

令和5年度  
沖縄県八重山地域における  
外来カエル類拡散防止対策検討業務

報 告 書

令和6年3月

沖縄奄美自然環境事務所  
一般財団法人西表財団



# 目次

1.	業務概要.....	1
1.1.	業務名 .....	1
1.2.	業務目的 .....	1
1.3.	業務履行期限 .....	1
1.4.	業務実施地域 .....	1
1.5.	業務発注者 .....	2
1.6.	業務受託者 .....	2
1.7.	作業項目 .....	2
1.8.	業務執行体制 .....	3
1.9.	作業スケジュール .....	4
1.10.	その他特記事項 .....	4
2.	西表島における監視モニタリング調査.....	6
2.1.	概要 .....	6
2.2.	実施方法 .....	6
2.3.	実施結果 .....	12
2.4.	西表島における外来ガエル類の確認及び対応 .....	19
2.5.	公共工事に係る資機材搬入への対応 .....	22
3.	石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査.....	26
3.1.	調査方法 .....	26
3.2.	実施結果 .....	29
4.	石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握.....	35
4.1.	調査概要 .....	35
4.2.	繁殖リスク地点の整理 .....	37
4.3.	実施結果 .....	37
4.4.	昼間の卵塊・幼生探索 .....	45
4.5.	水桶トラップによる捕獲調査 .....	48
4.6.	オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲 .....	54
4.7.	市街地における外来カエル類生息状況 .....	57
4.8.	石垣島調査における外来カエル類生息状況 .....	60
5.	八重山地域におけるオオヒキガエル等防除対策会議の開催.....	61

5.1. 概要 .....	61
6. 関係機関への資機材搬出時確認マニュアル説明会の開催.....	65
6.1. 実施概要 .....	65
6.2. 公共工事関係者の抽出 .....	65
6.3. 行政機関に対する説明及び意見交換会の開催 .....	65
6.4. 公共工事事業者対象のマニュアル説明会 .....	69
6.5. 事業者への資機材搬入時確認マニュアル説明会の開催 .....	69
7. まとめ及び提言.....	73
7.1. 西表島における監視モニタリング .....	73
7.2. 石垣島における外来カエル類の捕獲等調査 .....	73
7.3. 西表島における正確な目撃情報収集のための一般への普及啓発 .....	73
7.4. 関連行政機関及び事業者等への普及啓発 .....	74

別添資料

別添資料 1：令和 5 年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止防除対策会議 議事録

別添資料 2：建設事業等における外来カエル類侵入防止対策～資機材搬出時確認マニュアル～  
(R5 年度 12 月版)

別添資料 3：月報（西表島）

別添資料 4：月報（石垣島）

別添資料 5：現地調査員名簿

別添資料 6：マニュアル説明会議事録

## 1. 業務概要

### 1.1. 業務名

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務

### 1.2. 業務目的

オオヒキガエル (*Bufo marinus*) 及びシロアゴガエル (*Polypedates leucomystax*) は外来生物法に基づく特定外来生物に指定され、石垣島では既に定着・蔓延状態にあることから、西表島をはじめとする他の離島への拡散防止対策と低密度化が急務となっている。

西表島では、オオヒキガエルが大原地区で平成19年に捕獲されたのを最後に確認はなかったが、平成29年5月に古見集落農道でメス個体、令和2年6月に上原港でメス個体が捕獲され、令和4年5月には船浦港近隣にてメス個体が捕獲された。また、シロアゴガエルは、上原地区での平成27年8月の調査において鳴声により生息が確認され、10月には卵塊が発見され繁殖していることが明らかとなった。以後、成体捕獲や卵塊採取等の防除に取り組み、平成29年5月に中野地区においてオス成体1個体が捕獲されたのを最後に、上原・中野地区では一切確認がないことから令和元年10月には当該地区のシロアゴガエルについて根絶したことを宣言した。一方、平成29年7月には船浮地区でオス成体1個体が捕獲、平成30年4月には鳴き声がモニタリング用ICレコーダーで録音、令和3年6月には上原地区でオス成体1個体が捕獲されるなど、上原・中野地区でいったんは根絶を達成したものの侵入リスクは依然として高い状態にある。

西表島への侵入については、石垣島から運ばれた建設及び園芸資材等に紛れていた可能性が指摘されており、平成29年度に実施した民間企業への聞き取り調査結果から、西表島での工事の多くは公共事業であり、港での資材等の保管日数は短期間が多いこと、民間企業の資材置き場は石垣島内の様々な地域に存在することが確認されている。また、令和4年度に実施した行政及び関係機関への聞き取り調査により、西表島への石垣島及び郡外からの農業用種苗の運搬も明らかとなった。石垣島からの外来カエル類の拡散を防止するためには、石垣港周辺の外来カエル類の監視及び駆除の必要性が認識され、平成30年度から当該地域を対象とした監視モニタリング調査を実施している。

本業務は八重山地域における外来カエル類の拡散を防止するために、石垣港を中心に外来カエル類の監視及び駆除を実施し、石垣島から他の離島への拡散を防止するとともに、世界自然遺産でもある西表島を主対象に、外来カエル類侵入防止のための監視モニタリング調査を継続実施することで、八重山地域の生物多様性の保全に資することを目的とする。

### 1.3. 業務履行期限

令和5年6月13日～令和6年3月29日

### 1.4. 業務実施地域

業務実施地域は、沖縄県石垣市、八重山郡竹富町西表島とする。

### 1.5. 業務発注者

環境省九州地方環境事務所沖縄奄美自然環境事務所

分任支出負担行為担当官 北橋 義明

〒900-0022 沖縄県那覇市樋川1丁目15番15号 那覇第一地方合同庁舎1階

電話番号:098-836-6400

### 1.6. 業務受託者

一般財団法人 西表財団

〒907-1434 沖縄県八重山郡竹富町字南風見 201-47

TEL 0980-84-7011

理事長 河合 正憲

分 担 浅利 祐美子

### 1.7. 作業項目

作業項目は以下の内容とする。

#### 【石垣島】

- 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング及び捕獲調査
- 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握
  - 繁殖リスク地点の整理
  - 昼間の卵塊・幼生の探索
  - 水桶トラップによる捕獲調査
  - オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲

#### 【西表島】

- 西表島における外来カエル類監視モニタリング調査と港湾施設における水際侵入防止対策
  - 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査
  - 港湾施設における外来カエル類の水際侵入防止対策（水桶トラップ設置）

#### 【普及啓発】

- 関係機関への資機材搬出時確認マニュアル説明会の開催

#### 【会議等】

- 八重山地域における外来カエル類防除対策会議の開催（WEB開催）
- 打合せ

【成果品】

- 成果品作成
  - 報告書 10部
  - DVD-R 4式

1.8. 業務執行体制

業務執行体制を図 1-1 に示す。

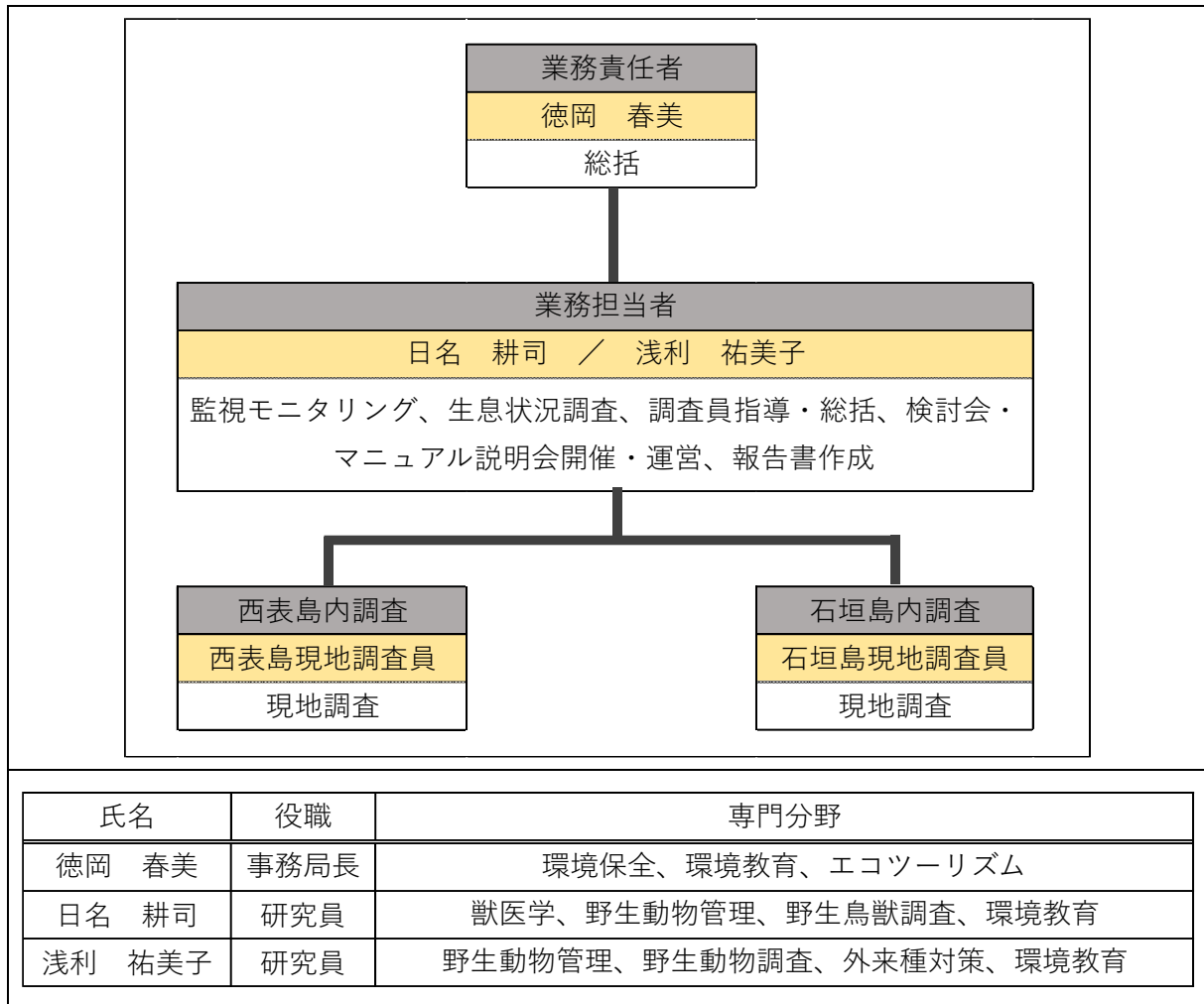


図 1-1 業務執行体制





## 2. 西表島における監視モニタリング調査

### 2.1. 概要

西表島における調査は、以下の2項目である。

- ・西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査
- ・港湾施設における外来カエル類の水際侵入防止対策（水桶トラップ設置）

### 2.2. 実施方法

#### 2.2.1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、4月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を以下の要領で実施した。

##### 2.2.1.1. 監視モニタリングの調査地域及び調査回数

西表島において、外来カエルの侵入が確認された場合に迅速な初期対応を行う必要があることから、監視モニタリング調査を実施した。調査地点は、西表島内の集落周辺及び県道沿いにおいて、過年度調査が実施されていた地点をもとに、侵入の監視及び初期対応に適した箇所を選定した。

今年度の各地域の月ごとの調査回数を表2.1に示す。監視調査員は、本表に示した頻度を目安として期間内に、計720回（延べ時間として計720時間）の夜間監視調査を統一した方法にて実施する他、適宜コールバックを実施した。なお、4月期業務では36回（延べ時間として計36時間）を実施した。

各月の調査頻度は、業務履行期間内でなるべく調査間隔が均等になるよう調整し、過去の発見事例やカエルの生態等を考慮し、調査地点・時期ごとに回数を設定した。ただし、外来カエル類の発見により緊急対応の必要が生じるなどの不測の事態が生じた場合等は、調査方法および調査間隔等を調整することとした。

なお、業務期間中も調査箇所については、現地状況の確認や監視調査員からの聞き取りを行い、土地の改変等必要に応じて変更して監視調査位置図に反映させ、常に最新の情報を元に監視できるようにした。

表 2-1 各調査地域の月ごとの調査回数目標（令和5年4月・6月時点）

No.	調査地域	1回あたり調査時間(時間)	調査回数													調査時間計
			4月	5月	4月期業務調査時間計	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1	仲間港	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
2	大原	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
3	大富	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
4	上原 A	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
5	上原 B	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
6	上原 C	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
7	中野	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
8	船浦	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
9	白浜	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
10	船浮	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
11	高那 東	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
12	高那 西	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
13	住吉	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
14	千立	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
15	浦内	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
16	古見	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
17	豊原	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
18	祖納	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
計			18	18	36	18	90	90	90	90	90	90	72	54	36	720

表 2-2 各調査地域の月ごとの調査回数（令和6年3月時点）

No.	調査地域	1回あたり調査時間(時間)	調査回数													調査時間計
			4月	5月	4月期業務調査時間計	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1	仲間港	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
2	大原	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
3	大富	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
4	上原 A	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
5	上原 B	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
6	上原 C	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
7	中野	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
8	船浦	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	3	3	2	39
9	白浜	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
10	船浮	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
11	高那 東	1	1	1	2	1	5	5	5	5	4	5	4	3	2	39
12	高那 西	1	1	1	2	1	5	5	5	5	7	4	3	3	2	40
13	住吉	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
14	千立	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
15	浦内	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
16	古見	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
17	豊原	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
18	祖納	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
19	大見謝日撃対応	1時間×2人	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
20	祖納日撃対応	1時間×2人	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
計			18	18	36	18	90	90	90	90	103	79	70	54	36	720

大見謝・祖納地区緊急対応による時間調整： 6 当初予定より増加 6 当初予定より減少

### 2.2.1.2. 各地域の調査地点

西表島内の監視モニタリング調査地点を図 2-1 に、各地区の調査地点及び水桶設置地点を図 2-2～図 2-3 に示した。

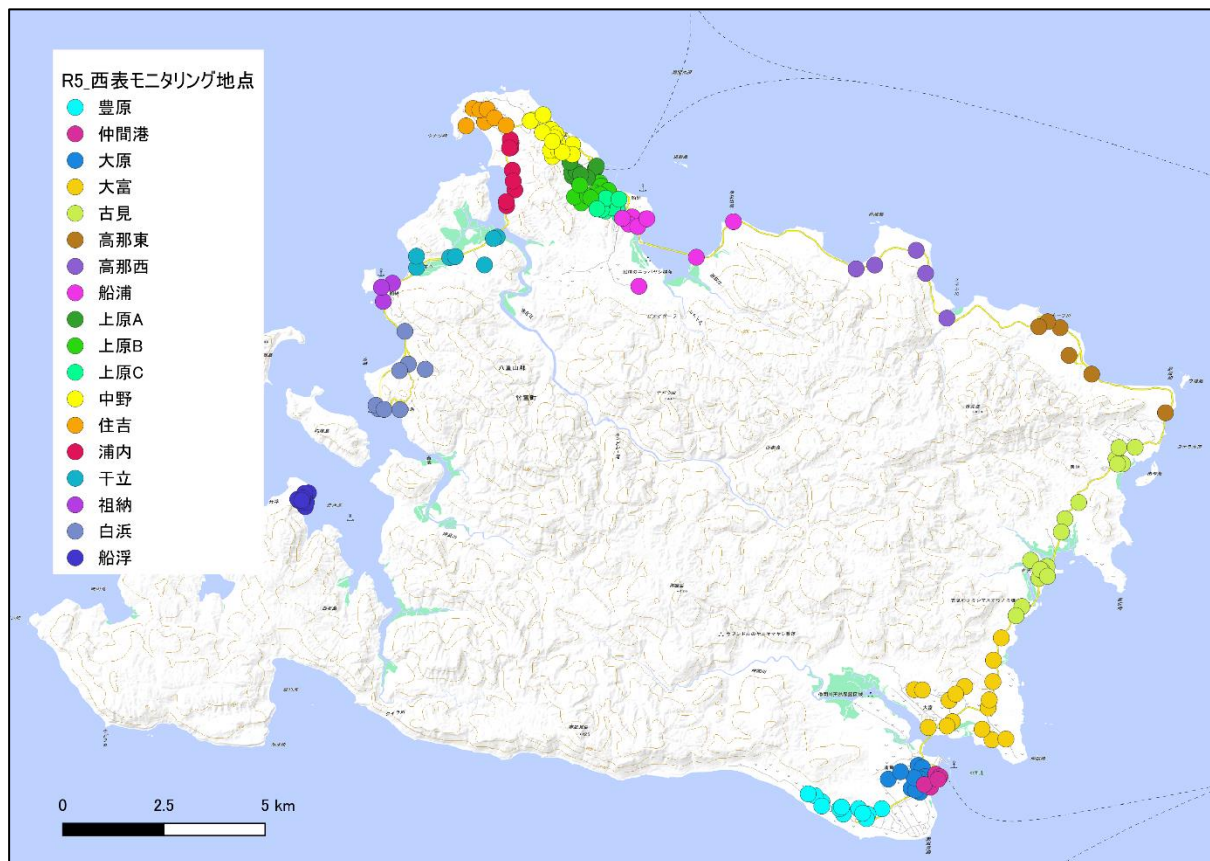
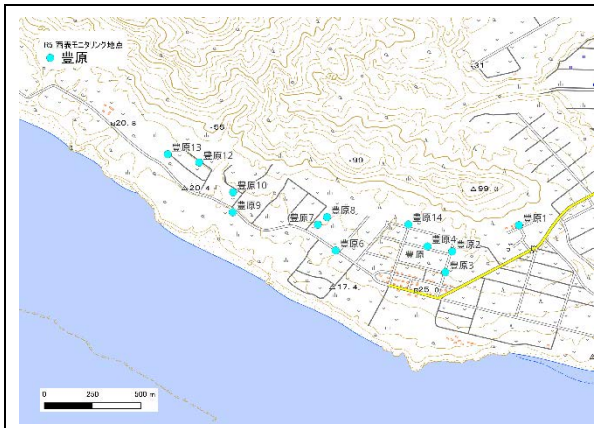
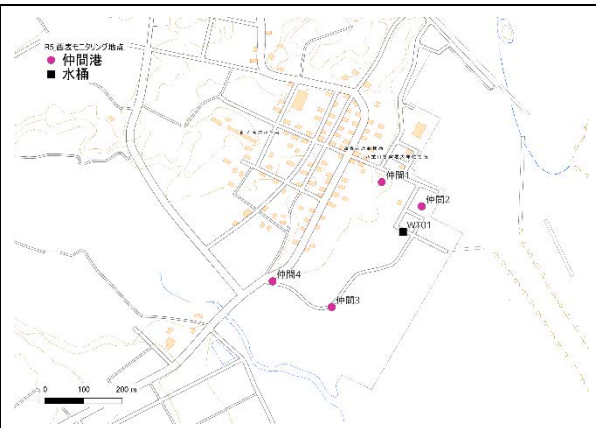


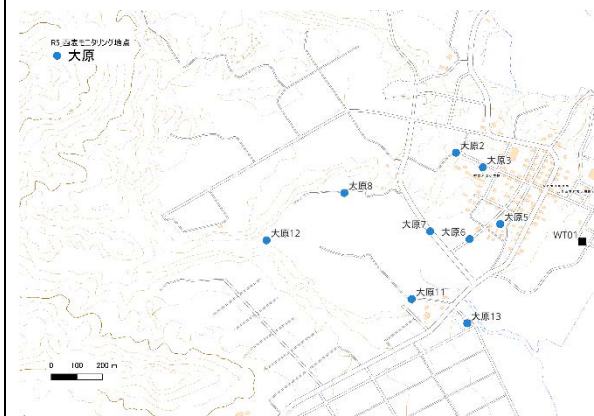
図 2-1 令和 5 年度西表島監視モニタリング地点



豊原



仲間港



大原



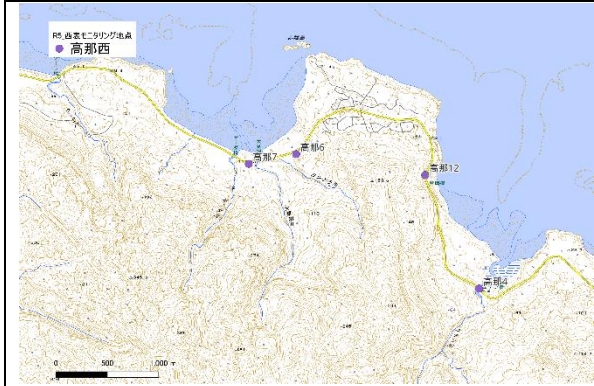
大富 (\*「大富自販機」はオオヒキガエル目撃情報対応のため2月以降のみ)



古見



高那東

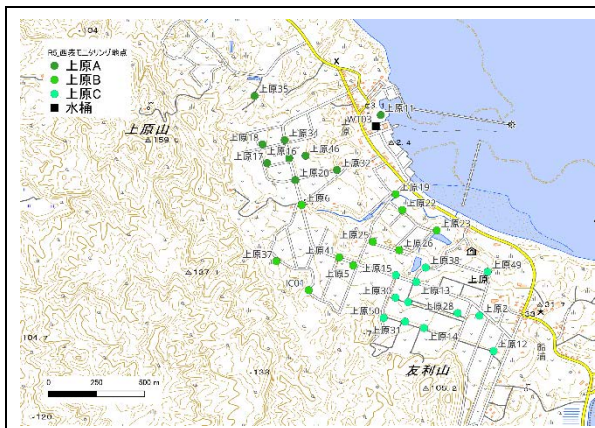


高那西



船浦

図 2-2 各地域の監視モニタリング地点 (1/2)



上原



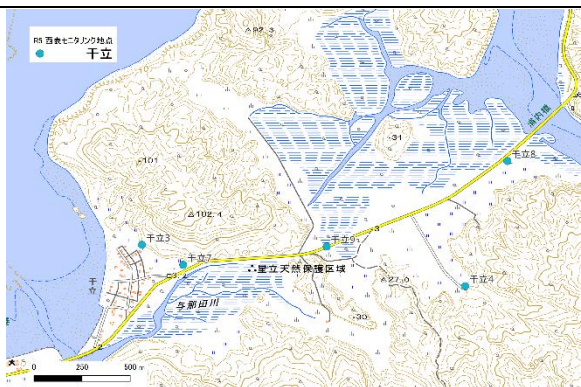
中野



住吉



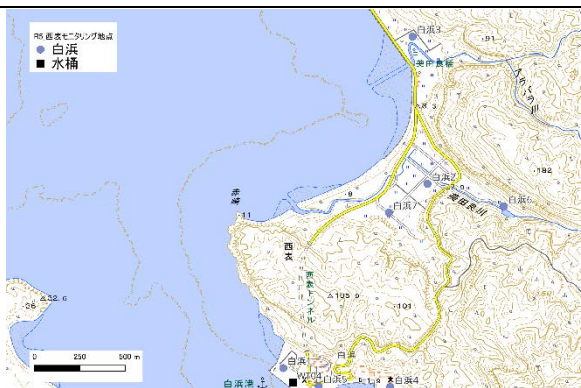
浦内



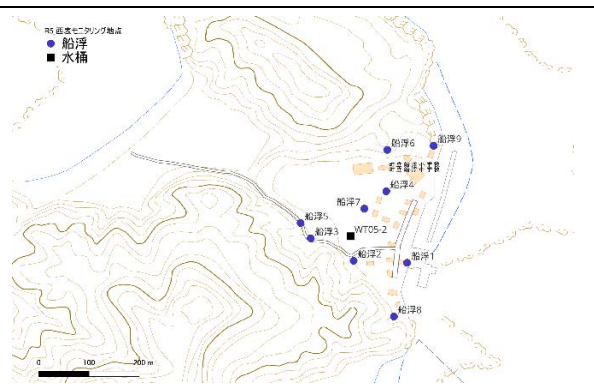
千立



祖納



白浜



船浮

図 2-3 各地域の監視モニタリング地点 (2/2)

## 2.2.2. 港湾施設における外来カエルの水際侵入防止対策（水桶設置）

仲間港、船浦港、上原港、白浜港、船浮港の5箇所の港湾地区において水桶トラップを設置し、オオヒキガエル及びシロアゴガエルを誘引・捕獲することとした。設置場所は監視モニタリングにおいても調査ポイントとした（地点は図 2-2 及び図 2-3 参照）。

水桶の設置状況を図 2-4 に示す。



図 2-4 設置した水桶例

## 2.3. 実施結果

令和5年4月から令和6年3月までのモニタリング結果を地域ごとに示す(表 2-3～表 2-11)。また、同結果を種ごとに示す(図 2-5、図 2-6)。期間中、本調査において外来カエル類の確認はなかった。なお、船浮地区において昨年度から引き続き設置していた水桶において、令和5年4月19日(監視モニタリング調査日外)に卵塊(泡巣)1個が確認されたため、別の容器に取り分けてふ化を観察した。当該卵塊からは4月24日に幼生がふ化し、ヤエヤマアオガエルであることを確認した(図 2-7)。

表 2-3 地域ごとの確認種 (4月)

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	○	△	○	○	○△	○	△	○△	○△	○△	○△	○△	○△	△	△	○△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○	○△	○△	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△□	○	△	△	△	△
ヤエヤマアオガエル	-	-	-	△	△	-	△	△	△	△	△	△	△□	○△	△	△	-	△
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	-	△	○△	-	△	-	△	△	-	-	△	△	△	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	□	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	2	2	2	3	3	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	5	4	6
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-4 地域ごとの確認種 (5月)

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	○△	-	△	○	○△	-	○	○	○△	○△	○△	○△	○△	○△	△	△	○△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	△	○△	○	△	△	○△	△	-	△	△	△	△	○△	◎○△	△	△	△	△
ヤエヤマアオガエル	-	-	-	-	△	△	△	○	-	-	-	△	-	△	-	-	△	-
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	-	○△□	△	-	-	-	-	○□	-	-	△	△	△	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	△	-	-	-	-	△	-	△	△	-	△	△	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	-	-	-	-	-	△	-	-	△	△	-	-	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	2	1	2	3	3	5	4	2	4	3	3	5	2	5	5	4	6	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-5 地域ごとの確認種 (6月)

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	-	△	○	○	○	○△	○	△	○△	○△	○△	○△□	○	○	△	-	○△□	◎○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	△	○	△	-	-	△	△	△	△	△□	△	△	-	△□	△
ヤエヤマアオガエル	-	-	-	-	△	△	-	△	-	-	△	△	-	△	-	-	△	-
ヤエヤマカジカガエル	△	-	-	○	-	○△	△	-	-	-	○	□	-	-	△	△	△□	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	-	-	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	2	2	2	3	3	5	2	2	3	4	5	5	2	3	4	2	6	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-6 地域ごとの確認種 (7月)

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△○	△○	△	△○	△○	△○	△○	△	△○	△○	△○	△○	△○	△○	△	△	△	△○
ヤエヤマヒメアマガエル	△○	△○	△○	△	△○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
ヤエヤマアオガエル	-	-	-	△	△	△	△	△	-	△	-	△	△	△	-	-	△	-
ヤエヤマカジカガエル	△	-	-	-	△○	△	△○	△	△○	○	△○	△○	-	△○	△	△	△○	△
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	-	△	-	△	-	△	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	4	2	2	3	5	4	4	2	5	6	5	5	3	6	5	5	6	2
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-7 地域ごとの確認種 (8月)

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	○△	◎○△	○△	○	○△	○△	○	○△	○△	○△	○△	○△	○△	○△	△	△	△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	○△	○△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
ヤエヤマアオガエル	△	○	-	△	△	△	△	△	-	-	-	○△	△	△	-	-	△	-
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	○△	△	○△	○△	△	○△	△	○△	○△	-	○	△	△	○△	-
アイフィンガーガエル	△	-	-	-	△	-	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	5	3	2	4	5	5	4	4	5	5	5	6	3	6	5	5	6	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-8 地域ごとの確認種 (9月)

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	○△	○△	○	○△	○△	○	○△	○△	○△	○△	○△	○△	○△	△	△	△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	◎○△	○△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
ヤエヤマアオガエル	○△	△	-	○△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	-	-	△	-
ヤエヤマカジカガエル	△	-	△	△	△	○△	△	△	○△	△	○△	○△	-	○△	△	△	○△	-
アイフィンガーガエル	△	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	△
オオハナサキガエル	△	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	△	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	7	3	3	4	5	5	5	6	6	7	6	6	3	7	5	5	6	2
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-9 地域ごとの確認種 (10月)

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	○△	○△	○	○△	○△	○	△	○	○	○	○△□	○△□	○	-	△	○□	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	○△	○△	○△	-	△	△	△	△	○△□	○△□	△	△	△	△□	△
ヤエヤマアオガエル	△	-	-	△	△	○△	△	△	△	△	△	○△	○△	○△	-	-	△	△
ヤエヤマカジカガエル	-	-	△	○	△	△	△	-	○	-	○△	○△□	-	○	△	△	○△□	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	-	△	△	△	-	△	△	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	4	2	3	4	5	5	3	4	5	5	6	6	3	6	4	4	6	3
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-10 地域ごとの確認種 (11月)

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	△	△	-	○△	○△	○△	△	-	○	○	○□	○□	○	-	-	○□	○
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	○△	△	△	△	△	△	△	△	○△□	△□	△	△	△	△□	△
ヤエヤマアオガエル	△	△	○△	△	△	○△	△	△	○△	○△	○△	○△	△	○△	△	△	△	△
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	△	△	△	-	○△	-	○	○△	-	-	-	-	-	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	△	-	-	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	○△	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	4	3	3	2	4	5	4	3	4	4	6	7	3	4	4	4	5	3
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-11 地域ごとの確認種 (12月)

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	-	△	-	○	○△	-	△	-	○	○	○□	○□	-	-	-	○	○
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△□	○△	△	△	○△	△	△	△	△	○△	○△□	○△□	○△	△	△	◎○△□	○
ヤエヤマアオガエル	△	◎○△	○△	○△	○△	○△	△	◎△	○△	○△	○△	◎○△	○△	○△	△	△	○△	△
ヤエヤマカジカガエル	-	△	-	-	○	○	-	-	○	○	○△	○	-	-	-	-	-	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	-	-	△	△	-	△	△	△	-	△	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	-	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	4	3	3	2	4	4	3	4	4	6	6	6	3	4	4	4	4	3
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-12 地域ごとの確認種 (1月)

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	-	△	△	-	-	-	-	△	-	-	-	□	○□	-	△	-	○	△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	△	△	○	△	△	△	△	△	○△□	○△□	△	△	△	○△□	-
ヤエヤマアオガエル	△	□△	△	△	△	○△	△	△	○△	○△	○△	□◎○△	○△	○△	△	△	□○△	△
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	△	△	-	-	-	-	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	-	△	△	△	△	△	△	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	-	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	5	6	4	4	5	3	4	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-13 地域ごとの確認種 (2月)

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	-	-	-	○	○	-	○	-	○	○	○	○△	○□	○	△	△	○△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	△	△	○△	△	△	△	△	△	○△□	△□	△	△	△	○△□	△
ヤエヤマアオガエル	○△	△	△	△	△	○△	△	△	○△	○△	△	○△□	○△	△	△	△	△□	△
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	○△	△	○△	△	△	-	△	-	○△	-	-	-	-	△	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	△	△	△	△	-	△	△	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	△	-	-	△	△	-	△	-	△	△	-	-	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	3	2	2	4	5	4	4	2	6	5	4	7	3	5	5	3	5	3
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表 2-14 地域ごとの確認種 (3月)

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	-	-	-	○	○△	○	-	△	○△	○△	○△	○△	○	○△	△	△	○△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	△□	○△	△	△	○△	△	△	△	△	△	◎○△□	△	○△	△	△	◎△□	△
ヤエヤマアオガエル	△	△□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	○△□	△	△	△	△	△□	-
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	○	-	○	○△	-	-	-	-	△	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-	△	-	-	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	-	-	-	-	-	△	-	-	△	-	△	△	-	△	△	△	-	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	2	2	2	3	5	4	2	3	5	3	5	6	3	4	5	5	5	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵



図 2-5 種ごとの確認回数 (4~9月)



図 2-6 種ごとの確認回数 (10~3月)



発見時の卵塊 2023/4/19



ふ化確認時の幼生 2023/4/24

図 2-7 船浮の水桶で確認された卵塊（泡巣）とその後ふ化した幼生（ヤエヤマアオガエル）

## 2.4. 西表島における外来ガエル類の確認及び対応

### 2.4.1. 緊急対応に至ったオオヒキガエルの目撃情報

西表島大見謝地区及び祖納地区においてオオヒキガエルの目撃情報が報告された。各情報を以下に示す。

#### 2.4.1.1. 大見謝地区の目撃情報

情報入手日： 令和5年11月2日（木）環境省ホームページ生き物目撃情報フォーム  
情報提供者： 県外からの来島者  
目撃日時： 令和5年10月29日（日）18:00頃  
目撃場所： 大見謝川から林道に上がることが出来るポイントがある。そのポイント（林道）から50～100m程山側。  
個体特徴： 体長約10cm。背中全体にイボがあるように見えた。  
写真： なし  
状況詳細： 大見謝の林道を歩いていたところ、大きめのカエルが木の下の方のうろにいるのを発見した。当初はヌマガエルかオオハナサキかと思った。  
その後友人と車で走っていたところ、大見謝の林道入口前の県道の側溝にて、カンムリワシが大きめのカエルを捕食していた。それを見た友人が「オオヒキではないか？」と言い出して、確かに思い返すと林道で見たカエルもヌマガエルにしては大きい、もしかしたらオオヒキかもしれない、と思い環境省ホームページの目撃情報フォームから連絡した。当該個体発見時はオオヒキとは思っていなかったこともあり、地点情報、個体の特徴等はあまり詳細には覚えていない。

#### 2.4.1.2. 祖納地区の目撃情報

情報入手日： 令和5年11月2日（木） X（旧ツイッター）情報を調査員が確認  
情報提供者： 県外からの来島者  
目撃日時： 令和5年10月18日（水） 13:00頃  
目撃場所： 祖納ふるさとの森の林道の頂上付近にあるアスレチック近くの車両が停められるスペース。  
個体特徴： 体長約5cm  
写真： なし  
状況詳細： 草むらに逃げた。1個体のみ。

#### 2.4.1.3. 本事業による緊急対応

オオヒキガエルの目撃情報を受けて、周辺での巡視等の緊急対応を行った。（表 2-15、表 2-16、図 2-8）。緊急対応にかかった作業人工については、西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査の作業人工を調整することで対応した（表 2-2、表 2-17）。調査の結果、オオヒキガエルの確認はなかった。

表 2-15 対応内容（大見謝地区）

	対応（大見謝）		オオヒキガエルの確認有無	備考
	受託事業	環境省		
2023/11/2	林内夜間巡視、 通常モニタリング	目撃地点付近に水桶及び紫外線灯設置・点検	無	鳴声：ヤエヤマアオガエル、 アイフィンガーガエル 目撃：サキシマヌマガエル2個体（約4cm） オオハナサキガエル（約7cm）。 カエル類気配薄い。
2023/11/3	林内夜間巡視、 通常モニタリング	水桶点検	無	目撃：サキシマヌマガエル カエル類気配薄い。
2023/11/4	林内夜間巡視、 通常モニタリング	水桶点検	無	目撃：サキシマヌマガエル6個体 鳴声：ヤエヤマアオガエル ヤエヤマヒメアマガエル アイフィンガーガエル
2023/11/5	通常モニタリング	水桶点検・撤去	無	目撃：サキシマヌマガエル7個体 鳴声：ヤエヤマアオガエル ヤエヤマヒメアマガエル アイフィンガーガエル

表 2-16 対応内容（祖納地区）

	対応（祖納）	オオヒキガエルの確認有無	備考
2023/11/2	事実関係の確認	-	-
2023/11/3	林内夜間巡視	無	目撃：サキシマヌマガエル 鳴声：ヤエヤマアオガエル
2023/11/4	林内水場環境把握（昼間調査）	無	目撃：現場近くに産卵に適した水場の確認 無し。付近の集水桝は埋まっている。
2023/11/5	林内夜間巡視	無	目撃：サキシマヌマガエル 鳴声：ヤエヤマアオガエル



大見謝地区で目撃されたオオハナサキガエル



水桶及び紫外線灯

図 2-8 大見謝地区の調査状況

表 2-17 緊急対応（林内夜間巡視）の時間

	大見謝			祖納		
	人	時間	人時間	人	時間	人時間
2023/11/2	2	1	2	-	-	-
2023/11/3	2	1	2	2	1	2
2023/11/4	2	1	2	2	1	2
2023/11/5	-	-	-	2	1	2
人時間小計	-	-	6	-	-	6
人時間計	12					

\* 本表からは大見謝の通常モニタリングによる対応時間は除く。

#### 2.4.2. 緊急対応に至らなかったオオヒキガエルの目撃情報

西表島大富地区においてオオヒキガエルの目撃情報が報告された。情報を以下に示す。

##### 2.4.2.1. 大富地区の目撃情報

情報入手日： 令和6年2月1日（木）  
 情報提供者： 本業務の監視調査員（目撃者ではない）  
 目撃日時： 不明  
 目撃場所： 大富集落を西部方面に過ぎた BOSS の自動販売機前（金盛運輸前）  
 写真： なし  
 状況詳細： 3名くらいを介しての又聞き情報であり、目撃者は海外にいるため、詳細はわからない。

目撃者からの直接の情報ではなく、目撃時期や詳細について不確定要素の多い情報であったこと、また、通常の監視モニタリングのルート上にある場所のため、特別な対応をすることはなく、通常行われている監視モニタリングで注意するとともに、全調査員に周知した。今年度のモニタリング期間中にオオヒキガエルの確認はされなかった。

## 2.5. 公共工事に係る資機材搬入への対応

公共工事に係る資機材搬入について、以下の対応を行った。沖縄県八重山土木事務所より令和5年5月、7月、12月、令和6年1月に白浜港、令和5年10月、11月に仲間港への資機材入港連絡があった(表 2-18)。入港後なるべく早い時期に、各港湾を含む地区において通常行っている監視モニタリング調査の日程を合わせ、調査を実施した(表 2-19、表 2-20、表 2-21、図 2-9、図 2-10)。調査の結果、外来カエル類の確認はなかった。なお、令和5年11月25日に船浮港に搬入があった際は、現地調査員が自主的な対応を行い、その後は本事業の夜間の監視モニタリングで対応した。昼間の搬入時の点検については、基本的には事業者自身に行ってもらい、環境省及び本事業受託者が可能な場合は同行し、点検方法の説明を行った。

表 2-18 資機材入港時の連絡及び対応

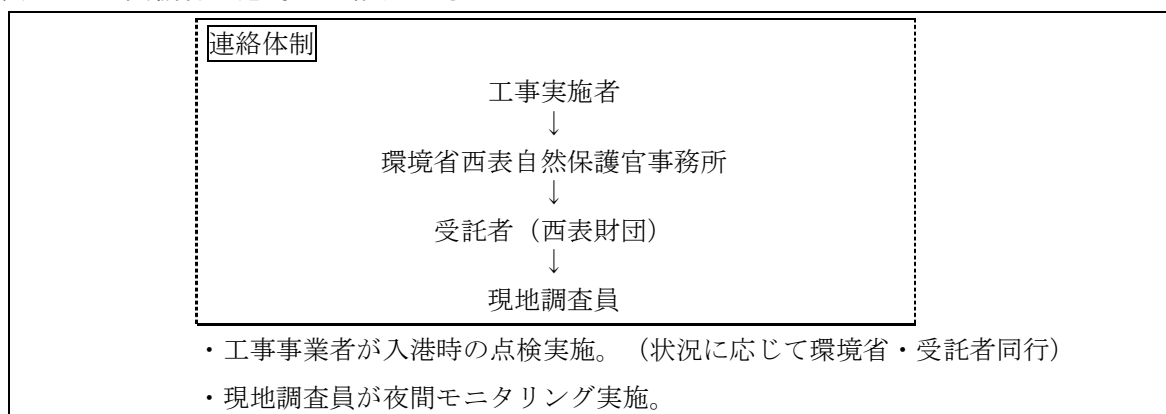


表 2-19 入港日と対応日(仲間港)

貨物船入港日 (仲間港→西ゲータ橋工事地区)	モニタリング実施日		実施者
2023/10/24	2023/10/24	昼間	環境省、西表財団職員 (工事業業者)
		夜間	仲間港地区調査員
	2023/10/26	夜間	高那西地区調査員
2023/10/31	2023/10/31	昼間	(工事業業者)
		夜間	仲間港地区調査員 高那西地区調査員
2023/11/2	2023/11/2	昼間	(工事業業者)
		夜間	仲間港地区調査員 高那西地区調査員

表 2-20 入港日と対応日（白浜港）

貨物船入港日	モニタリング実施日		実施者
	モニタリング実施日	実施時間	
2023/5/10（白浜港）	2023/5/10	昼間（入港時）	環境省職員
2023/7/11（白浜港）	2023/7/11	夜間	白浜地区調査員
2023/12/26* （*石垣島新港地区から白浜港出航直前）	2023/12/26	夜間	石垣島調査員
2023/12/27 （白浜港→浦内橋工事地区）	2023/12/27	昼間（入港時）	環境省職員 西表財団職員
	2023/12/28	夜間	白浜地区調査員 千立地区調査員
2024/1/13 （白浜港→浦内橋工事地区）	2024/1/15	夜間	白浜地区調査員
	2024/1/13	夜間	千立地区調査員

表 2-21 入港日と対応日（船浮港\*）

貨物船入港日	モニタリング実施日		実施者
	モニタリング実施日	実施時間	
2023/11/25 （石垣より農協丸で工事車両 資材搬入。ラジオアンテナ塔 の工事）	2023/11/25	昼間（入港時）	現地調査員による自主調査 搬入後、港で車両資材周りコ ールバック実施、反応無し

\*現地調査員の自主調査による対応



図 2-9 資機材の状況（上段：仲間港入港時、下段：工事現場（西ゲータ橋）状況）



図 2-10 資機材及び点検の状況（白浜港入港時 12 月）



図 2-11 石垣島出航前の資機材及び点検の状況（新港地区 12 月）

### 3. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

#### 3.1. 調査方法

石垣島の港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において、オオヒキガエル及びシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、4月から12月の間に夜間監視モニタリング調査を実施した（図3-3）。なお、浜崎町地区については、港湾内に加え、昨年度に複数個体が捕獲されていた埋立地（以下、「水場1」という。）及び隣接する私有地敷地内（先島ガス敷地内の水場周辺。以下、「水場2」という。）を含めて調査を行った。



図 3-1 石垣島港湾地区位置図

##### 3.1.1. 調査回数

4月から5月に6回（延べ時間として計15時間）、6月から12月に63回（延べ時間として計158時間）の夜間監視モニタリングを実施した。なお、業務履行期限内でなるべく調査間隔が均等になるように頻度を調整し、必要回数・実施時間を満たした。新港地区の水場状況は、港湾工事により大きく変化することから、状況に応じて柔軟に対応を行うこととした。また、浜崎町地区においては、周辺からの侵入も疑われることから、港湾周辺の草地、水場も含めてモニタリングを行った。

表 3-1 港湾地区の調査回数

区域	1回あたり			4月期回数			4月期 人工合計 (人時間)	回数								人工合計 (人時間)
	調査時間	人数	人工 (人時間)	4月	5月	回数計		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	回数計	
新港地区	2	2	4	1	1	2	8	1	3	4	4	4	4	1	21	84
浜崎町地区	1.5	2	3	1	1	2	6	1	3	4	4	4	4	1	21	63
八島町地区	0.5	1	0.5	1	1	2	1	1	3	4	4	4	4	1	21	11*
合計				3	3	6	15	3	9	12	12	12	12	3	63	158

\*八島町地区の7月調査のうち1回は2名で実施

### 3.1.2. 音声装置の設置

誘引適地を選定し、オオヒキガエル、シロアゴガエルの音声誘引装置を設置して、合わせてモニタリングを行った。音声誘引装置の設置については、石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得て行った（図 3-2）。

音声装置は、過年度の実績をもとに、令和5年4月21日に新港地区内の2か所に設置した。音声装置 A については、過年度にオオヒキガエルが捕獲されていたことから、オオヒキガエルの音声を、音声装置 B については、過年度にシロアゴガエルの幼生が確認されていたことから、シロアゴガエルの音声を流した。台風時にはスロープが強風で飛ばされないように処置をし、台風通過後に再設置をすることとした。設置概要について表 3-2 に示す。

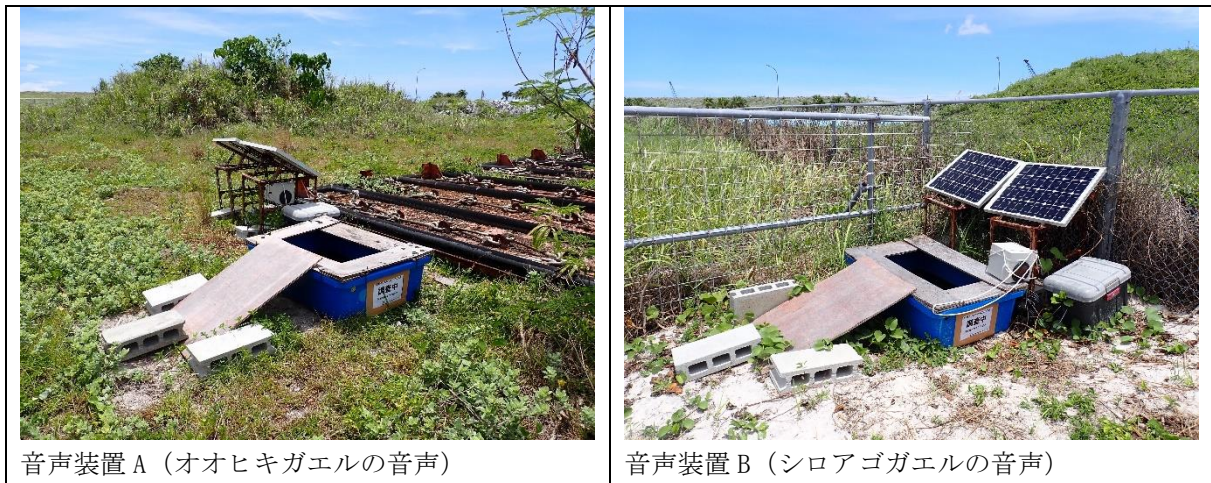


図 3-2 音声装置の設置状況

表 3-2 音声装置設置概要

	音声装置A	音声装置B
使用音声	オオヒキガエル	シロアゴガエル
設置日	2023/4/21	2023/4/21
一時撤去日（台風対策）	2023/7/25	2023/7/25
再設置日	2023/7/28	2023/7/28
再撤去日（台風対策）	2023/7/31	2023/7/31
再設置日	2023/8/7	2023/8/7
再撤去日（台風対策）	2023/9/1	2023/9/1
再設置日	2023/9/9	2023/9/9
最終調査日	2023/12/26	2023/12/26
撤去日	2024/1/16	2024/1/16
有効設置日数（日）	231	231
備考	過年度にオオヒキガエルが複数 個体捕獲されている地点である ため、オオヒキガエルの音声を 流した。	過年度にシロアゴガエルが複数 捕獲されているため、シロアゴ ガエルの音声を流した。

### 3.1.3. 捕獲・計測

オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・生息が確認された場合には、石垣環境省担当官に報告するとともに、当該個体の捕獲・除去を行った。捕獲した個体は可能なものは性別別し、頭胴長および体重を計測した。個体を発見した場合は位置等を記録するとともに、捕獲・処分し、速やかに石垣環境省担当官に報告した。

## 3.2. 実施結果

### 3.2.1. 港湾調査における外来カエル類確認状況

石垣港湾調査における4月から12月までの監視モニタリング調査の結果を図3-3～図3-5、表3-3、表3-4に示す。

#### 3.2.1.1. 新港地区

新港地区では、オオヒキガエル成体13個体、シロアゴガエル成体1個体が捕獲された。このうちオオヒキガエル3個体は音声装置A（オオヒキガエルの音声）における捕獲で、うち2個体は音声装置A付属の水桶内、1個体は音声装置Aそばの鉄枠内での捕獲であった。また、昨年度は浚渫土置場の頂上に水深の浅い大きな水場が発見され、当該水場において複数個体が捕獲されていたが、今年度は水深の深い水場が1か所掘られて水が集約されており、その付近で5個体が捕獲された。

シロアゴガエルについては、音声装置B（シロアゴガエルの音声）付属の水桶内における捕獲であった。

#### 3.2.1.2. 浜崎町地区

本地区においては、オオヒキガエル成体が12個体（港湾地区内で7個体、水場1で3個体、水場2で2個体）が捕獲された。また、水場1においてはシロアゴガエル成体1個体、卵塊4個が捕獲・駆除されたほか、シロアゴガエルの鳴声5個体、目撃3件があった。

#### 3.2.1.3. 八島町地区

八島町地区においては外来カエル類の確認はなかった。

### 3.2.2. 港湾調査捕獲個体数まとめ

港湾調査におけるオオヒキガエル及びシロアゴガエルの捕獲数について、以下に示す。

港湾調査全体で、オオヒキガエルは25個体の成体捕獲、シロアゴガエルは2個体の成体捕獲と4個の卵塊駆除を行った。



図 3-3 石垣港湾調査における外来カエル類確認地点（4～12月）

表 3-3 石垣港湾調査におけるオオヒキガエル捕獲数（月ごと）

調査月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
確認方法	捕獲	-	捕獲	捕獲	捕獲	捕獲	-	-	捕獲	
成長区分	成	-	成	成	成	成	-	-	成	
新港地区	3	0	2	2	1	4	0	0	1	13
浜崎町	3	0	1	3	1	0	0	0	1	9
埋立地（浜崎町調査に含む）	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
八島町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	6	0	3	8	2	4	0	0	2	25

表 3-4 石垣港湾調査におけるシロアゴガエル捕獲数（月ごと）

調査月	4月	5月	6月	7月		8月	9月	10月	11月	12月	合計	
確認方法	-	-	捕獲	除去	捕獲	-	-	-	-	-	捕獲・除去	
成長区分	-	-	成	卵塊	成	-	-	-	-	-	成	卵塊
新港地区	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
浜崎町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
埋立地（浜崎町調査に含む）	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	1	4
八島町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	2	4

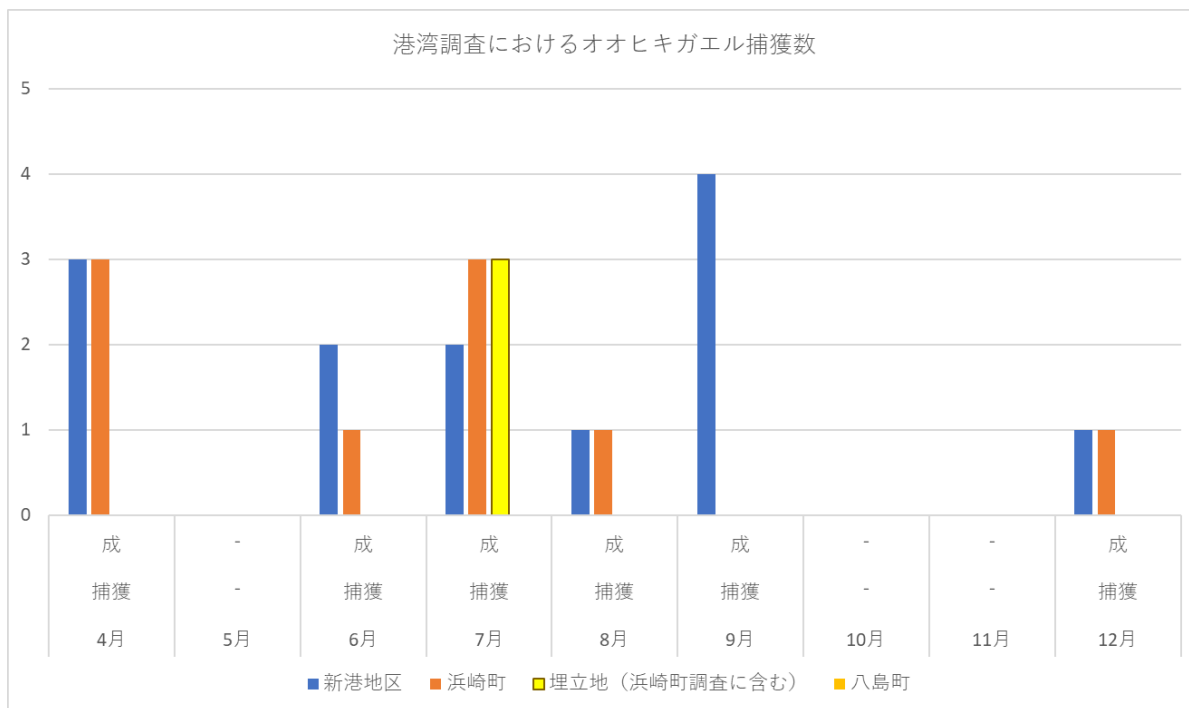


図 3-4 石垣港湾調査におけるオオヒキガエル確認数 (4~12 月)

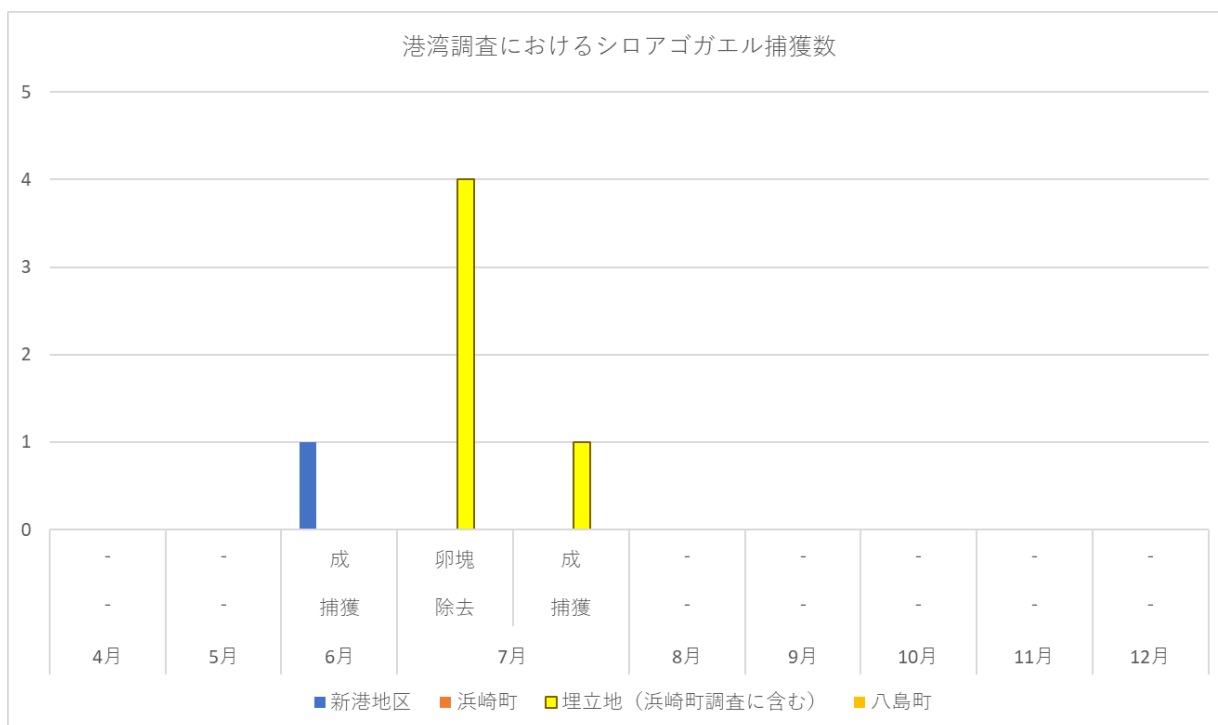


図 3-5 石垣港湾調査におけるシロアゴガエル確認数 (4~10 月)



図 3-6 捕獲個体の例

### 3.2.3. 音声装置による捕獲について

新港地区における捕獲のうち、音声装置付属の水桶内及びその周辺で捕獲された個体数について、以下の通りまとめた。

音声装置 A ではオオヒキガエルの捕獲、音声装置 B ではシロアゴガエルの捕獲があり、音声装置の設置日数あたりの捕獲数×100 は、それぞれオオヒキガエルは 1.30、シロアゴガエルは成体 0.43 であった。

表 3-5 音声装置における捕獲結果

		音声装置A	音声装置B
使用音声		オオヒキガエル	シロアゴガエル
捕獲種		オオヒキガエル	シロアゴガエル
有効設置日数 (日)		231	231
捕獲数 (付属水桶内及びその周辺)	成体 (個体数)	3	1
設置日数あたりの捕獲数	個体数/設置日数×100	1.30	0.43



新港地区



八島町地区



浜崎町港湾地区



浜崎町港湾地区



私有地水場（浜崎町地区として調査）



埋立地（浜崎町地区として調査）

図 3-7 港湾調査地区

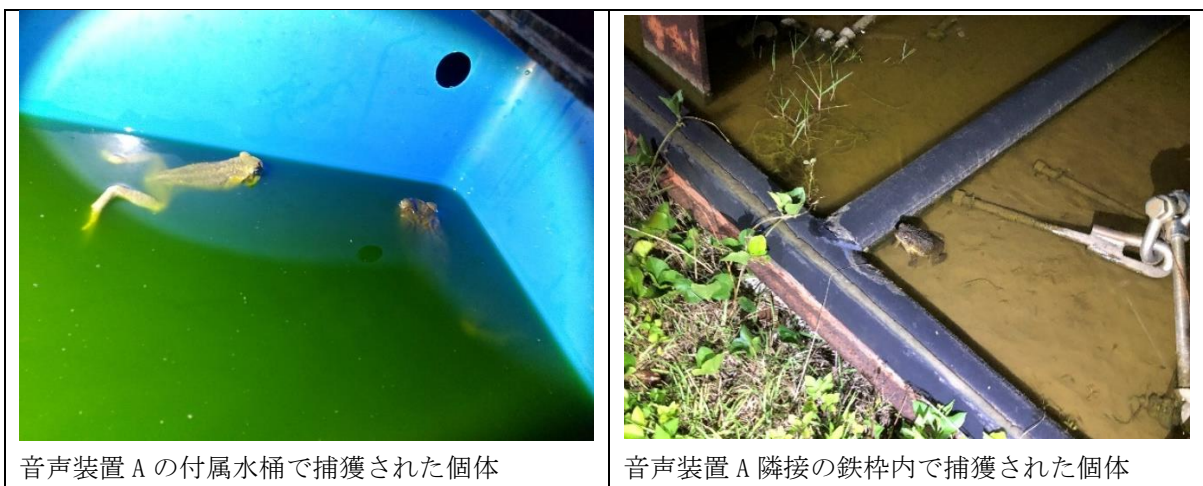


図 3-8 音声装置 A 及び周辺で捕獲されたオオヒキガエル

#### 3.2.4. 公共工事に係る資機材搬入への対応

西表島における公共工事に関連した資機材搬入については、本項目にあたる港湾調査日を調整し、石垣島新港地区からの搬出直前に調査を実施できるよう努めた。対応内容については、前項の 2.5 に記載した。調査の結果、外来カエル類の確認はなかった。

## 4. 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握

### 4.1. 調査概要

石垣島の市街地において、以下の調査を7月から12月まで実施した。概要を以下に示す。

#### 4.1.1. 背景

令和3年度に浜崎町地区において複数のオオヒキガエルが捕獲されたことから、同年度の防除会議において有識者らより次年度に十分に注意が必要であると指摘があった。このことから、令和4年度において、市街地における外来カエル類の生息状況及び侵入経路等の把握を目的として、シードー線以南の市街地エリアで生息状況調査を行うこととなった。今年度も令和4年度に引き続き、市街地における外来カエル類の生息状況及び侵入経路等の把握を目的として、シードー線以南の市街地エリアで生息状況調査を行うこととし、オオヒキガエルの生息密度や繁殖等のリスクがある地点を整理した。調査対象地は、シードー線以南棧橋通り以西を目安に、調査区の南側をA地区、北側をB地区として設定した(図4-1)。

業務開始にあたっては各項目におけるスケジュール及び安全管理対策等を含めた業務実施計画書を作成した。また、監視調査員を2名雇用し、調査前に調査員への事前に防除指導等を行った。

#### 4.1.2. 調査地域

調査対象区として、浜崎町港湾地区から市街地(シードー線以南)とし、棧橋通り以西を目安に、調査区の南側をA地区、北側をB地区として設定した(図4-1)。

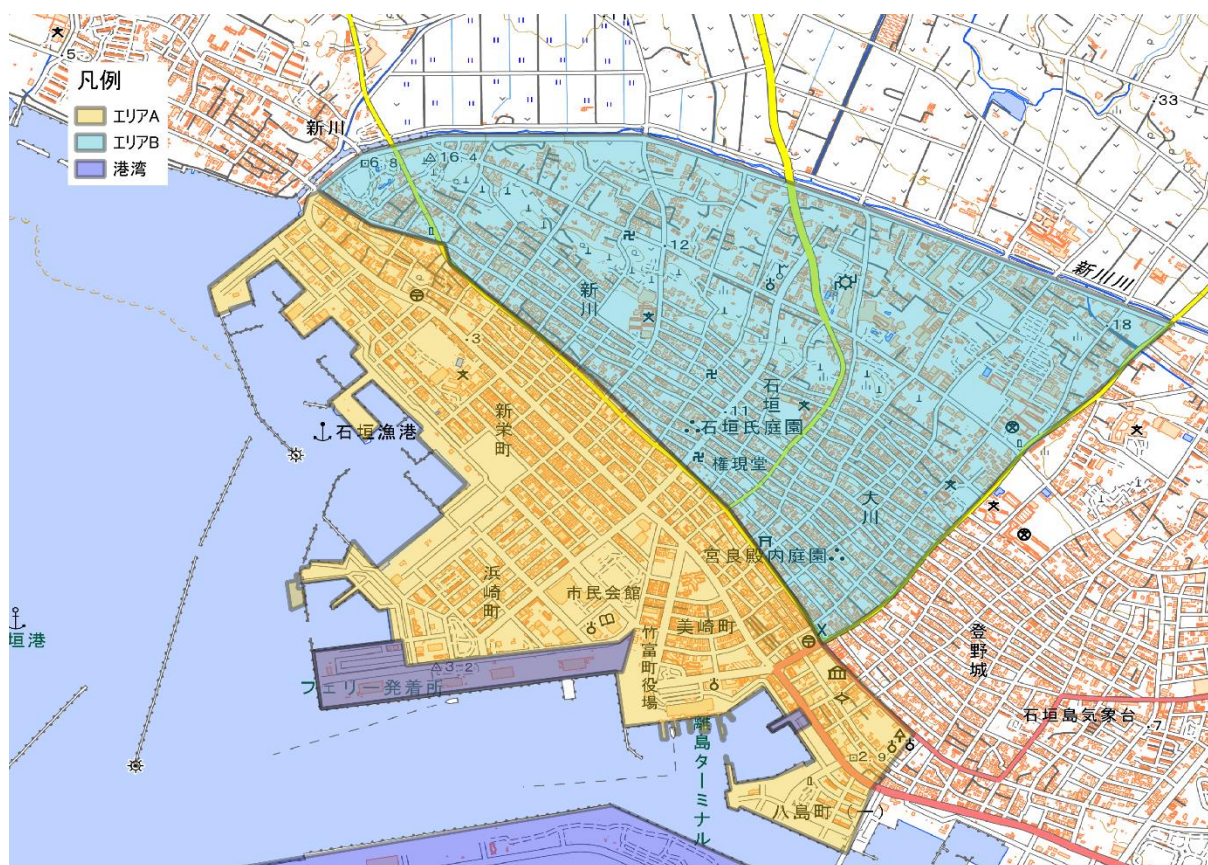


図 4-1 石垣島市街地調査の調査区

#### 4.1.3. 調査項目

市街地における調査項目は以下の4つの調査種とした(表4-1)。

- ①繁殖リスク地点の整理
- ②昼間の卵塊・幼生調査
- ③水桶トラップによる捕獲調査
- ④オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲

各調査種の調査回数を表4-2に示す。なお、①繁殖リスク地点の整理の結果は、その他3つの調査種の調査地点やルートに反映させることとした。各種調査において捕獲した個体は可能なものは性判別、体長(1mm単位)及び体重(0.1g単位)の計測を行い、殺処分した。また、卵塊、幼生等を発見した場合は位置等を記録するとともに、捕獲・処分し、石垣環境省担当官に報告することとした。探索時にその他外来カエル類を確認した場合も同様に処置を行った。

表4-1 市街地調査項目ごとの実施時期・回数

項目	内容	実施時期	回数
①繁殖リスク地点の整理	オオヒキガエルの繁殖等のリスクがあると予想される地点について調査を実施する。また、その地点の位置及び環境を記録する。	7月、9月	必要に応じて実施
②昼間の卵塊、幼生の探索	整理された繁殖リスク地点において、昼間に卵塊及び幼生の探索を行う。	7月～12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)
③水桶トラップによる捕獲調査	水桶トラップを設置し、捕獲調査を実施する。設置する水桶トラップは12箇所程度とし、設置箇所等については、石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得る。	7月～12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)
④オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲	石垣島市街地車道(計15km～20km程度)を夜間に低速で走行(20km/hr程度)し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲する。	8月～10月	計9回、各回2時間、2名(36人時間)

表4-2 各月の調査回数

		1回あたり調査時間	人数	人時間	調査回数						合計人時間
					7月	8月	9月	10月	11月	12月	
昼間の幼生・卵塊探索	予定	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
	実際	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
水桶トラップ	予定	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
	実際	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
オオヒキガエル生息状況調査(夜間捕獲)	予定	2	2	4	1	3	3	2	-	-	36
	実際	2	2	4	0	4	3	2	-	-	36
繁殖リスク地点の整理	7/20, 7/21, 9/1, 9/7に実施										

\*7月の夜間捕獲は台風のため8月に延期した。

#### 4.1.4. 捕獲個体の処置

捕獲した個体は、可能なものは性判別、頭胴長（1mm 単位）及び体重（0.1g 単位）の計測を行い、殺処分した。卵塊、幼生等を発見した場合は位置等を記録するとともに、捕獲・処分し、石垣環境省担当官に報告することとした。なお、探索時にその他外来カエル類（卵塊・幼生含む）を確認した場合も同様に処置を行うこととした。

### 4.2. 繁殖リスク地点の整理

#### 4.2.1. 実施方法

令和 4 年度調査結果から、オオヒキガエルの繁殖等のリスクがあると考えられる地点について調査を実施し、その地点の位置及び環境を記録した。本年度においては、令和 4 年度の調査結果を参考に、追加する地点確認や、工事等による水場環境変化などもふまえて再整理を行うこととした。

現地踏査に先立ち、国土地理院地図及び Google Earth から、抽出できる水場情報を抽出した。地図情報から抽出した水場及び過年度調査において捕獲が多かった地点周辺を現地踏査し、令和 5 年 7 月 20 日に夜間調査を行ってカエル類の出現状況を確認し、7 月 21 日に、昼間に実際の水の有無等、環境を確認することで繁殖リスクのある水場の有無を確認した。

また、7 月の調査において繁殖リスクの可能性があると判断されたのうち立入申請が必要な私有地については、必要な調整を行い、地権者の承認が下り次第追加調査を行うこととし、9 月 1 日に昼間調査を、9 月 7 日に夜間調査を行った。

表 4-3 実施概要

項目	実施内容	実施日
既存資料調査	地図情報から水場位置を抽出する。	2023/7/19
現地調査 ・昼間調査・夜間調査	上記項目で抽出された地点において現地確認を行う。 昼間は水場状況の把握、夜間はカエル類の鳴声等確認。	2023/7/20-21
追加調査（私有地等）	私有地等、許可が必要な敷地内における水場について追加の現地調査を行った。	2023/9/1、9/7

### 4.3. 実施結果

#### 4.3.1. 調査結果概要

繁殖リスク地点の整理の実施結果を以下に示す。

地図情報より水場環境と推測された地点は、M01 から M13 までの計 13 地点であった（図 4-3）。地図から抽出したそれらの地点のうち、現地調査で繁殖リスクのある可能性が高いと判断された地点は M04 と M05 の 2 地点であった。また、学校のプールやホテルのプール等の管理された水場が M06～M10、M12 の 6 地点であった。それ以外 5 地点は、すでに埋められていて水が無いもの、民家内で直接確認ができなかったものの隣家などからの聞き取り及び夜間調査時のカエルの声の確認状況から、リスクが低いと判断された。

また、昨年度外来カエル類の捕獲が多かった埋立地区においても、現地調査を行った。その結果、28 か所の集水桝が確認され、そのうちほとんどが昨年度調査期間終了後に新設されたもので

あった。それらの集水樹ではオオヒキガエル及びシロアゴガエルの成体の確認があったほか、シロアゴガエルについては卵塊も発見され、集水樹内で繁殖していることが確認された（図 4-4）。

本調査時に捕獲した外来カエル類の捕獲地点及び捕獲数について図 4-5、表 4-5 に示す。オオヒキガエルは市街地 A において成体 1 個体が、市街地 B において成体 5 個体、幼体 4 個体が捕獲された。シロアゴガエルは市街地 A において成体 3 個体、卵塊 1 個が捕獲・駆除され、市街地 B において成体 8 個体、幼生 68 個体、卵塊 2 個が捕獲・駆除された。

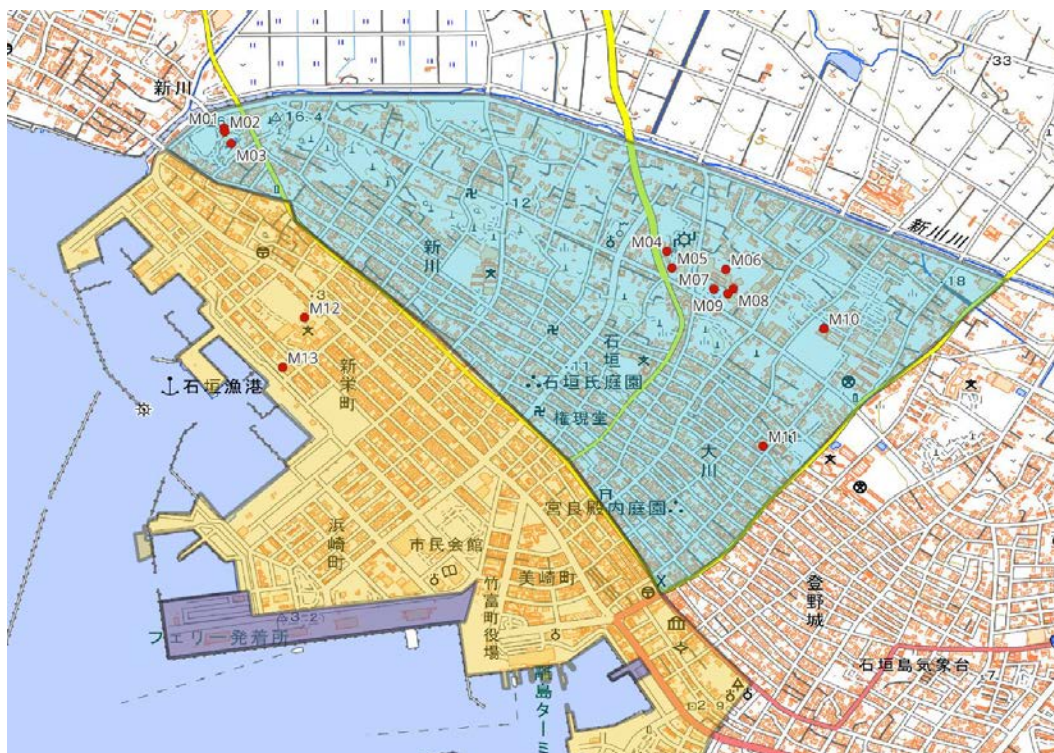


図 4-2 地図情報から抽出された水場地点位置図

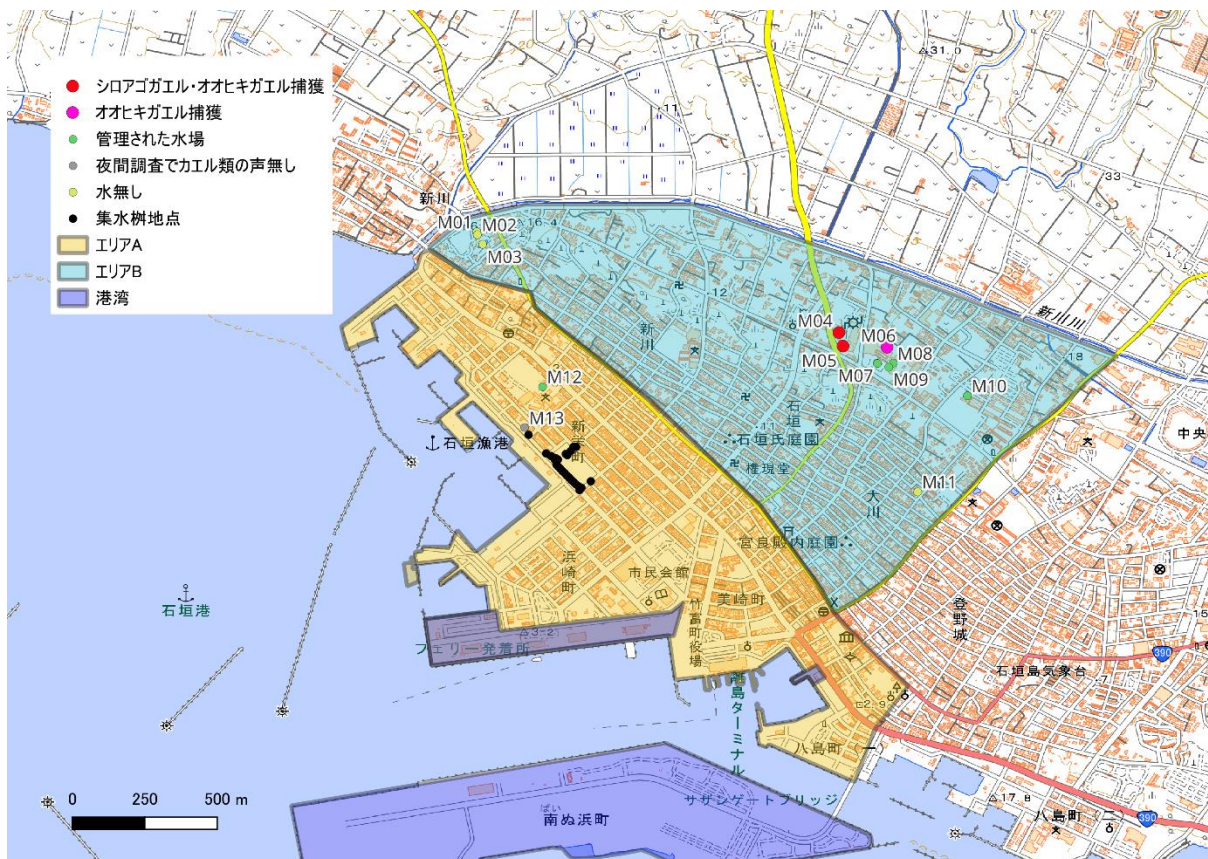
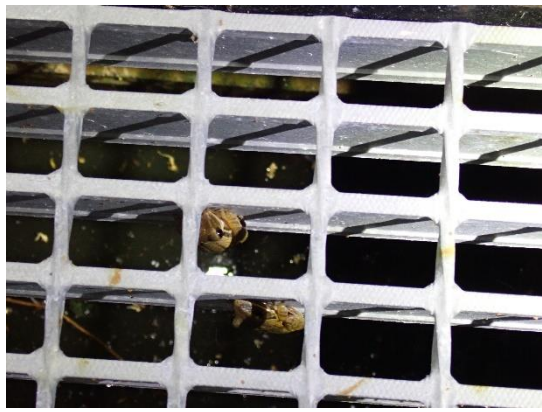


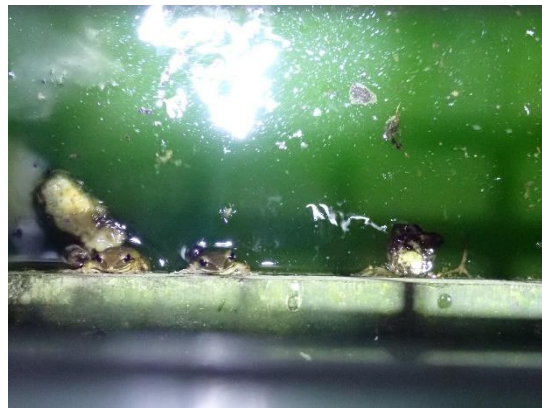
図 4-3 繁殖リスク地点の整理調査結果

表 4-4 繁殖リスク地点の整理結果

地点名	水の状況	備考	場所	調査方法	第1回目調査(7/20)	追加調査(9/1, 9/7)
M01	水無し	-	新川公園	形状確認済、夜間調査無し	-	-
M02	水無し	-	新川公園	形状確認済、夜間調査無し	-	-
M03	水無し	-	新川公園	形状確認済、夜間調査無し	-	-
M04	施設用水あり	-	発電所	コールバックあり	シロアゴガエル声確認	シロアゴガエル・オオヒキガエル捕獲
M05	施設用水あり	-	発電所	コールバックあり	シロアゴガエル声確認	シロアゴガエル・オオヒキガエル捕獲
M06	池	コイ飼育	アートホテル内	コールバック無し	-	池周囲でオオヒキガエル捕獲、池内は外来カエル類確認無し
M07	人工池	ホテル内の管理された水場、コイ飼育	アートホテル内	コールバック無し	-	外来カエル確認無し
M08	プール等	ホテル内の管理された水場(プール)、プールのシーズンオフは水を抜く	アートホテル内	コールバック無し	-	外来カエル確認無し
M09	プール等	ホテル内の管理された水場(プール)、プールのシーズンオフは水を抜く	アートホテル内	コールバック無し	-	外来カエル確認無し
M10	プール等	-	八重山農林高校	昼間確認、夜間調査無し(通常調査範囲内のため)	-	-
M11	水無し	眼科受付で聞き取り：最近埋めた。	民家庭(宮良眼科)	コールバックあり	外来カエル確認無し	-
M12	プール等、校舎周囲に倒溝あり	-	新川小学校	コールバック無し	-	外来カエル確認無し
M13	夜間調査でカエル類の声無し	隣の敷地で聞き取り：隣に池は見えない。住民もいないようだ。	民家(不明)	コールバックあり	外来カエル確認無し	-



夜間調査で確認されたシロアゴガエル



夜間調査で確認されたシロアゴガエル

図 4-4 集水枥における外来カエル類の生息状況

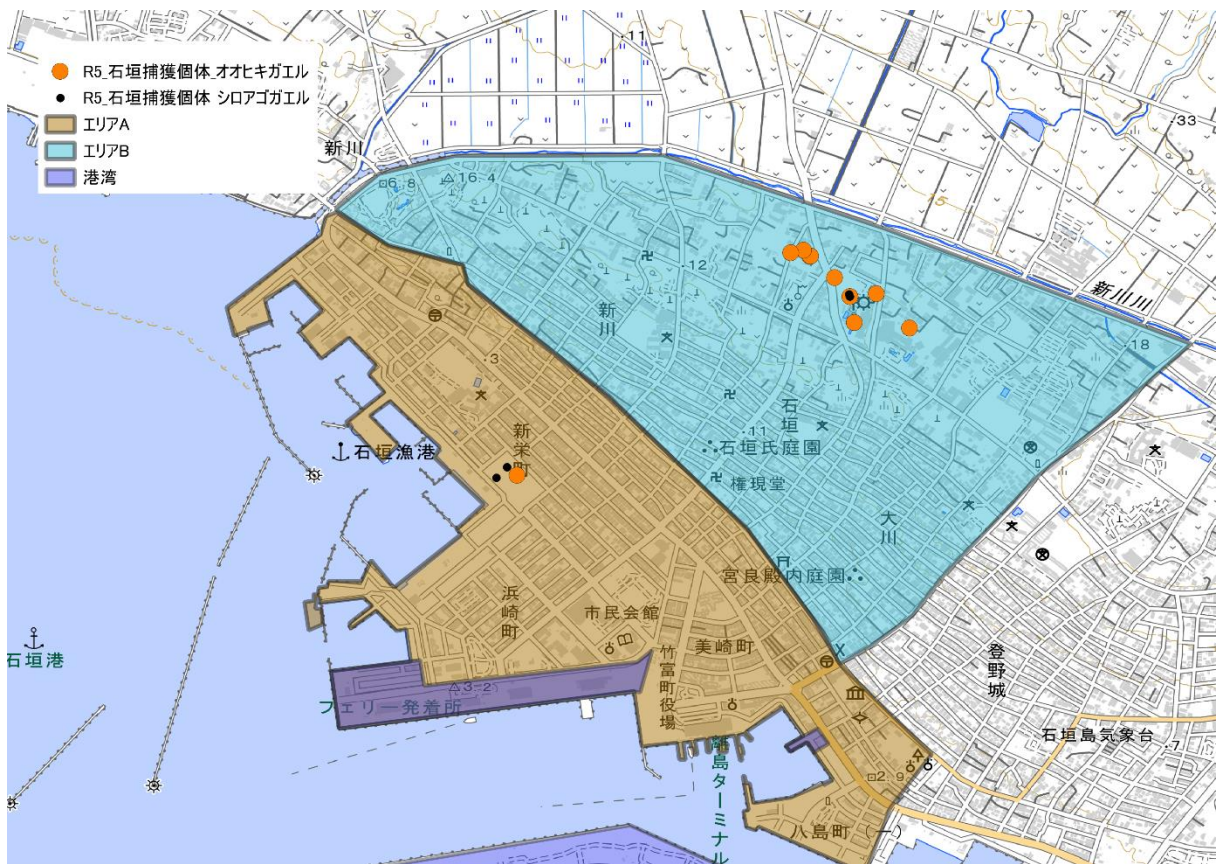


図 4-5 繁殖リスク地点の整理調査時における外来カエル類捕獲地点

表 4-5 繁殖リスク地点の整理調査時における外来カエル類捕獲数

種	調査区	7月							9月		
		捕獲			目撃			声	捕獲		
		成	幼体	卵塊	成	幼体	幼生	成	成	幼生	卵塊
オオヒキガエル	市街地A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	市街地B	1	4	0	0	0	0	0	4	0	0
シロアゴガエル	市街地A	3	0	1	0	0	20	0	0	0	0
	市街地B	0	0	0	0	0	0	4	8	68	2

\*9月調査時に幼生を捕獲したコンクリート桝は、土地管理者によって埋立済み。

#### 4.3.2. 外来カエル類が確認された各水場の結果

##### 4.3.2.1. 集水桝

埋立地の集水桝については、7月調査の時点でオオヒキガエル及びシロアゴガエルの生息が確認されたことから、今年度の市街地調査では、これらの集水桝において駆除を行う必要があると判断し、確認された28か所の集水桝を昼間の卵塊・幼生調査の点検地点とすることとした。また、オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲（夜間調査）においても適宜調査ルートに含めることとし、成体捕獲を試みることにした。

##### 4.3.2.2. 私有地内の調査結果

私有地内の水場の調査結果の詳細については、以下の通りであった。

###### (1) 発電所（M04、M05）

M04 から M05 にかけての一带はシロアゴガエルが多くみられるエリアとなっており、複数の個体が鳴いているのが確認された。夜間調査にてオオヒキガエル3個体、シロアゴガエル成体8個体及び幼生68個体、卵塊2個を捕獲・駆除した。この結果により、本地点は、その後のオオヒキガエル生息状況調査及び捕獲（夜間調査）においても、調査ルートに適宜含めることとした。



図 4-6 発電所で確認されたシロアゴガエル

## (2) その他の私有地内プール等

M06（アートホテル敷地内）ではコイが多数飼育されており、池の中ではカエル類は、幼生・卵塊も含め、確認されなかった。しかしながら池の周囲でオオヒキガエル 1 個体を捕獲した。敷地外の住宅街では、これまでの市街地における夜間生息状況調査においてもオオヒキガエルが捕獲されており、今後も M06 周辺を夜間調査ルートに含めることが望ましいと考えられる。なお、同じくホテル敷地内の M07 はコイがいて管理された水場であること、M08 及び M09 は水泳のオフシーズンには水を抜いて管理されているプールであることから、重要な繁殖リスク地点とはなりにくいと判断された。

M10（八重山農林高校）については、プールはコンクリートの壁に囲まれており、カエル類は侵入しにくい構造となっていた。プール周辺には水桶トラップ 1 個を設置しているほか、これまでも周辺で夜間捕獲をしているため、引き続き生息状況調査（夜間調査）の範囲に含めることとした。

M12（新川小学校）については、学校の敷地内にある側溝に溜まった水にサキシマヌマガエルの幼生がみられたため、カエル類が繁殖する環境があると考えられた。プールについてはシーズンの使用が終了しており、次のシーズンまで塩素を入れない期間が続くため、今後の市街地夜間調査時に確認するルートに含めることが望ましいと考えられた。よって、その後の生息状況調査（夜間調査）において、調査ルートに含めることとした。



M06 (ホテル池)



M06 (ホテル池)



M10 (八重山農林高校プール) の外観



M10 (八重山農林高校プール)



M12 (新川小学校プール)



M12 周辺の側溝

図 4-7 その他私有地内の水場状況

表 4-6 水場の使用状況についての施設管理者聞き取り内容

地点・聞き取り者	聞き取り内容	現地確認状況
M04・M05 (発電所グループ長)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・週に1回の空回し運転(エアーラン)、月に1回の無負荷試運転のため、施設内の水路に水を流す。</li> <li>・離島へ資材運搬する際の留意点などを教えてもらえれば協力したい。</li> <li>・調査員立入の際は、職員が同行する。</li> </ul>	施設内の排水路等でシロアゴガエルが繁殖している。オオヒキガエル成体の確認もあった。
M06 (ホテル支配人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プール使用は10月いっぱいまでで、オフシーズンには水を抜く。</li> <li>・再開は4月からで、3月くらいからオンシーズンの準備を始める。</li> <li>・コイがいるプールと池は、年中水がある。池の水は地下水を使っている。</li> </ul>	コイがいるプールの水は澄んでいる。底も人工物。池はコイがいて、水は澄んでいる。底は砂地。テナガエビ類も見られた。カエル幼生や卵塊の確認はなかった。
M10 (八重山農林高校職員)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プール使用は10月いっぱいまでで、ゴールデンウィーク前後から再開する。</li> <li>・オフシーズンに水は抜かず、底がひたひたになるくらいの水を残す。</li> </ul>	周囲が高いコンクリート塀で囲まれていて、カエル類が入りにくい構造である。
M12 (新川小学校教頭)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プール使用は7月いっぱいまでで、オフシーズンに水は抜かない。</li> </ul>	側溝にはサキシマヌマガエルの幼生がみられた。夜間調査における外来カエル類の確認はなかった。

#### 4. 4. 昼間の卵塊・幼生探索

##### 4. 4. 1. 実施方法

整理された繁殖リスク地点において、昼間に卵塊及び幼生の探索を行った。卵塊及び幼生を発見した場合は位置等を記録するとともに、卵塊の除去及び幼生の場合は網等で個体をなるべく捕獲・処分し、石垣環境省担当官に報告することとした。7月～12月まで月1～3回、各回2時間で実施した（延べ時間として計30時間）。本項目では、前述の繁殖リスク地点の整理において行った調査により抽出された28か所の集水枡を調査することとした（図4-8、図4-9）。点検時には集水枡の蓋（グレーチング）を開閉し、卵塊・幼生を駆除した。

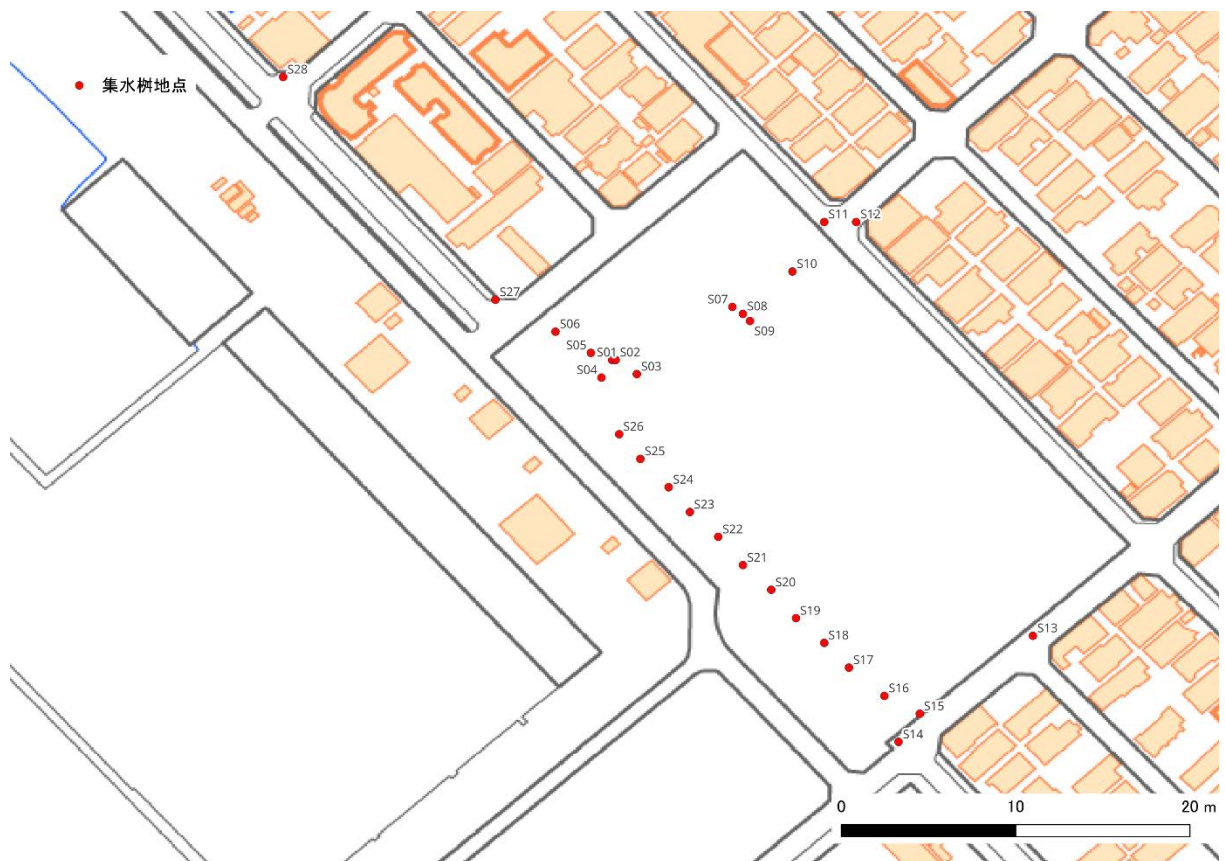


図 4-8 集水枡位置



図 4-9 新設された集水枡の状況

#### 4.4.2. 実施結果

昼間の卵塊・幼生探索の実施結果を以下に示す。

幼生はS02で100個体、S05で40個体、S08で302個体、S09で100個体の計542個体が捕獲、卵塊はS07で4個、S08で36個、S09で7個の計47個が駆除された。調査地では形状の似ている集水桝が並んでいる中で、卵塊・幼生の確認のあった集水桝は5か所に偏っていた(図4-12)。

また、調査日ごとのシロアゴガエル捕獲数を図4-11に示した。幼生は、7月、8月に多く捕獲され、11月に少数の捕獲があった。卵塊は7月から11月まで確認があった。卵塊はその都度駆除されているため、幼生の捕獲数は減っていると考えられる。一方で、卵塊はピークの8月から11月前半にかけて徐々に減少傾向が見られたが、成体の捕獲が難しいため、継続的に産卵されていた。

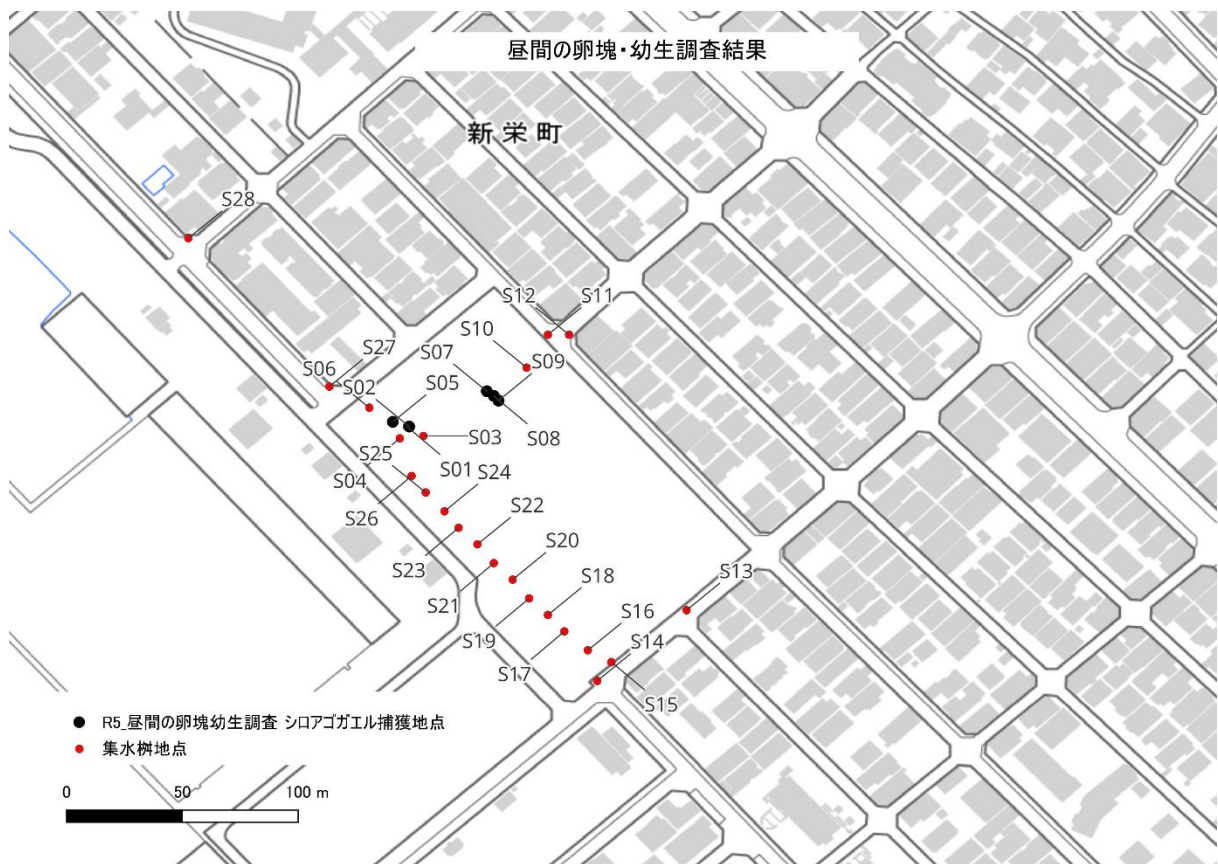


図 4-10 昼間の卵塊・幼生探索における外来カエル類捕獲地点

表 4-7 屋間の卵塊・幼生探索における外来カエル類捕獲数

地点	シロアゴガエル捕獲数	
	幼生	卵塊
S02	100	0
S05	40	0
S07	0	4
S08	302	36
S09	100	7
合計	542	47

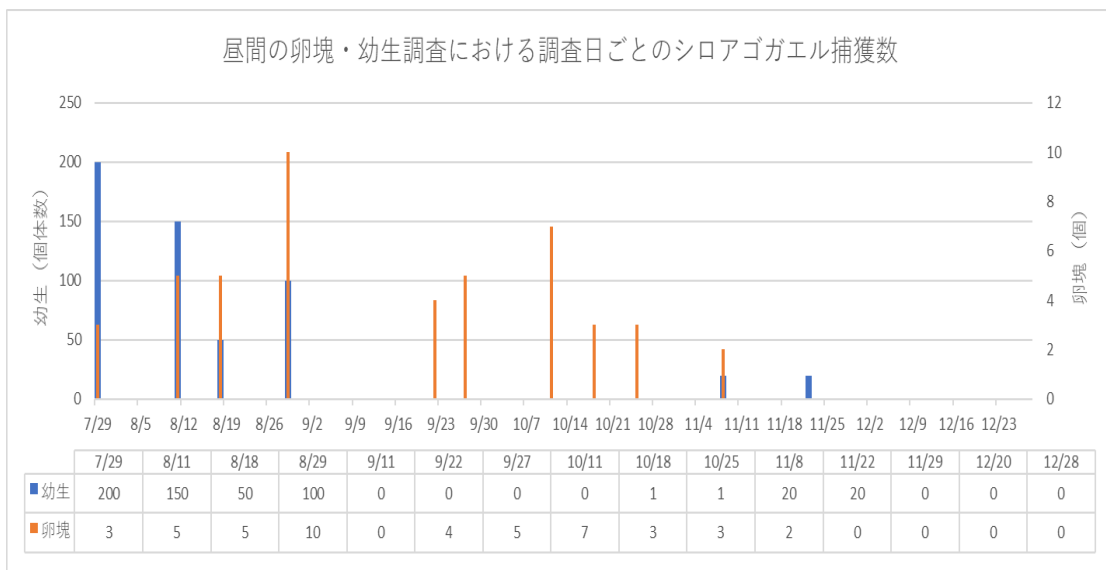


図 4-11 屋間の卵塊・幼生調査における調査日ごとのシロアゴガエル捕獲数



図 4-12 集水桝で駆除されたシロアゴガエル卵塊と幼生

## 4.5. 水桶トラップによる捕獲調査

### 4.5.1. 実施方法

整理された繁殖リスクのある地点等を参考に水桶トラップを設置し、捕獲調査を実施した。7月～12月まで月1～3回程度、各回2時間で行った（延べ時間として計30時間）。

水桶トラップは石垣自然保護官事務所より貸与されたものを使用し、設置箇所は12箇所とした。設置にあたっては石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得た。各水桶の設置地点、設置期間を図4-13、表4-8に、設置状況例を図4-14、図4-15に示す。

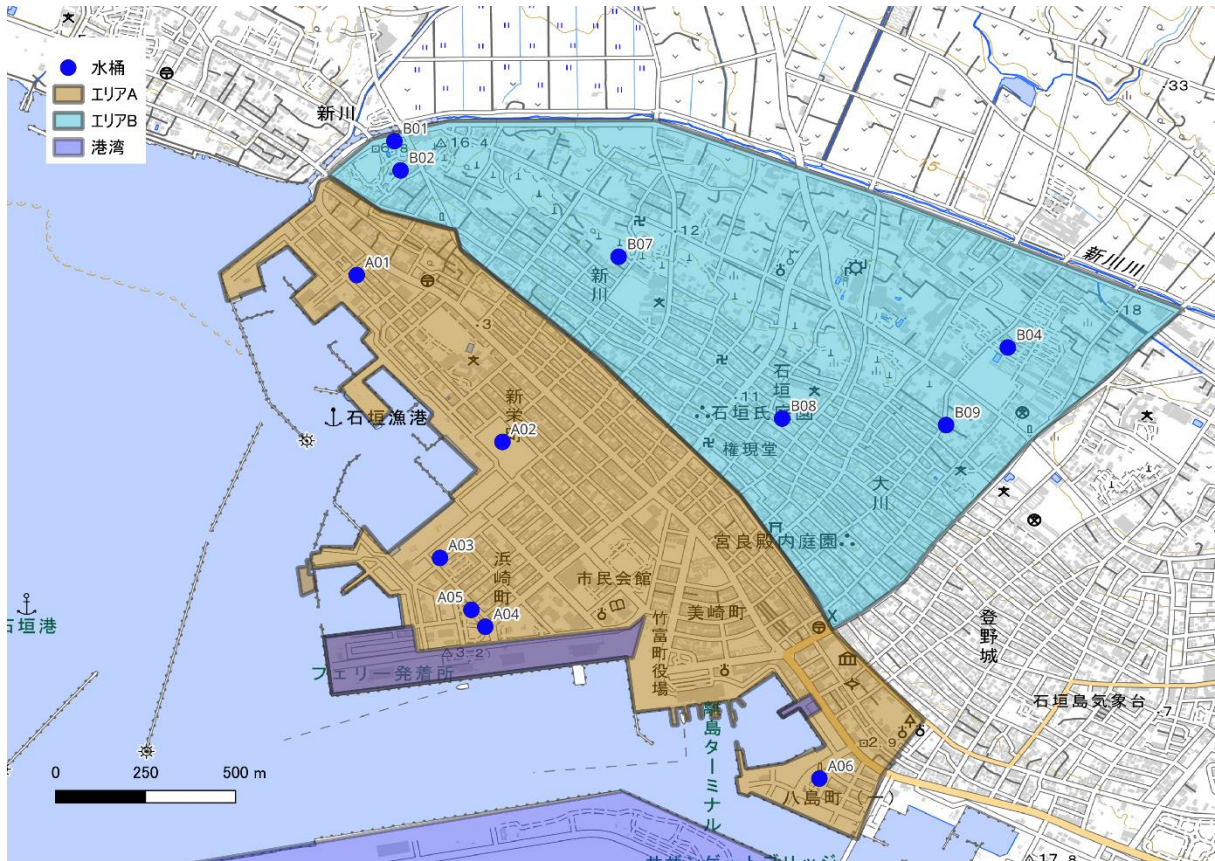


図 4-13 石垣市街地における水桶設置位置

表 4-8 石垣市街地における水桶設置状況及び期間

市街地地区	地点	設置日	設置場所	備考	台風対策による撤去	最終調査日 (2023/12/23) までの設置日数
地区A	A01	7月20日	公園	R4と同じ	7/25-7/28, 7/31-8/7, 9/1-9/9	138日
	A02	7月20日	埋立地	R4と同じ(微修正あり)		
	A03	7月20日	船揚げ場	R4と同じ(微修正あり)		
	A04	7月20日	公園	R4と同じ		
	A05	7月20日	公園	R4と同じ		
	A06	7月20日	公園	R4と同じ		
地区B	B01	7月20日	公園	R4と同じ		
	B02	7月20日	公園	R4と同じ		
	B04	7月20日	農場(農林高校)	R4と同じ		
	B07	7月20日	私有地	R5新規地点		
	B08	7月20日	公民館	R5新規地点		
	B09	7月20日	私有地	R5新規地点		

\*A02、A03は草の繁茂や土地整備による土地の形状変化等により、昨年度位置からの微修正を行ったが、軽微な修正として同地点とみなした。



A01



A02



A03



A04



A05



A06

図 4-14 市街地 A 地区の水桶



B01



B02



B04



B07



B08



B09

図 4-15 市街地 B 地区の水桶

#### 4.5.2. 実施結果

水桶調査の実施結果を以下に示す。

オオヒキガエルの月ごと・地点ごとの捕獲数を表 4-9 に、捕獲地点を図 4-16 に示す。また、外来カエル類以外の種の混獲数を表 4-10 に示す。7月から12月までの期間において、オオヒキガエルの捕獲は、市街地 A 地区で2個体（A02で1個体、A03で1個体）、市街地 B 地区で3個体（B04で2個体、B07で1個体）の計5個体であった。シロアゴガエルの確認はなかった。

表 4-9 昼間調査（水桶）による月ごとの捕獲数

		7月	8月	9月	10月		11月	12月	合計
		成	成	成	成		成	成	
			オス	オス	オス	メス	メス		
市街地A	A01	0	0	0	0	0	0	0	2
	A02	0	1	0	0	0	0	0	
	A03	0	0	0	0	0	1	0	
	A04	0	0	0	0	0	0	0	
	A05	0	0	0	0	0	0	0	
	A06	0	0	0	0	0	0	0	
市街地B	B01	0	0	0	0	0	0	0	3
	B02	0	0	0	0	0	0	0	
	B04	0	0	0	1	1	0	0	
	B07	0	0	1	0	0	0	0	
	B08	0	0	0	0	0	0	0	
	B09	0	0	0	0	0	0	0	
合計		0	1	1	1	1	1	0	5

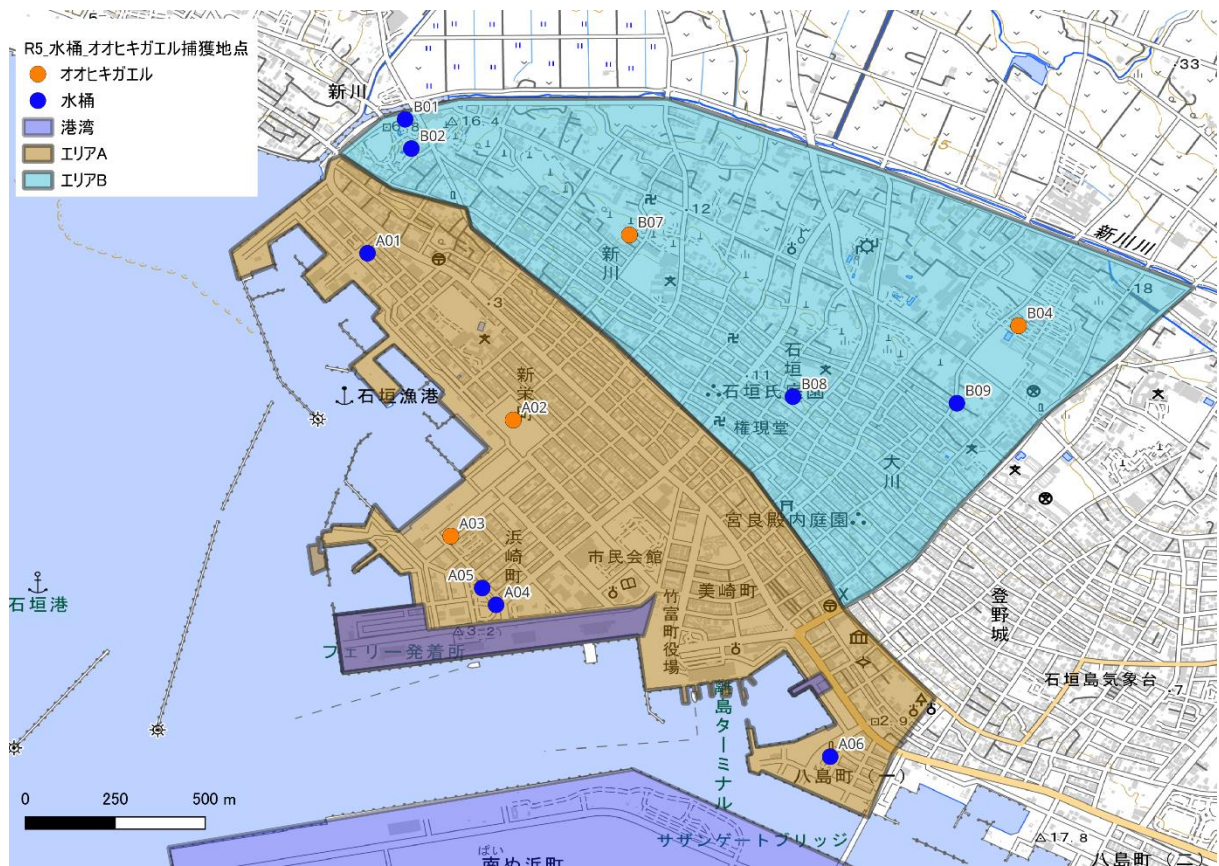


図 4-16 水桶調査における外来カエル類捕獲地点

表 4-10 水桶によるその他の種の混獲

		市街地A			市街地B				合計	備考
		A01	A02	A04	B01	B04	B07	B08		
キシノウエトカゲ	成	0	0	0	0	0	1	0	1	死亡
サキシマヌマガエル	成	1	1	1	1	0	4	1	9	放逐8、死亡1
	幼生	0	0	0	0	0	3	0	3	目撃
ヒメアマガエル	成	0	0	0	0	0	1	0	1	死亡
ヤエヤマシガメ	成	0	0	0	0	2	0	0	2	放逐

\*キシノウエトカゲは天然記念物滅失届を提出済。

#### 4.6. オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲

石垣島市街地車道を夜間に低速で走行し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲し、轢死及び捕り逃がした場合も情報を記録した。

7月～10月まで月2～3回程度、各回2時間程度、2名で実施した（延べ時間として計36時間程度）。

##### 4.6.1. 実施方法

石垣島市街地車道を夜間に低速で走行（20km/hr程度）し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲し、轢死及び捕り逃がした場合も情報を記録した。捕獲した個体は可能なものは性判別し、頭胴長（1mm単位）及び体重（0.1g単位）を計測するとともに、その場で殺処分することとした。

##### 4.6.2. 実施結果

生息状況調査の実施結果を以下に示す。

石垣島市街地におけるオオヒキガエル生息状況の調査結果について、調査時の走行距離を表4-11に、外来カエル類の捕獲地点及び捕獲数を図4-17及び表4-12に、オオヒキガエル及びシロアゴガエルの月ごとの確認数をそれぞれ図4-18及び図4-19に示した。

夜間捕獲において、市街地Aでは、オオヒキガエルは9個体の捕獲、市街地Bにおいては、25個体の捕獲、1個体の目撃があった。シロアゴガエルは、市街地Aで2個体の捕獲、1個体の目撃、市街地Bで1件の鳴き声確認があった。

表 4-11 市街地エリアごとの走行距離

地区	2023/8/9	2023/8/16	2023/8/23	2023/8/30	2023/9/13	2023/9/20	2023/9/27	2023/10/11	2023/10/25	合計 (m)
市街地A	4,515	4,791	4,820	9,860	5,801	14,794	7,778	2,714	673	55,747
市街地B	5,720	7,402	7,278	11,322	6,155	3,647	8,583	2,699	1,617	54,422
合計 (m)	10,235	12,192	12,098	21,182	11,956	18,441	16,361	5,413	2,291	110,169

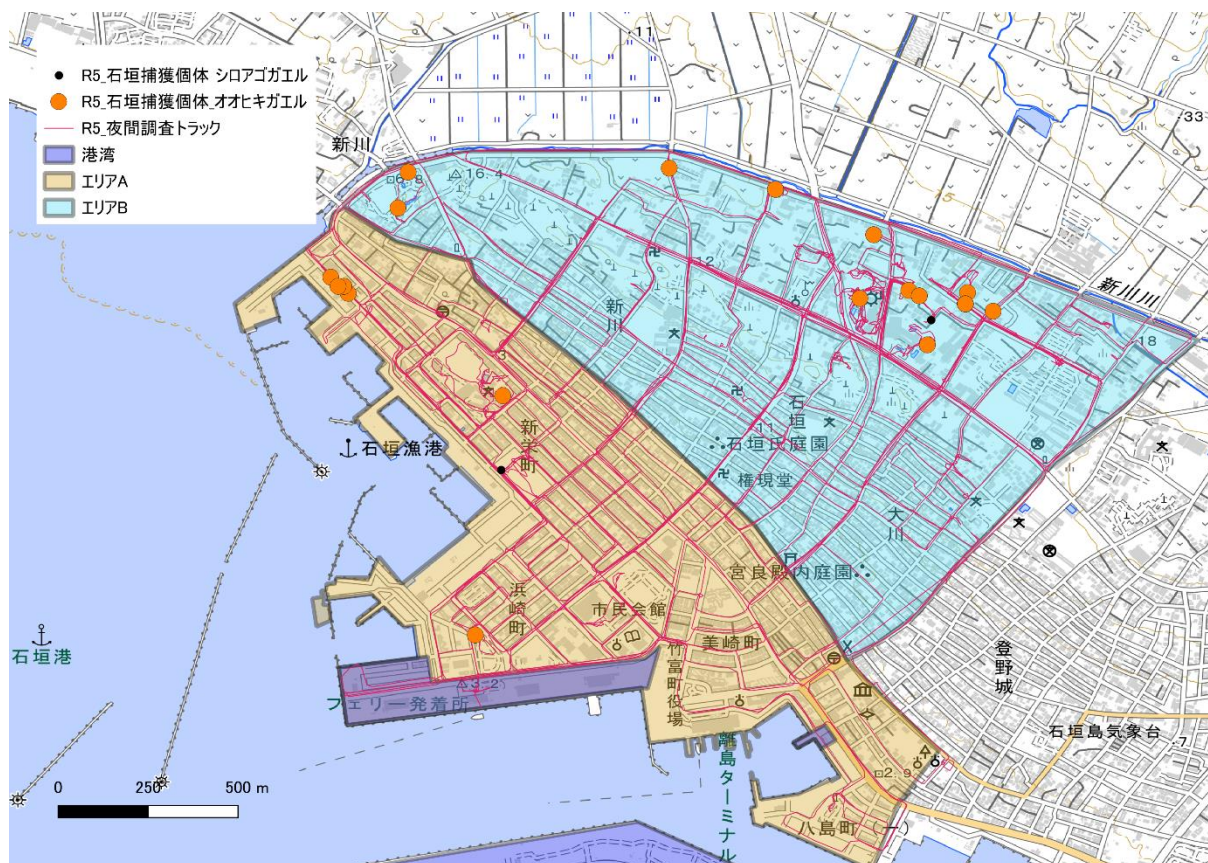


図 4-17 石垣島市街地における外来カエル類捕獲状況（夜間調査 8～10 月）

表 4-12 石垣島市街地における外来カエル類捕獲状況（夜間調査 8～10 月）

種	調査区	成長 区分	8月		9月		10月		合計		
			捕獲	目撃	捕獲	目撃	捕獲	鳴声	捕獲	目撃	鳴声
オオヒキガエル	市街地A	成	0	0	5	1	4	0	9	0	0
	市街地B	成	18	0	5	1	2	0	25	1	0
シロアゴガエル	市街地A	成	1	1	1	0	0	0	2	1	0
	市街地B	成	0	0	0	0	0	1	0	0	1
合計			19	1	11	2	6	1	36	2	1

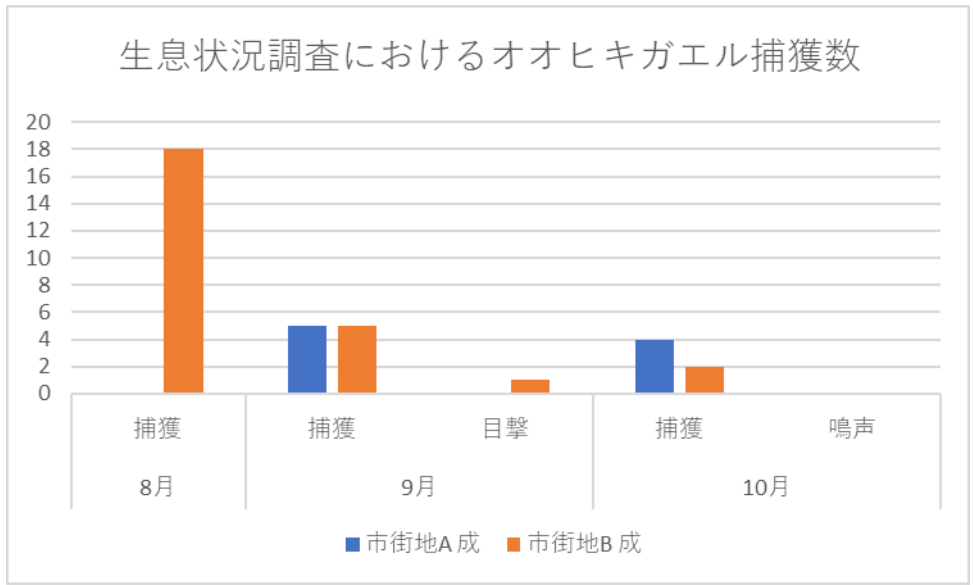


図 4-18 石垣島市街地におけるオオヒキガエル確認状況

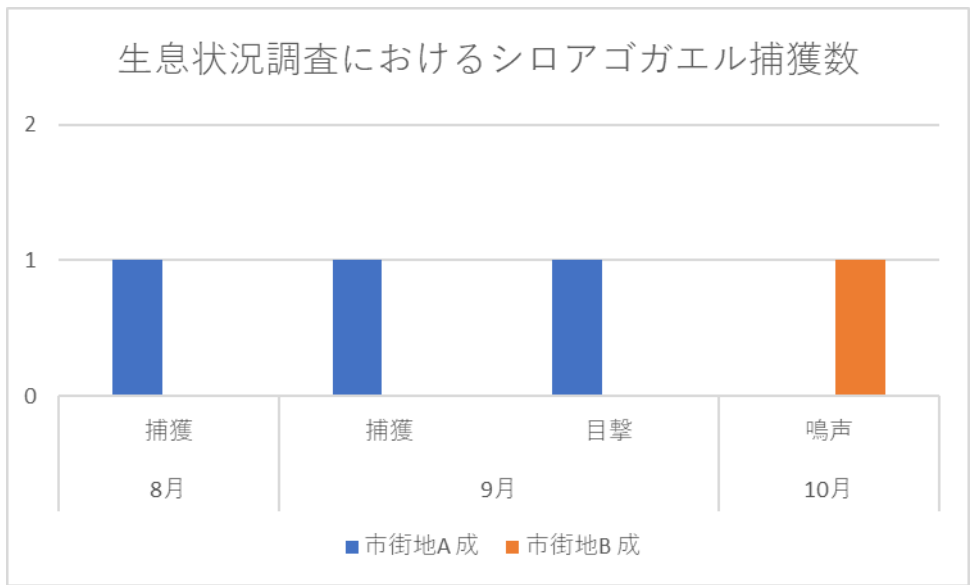


図 4-19 石垣島市街地におけるシロアゴガエル確認状況

#### 4.7. 市街地における外来カエル類生息状況

##### 4.7.1. 市街地 AB におけるオオヒキガエル生息状況

オオヒキガエルについて市街地における生息密度の評価を行った。

市街地 A および市街地 B について、捕獲努力量に対する捕獲数の比較を表 4-13、表 4-14 に示す。ここでは、市街地 A 及び市街地 B における作業量が等しい調査種である水桶調査及び夜間の生息状況調査の 2 つの調査種において比較を行った。

水桶調査については、水桶設置延べ日数（各地区につき、6 台設置×138 日）あたりの捕獲数を比較した。市街地 A の捕獲数は 0.12 個体/台日、市街地 B は 0.36 個体/台日で、市街地 B の方が高い数値となった。

夜間捕獲調査の成体捕獲数については、市街地 A では総走行距離 55.7km に対しオオヒキガエル 9 個体で、走行距離 1km あたりの捕獲数は 0.16 個体、市街地 B では、54.4km の走行距離に対しオオヒキガエル成体 26 個体が捕獲され、走行距離 1km あたりの捕獲数は 0.48 となり、市街地 B の方が高い数値となった。

努力量あたりの捕獲数について過年度と比較すると、令和 4 年度では水桶調査、生息状況調査ともに市街地 A の方が高い値を示した。令和 4 年度で市街地 A の捕獲数が多かった理由として、令和 5 年度には埋立地となっている場所が令和 4 年度では水場であったため、その位置周辺での捕獲数が多かったことが考えられる。市街地 B においては、捕獲数自体は令和 4 年度と令和 5 年度に顕著な差はみられなかったことから、市街地 A における水場状況の変化により捕獲数の減少により、A と B の数値に逆転が生じたものと考えられる。

表 4-13 調査区ごとのオオヒキガエル捕獲数（水桶調査）

年度	調査区	種		捕獲数	水桶数	水桶設置日数	捕獲数/水桶設置延べ日数 ×100
R5	市街地A	オオヒキガエル	成	2	6	138	0.24
	市街地B	オオヒキガエル	成	3	6	138	0.36
R4	市街地A	オオヒキガエル	成	9	6	532	0.28
	市街地B	オオヒキガエル	成	2	6	486	0.07

表 4-14 調査区ごとのオオヒキガエル捕獲数（生息状況調査）

年度	調査区	種		捕獲数	走行距離 (km)	夜間捕獲数/ 走行距離
R5	市街地A	オオヒキガエル	成	9	55.7	0.16
	市街地B	オオヒキガエル	成	25	54.4	0.46
R4	市街地A	オオヒキガエル	成	42	55.5	0.76
	市街地B	オオヒキガエル	成	20	61.6	0.32

#### 4.7.2. 市街地における外来カエル類捕獲状況

市街地における外来カエル類生息状況調査について、4つの調査項目におけるオオヒキガエル及びシロアゴガエルの確認状況を表4-15に示す。また、市街地エリアごとのオオヒキガエル及びシロアゴガエル捕獲数について、表4-16、図4-20、図4-21に示す。オオヒキガエルの捕獲は成体が50個体、幼体が4個体であった。特に市街地Bにおける8月の捕獲が最も多く、18個体であった。シロアゴガエルは、7月から8月にかけて市街地Aにおける卵塊及び幼生の確認が多く、その後も9月に9個、10月に13個、11月に2個の卵塊が確認・除去された。市街地Bでは、9月の私有地内におけるシロアゴガエル成体及び幼生捕獲数が多かった。

表 4-15 市街地におけるオオヒキガエル及びシロアゴガエル確認数

		港湾*			繁殖リスク地点整理			卵塊・幼生	水桶	市街地夜間			合計		
		捕獲	目撃	鳴声	捕獲	目撃	鳴声	捕獲	捕獲	捕獲	目撃	鳴声	捕獲	目撃	鳴声
オオヒキガエル	成	5	0	0	6	0	0	0	5	34	1	0	50	1	0
	幼	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	4	1	0
シロアゴガエル	成	1	3	5	11	0	4	0	0	2	1	1	14	4	10
	幼生	0	0	0	68	20	0	542	0	0	0	0	610	20	0
	卵塊	4	0	0	3	0	0	47	0	0	0	0	54	0	0

\*調査のうち浜崎町として調査した水場1と水場2を抽出。水場1は埋立地、水場2は事業者私有地内水場

表 4-16 市街地エリアごとの月別オオヒキガエル及びシロアゴガエル捕獲数

		市街地A									市街地B								
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	合計	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	合計
オオヒキガエル	成	2	0	0	4	1	5	4	1	17	0	0	0	1	18	10	4	0	33
	幼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
シロアゴガエル	成	0	0	0	4	1	1	0	0	6	0	0	0	0	8	0	0	0	8
	幼生	0	0	0	200	300	0	2	40	542	0	0	0	0	68	0	0	0	68
	卵塊	0	0	0	8	20	9	13	2	52	0	0	0	0	2	0	0	0	2

\*市街地Aの4月は港湾調査の水場2、7月は港湾調査の水場1データを含む

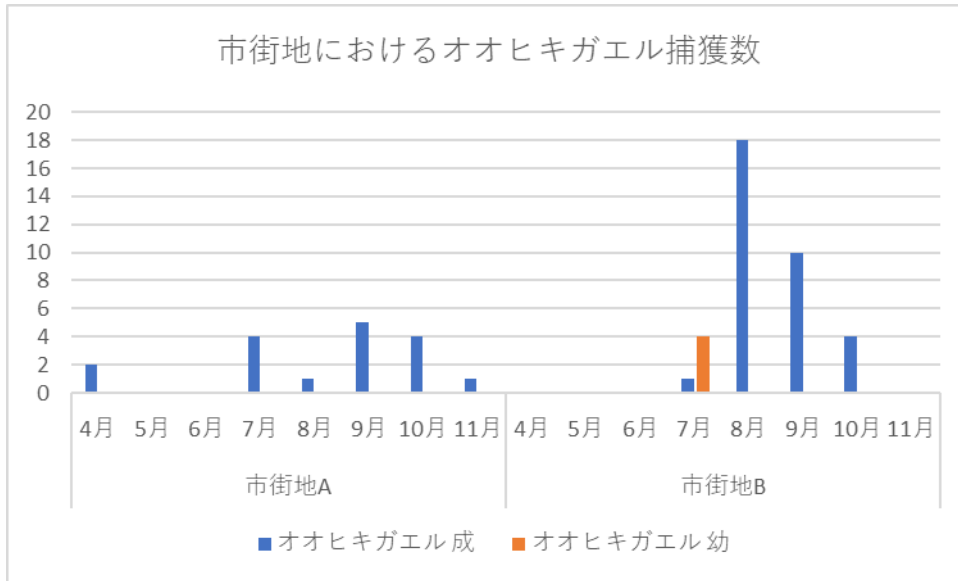


図 4-20 市街地調査におけるオオヒキガエル捕獲数

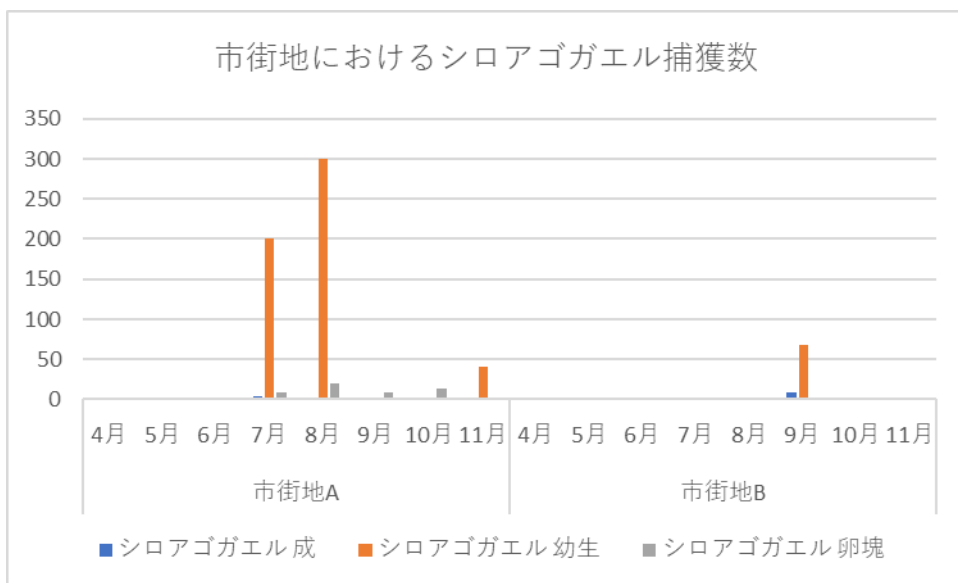


図 4-21 市街地調査におけるシロアゴガエル捕獲数

#### 4.8. 石垣島調査における外来カエル類生息状況

港湾調査及び市街地調査を合わせた石垣島内調査におけるオオヒキガエル及びシロアゴガエルの捕獲状況を以下にまとめた。今年度の石垣島内調査におけるオオヒキガエル捕獲数は、成体 70 個体、幼体 4 個体、シロアゴガエル捕獲数は、成体 15 個体、幼生 610 個体、卵塊 54 個であった（表 4-17）。

表 4-17 石垣島におけるオオヒキガエル及びシロアゴガエル捕獲数

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
オオヒキガエル	成	6	0	3	10	21	19	8	1	2	70
	幼	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
シロアゴガエル	成	0	0	1	4	1	9	0	0	0	15
	幼生	0	0	0	200	300	68	2	40	0	610
	卵塊	0	0	0	8	20	11	13	2	0	54

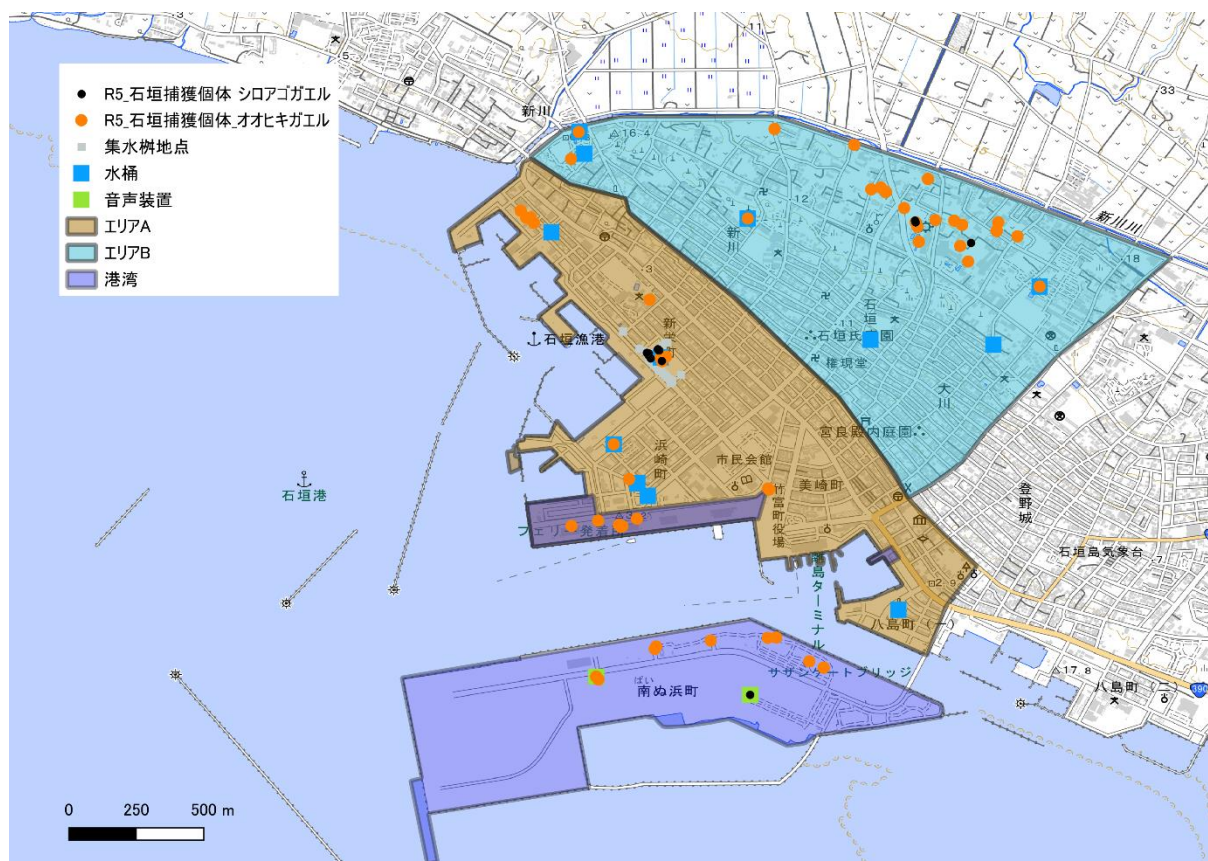


図 4-22 石垣島におけるオオヒキガエル及びシロアゴガエル捕獲地点

## 5. 八重山地域におけるオオヒキガエル等防除対策会議の開催

本業務の実施状況を踏まえ、今後の効果的な防除のために、外来カエル類対策に広い知見を持つ有識者及び関係行政機関による防除対策会議を開催した。

### 5.1. 概要

日時：令和5年11月28日（火）9:00～12:00

場所：Web開催（事務局及び石垣在住者は国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター（沖縄県石垣市）にて対面実施）

#### 5.1.1. 出席者

##### 【検討委員】

太田 英利 兵庫県立大学自然・環境科学研究所 所長/兵庫県立人と自然の博物館 次長  
(WEB)

戸田 守 琉球大学熱帯生物圏研究センター 准教授 (WEB)

戸田 光彦 一般財団法人自然環境研究センター 研究主幹 (WEB)

福山 欣司 慶応義塾大学生物学教室 教授 (WEB)

藤本 治彦 環境省希少動植物種保存推進委員  
(敬称略・50音順)

##### 【オブザーバー】

内閣府沖縄総合事務局	石垣港湾事務所	橋本 雷士	整備保全課長（欠席）
林野庁沖縄森林管理署	大原森林事務所	藤井 佑介	森林官（WEB）
林野庁沖縄森林管理署	祖納森林事務所	大城 千英	地域技術官（WEB）
沖縄県自然保護課	希少種・外来種対策班	和宇慶 剛	主任（WEB）
八重山土木事務所	総務用地班	呉屋 圭俊	主幹
石垣市市民保健部	環境課	平良 政樹	主事補
石垣市教育委員会	文化財課	登野城 拓己	主任
竹富町自然観光課		通事 太一郎	課長

##### 【事務局】

環境省沖縄奄美自然環境事務所

小野宏治 生物多様性保全企画官（WEB）

福元風夏 野生生物課係員（WEB）

石垣自然保護官事務所

山本以智人 上席自然保護官

古見用介 自然保護官

仲本光寿 自然保護官補佐

西表自然保護官事務所

石原航 自然保護官  
桑野汐音 自然保護官補佐

受託者 一般財団法人西表財団  
徳岡 春美 事務局長 (WEB)  
浅利 祐美子  
日名 耕司 (WEB)

#### 現地調査員

青木 康夫 石垣島調査員  
日宇 佑介 石垣島調査員  
井上 文子 西表島調査員 (WEB)  
錦絳 尚子 西表島調査員 (WEB)

### 5.1.2. 資料一覧

【資料 1】八重山地域オオヒキガエル等防除対策会議設置要領 (環境省)

【資料 2】本年度の事業概要 (西表財団)

【資料 3】本年度事業経過

資料 3-1: 西表島における監視モニタリング等調査 (西表財団)

資料 3-2: 石垣島における港湾および市街地調査 (西表財団)

資料 3-2-1: 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

資料 3-2-2: 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況調査

資料 3-2-3: シロアゴガエル繁殖リスク地点への化学的防除の実施について

補足資料: R5 オオヒキガエル防除イベント開催業務 (石垣市)

資料 3-2-4: 小浜島オオヒキガエルの侵入・生息状況の現地調査について

資料 3-3: 資機材搬出時確認マニュアル説明会について (西表財団)

【資料 4】次年度計画

資料 4: 次年度計画 (環境省)

添付資料: 建設事業等における外来カエル類侵入防止対策 ~資機材搬出時確認マニュアル案~

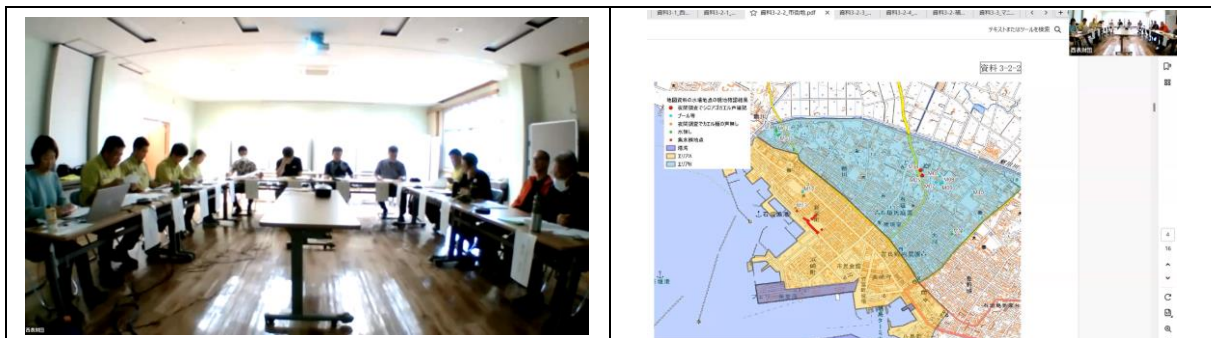


図 5-1 実施状況

### 5.1.3. 議事概要

議事概要は以下の通り。

表 5-1 議事概要 (1/2)

指摘事項	対処方針
<ul style="list-style-type: none"> <li>西表島において信憑性の高い目撃情報を得るために、目撃時には写真をできるだけ撮るように広く周知する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SNS、HP による呼びかけ、チラシ作成、定期船への掲示等のアイデアをいただいたが、今後できることについて検討していく。</li> <li>西表島において 11 月にあったオオヒキガエル目撃情報対応のアフターケアについては、環境省の SNS にオオヒキガエルと、それに似た在来種について写真付きで解説する記事を掲載し、大見謝の入口付近にも同様の情報を掲示する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>写真のない目撃情報については、気にはしておくが深追いはしない方針にすると良い。</li> <li>目撃地点が普段のモニタリングルートから外れているものについては、一度は確認に行く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度の対応と同様に、今後も指摘通りの方針とする。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>沖縄奄美自然環境事務所で開発中の AI による識別について、システム展開して西表島のカエル類の同定にも活用できるようにしたらどうか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術的には難しくないが、年間数百万のコストがかかるので要検討。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>西表島のモニタリングは、4 月から 6 月に実施回数を多くし、冬季は少なくすると良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去のご指摘を踏まえそのようにしているが、引き続きそのように対応する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>公共工事の資材搬入に係る体制について、仕様書に入れるなど、システムに組み込むと良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対応中。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>公共工事の資材搬入に係る体制について、関係者が報われるような情報発信の仕方を検討いただきたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検討する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>石垣島市街地の埋立地における幼生対策として、化学物質ではなく生物防除を試験するべきである。</li> <li>生物防除はするべきではない。特に外来生物は絶対に使うべきではない。</li> <li>在来のエビやハゼなどであれば、試験をする価値はある。</li> <li>いろいろ試すよりは、まずは今やっているクエン酸の効果をしっかり評価することが先である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物防除については慎重に検討する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>集水柵の壁面にシロアゴガエルが登れない塗料を塗るのはどうか。参考資料は提供する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>参考資料を見たうえで検討する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>市街地の労力配分は、全体的にまんべんなくするのではなく、重要な箇所集中して実施するやり方にシフトすると良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指摘の通り対応する。</li> </ul>

表 5-2 議事概要 (2/2)

指摘事項	対処方針
<ul style="list-style-type: none"> <li>・シードー線北側の水田は放置すべきではない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石垣市と調整し、今年度から市民防除を行っている。今後も、基本的には北側を石垣市業務による市民防除、環境省業務では市街地を実施する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・小浜島のオオヒキガエルはオス成体が捕獲できていないので、もし生存していた場合、メスが侵入したら繁殖するおそれがあるため、引き続き注意が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き留意する。次年度は小浜島において人材育成の目的も兼ねた調査を実施する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な草刈など、カエルが生息しにくくするような施設管理が外来種防除で重要な点であることが分かるように、市街地の発生池においてどのような対策を実施したかを報告書等に写真付きで記録しておくように。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対応する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・次年度計画について、波照間、小浜以外の島についても今後対策を考えてほしい。</li> <li>・各離島については、調査をするより各島の住民の人材育成に重きをおいて対策を検討してほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現状では労力が限られており、過年度に議論で指摘いただいた通り、波照間、小浜を優先させている。波照間、小浜については、次年度に人材育成の目的を兼ねた調査を行う予定である。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・与那国島についても忘れないように、年に1,2回、現地の拠点であるアヤミハビル館に啓発を行ってほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検討する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・石垣島の外来カエル類対策の方針については、今一度議論が必要である。次年度に努力量と効果について試算をして方針を検討すべきである。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検討する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・石垣島の於茂登岳一帯、名蔵川源流などの生態学的に重要な地域についての対策も検討してほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検討する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・外来種の慰霊碑設置、または鎮魂祭をしてほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検討する。</li> </ul>

## 6. 関係機関への資機材搬出時確認マニュアル説明会の開催

### 6.1. 実施概要

令和4年度業務にて更新された「資機材搬出時確認マニュアル」について、公共工事の発注者である関係行政機関や、受注者である土木及び建築業に関わる団体等を対象とした資機材搬出時確認マニュアル説明会を開催し、石垣島から西表島等への資機材搬出時におけるオオヒキガエルやシロアゴガエルその他、外来生物の混入防止対策について周知する。

### 6.2. 公共工事関係者の抽出

今年度に八重山地域で公共工事を実施している行政機関を選定した。対象とする公共工事は、石垣島周辺離島において実施するもの、石垣島内の港湾周辺において実施するものとした。選定した公共工事関連機関を表6-1に示す。

表 6-1 公共工事関係機関

公共工事関連機関		対象候補工事件数		
		西表	石垣	その他離島
石垣港湾事務所	-	0	3	0
石垣市	下水道課	0	1	0
	水道部施設課	0	1	0
	都市建設課	0	1	0
竹富町	農林水産課	6	0	2
	まちづくり課	1	0	8
	上下水道課	0	0	1
八重山土木事務所	河川都市港湾班	1	0	0
	道路整備班	1	0	0
	-	1	0	1

### 6.3. 行政機関に対する説明及び意見交換会の開催

#### 6.3.1. 概要

マニュアル説明会は、公共工事に関わる関係行政機関及びその受託事業者に向けたものを1回実施する想定であったが、受託事業者への説明にあたり、事前に関係行政機関との調整が必要と考えられたため、マニュアル説明会開催前に行政機関への説明会を実施することとした。

行政説明会は、石垣島に定着が確認された外来カエル類が、資材等に混入するリスクがある中で、規模の大きな資機材移動を含む公共工事の関連機関・事業者に対して混入した外来カエルの排除の協力を呼びかけ、他の島への外来カエル類拡散を防止し、今後のよりよい仕組みづくりをすることを目的とし、令和5年10月11日に下記のとおり実施した。

- ・日時 令和5年10月11日13時30分～14時30分
- ・場所 石垣自然保護官事務所レクチャールーム
- ・出席者
 

環境省	石垣自然保護官事務所	山本以智人、古見用介、仲本光寿
環境省	西表自然保護官事務所	石原航、桑野汐音
内閣府	沖縄総合事務局 石垣港湾事務所	(欠席)
沖縄県	八重山土木事務所	諸見里真成、普久原史郎
竹富町	自然観光課	仲盛敦、高橋優人
竹富町	上下水道課	山下育郎
竹富町	農林水産課	(欠席)
竹富町	まちづくり課	小濱友孝
石垣市	環境課	平良正樹
石垣市	下水道課	新城拓勇
石垣市	港湾課	伊禮良峻
石垣市	水道部施設課建設係	(欠席)
石垣市	水産課	仲底正樹
石垣市	都市建設課	金城尊嗣
西表財団		徳岡春美、浅利祐美子、日名耕司

### 6.3.2. 意見交換の内容

環境省から以下の点について説明された。

- ・外来生物法が改正され、特定外来生物に関する土地所有者の責務が明記された。
- ・工事の仕様書に外来生物対策をするように記載した事例は、北海道や沖縄島北部でもあり、竹富町農林水産課でも3年前から仕様書に入れている。八重山地域の場合は、石垣から離島へ外来種が持ち込まれることを、特に気を付けて欲しい。
- ・現段階では外来カエル類の確認作業についての積算単価は組み入れられていないため、事業者へはお願いベースで進める方向性でいる。確認シートを記載すると1回あたりいくらになるかの見積を取り、環境省の自然公園等予算単価に盛り込めないか検討している。

受託者（西表財団）から以下の点について説明された。

- ・八重山地域におけるこれまでの外来カエル類対策の経緯
- ・資機材運搬時における外来カエル類点検マニュアル説明
- ・点検シートについての補足事項
  - ・点検シートは、環境省への提出書類ではなく、工事請負業者から工事発注者へ提出されるものとして想定している。
  - ・点検実施のタイミング・頻度は、パレットに載せる大きさ以上を目安として、離島への運搬の都度とする。
- ・今後、マニュアルや確認シートを使用して、確実に点検をしてもらうには現場の意見を聞いて

現実的なものにしていく必要があるため、実現に向けてのハードルについて受注者からも意見をもらうようにしたい。

- ・各行政への確認事項
  - ・ 既に工事の特記仕様書に外来種への対応について記載がある場合は、報告時のフォームとして点検シートを活用していただけるか。改善点はあるか。
  - ・ 将来的な運用について、外来カエル類の点検を実施（点検シートを使用）していただくにはどのようにしたらスムーズにいくか。どのような点をクリアすると良いか。

表 6-2 参加者からの質問に対する回答

参加者からの質問	環境省からの回答
外来カエル類の点検は、どのような場面を想定しているのか。	石垣島からの搬出時、離島への搬入時を想定している。
資機材の調達業者が搬出し、工事業者が現地で受け入れる場合もあり、発注者でもコントロールすることが難しい場合もある。	具体例を聞けると今後の仕組みづくりの参考になる。事業者からもご意見を聞き、参考にしていきたい。
他地域でも同様の取り組みはあるか。	沖縄島北部では河川改修時に外来植物を見つけたら手で抜き取るように仕様書に入れた事例がある。マニュアルはないが、見つけ次第抜き取りを行うことになっている。作業賃金は草刈の単価を採用している。
八重山地区の外来生物の侵入防止を工事業者が行う行為の動機や裏付けについてわかりやすいものがあれば、庁内の説明にも使える。法律の根拠はあるか。	改正外来生物法に地方公共団体の責務が記載されている。 (法的根拠については表下の*参照)
マニュアル案はさらに改定されるのか。	まだ案であるが、今年度の検討会に諮り、正式に確定すれば、冊子化し配布し、電子データでHPに載せるようになる。マニュアルにも各機関の責務を記載するようになる。
捕獲した場合は、生きたまま搬送するのか。殺傷した場合に持ち出せる認識でよいか。	殺傷後、（石垣市では）燃えるゴミで廃棄する。その場合も記録を取ってほしい。特に離島で発見した場合は必ず環境省に連絡いただきたい。離島へ運ぶ資機材にまぎれていた場合は、石垣島内であっても報告してほしい。殺傷すること自体は規制がない。

表 6-3 確認事項に対する参加者からの意見

環境省からの確認事項	参加者からの意見
事業者の評価につなげることは可能か。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業評価に加点することは可能と考える。</li> <li>・自主的な記載部分に入れることも検討の余地がある。評価のチェックの数を増やすことについては、単純に加点につながるかは不透明である。</li> </ul>
仕様書に外来カエル類の混入防止について入れることや、評価に入れてはどうかのご意見をいただいたが、実際、現場でチェックをお願いすることはできそうか。難しい場合、改善する良いアイデアがあれば教えてほしい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まずはやってみて、どれほどの負担が生じるかも確認が必要である。</li> <li>・金額が発生すると、両者に責任と品質が求められる。工事業者はカエル確認をする専門知識はないため、品質が保てないのであれば別途業務発注することになる。</li> <li>・八重山地区では必須・義務という根拠が明らかであれば可能ではないか。試行をしてみて、直接工事事業者が確認する場合と、範囲外で別業者が実施可能かどうかの実態把握も必要である。</li> </ul>

\*法的根拠については、以下の補足説明を会議後に関係者に共有した。

<p>「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」より、一部抜粋</p> <p>～一部中略～</p> <p>(事業者及び国民の責務)</p> <p>第二条の四 事業者及び国民は、外来生物に関する知識と理解を深め、外来生物を適切に取り扱うよう努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する施策に協力するものとする。</p> <p>2 物品の輸入、輸送又は保管を他人に請け負わせる者は、当該者から物品の輸入、輸送又は保管を請け負った事業者がこの法律及びこの法律に基づく命令を遵守して事業を遂行することができるよう、必要な配慮をするものとする。</p> <p>～一部中略～</p> <p>(原因者負担)</p> <p>第十六条 国は、第十一条第一項の規定による防除の実施が必要となった場合において、その原因となった行為をした者があるときは、その防除の実施が必要となった限度において、その費用の全部又は一部を負担させることができる。</p> <p>～以下略～</p>
--



図 6-1 行政説明会実施状況

#### 6.4. 公共工事業業者対象のマニュアル説明会

石垣島周辺離島または石垣島内の港湾地区周辺における公共工事を受託している事業者について、それぞれの工事発注元の行政機関から声をかけていただき、以下の通り資機材移動時の外来カエル類確認マニュアルの説明会を行った。

また、マニュアル説明会開催にあたり過年度のマニュアルを改定し、内容を確定した。

#### 6.5. 事業者への資機材搬入出時確認マニュアル説明会の開催

##### 6.5.1. 概要

###### ■日時

令和 5 年 12 月 5 日（火）13:30～15:00

###### ■場所

環境省石垣自然保護官事務所（国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター）

###### ■出席者（敬称略）

公共工事受託事業者：14 名、公共工事発注者（八重山土木事務所）：1 名

事務局：

石垣自然保護官事務所：山本以智人・古見用介・仲本光寿

西表自然保護官事務所：石原航

西表財団：浅利祐美子・日名耕司

###### ■内容

○外来生物・外来カエル類の説明

○マニュアルの説明

○質疑応答

###### ■配布資料

・点検マニュアル

・外来カエル三つ折りリーフレット

・シロアゴガエルリーフレット

- ・クリアファイル
- ・外来種関連チラシ類
- ・アンケート

#### 6.5.2. 参加者の意見

事務局（西表財団）より外来生物・外来カエル類の説明、マニュアルの説明を行った。これについて、参加事業者からは以下の意見及び質問が挙げられた。

表 6-4 参加者の意見及びそれに対する回答

意見のカテゴリ	事業者・関係者の意見	回答・方針
技術の確立・開発	カエルの殺処分の有効な方法はないか。	各自で殺処分（冷凍庫、たたく、袋に入れる）するか、できない場合は環境省へ連絡する。
	資材への混入を避ける方法の確立、有効な発見方法はないか。	現時点でわかっている方法については、資料として配布できるよう検討する。新規で検討するものについては、研究者などの協力を得ながら検討していく。
事業への組み込み方	島外搬出する資材の外来カエルの確認を義務化する。その際、チェック状況の写真を添付するのがよい。	各行政との調整を進めていく。
	工事全体を通してチェック体制が良好なものは工事成績で評価を行う方法が考えられる。	
	工事受注者にとって点検実施するメリットづくりを整えるべきだと思う。工事評定での得点加筆か実施にかかる費用の計上等はどうか。	
	点検に係る労力については予算計上できる仕組みが欲しい。	
技術的サポート	資材置場の適切な環境づくりなどのアドバイスやモデルケースを示していただけるとよい。	適切な環境づくりについて整理する。
	点検立会い等のサポートを定期的にしていただけるとよい。	点検に不慣れな事業者については、点検方法について指導する。
事業者への配慮	点検後に外来カエル類の侵入が発見されても事業者が責任を問われないようにしてほしい。	そのように配慮する。明文化の必要性についても検討する。
その他意見	資材及び機材等の搬入前・搬入後のダブル点検で侵入を防いでいきたい。	-
	通常業務における資機材搬入時の際は点検するよう心がけたい。	
	創意工夫で行えるようにしたい。	



説明会状況



説明会状況



説明会状況



\*会場の展示物



\*会場の展示物



\*会場の展示物

### 図 6-2 マニュアル説明会実施状況

\*説明会前後に参加者が外来カエル類についての理解を深められるよう、説明会会場において環境省石垣自然保護官事務所所有の関連資料を展示した。

## 7. まとめ及び提言

今年度業務の結果についてのまとめ及び今後の提言を以下の通り整理した。

### 7.1. 西表島における監視モニタリング

今年度の西表島における各地域の監視モニタリング調査では、外来カエル類の確認はなかった。一方で、一般から不確定なおオヒキガエル目撃情報が数件寄せられた。本事業においては、通常行っている監視モニタリングの時間を調整して緊急対応することができた。また、沖縄県八重山土木事務所による公共工事に係る資機材の移動について、環境省への連絡があり、本事業のモニタリング日程を資機材搬入日に合わせて調整して対応することができた。

以上のことから、次年度も引き続き同様の監視モニタリングを実施すると良いと考えられる。

なお、水桶トラップについては、返し板やスロープ用の板が老朽化しており、次年度には新しくする必要がある。

### 7.2. 石垣島における外来カエル類の捕獲等調査

石垣島においては、港湾地区及び市街地の調査で、おオヒキガエル、シロアゴガエルの捕獲があった。

港湾地区のうち、捕獲があったのは新港地区（13 個体）と浜崎町地区（12 個体）で、昨年度（新港地区 8 個体、浜崎町地区 11 個体）と比較しても大幅な減少は見られておらず、毎年継続的に生息が確認されている。港湾地区における捕獲は、離島への移動を阻止する水際対策の要であることから、引き続き継続する必要がある。特に周辺で外来カエル類の生息が多く確認されている浜崎町地区では、周辺水場も含めての対策が必要である。

市街地調査において、繁殖リスクが高いと判断された私有地の水場は M04 及び M05（いずれも発電所）であり、また、それ以外に外来カエル類が確認された地点は、ホテル内の池（M06）であった。これらの地点は、今後夜間の市街地生息状況調査時にルートとして含めることが必要と考えられるが、市街地全体を 2 時間で見回らなければならない現状の調査方法では調査時間が不足するため、月に 3 回の市街地夜間調査のうち 1～2 回程度、調査時間の一部にそれらの地点を組み込むように対応していくことが現実的である。なお、私有地内で特にシロアゴガエルの個体数が多い場所では、調査時に鳴声が確認できる複数の個体すべてを調査時間内に捕獲することは困難であると考えられた。令和 2 年度業務で捕獲実績のある塩ビ管とアナゴわなを組み合わせたタイプのシロアゴガエル用トラップを設置するなど、調査員の立入回数に影響されない捕獲手法を組み合わせることも有効であると考えられる。

なお、音声装置付属の水桶トラップ、市街地設置用の水桶トラップについては、返し板やスロープ用の板が一部老朽化しており、次年度には新しくする必要がある。

### 7.3. 西表島における正確な目撃情報収集のための一般への普及啓発

西表島において、今年度は 3 件ほど不確定なおオヒキガエル目撃情報が寄せられた。いずれも写真などの証拠が無く、目撃状況だけではおオヒキガエルと断定することが難しいものであった。情報収集量が増えるということは、関心のある人が増えてきたことの表れであり、歓迎すべきこ

とである一方で、なるべく確かな情報を得られるよう、目撃時にできる限り写真撮影してもらうこと、目撃後すぐに情報を適切な機関に知らせること、を繰り返し普及啓発することの必要性が示唆された。広く一般に目撃情報と呼びかける際に、より具体的な情報提供についての普及啓発をしていくとよい。また、住民だけでなく、島外からの訪問者からの目撃情報もあるため、普及啓発は住民に限らず、広く一般が目にするのできる SNS による発信も重要である。

#### 7.4. 関連行政機関及び事業者等への普及啓発

今年度は、石垣島において外来カエル類の生息が確認された私有地において、土地管理者の協力が得られ、昼間・夜間の調査への同行、不要な水場の埋立、今後の管理や資機材移動の留意点に関する社員への通知を進んで実施していただいた。また、西表島での公共工事実施者（行政）及び事業者からは、資機材移動日の連絡を密にいただき、搬入時の点検を実施していただくなど、関連行政機関だけでなく事業者からも多大なるご協力をいただくことができた。これらは短期間の成果ではなく、長年本事業及び環境省職員実行で継続してきた普及啓発や関連機関との調整等により、徐々に醸成されてきた成果であると考えられる。一方で、外来種に関する取組や理解度については各機関や事業者によってばらつきがあり、また、組織内の異動による担当者の変更があるため、今後も継続的に公共事業実施者、公共事業請負者、外来カエル類の生息が確認された土地管理者等へ現場での説明を行うほか、説明会の開催、公共工事の仕様書に外来カエル類の点検について組み込むことを推進していく必要がある。

## 別添資料

別添資料 1：令和 5 年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止防除対策会議  
議事録

別添資料 2：建設事業等における外来カエル類侵入防止対策～資機材搬出時確認マニ  
ュアル～（R5 年度 12 月版）

別添資料 3：月報（西表島）

別添資料 4：月報（石垣島）

別添資料 5：現地調査員名簿

別添資料 6：マニュアル説明会議事録



別添資料 1： 令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止防除  
対策会議 議事録



### 【西表島の目撃情報対応】

藤本委員：西表島のオオヒキガエル目撃情報について、一般の方から連絡が来るのは良いことである。ただ、なるべく正確な情報を得るために、目撃したら写真を記録するように広く周知する必要がある。

事務局浅利：ご指摘の通りである。関心のある人が増えるにつれ、情報が集まるのは喜ばしい反面、不確かな情報も増えてくると感じている。これまでにオオヒキガエルの写真は大きな個体が世に出回っているが、普及啓発をする際に、似ている在来種もいることを合わせて伝えることが重要になってくると考えている。オオヒキガエルの小さい個体と大きいサキシマヌマガエル、オオハナサキガエルとの比較写真資料を作成し、既に調査員には配布した。今後環境省の SNS でも掲載予定である。

環境省石原：大見謝の入り口付近にも目撃情報の呼びかけと、似ている在来種との比較写真を掲示しようと考えている。

藤本委員：長靴の大きさと個体を比べている写真はこの資料への使用方法としてはいいが、一般の方が同じことをすると写真撮影の間に逃げてしまうので、一般に向けては背中模様が分かる写真を撮ってもらうように周知すると良いと思う。

太田委員：大見謝に貼り紙をするのはいいが、疑いのある際に写真を撮ってください、ということをして西表島全体に知らせるチラシ等を配布すると良い。怪しいと感じたらすぐに携帯を取り出して撮影するという周知していただきたい。印刷部数やお金の問題もあるがご一考いただきたい。

戸田守委員：写真がとにかく大事。沖縄島のグリーンアノール対策でも一般の方が情報をくれて、最初は事務局がその都度対応していたが、一般の関心が上がってくるほど対応しきれなくなっていく状況が生じた。どんなに細かい描写をされても写真と同等の確実性のある証拠にはならない。とにかく意識して写真を撮ることを宣伝すると良い。

福山委員：同意する。大見謝にパンフレットを用意するのはあまり意味がない気がする。できれば港か、もし協力いただけるなら船の中の座席のポケットに入れていただくなどできないか。

戸田座長：カエルの識別については、我々の調査時にも全ての個体の種がわかるわけでもないし、写真を撮ろうとしても逃げることもあるのでグレーの情報は必ず残るものである。それに対して、かなりの確率で誤情報であるとは思いますが、そう決めつけるわけにもゆかない中で、事務局や現場が苦勞する状況は自分も何度も経験しているのでよくわかる。それにあまり労力は割けないけれども気にはしておく程度にとどめる、というので良いのではないか。写真があると無いでは大違いなので、写真の無いものに関しては基本あまり深追いしないということで良いと思う。

福山委員：モニタリングしている場所に近ければ特別な対応はする必要はなくて、山の中であれば1回は見に行った方がいい。

藤本委員：先ほど、船の中で啓発したらいいという話題があったが、特に小中学生にも普及

啓発していくことが重要である。写真を撮ることについても、最初は不具合もあるかもしれないが、すぐに慣れると思う。若い人の目も入れて、普及啓発して地元の人に関わることは重要である。

戸田守委員：環境省沖縄奄美自然環境事務所では、違法なハンドリングがあった際のために、AIによる希少種の同定を行っていると聞いている。環境省で関連する事業でもあるので、西表では10種とか選定し、システム展開して来島者にも紹介できれば効果があるのではないかと。可能であるかわからないが検討してはどうか。

環境省小野：希少種についてはAIを活用し、ipadを職員に渡して使用している。年間数百万のコストがかかるが、技術的には難しくないので検討したい。

#### 【西表島のモニタリング頻度】

福山委員：西表島の監視モニタリングについて、今年度は4月から6月の点検頻度が低い。

沖縄ではシロアゴガエルは5月に産卵が多く、カエル類の活動が活発な時期にあたるため、今後はこの時期の回数を増やして監視強化をするようにしていただきたい。4月に委託先が決まらないのであれば、監視員の方に作業をしておいていただき、受託者が決まってから後払いにすればよい。監視員の方との話し合いになると思うが。

戸田座長：両生類は季節性の動物なので、福山委員の意見は極めて重要で、同感である。

環境省山本：以前からご指摘いただいていた、ここ数年は4月からすぐに始められるように改善していたが、今年は発注先が決まらずかなり異例であった。無理やり少額で契約してもらった経緯がある。今後はこのようなことが無いようにして、冬の調査分を春にまわせるようにしたい。

#### 【公共工事資材搬入】

戸田守委員：公共工事の資材搬入の対応については、これができたのは素晴らしいことで、今後も続けていただければと思う。今後それがどうつながって、今回がどういう事例になるのか。試しにやってみたのか、こういう体制がすでにできたということか。

事務局浅利：八重山土木事務所には以前からご協力いただいていた、数年前からこのような連絡をいただいている。今年度は、資材搬出時の確認マニュアルの説明会を開催することになっている。今のところお願いベースではあるが、説明会を今後も続けていくことで、他の行政機関等にも広げていけるようにしたい。

戸田守委員：良い展開なので、このまま進めていただきたいが、お願いベースでないところまでいけると理想かと思う。

環境省山本：戸田守先生のご指摘について、竹富町の農政経済課からの発注については、既に仕様書の中に外来生物の混入が無い資材を確認すること、という文言を入れている。そうすることで工事業者もやらざるを得ないことになる。この方法が広がるとよいと思う。

【石垣島市街地】

藤本委員：市街地調査の期間は去年より長くなったのか。

環境省山本：昨年度の藤本委員のご指摘を受けて、昼間の調査については2か月ほど長くした。

藤本委員：改善されて良かった。新栄町の集水桝は、普段から水が流れているのか。海に行っているのか。

環境省古見：石垣市の水産課と協議の中で話をした。集水桝は、普段から周辺道路等からの水が流れ込んでいる。出先はおそらく海に行っているのではないかという回答であった。

藤本委員：もし、流れているのなら、クエン酸は流れていってしまうが、化学物質を使うことは、水生昆虫等の他の生物に対しては問題ないのか。以前から（オタマジャクシの）捕食者を入れたらよいとの提案をしている。シロアゴガエルのオタマジャクシは、オオヒキガエルと異なり毒が無い。前から提案しているが、ティラピアを入れればよいと思う。もともと養殖していたものが逃げて、島中にいるので入れても問題ではない。シロアゴガエルはティラピアがいるところでは繁殖していなかった。コストダウンにもなるし、効率的になると思う。在来の魚であればハゼ類やテナガエビでもよいと思う。テナガエビがいるところは、オタマジャクシが少ない。

環境省山本：現地の状況は、基本的に雨水が流れて集水桝にたまって降雨で水位が上がると海に排水されていくようになっている。排水路は蓋がされていて、集水桝の部分がグレーチングになっている。現地を確認したところ、カエル以外の生物はほとんどいない。そもそも去年新しく作られた側溝であり、希少水生昆虫もいない状況である。海につながっていて、他に薬剤が流れ出ることもないということで、土地所有者にも相談した上でクエン酸を選択した。生物防除については、かなり慎重に検討しなくてはいけないが、この場所では労力も考えてクエン酸が適切だと考えた。

藤本委員：生物の方が適切である。生物を入れれば点検も要らないし労力は要らない。クエン酸は海に流れていく。現時点ではデータがないので、生物を入れてどうなるかの実験をしたらいい。

戸田座長：現地の集水桝の状況が分からないが、どう流れていくのかはもう少し明らかにする必要がある。クエン酸、塩、生物のいずれにしても、流れていった先でどういう挙動をするのか、海への影響があるかの評価は必要だと思う。新栄町のこの場所で、池を埋めて、集水桝ができて、そこでまた外来カエルが繁殖したという経緯をふまえて、しばらくは変化のある場所、来年度も対応すべき場所になると思うので、どういう方針でやるかは重要であると思う。他の委員のご意見もお聞きしたい。

戸田守委員：対応としては現状の方法でよいと思う。どこに流れてどうなるかは、エクスキューズとして説明できるようにしておく必要はある。海に流れてこれくらい希釈され

ます、という説明ができるようにしておくのは大事。生物による防除、特に外来種を使うのは絶対やめた方がよい。環境省による外来種対策として、外来種を使うのは、トライアルとしてあってもいいのかもしれないが、考え方として問題だと感じる。

太田委員：今の議論からずれるが、集水桝の構造として、壁面はコンクリートか。

事務局浅利：そうである。水位が上がると横から流れていく。

太田委員：横から流れたものは海に流れるのか。

環境省山本：既設の排水溝につながっているので、海にいくと思われる。

太田委員：ここで繁殖したものが拡散することが問題。この中でオタマジャクシが変態して、外に出て、広がっていくのが問題なので、何かを塗布するなどして、カエルが簡単に登れない壁面にできないかと思った。変態したオタマジャクシが水から出られないとすぐに死ぬので、これ自体がトラップになって出られなくなる工夫ができないか。以前、南アメリカかどこかの実験で、吸盤を持っているカエルが登れる質の壁と登れない質の壁を実験しているものがあつた。集水桝の壁面に何かを塗布することによってカエルが登れないようにして、思いつきではあるが、これだけ集まるので逆にトラップにできないかと考えた。

戸田座長：物理的に登れない構造にできれば、というご意見。なかなか難しいとは思いますが、もし可能であれば、ひとつの別の方向性として重要なものになると思う。太田委員には、南アメリカの元情報があればご提供いただきたい。

太田委員：探してみる。

福山委員：本当にここにそんなに力がかかることが必要なのか。単純に蓋をできないか、あるいはグレーチングに細かい網を付けられないか。

環境省山本：そのような調整はこれまでしていないが、目的として雨水を流入しなくては行けないので、どこかは開けないといけない。水路自体もところどころ切れ目がある。全部埋めるのは現実的ではなく、どこかから入ってしまうだろう。

調査員青木：元々、ここにはサキシマヌマガエルのオタマジャクシもいた。雨水だけでなく下水も通っていたと思う。下水にテナガエビを入れるのはかわいそうな気がする。水路は、元々雨水を流すためのものである。石垣島では、その他の場所でも台風でグレーチングがつまってしまって道路が水没するので、網を細かくするとすぐ詰まるだろう。逆に台風・大雨では水が流されていったん卵が全て流されるので、大雨などはかえって都合が良い。

戸田座長：引き続きの対応が必要と思うが、工夫していただくようお願いしたい。生物を入れることについては、エビやハゼなど由来のものなら入れてみてもいいのではないか。集水桝の大きさも大小あるようなので、一つの決めたことだけをやるよりは実験的なことを試してみても、ほかの地域にも応用できると良いと思う。

戸田守委員：今の話を否定するわけではないが、クエン酸に関して、撒いて殺しての繰り返しになると思うが、クエン酸での結果をまずしっかり見ていかなくては行けないと

思う。いろいろやれたらいいが、まずは今やっているクエン酸の効果をきちっと見る必要があると思う。

調査員青木：時間がどれだけかかるかわからないが、この周辺はもっと自然が無くなっていく状況に整備されていく予定。まわりの雑草等もなくなるので、将来的にはそれほど気にしなくていい場所になると予想される。

戸田座長：市街地等も含めて、他に意見はあるか。エリア A と B のうち、北側の B の方を港湾に近い A と同じ労力でやる必要はあるのか。B の中で、発電所及びその周辺は注力する必要があると思うが、港湾により近い方を重視するという方針に切り替えていてもよいのではと思う。

福山委員：自身の調査で、オオヒキガエル、シロアゴガエルの自動モニタリングができないか京都大学の院生とやっている中で、石垣島で音声を収集している。資料 3-2-2 の地図で、地図上のエリア B の北側、シーダー線の北側で、9 月にシロアゴガエルとオオヒキガエルが大音量で鳴いていた。ここは海から 1.5 キロしか離れていないところで、大繁殖している。新川川を降りると海に行くので、海に行かずに市街地方面に移動すると思われる。ここを放置していいのか。生息状況を把握しているのか。

環境省山本：新川川の北側でかなり繁殖しているのので、市街地で捕獲しても防ぎきれないのではないかとのご指摘がこれまでもあったので、石垣市と相談して市民防除によるオオヒキガエル捕獲イベントを行うこととし、今年度は新川川北側からバナナ岳手前までを捕獲エリアとして低密度化を図った。今後も、基本的には北側を市民防除で行って、環境省業務では市街地を実施するという考えである。

福山委員：島全体の低密度化には賛成だが、この水田は市街地の真横なので、ここは本当に何もなくていいのか。全体の方針と、ここについてどう考えるのかとは別ではないかと思う。

戸田座長：重要な点なので、捕獲作戦のところでもまだ議論したい。

藤本委員：エリア A と B をこのラインで分けたのはなぜか。

事務局浅利：同等くらいの面積になるようにした。

藤本委員：大きい道はカエル類の移動の障害になるので、そこを境界線にすると南北の環境が違うのでよいと思ったが、理由があればそれでよい。大作戦において市街地の北の方で捕獲することの影響がどうなるのかはモニタリングした方がいい。

#### 【石垣市事業による捕獲大作戦について】

調査員青木：1 回につき、どのくらいの時間を費やしたのか。

環境省古見：集中捕獲の初日に環境省石垣事務所が初日に参加した際は、20 時～22 時ぐらい。環境省から参加した時は 2 時間であった。オオヒキガエルは 20 時半を過ぎてからよく出てきた印象がある。

戸田座長：2 時間の夜間調査を①～④で何日間かやったのか。

環境省山本：そうではなく、集中捕獲は業者がやったもので、河川沿いの上流・中流・下流を3日間かけてやって指標にしようというもの。北側の①～④については市民防除でイベントとして行った。

藤本委員：④から西の海の方には真喜良小学校もあって危ないから入れようと提案したが、今回省かれた理由は何か。西側は港湾にも近い。

石垣市平良：なたつ橋以北をエリアにするという形になっていたので今回のエリアを対象とした。

藤本委員：もっと東に設定されていたので、東は削って、もっと西側をやりましょうと最初のうちあわせで話していたはず。次年度は、危ないところはやったほうがいい。小さい子が被害にあう前に駆除した方がよい。

戸田座長：今後継続するのであればご意見を参考にさせていただきたい。

藤本委員：以前やった大作戦のあとは3か月ぐらいオオヒキガエルが見られなかったが、今回は実施後にも見られているので、以前より生息数が増えていると思うので、大作戦はしっかり継続する必要がある。将来的には石垣全体でやらなくてはならないので、その方向性を示してほしい。健康増進センターの（オオヒキガエル回収用）バケツはいっぱいだったが、環境省事務所までは捕獲個体を持ってくる人が少なかった。収集場所の準備をしっかり考慮してやらないといけない。夏場でたくさんの個体が腐って大変だったと聞くので、冷蔵庫、冷凍庫を市民が持ち込みやすい場所に用意した方がいい。窒息死はかわいそうだという話もあり、時代的にもよくない。また、博物館に送って教材にしてもらうというやり方もあるが、うまくいっていない。博物館と話し合いをして60kgまでの送付はOKとの返事もらった。廃棄処分をするのにお金がかかるのに、環境省が博物館に対して趣意書を出すように求めた。博物館は協力的なのにその人に対して書類を出せというのは失礼な話だ。SDGs でやったらいいと提案したが、石垣市から難しいと言われた。それは、今の時代それでいいのか。SDGsの観点からも教材にして活用するのがよいと考える。

石垣市平良：藤本委員のご意見を参考に次年度以降も取り組んでいきたい。

戸田座長：地元の方では調整もご苦労されたことと思う。今年度の反省と今後どうするかについて、事務局で検討していただきたい。

調査員青木：新川川の南側の土手でも捕獲はしたのか。

環境省古見：環境省職員が同行した際は、北側の藪になっているところを集中的に捕獲した。南側は大通りに面しているので、ほぼやっていない。

調査員青木：一般の人も、集中捕獲でも土手の下には下りていないのか。

環境省古見：少なくとも集中捕獲では下りていない。一般の人はわからないが、ハブもいるのでけがをしないように捕獲をしてくださいと説明しているため、危険なところには下りていないのではと思う。

調査員青木：カエルが川にいったん下りてからまた上がってきているかは、わかっていないのか。

環境省古見：今回では確認は取れていない。

石垣市平良：草が繁茂して河川に降りられないところは危ないので下りていないが、あまり茂っていないところでは下りてもらっている。入れるところは下りてやっている。

調査員青木：オオヒキガエルが新川川を渡っているかどうかが重要である。

藤本委員：カエルは北も南も関係ないので、捕獲するなら南北両側の土手をやるべきである。市民も下で鳴いていたら捕ろうかどうしようかとしていたので、来年はもう少し線引きを考えたほうがよい。オオヒキガエルは草のある場所が好きだが、体の大きさもあり、生えている密度も気にしている。新川川の浚渫工事の現場に沿って産卵場所が移動していく。

調査員青木：南側（市街地側）の土手でも捕れたのか。

石垣市平良：捕れている。

藤本委員：昔、平田原の田んぼでは、川の工事が始まったとたんにおオヒキガエルがいなくなって、全部川で鳴き出した。環境にうるさいカエルである。今回の結果を見ると結構平田原の田んぼでも結構捕れているので、前よりも密度が増えていないか心配している。データは重要であり、ここでしっかりとすることは今後も重要であると考えます。

戸田座長：④の水田は、耕作で水があるかないかでもカエルの挙動も大きく変わるし、普及といえども実質的に捕獲も伴うので、改めてどういう目的でどこをどうしたいのかをしっかりと整理した中に、うまくこのイベントを落とし込めるとよい。石垣島全島だと広すぎてオオヒキガエルの生息数に対して労力が足りないため、市民参加の捕獲でどの程度減らせるのかはなかなか現れにくい。新川川の流域や現状の捕獲エリアとして示されている場所ぐらいであれば、効率的に密度の低減化ができる可能性があるかと思うので、その辺を検討いただきたい。

福山委員：（捕獲大作戦が実施できたことは）とてもよいことだと思う。どんな形でもいので低密度化を図らないとどうにもならないので、大事なことである。これを持続的に続けるつもりか。1～2年やめると完全にまた元に戻るのでは、10年とか20年の見通しで考えていくのか。

石垣市平良：事業としては継続して行いたいと考えている。財源はふるさと納税を使っているのでその兼ね合いもあるが、継続したい。

福山委員：繁殖力が強いので、1回やめるともとに戻ってしまう。③、④は港湾に近いので、ここを重点的に駆除の対象にして継続的にやるのがよいと思う。また、田んぼの中で駆除する技術的な方法がないかも検討していただきたい。

戸田守委員：①～④と分けているが、一般の人がやった場合、この場所の区分けはどのように把握するのか。

石垣市平良：捕獲したものを回収する時に、どこで捕れたかを用紙に記入してもらって集計

している。

戸田守委員：大作戦による捕獲がどれだけ低密度化に貢献しているかの評価を示せた方がよい。例えば現資料ではカエルの捕獲量を重量で示しているが、CPUE（単位努力量に対する捕獲量・捕獲数）で示したらどうなるかもやってみると良い。事前、事後の比較をもう少ししっかりデータにしていけるのがよい。努力量に対しての成果を見る意味で意義深い。もう少し時間をおいてから評価しないといけないかもしれないし。全島的に広げる時にどうなるか、やはり無理なのか、という試算の元になる。以前の環境省事業による捕獲大作戦では事前事後の評価をしていたと思うが、その時の結果との比較はしているのか。

石垣市平良：以前の結果とは比較していない。

戸田守委員：結果に整合性があるとか、再現性があるとか、先ほど以前より増えているのではないかと藤本委員のご意見もあったが、過去の資料があるならしっかり比較分析すればトレンドも押さえられるのではないか。データを得るという上で素晴らしい取り組みなので、もう少し意義を引き出せる分析をするとよい。福山委員にお聞きしたいが、このような捕獲において除去法的な評価をすることはできるのか。何回か繰り返してCPUEの低下を見るとか。

福山委員：捕獲効率を出すためには、相当の回数をやらなくてはいけない。また、市民参加型だと努力量も一定しないのでかなり難しい。

戸田守委員：ただ、何匹捕れたかという中で、大きさや雌雄も幼体も全て記録しているので捕獲個体数を齢や性の組成で比較することはできる。努力量は業者の捕獲で一定にすればよい。

福山委員：1年あたりのオオヒキガエルの繁殖回数などがわからないと難しい。

戸田座長：今の戸田守委員のご意見は、イベント実施前後それぞれで除去法をやって比較するということか。また、イベントそのものも、実際に何人日、何人時間などの努力量と捕獲量をそれぞれちゃんと出して、イベント前後での捕獲数をどれだけ減ったかを見るということか。

戸田守委員：イベントそのものの努力量は厳密でなくてよいと思う。面積を〇倍に増やしたときにどうなるかの試算をする際には努力量は必要になるが。捕獲の事前と事後の年齢組成を比較できる。努力量を一定にする必要があるのは事前・事後調査である。

戸田座長：今の評価だと個体数と重量で比較して、イベント前後で減少傾向がみられるという比較になっているが、CPUEなどを出してしっかり比較すべきということか。

福山委員：個体数を推定したいなら、捕獲ではなくマークアンドリキャプチャーをすればよい。

戸田守委員：どれくらい減ったかというのは個体数推定にもつながる。回数を重ねていくにつれ減少していくのであれば、ラフにでも個体数推定にまで試算を広げられないかということ。

戸田座長：石垣市としては初めての取り組みで、人集めや捕獲個体の処理など、ご苦勞もあったと思う。殺処分についても課題である。個人的にはコンビニに貼ってあるポスターが素敵だと感じた。実施できたことがとてもよかった。ぜひ継続してほしい。

戸田守委員：オオヒキガエルを大量に安楽死させる方法はあるのか。

戸田座長：MS-222（トリカイン）や FA100（オイゲノール）などの魚用の麻酔薬があるが、現場での使用が現実的かどうかはわからない。

戸田守委員：ゆっくり冷やして凍らすというのが次善の策としてあるが、予算もない中で冷蔵庫をたくさん準備するよりも効率よい方法があればよいと思ったが、他に思いつかなかった。

藤本委員：あとで捕獲個体を有効利用するなら薬品は使わない方がいい。冷凍庫は1台3万円のものが数台あればいいし、一度買えば何度も使えるのでそれほどコストはかからない。以前の捕獲大作戦と比べると参加する層が変わった。以前はオオヒキガエルをもっと捕りたい人たちが来ていたが、今回は、休み中に体験してみたい家族が参加するケースが多かった。そういう人たちからは、イベント実施は1年に1回くらいがいいという意見を聞いた。以前の参加者層からはもっといろいろな意見が出ていた。予算から考えたら専門家だけの大量捕獲は無理で、市民参加型でないとできない。市民の意見も取り入れる必要がある。市民が色々な意見を言っても取り入れなかったために去っていった経緯があるので、そうならないようにする必要がある。また、シロアゴガエルが前に比べて増えているので、それも考えていく必要がある。

太田委員：この捕獲がどれだけ減少に効果があるのかは、参加する人や主催する側のモチベーション維持や、財源確保の観点からとても重要だが、この結果からは結論づけるのは難しい。それよりも普及啓発の効果が大きい。オオヒキガエルの捕獲コンテストなどをやることによって意識が高まり、子供たちにも知ってもらえる。それがなくなるとオオヒキガエル自体が忘れられてしまう。風化しないように、現在進行形の問題であることを石垣市民や観光客を含めた一般市民に広く啓発するために意義のあることだと思う。戸田守委員のおっしゃっていたこれまでのデータと合わせての比較は厳しいと思う。一方で、このイベント捕獲を継続していくことは重要であると思う。

戸田座長：以前、環境省がやったイベントから時間がだいぶ経過しており、担当者も入れ替わっていて、空間スケールが違うので難しいだろうが、すりあわせて比較することも検討してほしい。

太田委員：過去に環境省が継続して多くの人に参加してやったが、その時の生データが埋もれて、掘り起こせない状態になるのは非常に良くない。捕獲大作戦、ロードセンサスの結果などは、解析し直すことができるようにアーカイブに入っている状態を確保していただきたい。遡ればとても重要なデータになると思う。

藤本委員：予算について、石垣市だけでは無理だと思うので、環境省、県、石垣市が連携して、予算をしっかりと確保して継続してほしい。崎枝の田んぼの方が、オオヒキガエルが嫌いで殺していたら1年でいなくなった。いなくなるのも早いカエルでもあるので、ちゃんとやってほしい。今回の大作戦の際に参加者の皆さんが言われたのは、大作戦中は捕獲してもいいが、その後はダメというのがやりにくい、という意見であった。捕獲・運搬・収集について整理して、一部の有志だけでもよいので、特定外来生物であっても常に駆除できるような道筋を考えてほしい。

#### 【小浜島のオオヒキガエル】

藤本委員：小浜島のオオヒキガエルの写真は怎么样了か。

戸田座長：委員には環境省よりメールで共有していただいていた。成体オスと確認したが、捕獲できなかったと記憶している。

環境省古見：通報された方の写真を使って、注意喚起のチラシの配布を行った。

藤本委員：ゴルフ場の目撃地点はゴルフ場内の池か？

環境省古見：池ではなく、海から近くの防潮林で発見された。マングローブが生えている汽水の河川が近くにあった。ゴルフ場に繁殖に適する池があることは確認しているが、コールバックに反応はなかった。

藤本委員：淡水域で産卵するので、海に近いかどうかは関係ない。水辺でないならオオヒキガエルであったかどうか疑わしい。

戸田座長：ゴルフ場の目撃情報は証拠がなく、西表の情報と同じくあまり確度の高い可能性はあるかと思う。

藤本委員：ただ、10cm以上のオスがいうことは、もしメスが入ったらすぐ産卵されてしまうので警戒すべきである。

戸田座長：5月の記録は成体オスと確定しながら捕獲できていないので、引き続き注意すべき事案である。事後対応としてはかなりやれることはやっていただいたと思う。

#### 【マニュアル説明会】

戸田座長：公共工事の中でどう組み入れていくか、お願いベースではなくてきちんと仕様書の中に書き込んで対策がとれないか、というところが論点である。昨年度の外来生物法の改正を受けて、地方自治体の責務規定が明記されており、特定外来生物については、その責務規定を根拠にしてよりしっかりした対策が取れる状況になっている。ぜひ先進事例として、八重山の外来カエル類に関してはしっかりと公共工事の中に位置づけて可能な限りの対策を取るべきである。技術的にどうしたらいいかという点も、もう少し追及することが必要と思う。

藤本委員：法が改正されて対策の事項を仕様書に入れやすくなったので、しっかり入れていくのが良いと思う。昨年（浜崎町港湾地区について）既存フェンスの下の隙間を埋め

るという話があったが、そうなれば業者の負担は減ると思うので、進捗を知りたい。  
沖縄県和宇慶：県の外来種対策事業で、浜崎町の港湾のフェンスの隙間を金属のメッシュで埋める工事を予定している、石垣市港湾課と調整は済んでいて施工業者の見積もりをとっている段階で、今年度中には着手し、施工が終わる予定である。

藤本委員：その際に何箇所かを開けてトラップを置くという話だったと思うがどうなっているのか。

沖縄県和宇慶：今年度はフェンスの隙間を埋める工事まで実施する予定である。今年度はトラップについての予定はないが、次年度以降は設置したフェンスの評価が必要となるので、環境省と調整しながら考えていきたい。

藤本委員：トラップは放っておいても1週間や1か月に1回見ればいいので、労力も少なくて済むのでぜひ実施してほしい。

調査員青木：港湾の方が、港の草刈りを頻繁にするようになって、だいぶカエルが住みづらくなっている。あとは埋め立て地の効果が出ているのか、カエルが減っている。去年は埋立地のすぐそばのハーリー公園の芝生でかなりの数のオオヒキガエルの捕獲があったが、今年は1個体もいなかった。池の埋立の効果が出ている。

戸田座長：カエルが移動できないようにフェンスの下をふさぐのも大切だが、同時に生息地管理（施設管理）がちゃんとされているのも重要。青木さんが言われたことはしっかり記録しておいたほうがいい。写真も添えていずれかの事業報告書に残し、できれば報告書だけでなく、引用できるような形で保存されているとよい。

戸田守委員：いい方向に行っているのでこのまま進んでほしい。

戸田座長：担当者の努力ややる気のある人がいるからできるというのではなく、マニュアルが事業者の責務として位置付けられ、仕事として公共事業の中で淡々とやってもらえる状態になるのがよいと思う。もちろんそれに向かって進んでいる最中ではあるが、言うは易しで、ここまでできている事例は無いと思うので、ぜひ軌道に乗せていただくとともに、優良な事例として情報発信がなされるとよい。最終的には業者の方が日々の仕事の中で苦勞されることになり、ルーティーンとはいえ労力がかかるので、その労力は意味のあることだということでもみな報われるような情報の流れ方がよい。

事務局浅利：本日の資料にあるマニュアル案では、法的根拠を追記しているのが大きな改善点である。12月5日に工事事業者向けの説明会をする際に、マニュアル案の「案」をとった状態のものを出したいので、先生方に内容を確認、ご意見いただきたい。締め切りもあわせてメールする。

#### 【次年度計画】

福山委員：波照間、小浜以外の島での対策はしないのか。

環境省山本：3、4年前にもこの会議で議論があったが、他の島（竹富、黒島、新城）はかなり平坦で、淡水の貯水池がほぼ無い。一方で、波照間島、小浜島は農業が盛んで湧

水と淡水池がかなり多いため、優先的に調査員の育成とモニタリングを行うべきとのご意見を委員よりいただき、その2島を実施している。

福山委員：鳩間島にもオオヒキガエルが入った経緯があると思うので、他の島にいないとは言えないのではないか。

藤本委員：最初に環境省が取り組んだのが鳩間島で、自然研の戸田さんと対策を行った。繁殖池の周囲にフェンスを作って駆除が成功した。他の島は、例えば新城島にも住民の飲料水用に池があるので、今後、とくにシロアゴガエルが入ると厄介である。泡巣の段階で駆除してもらえたらいいので、人工物に泡巣があったら採ってほしいという啓発は必要である。

戸田座長：他の島でも事業としての調査はもちろんやった方がいいが、各島の地元の人が目を配ってくれることの方がより重要だと思う。外来カエル類の問題を認識して、カエルの識別ができたり、鳴声に分かったりする人を各島でいかに増やしていくか。それは、仕様書の中で調査をやる、と書くこととは別の話だと思う。ノウハウの蓄積、ノウハウを持っている人をしっかり配置できる方向に向かっていくことを考えながら進めていただけると良い。

調査員青木：以前、調査員だけではなく関係者も含めて研修をやっていて外来カエル類の実物を見ていたが、それをやった方がいい。石垣市の捕獲大作戦では、子供たちも参加する中で、外来種が悪いのでなくて人が悪いということを伝えていたので、それをセットで伝わるように啓発してほしい。

戸田座長：大事なご意見だと思うので、うまく組み入れてほしい。

戸田守委員：石垣島での取組は、離島に拡散しないことを主眼に置いていると思うが、石垣島そのものをどうするのか、どこかの段階で検討してほしい。試算をして、やらないならやらないと結論付けることも排除しない形で検討すべき。来年度の事業計画に盛り込むことはすぐにできないかもしれないが、その準備を始めることはしてほしい。

戸田座長：同様のことを昨年も自分からも話した。特に於茂登岳一帯や名蔵川源流部など、生物多様性保全上重要なところにまでオオヒキガエルの大型個体が見られるのはよくない。それをどうするかは大きな課題であると思う。私からもご検討いただきたい旨申し上げておく。

太田委員：来年度の事業計画について、同じような頻度で注意喚起はできないかもしれないが、与那国島においても注意喚起が必要である。誰かが行って調査というわけではなく、アヤミハビル館という拠点があるので、1年に1～2回、忘れられないようにアヤミハビル館経由で島内に啓発するというのは重要。少し忘れていた間にすぐに侵入してしまうことがある。シロアゴガエルも過去に入った実績があるので、与那国島のことにも考慮に入れておいてほしい。

藤本委員：与那国島は他にも問題があるのでしっかりやった方がいい。セマルハコガメもいる。乾燥化が進んで田んぼは今1枚しかない。石垣島については今の事業が第1歩だと思っている。将来につながるように計画を立ててほしい。一般の人の座談会などもやってほしい。予算は100万円であったが、ふるさと納税は10億円あったと思うので、もっとつけてほしい。

戸田座長：事業計画でいうと2. (1)～(3)石垣島における監視モニタリングで、とても大事なところになるし、今日様々な意見が出たので、前年度を踏襲して機械的にやるのではなく、本来の目的である拡散防止と、石垣島の中でどうやったらオオヒキガエルを収束させられるのかを考えた上で組み立てていただきたい。

### 【その他】

調査員青木：本事業の調査員を含めて、石垣島ではボランティアでプレコやイグアナを駆除している人がいる。みんなの切なる思いとして、外来種の駆除に対する慰霊碑をつくってほしい。彼らが悪いのではなく、人間が悪いので。

藤本委員：外来種に食べられた在来種の慰霊碑も含めて考えてほしい。

戸田座長：デリケートな問題であるが進めるべきである。小笠原のグリーンアノール駆除でも、慰霊碑はないが畜魂祭を神社で年に一回やっている。作業される方の精神的な安定については大事な部分であると思う。

沖縄県和宇慶：沖縄県では、石垣島など定着地域からの沖縄本島への拡散防止という目標を掲げて事業を進めている。今年度は那覇新港で7月にオオヒキガエルが1個体確認されてプレスリリースされた。その後の調査でも続々と個体の報告があり、現在、合計5個体が捕獲されている。那覇新港の石垣島からの貨物置場周辺で捕獲されているため、県事業としても石垣島港湾での対策に力を入れていきたいと思っている。今後も皆さんと協力して進めていきたい。

調査員井上：石垣島の皆さんにお礼を言いたい。石垣島で守っていただけているおかげで西表が守られている。

環境省山本：日頃作業をしている作業員の皆様にお礼申し上げます。今年から石垣市環境課も大きく事業を動かしてくださり、感謝申し上げます。県、市、環境省、町、研究者、作業員も全員一丸となって作業を進めていきたいと思う。慰霊碑、鎮魂祭の話も重要だと思うので、検討していきたいと思う。今年、小浜島を歩いて改めてこんなに池があるのかと思った。波照間島も同様。その他の島もできる限り対策を取っていきたいので、ご助言をお願いしたい。市街地以外の低密度化も市民の参加を前提に今年始めたところで、その延長で石垣島全体を今後どうするのか、生物多様性保全上重要なとこ

ろをどうしていくかについて考えていきたい。次年度こそ、現地開催で現場を見ていただきたい。

以上

別添資料 2 : マニュアル改定版 (R5 年度 12 月版)



建設事業等における外来カエル類侵入防止対策  
～資機材搬出時確認マニュアル～

令和5年12月

環境省沖縄奄美自然環境事務所



## 本書の目的

石垣島では既に定着・蔓延状態にあるオオヒキガエル (*Bufo marinus*) 及びシロアゴガエル (*Polypedates leucomystax*) は外来生物法に基づく特定外来生物に指定され、在来生物や生態系への悪影響が大きく懸念されています。これらの種は、まだ石垣島以外の周辺離島には定着していないため、西表島をはじめとする離島への拡散防止対策と石垣島市街地での低密度化が急務となっております。

これまでの西表島等、周辺離島への侵入については、石垣島から運ばれた資機材等に紛れていた可能性が指摘されており、西表島への資機材等の取引や運搬に関わる建設事業者の協力が拡散防止には不可欠です。

これまでの建設事業関係者等への聞き取り調査や、外来カエル類捕獲調査の結果から、西表島等の離島における工事の多くは公共事業であることや、離島へ運搬される前に資機材等が保管される石垣島内の資機材置き場や港湾周辺地域において、外来カエル類の生息がみられることが確認されています。

本マニュアル案は、石垣島から周辺離島等への資機材搬出時におけるオオヒキガエルやシロアゴガエルの混入防止の観点から、現状と対策を整理し、西表島等への拡散を防止するとともに、八重山地域の生物多様性の保全に資することを目的に作成しました。建設・植栽事業の皆様にも有効活用されれば幸いです。

環境省沖縄奄美自然環境事務所



## 目 次

1. 八重山地域について .....	1
2. 外来生物法について .....	2
2.1 外来生物法と特定外来生物 .....	2
2.2 改正外来生物法と責務 .....	4
3. 環境省による外来カエル類侵入防止対策 .....	5
4. 八重山地域における外来カエル類 .....	7
5. 離島へおける外来カエル類の侵入防止対策 .....	12
5.1 外来カエル類の侵入要因・経路及び資機材等への混入場所 .....	12
5.2 資機材の搬出入時における侵入防止対策 .....	13
5.3 外来カエル類の確認方法 .....	16
5.4 植物運搬時の留意事項 .....	21
6. 外来カエル類の安全な捕獲・駆除方法 .....	24
6.1 目撃・捕獲情報の伝達 .....	24
6.2 捕獲・駆除方法 .....	25

### < 巻末資料 >

- ・資料 1 資機材搬出入時における外来カエル類確認シート
- ・資料 2 園芸資機材搬出入時における外来カエル類確認シート



## 1. 八重山地域について

八重山地域は、亜熱帯海洋性気候に属し、多くの固有種が生息しています。石垣島北部及び東部の沿岸域、西表島の全域を含む地域は西表石垣国立公園に指定されており、西表島は、2021年7月に「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」として世界自然遺産にも登録されました。八重山諸島の中でも、生きものの種構成は島ごとに異なっており、各島の生物多様性は、それぞれの島ごとに守っていく必要があります。



図 1.1 八重山地域を代表する生態系

## 2. 外来生物法について

### 2.1 外来生物法と特定外来生物

環境省では、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」を定めており、一般的には「外来生物法」の名称が使われています。

外来生物法の目的は、特定外来生物による生態系、人の生命・身体、農林水産業への被害を防止し、生物の多様性の確保、人の生命・身体の保護、農林水産業の健全な発展に寄与することを通じて、国民生活の安定向上に資することです。そのため、問題を引き起こす海外起源の外来生物を特定外来生物として指定し、その飼養、栽培、保管、運搬、輸入といった取扱いを規制し、特定外来生物の防除等を行うこととしています。

特定外来生物、外来種被害予防三原則、外来種予防三原則について、以下に示します。

#### <特定外来生物とは>

- 海外起源であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼす恐れのあるものの中から指定される。
- 問題を引き起こす海外起源の外来生物は特定外来生物として指定されており、その飼養、栽培、保管、運搬、輸入等の行為を規制、防除等を行うこととしている。
- 生きているものに限られ、個体だけではなく卵、種子、器官なども含まれる。



図 2.1 外来生物法で禁止されていること

<外来種予防三原則>

## 外来種被害予防三原則

1. 入れない 悪い影響を及ぼすかも知れない外来種をむやみに自然分布域から非分布域へ入れない
2. 捨てない ペットとして飼ったり栽培している外来種を、自然の中に逃がさない、放さない
3. 拡げない 自然のなかにいる外来種をほかの地域に生きたまま持ち出さない、増やさない

## 2.2 改正外来生物法と責務

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の一部を改正する法律（外来生物法）が令和4年5月に成立、公布され、国、都道府県、市町村、事業者、国民の責務規定や各主体の連携に係る規定が新設されました。また、外来生物法では原因者負担についても記されています。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」より、一部抜粋

～一部中略～

（国の責務）

第二条の二 国は、外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する施策を総合的に策定し、及び実施する責務を有する。

2 国は、我が国における定着が確認されていない又は分布が局地的である特定外来生物のまん延の防止及び生物の多様性の確保上重要と認められる地域における特定外来生物による生態系に係る被害の防止のために必要な措置を講ずるものとする。

3 国は、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止のため、地方公共団体の施策の支援及び事業者、国民又はこれらの者の組織する民間の団体（第二条の五において「民間団体」という。）による活動の促進に必要な措置を講ずるものとする。

（地方公共団体の責務）

第二条の三 都道府県は、当該都道府県の区域における特定外来生物による生態系等に係る被害の発生の状況及び動向その他の実情を踏まえ、我が国における定着が既に確認されている特定外来生物による生態系等に係る被害の防止のために必要な措置を講ずるものとする。

2 市町村（特別区を含む。以下同じ。）は、当該市町村の区域における特定外来生物による生態系等に係る被害の発生の状況及び動向その他の実情を踏まえ、都道府県の施策に準じて、我が国における定着が既に確認されている特定外来生物による生態系等に係る被害の防止のために必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

（事業者及び国民の責務）

第二条の四 事業者及び国民は、外来生物に関する知識と理解を深め、外来生物を適切に取り扱うよう努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する施策に協力するものとする。

2 物品の輸入、輸送又は保管を他人に請け負わせる者は、当該者から物品の輸入、輸送又は保管を請け負った事業者がこの法律及びこの法律に基づく命令を遵守して事業を遂行することができるよう、必要な配慮をするものとする。

～一部中略～

（原因者負担）

第十六条 国は、第十一条第一項の規定による防除の実施が必要となった場合において、その原因となった行為をした者がいるときは、その防除の実施が必要となった限度において、その費用の全部又は一部を負担させることができる。

～以下略～

### 3. 環境省による外来カエル類侵入防止対策

環境省では、平成13年度からオオヒキガエル及びシロアゴガエルの西表島への侵入防止、石垣島における港湾地域の監視、生息状況調査、その他離島における監視等の事業を実施しています。また、関係機関とも連携しながら対策を進めています。

#### <石垣島における対策>

- 港湾地区におけるオオヒキガエル・シロアゴガエルの監視モニタリング調査
- 資機材置き場における監視モニタリング調査
- 水桶トラップによる捕獲・改良試験
  - ・ 住民を対象としたカエル観察会の実施
  - ・ シロアゴガエル分布調査
  - ・ 外来カエル等の市民参加型普及啓発イベントの開催

#### <西表島における対策>

- 西表島における外来カエル類監視モニタリング調査
- 港湾施設における水際侵入防止対策
- 外来カエル類侵入時の緊急捕獲
  - ・ 住民を対象としたカエル観察会の開催

#### <その他離島における侵入防止対策>

- 公共工事に伴う外来カエルの侵入リスクの周知
  - ・ 小浜島・波照間島における監視モニタリング（夜間調査、水場調査）
  - ・ 与那国島における侵入時の対策（夜間調査、水場調査）
  - ・ 石垣港から各離島への資機材搬出時確認マニュアル案の作成

#### <根絶例>

- ・ 鳩間島におけるオオヒキガエル対策
- ・ 西表島におけるシロアゴガエル対策

#### <その他>

- 普及啓発資料による注意喚起

- : ほぼ毎年実施、      ・ : 過去に実施



オオヒキガエルの捕獲

石垣島港湾地区に設置された音声誘因装置と水桶トラップ

図 3.1 外来カエル類対策調査

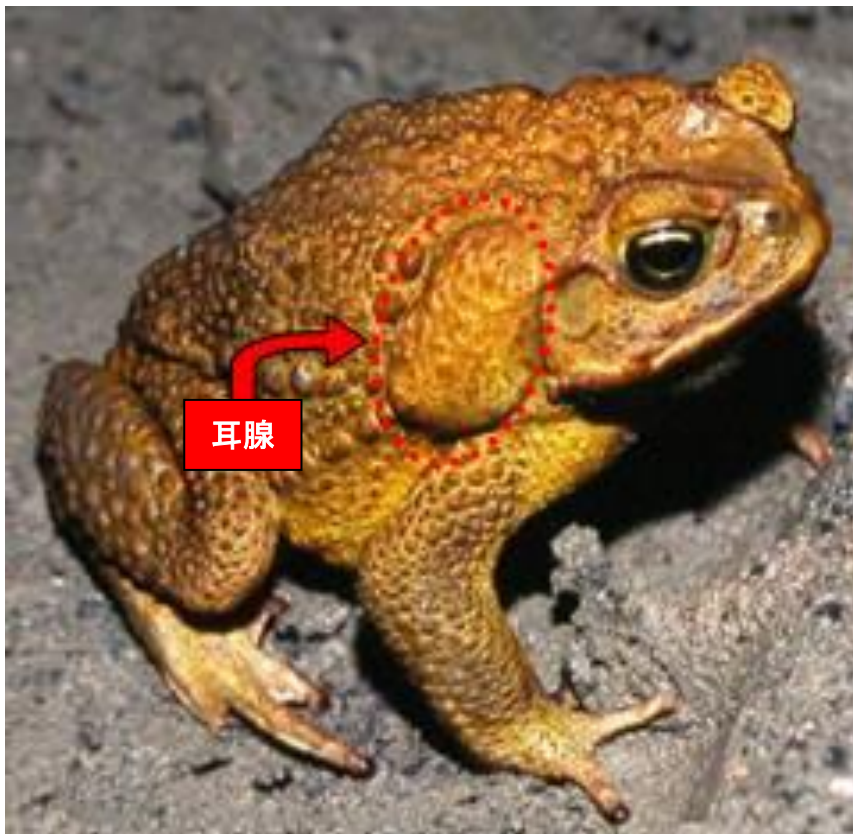
図 3.2 環境省による普及啓発資料の例

#### 4. 八重山地域における外来カエル類

現在石垣島で定着している「オオヒキガエル」と「シロアゴガエル」は、特定外来生物に指定されており、その飼養はもとより、保管、運搬も規制対象です。

八重山地域において、石垣島以外の離島ではこれらの定着は確認されていませんが、資機材に紛れて侵入する可能性があります。

##### <オオヒキガエル>



- 中南米原産。サトウキビ畑の害虫駆除のため、1978年に石垣島に持ち込まれ、現在では島内全域に生息している。
- 産卵は一年中可能で、1頭のメスがゼラチン質の紐状の卵塊のなかに2~4万個の卵を産む。産卵場所は沼、水たまり、田んぼなどの止水が中心。
- 西表島では定着は確認されていないが、侵入が確認された事例が複数ある。与那国島、波照間島、小浜島でも確認例がある。人や物流の玄関となる港湾周辺が多い。
- 農業害虫ばかりでなく、多くの生物を食べてしまうため、在来の昆虫類に影響を与えている可能性がある。
- 体長8~16cm。目の後ろにあるコブ（耳腺）から強力な毒を出すため、オオヒキガエルを食べた生物が死んでしまうことがある。
- ボボボボボボボボボと連続して鳴く。

## <シロアゴガエル>




シロアゴガエルの卵塊



シロアゴガエルのオタマジャクシ

- 東南アジア原産。日本では1964年に沖縄島嘉手納町において初確認され、フィリピンからの軍事物資に紛れて入ってきたと推測される。
- 石垣島には2007年に侵入し、島内全域に生息している。
- 2015年に西表島に侵入し、繁殖が確認されたが、対策の結果、現在は確認されていない。
- 4～10月に、100-400個の卵の入った泡状の卵塊（泡巣）を、池や水たまり、沈砂池などの水面上にある木の枝やコンクリートの壁面などに生み付け（4日ほどで孵化）、1.5～3カ月で幼体になって上陸する。
- オタマジャクシは2～4cmほどで茶色く、目が両端に離れている。鼻先の白い斑点が特徴。
- 体長4～8cm。毒はないが在来のカエル類に影響を及ぼす恐れがある。
- ギー、グイッと単発的に鳴く。

 コラム① ～その他のカエル類～

オオヒキガエル、シロアゴガエル等外来種に注意するためには、八重山地域にいるほかのカエルについても知っておく必要があります。ここでは、八重山地域に生息するその他のカエル類について紹介します。

や え や ま ざ い ら い  
八重山の在来カエル

ヤエヤマハラブチガエル

ぜつめつきぐ るい  
絶滅危惧Ⅱ類

いしがきま いりおもてじま  
分布：石垣島、西表島  
全長：体長 4～5cm

特徴：「コッコッコッ…」という尻上がりの声で鳴く。



サキシマヌマガエル

やえやましょとう みやこしょとう  
分布：八重山諸島(その他宮古諸島)  
全長：4～7cm

特徴：八重山でもっともたくさん見られるカエル。  
特に水田や集落の近くに多く、オオヒキガエルとの見分けには注意が必要。



はいちゆう  
サキシマヌマガエル(背中線入り)

せなか  
背中にははっきりした線を持つものもいる。線がもっと太いものもいる。

オオハナサキガエル

いしがきま いりおもてじま  
分布：石垣島、西表島  
全長：6～12cm

やえやま  
特徴：八重山でもっとも大きくスマートなカエル。



コガタハナサキガエル

ぜつめつきぐ るい  
絶滅危惧ⅠB類

いしがきま いりおもてじま  
分布：石垣島、西表島  
全長：4～6cm

けいりゆう  
特徴：山地の溪流だけにすむ珍しいカエル。



次頁へつづく→

やえやま ざいらい  
八重山の在来カエル



ヤエヤマアオガエル

分布：<sup>いしがじま</sup>石垣島、<sup>いりおもてじま</sup>西表島  
全長：4～7cm

特徴：木の上にすみ、産卵のピークは冬季で、白い<sup>あわす</sup>泡巣を作る。⇨シロアゴガエルの<sup>あわす</sup>泡巣は黄色味があり、産卵は春～秋がピーク。

アイフィンガーガエル

分布：<sup>いしがじま</sup>石垣島、<sup>いりおもてじま</sup>西表島(その他台湾)  
全長：3～4cm

特徴：<sup>じゆじようせい</sup>樹上性で、<sup>じゆどう</sup>樹洞の水たまりなどで産卵する。  
「ピッ、ピッ…」と鳴く。



ヤエヤマヒメアマガエル

分布：<sup>やえやましやう</sup>八重山諸島  
全長：2～3cm

特徴：日本最小のカエルの一種で、<sup>やえやま</sup>八重山には多い。

\*これまで<sup>おきなわしやう</sup>沖縄諸島、<sup>あまみしやう</sup>奄美諸島のヒメアマガエルと同種とされていたが、2020年に独立した種とされた。

ヤエヤマカジカガエル

分布：<sup>やえやましやう</sup>八重山諸島(その他台湾)  
全長：3～4cm

特徴：小さいが足の長いカエル。<sup>やえやま</sup>八重山には多い。

\*これまでトカラ列島以南の<sup>れつとういなん</sup>琉球列島と台湾の<sup>たいわん</sup>個体群は全てリュウキュウカジカガエルとされていたが、2020年に八重山と台湾の<sup>たいわん</sup>個体群は別種であることが確認された。



次頁へつづく→

や え や ま が いら い  
八重山の外来カエル

シロアゴガエル

とくていがいらいせいぶつ  
特定外来生物

分布：石垣島(その他宮古諸島の大部分、沖縄諸島の大部分、北大東島、与論島)に人為的に分布

全長：4~8cm

特徴：木の上にすみ、クリーム色の泡巣を春から秋に産卵する。白い下あごが特徴。「ギーツ…」と鳴く。



オオヒキガエル

とくていがいらいせいぶつ  
特定外来生物

分布：石垣島(その他大東諸島、小笠原諸島)に人為的に分布

全長：9~15cm

特徴：耳腺が目立ち、背中には一面のイボイボがある。小さい個体はサキシマヌマガエルと間違えやすいが、本種の上のまぶたが張り出しているのが特徴。

ウシガエル

とくていがいらいせいぶつ  
特定外来生物

分布：小浜島(その他日本各地、沖縄県内では、沖縄島、久米島、伊平屋島、伊是名島、伊江島)に人為的に分布

全長：11~18cm

特徴：食用のためあちこちに放された。牛のような声で鳴く。



## 5. 離島へおける外来カエル類の侵入防止対策

### 5.1 外来カエル類の侵入要因・経路及び資機材等への混入場所

離島への外来カエル類の侵入要因の一つに、建設工事等の資機材の中に外来カエル類が紛れ込み、気付かれない状態のまま船内への積込が行われ、離島へ運び込まれている可能性が示唆されています。実際に、土木、建築、造園、輸送、骨材及びコンクリート製造等の企業への聞き取り結果からも、物資や資機材を貨物船に積込・運搬する際に外来カエル類の目撃情報が得られています。

外来カエルの混入場所として、侵入経路の起点となる石垣島では下記の4つの場所が考えられます(図5.1)。

- ① 浜崎町地区： 沖縄本島から運ばれてくる資機材が到着する港湾地区
- ② 新港地区： 離島へ運搬する大型資機材用台船の出航地点
- ③ 八島町地区： 貨物船定期航路の出航地点(石垣島内工務店等で購入した資材等)、与那国島及び波照間島行きの船の出航地点
- ④ 石垣島内の資機材置き場： 資機材を保管する建設事業者等の敷地

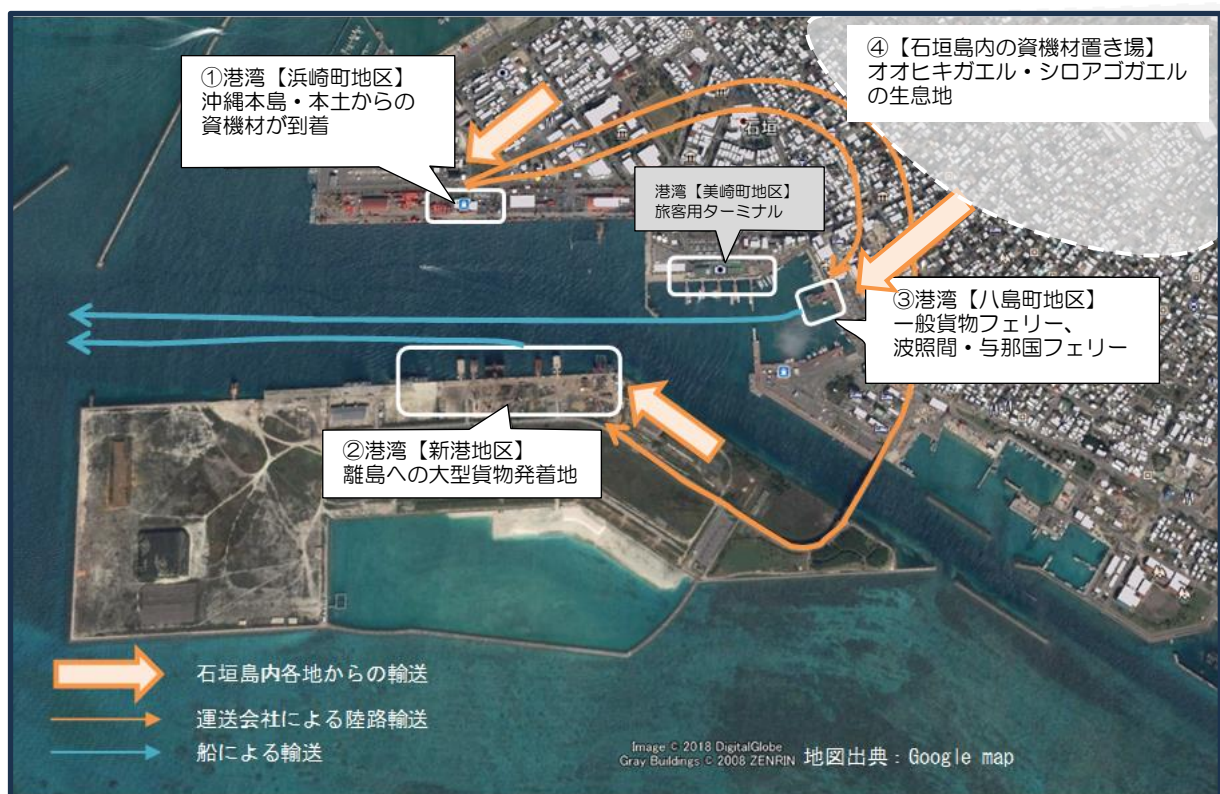


図 5.1 資機材の輸送ルート及び港湾地区

## 5.2 資機材の搬出入時における侵入防止対策

石垣港から離島へ搬出する資機材の種類は多岐にわたっており、頻繁に資機材の移動が行われていることから、常に外来カエル類の侵入リスクを抱えています。そのため環境省では、水際対策として継続的に石垣港周辺での外来カエル類の侵入防止（目視による個体の確認、捕獲・駆除）を図っており、一定の効果をえています。

しかしながら、数年に一度の頻度とはいえ離島への外来カエル類の侵入が確認されていることから、より効率的・効果的なタイミング、かつ適切な場所において、侵入防止対策を講じることが求められています。したがって、石垣港からの資機材の搬出時において、建設事業者が目視により外来カエル類の侵入の有無を確認し、捕獲・駆除までの一連作業を実施することで、侵入防止対策の強化を図ることが重要です。

資機材搬出時における外来カエル類の確認場所及び確認のタイミング及び資機材の搬出経路及び確認場所を以下に示します。

表 5.1 確認場所及び確認のタイミング

確認場所		確認のタイミング	備考
石垣島	①浜崎町地区	浜崎町地区の埠頭に下ろされた資機材を車両等に資機材を積み込む直前に確認。	*沖縄本島にはシロアゴガエルが生息している（＝貨物に混入している可能性がある）。 *浜崎町の港湾内及び周辺ではオオヒキガエル・シロアゴガエルが生息している。
	②新港地区	貨物船に積み込む直前又は積み込み後の台船内を出港直前に確認。	*新港地区内にはオオヒキガエル・シロアゴガエルが生息している。
	③八島町地区	貨物船に積み込む直前に確認。	*これまでに八島町地区で確認されたことはないが、周辺にはオオヒキガエル・シロアゴガエルの生息地がある。
	④建設事業者等の資機材置き場	港湾地区に運搬する車両等への積み込み直前に確認。	*多くの資機材置き場が点在する石垣島中央から南部にかけては、オオヒキガエル・シロアゴガエルの生息密度が高い。
西表島等の離島	各港湾	台船から降ろす前または下した直後に確認。	*石垣島以外に外来カエル類は生息していないため、侵入を阻止する必要がある。
	各工事現場・一時保管場所	港から運搬した直後に確認。	

\*表中の番号は図 5.1 と対応

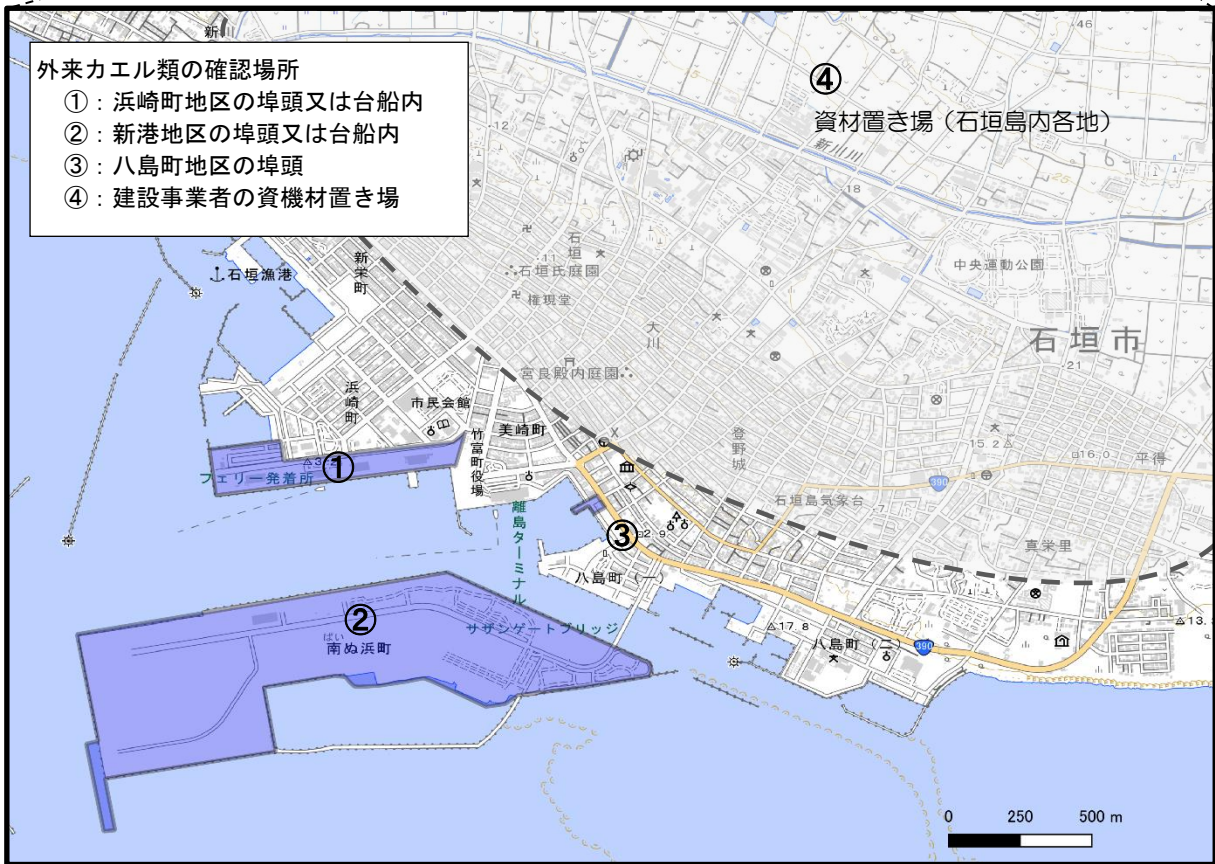


図 5.2 搬出経路のイメージ (上) と石垣島の確認場所 (下)



図 5.3 外来カエル類の侵入する港湾（西表島の例）

---

### 5.3 外来カエル類の確認方法

---

建設工事で搬出入する資機材は多岐にわたっており、資機材ごとに確認箇所が異なります。しかしながら、カエル類が好む場所の特徴は下記のように絞ることができます。

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 日中に好んで潜む場所：狭い場所・暗い場所、物の隙間、湿気のある場所</li><li>• 夜間に見られる場所：日中と同じ場所、その周辺の水場・植生、<br/>光があり、餌となる虫が集まる場所（自動販売機の前、街灯の下等）</li></ul> |
|---|

次ページ以降に資機材の種類（形態）ごとの確認方法を示します。資機材の特徴をふまえたうえで外来カエル類が身を潜める場所を的確におさえて、効率的・効果的に確認作業を行ってください。

表 5.2 (1/4) 資機材別外来カエル類の確認方法

確認の対象となる資機材	確認方法
<p>【建設機械】</p> 	<p>重機やタイヤの隙間等の暗所ライトをあてて確認する。</p> 
<p>【砂・砂利・石材等】</p> 	<p>砂・砂利・石材全体を目視確認する。</p> 
<p>【木材】</p> 	<p>木材と木材の隙間等にライトをあてて確認する。</p> 
<p>【小型のコンクリートブロック】</p> 	<p>隙間にライトをあてて中を確認する。</p> 

表 5.2 (2/4) 資機材別外来カエル類の確認方法

確認の対象となる資機材	確認方法
<p>【コンクリートブロック、ヒューム管等】</p> 	<p>ブロックの中 (空洞部) やブロック同士の隙間等の暗所にライトをあてて確認する。</p> 
<p>【コンテナ類】</p> 	<p>コンテナ内部及びフォークポケット等の暗所にライトをあてて確認する。</p> 
<p>【足場・単管パイプ等】</p> 	<p>パイプの中 (空洞部) やパイプとパイプの隙間等の暗所にライトをあてて確認する。</p> 
<p>【大型土のう】</p> 	<p>土のうの上部や袋の隙間を確認する。</p> 

表 5.2 (3/4) 資機材別外来カエル類の確認方法





確認の対象となる資機材	確認方法
<p>【プレハブ、仮設トイレ等の建屋類】</p> 	<p>プレハブの内部やフォークポケット等の暗所にライトをあてて確認する。</p> 
<p>【グレーチング、金属製品等】</p> 	<p>金属類の隙間を確認する。</p> 
<p>【袋詰めセメント等】</p> 	<p>袋と袋の隙間を確認する。</p> 
<p>【パレット】</p> 	<p>フォークポケット内の暗所をライトをあてて確認する。</p> 

表 5.2 (4/4) 資機材別外来カエル類の確認方法

確認の対象となる資機材	確認方法
<p>【その他】</p> 	<p>資機材と資機材の間や、資機材周辺（目の届く範囲）を確認する。</p> 
	
	
	

## 5.4 植物運搬時の留意事項

園芸や防風林造成等で搬出入する植物については、以下に留意し、点検を行ってください。外来カエル類が隠れやすい箇所の例を以下に示します。

表 5.3 植物移動時の点検ポイント (1/2)


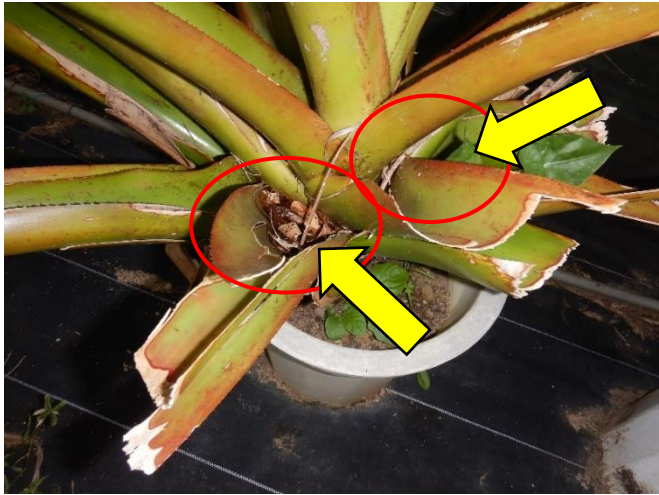


確認の対象となる資機材	確認方法
<p>【ポット苗】</p> 	<p>以下を目視確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポット苗の隙間</li> <li>・トレイの空間</li> <li>・ポット苗の上</li> </ul> <p>*オオヒキガエルが隠れていることがある。</p>
<p>【大型の鉢】</p> 	<p>以下を目視確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉢の上</li> </ul> <p>*鉢の上にオオヒキガエルが乗ることがある。</p>
<p>【開封済みの土袋】</p> 	<p>以下を目視確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使いかけの土や肥料袋の中</li> </ul> <p>*湿気があるため、オオヒキガエルやシロアゴガエルが休息時に利用することがある。</p>

表 5.3 植物移動時の点検ポイント (2/2)

確認の対象となる資機材	確認方法
<p>【植物の葉の隙間】</p> 	<p>以下を目視確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・葉と葉の隙間</li> </ul> <p>*シロアゴガエルが隠れていることがある。</p> <p>*シロアゴガエルは葉と葉の狭い隙間を好む。</p>
<p>【植物の葉の裏・枝・幹】</p> 	<p>以下を目視確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・葉の裏、枝、幹</li> </ul> <p>*シロアゴガエルの卵塊が付いていることがある。</p>
<p>【根巻きされた大型の植木】</p> 	<p>以下を目視確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・根巻きされた植木の隙間</li> <li>・葉の裏、枝、幹</li> </ul> <p>*シロアゴガエルの卵塊が付いていることがある。</p>

以下、肥料、飼料、ハウス資材等については工事資機材点検マニュアルに従って点検する。

表 5.4 植物関連資材の点検ポイント

確認の対象となる資材	確認方法
<p>【肥料・土の袋、パレット】</p> 	<p>→ 「袋詰めセメント等」、「パレット」の確認方法と同じ</p>
<p>【飼料、パレット】</p> 	<p>→ 「袋詰めセメント等」、「パレット」の確認方法と同じ</p>
<p>【飼料（大袋）、パレット】</p> 	<p>→ 「大型土のう」、「パレット」の確認方法と同じ</p>
<p>【ハウス用資材等、パレット】</p> 	<p>→ 「足場・単管パイプ等」、「パレット」の確認方法と同じ</p>

\*その他、観賞魚等の移動時に水の中に外来カエル類の卵や幼生（オタマジャクシ）が混入していたら離島への移動前に完全に除去すること。

## 6. 外来カエル類の安全な捕獲・駆除方法

### 6.1 目撃・捕獲情報の伝達

確認作業中に外来カエル類を目撃・捕獲した際は、可能な限り捕獲・殺処分をして、環境省にご連絡ください。捕獲ができなかった場合も環境省へ連絡を入れ、捕獲に必要な情報を可能な限りご報告ください。石垣島、西表島等における外来カエル類発見時の伝達事項及び連絡先を以下に示します。

#### <目撃・捕獲に関する伝達事項>

- 日時、場所、発見者、カエルの種名
- 目撃・捕獲時の状況
- 写真の提供（種の特定のため）
- 情報提供者の連絡先（追加情報の確認のため）

#### <連絡先>

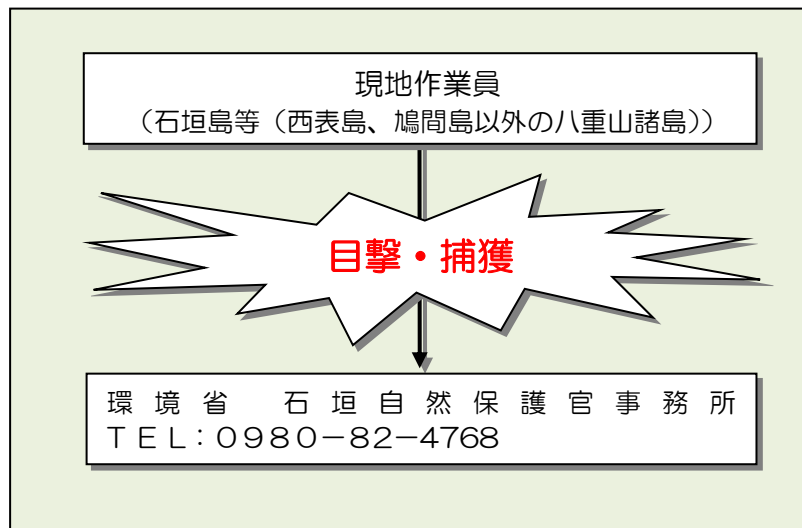


図 6.1 目撃情報伝達の流れ（石垣島及び離島（西表・鳩間以外））

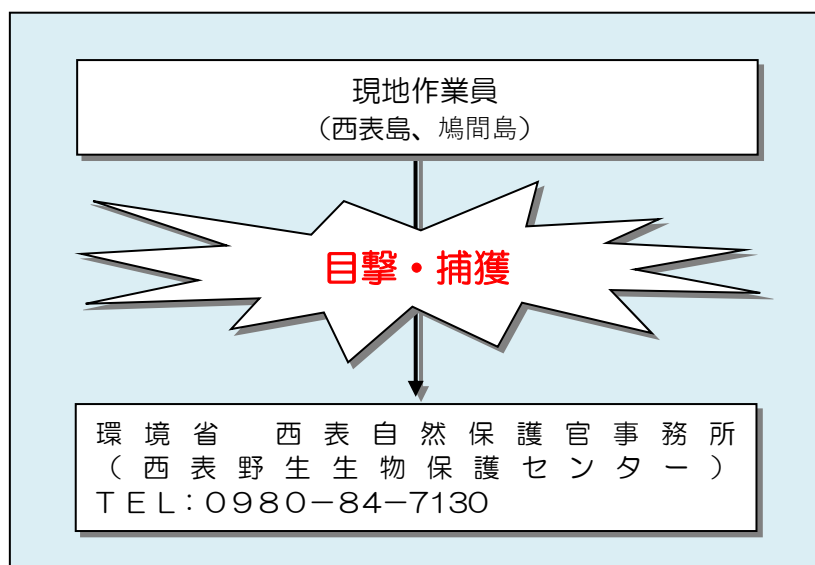


図 6.2 目撃情報伝達の流れ（西表島、鳩間島）

## 6.2 捕獲・駆除方法

外来カエル類を安全に捕獲するには、懐中電灯や捕獲用のビニール袋等が必要となります。捕獲後は殺処分し、環境省に連絡してください（「特定外来生物」に指定されているため、生きている外来カエル類をその場から持ち出すことは禁止されています）。外来カエル類の捕獲に必要な道具類及び捕獲・駆除方法を以下に示します。

### <捕獲に必要な道具類>

必須

- 捕獲用ビニール袋（3～5斤袋）25×35～30×40cm程度

必要に応じて用意するもの

- ライト・電池（夜間では必要）
- 個体運搬用ケース、ゴムバンド
- 捕獲網



ビニール袋



ライト・電池



捕獲網



個体運搬用ケース、ゴムバンド

図 6.3 捕獲に必要な道具類

### <オオヒキガエルの捕獲・駆除方法>

- ① 捕獲網やビニール袋越しに捕獲する。その際、決して素手で触らない様に注意する（オオヒキガエルの耳の後ろには毒腺があり、毒を含んだ白い液を分泌する）。  
※捕獲後は、石鹸で手を洗う。
  - ② 環境省へ連絡する。  
※石垣島内の場合：殺処分後、燃えるゴミとして処分  
※石垣島以外の場合：殺処分後、環境省に連絡（種の確認を行うため、個体の処分前に写真撮影または個体の引き渡し）
- ※オオヒキガエルは「特定外来生物」に指定されているため、生きたままその場から持ち出すことは禁止されている。ただし、現地での殺傷後の廃棄・運搬は可能である。なお、殺傷行為について、環境省への連絡や確認は不要。



ビニール袋で捕獲する



夜間はライトを使用する



さわらないで！！

分泌した毒（赤丸内の白い部分）

写真 6.1 オオヒキガエル捕獲イメージ

### <シロアゴガエルの捕獲・駆除方法>

- ① オオヒキガエル同様に、捕獲網やビニール袋越しに捕獲する。  
※捕獲後は、石鹼で手を洗う。
- ② 環境省へ連絡する。  
※石垣島内の場合：殺処分後、燃えるゴミとして処分  
※石垣島以外の場合：殺処分後、環境省に連絡（種の確認を行うため、個体の処分前に写真撮影または個体の引き渡し）

※シロアゴガエルは「特定外来生物」に指定されているため、生きたままその場から持ち出すことは禁止されている。ただし、現地での殺傷後の廃棄・運搬は可能である。なお、殺傷行為について、環境省への連絡や確認は不要。



写真 6.2 捕獲されたシロアゴガエル



## コラム② ～鳴き声による確認（コールバック）～

一部の種を除き、ほとんどのカエルの種について、鳴くのはオスだけです。オスのカエルの喉には、めいのうと呼ばれる音を反響させるための器官があり、その器官によってオスのカエルは、小さな体でも非常に大きな声で鳴くことができます（メスは、めいのうを持っていない種が多い）。

カエルのオスが鳴く理由は、多くの生物と同様、メスを呼ぶためです。メスのカエルは、同種のカエルの声を聞いて、気に入ったカエルの近くにやってきます。

また、カエルは雨が降る前に鳴くと言われます。カエルが鳴いた次の日に雨が降る頻度が高いとの研究報告もあります。その理由として、気圧の変化、もしくは湿度が高くなるのを感じて、雨が来ることを察知しているのではないかと考えられています。しかし、なぜ雨の直前に鳴くのか、正確な理由は分かっていません。（体の表面が濡れると水に溶けた酸素の取り込みが皮膚からスムーズに行え、活発に動くことができるようになるという説があります）。

このように、カエルの特性をうまく利用した捕獲方法のひとつに、鳴き声による個体の確認があります。

具体的な方法としては、カエルの鳴き声を機械で流して、その声に反応したカエルの鳴き声を頼りにカエルを探すというものです。

これはコールバック調査と言って、実際の調査でも使われている手法で、カエルの誘因効果があることが調査結果からも示されていますので、みなさんも是非試してみてください。



オオヒキガエル



シロアゴガエル

ポゴポゴポゴポゴと連続して鳴きます。

ギー、グイッと単発的に鳴きます。

[オオヒキガエルの鳴き声.mp3](#)

[シロアゴガエルの鳴き声.mp3](#)

←ここをクリック

実際の鳴き声はこちらのサイトから聞くことができます。  
スマートフォンで声を鳴らすと近くにいる同種の個体（オス）が鳴き返します。

資機材搬出入時における外来カエル類確認シート

(R4 年度改定版)



資材搬出入時における外来カエル類確認シート 表面(R4版)

業務名:	
会社名:	
担当者名:	(連絡先: )
点検日:	年 月 日 点検時間 : ~ :

点検場所(該当するものに  )

島名	<input type="checkbox"/> 石垣 <input type="checkbox"/> 西表 <input type="checkbox"/> その他 当てはまるものに○→(与那国・小浜・波照間・鳩間・黒島・竹富・上地・下地・嘉弥真)
区分	<input type="checkbox"/> 資機材置場・倉庫 <input type="checkbox"/> 石垣の港 当てはまるものに○→(浜崎町・新港・フェリー会社貨物受付事務所) <input type="checkbox"/> 石垣の港 (波照間・与那国行フェリー乗り場周辺) <input type="checkbox"/> 離島の港 (港湾名: )

点検項目(点検した箇所に  )

点検項目	<input checked="" type="checkbox"/>	点検方法
重機	<input type="checkbox"/>	重機やタイヤの隙間等にライトを当てて確認
パレット	<input type="checkbox"/>	フォークポケット内の暗所にライトを当てて確認
コンテナ類	<input type="checkbox"/>	コンテナ内部およびフォークポケット内にライトを当てて確認
プレハブ、仮設トイレ等の建屋類	<input type="checkbox"/>	プレハブ内部およびフォークポケット内にライトを当てて確認
単管パイプ等	<input type="checkbox"/>	パイプ内及びパイプ同士の隙間にライトを当てて確認
小型のコンクリートブロック	<input type="checkbox"/>	隙間にライトを当てて確認
コンクリートブロック・ヒューム管等	<input type="checkbox"/>	隙間にライトを当てて確認
木材	<input type="checkbox"/>	隙間にライトを当てて確認
グレーチング、金属製品等	<input type="checkbox"/>	隙間を目視確認
大型土のう、袋詰めセメント等	<input type="checkbox"/>	土のう上部の布と布の隙間、袋同士の隙間を目視確認
砂、砂利、石材	<input type="checkbox"/>	全体を目視確認
その他	<input type="checkbox"/>	資機材の隙間や、周辺の物陰や草むら等を目の届く範囲で確認

調査の結果、外来カエル類は <input type="checkbox"/> 確認がなかった <input type="checkbox"/> 確認があった ⇒すみやかに下記に連絡(連絡事項は裏面参照) <input type="checkbox"/> 石垣自然保護官事務所 0980-82-4768 <input type="checkbox"/> 西表自然保護官事務所 0980-84-7130 連絡年月日( 年 月 日 時 分)
--

**外来カエル類が確認された場合**

連絡先

●西表島・鳩間島での確認は	西表自然保護官事務所 0980-84-7130
●石垣島およびその他離島での確認は	石垣自然保護官事務所 0980-82-4768

電話等で教えていただきたい事項

・確認種	(オオヒキガエルに似ていた、など確信がなくても結構です)
・写真	(種判別のため、できる限り写真を撮り、メール等で送ってください)
・確認日時	
・確認方法	(捕獲・目撃・鳴き声など)
・確認場所・環境	(なるべく詳細に)
・確認者名と連絡先	(追加情報をいただきたい場合があります)

オオヒキガエルの生態・捕獲方法



成体

全長:9~15cm

特徴:成体は、耳腺(じせん)が目立ち、背中は一面のイボイボがあり、まぶたが張り出している。昼間は物陰などで休息するが、夜に開けた場所に出てきて虫などを食べる。オタマジャクシの体色は真っ黒。

鳴き声:ポポポポポポと連続して鳴く。



オタマジャクシ



卵塊

- ①捕獲網やビニール袋越しに捕獲する。その際、素手で触らないようにする。(オオヒキガエルの耳の後ろには毒腺があり、猛毒を含んだ白い液を分泌するため)
  - ②捕獲後は、石鹸で手を洗う。
  - ③捕獲個体は容器に入れ、容器をゴムバンドで留めて逃げないように一晩保管する。
  - ④環境省へ連絡し、受け渡し日時や受け渡し方法について調整する。
- \*オオヒキガエルは「特定外来生物に指定されているため、生きたままその場から持ち出すことは禁止されている。ただし、現地での殺傷後の廃棄・運搬は可能である。なお、殺傷行為について、環境省への連絡・確認は不要(燃えるゴミとして廃棄または環境省へ持ち込み)。

シロアゴガエルの生態・捕獲方法



成体

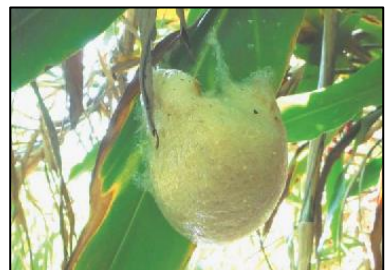
全長:4~8cm

特徴:下あごが白い。薄暗い場所や物の隙間などで休息する。吸盤が発達しており、物に貼りつくことができる。クリーム色の泡巣(あわす)を春から秋に産卵する。オタマジャクシは鼻先に白点がある。

鳴き声:ギーッ、グイッと単発的に鳴く。



オタマジャクシ



卵塊

- ①捕獲網やビニール袋越しに捕獲する。
  - ②捕獲後は、石鹸で手を洗う。
  - ③捕獲個体は容器に入れ、容器をゴムバンドで留めて逃げないように一晩保管する。
  - ④環境省へ連絡し、受け渡し日時や受け渡し方法について調整する。
- \*シロアゴガエルは「特定外来生物に指定されているため、生きたままその場から持ち出すことは禁止されている。ただし、現地での殺傷後の廃棄・運搬は可能である。なお、殺傷行為について、環境省への連絡・確認は不要(燃えるゴミとして廃棄または環境省へ持ち込み)。

園芸資機材搬出入時における外来カエル類確認シート

(R4 年度作成)





**外来カエル類が確認された場合**

連絡先

●西表島・鳩間島での確認は	西表自然保護官事務所 0980-84-7130
●石垣島およびその他離島での確認は	石垣自然保護官事務所 0980-82-4768

電話等で教えていただきたい事項

・確認種	(オオヒキガエルに似ていた、など確信がなくても結構です)
・写真	(種判別のため、できる限り写真を撮り、メール等で送ってください)
・確認日時	
・確認方法	(捕獲・目撃・鳴き声など)
・確認場所・環境	(なるべく詳細に)
・確認者名と連絡先	(追加情報をいただきたい場合があります)

オオヒキガエルの生態・捕獲方法



成体



オタマジャクシ



卵塊

全長：9～15cm

特徴：成体は、耳腺(じせん)が目立ち、背中は一面のイボイボがあり、まぶたが張り出している。昼間は物陰などで休息するが、夜に開けた場所に出てきて虫などを食べる。オタマジャクシの体色は真っ黒。

鳴き声：ポポポポポポと連続して鳴く。

- ①捕獲網やビニール袋越しに捕獲する。その際、素手で触らないようにする。(オオヒキガエルの耳の後ろには毒腺があり、猛毒を含んだ白い液を分泌するため)
  - ②捕獲後は、石鹸で手を洗う。
  - ③捕獲個体は容器に入れ、容器をゴムバンドで留めて逃げないように一晩保管する。
  - ④環境省へ連絡し、受け渡し日時や受け渡し方法について調整する。
- \*オオヒキガエルは「特定外来生物に指定されているため、生きたままその場から持ち出すことは禁止されている。ただし、現地での殺傷後の廃棄・運搬は可能である。なお、殺傷行為について、環境省への連絡・確認は不要(燃えるゴミとして廃棄または環境省へ持ち込み)。

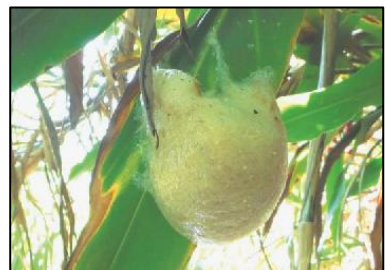
シロアゴガエルの生態・捕獲方法



成体



オタマジャクシ



卵塊

全長：4～8cm

特徴：下あごが白い。薄暗い場所や物の隙間などで休息する。吸盤が発達しており、物に貼りつくことができる。クリーム色の泡巣(あわす)を春から秋に産卵する。オタマジャクシは鼻先に白点がある。

鳴き声：ギーッ、グイッと単発的に鳴く。

- ①捕獲網やビニール袋越しに捕獲する。
  - ②捕獲後は、石鹸で手を洗う。
  - ③捕獲個体は容器に入れ、容器をゴムバンドで留めて逃げないように一晩保管する。
  - ④環境省へ連絡し、受け渡し日時や受け渡し方法について調整する。
- \*シロアゴガエルは「特定外来生物に指定されているため、生きたままその場から持ち出すことは禁止されている。ただし、現地での殺傷後の廃棄・運搬は可能である。なお、殺傷行為について、環境省への連絡・確認は不要(燃えるゴミとして廃棄または環境省へ持ち込み)。

建設事業等における外来カエル類侵入防止対策～資機材搬出時確認マニュアル～

環境省沖縄奄美自然環境事務所（令和 5 年 12 月）



別添資料 3 : 月報 (西表島)



令和 5 年度沖縄県八重山地域（春期）における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島 4 月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる 18 地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、4 月から 5 月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図 1 に示す。



図 1 令和 5 年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（4 月）

2023 年 4 月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表 1 および図 2 に示す。4 月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種 8 種のうち、コガタハナサキガエルを除く 7 種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマカジカガエル、ヤエヤマアオガエル、ヤエヤマハラブチガエルがみられた。ヤエヤマアオガエルは冬季に繁殖期を迎えるが、4 月も声および幼生の確認があった。アイフインガーガエルは声のみの確認であった。

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
サキシマヌマガエル	△	○	△	○	○	○△	○	△	○△	○△	○△	○△	○△	○△	△	△	○△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○	○△	○△	△	○	△	△	△	△	△	△	△□	○	△	△	△	△□	△
ヤエヤマアオガエル	-	-	-	△	△	-	△	△	△	△	△	△□	○△	△	△	-	△	□
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	-	△	○△	-	△	-	△	△	-	-	△	△	△	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	□	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	2	2	2	3	3	5	4	3	4	3	4	4	3	3	5	4	6	3
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表1 地域ごとの確認種

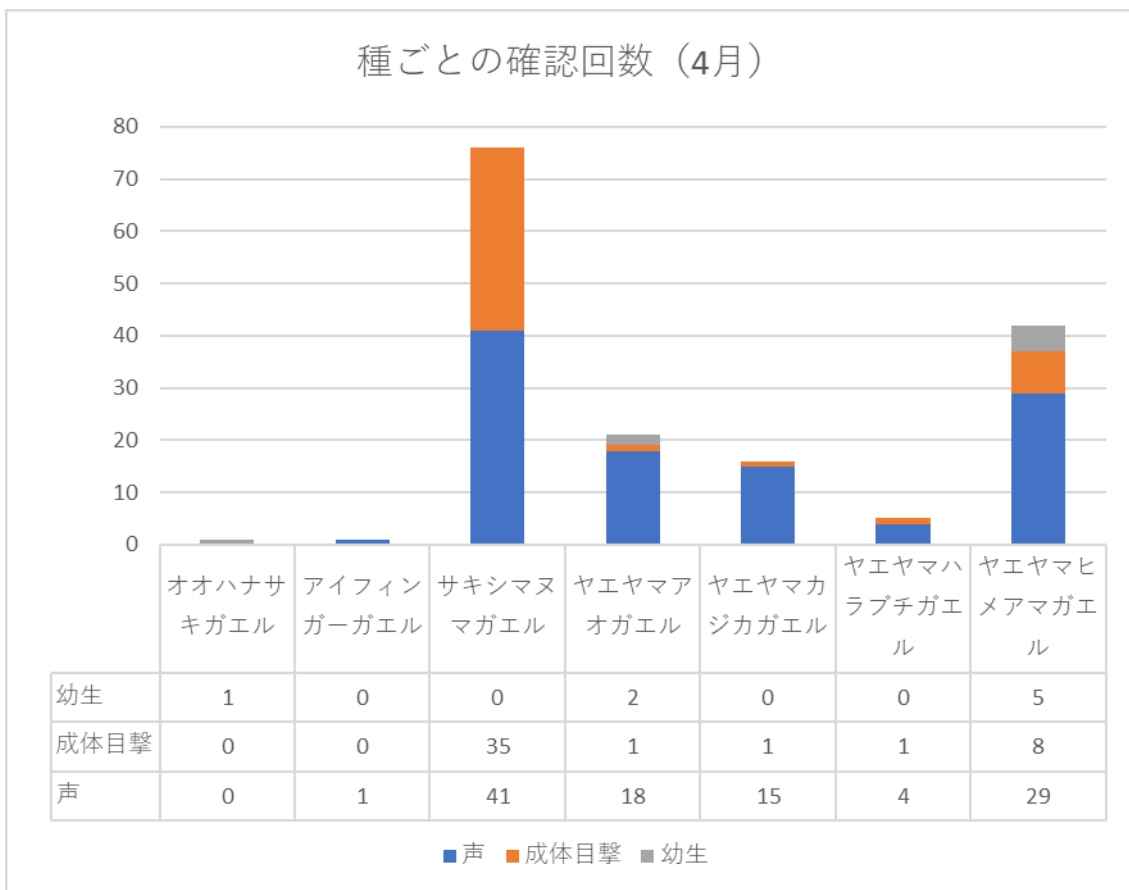


図2 種別の確認回数

### 1.1.2 港湾施設における外来カエルの水際侵入防止対策（水桶設置）

仲間港、船浦港、上原港、白浜港、船浮港の 5 箇所の港湾地区において水桶トラップを設置し、外来カエルを誘引・捕獲することとした。設置場所は監視モニタリングにおいても調査ポイントとした。なお、船浮の水桶については、4 月 19 日の日中に設置状況を確認した際に孵化前の泡巣が確認されたため、小さなバケツに取り分けて幼生の確認を行った（図 3）。幼生は 4 月 24 日に孵化し、ヤエヤマアオガエルであることが確認された。



図 3 船浮の水桶で確認された泡巣（上段）と孵化後の幼生（下段）

令和 5 年度沖縄県八重山地域（春期）における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島 5 月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる 18 地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、4 月から 5 月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図 1 に示す。



図 1 令和 5 年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（5 月）

2023 年 4 月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表 1 および図 2 に示す。5 月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種 8 種のうち、オオハナサキガエル及びコガタハナサキガエルを除く 6 種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマカジカガエル、ヤエヤマアオガエルがみられた。ヤエヤマアオガエルは冬季に繁殖期を迎えるが、5 月も声の確認があった。アイフィンガーガエル及びヤエヤマハラブチガエルは声のみの確認であった。

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	○△	-	△	○	○△	○	○	○	○△	○△	○△	○△	○△	○△	△	△	○△□	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	△	○△	○	△	△	○△	△	-	△	△	△	○△	◎○△	△	△	△	△□	△
ヤエヤマアオガエル	-	-	-	-	-	-	△	○	-	-	-	△	-	△	-	-	△	-
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	-	○△□	△	-	-	-	-	○□	-	-	△	△	△	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	△	-	-	-	-	△	-	△	△	-	△	△	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	-	-	-	-	-	△	-	-	△	△	-	-	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	2	1	2	3	3	5	4	2	4	3	3	5	2	5	5	4	6	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表1 地域ごとの確認種

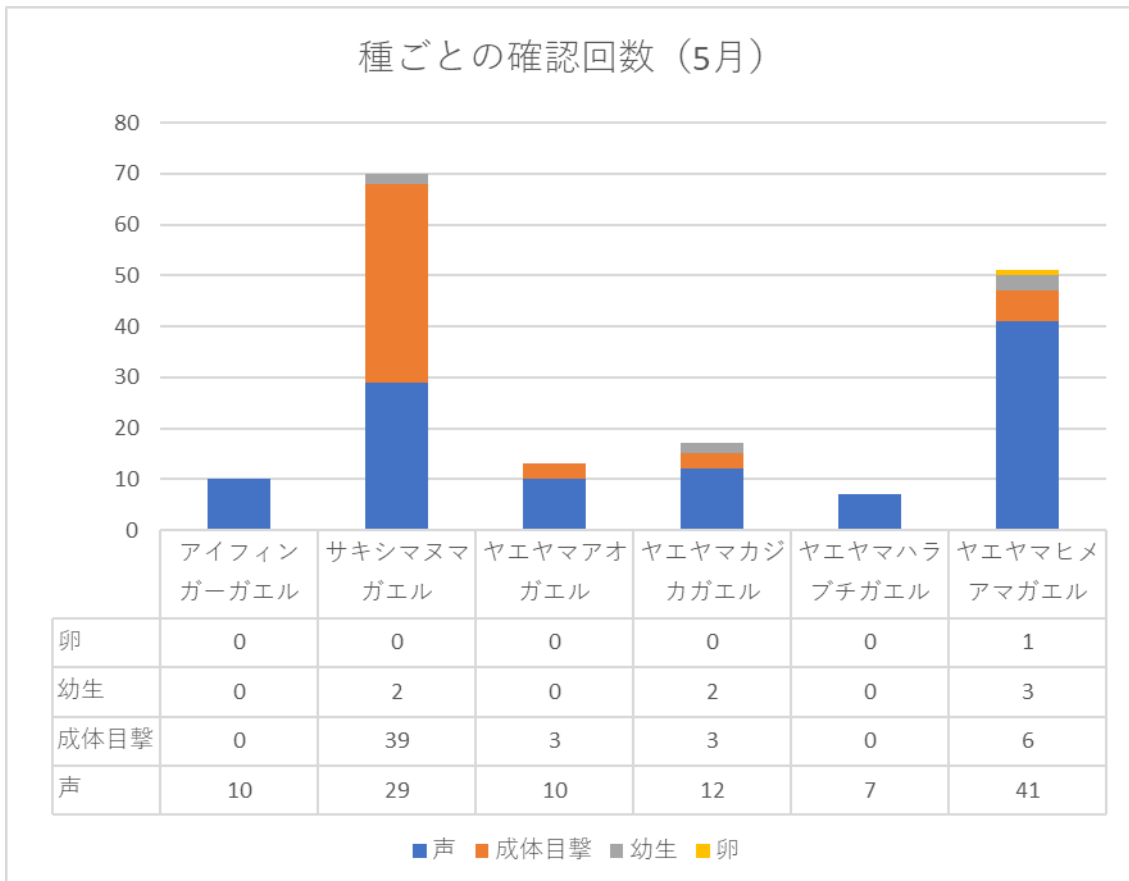


図2 種別の確認回数

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島6月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（6月）

2023年6月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。6月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、オオハナサキガエル及びコガタハナサキガエルを除く6種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマカジカガエルがみられた。ヤエヤマアオガエル、アイフィンガーガエル、ヤエヤマハラブチガエルは声のみの確認であった。

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	-	△	○	○	○	○△	○	△	○△	○△	○△	○△□	○	○	△	-	○△□	◎○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	△	○	△	-	-	△	△	△	△	△□	△	△	-	△□	△
ヤエヤマアオガエル	-	-	-	-	△	△	-	△	-	-	△	△	-	-	-	-	△	-
ヤエヤマカジガエル	△	-	-	○	-	○△	△	-	-	-	○	□	-	-	△	△	△□	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	-	-	-	-	-	△	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	2	2	2	3	3	5	2	2	3	4	5	5	2	3	4	2	6	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表1 地域ごとの確認種

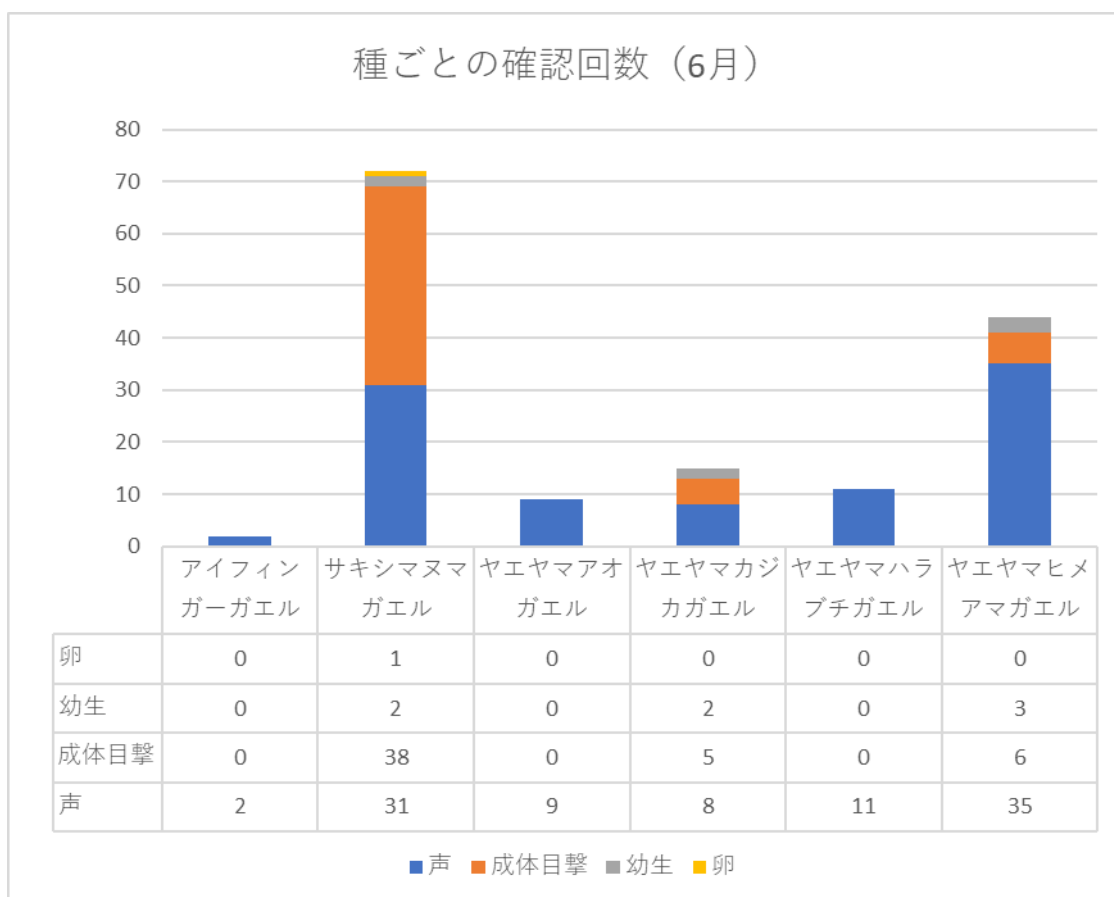


図2 種別の確認回数

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島7月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（7月）

2023年7月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。7月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、コガタハナサキガエルを除く7種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが突出して多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマカジカガエルがみられた。ヤエヤマアオガエル、アイフィンガーガエル、ヤエヤマハラブチガエル、オオハナサキガエルは声のみの確認であった。

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	千立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
サキシマヌマガエル	△○	△○	△	△○	△○	△○	△○	△	△○	△○	△○	□△○	△○	△○	△	△	□△○	△○
ヤエヤマヒメアマガエル	△○	△○	△○	△	△○	△	△	-	△	△	△	□△○	□△○	△	△	△	□△	△
ヤエヤマアオガエル	-	-	-	△	△	△	△	△	-	△	-	△	-	△	-	-	△	-
ヤエヤマカジカガエル	△	-	-	-	△○	△	△○	-	△○	○	△○	□△○	-	△○	△	△	□△○◎	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	△	-	△	-	-	△	△	△	△	-
ヤエヤマラブチガエル	△	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	4	2	2	3	5	4	4	2	5	6	5	5	3	6	5	5	6	2
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

表1 地域ごとの確認種

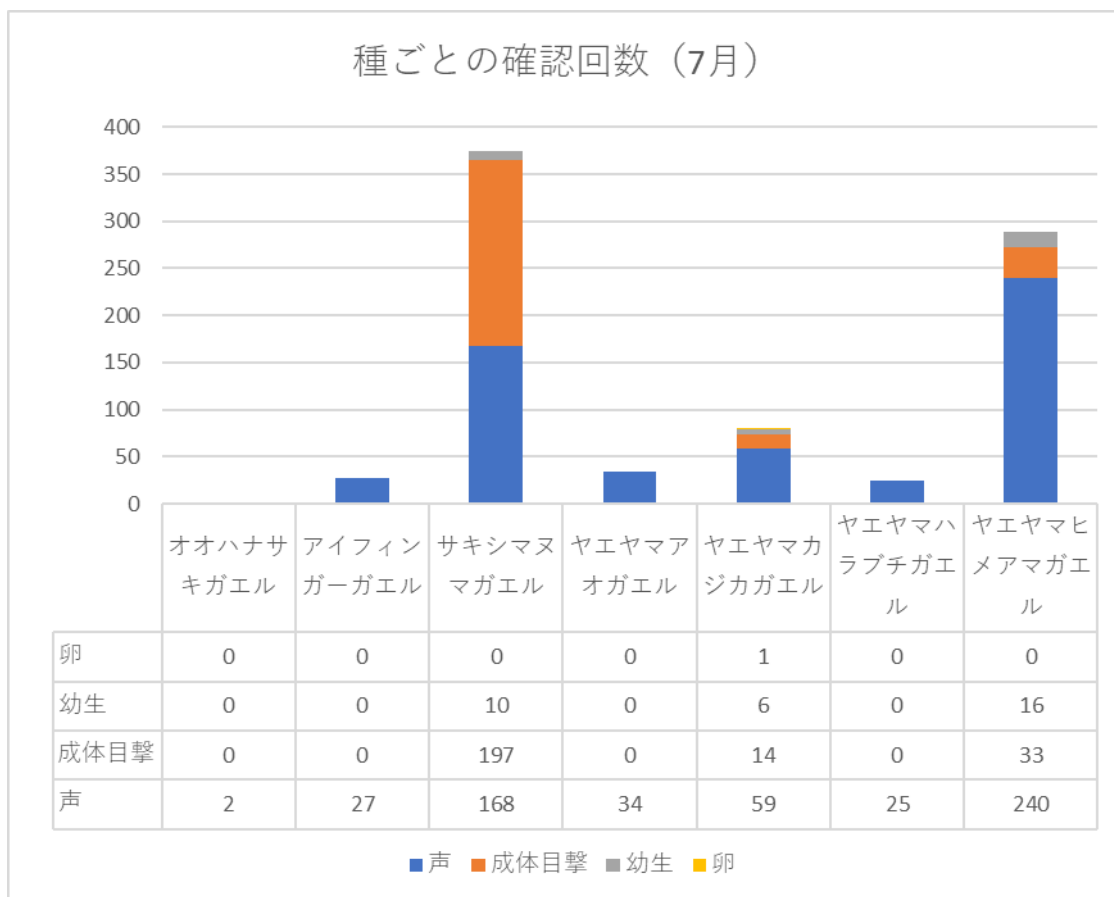


図2 種別の確認回数

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島8月）

## 1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

### 1.1 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

#### 1.1.1 モニタリング調査結果（8月）

2023年8月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。8月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、オオハナサキガエル及びコガタハナサキガエルを除く6種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが最も多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマカジカガエル、ヤエヤマアオガエルがみられた。アイフィンガーガエル、ヤエヤマハラブチガエルは声のみの確認であった。

表1 地域ごとの確認種

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	○△	◎○△	○△	○	○△	○△	○	○△	○△	○△	○△	○△□	○△	○△	△	△	○△□	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	○△	○△	△	△	△	△	△	△	○△□	△□	△	△	△	△□	△
ヤエヤマアオガエル	△	○	-	△	△	△	△	△	-	-	-	○△	△	△	-	-	△	-
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	○△	△	○△	○△	△	○△	△	○△	○△□	-	○	△	△	○△□	-
アイフィンガーガエル	△	-	-	-	△	-	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	△	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	5	3	2	4	5	5	4	4	5	5	5	6	3	6	5	5	6	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

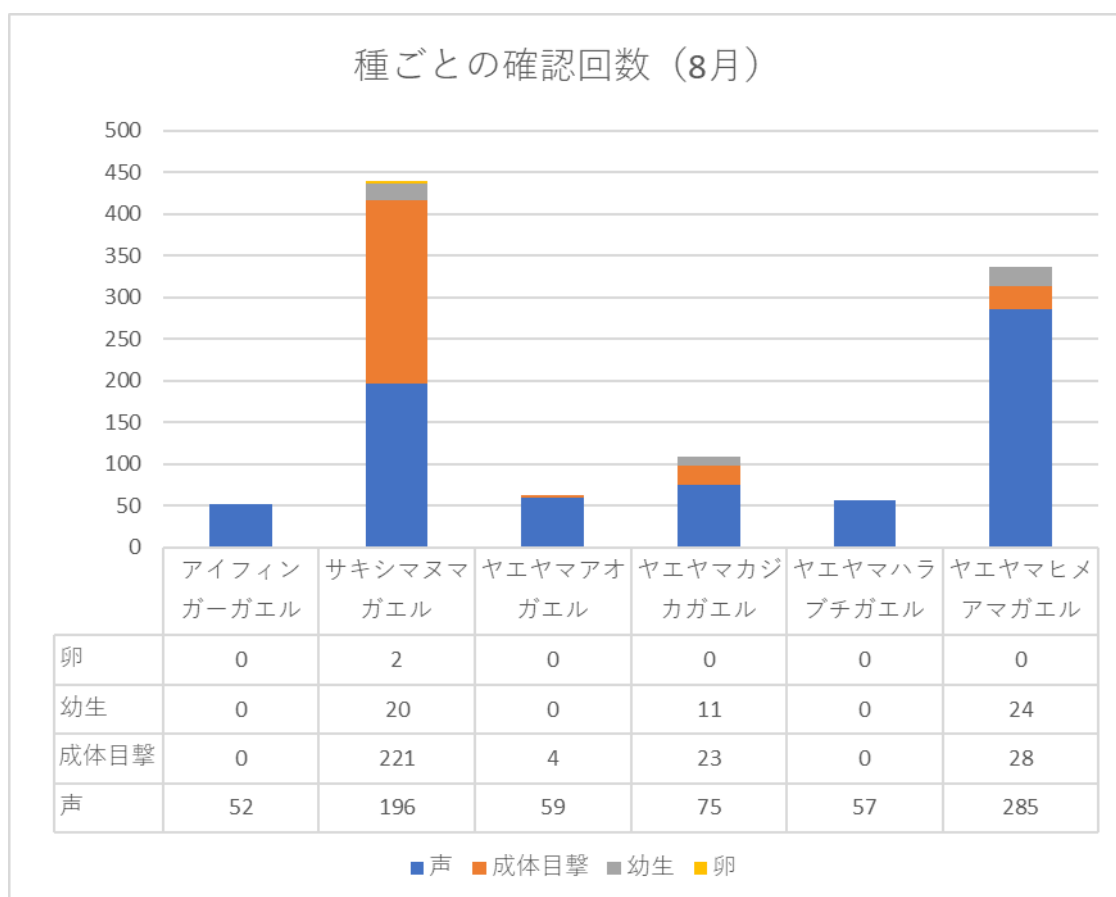


図2 種別の確認回数

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島9月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（9月）

2023年9月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。9月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、コガタハナサキガエルを除く7種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが最も多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマカジカガエル、ヤエヤマアオガエルがみられた。アイフィンガーガエル、ヤエヤマハラブチガエルは声のみの確認であった。サキシマヌマガエルの目撃の割合が前月までと比較して減少し、ヤエヤマヒメアマガエルの声の確認の割合が増加した。

表1 地域ごとの確認種

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	○△	○△	○	○△	○△	○	○△□	○△	○△	○△	○△□	○△□	○△	△	△	○△□	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	◎○△	○△	△	△	△	△	△	△	△	△	○△□	△□	△	△	△	○△□	-
ヤエヤマアオガエル	○△	△	-	○△	△	○△	△	△	△	△	△	○△	○△	△	-	-	△	-
ヤエヤマカヅカガエル	△	-	△	△	△	○△	△	△	○△	△	○△	○△□	-	○△	△	△	○△□	-
アイフィンガーガエル	△	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	△□	-	△	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	△
オオハナサキガエル	△	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	△	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	7	3	3	4	5	5	5	6	6	7	6	6	3	7	5	5	6	2
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

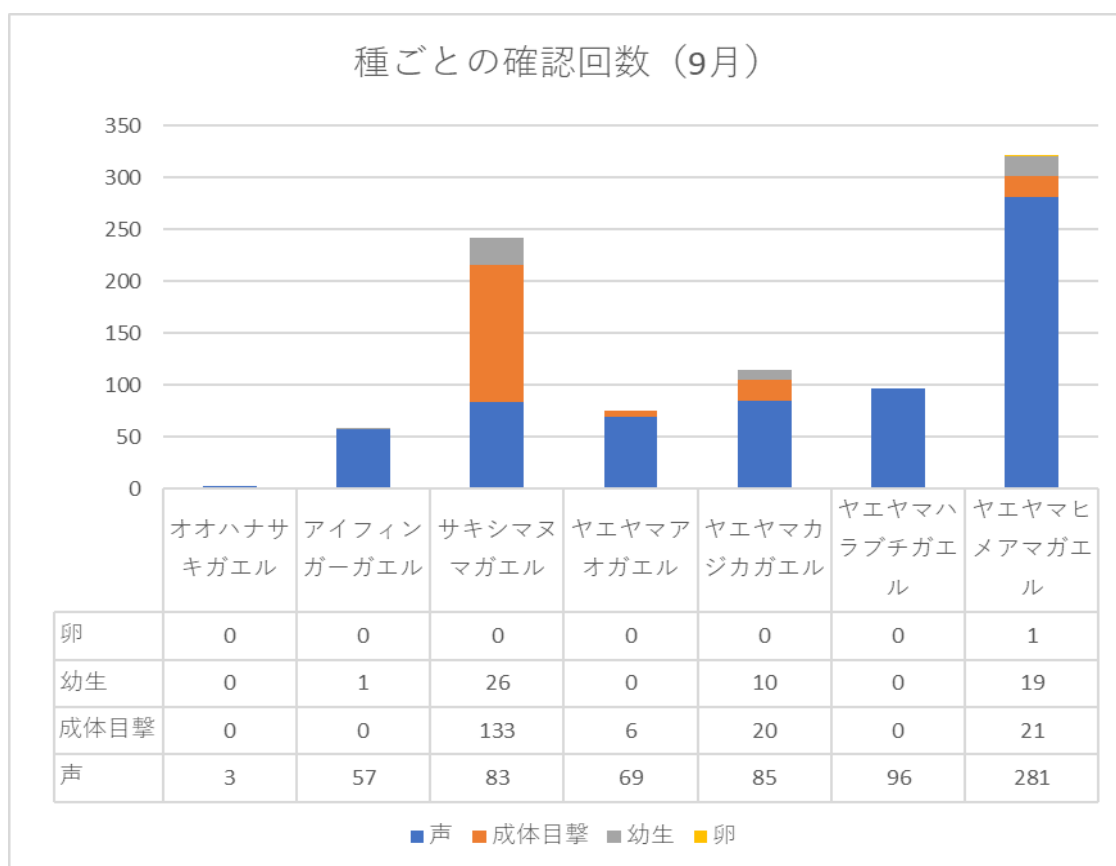


図2 種別の確認回数

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島10月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（10月）

2023年10月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。10月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、オオハナサキガエル、コガタハナサキガエルを除く6種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが最も多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマアオガエル、ヤエヤマカジカガエルがみられた。アイフィンガーガエル、ヤエヤマハラブチガエルは声のみの確認であった。今月はヤエヤマアオアマガエルの声の確認の割合がヤエヤマカジカガエルより多くなり、ヤエヤマアオガエルの活動が冬に向けて活発になる傾向が現れ始めた。

表1 地域ごとの確認種

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	○△	○△	○	○△	○△	○	△	○	○	○	○△□	○△□	○	-	△	○□	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	○△	○△	○△	-	△	△	△	△	○△□	○△□	△	△	△	△□	△
ヤエヤマアオガエル	△	-	-	△	△	○△	△	△	△	△	△	○△	○△	○△	-	-	△	△
ヤエヤマカジガエル	-	-	△	○	△	△	△	-	○	-	○△	○△□	-	○	△	△	○△□	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	-	△	△	△	-	△	△	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	4	2	3	4	5	5	3	4	5	5	6	6	3	6	4	4	6	3
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

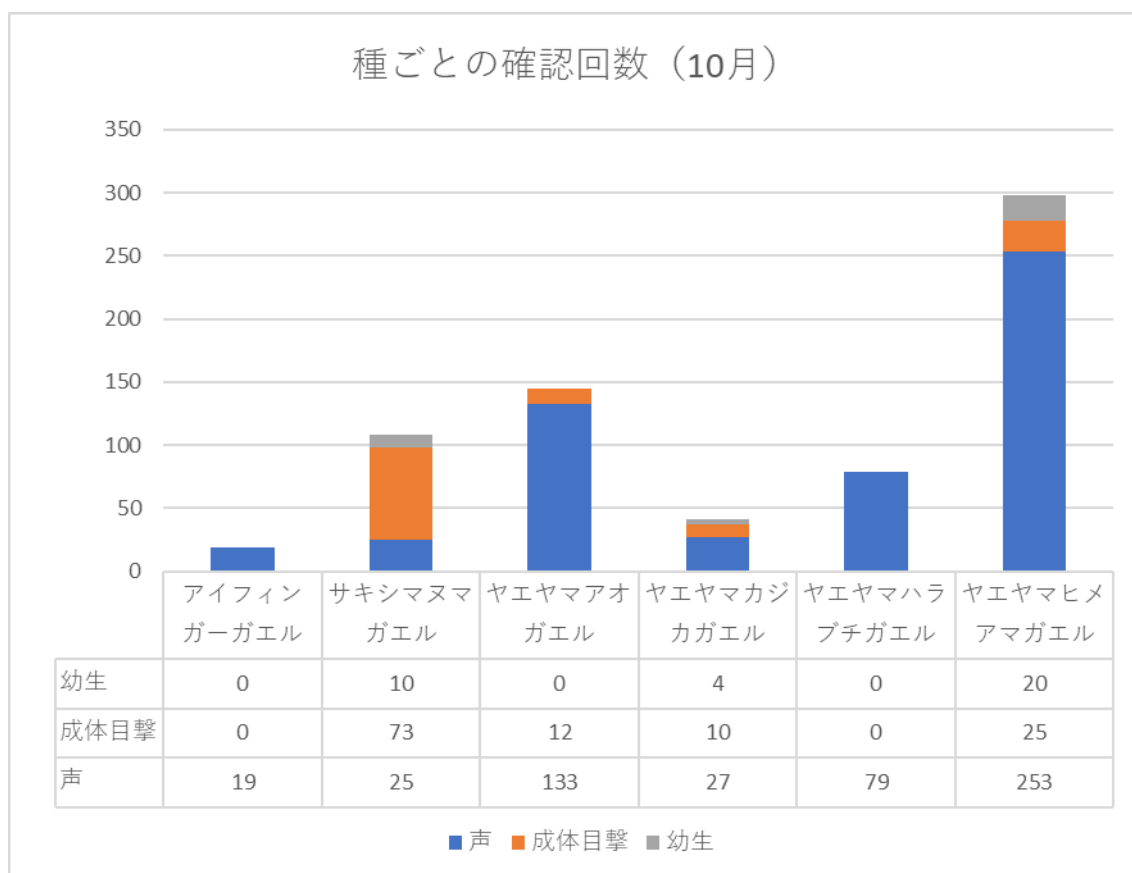


図2 種別の確認回数

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島11月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1. 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（11月）

2023年11月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。11月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、コガタハナサキガエルを除く7種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが最も多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマアオガエル、ヤエヤマヒメアマガエルがみられた。アイフィンガーガエルは声のみの確認であった。今月はヤエヤマアオガエルの声の確認の割合が前月までと比較して顕著に増加した一方で、ヤエヤマカジカガエルの確認が減少し、西表島におけるカエルの出現状況が冬季の特徴に移行した。

表1 地域ごとの確認種

種	東部								西部									
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	△	△	-	○△	○△	○△	△	-	○	○	○□	○□	○	-	-	○□	○
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	○△	△	△	△	△	△	△	△	○△□	△□	△	△	△	△□	△
ヤエヤマアオガエル	△	△	○△	△	△	○△	△	△	○△	○△	○△	○△	△	○△	△	△	△	△
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	△	△	-	-	○△	-	○	○△	-	-	-	-	-	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	△	-	-	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	○△	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	△	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	4	3	3	2	4	5	4	3	4	4	6	7	3	4	4	4	5	3
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

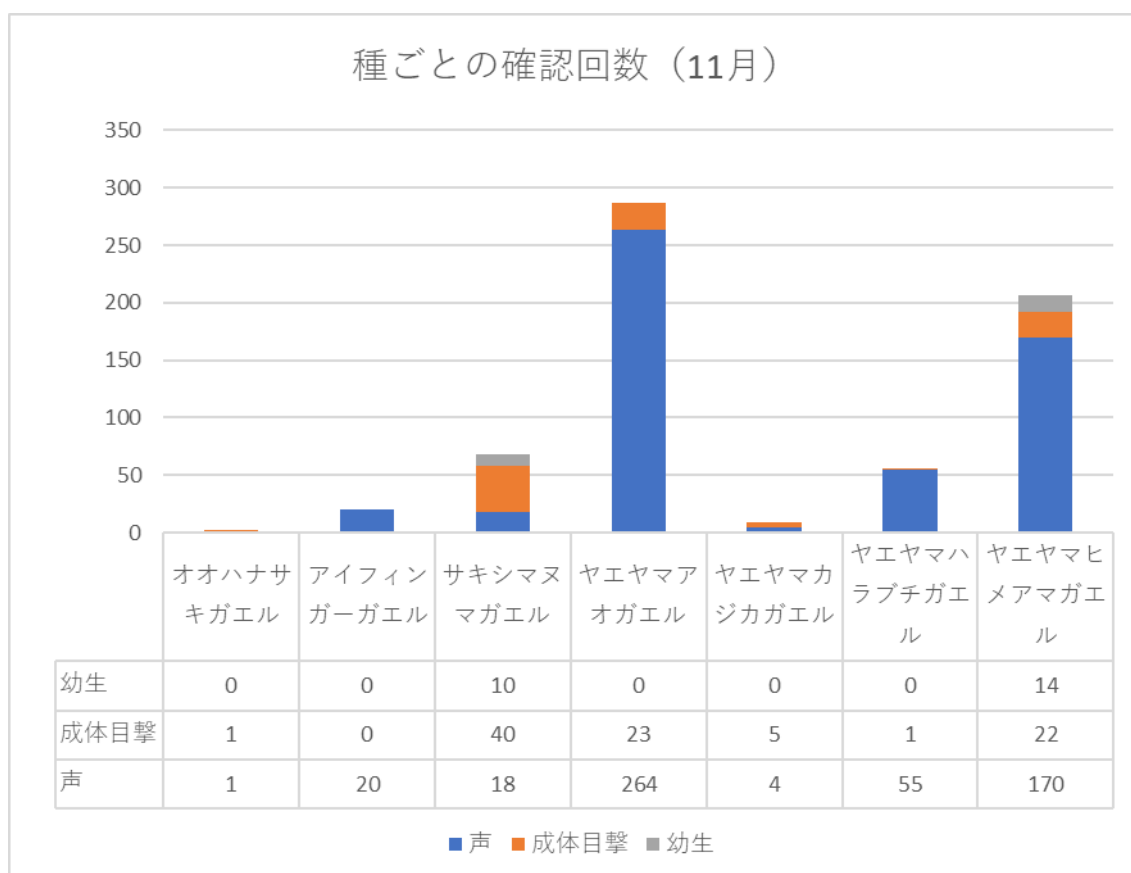


図2 種別の確認回数

## 2. 西表島におけるオオヒキガエルの目撃情報および対応

### 2.1. オオヒキガエルの目撃情報

11月は、西表島大見謝地区及び祖納地区におけるオオヒキガエルの目撃情報が報告され、下記の通り緊急対応を行った。

#### (1) 大見謝地区の目撃情報

情報入手日： 2023年11月2日(木) 環境省ホームページ目撃情報フォーム  
情報提供者： 県外からの来島者  
目撃日時： 2023年10月29日(日)18:00頃  
目撃場所： 大見謝川から林道に上がることが出来るポイントがある。そのポイント(林道)から50~100m程山側。  
個体特徴： 体長約10cm。背中全体にイボがあるように見えた。  
写真： なし  
状況詳細： 大見謝の林道を歩いていたところ、大きめのカエルが木の下の方のうろにいるのを発見した。当時はヌマガエルかオオハナサキかと思った。その後友人と車で走っていたところ、大見謝の林道入口前の県道の側溝にて、カンムリワシが大きめのカエルを捕食していた。それを見た友人が「オオヒキではないか？」と言い出して、確かに思い返すと林道で見たカエルもヌマガエルにしては大きい、もしかしたらオオヒキかもしれない、と思い環境省ホームページの目撃情報フォームから連絡した。当該個体発見時はオオヒキとは思っていなかったこともあり、地点情報、個体の特徴等はあまり詳細には覚えていない。

#### (2) 祖納地区の目撃情報

情報入手日： 2023年11月2日(木) X(旧ツイッター) 情報を調査員が確認  
情報提供者： 県外からの来島者  
目撃日時： 2023年10月18日(水) 13:00頃  
目撃場所： 祖納ふるさとの森の林道の頂上付近にあるアスレチック近くの車両が停められるスペース  
個体特徴： 体長約5cm  
写真： なし  
状況詳細： 草むらに逃げた。1個体のみ。

### 2.2. 本事業による緊急対応

オオヒキガエルの目撃情報を受けて、周辺での巡視等の緊急対応を行った。(表2、表3、

図 3)。緊急対応にかかった作業人工については、西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査の作業人工を調整することで対応した（表 4～表 6）。調査の結果、オオヒキガエルの確認はなかった。

表 2 対応内容（大見謝地区）

	対応（大見謝）		オオヒキガエルの確認有無	備考
	受託事業	環境省		
2023/11/2	林内夜間巡視、 通常モニタリング	目撃地点付近に水桶及び紫外線灯設置・点検	無	鳴声：ヤエヤマアオガエル、 アイフィンガーガエル 目撃：サキシマヌマガエル2個体（約4cm） オオハナサキガエル（約7cm）。 カエル類気配薄い。
2023/11/3	林内夜間巡視、 通常モニタリング	水桶点検	無	目撃：サキシマヌマガエル カエル類気配薄い。
2023/11/4	林内夜間巡視、 通常モニタリング	水桶点検	無	目撃：サキシマヌマガエル6個体 鳴声：ヤエヤマアオガエル ヤエヤマヒメアマガエル アイフィンガーガエル
2023/11/5	通常モニタリング	水桶点検・撤去	無	目撃：サキシマヌマガエル7個体 鳴声：ヤエヤマアオガエル ヤエヤマヒメアマガエル アイフィンガーガエル

表 3 対応内容（祖納地区）

	対応（祖納）	オオヒキガエルの確認有無	備考
2023/11/2	事実関係の確認	-	-
2023/11/3	林内夜間巡視	無	目撃：サキシマヌマガエル 鳴声：ヤエヤマアオガエル
2023/11/4	林内水場環境把握（昼間調査）	無	目撃：現場近くに産卵に適した水場の確認無し。付近の集水柵は埋まっている。
2023/11/5	林内夜間巡視	無	目撃：サキシマヌマガエル 鳴声：ヤエヤマアオガエル



大見謝地区で目撃されたオオハナサキガエル

水桶及び紫外線灯

図3 大見謝地区の調査状況

表4 緊急対応（林内夜間巡視）の時間

	大見謝			祖納		
	人	時間	人時間	人	時間	人時間
2023/11/2	2	1	2	-	-	-
2023/11/3	2	1	2	2	1	2
2023/11/4	2	1	2	2	1	2
2023/11/5	-	-	-	2	1	2
人時間小計	-	-	6	-	-	6
人時間計	12					

\*本表からは大見謝の通常モニタリングによる対応時間は除く。

表 5 緊急対応実施前の予定作業時間

No.	調査地域	1回あたり調査時間(時間)	調査回数										調査時間計	
			6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
1	仲間港	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
2	大原	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
3	大富	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
4	上原 A	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
5	上原 B	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
6	上原 C	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
7	中野	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
8	船浦	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
9	白浜	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
10	船浮	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
11	高那 東	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
12	高那 西	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
13	住吉	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
14	干立	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
15	浦内	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
16	古見	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
17	豊原	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
18	祖納	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
計			18	90	90	90	90	90	90	90	72	54	36	720

表 6 緊急対応実施後の予定作業時間

No.	調査地域	1回あたり調査時間(時間)	調査回数										調査時間計	
			6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
1	仲間港	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
2	大原	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
3	大富	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
4	上原 A	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
5	上原 B	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
6	上原 C	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
7	中野	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
8	船浦	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
9	白浜	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
10	船浮	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
11	高那 東	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
12	高那 西	1	1	5	5	5	5	5	7	4	3	3	2	40
13	住吉	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
14	干立	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
15	浦内	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
16	古見	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
17	豊原	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	39
18	祖納	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	40
19	大見謝目撃対応	1時間×2人	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
20	祖納目撃対応	1時間×2人	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
計			18	90	90	90	90	90	104	77	71	54	36	720

オレンジセル：変更（増加分）、青セル：変更（減少分）

### 3. 公共工事に係る資機材搬入への対応

公共工事に係る資機材搬入について、11月までに以下の対応を行った。沖縄県八重山土木事務所より2022年5月、7月に白浜港、2023年10月、11月に仲間港への資機材入港連絡があった（表7）。入港後なるべく早い時期に、各港湾を含む地区において通常行っている監視モニタリング調査の日程を合わせ、調査を実施した（表8、表9、図4）。調査の結果、外来カエル類の確認はなかった。

表7 仲間港資機材入港時の連絡及び対応

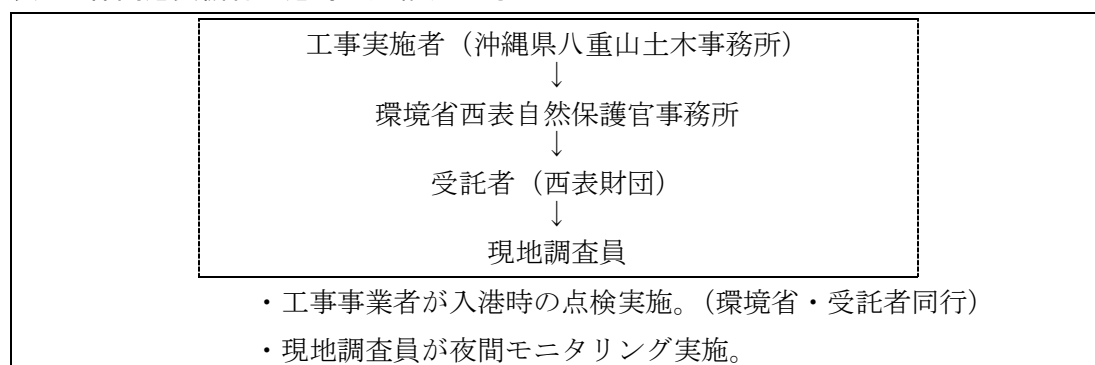


表8 入港日と対応日（白浜港）

貨物船入港日	モニタリング実施日		実施者
2023/5/10 (白浜港→浦内橋工事地区)	2023/5/10	昼間	環境省職員
2023/7/11 (白浜港)	2023/7/11	夜間	白浜地区調査員

表9 入港日と対応日（仲間港）

貨物船入港日 (仲間港→西ゲータ橋工事地区)	モニタリング実施日		実施者
2023/10/24	2023/10/24	昼間	環境省、西表財団職員 (工事業者)
		夜間	仲間港地区調査員
	2023/10/26	夜間	高那西地区調査員
2023/10/31	2023/10/31	昼間	(工事業者)
		夜間	仲間港地区調査員 高那西地区調査員
2023/11/2	2023/11/2	昼間	(工事業者)
		夜間	仲間港地区調査員 高那西地区調査員



図 4 資機材の状況（上段：仲間港入港時、下段：工事現場（西ゲータ橋）状況）

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島12月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1. 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（12月）

2023年12月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。12月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、コガタハナサキガエル及びオオハナサキガエルを除く6種であった。成体の目撃件数はヤエヤマアマガエルが最も多く、次いでサキシマヌマガエル、ヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマカジカガエルがみられた。アイフィンガーガエル及びヤエヤマハラブチガエルは声のみの確認であった。今月はヤエヤマアマガエルの声の確認の割合が最も多く、ヤエヤマハラブチガエルの声の確認の割合が先月より減少し、冬季のカエル出現状況の特徴が現れた結果となった。

表1 地域ごとの確認種

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアコガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	△	-	△	-	○	○△	-	△	-	○	○	○□	○□	-	-	-	○	○
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△□	○△	△	△	○△	△	△	△	△	○△	○△□	○△□	○△	△	△	◎○△□	○
ヤエヤマアオガエル	△	◎○△	○△	○△	○△	○△	△	◎△	○△	○△	○△	◎○△	○△	○△	△	△	○△	△
ヤエヤマカジガエル	-	△	-	-	○	○	-	-	○	○	○△	○	-	-	-	-	-	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	-	-	△	△	-	△	△	△	-	△	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	-	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	4	3	3	2	4	4	3	4	4	6	6	6	3	4	4	4	4	3
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

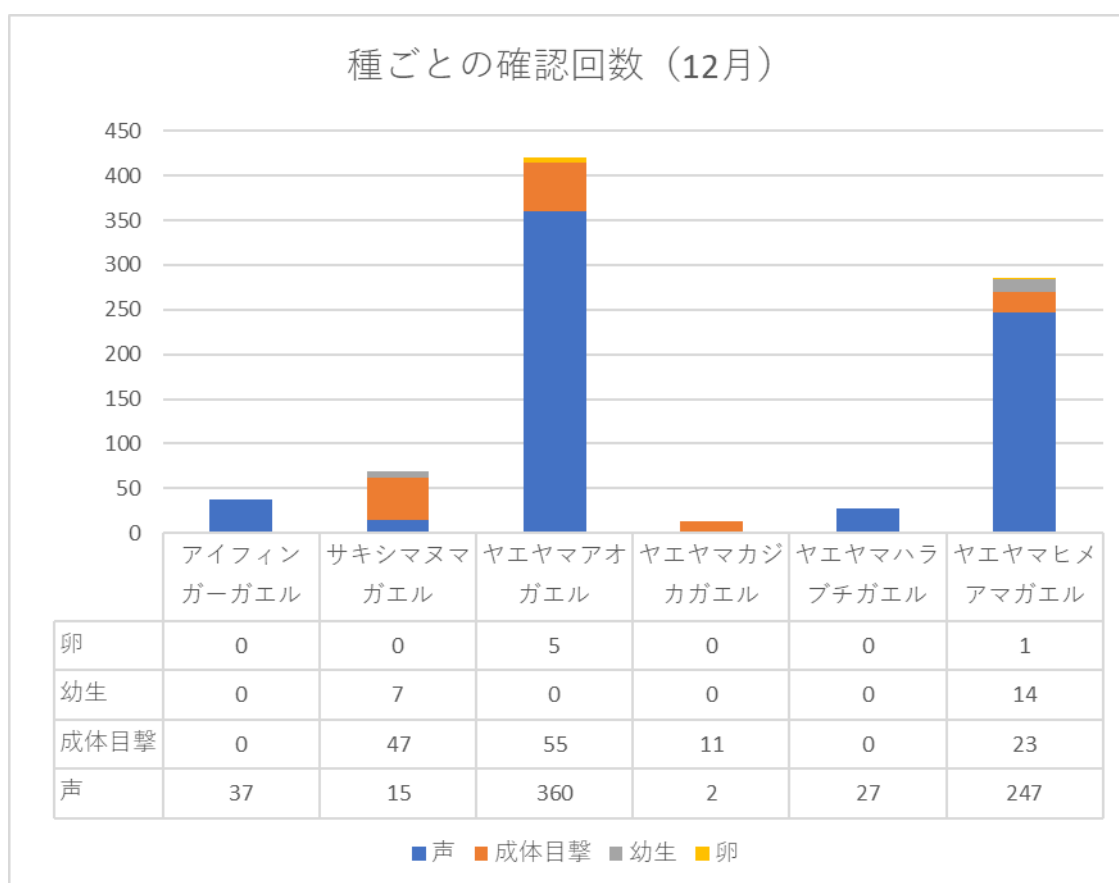


図2 種別の確認回数

## 2. 公共工事に係る資機材搬入への対応

公共工事に係る資機材搬入について、12月までに以下の対応を行った。沖縄県八重山土木事務所より2022年5月、7月、12月に白浜港、2023年10月、11月に仲間港への資機材入港連絡があった（表7）。入港後なるべく早い時期に、各港湾を含む地区において通常行っている監視モニタリング調査の日程を合わせ、調査を実施した（表8、表9、図4）。調査の結果、外来カエル類の確認はなかった。

表7 資機材入港時の連絡及び対応

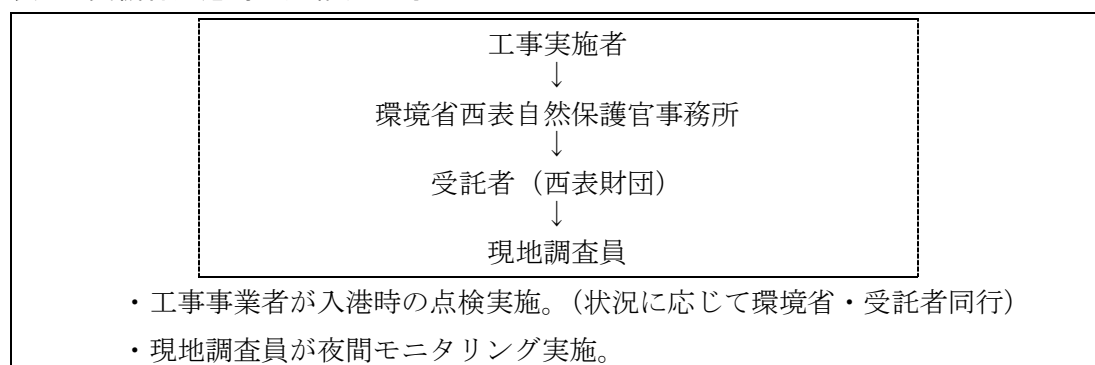


表8 入港日と対応日（白浜港）

貨物船入港日	モニタリング実施日		実施者
2023/12/27* (白浜港→浦内橋工事地区)	2023/12/27	昼間（入港時）	環境省、西表財団職員
	2023/12/28	夜間	白浜地区調査員
	2023/12/28	夜間	千立地区調査員

\*2023/12/26 夜間は石垣島新港地区にて石垣島調査員がモニタリング実施。



図5 資機材の状況（白浜港入港時 12月）

### 3. 公共工事実施者向けのマニュアル説明会

令和5(2023)年12月5日、石垣自然保護官事務所において、公共工事実施者向けの資機材移動時の外来カエル点検マニュアル説明会を実施した。参加した15名の事業者に対して資機材移動時における外来カエル類の混入確認の点検方法等について説明を行い、今後の運用方法について意見交換を行った。



図6 実施状況

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島1月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1. 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（1月）

2024年1月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。1月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、コガタハナサキガエル及びオオハナサキガエルを除く6種であった。成体の目撃件数はヤエヤマアマガエルが最も多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、サキシマヌマガエル、ヤエヤマカジカガエルがみられた。アイフィンガーガエル及びヤエヤマハラブチガエルは声のみの確認であった。今月もヤエヤマアマガエルの声の確認の割合が最も多い冬季のカエル出現状況の特徴が現れた結果となった。

表1 地域ごとの確認種

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	-	△	△	-	-	-	-	△	-	-	-	□	○□	-	△	-	○	△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	△	△	○	△	△	△	△	△	○△□	○△□	△	△	△	○△□	-
ヤエヤマアオガエル	△	□△	△	△	△	○△	△	△	○△	○△	○△	□◎○△	○△	○△	△	△	□○△	△
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	△	△	-	-	-	-	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	-	△	△	△	-	△	△	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	-	△	△	△	-	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	5	6	4	4	5	3	4	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

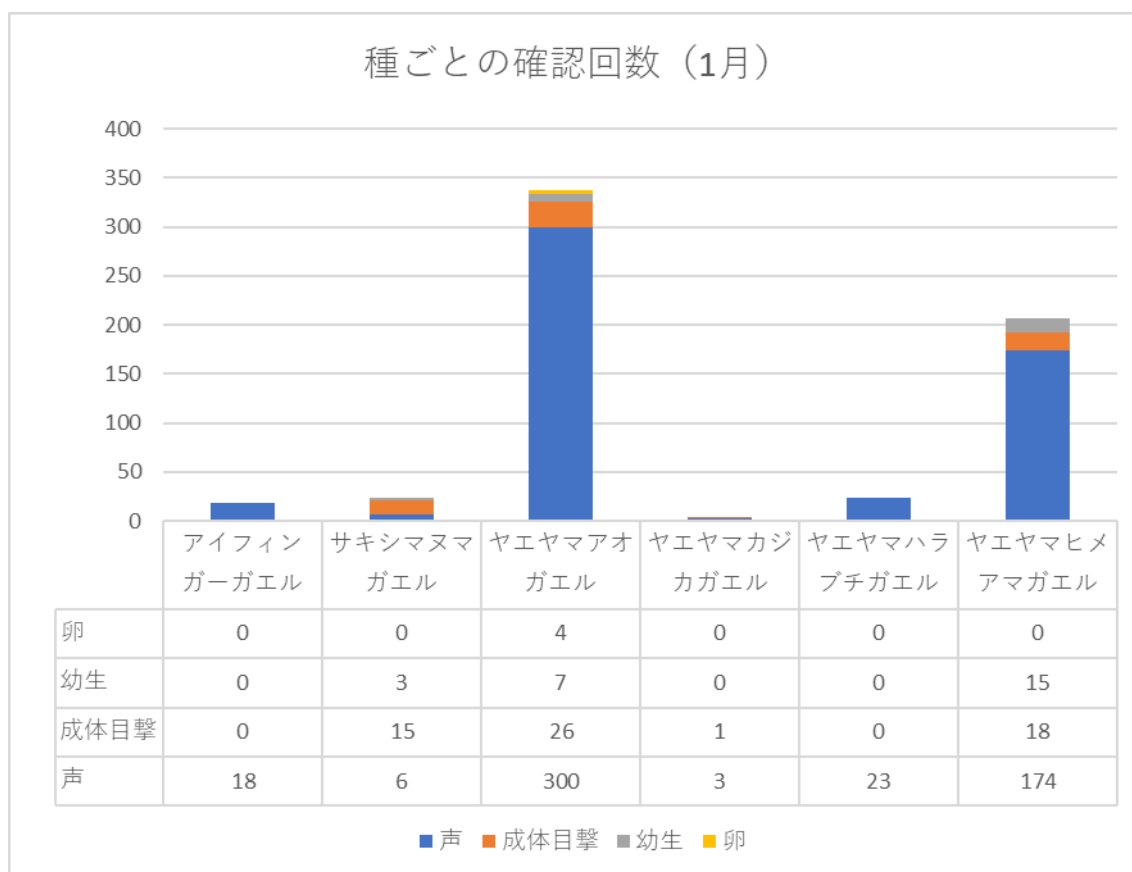


図2 種別の確認回数

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島2月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1. 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（2月）

2024年2月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。2月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、コガタハナサキガエルを除く7種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが最も多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマアオガエル、ヤエヤマカジカガエルがみられた。アイフィンガーガエル、ヤエヤマハラブチガエル、オオハナサキガエルは声のみの確認であった。今月はサキシマヌマガエルの目撃が多くなり、また、声の確認の割合がヤエヤマアオガエルを抜いてヒメアマガエルがわずかに多くなり、春の出現状況の特徴が徐々に表れた結果となった。

表1 地域ごとの確認種

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	-	-	-	○	○	-	○	-	○	○	○	○△	○□	○	△	△	○△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	○△	○△	△	△	○△	△	△	△	△	△	○△□	△□	△	△	△	○△□	△
ヤエヤマオガエル	○△	△	△	△	△	○△	△	△	○△	○△	△	○△□	○△	△	△	△	△□	△
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	○△	△	○△	△	-	△	-	-	○△	-	-	-	-	△	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	△	△	△	△	-	△	△	-	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	△	-	-	-	-	△	-	-	△	△	-	△	-	△	△	-	-	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	3	2	2	4	5	4	4	2	6	5	4	7	3	5	5	3	5	3
総確認種数	7																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

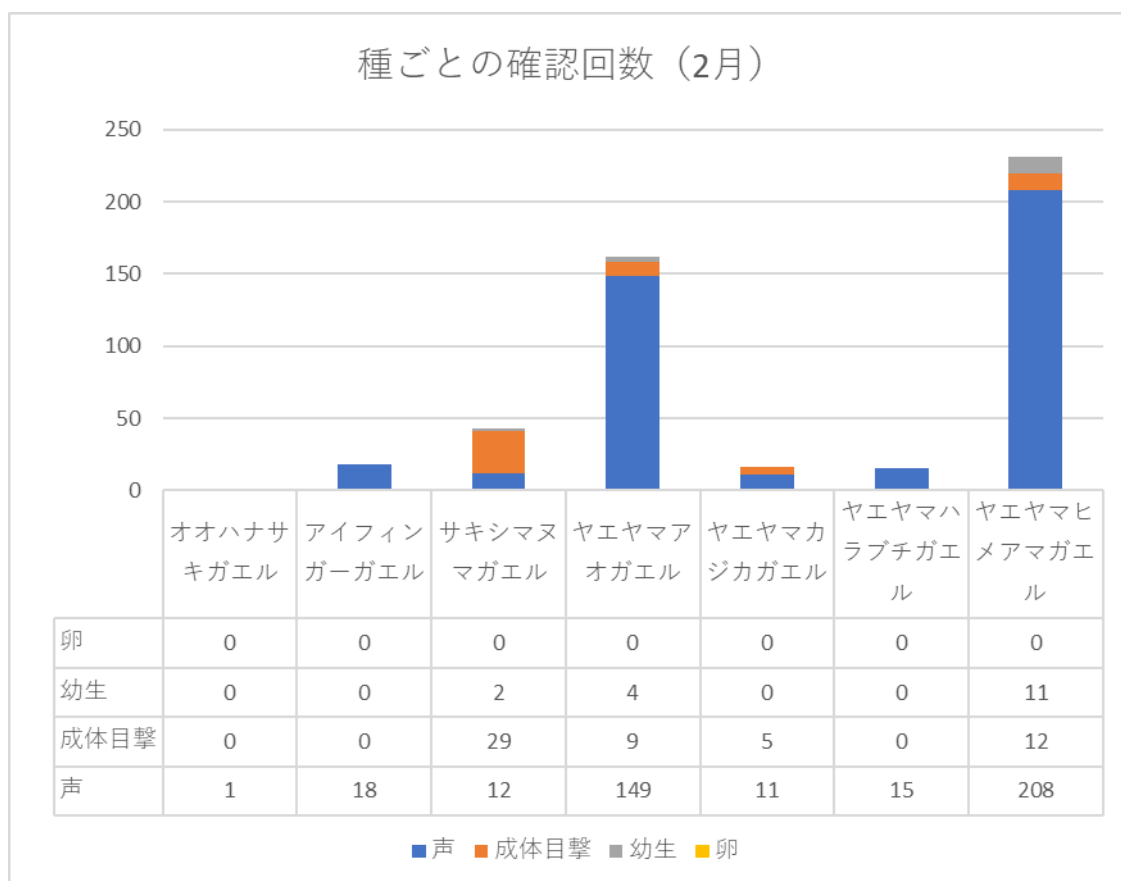


図2 種別の確認回数

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（西表島3月）

1. 西表島における外来カエル類の監視モニタリング調査

1.1. 監視モニタリングの実施

西表島内において、初期侵入対策として重要と考えられる18地区においてオオヒキガエル及びシロアゴガエル侵入防止のため、6月から翌年3月の間に夜間監視モニタリング調査を実施する。西表島内の監視モニタリング調査地点を図1に示す。



図1 令和5年度西表島監視モニタリング地点

1.1.1 モニタリング調査結果（3月）

2024年3月のモニタリング結果を地域ごとの確認種表1および図2に示す。3月は外来カエル類の確認はなかった。総確認種数は、在来種8種のうち、コガタハナサキガエル、オオハナサキガエルを除く6種であった。成体の目撃件数はサキシマヌマガエルが最も多く、次いでヤエヤマヒメアマガエル、ヤエヤマアオガエル、ヤエヤマカジカガエルがみられた。アイフィンガーガエル、ヤエヤマハラブチガエルは声のみの確認であった。今月はサキシマヌマガエルの目撃がその他の種と比較して顕著に多くなり、また、声の確認についてはヒメアマガエルの割合がヤエヤマアオガエルの約2倍となった。

表1 地域ごとの確認種

種	東部							西部										
	豊原	仲間港	大原	大富	古見	高那東	高那西	船浦	上原			中野	住吉	浦内	干立	祖納	白浜	船浮
									A	B	C							
オオヒキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロアゴガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上記以外の外来カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サキシマヌマガエル	-	-	-	○	○△	○	-	△	○△	○△	○△	○△	○	○△	△	△	○△	○△
ヤエヤマヒメアマガエル	○△	△	○△	△	△	○△	△	△	△	△	△	◎○△□	△	○△	△	△	◎△□	△
ヤエヤマアオガエル	△	△□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	○△□	△	△	△	△	△□	-
ヤエヤマカジカガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	○	-	○	○△	-	-	-	-	△	-
アイフィンガーガエル	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-	△	-	-	△	△	△	-
ヤエヤマハラブチガエル	-	-	-	-	-	△	-	-	△	-	△	△	-	△	△	△	-	-
オオハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コガタハナサキガエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
種不明カエル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
確認種数	2	2	2	3	5	4	2	3	5	3	5	6	3	4	5	5	5	2
総確認種数	6																	

○：目撃、△：声、□：幼生、◎：卵

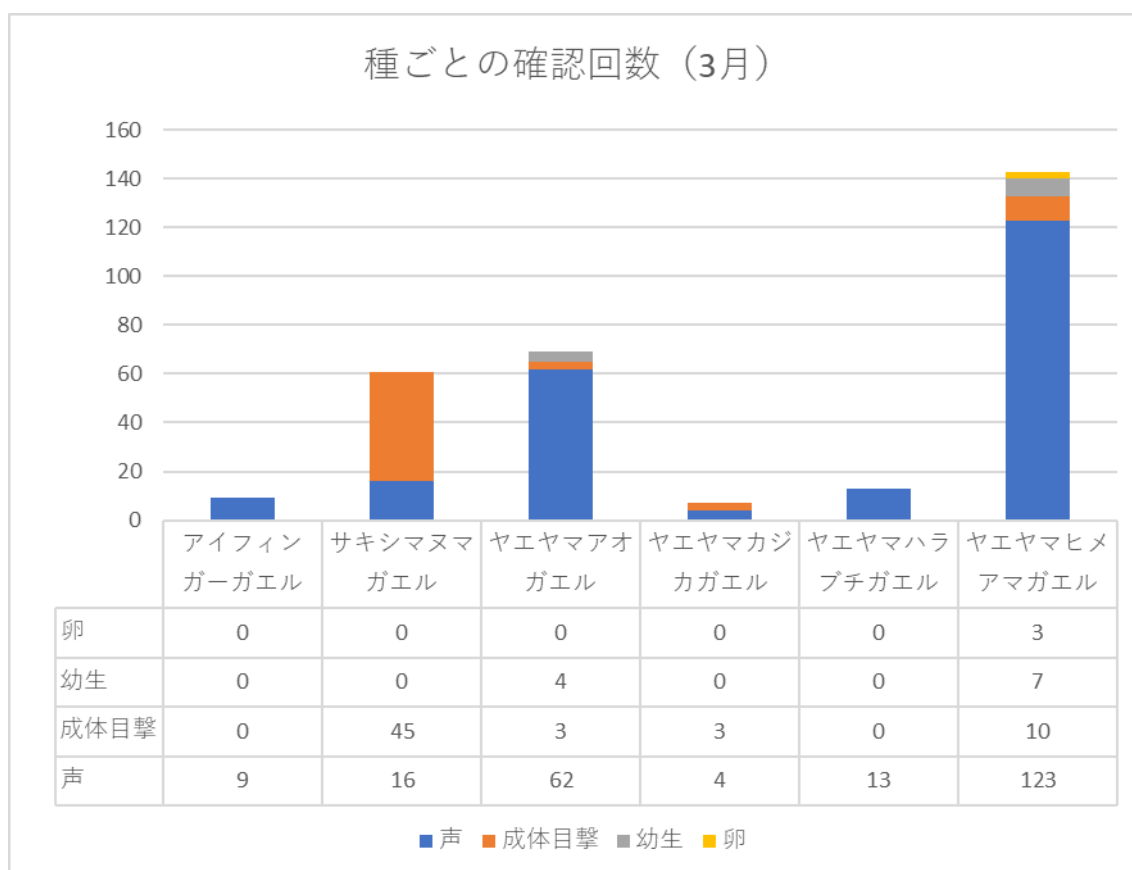


図2 種別の確認回数

別添資料 4 : 月報 (石垣島)



令和 5 年度沖縄県八重山地域（春期）における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島 4 月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図 1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、4 月から 5 月の間に夜間監視モニタリング調査を表 1 の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置を新港地区内の 2 か所に設置し、誘引することとした（図 2）。

表 1 調査回数目安

調査地域	4 月調査回数	5 月調査回数	1 回あたり時間	調査人数
新港地区	1	1	2	2
浜崎町地区	1	1	1.5	2
八島町地区	1	1	0.5	1



図 1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置個所）



図2 音声誘因装置 (左：音声装置 A、右：音声装置 B)

## 1.2 調査結果

石垣港における4月の監視モニタリング調査の結果を表2に示す。新港地区でオス3個体、浜崎町地区でオス2個体及びメス1個体(うちオス2個体は先島ガス敷地内)の計6個体を捕獲した。

表2 石垣島監視モニタリング調査結果(4月)

調査種	4月		捕獲		備考	
	調査回数	調査日	オオヒキガエル	シロアゴガエル		
港湾	新港	1	4/20	3	0	*うち2個体は先島ガス内
	浜崎町	1		3*	0	
	八島町	1		1	0	
音声装置	新港	2か所(設置)	4/21	-	-	



図3 捕獲個体の例

令和 5 年度沖縄県八重山地域（春期）における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島 5 月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図 1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、4 月から 5 月の間に夜間監視モニタリング調査を表 1 の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置を新港地区内の 2 か所に設置し、誘引することとした（図 2）。

表 1 調査回数目安

調査地域	4 月調査回数	5 月調査回数	1 回あたり時間	調査人数
新港地区	1	1	2	2
浜崎町地区	1	1	1.5	2
八島町地区	1	1	0.5	1



図 1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置個所）

## 1.2 調査結果

石垣港における5月の監視モニタリング調査の結果を表2に示す。5月調査における外来カエル類の捕獲及び確認はなかった。

表2 石垣島監視モニタリング調査結果(5月)

調査地域	調査日	外来カエル類の捕獲・目撃
新港地区	2023/5/15	なし
浜崎町地区	2023/5/15	なし
八島町地区	2023/5/15	なし

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島6月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、6月から12月の間に夜間監視モニタリング調査を表1の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置は新港地区内の2か所に4月の設置したものを引き続き点検する（図2）。

表1 調査回数目安

区域	1回あたり			回数							人工合計 (人時間)	
	調査時間	人数	人工(人時間)	6月	7月	8月	9月	10月	11月	計		
新港地区	2	2	4	1	4	4	4	4	4	4	21	84
浜崎町地区	1.5	2	3	1	4	4	4	4	4	4	21	63
八島町地区	0.5	1	0.5	1	4	4	4	4	4	4	21	11*

\*八島町地区7月のうち1回分の調査は2名以上で実施。



図1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置箇所）

## 1.2 調査結果

石垣港における6月の監視モニタリング調査の結果を表2に示す。オオヒキガエルは、新港地区の音声装置Aの水桶内でオス2個体、浜崎町地区でメス1個体の計3個体を捕獲した。シロアゴガエルは、新港地区の音声装置Bの水桶内において成体1個体を捕獲した。音声装置B周辺においては、自衛隊の配備により立入りができない場所ができた。外来カエル類が高密度で生息している嵩田地区にある自衛隊駐屯地からの物資の行き来も増えると想定されるため、外来カエル類混入防止についての自衛隊への協力依頼も必要と考えられる。

表2 石垣島監視モニタリング調査結果（6月）

調査種		7月		捕獲・駆除数			備考
		調査回数	実施日	オオヒキガエル		シロアゴガエル	
				成オス	成メス	成体	
港湾	新港	1	6/27	2	0	1	オオヒキガエル成体は音声装置A（オオヒキガエル声）の水桶内。 シロアゴガエル成体は音声装置B（シロアゴガエル声）の水桶内。
	浜崎町	1		0	1	0	
	登野城	1		0	0	0	
	合計	-		-	2	1	

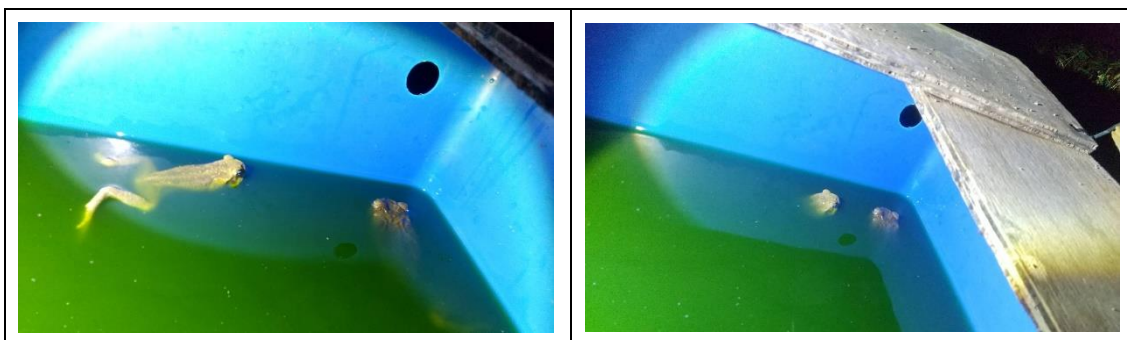


図2 捕獲個体の例



図3 音声装置B周辺（左）と新港地区に設置された自衛隊物資（右）

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島7月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、6月から12月の間に夜間監視モニタリング調査を表1の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置は新港地区内の2か所に4月の設置したものを引き続き点検する（図2）。

表1 調査回数目安

区域	1回あたり			回数								人工合計 (人時間)
	調査時間	人数	人工(人時間)	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
新港地区	2	2	4	1	3	4	4	4	4	1	21	84
浜崎町地区	1.5	2	3	1	3	4	4	4	4	1	21	63
八島町地区	0.5	1	0.5	1	3	4	4	4	4	1	21	11*

\*八島町地区の7月調査のうち1回は2名で実施



図1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置個所）

## 1.2 調査結果

石垣港における7月の監視モニタリング調査の結果を表2に示す。オオヒキガエルは、新港地区でメス2個体、浜崎町地区でオス2個体、メス1個体の計5個体を、浜崎町周辺地区として、昨年度埋め立てた漁港の人工池付近（以下、「埋立地区」という）でオス2個体、メス1個体の計3個体を捕獲した。シロアゴガエルは、埋立地区で成体1個体を捕獲し、卵塊4個を除去した。

表2 石垣島監視モニタリング調査結果（7月）

調査種	7月		捕獲・駆除数				備考	
	調査回数	実施日	オオヒキガエル		シロアゴガエル	シロアゴガエル		
			成オス	成メス	成体	卵塊		
港湾	新港	3	7/5 7/13 7/27	0	2	0	0	*7月5日に埋立地区において、シロアゴガエルの目撃及び鳴声を確認した。以後、調査時間に余裕がある場合に限り、漁港池の調査を浜崎町地区に含めて行うこととした。
	浜崎町	3		2	1	0	0	
	埋立地区	浜崎町に含む		2	1	1	4	
	八島町	3		0	0	0	0	
	合計	-		-	4	4	1	

## 2. 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握

### 2.1 調査概要

#### 2.1.1 調査区域

調査区域を港湾地区を除く浜崎町周辺から市街地（シード線以南）とし、オオヒキガエル及びシロアゴガエルの生息状況調査を行う。調査区域は、南側をエリアA、北側をエリアBとした。

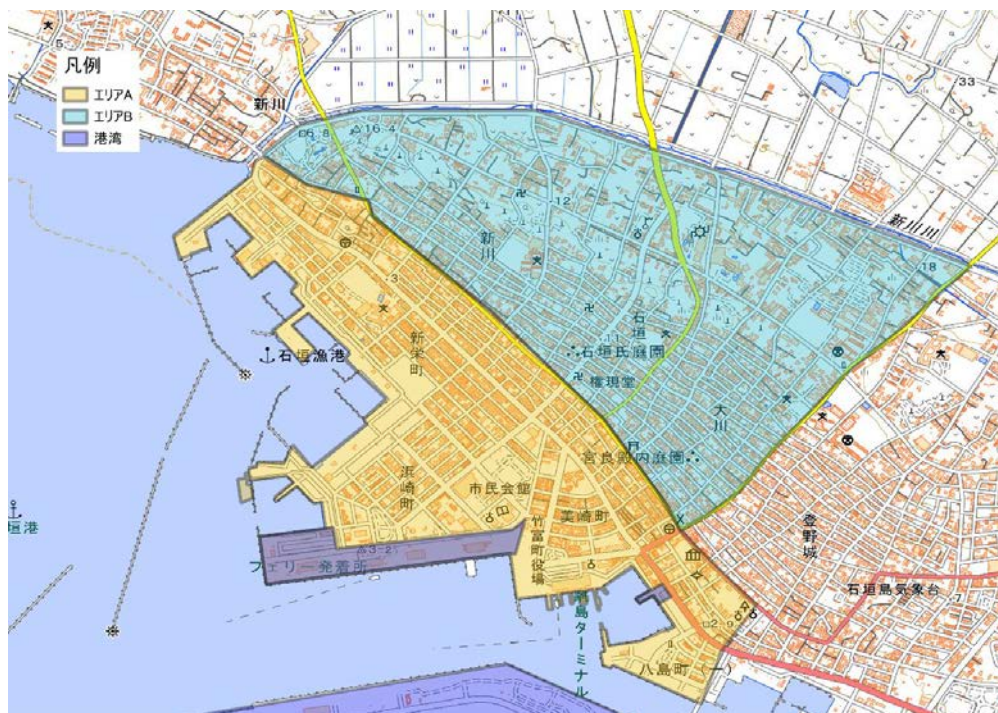


図2 調査区域位置図

## 2.1.2 実施項目

市街地では、以下の作業項目を実施する。

表 3 市街地調査項目

項目	内容	実施時期	回数
繁殖リスク地点の整理	オオヒキガエルの繁殖等のリスクがあると予想される地点について調査を実施する。また、その地点の位置及び環境を記録する。	7月	1回(昼・夜) 2～4名
昼間の卵塊、幼生の探索	整理された繁殖リスク地点において、昼間に卵塊及び幼生の探索を行う。	7月～11月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)
水桶トラップによる捕獲調査	水桶トラップを設置し、捕獲調査を実施する。設置する水桶トラップは12箇所程度とし、設置箇所等については、石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得る。	7月～11月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)。
オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲	石垣島市街地車道(計15km～20km程度)を夜間に低速で走行(20km/hr程度)し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲する。	8月～10月	計9回、各回2時間、2名(36人時間)

## 2.1.3 調査頻度

調査頻度の目安について、月ごとの調査回数を以下に示す。

表 4 石垣市街地調査頻度の目安

	1回あたり調査時間	人数	人時間	調査回数						合計人時間
				7月	8月	9月	10月	11月	12月	
昼間の幼生・卵塊探索	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
水桶トラップ	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
オオヒキガエル生息状況調査(夜間捕獲)	2	2	4	1	3	3	2	-	-	36

## 2.2 各調査内容

### 2.2.1 繁殖リスク地点の整理

#### (1) 実施方法

港湾（浜崎町周辺）から市街地（シードー線以南）の調査範囲内における繁殖リスク地点の整理を以下の通り実施した。

令和5年7月20日に、地図情報より抽出した水場及び令和4年度の市街地調査で捕獲が多かった地域において夜間調査を行い、カエル類の出現状況（目視・声）を確認した。

令和5年7月21日に、過年度に確認した水場地点及び地図情報から抽出した地点を現地調査し、昼間に実際の水の有無等、環境を確認した。

#### (2) 実施結果

繁殖リスク地点の整理の実施結果を以下に示す。

地図から抽出したM01～M11までの11地点のうち、現地調査で繁殖リスクのある可能性がある判断された地点はM04とM05の2地点であった。それ以外は、すでに埋められていて水が無いもの、学校のプールやホテルのプール等の管理された水場、民家内で直接確認ができなかったものの、隣家などからの聞き取り及び夜間調査時のカエルの声の確認状況から、リスクが低いと判断された地点であった。繁殖リスクの可能性のあるM04及びM05の地点については、地権者の承認が下り次第現地調査を行って今後の方針を確定する。

また、昨年度外来カエル類の捕獲が多かった埋立地区においても、現地調査を行った。その結果、28か所の集水桝があり、ほとんどが昨年度以降に新設されたものであった。それらの集水桝ではオオヒキガエル及びシロアゴガエルの捕獲、目撃、声の確認があり、卵塊も確認された。このため、今年度の市街地調査では、これらの集水桝において駆除を行う必要があると判断された。

これらの集水桝については、今年度調査において、以下の対応を行う。

- ・昼間の卵塊・幼生調査において、点検地点とする。
- ・点検時に集水桝の蓋（グレーチング）を開閉し、卵塊・幼生を駆除する。
- ・夜間調査においても調査ルートに含めることとし、集水桝の蓋の開閉を行いつつ成体捕獲を試みる。

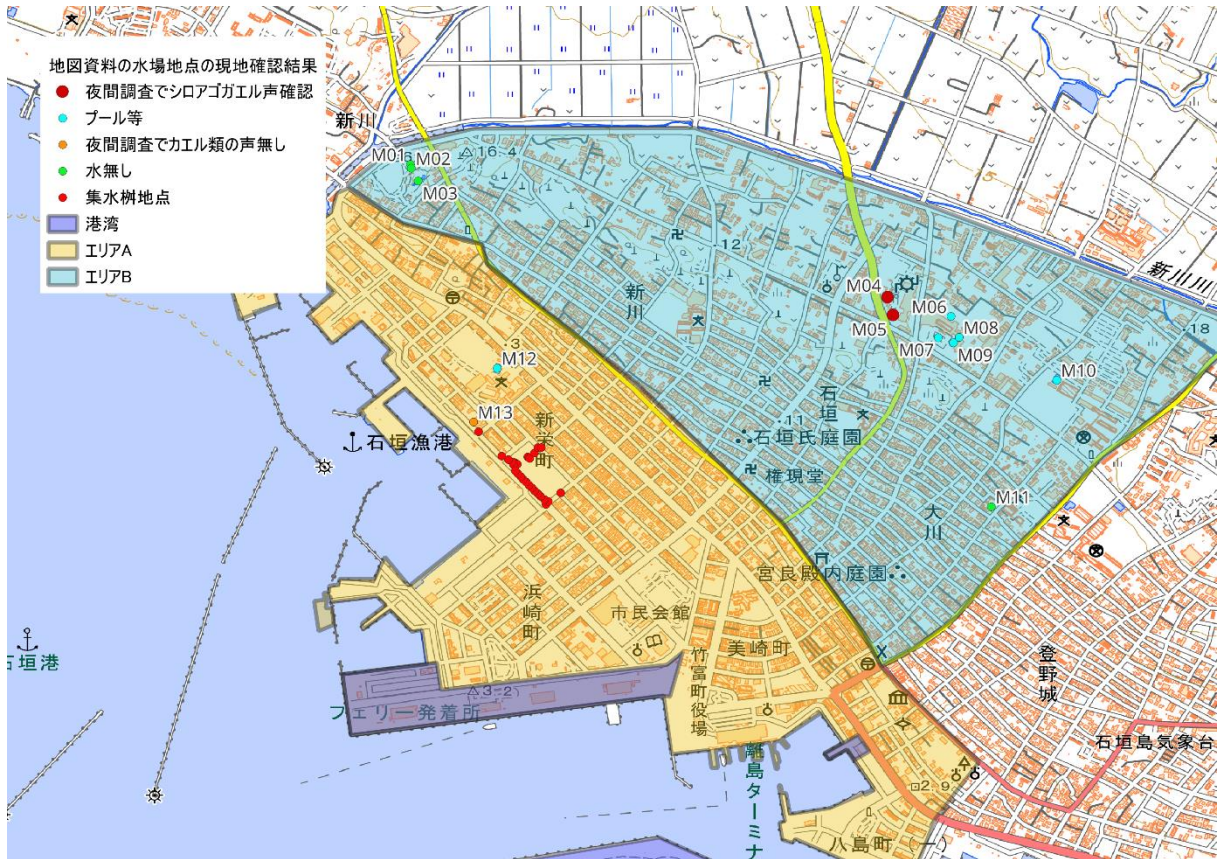
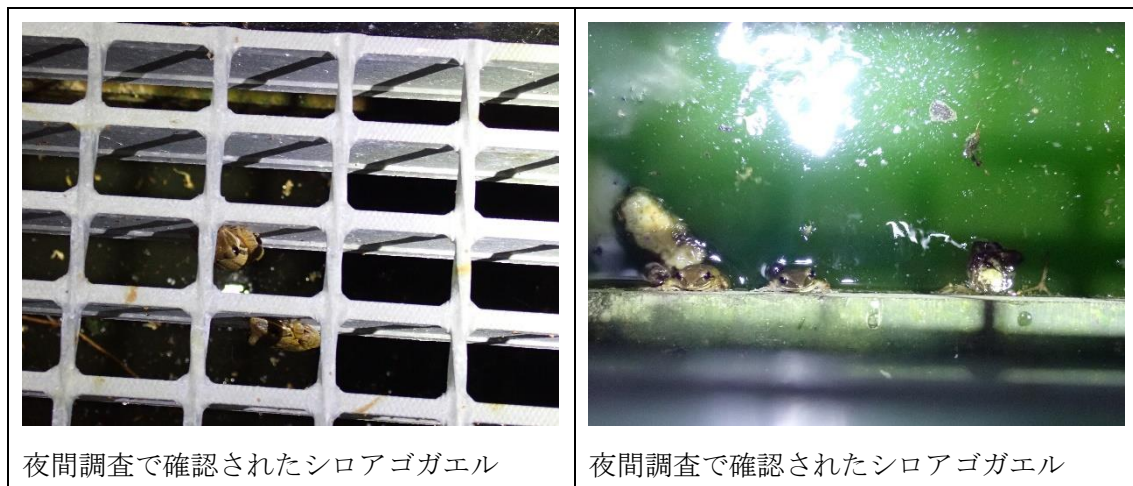


図 3 繁殖リスク地点の整理調査結果



夜間調査で確認されたシロアゴガエル

夜間調査で確認されたシロアゴガエル

図 4 集水柵における外来カエル類の生息状況

### 2.2.2 昼間の卵塊・幼生の探索

昼間の卵塊・幼生の探索は、7月はエリアAの埋立地区の集水柵群において7月29日に実施した。調査では、シロアゴガエル幼生200個体、卵塊3個を除去した。シロアゴガエルの幼生が確認された集水柵では、同所的にサキシマヌマガエルの幼生が目撃された。

### 2.2.3 水桶トラップによる捕獲調査

水桶トラップは、7月20日にエリアAで6か所、エリアBで6か所、計12か所で設置した(図5)。第1回目の点検を7月24日に行ったほか、7月31日に台風対策のため再度点検を行った。

7月点検では外来カエル類の捕獲はなく、サキシマヌマガエル成体1個体及びヤエヤマヒメアマガエル成体1個体の混獲があった。

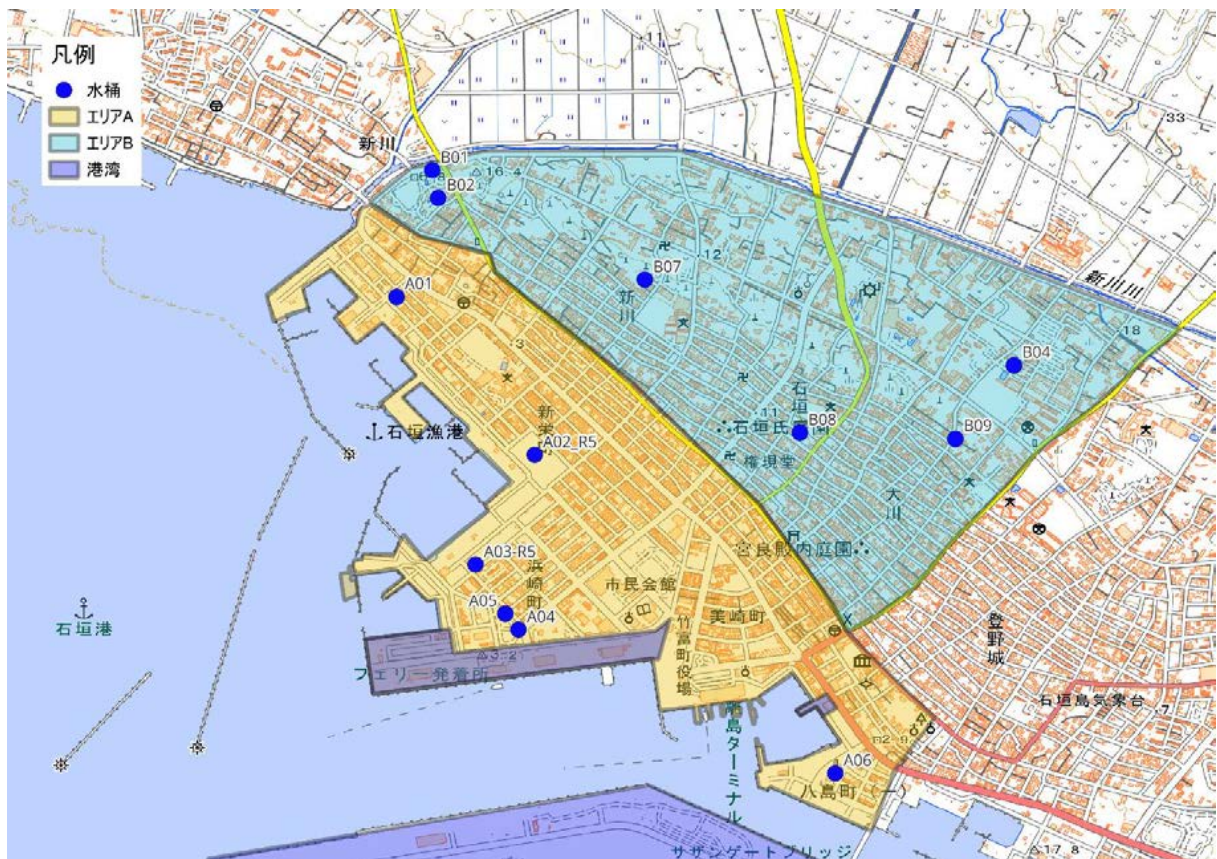


図 5 水桶位置図

表 5 水桶トラップによる捕獲

調査日	調査区	水桶 No.	確認種	成長	個体数	備考
2023/7/24	市街地 B	B07	サキシマヌマガエル	成	1	混獲、放逐
2023/7/31	市街地 B	B07	ヒメアマガエル	成	1	混獲、死亡

### 2.2.4 オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲

7月に予定されていた第1回目のオオヒキガエル生息状況調査(夜間調査)については、台風5号及び6号の接近により、予定通りの実施が困難となったため、8月以降に実施予定である。

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島8月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、6月から12月の間に夜間監視モニタリング調査を表1の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置は新港地区内の2か所に4月の設置したものを引き続き点検する（図2）。

表1 調査回数目安

区域	1回あたり			回数								人工合計 (人時間)
	調査時間	人数	人工(人時間)	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
新港地区	2	2	4	1	3	4	4	4	4	1	21	84
浜崎町地区	1.5	2	3	1	3	4	4	4	4	1	21	63
八島町地区	0.5	1	0.5	1	3	4	4	4	4	1	21	11*

\*八島町地区の7月調査のうち1回は2名で実施



図1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置個所）

## 1.2 調査結果

石垣港における8月の監視モニタリング調査の結果を表2に示す。オオヒキガエルは、新港地区でオス1個体、浜崎町地区でオス1個体を捕獲した。

表2 石垣島監視モニタリング調査結果（8月）

調査種	8月		捕獲・駆除数				備考	
	調査回数	実施日	オオヒキガエル		シロアゴガエル	シロアゴガエル		
			成オス	成メス	成体	卵塊		
港湾	新港	3	8/10	1	0	0	0	
	浜崎町	3		1	0	0	0	
	埋立地区	浜崎町に含む	8/24	0	0	0	0	
	八島町	3		0	0	0	0	
	合計	-	-	2	0	0	0	

## 2. 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握

### 2.1 調査方法

#### 2.1.1 調査区域

調査区域を港湾地区を除く浜崎町周辺から市街地（シード線以南）とし、オオヒキガエル及びシロアゴガエルの生息状況調査を行った。調査区域は、南側をエリアA、北側をエリアBとした。

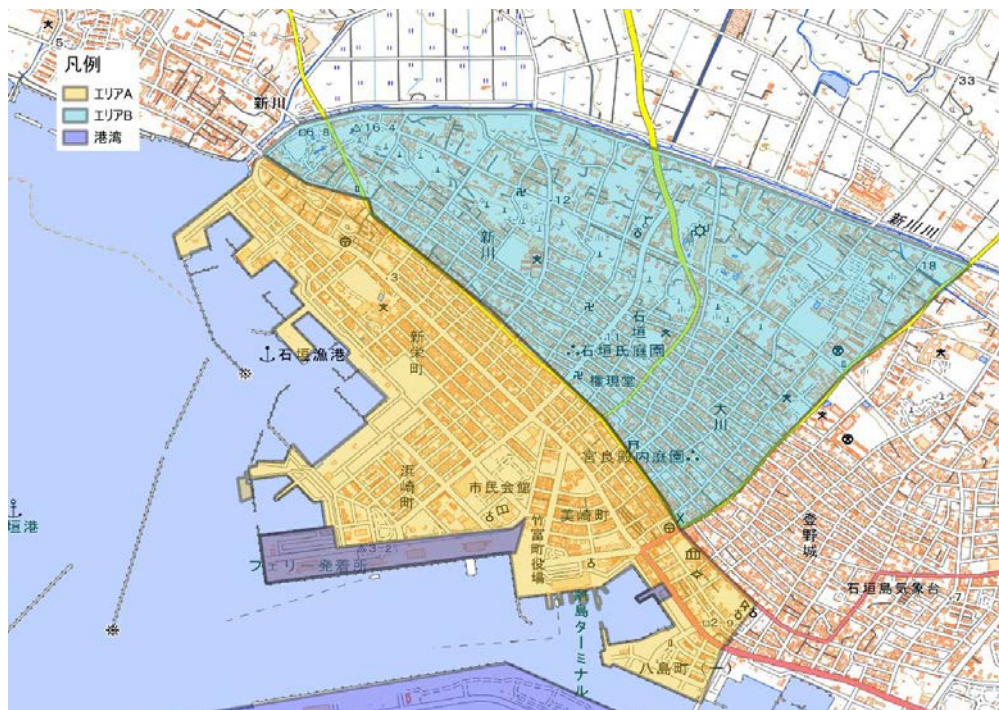


図2 調査区域位置図

## 2.1.2 実施項目

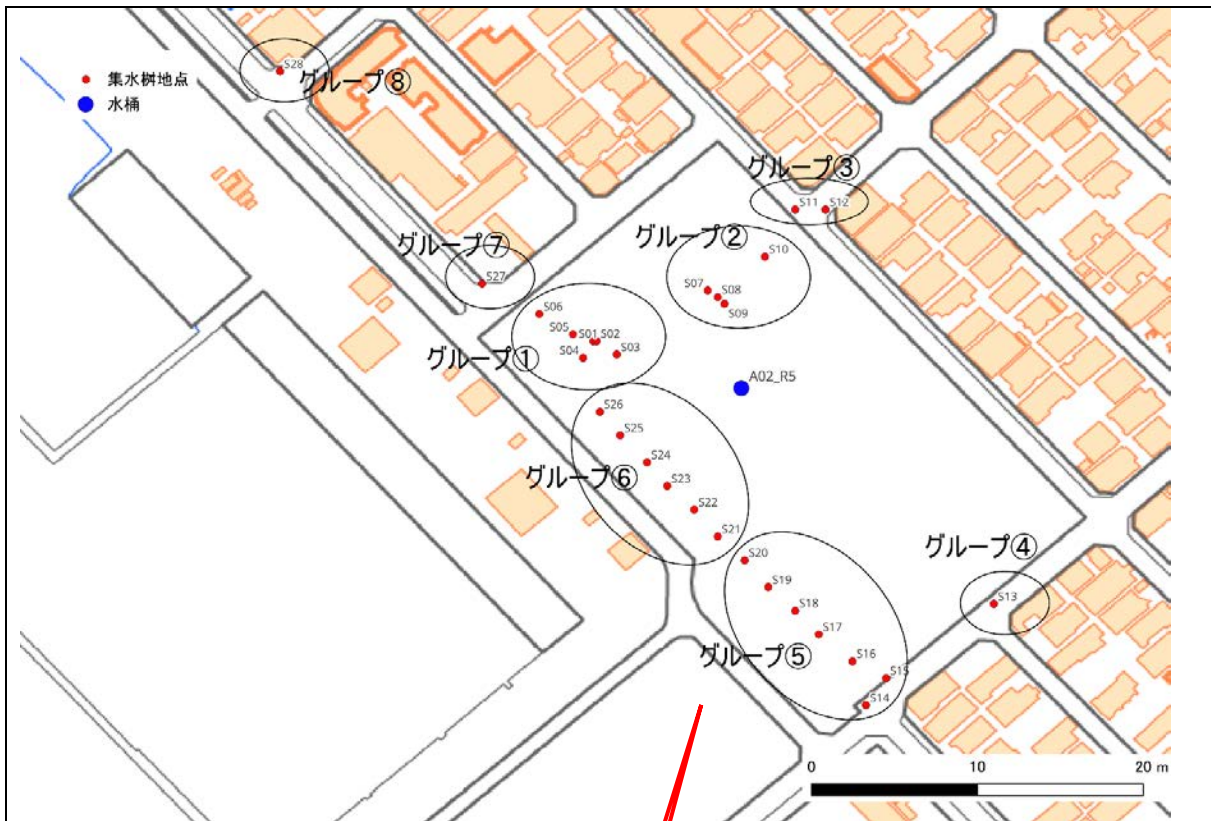
市街地では、以下の作業項目を実施する。また、昼間の卵塊・幼生の探索調査及び水桶トラップの夜捕獲調査の調査地点を図 3 に示す。

表 3 市街地調査項目

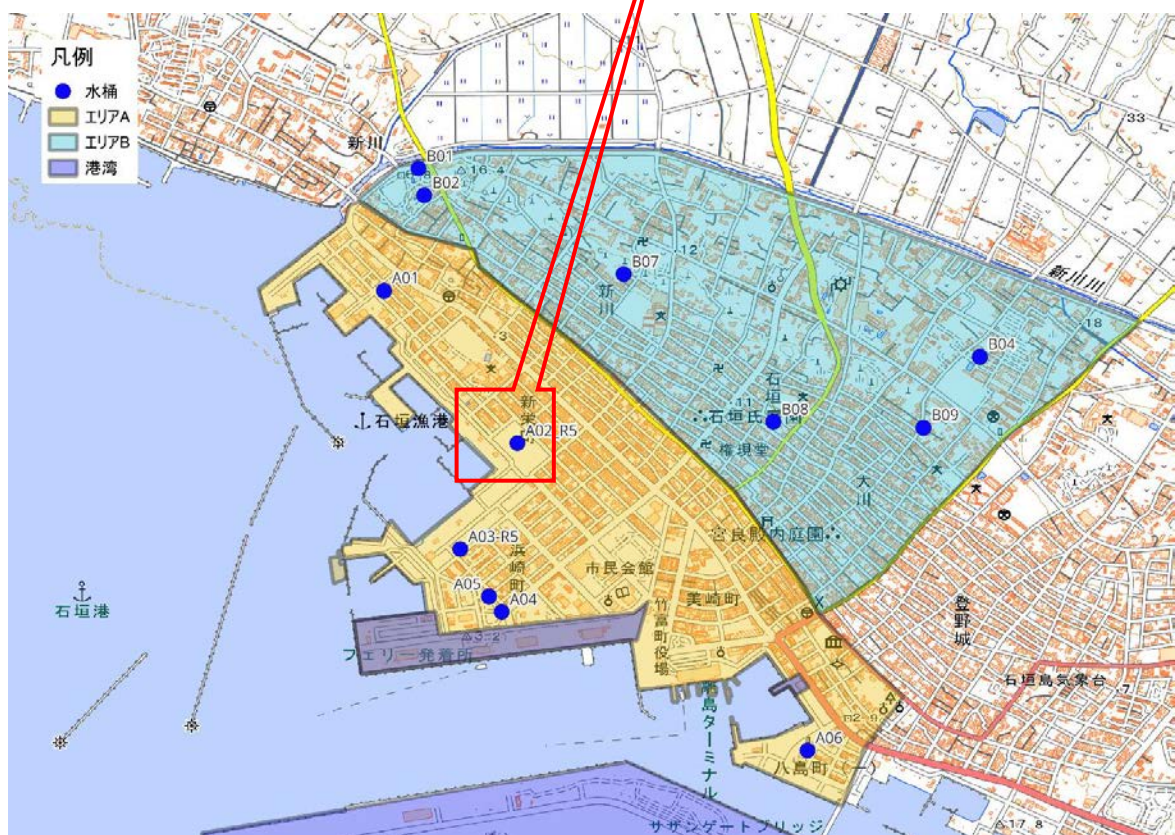
項目	内容	実施時期	回数
繁殖リスク地点の整理	オオヒキガエルの繁殖等のリスクがあると予想される地点について調査を実施する。また、その地点の位置及び環境を記録する。	7月	1回(昼・夜) 2~4名
昼間の卵塊、幼生の探索	整理された繁殖リスク地点において、昼間に卵塊及び幼生の探索を行う。	7月~ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)
水桶トラップによる捕獲調査	水桶トラップを設置し、捕獲調査を実施する。設置する水桶トラップは12箇所程度とし、設置箇所等については、石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得る。	7月~ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)。
オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲	石垣島市街地車道(計15km~20km程度)を夜間に低速で走行(20km/hr程度)し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲する。	7月~ 10月	計9回、各回2時間、2名(36人時間)

表 4 石垣市街地調査回数目安

	1回あたり 調査時間	人数	人時間	調査回数						合計 人時間
				7月	8月	9月	10月	11月	12月	
昼間の幼生・卵塊探索	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
水桶トラップ	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
オオヒキガエル生息状況調査(夜間捕獲)	2	2	4	1	3	3	2	-	-	36



昼間の幼生・卵塊探索調査地点



水桶調査位置図

図 3 昼間調査位置図（幼生・卵塊探索（上段）／水桶調査（下段））

## 2.2 調査結果

市街地における外来カエル類調査結果を表 5 に示す。

昼間の幼生・卵塊の探索調査では、オオヒキガエルオス 1 個体、シロアゴガエル幼生 300 個体、卵塊 20 個を捕獲・駆除した。

水桶トラップによる捕獲調査では、外来カエル類の捕獲はなく、サキシマヌマガエル成体 1 個体の混獲があった。

オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲（市街地夜間調査）については、台風により延期された 7 月調査 1 回分も含め、8 月は計 4 回実施した。8 月はオオヒキガエルオス 1 個体、メス 17 個体、シロアゴガエル成体 1 個体を捕獲した。

表 5 市街地における外来カエル類調査結果

			卵塊・幼生		水桶		市街地夜間		合計
			市街地A	市街地B	市街地A	市街地B	市街地A	市街地B	
オオヒキガエル	捕獲	オス	1	0	0	0	0	1	2
		メス	0	0	0	0	0	17	17
シロアゴガエル	捕獲	成体	0	0	0	0	1	0	1
		幼生	300	0	0	0	0	0	300
		卵塊	20	0	0	0	0	0	20
サキシマヌマガエル	混獲・放逐	成	0	0	0	1	0	0	1
調査日			8/11, 8/18, 8/29		8/12, 8/16, 8/23		8/9, 8/16, 8/23, 8/30		

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島9月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、6月から12月の間に夜間監視モニタリング調査を表1の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置は新港地区内の2か所に4月の設置したものを引き続き点検する（図2）。

表1 調査回数目安

区域	1回あたり			回数								人工合計 (人時間)
	調査時間	人数	人工(人時間)	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
新港地区	2	2	4	1	3	4	4	4	4	1	21	84
浜崎町地区	1.5	2	3	1	3	4	4	4	4	1	21	63
八島町地区	0.5	1	0.5	1	3	4	4	4	4	1	21	11*

\*八島町地区の7月調査のうち1回は2名で実施



図1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置個所）

## 1.2 調査結果

石垣港における9月の監視モニタリング調査の結果を表2に示す。今月は、新港地区でオオヒキガエル4個体を捕獲した。また、新港地区において、サキシマヌマガエルの幼生約20個体を音声装置Aの水桶内に確認したほか、サキシママダラ1個体の目撃があった。

表2 石垣島監視モニタリング調査結果（9月）

調査種	9月		捕獲・駆除数				備考	
	調査回数	実施日	オオヒキガエル		シロアゴガエル	シロアゴガエル		
			成オス	成メス	成体	卵塊		
港湾	新港	4	9/6	4	0	0	0	新港地区：サキシママダラ1個体目撃、音声装置A水桶にてサキシマヌマガエル幼生確認
	浜崎町	4	9/14	0	0	0	0	
	埋立地区	浜崎町に含む		9/21	0	0	0	0
	八島町	4	9/28	0	0	0	0	0
	合計			4	0	0	0	

## 2. 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握

### 2.1 調査方法

#### 2.1.1 調査区域

調査区域を港湾地区を除く浜崎町周辺から市街地（シード線以南）とし、オオヒキガエル及びシロアゴガエルの生息状況調査を行った。調査区域は、南側をエリアA、北側をエリアBとした。

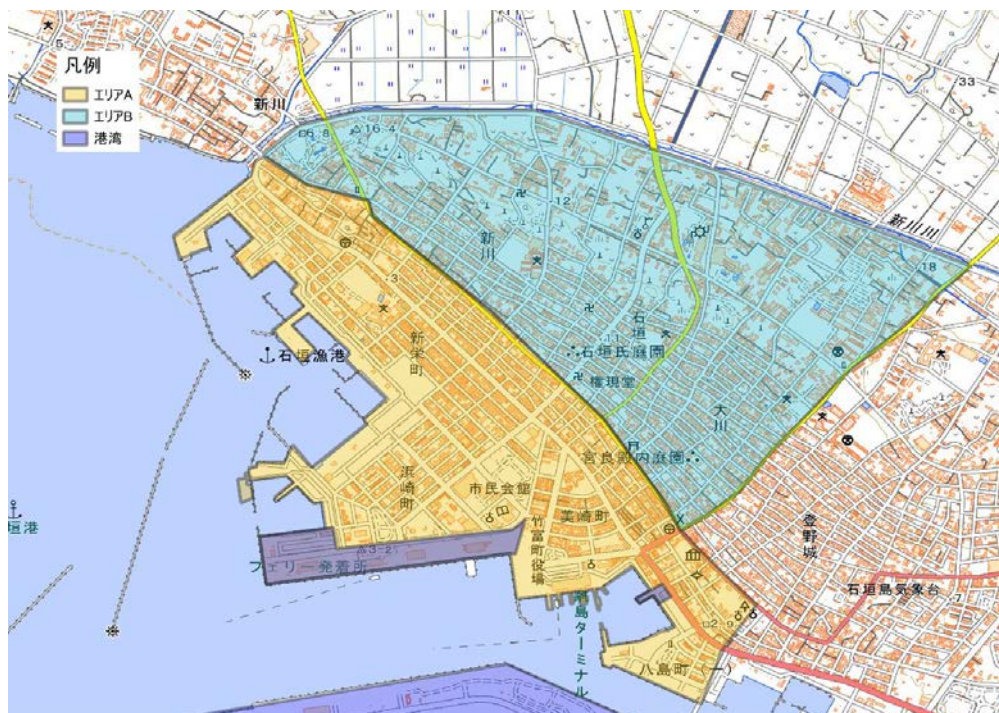


図2 調査区域位置図

## 2.1.2 実施項目

市街地では、以下の作業項目を実施した。

表 3 市街地調査項目

項目	内容	実施時期	回数
繁殖リスク地点の整理	オオヒキガエルの繁殖等のリスクがあると予想される地点について調査を実施する。また、その地点の位置及び環境を記録する。	7月	1回（昼・夜） 2～4名
昼間の卵塊、幼生の探索	整理された繁殖リスク地点において、昼間に卵塊及び幼生の探索を行う。	7月～ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)
水桶トラップによる捕獲調査	水桶トラップを設置し、捕獲調査を実施する。設置する水桶トラップは12箇所程度とし、設置箇所等については、石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得る。	7月～ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)。
オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲	石垣島市街地車道（計15km～20km程度）を夜間に低速で走行（20km/hr程度）し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲する。	7月～ 10月	計9回、各回2時間、2名（36人時間）

表 4 石垣市街地調査回数目安

	1回あたり 調査時間	人数	人時間	調査回数						合計 人時間
				7月	8月	9月	10月	11月	12月	
昼間の幼生・卵塊探索	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
水桶トラップ	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
オオヒキ生息状況調査（夜間捕獲）	2	2	4	1	3	3	2	-	-	36

## 2.2 調査結果

市街地における外来カエル類調査結果を表5に示す。

昼間の幼生・卵塊の探索調査では、シロアゴガエル卵塊9個を捕獲・駆除した。

水桶トラップによる捕獲調査では、オオヒキガエルオス1個体、サキシマヌマガエル成体3個体、キシノウエトカゲ1個体の混獲があった。

オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲（市街地夜間調査）ではオオヒキガエルオス3個体、メス7個体を捕獲、成体1個体を目撃した。シロアゴガエルについては、成体1個体を捕獲、成体1個体を目撃した。

なお、9月は水場のある私有地において繁殖リスク地点整理の追加調査を実施し、オオヒキガエルオス1個体、メス3個体、シロアゴガエル成体8個体、幼生68個体を捕獲、卵塊2個を駆除した。

表 5 市街地における外来カエル類調査結果

			卵塊・幼生		水桶		市街地夜間		繁殖リスク地点整理	合計
			市街地A	市街地B	市街地A	市街地B	市街地A	市街地B	市街地B	
オオヒキガエル	捕獲	オス	0	0	1	0	3	0	1	5
		メス	0	0	0	0	2	5	3	10
	目撃	成	0	0	0	0	0	1	0	1
シロアゴガエル	捕獲	成	0	0	0	0	1	0	8	9
		幼生	0	0	0	0	0	0	68	68
		卵塊	9	0	0	0	0	0	2	11
	目撃	成	0	0	0	0	1	0	0	1
サキシマヌマガエル	混獲	成	0	0	1	2	0	0	0	3
キシノウエトカゲ	混獲	成	0	0	1	0	0	0	0	1
調査日			9/11, 9/22, 9/27		9/9 (台風対策) 9/13, 9/21, 9/27		9/13, 9/20, 9/27		9/1, 9/7	

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島10月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、6月から12月の間に夜間監視モニタリング調査を表1の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置は新港地区内の2か所に4月の設置したものを引き続き点検する（図2）。

表1 調査回数目安

区域	1回あたり			回数								人工合計 (人時間)
	調査時間	人数	人工(人時間)	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
新港地区	2	2	4	1	3	4	4	4	4	1	21	84
浜崎町地区	1.5	2	3	1	3	4	4	4	4	1	21	63
八島町地区	0.5	1	0.5	1	3	4	4	4	4	1	21	11*

\*八島町地区の7月調査のうち1回は2名で実施



図1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置個所）

## 1.2 調査結果

石垣港における10月の監視モニタリング調査の結果を表2に示す。今月は、外来カエル類の確認は無かった。また、新港地区において、サキシマヌマガエルの幼生1個体を音声装置Aの水桶内に確認した。

表2 石垣島監視モニタリング調査結果（10月）

調査種	10月		捕獲・駆除数				備考	
	調査回数	実施日	オオヒキガエル		シロアゴガエル	シロアゴガエル		
			成オス	成メス	成体	卵塊		
港湾	新港	4	10/5	0	0	0	0	新港地区：音声装置A水桶にてサキシマヌマガエル幼生確認
	浜崎町	4	10/12	0	0	0	0	
	埋立地区	浜崎町に含む	10/19	0	0	0	0	
	八島町		10/26	0	0	0	0	
	合計			0	0	0	0	

## 2. 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握

### 2.1 調査方法

#### 2.1.1 調査区域

調査区域を港湾地区を除く浜崎町周辺から市街地（シード線以南）とし、オオヒキガエル及びシロアゴガエルの生息状況調査を行った。調査区域は、南側をエリアA、北側をエリアBとした。

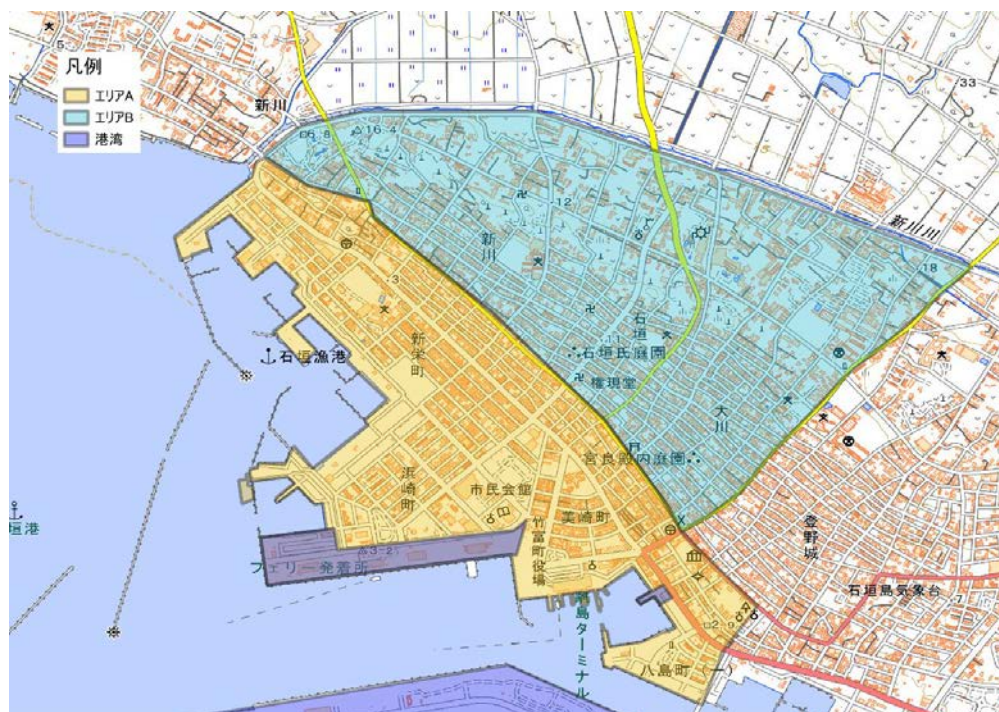


図2 調査区域位置図

## 2.1.2 実施項目

市街地では、以下の作業項目を実施した。

表 3 市街地調査項目

項目	内容	実施時期	回数
繁殖リスク地点の整理	オオヒキガエルの繁殖等のリスクがあると予想される地点について調査を実施する。また、その地点の位置及び環境を記録する。	7月	1回（昼・夜） 2～4名
昼間の卵塊、幼生の探索	整理された繁殖リスク地点において、昼間に卵塊及び幼生の探索を行う。	7月～ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)
水桶トラップによる捕獲調査	水桶トラップを設置し、捕獲調査を実施する。設置する水桶トラップは12箇所程度とし、設置箇所等については、石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得る。	7月～ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)。
オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲	石垣島市街地車道（計15km～20km程度）を夜間に低速で走行（20km/hr程度）し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲する。	7月～ 10月	計9回、各回2時間、2名（36人時間）

表 4 石垣市街地調査回数目安

	1回あたり 調査時間	人数	人時間	調査回数						合計 人時間
				7月	8月	9月	10月	11月	12月	
昼間の幼生・卵塊探索	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
水桶トラップ	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
オオヒキ生息状況調査（夜間捕獲）	2	2	4	1	3	3	2	-	-	36

## 2.2 調査結果

市街地における外来カエル類調査結果を表5に示す。

昼間の幼生・卵塊の探索調査では、シロアゴガエル幼生2個体、卵塊13個を捕獲・駆除した。

水桶トラップによる捕獲調査では、オオヒキガエルオス1個体、メス1個体を捕獲したほか、サキシマヌマガエル成体2個体、幼生3個体、ヤエヤマシガメ1個体の混獲があった。

オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲（市街地夜間調査）ではオオヒキガエルメス6個体を捕獲した。シロアゴガエルについては、オス1個体の鳴声確認があった。

表 5 市街地における外来カエル類調査結果

			卵塊・幼生		水桶		市街地		合計
			市街地A	市街地B	市街地A	市街地B	市街地A	市街地B	
オオヒキガエル	捕獲	オス	0	0	0	1	0	0	1
		メス	0	0	0	1	4	2	7
サキシマヌマガエル	混獲	成	0	0	0	2	0	0	2
		幼生	0	0	0	3	0	0	3
シロアゴガエル	捕獲	幼生	2	0	0	0	0	0	2
		卵塊	13	0	0	0	0	0	13
	鳴声・目撃	オス	0	0	0	0	0	1	1
ヤエヤマシガメ	混獲	成	0	0	0	1	0	0	1
調査日			10/11, 18, 25		10/13, 19, 27		10/11, 25		

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島11月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、6月から12月の間に夜間監視モニタリング調査を表1の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置は新港地区内の2か所に4月の設置したものを引き続き点検する（図2）。

表1 調査回数目安

区域	1回あたり			回数								人工合計 (人時間)
	調査時間	人数	人工(人時間)	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
新港地区	2	2	4	1	3	4	4	4	4	1	21	84
浜崎町地区	1.5	2	3	1	3	4	4	4	4	1	21	63
八島町地区	0.5	1	0.5	1	3	4	4	4	4	1	21	11*

\*八島町地区の7月調査のうち1回は2名で実施



図1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置個所）

## 1.2 調査結果

石垣港における11月の監視モニタリング調査において、今月は外来カエル類の確認は無かった。

## 2. 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握

### 2.1 調査方法

#### 2.1.1 調査区域

調査区域を港湾地区を除く浜崎町周辺から市街地（シード線以南）とし、オオヒキガエル及びシロアゴガエルの生息状況調査を行った。調査区域は、南側をエリアA、北側をエリアBとした。

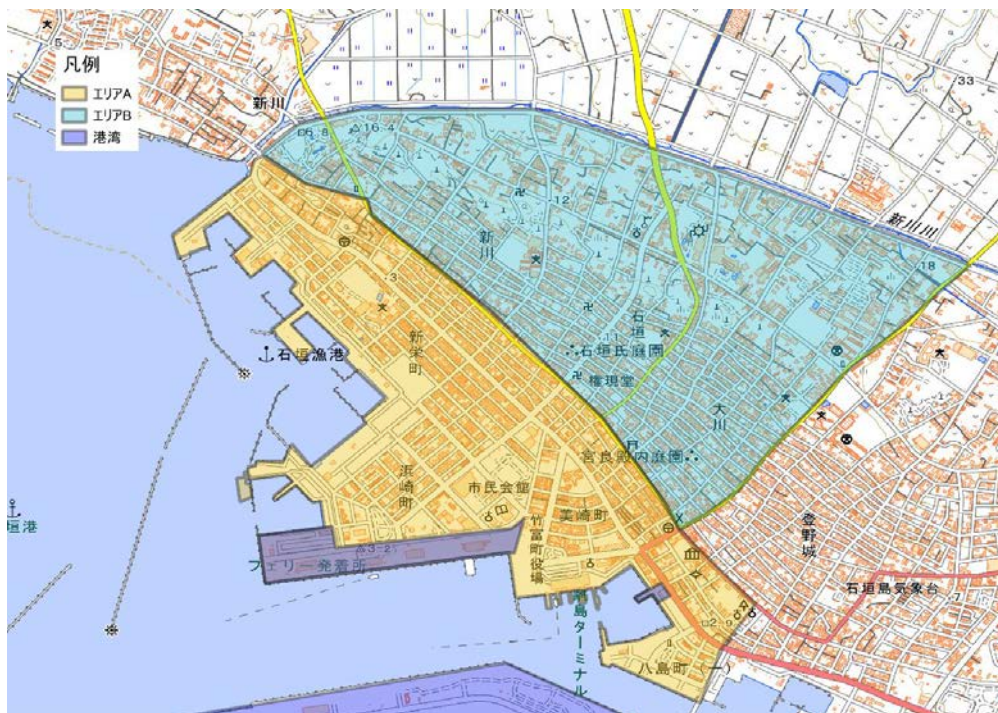


図 2 調査区域位置図

## 2.1.2 実施項目

市街地では、以下の作業項目を実施した。

表 2 市街地調査項目

項目	内容	実施時期	回数
繁殖リスク地点の整理	オオヒキガエルの繁殖等のリスクがあると予想される地点について調査を実施する。また、その地点の位置及び環境を記録する。	7月	1回（昼・夜） 2～4名
昼間の卵塊、幼生の探索	整理された繁殖リスク地点において、昼間に卵塊及び幼生の探索を行う。	7月～ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)
水桶トラップによる捕獲調査	水桶トラップを設置し、捕獲調査を実施する。設置する水桶トラップは12箇所程度とし、設置箇所等については、石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得る。	7月～ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)。
オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲	石垣島市街地車道（計15km～20km程度）を夜間に低速で走行（20km/hr程度）し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲する。	7月～ 10月	計9回、各回2時間、2名（36人時間）

表 3 石垣市街地調査回数目安

	1回あたり 調査時間	人数	人時間	調査回数						合計 人時間
				7月	8月	9月	10月	11月	12月	
昼間の幼生・卵塊探索	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
水桶トラップ	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30
オオヒキ生息状況調査（夜間捕獲）	2	2	4	1	3	3	2	-	-	36

## 2.2 調査結果

市街地における外来カエル類調査結果を表4に示す。

昼間の幼生・卵塊の探索調査では、シロアゴガエル幼生40個体、卵塊2個を捕獲・駆除したほか、サキシマヌマガエ幼生61個体の混獲があった。

水桶トラップによる捕獲調査では、オオヒキガエルメス1個体を捕獲したほか、ヤエヤマイシガメ1個体の混獲があった。

表 4 市街地における外来カエル類調査結果

			卵塊・幼生		水桶		合計
			市街地A	市街地B	市街地A	市街地B	
オオヒキガエル	捕獲	メス	0	0	1	0	1
シロアゴガエル	捕獲	幼生	40	0	0	0	40
		卵塊	2	0	0	0	2
サキシマヌマガエル	混獲	成	0	0	1	0	1
		幼生	61	0	0	0	61
ヤエヤマシガメ	混獲	成	0	0	0	1	1
調査日			11/8, 11/22, 11/29		11/18, 11/24, 11/30		

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務  
経過報告（石垣島12月）

1. 石垣港における外来カエル類の監視モニタリング調査及び捕獲調査

1.1 調査方法

石垣島の港港湾地区の新港地区（人工島）、浜崎町地区、八島町地区において（図1）、オオヒキガエルおよびシロアゴガエルの侵入・繁殖防止のため、6月から12月の間に夜間監視モニタリング調査を表1の頻度を目安に実施する。また、音声誘因装置は新港地区内の2か所に4月の設置したものを引き続き点検する（図2）。

表1 調査回数目安

区域	1回あたり			回数								人工合計 (人時間)
	調査時間	人数	人工(人時間)	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
新港地区	2	2	4	1	3	4	4	4	4	1	21	84
浜崎町地区	1.5	2	3	1	3	4	4	4	4	1	21	63
八島町地区	0.5	1	0.5	1	3	4	4	4	4	1	21	11*

\*八島町地区の7月調査のうち1回は2名で実施



図1 石垣島港湾地区位置図（図中の赤丸は音声誘因装置設置個所）

## 1.2 調査結果

石垣港における12月の監視モニタリング調査の結果を表2に示す。今月は、外来カエル類の確認は無かった。また、新港地区において、サキシマヌマガエルの幼生1個体を音声装置Aの水桶内に確認した。

表2 石垣島監視モニタリング調査結果（12月）

調査種	12月		捕獲・駆除数				備考	
	調査回数	実施日	オオヒキガエル		シロアゴガエル	シロアゴガエル		
			成オス	成メス	成体	卵塊		
港湾	新港	1	12/26	0	1	0	0	
	浜崎町	1		0	1	0	0	
	埋立地区	浜崎町に含む		0	0	0	0	
	八島町	1		0	0	0	0	
	合計			0	2	0	0	

## 2. 石垣島市街地におけるオオヒキガエルの生息状況把握

### 2.1 調査方法

#### 2.1.1 調査区域

調査区域を港湾地区を除く浜崎町周辺から市街地（シード線以南）とし、オオヒキガエル及びシロアゴガエルの生息状況調査を行った。調査区域は、南側をエリアA、北側をエリアBとした。

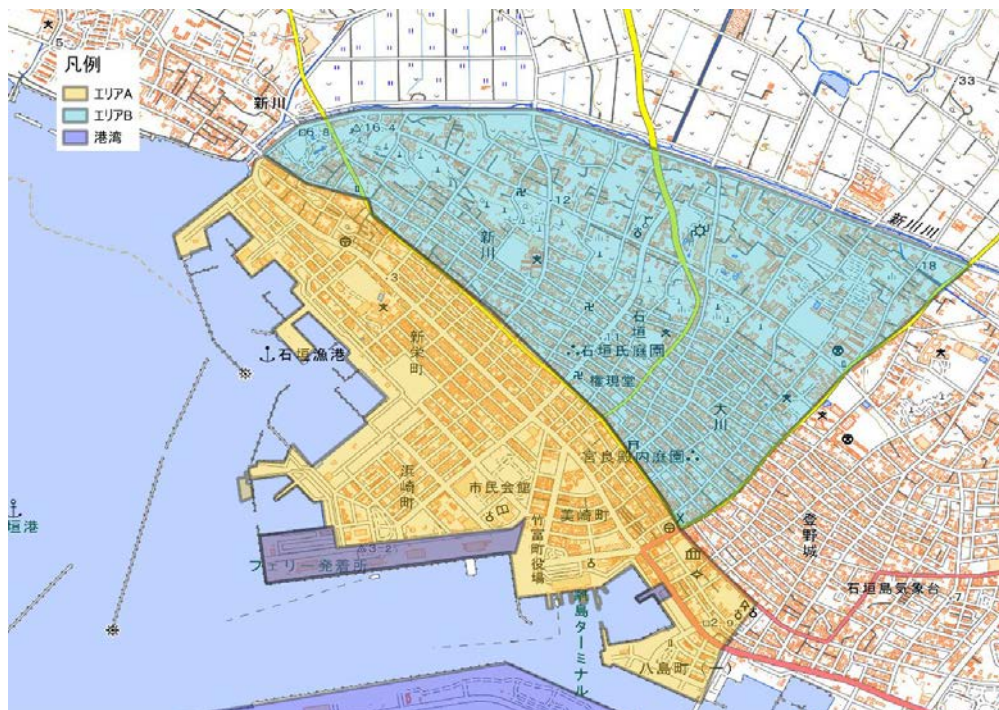


図2 調査区域位置図

## 2.1.2 実施項目

市街地では、以下の作業項目を実施した。

表 3 市街地調査項目

項目	内容	実施時期	回数
繁殖リスク地点の整理	オオヒキガエルの繁殖等のリスクがあると予想される地点について調査を実施する。また、その地点の位置及び環境を記録する。	7月	1回(昼・夜) 2~4名
昼間の卵塊、幼生の探索	整理された繁殖リスク地点において、昼間に卵塊及び幼生の探索を行う。	7月~ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)
水桶トラップによる捕獲調査	水桶トラップを設置し、捕獲調査を実施する。設置する水桶トラップは12箇所程度とし、設置箇所等については、石垣環境省担当官の了解を得るとともに、土地所有者等の許可を得る。	7月~ 12月	計15回 各回2時間、1名 (30人時間)。
オオヒキガエル生息状況調査及び捕獲	石垣島市街地車道(計15km~20km程度)を夜間に低速で走行(20km/hr程度)し、車道上で発見したオオヒキガエルの個体数と位置情報を記録するとともに個体を捕獲する。	7月~ 10月	計9回、各回2時間、2名(36人時間)

表 4 石垣市街地調査回数

	1回あたり調査時間	人数	人時間	調査回数						合計人時間	備考
				7月	8月	9月	10月	11月	12月		
昼間の幼生・卵塊探索	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30	
水桶トラップ	2	1	2	1	3	3	3	3	2	30	
オオヒキガエル生息状況調査(夜間捕獲)	2	2	4	0	4	3	2	-	-	36	7月分は台風のため翌月に延期

## 2.2 調査結果

市街地における外来カエル類調査結果を表5に示す。

昼間の幼生・卵塊の探索調査では、外来カエル類の確認はなかった。

水桶トラップによる捕獲調査では、サキシマヌマガエル成体1個体の混獲があった。

表 5 市街地における外来カエル類調査結果

			卵塊・幼生		水桶		合計
			市街地A	市街地B	市街地A	市街地B	
オオヒキガエル	捕獲	成	0	0	0	0	0
シロアゴガエル	捕獲	幼生	0	0	0	0	0
		卵塊	0	0	0	0	0
サキシマヌマガエル	混獲	成	0	0	0	1	1
		幼生	0	0	0	0	0
調査日			12/20, 12/28		12/7, 12/23		



別添資料 5 : 調査員名簿



調査員名簿

島	地区	現地調査員
石垣島	石垣島	青木 康夫
		日宇 佑介
西表島	豊原・仲間港・大原	吉澤 賢
	大富、古見	青木 洋碧
	高那東	新井 海
	高那西	堀井 大輝
	船浦	村田 行
	上原 A, B, C、中野、浦内	杉谷 香世
	住吉、中野（一部）	井上 文子
	干立、祖納	伊谷 美穂、伊谷 玄
	白浜	錦絳 尚子
	船浮	小田切 友輔



別添資料6：マニュアル説明会議事録



### 【意見・質疑応答】

山本：オオヒキガエルを駆除しなければならない理由として、生態系への影響が非常に大きいことが挙げられる。1 個体あたり 1 日 200g くらい石垣島で 5 万個体くらいいる。石垣島全体で年間 1 万トンもの貴重なものも含めて昆虫を食べる。世界自然遺産にもなっている西表島は特に貴重な昆虫類がいて、深刻な場合には絶滅するおそれもある。島内に天敵がない外来生物は、駆除をしないと増え続けてしまう。また、今回はカエルに特化した資機材搬入時確認マニュアル（以下、「マニュアル」という）を作成しているが、他にも外来生物の問題はあり、八重山地域ではツルヒヨドリという植物も外来生物として侵入しており、繁茂すると水田や畑など、農業にも影響が出るおそれがある。このような外来生物はあっという間に広がり増加するため、水際対策が重要である。オオヒキガエルの卵塊は伸ばすと 20m くらいになり、約 4 万個の卵が含まれる。繁殖力がかなり高いので、水際で止めたいところである。

浅利：シロアゴガエルは夏場に泡状の卵塊を産む。植物の葉の裏側にも産むが、人工物などにも産み付ける。在来のヤエヤマアオガエルは産卵の季節が異なり、冬に泡状の卵を産むことが多い。夏に泡状の卵が搬入資材に産み付けられていたらほぼシロアゴガエルであるので、取り除いてから運搬するようにしていただきたい。

### 【外来カエル類が好まない環境づくり】

事業者：このマニュアルはカエルがいるかどうかを点検することが目的であるが、カエルが嫌がる環境、カエルが寄り付かなくなるための方法はないか。あればそれもマニュアルに記載してはどうか。

浅利：不要な水場を作らないことがまず一番の対策である。特にシロアゴガエルは小さな水場でも卵も産み付けてしまうため、壊れた機材、古タイヤなど、水が溜まる形状のものは、不要なものは撤去する、またはひっくり返して水が溜まらないようにするなど対策を取ると、外来カエル類を寄せ付けないことにつながる。

山本：現在環境省で検討している案として、資材置き場をネットで隙間なく囲うようにするために、ネットを提供できないか考えている。また、嫌がる音などがいないか専門家にも検討いただいている。効果的なものが見つかればすぐ皆さんにお伝えしたい。

### 【殺処分方法】

事業者：殺処分の方法として、一息で殺す方法は何があるか。土に埋めたことはあるが、生き物を殺すので（苦しめない方法が良い）。

山本：環境省事業では袋に入れて冷凍しているが、一般家庭では、食品と一緒に冷凍庫に入れることは抵抗感があると理解している。一般家庭にあるものを利用する方法として、クエン酸をかける方法もある。密封して窒息死させる、叩くなどもある。埋めるだけ

で後には這い出てくる可能性もある。石垣市は回収ボックスを設置することも検討している。

古見：殺処分は、普段釣りをする人であれば抵抗がないかもしれない。殺処分した後の個体は、石垣市内であれば、燃えるゴミに出すようにしてほしい。竹富町内で外来種のカエルを発見した場合は、西表島では西表自然保護官事務所、それ以外の島は石垣自然保護官事務所へ連絡していただくようお願いしたい。

石原：西表島では、殺処分は西表自然保護官事務所で行うので、直接受け取りに伺う。捕獲・目撃したら環境省に連絡をしていただきたい。西表島では水際ギリギリのところまで止めている。資材の搬入の確認にご協力いただける場合、搬入される日時と場所をお知らせいただければ、環境省職員が点検に立ち会うことができ、見つかった場合の対応もその場でできる。

#### 【鳴き声】

事業者：鳴き声を判別できれば資材のチェックがしやすい。鳴き声を参照できるものはないか。

浅利：環境省のHPから声をダウンロードできる。マニュアル28ページにQRコードがある。

山本：Youtubeでも聞くことが出来る。両種とも、特徴的な声であり慣れればすぐに聞き分けられると思う。

#### 【点検のタイミング】

事業者：当社は、マニュアル12ページ②に記載されている新港地区から搬出し、西表島に資材を運ぶことが多い。13ページにある点検するタイミングについては、台船に資材を積み込む際か、他島で台船から資材を下す際なのか。

古見：台船に積み込む際と、積み荷を降ろす際にしていただきたい。

事業者：積む前はかなりハードルが高い。荷物はバラバラに届くので、積んだ後なら1回で済む。

古見：そうであれば台船出航直前をお願いしたい。

石原：離島へ到着時は、下す前をお願いしたい。

浅利：安栄や八重山観光フェリーの貨物船で運搬されると、貨物船の船員が積み荷を降ろしてしまうこともあるため、臨機応変に対応していただきたい。また、西表自然保護官事務所と連絡いただくと、タイミングによっては職員のチェック同行は難しいかもしれないが、西表島で普段から夜間調査を実施している調査員に連絡して資材の到着後すぐカエル調査をするといった連携ができる。

石原：1週間前くらいに分かればありがたい。

### 【資材の保管】

浅利：新港地区で資材を置いておく場合は、陸上に保管するのか、台船に載せて保管するのか。

事業者：状況によるが、陸側に置いておくと汚れてしまうので、台船に載せておくことが多い。

### 【事業への組み込み方】

山本：工事完了時評価において、外来種チェックを実施したことがプラス評価になれば、メリットとなって協力しやすくなるか。

建設業協会：建設業であれば、マニュアル17～20ページにあるような確認状況の写真を撮り、チェックしていることを写真とともに示すよう義務付けることが重要である。それを資材搬入のたびに実施することを役所に求めても良いのではないかと考える。工事完了後には、発注者側が工事成績をつけるので、その際に一連のチェックを実施したことを評価すれば、受注者側としては積極的にやる。自主努力であれば、難しい。努力義務ではなく、発注者側に環境省として要望してもよいのではないかと。

### 【薬剤の利用】

事業者：資機材を載せた際に、薬剤を周辺に撒くだけでも死亡するのか。荷物を積み込んだ後にチェック時に外来カエルが発見されなかったとしても、薬剤を撒けば外来カエルの拡大防止に役立つのかもしれない。

浅利：在来種も殺してしまうため、慎重に実施しなければならない。

山本：研究者も含めて検討が必要かと思う。カエルは薬剤がかからない場所に逃げってしまうため、撒いただけでは効果が無い可能性が高い。海外では、積み荷を包み込み燻蒸するという方法をとっている場合もあるが、大きな労力と手間がかなりかかる。

事業者：効果がわかれば工事費用に上乗せが可能可能になると考える。チェックが重要とのことであるが、今のうちに効率的な方法も検討いただければと思う。

山本：会長からご意見いただいた工事成績としての評価か、仕様書に入れて人工が必要なら積算に入れて予算計上してもらおう、という方法のどちらかになると思うが、もし計上する場合は、今の薬剤使用について検討の余地があると思う。どちらにしても点検が重要になるのは間違いない。今のうちから効率よい方法を検討する必要はあると思う。

### 【侵入時の責任】

事業者：チェックしたとしても見つけられない場合もある。チェックしたにもかかわらず発見された場合でも、事業者の責任にならないようにしていただきたい。

山本：点検を義務付けても侵入しないという成果を求めることはできないので、侵入が確認された場合も事業者の責任にならないようにしたい。

#### 【その他の対策方法】

事業者：寒さに弱いものであれば、エアスプレーなど冷却用のものなどを当てれば良いのではないか。そのような機材を開発できないか。

#### 【カエルの活動時間】

事業者：一般的なカエルの活動する時間帯は夜間であるか。

浅利：その通りである。コールバック調査は昼間に実施してもあまり効果的ではないと思われる。

#### 【捕獲時の注意点】

事業者：オオヒキガエルは白い液を出すと聞いたが、素手で触れても問題ないのか。

浅利：素手で触れたとしても直ちに重大な問題になるわけではないが、素手では触れないでいただきたい。もし、触れた場合は石鹸でよく手を洗うようにしてほしい。捕まえる際は、マニュアル 26 ページある通り、ビニール手袋をして捕獲する等、直接触れないように実施してほしい。

#### 【マニュアルの入手方法】

八重山土木事務所：私は発注者として参加している。配布資料にあるマニュアルの入手場所はどこか。新しく公示を出したときに特記仕様書などに載せるようにしたい。

山本：環境省のホームページに載せる予定があるので、掲載したらお知らせする。また、冊子にして印刷する予定もあり、その際は県や市町役場にも配布する。

浅利：前回の関係行政向け説明会で示したマニュアルの内容から改正している。各行政、及び希望する事業者には、取り急ぎメールで PDF でも送るようにする。

---

令和5年度沖縄県八重山地域における外来カエル類拡散防止対策検討業務報告書

令和6年(2024年)3月

環境省 九州地方環境事務所 沖縄奄美自然環境事務所

〒900-0022 沖縄県那覇市樋川1丁目15番15号 那覇第一地方合同庁舎1階

業務請負 一般財団法人西表財団

〒907-1434 沖縄県八重山郡竹富町字南風見201-47

---

リサイクル適性の表示：紙へリサイクル可

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準に従い、印刷物の紙へのリサイクルに適した材料（Aランク）のみを用いて作成しています。