	1	2	3	5	1	85	86	3	34	37	4	26	30
4	リュウキュウユビナガコウモリ	10	2	12	17	5		5	5		50	50		1	1	1	1	2
-	小型コウモリ類					7	1	8	17	4	5	9	3	51 (糞)	54 (糞)	2	20	22
計	4種	2種 15 個体	4種 16 個体	4種 31 個体	4種 91 個体	4種 34 個体 (ペ)	3種 56 個体	4種 90 個体	4種 155 個体 (ペ)	3種 26 個体	4種 171 個体 (ペ)	4種 197 個体 (ペ)	2種 18 個体	4種 102 個体 (糞)	4種 120 個体 (糞)	4種 30 個体 (ペ)	4種 118 個体	4種 148 個体 (ペ)

No.	和名	平成23年度 (5年次)			平成24年度 (6年次)			平成25年度 (7年次)			平成26年度 (8年次)			平成27年度 (9年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	ヤエヤマオオコウモリ	15	20 (ペ)	35 (ペ)	16 (ペ)	60	76 (ペ)	24	33	57	24 (ペ)	17 (ペ)	41 (ペ)	22 (ペ)	31 (ペ)	53 (ペ)
2	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	3	21	24	3	68	71	10	73	83	10	37	47	15	60	75
3	カグラコウモリ		4	4		7	7		32	32		78	78	4	24	28
4	リュウキュウユビナガコウモリ	3	3	6	2	1	3	1	1	1		8	8		3	3
-	小型コウモリ類	4	10	14	38	8 (糞)	46 (糞)	6	8	14	3	9	12	5	3	8
計	4種	3種 25 個体	4種 58 個体 (ペ)	4種 83 個体 (ペ)	3種 59 個体 (ペ)	4種 144 個体 (糞)	4種 203 個体 (糞)	3種 41 個体	3種 146 個体	4種 187 個体	2種 37 個体 (ペ)	4種 149 個体	4種 186 個体 (ペ)	3種 46 個体 (ペ)	4種 121 個体 (ペ)	4種 167 個体 (ペ)

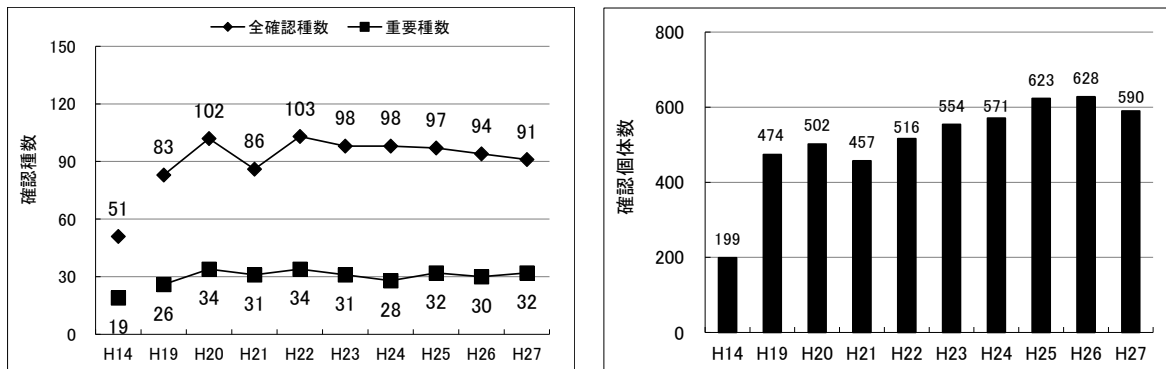
注1) 調査範囲は、平成14年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

注2) (ペ)はペリット、(糞)は糞塊での確認である。

注3) 小型コウモリ類とは、ヤエヤマコキクガシラコウモリ、カグラコウモリ、リュウキュウユビナガコウモリのいずれかと考えられるが、目視による飛翔個体の確認のため種の同定に至らなかった個体である。

・鳥類

- 平成 27 年度調査では、13 目 33 科 91 種の鳥類が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、事後調査を開始した平成 19 年度以降、90 種前後で安定して推移している。
- 重要な種は、カンムリワシやキンバト等の 32 種が確認された。
- 重要な種の種数は、工事前の過年度調査(平成 14 年度)より増加し、30 種前後で安定している。重要な種の確認個体数については、平成 19 年度の事後調査開始以降増加傾向にあり、平成 27 年度は過年度の事後調査結果の変動範囲(457～628 個体)内であった。
- 以上より、鳥類に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。



注) 平成 14 年度、平成 19 年度春季～夏季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.9 鳥類の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

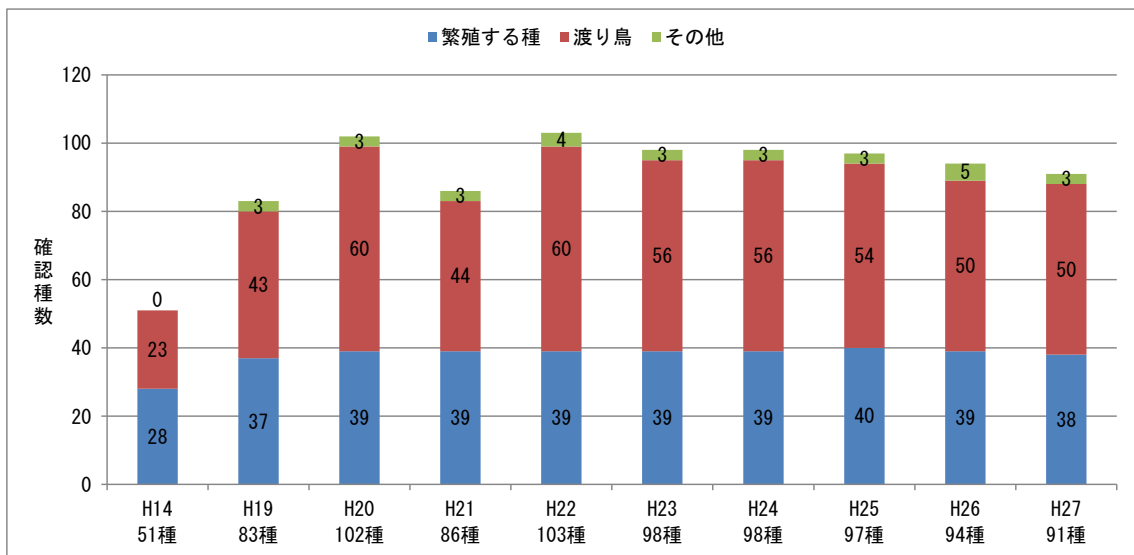


図 2.10 渡り区分別確認種数の経年変化

表 2.3(1) 鳥類の重要な種の確認状況

No.	和名	平成14年度 (環境影響評価)				平成19年度 (1年次)				平成20年度 (2年次)			平成21年度 (3年次)			平成22年度 (4年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	オオヒシクイ															15	15	
2	オシドリ																	
3	カイツブリ				1	1	2	4	2	5	7	3	2	5	2	14	16	
4	キンバト				1	3	3	4	8		8	4		4	4		4	
5	クロツラヘラサギ														1		1	
6	リュウキュウヨシゴイ		1	1	1	2	1	3	9	1	3	4	1		1	1	2	3
7	ズグロミソゴイ	5	7	12	30	9		9	18	14	1	15	15	5	20	14	3	17
8	ムラサキサギ	3	2	5	14	21	13	34	58	13	18	31	9	18	27	12	6	18
9	チュウサギ		2	2	3	23	24	47	55	6	32	38	13	18	31	9	33	42
10	カラシラサギ									2		2	1		1			
11	オオクイナ					2	4	6	6	2	4	6	5	1	6	5		5
12	リュウキュウヒクイナ					2		2	3	2		2	1		1			
13	オオバン									2	1	3	1		1		2	2
14	ヨタカ												1		1			
15	ヒメアマツバメ															1		1
16	シロチドリ	8		8	11	3	20	23	33	12	10	22	18	22	40	21	26	47
17	セイタカシギ		6	6	6	7	12	19	19	3	11	14		8	8	4	11	15
18	ホウロクシギ									1		1						
19	ツルシギ									1		1					6	6
20	アカアシシギ																3	3
21	タカブシギ				1	4		4	4	3	1	4		1	1	1	17	18
22	ハマシギ						30	30	38		14	14		13	13		4	4
23	タマシギ																	
24	ミフウズラ	3	6	9	13	11	4	15	23	16	2	18	11	7	18	10	2	12
25	ツバメチドリ					2		2	3		8	8	1		1		10	10
26	オオアジサシ																	
27	コアジサシ	4		4	4	2		2	2	2		2	5		5	9		9
28	セグロアジサシ															1		1
29	ベニアジサシ								12				1		1			
30	エリグロアジサシ								57	14		14				2		2
31	ミサゴ	6	8	14	23	5	3	8	24	3	13	16	2	12	14		10	10
32	カンムリワシ		3	3	6	3	3	6	11		5	5		1	1	3		3
33	チュウヒ				3													
34	リュウキュウツミ		1	1	2	3	2	5	6	5	1	6	2	2	4	2	1	3
35	ハイタカ																	
36	オオタカ																	
37	サシバ	3	6	9	18		17	17	32		30	30		16	16		11	11
38	リュウキュウコノハズク	3	16	19	29	40	38	78	112	20	10	30	22	10	32	22	19	41
39	リュウキュウアオバズク	2		2	4	6	1	7	8	3		3	7	3	10	1	2	3
40	リュウキュウアカショウビン	14		14	17	62		62	91	43		43	35		35	37		37
41	カワセミ										1	1		4	4			
42	ブッポウソウ										1	1						
43	ハヤブサ		1	1	1	2	3	5	9		4	4				1	8	9
44	リュウキュウサンショウクイ					1		1	2				1		1	1	1	2
45	イシガキシジュウカラ	14	22	36	69	38	29	67	108	40	43	83	51	52	103	67	42	109
46	シロガシラ	22	27	49	68	14	3	17	39	30	32	62	28	19	47	26	9	35
47	アカヒゲ										1	1						
48	リュウキュウキビタキ		4	4	4				1	2	1	3	2	3	5	1	1	2
計	48種	12種	15種	19種	22種	24種	18種	26種	29種	26種	25種	34種	24種	21種	31種	25種	26種	34種
		87 個体	112 個体	199 個体	328 個体	266 個体	208 個体	474 個体	791 個体	250 個体	252 個体	502 個体	239 個体	218 個体	457 個体	257 個体	259 個体	516 個体

注) 調査範囲は、平成14年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

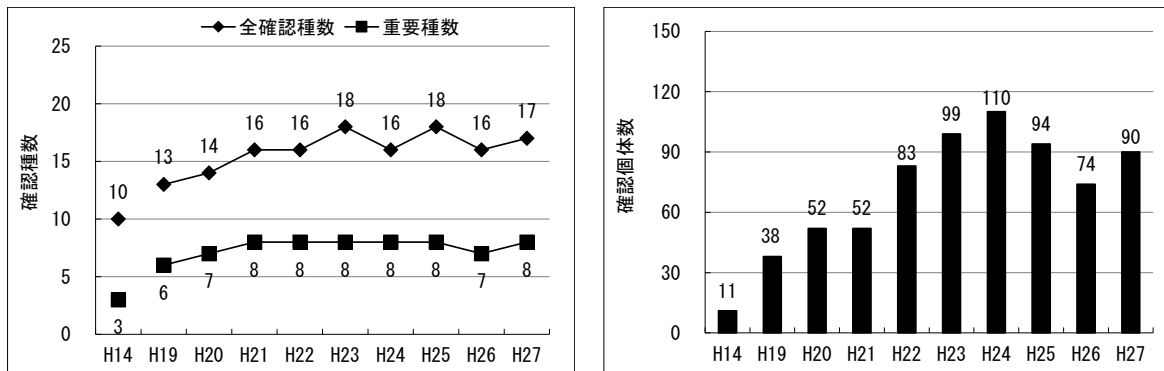
表 2.3(2) 鳥類の重要な種の確認状況

No.	和名	平成23年度 (5年次)			平成24年度 (6年次)			平成25年度 (7年次)			平成26年度 (8年次)			平成27年度 (9年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	オオヒシクイ															
2	オシドリ							4	4							
3	カイツブリ	2	12	14	3	7	10	1	20	21	6	5	11	4	5	9
4	キンバト	14	3	17	10	1	11	23		23	14	1	15	9	1	10
5	クロツラヘラサギ	4		4												
6	リュウキュウヨシゴイ	3	4	7	1	1	2	2	2	4		3	3	2		2
7	ズグロミゾゴイ	12		12	5	1	6	17	1	18	12	2	14	2	2	4
8	ムラサキサギ	9	14	23	6	12	18	6	6	12	5	13	18	9	13	22
9	チュウサギ	13	44	57	19	27	46	23	29	52	31	20	51	19	22	41
10	カラシラサギ															
11	オオクイナ	3	2	5	13	5	18	8	6	14	7	3	10	3	6	9
12	リュウキュウヒクイナ	3		3	2	5	7	2	2	4	4		4	3	1	4
13	オオバン											1	1		1	1
14	ヨタカ															
15	ヒメアマツバメ															
16	シロチドリ	16	12	28	7	27	34	8	29	37	5	12	17	15	44	59
17	セイタカシギ	5	3	8	5	18	23	15	6	21	8	1	9	5	5	10
18	ホウロクシギ													1		1
19	ツルシギ							1	1	1	1		1			
20	アカアシシギ				1		1	3	3	6						
21	タカフシギ				2	2	4	2	6		9	9		1	1	
22	ハマシギ							13	13					3	3	
23	タマシギ	2		2	1		1	1		1						
24	ミフウズラ	4	11	15	12	8	20	18	7	25	13	14	27	12	5	17
25	ツバメチドリ				1		1	2	3	5	1		1	1	1	2
26	オオアジサシ													1		1
27	コアジサシ	2		2	11		11	1		1	4		4	11		11
28	セグロアジサシ															
29	ベニアジサシ															
30	エリグロアジサシ	4		4				8		8	1		1	2		2
31	ミサゴ	1	18	19		12	12	3	8	11	1	12	13	4	11	15
32	カンムリワシ	4	2	6	1	2	3	3	7	10	4	4	8	5	3	8
33	チュウヒ		1	1											1	1
34	リュウキュウツミ	3	5	8	5	4	9	4		4	1	1	2	2	6	8
35	ハイタカ		1	1											1	1
36	オオタカ		1	1												
37	サシバ		14	14		11	11		10	10		22	22		12	12
38	リュウキュウコノハズク	34	13	47	26	21	47	47	10	57	26	15	41	22	25	47
39	リュウキュウアオバズク	7		7	1	4	5	7	1	8	4	1	5	8		8
40	リュウキュウアカショウビン	44		44	55		55	38		38	28		28	33	2	35
41	カワセミ		2	2	1	3	4	1	2	3	1	3	4		1	1
42	ブッポウソウ															
43	ハヤブサ		3	3		3	3	4	4	8	1	3	4		4	4
44	リュウキュウサンショウクイ	1	1	2							1		1			
45	イシガキシジュウカラ	61	56	117	67	74	141	70	58	128	83	83	166	52	83	135
46	シロガシラ	23	56	79	31	37	68	45	22	67	57	80	137	53	53	106
47	アカヒゲ															
48	リュウキュウキビタキ		2	2	1	1	2	2	1	3	1		1			
計	48種	24種	23種	31種	24種	23種	28種	28種	26種	32種	26種	22種	30種	24種	26種	32種
		274 個体	280 個体	554 個体	285 個体	286 個体	571 個体	366 個体	257 個体	623 個体	320 個体	308 個体	628 個体	278 個体	312 個体	590 個体

注) 調査範囲は、平成14年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

・爬虫類

- 平成 27 年度調査では、2 目 8 科 17 種の爬虫類が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、事後調査を開始した平成 19 年度以降増加傾向にあったが、平成 21 年度以降は 16～18 種で安定している。
- 重要な種は、ヤエヤマセマルハコガメやキシノウエトカゲ等の 8 種が確認された。
- 重要な種の種数は、工事前の過年度調査(平成 14 年度)より増加し、6～8 種で安定している。重要な種の確認個体数については、平成 19 年度の事後調査開始以降、平成 24 年度まで増加し、供用後の平成 25 年以降は 90 個体前後となっている。平成 27 年度は過年度の事後調査結果の変動範囲(38～110 個体)内であった。
- 以上より、爬虫類に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。



注) 平成 14 年度、平成 19 年度春季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.11 爬虫類の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

表 2.4 爬虫類の重要な種の確認状況

No.	和名	平成14年度 (環境影響評価)				平成19年度 (1年次)				平成20年度 (2年次)			平成21年度 (3年次)			平成22年度 (4年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	ヤエヤマイシガメ	5	4	9	15	9	6	15	45 (足)	19 (足)	10	29 (足)	15	6	21	26 (足)	12	38 (足)
2	ヤエヤマセマルハコガメ				1	5	2	7	9	6	1	7	2	4	6	4	3	7
3	サキシマキノボリトカゲ	1		1	3	7	2	9	17	4	4	8	2	11	13	5	13	18
4	イシガキトカゲ				3	4		4	14	1	4	5	4 (卵)	3	7 (卵)	6 (卵)	4	10 (卵)
5	キシノウエトカゲ				3						1	1		1	1	2		2
6	サキシマカナヘビ					1		1	1				1		1	1	1	1
7	サキシマアオヘビ	1		1	3	2		2 (脱)	3 (脱)		1	1	2		2	3	1	4
8	サキシマバイカダ										1	1	1		1	3 (脱)		3 (脱)
計	8種	3種 7 個体	1種 4 個体	3種 11 個体	6種 28 個体	6種 28 個体	4種 10 個体 (脱)	6種 38 個体 (脱)	7種 89 個体 (足) (脱)	4種 30 個体 (足)	7種 22 個体	7種 52 個体 (足)	7種 27 個体 (卵)	5種 25 個体	8種 52 個体 (卵)	7種 49 個体 (足) (卵)	6種 34 個体	8種 83 個体 (足) (卵) (脱)

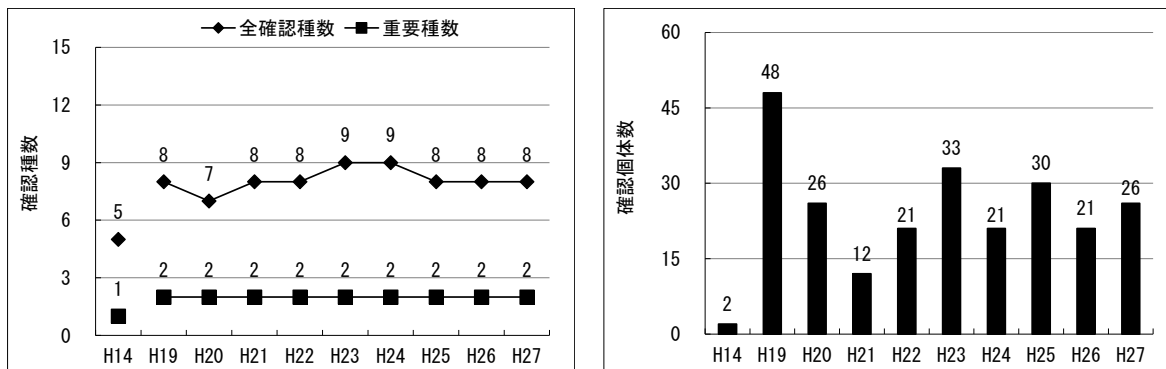
No.	和名	平成23年度 (5年次)			平成24年度 (6年次)			平成25年度 (7年次)			平成26年度 (8年次)			平成27年度 (9年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	ヤエヤマイシガメ	14	7 (足)	21 (足)	21	9	30	18	5	23	8 (足)	4	12 (足)	2	6	8
2	ヤエヤマセマルハコガメ	6	3	9	3		3	3	2	5	4	1	5	1	6	7
3	サキシマキノボリトカゲ	10	30	40	15	38	53	21	20	41	13	16	29	23	30	53
4	イシガキトカゲ	5	13	18	5 (卵)	11	16 (卵)	15	3	18	4	14	18	6 (卵)	11	17 (卵)
5	キシノウエトカゲ	2	2	4		1	1	2	1	3	2		2		1	1
6	サキシマカナヘビ	1		1	1	4	5		1	1					1	1
7	サキシマアオヘビ	4	1	5	1 (脱)		1 (脱)	2		2	7		7	1		1
8	サキシマバイカダ	1		1		1 (脱)	1 (脱)		1	1	1 (脱)	1 (脱)	1 (脱)	1	1	2
計	8種	8種 43 個体	6種 56 個体 (足)	8種 99 個体 (足)	6種 46 個体 (卵)	6種 64 個体 (脱)	8種 110 個体 (卵) (脱)	6種 61 個体	7種 33 個体	8種 94 個体	7種 39 個体 (足) (脱)	5種 35 個体 (脱)	7種 74 個体 (足) (脱)	6種 34 個体 (卵)	7種 56 個体	8種 90 個体 (卵)

注 1) (足)は足跡、(卵)は卵、(脱)は脱皮殻での確認である。

注 2) 調査範囲は、平成 14 年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

・両生類

- 平成 27 年度調査では、1 目 4 科 8 種の両生類が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、事後調査を開始した平成 19 年度以降 7～9 種で安定している。
- 重要な種は、オオハナサキガエル、ヤエヤマハラブチガエルの 2 種が確認された。
- 工事前の過年度調査(平成 14 年度)で確認されたコガタハナカサキガエルは事後調査で確認されていないが、本種は山地の溪流性のカエル類であることから、事業実施区域は本来の生息地ではなく、何らかの要因により一時的に確認されたものと考えられる。
- 事後調査開始以降、オオハナサキガエルとヤエヤマハラブチガエルの 2 種が常に確認されており、確認個体数については年度による増減が大きいですが、平成 27 年度は過年度の事後調査結果の変動範囲(12～48 個体)内であった。
- 以上より、両生類に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。



注) 平成 14 年度、平成 19 年度春季～夏季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.12 両生類の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

表 2.5 両生類の重要な種の確認状況

No.	和名	平成14年度 (環境影響評価)				平成19年度 (1年次)				平成20年度 (2年次)			平成21年度 (3年次)			平成22年度 (4年次)		
		春季	秋季	2 季 合計	4 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	4 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	春季	秋季	2 季 合計
1	オオハナサキガエル					39 (幼)	1	40 (幼)	40 (幼)	1		1		2	2		2	2
2	コガタハナサキガエル	1	1	2				9 (幼)										
3	ヤエヤマハラブチガエル					2	6	8	15	1	24	25	1	9	10	6	13	19
計	3種	1種	1種	1種	1種	2種	2種	2種	2種	2種	1種	2種	1種	2種	2種	1種	2種	2種
		1 個体	1 個体	2 個体	9 個体 (幼)	41 個体 (幼)	7 個体	48 個体 (幼)	55 個体 (幼)	2 個体	24 個体	26 個体	1 個体	11 個体	12 個体	6 個体	15 個体	21 個体

No.	和名	平成23年度 (5年次)			平成24年度 (6年次)			平成25年度 (7年次)			平成26年度 (8年次)			平成27年度 (9年次)		
		春季	秋季	2 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	春季	秋季	2 季 合計
1	オオハナサキガエル	2	8	10		2	2	2	4	6	1	3	4		4	4
2	コガタハナサキガエル															
3	ヤエヤマハラブチガエル	2	21	23	4	15	19	10	14 (幼)	24 (幼)	5 (幼)	12	17 (幼)	3	19	22
計	3種	2種	2種	2種	1種	2種	2種	2種	2種	2種	2種	2種	2種	1種	2種	2種
		4 個体	29 個体	33 個体	4 個体	17 個体	21 個体	12 個体	18 個体 (幼)	30 個体 (幼)	6 個体 (幼)	15 個体	21 個体 (幼)	3 個体	23 個体	26 個体

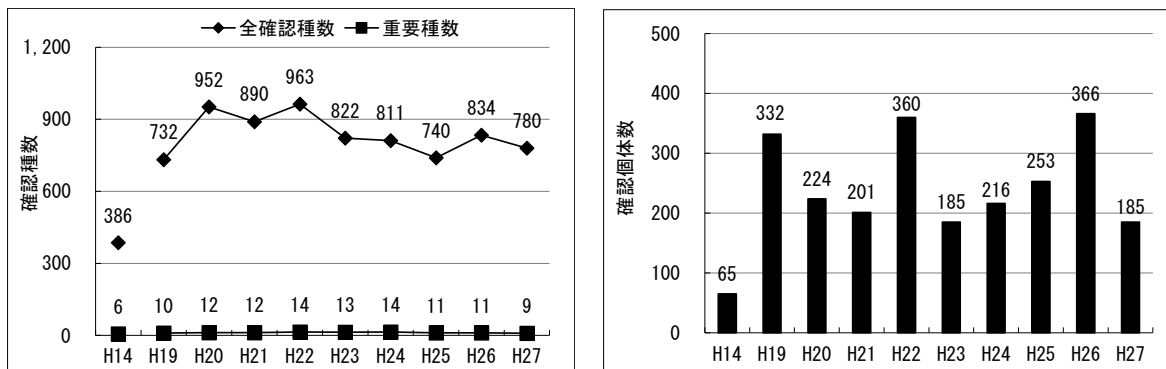
注 1) 個体数は成体での確認個体数を示し、(幼)は他に幼生の確認もあったことを示す。

注 2) 第 1、第 3 ビオトープに放逐されたオオハナサキガエルは集計に含めない。

注 3) 調査範囲は、平成 14 年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

・昆虫類

- 平成 27 年度調査では、21 目 183 科 780 種の昆虫類が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、事後調査を開始した平成 19 年度以降、平成 22 年度の 963 種をピークに増加し、以降 800 種前後で安定している。
- 重要な種は、コナカハグロトンボやムモンアメイロウマ、タカラサンガメ等の 9 種が確認された。
- 重要な種の種数は、工事前の過年度調査(平成 14 年度)より増加した。平成 19 年度の事後調査開始から、10 種前後で安定している。重要な種の確認個体数については、平成 27 年度は、185 個体と平成 23 年度と並び事後調査結果で最小であったが、年度による増減が大きい。
- 以上より、昆虫類に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。



注) 平成 14 年度、平成 19 年度春季～夏季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.13 昆虫類の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

表 2.6(1) 昆虫類の重要な種の確認状況

No.	和名	平成14年度 (環境影響評価)				平成19年度 (1年次)				平成20年度 (2年次)			平成21年度 (3年次)			平成22年度 (4年次)		
		春季	秋季	2 季 合計	4 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	4 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	春季	秋季	2 季 合計	春季	秋季	2 季 合計
1	コナカハグロトンボ	11		11	11	14	1	15	27	17	14	31	43	13	56	30	6	36
2	ヒメイトトンボ																	
3	ヤエヤマサナエ					4	8	12	12	2	2	4				5	4	9
4	ヒメホソサナエ															1		1
5	ミナミトンボ					1	1	2	3							1		1
6	ムモンアメイロウマ		41	41	41		288	288	288		156	156		112	112		121	121
7	タイワンハウチワウカ																	
8	タカラサシガメ				1								9	9	1	3	4	
9	フチベニヘリカメムシ										3	3						
10	コガタノゲンゴロウ	1		1	4	1		1	1	7	1	8	3		3	2	4	6
11	ヒメフチトリゲンゴロウ					1		1	1							1		1
12	オキナワスジゲンゴロウ								1									
13	コマルケシゲンゴロウ												2		2		120	120
14	シャープツブゲンゴロウ								1	1	1	2	2		2		17	17
15	ツマキレオオミズスマシ				30					3		3	1		1		2	2
16	オオミズスマシ					1		1	1				1		1			
17	ヤエヤマノコギリクワガタ	3	1	4	12	1		1	4	2		2	5	2	7	5		5
18	ヒメアギトアリ		4	4	20		10	10	12	2	6	8	1	5	6	3	33	36
19	タイワンハナダカバチ				2													
20	ババアワフキバチ									2		2						
21	ヒメイチモンジセセリ									2		2	1		1			
22	スミナガシ八重山亜種					1		1	1									
23	コノハチョウ									3		3				1		1
24	シロオビヒカゲ												1	1				
25	マサキウラナミジャノメ																	
26	ヤネホソバ	2	2	4	9													
計	26種	4種	4種	6種	9種	8種	5種	10種	12種	10種	7種	12種	9種	6種	12種	10種	9種	14種
		17 個体	48 個体	65 個体	130 個体	24 個体	308 個体	332 個体	352 個体	41 個体	183 個体	224 個体	59 個体	142 個体	201 個体	50 個体	310 個体	360 個体

注) 調査範囲は、平成14年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

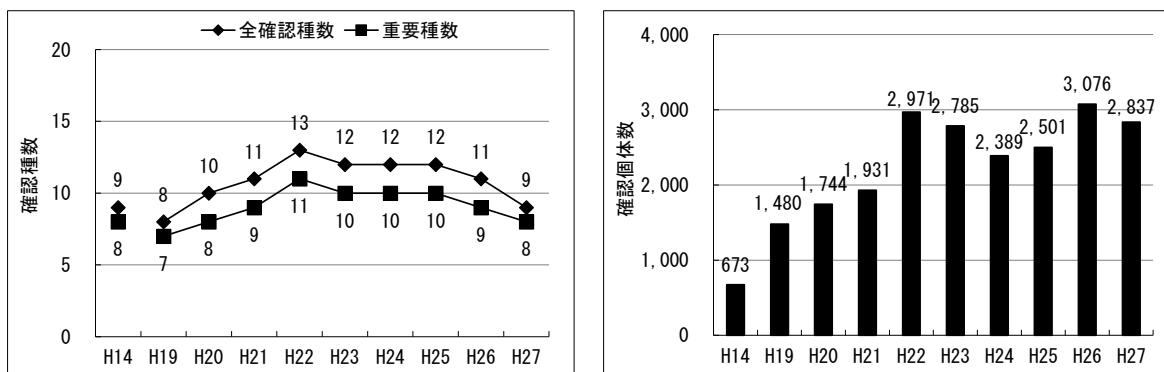
表 2.6(2) 昆虫類の重要な種の確認状況

No.	和名	平成23年度 (5年次)			平成24年度 (6年次)			平成25年度 (7年次)			平成26年度 (8年次)			平成27年度 (9年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	コナカハグロトンボ	13	24	37	41	45	86	52	7	59	109	3	112	23	13	36
2	ヒメイトトンボ					8	8	1	2	3						
3	ヤエヤマサナエ	3	2	5		1	1	2		2	2		2	2		2
4	ヒメホソサナエ															
5	ミナミトンボ										1		1	1		1
6	ムモンアメイロウマ		119	119		100	100		153	153		217	217		134	134
7	タイワンハウチワウヅカ					2	2		4	4						
8	タカラサシガメ		1	1		1	1		13	13		19	19	2	3	5
9	フチベニヘリカメムシ															
10	コガタノゲンゴロウ	2	2	4	3	4	7	4		4	1		1	1	1	2
11	ヒメフチトリゲンゴロウ	1		1	2		2							1		1
12	オキナワスジゲンゴロウ		3	3	1		1	10		10						
13	コマルケシゲンゴロウ															
14	シャープツブゲンゴロウ	6		6												
15	ツマキレオオミズスマシ		3	3		1	1									
16	オオミズスマシ															
17	ヤエヤマノコギリクワガタ	3		3	3		3	3		3	4	2	6	2		2
18	ヒメアギトアリ		1	1							1		1			
19	タイワンハナダカバチ				1		1									
20	ババアワフキバチ															
21	ヒメイチモンジセセリ	1		1							4		4	2		2
22	スミナガシ八重山亜種				1		1									
23	コノハチョウ								1	1	1		1			
24	シロオビヒカゲ								1	1	2		2			
25	マサキウラナミジャノメ		1	1												
26	ヤネホソバ				2		2									
計	26種	7種	9種	13種	8種	8種	14種	6種	7種	11種	9種	4種	11種	8種	4種	9種
		29 個体	156 個体	185 個体	54 個体	162 個体	216 個体	72 個体	181 個体	253 個体	125 個体	241 個体	366 個体	34 個体	151 個体	185 個体

注) 調査範囲は、平成14年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

・オカヤドカリ類等(陸生甲殻類)

- 平成 27 年度調査では、1 目 4 科 9 種の陸生甲殻類が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、平成 27 年度の 9 種は工事前の過年度調査結果と同様であり、過年度事後調査結果の変動範囲(8~13 種)内であった。
- 重要な種は、オカヤドカリ類やヤシガニなど 8 種が確認された。
- 重要な種の種数は、工事前の過年度調査結果(平成 14 年度)の 8 種と同様であり、事後調査結果の変動範囲(7~11 種)内であった。重要な種の確認個体数については、平成 19 年度の事後調査開始以降増加傾向にある。
- 以上より、オカヤドカリ類等(陸生甲殻類)に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。



注) 平成 14 年度、平成 19 年度春季~夏季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.14 オカヤドカリ類等の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

表 2.7 オカヤドカリ類等の重要な種の確認状況

No.	和名	平成14年度 (環境影響評価)				平成19年度 (1年次)				平成20年度 (2年次)			平成21年度 (3年次)			平成22年度 (4年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	オカヤドカリ	38	11	49	70	148	104	252	370	82	67	149	104	73	177	282	230	512
2	オオナキオカヤドカリ					3	14	17	24	27	1	28	10	2	12	23	6	29
3	ムラサキオカヤドカリ	61		61	107	74	62	136	340	96	39	135	23	69	92	104	151	255
4	ナキオカヤドカリ	427		427	593	370	416	786	1,273	380	376	756	442	367	809	589	1,119	1,708
-	オカヤドカリ類小型個体	17		17	72	185	87	272	889	224	389	613	601	157	758	238	32	270
5	ヤシガニ		1	1	3	3	8	11	19	7	1	8	7	6	13	17	5	22
6	ミネイサワガニ	58	52	110	275	4		4	11	24	20	44	37	8	45	59	66	125
7	ムラサキサワガニ	2	1	3	21				1	1	3	4	9		9	11	3	14
8	ヤエヤマヤマガニ	3	1	4	37		2	2	7	3	4	7	15		15	14	12	26
9	ヤエヤマヒメオカガニ															3	3	6
10	ヒメオカガニ		1	1	1								1	1	2			2
11	ムラサキオカガニ															2		2
計	11種	6種 606 個体	6種 67 個体	8種 673 個体	8種 1,179 個体	6種 787 個体	6種 693 個体	7種 1,480 個体	8種 2,934 個体	8種 844 個体	8種 900 個体	8種 1,744 個体	8種 1,248 個体	7種 683 個体	9種 1,931 個体	11種 1,344 個体	9種 1,627 個体	11種 2,971 個体

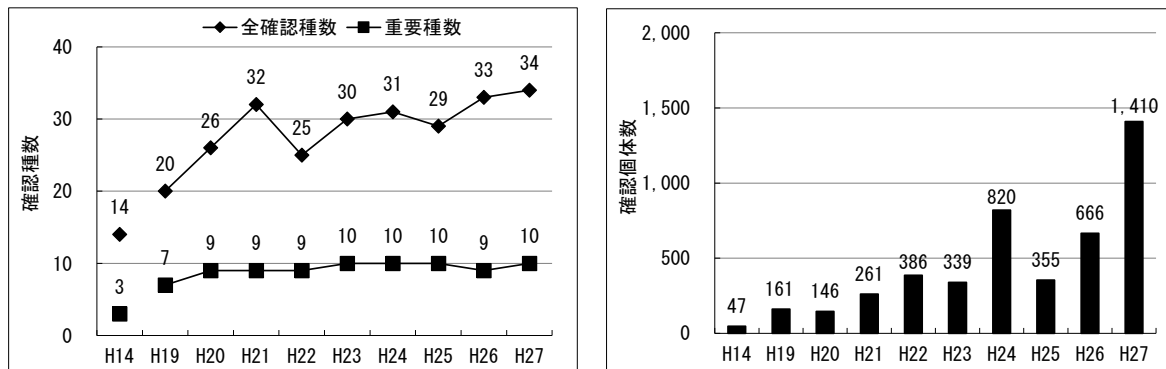
No.	和名	平成23年度 (5年次)			平成24年度 (6年次)			平成25年度 (7年次)			平成26年度 (8年次)			平成27年度 (9年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	オカヤドカリ	179	233	412	214	179	393	193	159	352	247	312	559	161	200	361
2	オオナキオカヤドカリ	4	10	14	5	12	17	4	9	13	4	19	23	4	11	15
3	ムラサキオカヤドカリ	84	66	150	52	64	116	38	34	72	89	116	205	75	107	182
4	ナキオカヤドカリ	598	1,213	1,811	795	761	1,556	872	675	1,547	1,018	852	1,870	948	924	1,872
-	オカヤドカリ類小型個体	71	159	230	51	72	123	77	262	339	110	67	177	102	109	211
5	ヤシガニ	13	20	33	9	15	24	37	9	46	17	13	30	8	17	25
6	ミネイサワガニ	43	46	89	21	60	81	33	54	87	83	31	114	36	64	100
7	ムラサキサワガニ	3	6	9	1	7	8	11	6	17	4	9	13	9	3	12
8	ヤエヤマヤマガニ	5	29	34	28	37	65	8	11	19	45	38	83	18	41	59
9	ヤエヤマヒメオカガニ															
10	ヒメオカガニ	1	1	2	2		2	8		8						
11	ムラサキオカガニ		1	1	2	2	4	1		1		2	2			
計	11種	9種 1,001 個体	10種 1,784 個体	10種 2,785 個体	10種 1,180 個体	9種 1,209 個体	10種 2,389 個体	10種 1,282 個体	8種 1,219 個体	10種 2,501 個体	8種 1,617 個体	9種 1,459 個体	9種 3,076 個体	8種 1,361 個体	8種 1,476 個体	8種 2,837 個体

注 1) 平成 14 年度秋季のムラサキサワガニは水生生物調査での確認であり、個体数は不明であることから便宜的に 1 個体として扱った。

注 2) 調査範囲は、平成 14 年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

・陸産貝類

- 平成 27 年度調査では、5 目 21 科 34 種の陸産貝類が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、平成 19 年度の事後調査開始以降増加傾向にあり、平成 27 年度は 34 種と最多となった。
- 重要な種は、ノミガイやクロイワヒダリマキマイマイなど 10 種が確認された。
- 重要な種の種数は、工事前の過年度調査結果(平成 14 年度)の 3 種から増加し、事後調査結果の変動範囲(7~10 種)内であった。重要な種の確認個体数については、平成 27 年度調査で 1,410 個体と著しく多くなったが、現地調査時に降雨があったため陸産貝類の活動性が高く、特にノミガイ、スナガイ、ナガシリマルホソマイマイの 3 種が高密度で確認されたことに起因する。
- 以上より、陸産貝類に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。



注) 平成 14 年度、平成 19 年度春季～夏季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.15 陸産貝類の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

表 2.8 陸産貝類の重要な種の確認状況

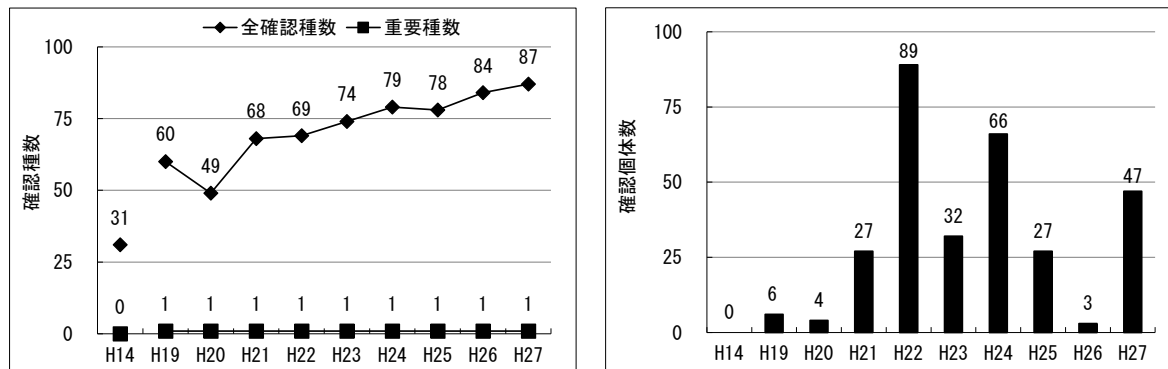
No.	和名	平成14年度 (環境影響評価)				平成19年度 (1年次)				平成20年度 (2年次)			平成21年度 (3年次)			平成22年度 (4年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	アオミオカタニシ		1	1	3					4	2	6	1	1	2	2	28	30
2	ヤエヤマヒラセアツブタガイ				2						1	1		1	1	1	4	5
3	ホラアナゴマオカテグサガイの一種		32	32	32		147	147	147		55	55		105	105		115	115
4	ノミガイ					2		2	6	6	7	2	5	7		40	7	47
5	スナガイ																	
6	スターンズギセル(スタアンズギセル)				2		1	1	5	3	4	7	5	28	33	22	3	25
7	サキシマノミギセル				1													
8	ヨワノミギセル				110	2	1	3	7	3	1	4	2	7	9	5	1	6
9	イッシキマイマイ						1	1	1	1	1	2		1	1	2	1	3
10	クロイワヒダリマキマイマイ					1		1	1	4	2	6	6	12	18	1	2	3
11	ナガシリマルホソマイマイ	3	11	14	39		6	6	34	45	7	52	47	38	85	124	28	152
計	11種	1種	3種	3種	7種	3種	5種	7種	7種	7種	9種	9種	6種	9種	9種	8種	9種	9種
		3 個体	44 個体	47 個体	189 個体	5 個体	156 個体	161 個体	201 個体	66 個体	80 個体	146 個体	63 個体	198 個体	261 個体	197 個体	189 個体	386 個体

No.	和名	平成23年度 (5年次)			平成24年度 (6年次)			平成25年度 (7年次)			平成26年度 (8年次)			平成27年度 (9年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	アオミオカタニシ	2	21	23	4	22	26	18	21	39	10	36	46	10	26	36
2	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	2	9	11	10	1	11	8	1	9				2	5	7
3	ホラアナゴマオカテグサガイの一種		88	88		20	20		25	25		11	11		7	7
4	ノミガイ	4	10	14	133	27	160	65	4	69	262	40	302	213	377	590
5	スナガイ	10		10	13	25	38	22	19	41	29	31	60	25	105	130
6	スターンズギセル(スタアンズギセル)	1	16	17	24	17	41	12	7	19	1	18	19	12	10	22
7	サキシマノミギセル															
8	ヨワノミギセル	21	72	93	66	37	103	22	33	55	32	11	43	23	27	50
9	イッシキマイマイ	4	1	5	10	1	11	6	2	8	1	4	5	2		2
10	クロイワヒダリマキマイマイ	2	1	3	1	3	4	2	9	11	3	1	4		2	2
11	ナガシリマルホソマイマイ	23	52	75	231	175	406	56	23	79	115	61	176	213	351	564
計	11種	9種	9種	10種	9種	10種	10種	9種	10種	10種	8種	9種	9種	8種	9種	10種
		69 個体	270 個体	339 個体	492 個体	328 個体	820 個体	211 個体	144 個体	355 個体	453 個体	213 個体	666 個体	500 個体	910 個体	1,410 個体

注) 調査範囲は、平成14年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

・クモ類

- 平成 27 年度調査では、1 目 23 科 87 種のクモ類が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、平成 19 年度の事後調査開始以降増加傾向にあり、平成 27 年度は 87 種と最多となった。
- 重要な種は、イシガキキムラグモ 1 種が確認され、平成 19 年度の事後調査開始以降、本種 1 種が継続的に確認されている。
- 重要な種の確認個体数については、平成 27 年度調査の 47 個体は過年度事後調査結果の変動範囲(3~89)内となった。イシガキキムラグモについては、河川沿いの土手や崖などに造られる巣の確認が主となるが、これらの営巣環境は過度の乾燥や大雨による営巣地の崩壊など、自然現象による影響を多大に受けることから、年度による確認個体数の増減が大きくなっている。
- 以上より、クモ類に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。



注) 平成 14 年度、平成 19 年度春季～夏季は事業実施区域内及びその周辺、平成 19 年秋季以降は事業実施区域周辺で調査を実施した。

図 2.16 クモ類の経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

表 2.9 クモ類の重要な種の確認状況

No.	和名	平成14年度 (環境影響評価)				平成19年度 (1年次)				平成20年度 (2年次)			平成21年度 (3年次)			平成22年度 (4年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計
1	イシガキキムラグモ				2	6		6	45	3	1	4		27	27	27	62	89
計	1種	0種 0 個体	0種 0 個体	0種 0 個体	1種 2 個体	1種 6 個体	0種 0 個体	1種 6 個体	1種 45 個体	1種 3 個体	1種 1 個体	1種 4 個体	0種 0 個体	1種 27 個体	1種 27 個体	1種 27 個体	1種 62 個体	1種 89 個体
No.	和名	平成23年度 (5年次)			平成24年度 (6年次)			平成25年度 (7年次)			平成26年度 (8年次)			平成27年度 (9年次)				
		春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計	春季	秋季	2 季 合 計		
1	イシガキキムラグモ	12	20	32	3	63	66	5	22	27		3	3	5	42	47		
計	1種	1種 12 個体	1種 20 個体	1種 32 個体	1種 3 個体	1種 63 個体	1種 66 個体	1種 5 個体	1種 22 個体	1種 27 個体	0種 0 個体	1種 3 個体	1種 3 個体	1種 5 個体	1種 42 個体	1種 47 個体		

注) 調査範囲は、平成 14 年度調査(事業実施区域で実施)と事後調査(その周辺)で異なる。

【洞窟性生物】

- 平成 27 年度調査では、洞窟性生物調査において 27 目 70 科 97 種が確認された。
- 全確認種数の経年変化を見ると、平成 19 年度の事後調査開始以降増加傾向にあり、平成 27 年度は 97 種と最多となった。
- 工事前の過年度調査(平成 13～15 年度)と比較すると、確認種数及び個体数ともに年によってかなり増減が見られる。これは降雨による洞窟内の増水や小型コウモリ類の個体数の変化による要因が大きい。
- 重要な種は 14 種を確認し、洞窟への依存度が高いヤエヤマコキクガシラコウモリやカグラコウモリ、ムモンアメイロウマ、ホラアナゴマオカチグサガイの一種等が確認された。
- 重要な種の確認種数及び個体数は、工事前の過年度調査(平成 13～15 年度)と比較して増加している。個体数は年によって増減が大きくなっており、個体数の多い小型コウモリ類やムモンアメイロウマ、ホラアナゴマオカチグサガイの一種が、大雨時の洞窟内の増水等により個体数が大きく変化することに左右されている。
- 以上の結果より、洞窟性生物に係る工事及び空港施設の供用による影響については認められなかった。

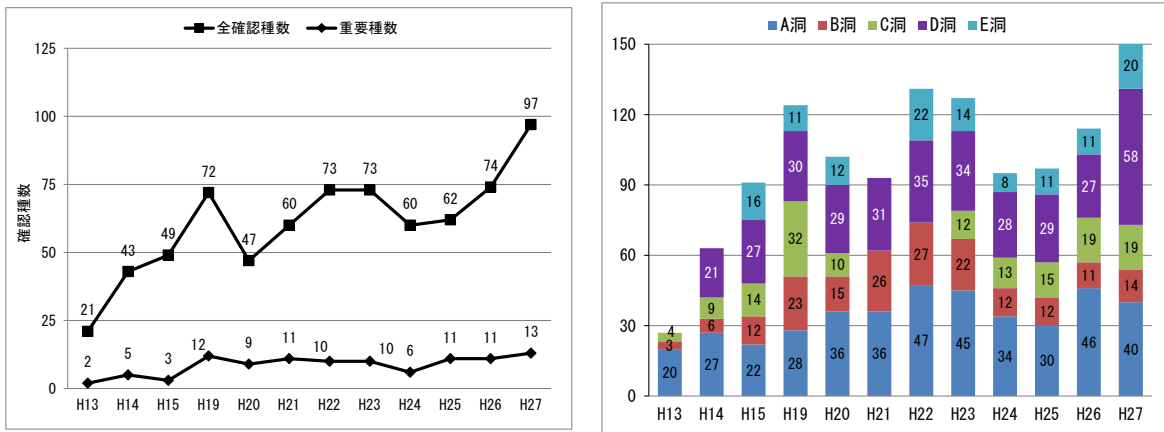
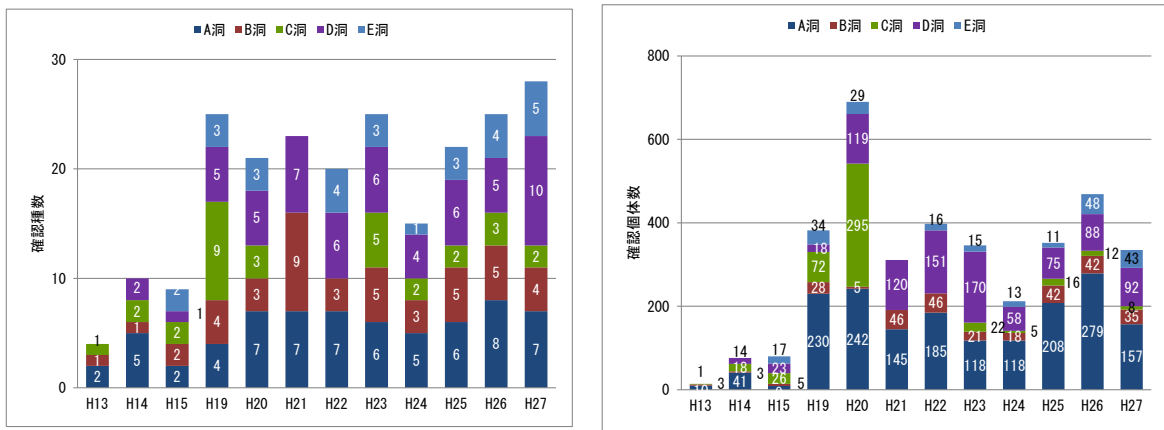


図 2.17(1) 洞窟性生物の経年確認状況(左:確認種数、右:洞窟別の確認種数)



注) 工事の進捗状況により各年度における調査実施洞窟は以下の通りである。

- 平成 14 年度 : A、B、C、D、E の 5 洞窟で調査を実施した。
- 平成 19 年度 : A、B、C、D の 4 洞窟で調査を実施した。
- 平成 20 年度 : A、B、C、D、E、C1 の 6 洞窟で調査を実施した。
- 平成 21 年度 : A、B、C、D、E の 5 洞窟で調査を実施した。
- 平成 22 年度 : A、B、D の 3 洞窟で調査を実施した。
- 平成 23 年度以降 : A、B、C、D、E の 5 洞窟で調査を実施した。

図 2.17(2) 洞窟性生物の重要な種の経年確認状況(左:確認種数、右:洞窟別の確認個体数)

表 2.10(1) 洞窟性生物の重要な種の確認状況(A洞窟)

No.	和名	生活型	環境影響評価の結果			事後調査		
			平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成19年度 (1年次)	平成20年度 (2年次)	平成21年度 (3年次)
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好				8	5	
2	カグラコウモリ	好					80	30
3	リュウキュウユビナゴコウモリ	好					50	
—	小型コウモリ類	好						
4	オオハナサキガエル	迷						
5	コナカハグロトンボ	迷		1				
6	ヤエヤマサナエ	迷				8	2	
7	ムモンアメイロウマ	真	8	17	8	212	100	87
8	オカヤドカリ	迷						1
9	ミネイサワガニ	迷	2		1		2	3
10	ヤエヤマヤマガニ	迷						
11	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷						1
12	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真		21		2	3	20
13	ヨワノミギセル	迷		1				
14	ナガシリマルホソマイマイ	迷		1				3
15	イシガキキムラグモ	迷						
計	15種	真:2種 好:3種 迷:10種	2種	5種	2種	4種	7種	7種
			10個体	41個体	9個体	230個体	242個体	145個体

No.	和名	生活型	事後調査					
			平成22年度 (4年次)	平成23年度 (5年次)	平成24年度 (6年次)	平成25年度 (7年次)	平成26年度 (8年次)	平成27年度 (9年次)
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好	40	15	4	55	28	28
2	カグラコウモリ	好	4			4	7	2
3	リュウキュウユビナゴコウモリ	好					8	
—	小型コウモリ類	好	13		2			
4	オオハナサキガエル	迷	1					
5	コナカハグロトンボ	迷				1		
6	ヤエヤマサナエ	迷						
7	ムモンアメイロウマ	真	65	54	81	126	209	109
8	オカヤドカリ	迷						1
9	ミネイサワガニ	迷	3	8	3	4	6	8
10	ヤエヤマヤマガニ	迷	1	1	14		8	4
11	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷						
12	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真	58	39	14	18	10	5
13	ヨワノミギセル	迷						
14	ナガシリマルホソマイマイ	迷		1				
15	イシガキキムラグモ	迷					3	
計	15種	真:2種 好:3種 迷:10種	7種	6種	5種	6種	8種	7種
			185個体	118個体	118個体	208個体	279個体	157個体

注 1) 生活型については以下に示す通りである。

真：真洞窟性種（洞窟内でのみ生活する種）

好：好洞窟性種（地上でもみられるが、洞窟内を好んで利用する種）

迷：迷洞窟性種（主に地上に生息し、洞窟内に迷い込んだ種）

注 2) ヤエヤマヒラセアツブタガイ、ヨワノミギセル、ナガシリマルホソマイマイの3種は死殻による確認であるが、比較的新しいことから生息状況として扱った。

表 2.10(2) 洞窟性生物の重要な種の確認状況(B 洞窟)

No.	和名	生活型	環境影響評価の結果			事後調査		
			平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成19年度 (1年次)	平成20年度 (2年次)	平成21年度 (3年次)
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好				3	2	3
2	カグラコウモリ	好						3
3	ムモンアメイロウマ	真	3	3	3	3	2	2
4	ヤシガニ	迷						
5	ミネイサワガニ	迷			2			1
6	ヤエヤマヤマタニシ	迷						1
7	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷						
8	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真				21	1	31
9	ツヤカサマイマイ	迷						
10	イッシキマイマイ	迷						2
11	ミズイロオオベソマイマイ	迷						1
12	ナガシリマルホソマイマイ	迷				1		2
計	12種	真:2種 好:2種 迷:8種	1種	1種	2種	4種	3種	9種
			3個体	3個体	5個体	28個体	5個体	46個体

No.	和名	生活型	事後調査					
			平成22年度 (4年次)	平成23年度 (5年次)	平成24年度 (6年次)	平成25年度 (7年次)	平成26年度 (8年次)	平成27年度 (9年次)
				工事後1年次	工事後2年次	工事後3年次	工事後4年次	工事後5年次
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好		9	4	5	7	7
2	カグラコウモリ	好					5	
3	ムモンアメイロウマ	真	1	4	9	17	4	14
4	ヤシガニ	迷		1				
5	ミネイサワガニ	迷					2	2
6	ヤエヤマヤマタニシ	迷				1		
7	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷				1		
8	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真	40	6	5	18	24	12
9	ツヤカサマイマイ	迷		1				
10	イッシキマイマイ	迷						
11	ミズイロオオベソマイマイ	迷						
12	ナガシリマルホソマイマイ	迷	5					
計	12種	真:2種 好:2種 迷:8種	3種	5種	3種	5種	5種	4種
			46個体	21個体	18個体	42個体	42個体	35個体

注 1) 生活型については以下に示す通りである。

真：真洞窟性種（洞窟内でのみ生活する種）

好：好洞窟性種（地上でもみられるが、洞窟内を好んで利用する種）

迷：迷洞窟性種（主に地上に生息し、洞窟内に迷い込んだ種）

注 2) ヤエヤマヤマタニシ、ヤエヤマヒラセアツブタガイ、ツヤカサマイマイ、イッシキマイマイ、ミズイロオオベソマイマイ、ナガシリマルホソマイマイの 6 種は死殻による確認であるが、比較的新しいことから生息状況として扱った。

表 2.10(3) 洞窟性生物の重要な種の出現状況(C洞窟)

No.	和名	生活型	環境影響評価の結果			事後調査		
			平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成19年度 (1年次)	平成20年度 (2年次)	平成21年度 (3年次)
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好				30		-
2	カグラコウモリ	好					200	-
-	小型コウモリ類	好					32	-
3	オオハナサキガエル	迷				1		-
4	ムモンアメイロウマ	真	1	16	19	33	58	-
5	ヤエヤマヤマトニシ	迷				1		-
6	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷						-
7	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真		2	7		5	-
8	ネジヒダカワニナ	迷				1		-
9	ヨワノミギセル	迷				1		-
10	イッシキマイマイ	迷				1		-
11	ミズイロオオベソマイマイ	迷				1		-
12	ナガシリマルホソマイマイ	迷				3		-
計	12種	真:2種	1種	2種	2種	9種	3種	-
		好:2種 迷:8種	1個体	18個体	26個体	72個体	295個体	-

No.	和名	生活型	事後調査					
			平成22年度 (4年次)	平成23年度 (5年次)	平成24年度 (6年次)	平成25年度 (7年次)	平成26年度 (8年次)	平成27年度 (9年次)
			工事後1年次	工事後2年次	工事後3年次	工事後4年次	工事後5年次	
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好	-	1				
2	カグラコウモリ	好	-					
-	小型コウモリ類	好	-					
3	オオハナサキガエル	迷	-					
4	ムモンアメイロウマ	真	-	16	3	15	10	6
5	ヤエヤマヤマトニシ	迷	-					
6	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷	-	1				
7	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真	-	3	2		1	2
8	ネジヒダカワニナ	迷	-					
9	ヨワノミギセル	迷	-					
10	イッシキマイマイ	迷	-					
11	ミズイロオオベソマイマイ	迷	-					
12	ナガシリマルホソマイマイ	迷	-	1		1	1	
計	12種	真:2種	-	5種	2種	2種	3種	2種
		好:2種 迷:8種	-	22個体	5個体	16個体	12個体	8個体

注 1) 生活型については以下に示す通りである。

真：真洞窟性種（洞窟内でのみ生活する種）

好：好洞窟性種（地上でもみられるが、洞窟内を好んで利用する種）

迷：迷洞窟性種（主に地上に生息し、洞窟内に迷い込んだ種）

注 2) ヤエヤマヤマトニシ、ヤエヤマヒラセアツブタガイ、ネジヒダカワニナ、ヨワノミギセル、イッシキマイマイ、ミズイロオオベソマイマイ、ナガシリマルホソマイマイの 7 種は死殻による確認であるが、比較的新しいことから生息状況として扱った。

注 3) 「-」は調査を実施していないことを示す。

表 2.10(4) 洞窟性生物の重要な種の出現状況(D洞窟)

No.	和名	生活型	環境影響評価の結果			事後調査		
			平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成19年度 (1年次)	平成20年度 (2年次)	平成21年度 (3年次)
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好	-				5	
2	カグラコウモリ	好	-				5	4
-	小型コウモリ類	好	-					
3	イシガキトカゲ	迷	-					
4	サキシマバイカダ	迷	-					
5	ヤエヤマサナエ	迷	-					
6	ムモンアメイロウマ	真	-	5	23	10	56	25
7	コノハチョウ	迷	-					
8	ヤシガニ	迷	-					1
9	ヤエヤマヤマタニシ	迷	-					
10	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷	-			3		3
11	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真	-	9		2	52	85
12	スターズギセル(スタアズギセル)	迷	-					
13	ミズイロオオベソマイマイ	迷	-			1	1	1
14	ナガシリマルホソマイマイ	迷	-			2		1
計	14種	真:2種 好:2種 迷:10種	-	2種	1種	5種	5種	7種
			-	14個体	23個体	18個体	119個体	120個体

No.	和名	生活型	事後調査					
			平成22年度 (4年次)	平成23年度 (5年次)	平成24年度 (6年次)	平成25年度 (7年次)	平成26年度 (8年次)	平成27年度 (9年次)
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好	7	3	32	12	7	18
2	カグラコウモリ	好	21			27	71	12
-	小型コウモリ類	好	7					
3	イシガキトカゲ	迷			1			
4	サキシマバイカダ	迷						1
5	ヤエヤマサナエ	迷	2					
6	ムモンアメイロウマ	真	56	65	19	27	8	25
7	コノハチョウ	迷				1		
8	ヤシガニ	迷						2
9	ヤエヤマヤマタニシ	迷				1		
10	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷		17				3
11	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真	57	49	6	7	1	2
12	スターズギセル(スタアズギセル)	迷					1	2
13	ミズイロオオベソマイマイ	迷	1	1				1
14	ナガシリマルホソマイマイ	迷		35				26
計	14種	真:2種 好:2種 迷:10種	6種	6種	4種	6種	5種	10種
			151個体	170個体	58個体	75個体	88個体	92個体

注 1) 生活型については以下に示す通りである。

真：真洞窟性種（洞窟内でのみ生活する種）

好：好洞窟性種（地上でもみられるが、洞窟内を好んで利用する種）

迷：迷洞窟性種（主に地上に生息し、洞窟内に迷い込んだ種）

注 2) ヤエヤマヤマタニシ、ヤエヤマヒラセアツブタガイ、ミズイロオオベソマイマイ、ナガシリマルホソマイマイの4種は死殻による確認であるが、比較的新しいことから生息状況として扱った。

注 3) 「-」は調査を実施していないことを示す。

表 2.10(5) 洞窟性生物の重要な種の出現状況(E 洞窟)

No.	和名	生活型	環境影響評価の結果			事後調査		
			平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成19年度 (1年次)	平成20年度 (2年次)	平成21年度 (3年次)
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好	-	-		3		-
2	ムモンアメイロウマ	真	-	-	15	29	20	-
3	ミネイサワガニ	迷	-	-				-
4	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷	-	-				-
5	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真	-	-	2	2	8	-
6	ヨワノミギセル	迷	-	-				-
7	ナガシリマルホソマイマイ	迷	-	-			1	-
計	7種	真:2種 好:1種 迷:4種	-	-	2種	3種	3種	-
			-	-	17個体	34個体	29個体	-

No.	和名	生活型	事後調査					
			平成22年度 (4年次)	平成23年度 (5年次)	平成24年度 (6年次)	平成25年度 (7年次)	平成26年度 (8年次)	平成27年度 (9年次)
			工事後1年次	工事後2年次	工事後3年次	工事後4年次	工事後5年次	工事後6年次
1	ヤエヤマコキクガシラコウモリ	好	3	1			2	3
2	ムモンアメイロウマ	真	4	12	13	9	38	29
3	ミネイサワガニ	迷	1					
4	ヤエヤマヒラセアツブタガイ	迷						1
5	ホラアナゴマオカチグサガイの一種	真	8	2				
6	ヨワノミギセル	迷				1	7	9
7	ナガシリマルホソマイマイ	迷				1	1	1
計	7種	真:2種 好:1種 迷:4種	4種	3種	1種	3種	4種	5種
			16個体	15個体	13個体	11個体	48個体	43個体

注 1) 生活型については以下に示す通りである。

真：真洞窟性種（洞窟内でのみ生活する種）

好：好洞窟性種（地上でもみられるが、洞窟内を好んで利用する種）

迷：迷洞窟性種（主に地上に生息し、洞窟内に迷い込んだ種）

注 2) ヨワノミギセル、ナガシリマルホソマイマイの 2 種は死殻による確認であるが、比較的新しいことから生息状況として扱った。

注 3) 「-」は調査を実施していないことを示す。

注 4) 小型コウモリ類とは、ヤエヤマコキクガシラコウモリ、カグラコウモリ、リュウキュウユビナゴコウモリのいずれかと考えられるが、目視による飛翔個体の確認のため種の同定に至らなかった個体である。

イ) 航空障害灯建設地及びその周辺

航空障害灯建設地及びその周辺については、航空障害灯の建設工事が開始した平成23年度から、春季と秋季の2季で調査を実施している。

工事前の過年度調査は、平成14年度の春季、平成15年度の夏季～冬季で実施しており、事後調査と整合を図るため、春季及び秋季のデータを抜粋して比較検討を行った。

・概要

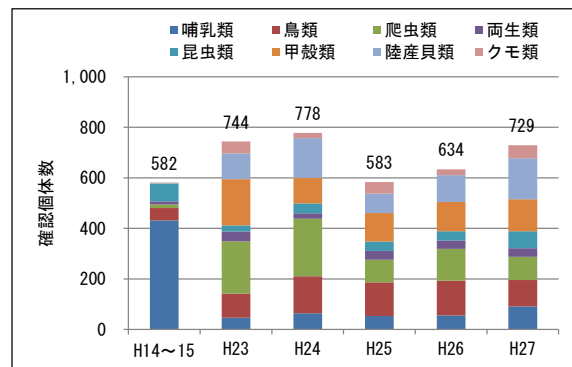
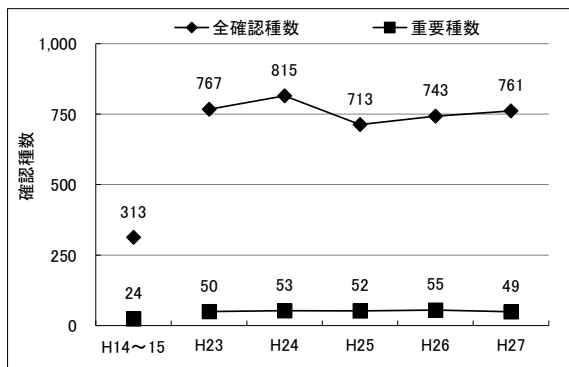
本年度の陸上動物事後調査で確認した動物の種数を表 2.11 に、確認状況の経年変化を図 2.18 に示した。

航空障害灯建設地及びその周辺の動物相として、合計 38 目 232 科 761 種が確認され、重要な種は 49 種であった。

一般種を含む全確認種数は、平成23年度の事後調査開始以降、700～800種程度で推移している。重要な種の種数は50種前後で安定しており、個体数については、各分類群で増減が見られた。

表 2.11 平成27年度調査で確認された動物種数(航空障害灯建設地及びその周辺)

分類	航空障害灯建設地周辺			
	目	科	種	重要種
哺乳類	4	6	6	3
鳥類	9	20	36	15
爬虫類	2	7	12	5
両生類	1	3	8	2
昆虫類	16	158	598	9
オカヤドカリ類等(陸生甲殻類)	1	3	5	5
陸産貝類	4	12	20	8
クモ類	1	23	76	2
合計	38	232	761	49

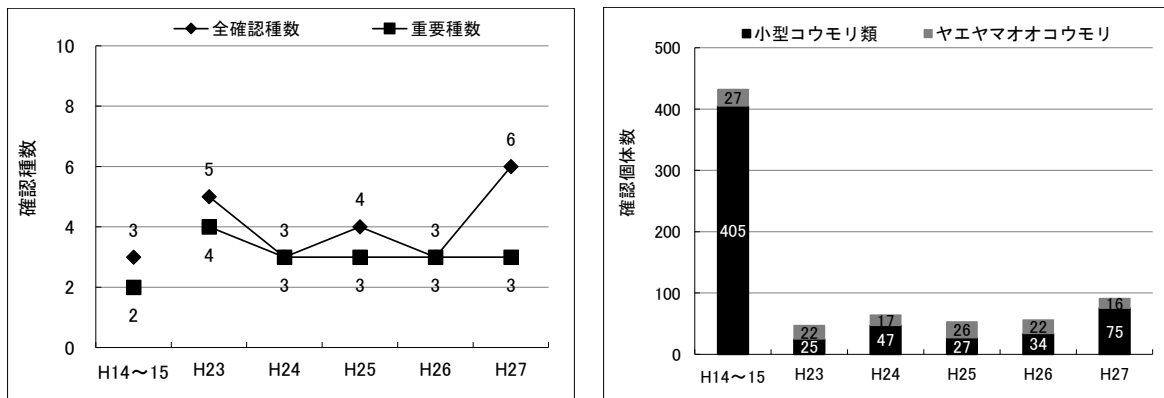


注) 事後調査では、小型コウモリ類の生息地の攪乱を避けるため、洞内調査を実施していない。

図 2.18 経年確認状況(左:確認種数、右:重要な種の確認個体数)

・哺乳類

- 平成 27 年度調査では、4 目 6 科 6 種の哺乳類が確認された。
- 全確認種数 6 種は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較して多くなっており、事後調査結果においても最多となった。
- 重要な種は、ヤエヤマオオコウモリ、ヤエヤマコキクガシラコウモリ、カグラコウモリの 3 種が確認された。
- 重要な種の種数は 3 種程度で安定している。個体数については、事後調査では小型コウモリ類の生息地攪乱を避けるため洞窟内の立ち入り調査を実施していないことから、工事前の過年度調査結果と比較して減少しているが、平成 27 年度は 91 個体と、平成 23 年度の事後調査開始以降最多となった。
- 以上より、哺乳類に係る工事及び航空障害灯施設の供用による影響については認められなかった。



注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。
 注 2) 平成 23 年度以降は、春季、秋季の 2 季で調査を実施した。

図 2.19 哺乳類の経年確認状況(左：確認種数、右：重要な種の確認個体数)

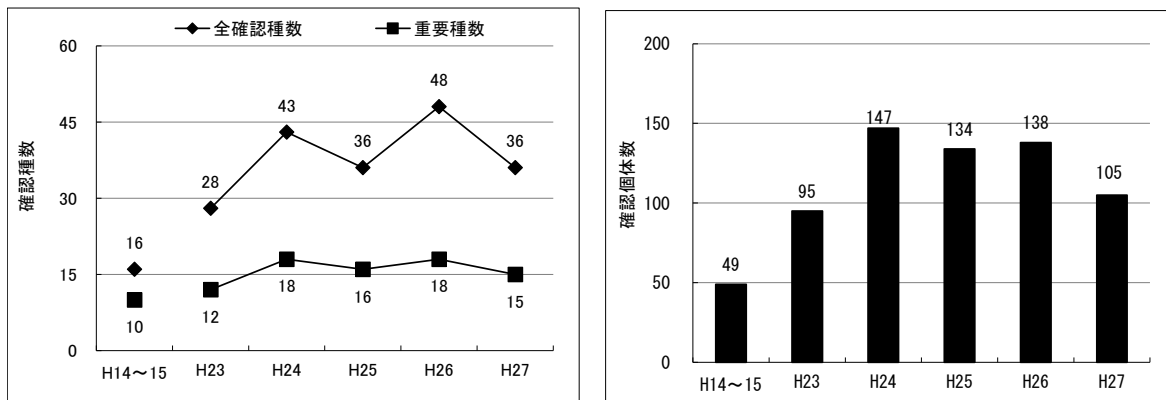
表 2.12 哺乳類の重要な種の出現状況

No.	和名	航空障害灯建設地周辺																			
		環境影響評価の結果				事後調査															
		平成14～15年度				平成23年度 (1年次)			平成24年度 (2年次)			平成25年度 (3年次)			平成26年度 (4年次)			平成27年度 (5年次)			
		春季	秋季	2季合計	4季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	
1	ヤエヤマオオコウモリ	21	6	27	42	9	13	22	10 (ペ)	7	17 (ペ)	17 (ペ)	9 (ペ)	26 (ペ)	9 (ペ)	13 (ペ)	22 (ペ)	8 (ペ)	8 (ペ)	16 (ペ)	
2	ヤエヤマコキクガシラコウモリ				7	2	8	10	4		4		1	1	3	1	4			20	20
3	カグラコウモリ	100	305	405	406		4	4	3		3	21		21	20	9	29	18	32	50	
4	リュウキュウユビナガコウモリ						7	7													
-	小型コウモリ類				2		4	4		40	40	4	1	5	1		1	5		5	
計	4種	2種 121 個体	2種 311 個体	2種 432 個体	3種 457 個体	2種 11 個体	4種 36 個体	4種 47 個体	3種 17 個体	2種 47 個体	3種 64 個体	2種 42 個体	2種 11 個体	3種 53 個体	3種 33 個体	3種 23 個体	3種 56 個体	2種 31 個体	3種 60 個体	3種 91 個体	

注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。
 注 2) (ペ)はペリットによる確認を示す。
 注 3) 小型コウモリ類とは、ヤエヤマコキクガシラコウモリ、カグラコウモリ、リュウキュウユビナガコウモリのいずれかと考えられるが、目視による飛翔個体の確認のため種の同定に至らなかった個体である。

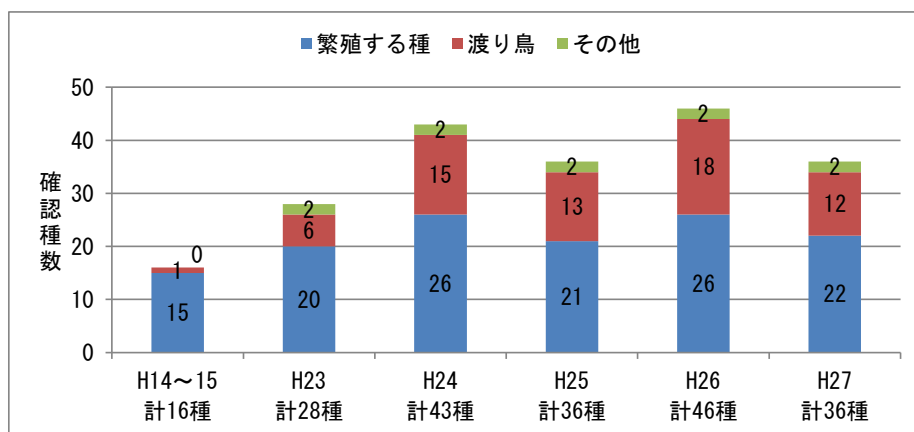
・鳥類

- 平成 27 年度調査では、9 目 20 科 36 種の鳥類が確認された。
- 渡り区分別では、調査地域で繁殖する種(留鳥及び夏鳥)が 22 種と多数を占め、過年度の事後調査結果と同様の傾向であった。
- 全確認種数 36 種は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較して多くなっており、事後調査結果の変動範囲(28～48 種)内であった。
- 重要な種は、ズグロミゾゴイやリュウキュウコノハズク等の 15 種が確認された。
- 重要な種の種数 15 種は、工事前の過年度調査結果の 10 種から増加しており、事後調査結果の変動範囲(12～18 種)内であった。個体数 105 個体についても、事後調査結果の変動範囲(95～147 個体)内であった。
- 以上より、鳥類に係る工事及び航空障害灯施設の供用による影響については認められなかった。



注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。
 注 2) 平成 23 年度以降は、春季、秋季の 2 季で調査を実施した。

図 2.20(1) 鳥類の経年確認状況(左：確認種数、右：重要な種の確認個体数)



注) 凡例は以下のとおり。
 繁殖する種: 留鳥、夏鳥、留・冬、留・旅・冬、夏・旅といった当地で繁殖を行う可能性のある種
 渡り鳥: 冬鳥、旅鳥、迷鳥、冬・旅、冬・迷、旅・迷といった一時的に飛来する種
 その他: 帰化種、不明

図 2.20(2) 鳥類の渡り区分別確認種数

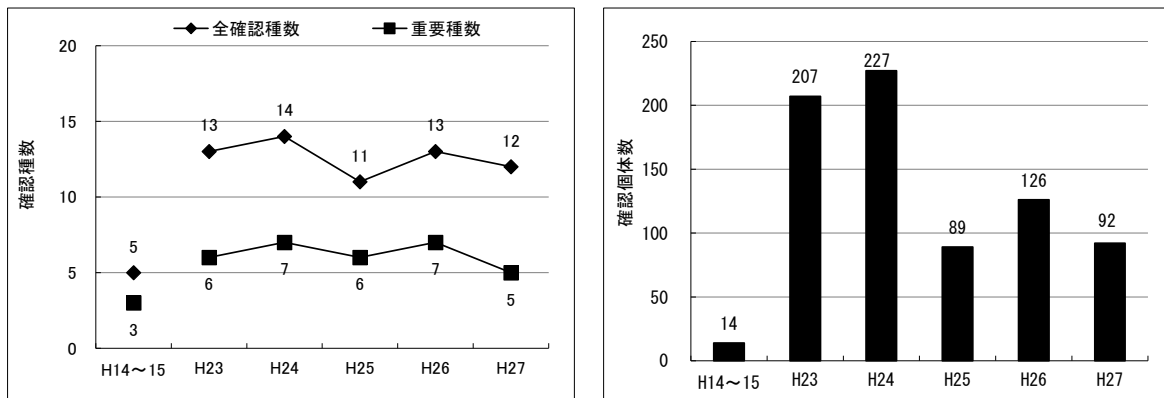
表 2.13 鳥類の重要な種の出現状況

No.	和名	航空障害灯建設地周辺																			
		環境影響評価の結果				事後調査															
		平成14～15年度				平成23年度 (1年次)			平成24年度 (2年次)			平成25年度 (3年次)			平成26年度 (4年次)			平成27年度 (5年次)			
		春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	
1	キンバト	1	1	2	2	2		2	7		7	9	2	11	4	1	5	2	1	3	
2	ズグロミソゴイ	5	1	6	8				3 (巢)		3 (巢)				1 (巢)	1	2 (巢)	1		1	
3	ムラサキサギ								1	1											
4	チュウサギ					1	1					1	1		1	1					
5	オオクイナ					2	3	5	5	2	7	1		1	2		2		2	2	
6	リュウキュウヒクイナ									1	1										
7	ミフウズラ														2		2				
8	ミサゴ					1	1		4	4	1	3	4		3	3	1	1	2		
9	カンムリワシ	5		5	5	4	2	6	4		4	1	1	2	1	2	3	1	1	2	
10	リュウキュウツミ	7		7	7				3	4	7	6	1	7	4	3	7		1	1	
11	サシバ		3	3	3		1	1		7	7		5	5		5	5		4	4	
12	リュウキュウコノハズク	2	3	5	18	9	21	30	10	6	16	20	7	27	14	6	20	14	10	24	
13	リュウキュウアオバズク	1		1	1					1	1	3	1	4	1		1	3	2	5	
14	リュウキュウアカシヨウビン	6 (卵)		6 (卵)	12 (卵)	16		16	15 (巢)		15 (巢)	9		9	16		16	18		18	
15	カワセミ									1	1				1	2	3	1		1	
16	ハヤブサ					1	1		1	1		2	2		2	2					
17	リュウキュウサンショウクイ					1		1	6	3	9	5	1	6		2	2		1	1	
18	イシガキシジュウカラ		4	4	13	12	18	30	22	35	57	17	28	45	31	22	53	7	31	38	
19	シロガシラ											1		1	1	1	2	1		1	
20	アカヒゲ									1	1		1	1							
21	リュウキュウキビタキ	10		10	11	1		1	3	2	5	7	1	8	8	1	9		2	2	
計	21種	8種 37 個体 (卵)	5種 12 個体	10種 49 個体 (卵)	10種 80 個体 (卵)	8種 47 個体	8種 48 個体	12種 95 個体	10種 78 個体 (巢)	14種 69 個体	18種 147 個体 (巢)	12種 80 個体	13種 54 個体	16種 134 個体	13種 86 個体 (巢)	14種 52 個体	18種 138 個体 (巢)	10種 49 個体	11種 56 個体	15種 105 個体	

注) 平成14年度は春季、平成15年度は秋季の調査結果である。

・爬虫類

- 平成 27 年度調査では、2 目 7 科 12 種の爬虫類が確認された。
- 全確認種数 12 種は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較して多くなっており、事後調査結果の変動範囲(11～14 種)内であった。
- 重要な種は、ヤエヤマセマルハコガメやサキシマカナヘビ等の 5 種が確認された。
- 重要な種の種数 5 種は、工事前の過年度調査結果の 3 種から増加しているが、事後調査結果の変動範囲(6～7 種)を下回った。個体数 92 個体については、事後調査結果の変動範囲(89～227 個体)内であった。平成 23～24 年度は確認個体数が多く、秋季調査が本種の孵化の時期にあたり、孵化後の幼体が多数確認されたことに起因する。
- 以上より、爬虫類に係る工事及び航空障害灯施設の供用による影響については認められなかった。



注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季に調査を実施した。
 注 2) 平成 23 年度以降は、春季、秋季の 2 季で調査を実施した。

図 2.21 爬虫類の経年確認状況(左：確認種数、右：重要な種の確認個体数)

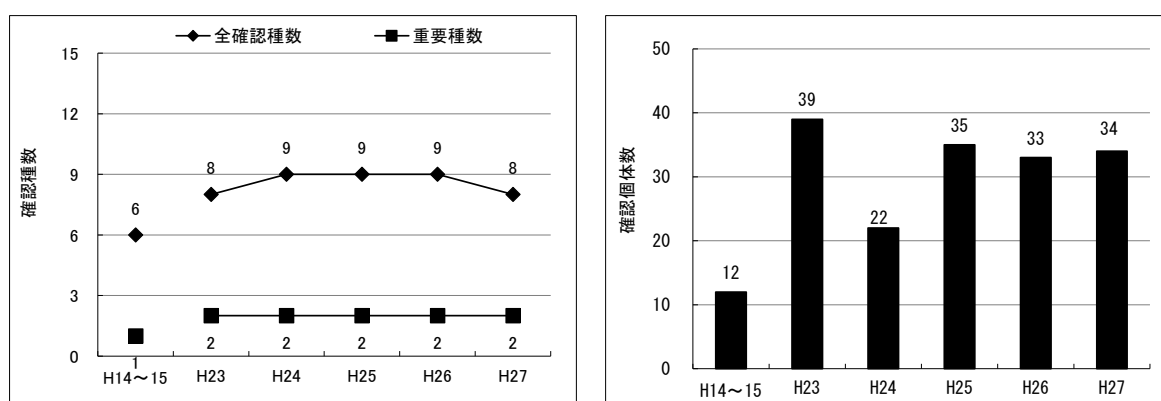
表 2.14 爬虫類の重要な種の出現状況

No.	和名	航空障害灯建設地周辺																		
		環境影響評価の結果				事後調査														
		平成 14～15 年度				平成 23 年度 (1 年次)			平成 24 年度 (2 年次)			平成 25 年度 (3 年次)			平成 26 年度 (4 年次)			平成 27 年度 (5 年次)		
春季	秋季	2 季合計	4 季合計	春季	秋季	2 季合計	春季	秋季	2 季合計	春季	秋季	2 季合計	春季	秋季	2 季合計	春季	秋季	2 季合計		
1	ヤエヤママイシガメ							1		1		2	2		1	1		1	1	
2	ヤエヤマセマルハコガメ		1	1	3	3	2	5	2	1	3	3	2	5	1	1	2	6	1	7
3	サキシマキノボリトカゲ	5	5	10	19	54	140	194	127	89	216	44	33	77	47	63	110	29	42	71
4	イシガキトカゲ					2		2	1	2	3				2	1	3			
5	キシノウエトカゲ				1															
6	サキシマカナヘビ						2	2	1	2	3	2	1	3	4	2	6	1	11	12
7	サキシマアオヘビ				3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	3			
8	サキシマバイカダ	3		3	3	1		1				1		1	1		1	1		1
計	8 種	2 種 8 個体	2 種 6 個体	3 種 14 個体	5 種 29 個体	5 種 62 個体	4 種 145 個体	6 種 207 個体	6 種 133 個体	5 種 94 個体 (脱)	7 種 227 個体 (脱)	5 種 51 個体	4 種 38 個体	6 種 89 個体	6 種 57 個体	6 種 69 個体	7 種 126 個体	4 種 37 個体	4 種 55 個体	5 種 92 個体

注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。
 注 2) (脱)は脱皮殻での確認を示すが、個体数の集計に含めていない。

・両生類

- 平成 27 年度調査では、1 目 3 科 8 種の両生類が確認された。
- 全確認種数 8 種は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較して多くなっており、事後調査結果は 8～9 種で安定している。
- 重要な種は、オオハナサキガエルとヤエヤマハラブチガエルの 2 種が確認された。
- 重要な種の種数 2 種は、工事前の過年度調査結果の 1 種から増加しており、事後調査結果では、上記 2 種が毎年度確認されている。個体数については、平成 24 年度は少なかったものの、35 個体前後で安定している。
- 以上より、両生類に係る工事及び航空障害灯施設の供用による影響については認められなかった。



注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。

注 2) 平成 23 年度以降は、春季、秋季の 2 季で調査を実施した。

図 2.22 両生類の経年確認状況(左：確認種数、右：重要な種の確認個体数)

表 2.15 両生類の重要な種の出現状況

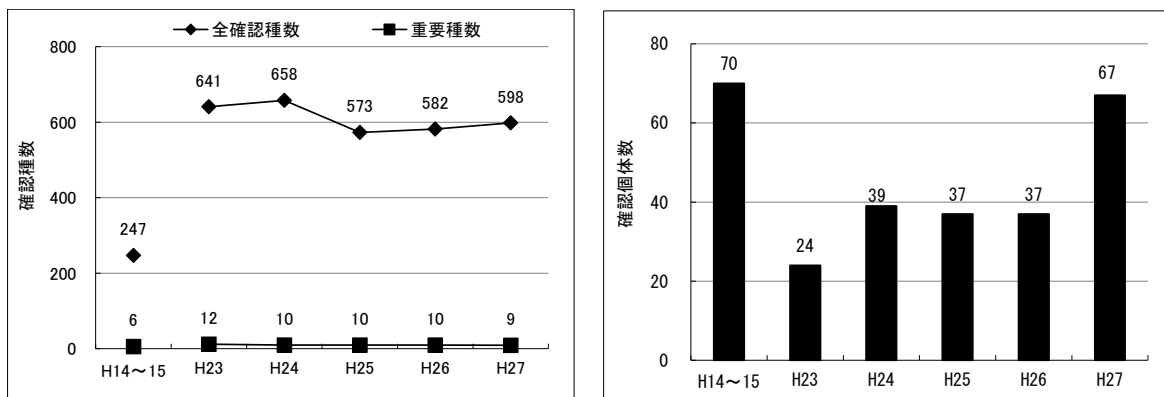
No.	和名	航空障害灯建設地周辺																		
		環境影響評価の結果				事後調査														
		平成 14～15 年度				平成 23 年度 (1 年次)			平成 24 年度 (2 年次)			平成 25 年度 (3 年次)			平成 26 年度 (4 年次)			平成 27 年度 (5 年次)		
		春季	秋季	2 季合計	4 季合計	春季	秋季	2 季合計	春季	秋季	2 季合計	春季	秋季	2 季合計	春季	秋季	2 季合計	春季	秋季	2 季合計
1	オオハナサキガエル				5	10	15	8	3	11	6	12	18	1	9	10	1	11	12	
2	ヤエヤマハラブチガエル		12	12	12	10 (幼)	14	24 (幼)	4	7 (幼)	11 (幼)	8	9	17	21	2	23	12	10	22
計	2種	0種 0個体	1種 12個体	1種 12個体	1種 12個体	2種 15個体 (幼)	2種 24個体	2種 39個体 (幼)	2種 12個体	2種 10個体 (幼)	2種 22個体 (幼)	2種 14個体	2種 21個体	2種 35個体	2種 22個体	2種 11個体	2種 33個体	2種 13個体	2種 21個体	2種 34個体

注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。

注 2) 個体数は成体での確認個体数を示し、(幼)はその他に幼生の確認があったことを示す。

・昆虫類

- 平成 27 年度調査では、16 目 158 科 598 種の昆虫類が確認された。
- 全確認種数 598 種は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較して多くなっており、事後調査結果の変動範囲(573～658 個体)内となっている。
- 重要な種は、マサキルリモントンボ、ヒメホソサナエ、シロオビヒカゲ等の 9 種を確認し、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較し増加している。ヤエヤママルバネクワガタは、本年度調査で初確認となった。個体数 67 個体は工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と同程度であり、事後調査結果で最多となった。
- 以上より、昆虫類に係る工事及び航空障害灯施設の供用による影響については認められなかった。



注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。

注 2) 平成 23 年度以降は、春季、秋季の 2 季で調査を実施した。

図 2.23 昆虫類の経年確認状況(左：確認種数、右：重要な種の確認個体数)

表 2.16 昆虫類の重要な種の出現状況

No.	和名	環境影響評価の結果				事後調査														
		平成14～15年度				平成23年度 (1年次)			平成24年度 (2年次)			平成25年度 (3年次)			平成26年度 (4年次)			平成27年度 (5年次)		
		春季	秋季	2 季 合 計	4 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計	春 季	秋 季	2 季 合 計
1	コナカハグロトンボ					1		1	3		3	6		6	9		9			
2	クロイワカワトンボ	1		1	1	1		1	15		15	2		2	2	1	3	3		3
3	マサキリumontンボ	1		1	1	2	2	4	5	3	8	10	1	11	8	1	9	21	24	45
4	ヒメイトンボ																	4		4
5	ヤエヤマサナエ								1		1	2		2	2		2			
6	ヒメホソサナエ				2	1		1	1		1	2		2	7		7	2		2
7	トビイロヤンマ								1		1									
8	ミナミトンボ											3		3	1		1	1	2	3
9	マダラアシミズカマキリ				11							4	3	7	2		2			
10	ヒメフチトリゲンゴロウ					1		1												
11	オキナフスジゲンゴロウ					1		1												
12	ユマルケシゲンゴロウ				2			2												
13	ツマキレオオミズスマシ		30	30	30		3	3												
14	コガタガムシ					2		2												
15	ヤエヤママルバネクワガタ																		1	1
16	ヤエヤマノコギリクワガタ						1	1												
17	イワカワシジミ		7	7	7				4		4									
18	ヒメイチモンジセセリ														1		1	3		3
19	スミナガシ八重山亜種	2		2	5	1	4	5	1		1	2		2					3	3
20	コノハチョウ								3		3	1		1	1		1			
21	シロオビヒカゲ					2	2	2	2	2	1		1	1	1	2	2	1	3	
22	ヤネホソバ		29	29	31															
計	22種	3種	3種	6種	8種	9種	5種	12種	10種	1種	10種	10種	2種	10種	10種	3種	10種	7種	5種	9種
		4 個体	66 個体	70 個体	88 個体	12 個体	12 個体	24 個体	36 個体	3 個体	39 個体	33 個体	4 個体	37 個体	34 個体	3 個体	37 個体	36 個体	31 個体	67 個体

注) 平成14年度は春季、平成15年度は秋季の調査結果である。

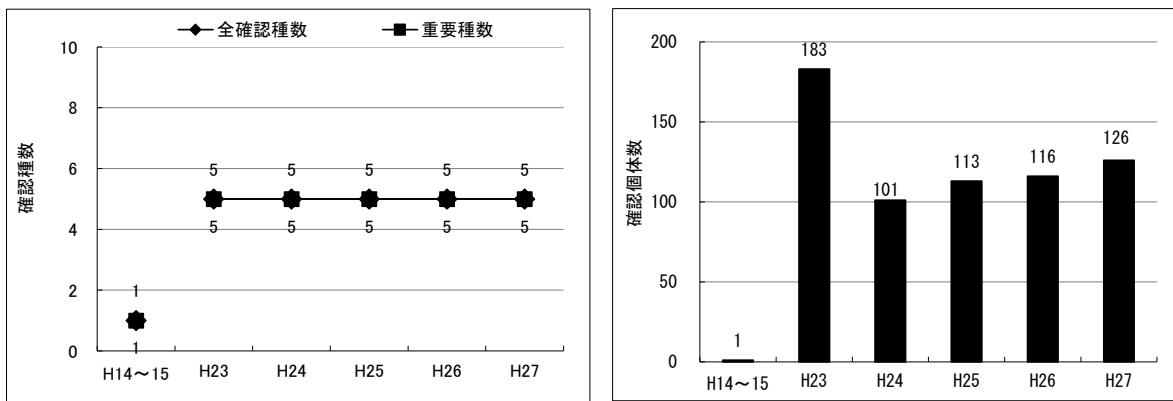
・オカヤドカリ類等(陸生甲殻類)

○平成 27 年度調査では、1 目 3 科 5 種の陸生甲殻類が確認され、全 5 種が重要な種であった。

○全確認種数 5 種は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較して多くなっており、事後調査では 5 種が継続的に確認されている。

○重要な種の種数、個体数ともに工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較し増加している。個体数 126 個体は、事後調査結果の変動範囲(101～183 個体)内であった。

○以上より、オカヤドカリ類等(陸生甲殻類)に係る工事及び航空障害灯施設の供用による影響については認められなかった。



注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。

注 2) 平成 23 年度以降は、春季、秋季の 2 季で調査を実施した。

図 2.24 オカヤドカリ類等の経年確認状況(左：確認種数、右：重要な種の確認個体数)

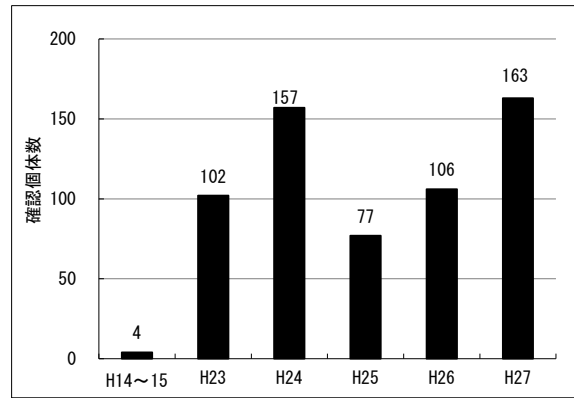
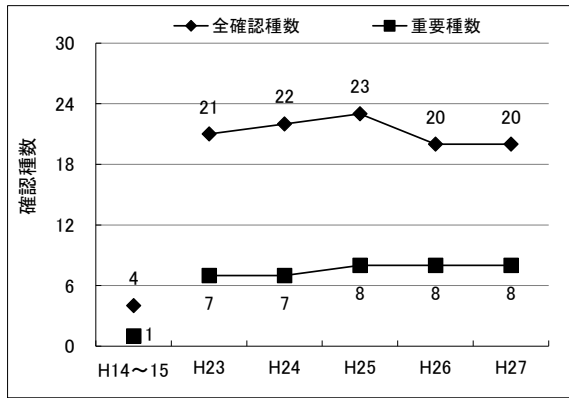
表 2.17 オカヤドカリ類調査における重要な種の出現状況

No.	和名	航空障害灯建設地周辺																		
		環境影響評価の結果				事後調査														
		平成14～15年度				平成23年度(1年次)			平成24年度(2年次)			平成25年度(3年次)			平成26年度(4年次)			平成27年度(5年次)		
		春季	秋季	2季合計	4季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計
1	オカヤドカリ				7	50	59	109	40	17	57	32	19	51	32	24	56	35	38	73
2	ヤシガニ		1	1	1		1	1	3	1	4	2		2	1		1		1	1
3	ミネイサワガニ					9	3	12	5	1	6	6	6	12	2	2	4	6	7	13
4	ムラサキサワガニ					6	1	7	6	3	9	5	6	11	2	5	7	8	1	9
	サワガニ類の一種				9															
5	ヤエヤマヤマガニ				5	2	52	54	15	10	25	21	16	37	17	31	48	17	13	30
計	5種	0種	1種	1種	4種	4種	5種	5種	5種	5種	5種	5種	4種	5種	5種	4種	5種	4種	5種	5種
		0	1	1	22	67	116	183	69	32	101	66	47	113	54	62	116	66	60	126
		個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体

注) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。

・陸産貝類

- 平成 27 年度調査では、4 目 12 科 20 種の陸産貝類が確認された。
- 全確認種数 20 種は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較して多くなっており、事後調査結果は 20～23 種とほぼ横ばいで推移している。
- 重要な種は、ヨワノミギセルやナガシマルホソマイマイ等の 8 種が確認された。
- 重要な種の種数 8 種は、工事前の過年度調査結果(平成 14～15 年度)の 1 種から増加し、事後調査結果は 7～8 種で安定している。個体数 163 個体については、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)、事後調査を通じて最多となった。個体数については年度による増減が大きく、降雨量や台風の接近といった自然現象による影響が大きいと考えられる。
- 以上より、陸産貝類に係る工事及び航空障害灯施設の供用による影響については認められなかった。



注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。
 注 2) 平成 23 年度以降は、春季、秋季の 2 季で調査を実施した。

図 2.25 陸産貝類の経年確認状況(左：確認種数、右：重要な種の確認個体数)

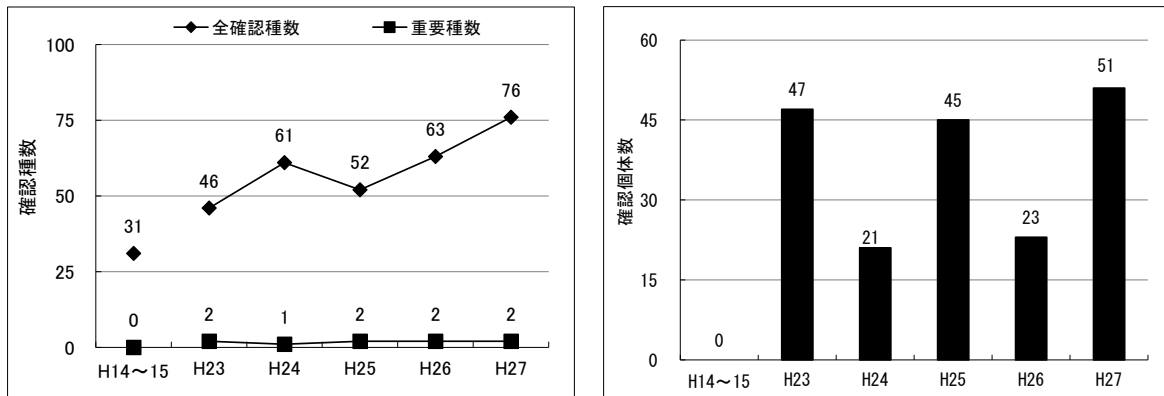
表 2.18 陸産貝類の重要な種の出現状況

No.	和名	航空障害灯建設地周辺																		
		環境影響評価の結果				事後調査														
		平成14～15年度				平成23年度(1年次)			平成24年度(2年次)			平成25年度(3年次)			平成26年度(4年次)			平成27年度(5年次)		
		春季	秋季	2季合計	4季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計
1	アオミオカタニシ					9	9	2	2	4	1		1	1	1	2	1		1	
2	ヤエヤマアツブタガイ				1	34	34	11	2	13	6	1	7	12	7	19			6	6
3	スターズギセル(スターズギセル)				3	10	10	20	24	44	1	2	3	9	5	14	3	2	5	
4	ヨワノミギセル				5	8	8	3	6	9		8	8	9	2	11	4	5	9	
5	ツヤカサマイマイ				2	6	6	20	2	22	3	5	8	4	1	5	1	6	7	
6	イッシキマイマイ												1	1	1	1	1	1	1	
7	クロイワヒダリマキマイマイ					4	6	10	7	2	9	3		3	4	12	16	2	7	9
8	ナガシマルホソマイマイ	3	1	4	6	12	13	25	30	26	56	27	19	46	34	4	38	61	64	125
計	8種	1種	1種	1種	5種	2種	7種	7種	7種	7種	6種	6種	8種	7種	8種	8種	7種	6種	8種	
		3	1	4	17	16	86	102	93	64	157	41	36	77	73	33	106	73	90	163
		個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体

注) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。

・クモ類

- 平成 27 年度調査では、1 目 23 科 76 種のクモ類が確認された。
- 全確認種数は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)と比較して多く、事後調査においても増加傾向にあり、平成 27 年度は最多となった。
- 重要な種は、イシガキキムラグモとキノボリトタテグモの 2 種が確認された。
- 重要な種は、工事前の過年度調査(平成 14～15 年度)では確認されておらず、事後調査結果は 1～2 種で安定している。個体数については年度による増減が大きく、個体数の多いイシガキキムラグモの確認状況が、営巣環境の乾燥化や大雨による営巣地の崩壊などの自然現象により大きく変化することに起因した。
- 以上より、クモ類に係る工事及び航空障害灯施設の供用による影響については認められなかった。



注 1) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。
 注 2) 平成 23 年度以降は、春季、秋季の 2 季で調査を実施した。

図 2.26 クモ類の経年確認状況(左：確認種数、右：重要な種の確認個体数)

表 2.19 クモ類の重要な種の出現状況

No.	和名	航空障害灯建設地周辺																		
		環境影響評価の結果				事後調査														
		平成14～15年度				平成23年度(1年次)			平成24年度(2年次)			平成25年度(3年次)			平成26年度(4年次)			平成27年度(5年次)		
		春季	秋季	2季合計	4季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計	春季	秋季	2季合計
1	イシガキキムラグモ					9	37	46	5	16	21	23	21	44	8	12	20	20	30	50
2	キノボリトタテグモ					1	1				1		1		3	3	1			1
計	2種	0種	0種	0種	0種	1種	2種	2種	1種	1種	1種	2種	1種	2種	1種	2種	2種	2種	1種	2種
		0	0	0	0	9	38	47	5	16	21	24	21	45	8	15	23	21	30	51
		個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体	個体

注) 平成 14 年度は春季、平成 15 年度は秋季の調査結果である。

ウ) 場外排水ボックスカルバート等調査

- 平成22年度より場外排水ボックスカルバート内を踏査してオカヤドカリ類やヤシガニの通過利用状況を確認しているが、ボックスカルバートの出入り口付近で1～3個体が確認されるのみで、カルバート内を通過に利用している可能性は低いと考えられる。
- オカヤドカリ類の利用は確認されていないが、場外排水ボックスカルバート内ではヤエヤマコキクガシラコウモリやカグラコウモリの休息や通過を確認している。
- 創出した緑地での確認種数及び確認個体数は、1年次より増加した(2種20個体→4種75個体)。
- 付替農地や管理道路等では、平成27年度は2種24個体と過年度事後調査結果と比較して少なかった。
- 創出した緑地、周辺を含めた移動個体数は4種54個体であり、過年度事後調査結果と比較して多く、特に創出緑地での移動個体が増加した。
- これまで腹部に幼生を持つ等の繁殖個体は確認されていない。

表 2.20 オカヤドカリ類とヤシガニのカルバート内の通過利用状況の経年変化

和名	調査日												
	1年次		2年次			3年次		4年次		5年次		6年次	
	平成22年度		平成23年度			平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
	8/10	8/11	7/29	8/30	10/21	8/31	10/24	7/22	9/6	7/12	8/10	7/31	8/29
オカヤドカリ	1		1							1			1
ナキオカヤドカリ			1		1								
ヤシガニ										2			1
オカヤドカリ類小型個体				1									
合計	1個体	0個体	2個体	1個体	1個体	0個体	0個体	0個体	0個体	3個体	0個体	0個体	2個体

表 2.21 創出した緑地及びその周辺での利用状況

No.	和名	確認状況											
		平成25年度(1年次)						平成26年度(2年次)					
		創出緑地			周辺			創出緑地			周辺		
		移動	その他	合計	移動	その他	合計	移動	その他	合計	移動	その他	合計
1	オカヤドカリ	5	13	18	16	11	27	18	27	45	18	10	28
2	オオナキオカヤドカリ			0			0			0		1	1
3	ムラサキオカヤドカリ			0	10	5	15	2		2	1		1
4	ナキオカヤドカリ			0			0		1	1			0
5	ヤシガニ		2	2	3	3	6	2	1	3		2	2
合計		1種	2種	2種	3種	3種	3種	3種	3種	4種	2種	3種	4種
		5個体	15個体	20個体	29個体	19個体	48個体	22個体	29個体	51個体	19個体	13個体	32個体

No.	和名	確認状況					
		平成27年度(3年次)					
		創出緑地			周辺		
		移動	その他	合計	移動	その他	合計
1	オカヤドカリ	29	31	60	15	8	23
2	オオナキオカヤドカリ	1		1			0
3	ムラサキオカヤドカリ	1		1	1		1
4	ナキオカヤドカリ			0			0
5	ヤシガニ	7	6	13			0
合計		4種	2種	4種	2種	1種	2種
		38個体	37個体	75個体	16個体	8個体	24個体

注1) その他は、採餌、休息、殻交換等の移動以外の行動である。

注2) 周辺とは、創出緑地周辺の付替農道、管理道路等のことである。

エ) 特定外来生物等に指定された種の確認状況

平成 27 年度調査では、オオヒキガエル、シロアゴガエルの 2 種の特定外来生物が確認された。過年度事後調査で確認されたハイイロゴケグモの確認はなく、刺傷等により人の生命又は身体に関わる被害を与え得るヒアリなどの確認はなかった。

オオヒキガエルは、事業実施区域及び航空障害灯建設地の広域で確認され、特に、繁殖環境である水田や湿地、採餌環境である耕作地等での確認が多かった。工事前の過年度調査(平成 14 年度)での確認は 135 個体、過年度事後調査での確認は 25～236 個体であり、平成 27 年度の確認個体数 44 個体は、平成 26 年度事後調査に次いで少なかった。

確認された個体については可能な限り駆除を実施しており、平成 27 年度調査における駆除は 22 個体、平成 19 年度からの累計では 434 個体、幼生 358 個体となった。

シロアゴガエルについては、平成 19 年 8 月に石垣島での定着が確認され、事業実施区域の周辺では、平成 19 年 10 月(工事開始 1 年次)に雌 1 個体が確認され、その場で駆除を実施した。確認された個体については可能な限り駆除を実施しているが、平成 22 年度には繁殖も確認され、事業実施区域周辺における分布域も年々拡大している。確認個体数は累計 468 個体、幼生 315 個体、卵塊 18 にのぼった。

本年度は 10 個体、幼生 37 個体、卵塊 4 を駆除し、平成 19 年度からの累計では、71 個体、幼生 263 個体、卵塊 14 となった。

表 2.22 特定外来生物指定種の確認状況

調査年度		両生類							クモ類					
		オオヒキガエル		シロアゴガエル					ハイロゴケグモ					
		確認 個体数	駆除 個体数	確認 個体数	駆除 個体数	確認状況			確認 個体数	駆除 個体数	確認状況			
						事業実施 区域	周辺地	調査 範囲外			事業実施 区域	周辺地		
評価書	H14	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
事後調査	H19	208 幼8	25 幼8	1	1	1箇所 (場内河川)	0	0	0	0	0	0	0	
	H20	139 幼150	50 幼100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	H21	106 幼1	40 幼1	6	0	1箇所 (見学台脇の池)	1調査区 (西耕)	0	2 卵囊8	2 卵囊8	0	1調査区 (西耕)	0	
	H22	236 幼500	100 幼200	60 幼35 卵塊2	6 幼35 卵塊2	1箇所 (東側沈砂池)	5調査区 (轟川、東耕、 西耕、南残、 海岸林)	0	1	1	0	1調査区 (西耕)	0	
	H23	100 幼148	66 幼28	41 幼37 卵塊1	14 幼37 卵塊1	1箇所 (東側沈砂池)	5調査区 (轟川、東耕、 西耕、南残、 海岸林)	0	0	0	0	0	0	
	H24	110 幼7	60 幼7	82 幼32 卵塊1	13 幼32	1箇所 (北東側沈砂池)	9調査区 (海岸林除く)	1箇所 (カラ岳 北側湿地)	0	0	0	0	0	0
	H25	83 幼120	50 幼14	146 幼148 卵塊6	19 幼106 卵塊6	2箇所 (北東側及び 東側沈砂池)	9調査区 (海岸林除く)	0	0	0	0	0	0	
	H26	25	21	65 幼生16 卵塊1	8 幼生16 卵塊1	1箇所 (東側沈砂池)	10調査区 (全調査区)	0	0	0	0	0	0	0
	H27	44	22	67 幼生47 卵塊7	10 幼生37 卵塊4	0	9調査区 (南側残地 除く)	0	0	0	0	0	0	0
合計		1,186 幼934	434 幼358	468 幼315 卵塊18	71 幼263 卵塊14	4箇所 (場内河川、見学 台脇の池、北東側 及び東側沈砂池)	10調査区 (全調査区)	1箇所 (カラ岳 北側湿地)	3 卵囊8	3 卵囊8	0	1調査区 (西耕)	0	

注1) 「幼」は幼生(オタマジャクシ)での確認であり、適宜概数を用いて示した。

注2) 周辺地は以下に示す10調査区である。

カラ岳：カラ岳	海岸林：海岸林
北耕：北側耕作地	西耕：西側耕作地
北残：北側残地	南残：南側残地
轟川：轟川樹林地	東耕：東側耕作地
カタフタ：カタフタ山	タキ山東：タキ山東

注3) 関連他業務にて確認したものを含む。

注4) オオヒキガエルについては、評価書以前から石垣島の広域に分布している。

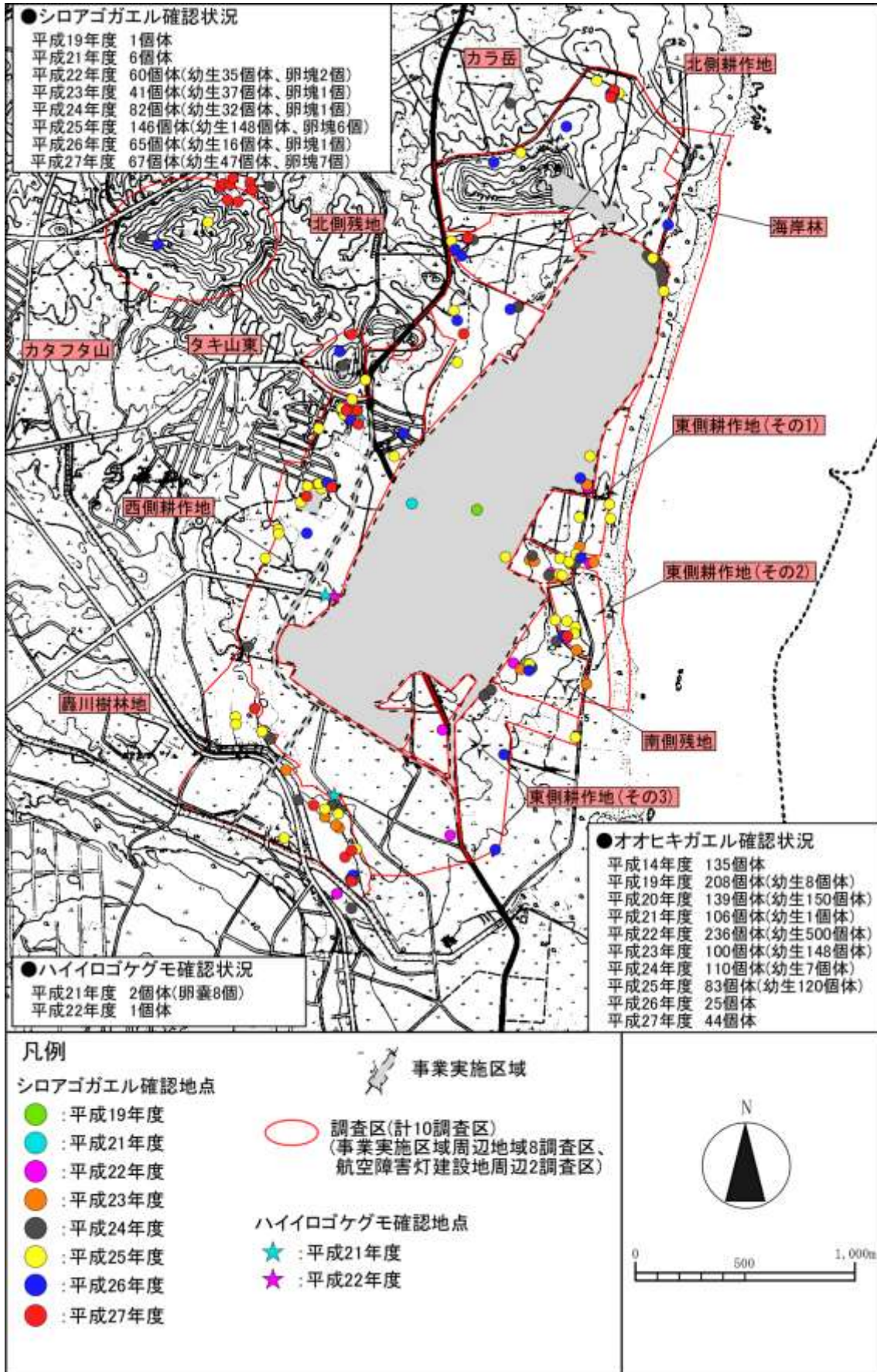


図 2.27 特定外来生物の確認地点

特定外来種ではないが、陸域生態系へ大きな影響が懸念される種として、コウライキジとインドクジャクの2種があげられる。インドクジャクは、「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」において総合的に対策が必要な外来種の緊急対策外来種に指定されている。コウライキジは外来生物法等での指定はないが、「日本の侵略的外来種ワースト100」に挙げられている。

コウライキジとインドクジャクの確認状況を図 2.28(1)、平成 27 年度における確認地点を図 2.28(2)に示した。

なお、評価書時の調査結果では両種とも確認されていない。

(ア) 事業実施区域周辺

過年度事後調査において、コウライキジは29～114個体の範囲にあり、平成23年度以降は100個体前後で推移している。本種は主に草地や耕作地に生息しているが、平成27年度は全調査区で確認された。

インドクジャクについては、過年度事後調査での確認個体数は0～3個体であったが、平成27年度は11個体と増加した。本年度は轟川樹林地、北側耕作地、西側耕作地、海岸林、カラ岳の5調査区で確認されたが、卵や雛など繁殖を示唆する状況は確認されていない。

(イ) 航空障害灯建設地周辺

過年度事後調査において、コウライキジは3～14個体の範囲にあり、平成27年度は6個体と過年度調査結果の変動範囲内であった。本種は主に草地や耕作地に多く、航空障害灯の設置されている丘陵は樹林に覆われることから、確認個体数は少ない。

インドクジャクは、過年度事後調査で平成26年度調査の15個体をピークに増加傾向にあり、平成27年度は同程度の14個体が確認された。本種は主に樹林地に生息しており、航空障害灯建設地であるタキ山東やカタフタ山の環境が、本種の生息に適しているものと考えられる。

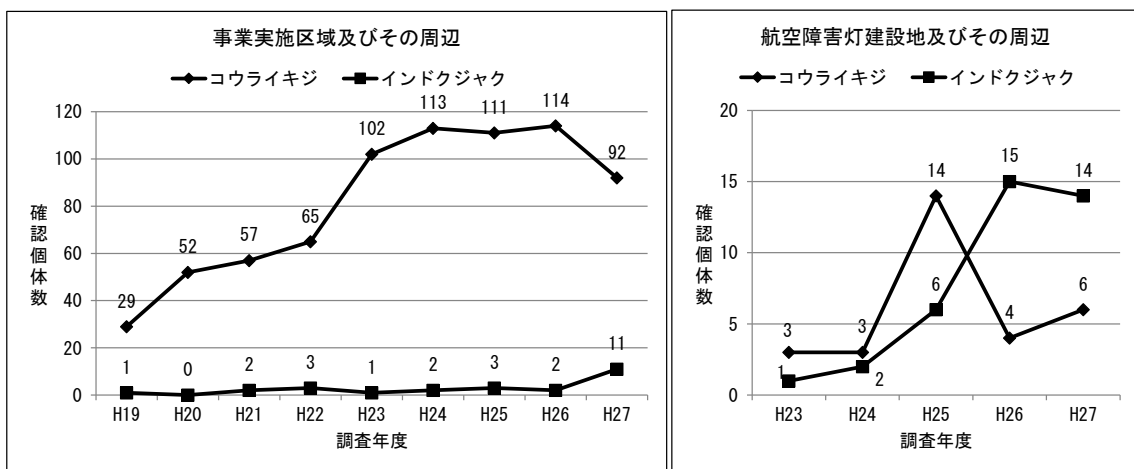


図 2.28(1) コウライキジ及びインドクジャクの確認状況

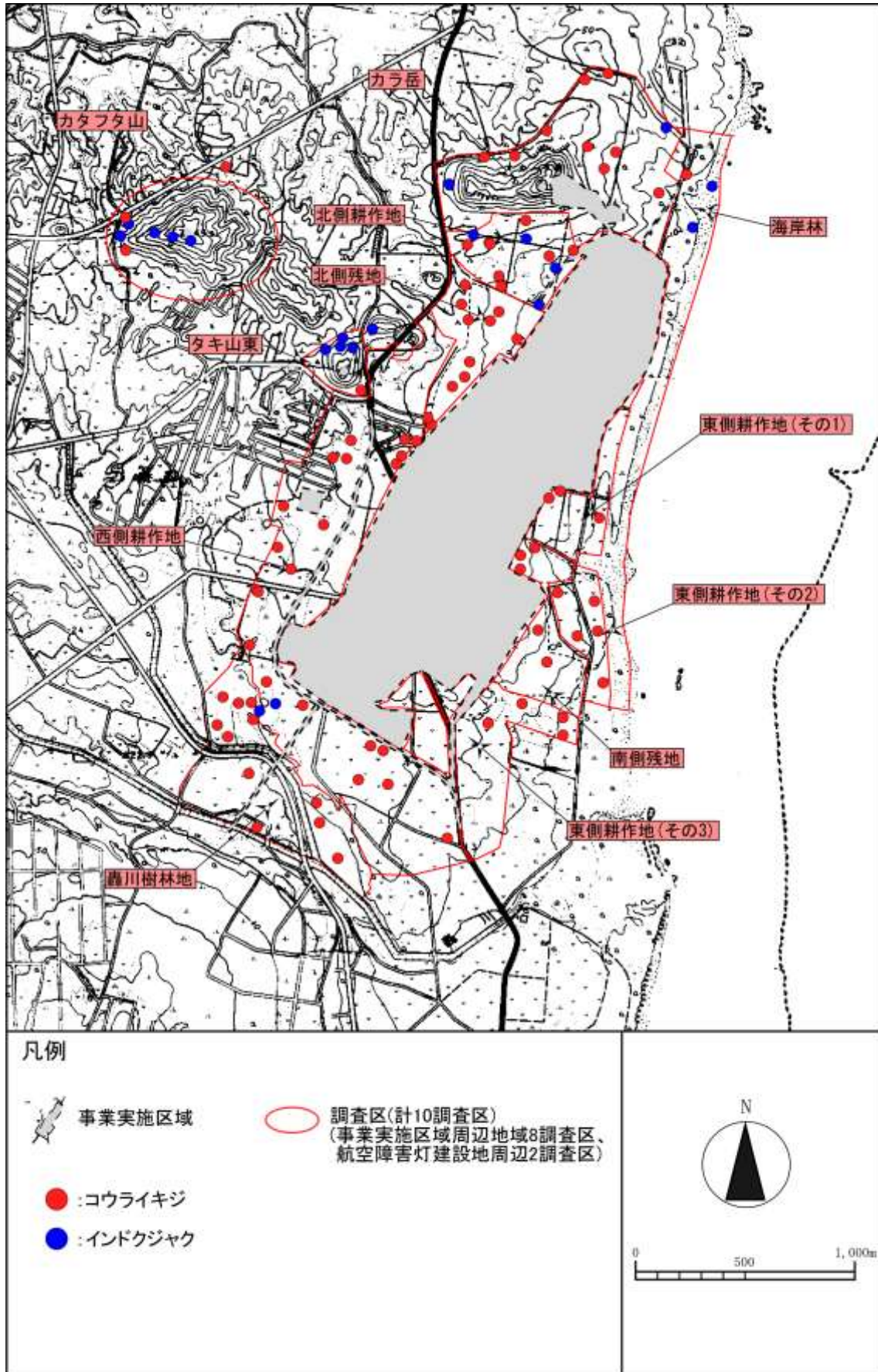


図 2.28 (2) コウライキジ及びインドクジャクの確認地点(平成 27 年度)

ホ) 環境影響評価書において保全対策の検討を行った14種について

本空港整備事業における環境影響評価書により、周辺個体群の存続に影響を生じるおそれがあるとされた14種(ヤエヤマセマルハコガメ、キシノウエトカゲ、サキシマアオヘビ、ヤエヤマクビナガハンミョウ、コガタノゲンゴロウ、ヤエヤマミツギリゾウムシ、ナガオオズアリ、オカヤドカリ、ムラサキオカヤドカリ、ナキオカヤドカリ、ヤエヤマアツブタガイ、ヤエヤマヒラセアツブタガイ、ノミガイ、ヨワノミギセル)について個体群存続の検討を行った。

検討結果については表 2.23(1)～表 2.23(14)に示した。

- 平成24年8月に行われた環境省レッドリストの見直しによって、ヤエヤマミツギリゾウムシは絶滅危惧Ⅰ類から情報不足、ヤエヤマクビナガハンミョウは準絶滅危惧からランク外へと改訂されたが、調査の継続性の観点からその生息状況を把握することとした。
- これまでの事後調査において、ナガオオズアリを除く13種については生息が確認された。
- ナガオオズアリについては事後調査で確認されておらず、今後モニタリングを継続し生息状況の把握に努めることとする。
- 平成27年度は、ヤエヤマミツギリゾウムシが確認されなかったが、過年度調査結果での確認は0～14個体で推移しており、生息個体数が少ないものと考えられ、今後もモニタリングを継続し生息状況の把握に努めることとする。
- ヤエヤマセマルハコガメ、キシノウエトカゲ、サキシマアオヘビ、コガタノゲンゴロウ、オカヤドカリ、ムラサキオカヤドカリ、ナキオカヤドカリ、ノミガイ、ヨワノミギセル、ヤエヤマクビナガハンミョウ、ヤエヤマアツブタガイ、ヤエヤマヒラセアツブタガイの12種については、平成27年度調査においても生息が確認され、個体群は存続しているものと考えられる。
- ヤエヤマセマルハコガメ、キシノウエトカゲ、サキシマアオヘビ、ヤエヤマヒラセアツブタガイの4種については、確認地点及び確認個体数が少ないことから、地域における個体群の存続に対する判断は難しいため、今後のモニタリングにより、さらなる生息状況の把握に努めることとする。

表 2.23(1) ヤエヤマセマルハコガメの確認状況の経年変化

環境影響評価 及び 事後調査の結果		調査範囲				合計		
		空港本体関連		航空障害灯		変更 区域	周辺地	全域
		変更 区域	周辺地	変更 区域	周辺地			
工事前	平成13 ～15年度	1 (死体)	0	7	8 (うち死体1)	8 (うち死体1)	8 (うち死体1)	16 (うち死体2)
事後調査	平成19年度 (1年次)	4	8	-	-	4	8	12
	平成20年度 (2年次)	0	7	-	-	0	7	7
	平成21年度 (3年次)	1	6	-	-	1	6	7
	平成22年度 (4年次)	3	7 (うち死体2)	-	-	3	7 (うち死体2)	10 (うち死体2)
	平成23年度 (5年次)	0	9 (うち死体1)	0	5 (うち死体1)	0	14 (うち死体2)	14 (うち死体2)
	平成24年度 (6年次)	0	3	-	3 (うち死体1)	0	6 (うち死体1)	6 (うち死体1)
	平成25年度 (7年次)	-	5 (うち死体2)	-	5 (うち死体2)	0	10 (うち死体4)	10 (うち死体4)
	平成26年度 (8年次)	-	5 (うち死体2)	-	2	0	7 (うち死体2)	7 (うち死体2)
	平成27年度 (9年次)	-	7 (うち死体1)	-	7 (うち死体2)	0	14 (うち死体3)	14 (うち死体3)

注1) 空港本体関連における変更区域の確認は工事関係者によるものを含む。

注2) 「-」は調査を実施していないことを示す。

表 2.23(2) キシノウエトカゲの確認状況の経年変化

環境影響評価 及び 事後調査の結果		調査範囲				合計		
		空港本体関連		航空障害灯		変更 区域	周辺地	全域
		変更 区域	周辺地	変更 区域	周辺地			
工事前	平成13 ～15年度	3 (うち死体1)	3	1	1	4 (うち死体1)	4	8 (うち死体1)
事後調査	平成19年度 (1年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成20年度 (2年次)	0	1	-	-	0	1	1
	平成21年度 (3年次)	0	1	-	-	0	1	1
	平成22年度 (4年次)	1	2	-	-	1	2	3
	平成23年度 (5年次)	0	4	0	0	0	4	4
	平成24年度 (6年次)	0	1	-	0	0	1	1
	平成25年度 (7年次)	-	3	-	0	0	3	3
	平成26年度 (8年次)	-	2	-	0	0	2	2
	平成27年度 (9年次)	-	1	-	0	0	1	1

注1) 空港本体関連における変更区域の確認は簡易式誘導灯の設置箇所での確認や、工事関係者による確認を含む。

注2) 「-」は調査を実施していないことを示す。

表 2.23(3) サキシマアオヘビの確認状況の経年変化

環境影響評価 及び 事後調査の結果		調査範囲				合計		
		空港本体関連		航空障害灯		改変 区域	周辺地	全域
		改変 区域	周辺地	改変 区域	周辺地			
工事前	平成13 ~15年度	4 (うち死体1)	2	1	2	5 (うち死体1)	4	9 (うち死体1)
事後 調査	平成19年度 (1年次)	2 (うち死体1)	3 (うち脱皮殻1)	-	-	2 (うち死体1)	3 (うち脱皮殻1)	5 (うち死体1、 脱皮殻1)
	平成20年度 (2年次)	0	1	-	-	0	1	1
	平成21年度 (3年次)	0	2	-	-	0	2	2
	平成22年度 (4年次)	0	4	-	-	0	4	4
	平成23年度 (5年次)	0	5	2	1	2	6	8
	平成24年度 (6年次)	0	2 (うち脱皮殻1)	-	1	0	3 (うち脱皮殻1)	3 (うち脱皮殻1)
	平成25年度 (7年次)	-	2	-	1	0	3	3
	平成26年度 (8年次)	-	7	-	3	0	10	10
	平成27年度 (9年次)	-	1 (死体)	-	0	0	1 (死体)	1 (死体)

注) 「-」は調査を実施していないことを示す。

表 2.23(4) ヤエヤマクビナガハンミョウの確認状況の経年変化

環境影響評価 及び 事後調査の結果		調査範囲				合計		
		空港本体関連		航空障害灯		変更 区域	周辺地	全域
		変更 区域	周辺地	変更 区域	周辺地			
工事前	平成13 ~15年度	0	0	2	2	2	2	4
事後調査	平成19年度 (1年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成20年度 (2年次)	0	1	-	-	0	1	1
	平成21年度 (3年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成22年度 (4年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成23年度 (5年次)	0	0	4	3	4	3	7
	平成24年度 (6年次)	0	0	-	30	0	30	30
	平成25年度 (7年次)	-	0	-	39	0	39	39
	平成26年度 (8年次)	-	0	-	26	0	26	26
	平成27年度 (9年次)	-	0	-	2	0	2	2

注)「-」は調査を実施していないことを示す。

表 2.23(5) コガタノゲンゴロウの確認状況の経年変化

環境影響評価 及び 事後調査の結果		調査範囲				合計		
		空港本体関連		航空障害灯		変更 区域	周辺地	全域
		変更 区域	周辺地	変更 区域	周辺地			
工事前	平成13 ~15年度	+++	+++	0	+++	+++	+++	+++
事後 調査	平成19年度 (1年次)	0	1	-	-	0	1	1
	平成20年度 (2年次)	0	8	-	-	0	8	8
	平成21年度 (3年次)	0	3	-	-	0	3	3
	平成22年度 (4年次)	1	6	-	-	1	6	7
	平成23年度 (5年次)	13	4	0	0	13	4	17
	平成24年度 (6年次)	0	7	-	0	0	7	7
	平成25年度 (7年次)	-	4	-	0	0	4	4
	平成26年度 (8年次)	-	1	-	0	0	1	1
	平成27年度 (9年次)	-	2	-	0	0	2	2

注1) 工事前は目視による確認であり、その個体数は以下のとおり。

+++ : 10~100個体未満

注2) 空港本体関連での確認は、工事関係者によるものを含む。

注3) 「-」は調査を実施していないことを示す。

表 2.23(6) ヤエヤマミツギリゾウムシの確認状況の経年変化

環境影響評価 及び 事後調査の結果		調査範囲				合計		
		空港本体関連		航空障害灯		変更 区域	周辺地	全域
		変更 区域	周辺地	変更 区域	周辺地			
工事前	平成13 ～15年度	0	0	1	0	1	0	1
事後調査	平成19年度 (1年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成20年度 (2年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成21年度 (3年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成22年度 (4年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成23年度 (5年次)	0	0	2	12	2	12	14
	平成24年度 (6年次)	0	0	-	3	0	3	3
	平成25年度 (7年次)	-	0	-	1	0	1	1
	平成26年度 (8年次)	-	0	-	2	0	2	2
	平成27年度 (9年次)	-	0	-	0	0	0	0

注) 「-」は調査を実施していないことを示す。

表 2.23(7) ナガオオズアリの確認状況の経年変化

環境影響評価 及び 事後調査の結果		調査範囲				合計		
		空港本体関連		航空障害灯		変更 区域	周辺地	全域
		変更 区域	周辺地	変更 区域	周辺地			
工事前	平成13 ～15年度	1	1	0	0	1	1	2
事後調査	平成19年度 (1年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成20年度 (2年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成21年度 (3年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成22年度 (4年次)	0	0	-	-	0	0	0
	平成23年度 (5年次)	0	0	0	0	0	0	0
	平成24年度 (6年次)	0	0	-	0	0	0	0
	平成25年度 (7年次)	-	0	-	0	0	0	0
	平成26年度 (8年次)	-	0	-	0	0	0	0
	平成27年度 (9年次)	-	0	-	0	0	0	0

注) 「-」は調査を実施していないことを示す。