

## がいらいしゅ 外来種ってなに？

**外** 来種とは、もともとその場所にいなかったのに、人がほかの場所からつれてきた生き物のことです。外来種は、生き物をおそって食べたり、畑をあらしたり、人をかんだりして、生態系や人の生活によくないことを起こす場合があります。

**沖** 縄でとくに有名な外来種は、マングースです。毒ヘビのハブを退治するために人間が放しましたが、沖縄に住む貴重な生き物もおそって食べています。ヤンバルクイナはマングースのせいで数が減り、絶滅も心配されています。



**外** 来種をひろげないために、わたしたちにできることはなんでしょう？ 外来種には、イヌ、ネコ、魚、トカゲ、虫など、ペットが野生化したものもたくさんいます。ペットは責任をもって飼ひ、捨てたり、逃がしたりしないようにしましょう。



## めりえでまなぼう！

いしがきじま がいらいしゅ  
石垣島の外来種



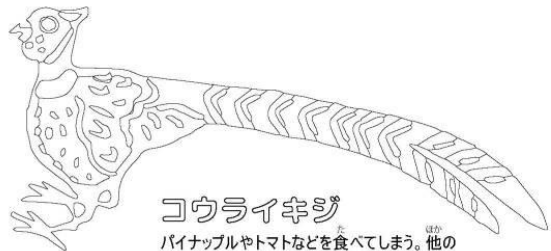
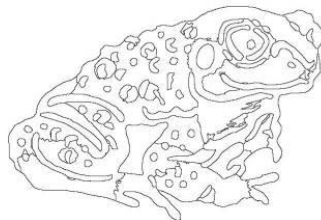
## いしがきじま がいらいしゅ 石垣島の外来種



**インドクジャク**  
かわれていたものがけ出してふえている。畑の野菜を食べてしまったり、げつめつが心配されている虫やトカゲを食べてしまう。

### オオヒキガエル

いちど たまご 一度に8000～25000個も卵をうんで、どんどんふえる。虫などを食べる。毒があり、オオヒキガエルを食べたヘビなどが死んでしまうことがある。



### コウライキジ

パイナップルやトマトなどを食べてしまう。他の鳥のえさや住む場所をうばってしまうことも心配されている。

### いしがきじま 石垣島ではみつかっていないけど・・・

#### グリーンアノール

もしみかけたら注意！ 沖縄県では、沖縄島と座間味島にいて、他の島にも運ばれてしまうことが心配されている。げつめつの心配される虫などを食べてしまうおそれがある。



図 2-2-1.14 めりえでまなぼう！石垣島の外来種（上：外面（表紙と裏表紙）、下：内面）

# Q.

## 外来種って、 そもそも何？

# A.

人によって、本来の生息地ではないところに運ばれてきた生き物。



自分で飛んできたり、台風で飛ばされてきた虫や鳥などは外来種ではない

# Q.

## 外来種＝ 外国の生き物？

# A.

国内の生き物でも、その地域にもともしなかった生き物は、国内由来の外来種になる。

ニホンイタチは本州や九州にもともしないイタチだけど、沖縄にはいなかったの、沖縄では外来種になるよ。



# 外来種のこと、ちゃんと

# Q.

## どうやって やってきた？

# A.

ペットや観葉植物、食用、農業利用など、理由はさまざま。人や貨物といっしょに、偶然船などに乗ってきてしまった生き物も外来種になる。

### Youはどうして 沖縄へ？



そんなにハブは食べないけどね  
フイリマングース  
ハブ退治のため

捨てられたり・・・  
逃げ出したり・・・  
ノリス  
ノネコ  
もとはペットだったけど・・・

トマトの受粉にだいがかつくと！  
セイヨウオオマルハバチ  
農家さんで働いてます！

えっここ沖縄？  
ウイカブト  
くっついてたヤシの木がいつの間にか運ばれて街路樹に

気づいたらいました  
ブルヒヨドリ  
ぷっちゃけよく分からない  
ぷっちゃけよく分からない その2

## 説明できますか？

# Q.

## どうして 問題なの？

# A.

生態系や人の健康、農林水産業などにさまざまな影響をおよぼす。特に影響が大きい外来種を「侵略的外来種」と呼ぶ。

### 生態系への影響

<b>捕食</b> その地域にもともしない生き物（在来種）を食べしてしまう。 例) フイリマングースは、さまざまな希少種を捕食している。	<b>競争</b> 同じような環境や食糧物を利用する在来種を追いやってしまう。 例) アメリカハマグルマが地面をおおってしまうと他の植物が生えられない。	<b>交雑</b> 外来種と遺伝的に近い在来種との間で雑種を作ってしまう。 例) 外来種のチュウゴクオオサンショウウオと日本固有種のオオサンショウウオの交雑が進み、ほとんど交雑種ばかりになってしまったところもある。	<b>寄生虫や病気</b> もともとその地域にはなかった寄生虫や病気を持ち込んでしまう。 例) 西表島では、イリオモテヤマネコへのネコエイズの感染が心配されている。
--	--	---	--

### 人の健康への影響

<b>刺す・かむ</b> 人を刺したりかんだりする外来種もある。強い毒をもつ場合もある。 例) ヒアリは、刺されると命にかかわることもある。	<b>感染症</b> 人に感染する病気を持ち込むおそれがある。 例) アライグマは、狂犬病を媒介するおそれがある。 狂犬病は致死率100%
--	--

### 農林水産業への影響

**農業被害**  
外来種が野菜や果物を食べてしまう。  
例) インドクジャクは、サトウキビやカボチャなどに被害を与えている。

図 2-2-1.15 解説パネル（外来種のこと、ちゃんと説明できますか？）



# 沖縄県の外来種対策

## 沖縄県外来種対策指針を策定

沖縄県は、多くの島々からなり、ヤンバルクイナやイリオモテヤマネコなど、数々の固有種が生息する生物多様性の豊かな地域です。一方、沖縄県のような「島」の生態系は、規模が小さく、微妙なバランスで成り立っていることから、外来種の影響を受けやすいという特徴があります。そこで、外来種対策を推進するための方針として、平成30年6月に、「沖縄県外来種対策指針」を策定しました。

### 目指す将来像

沖縄県への侵略的外来種の侵入が予防され、すでに定着している侵略的外来種については対策が実施され、外来種による生態系等への影響が最小限に抑えられ、人の生命・身体、農林水産業への被害が防止されるとともに、生物多様性が保全されている。

### 対策の方針

#### 1. 対策基盤の整備

外来種対策を推進していくために、以下のような対策基盤の整備を進めます。

- ①県民の外来種問題への理解
- ②外来種に関する情報
- ③外来種対策に関わる人材

県民の理解が不可欠！

#### 2. 侵入の防止（予防）

外来種対策でもっとも重要なものは、侵入・定着させないこと（予防）です。予防のための取組を実施してきます。

外来種は侵入・定着させない！

#### 3. 防除の推進

すでに県内に侵入・定着している外来種に対しては、防除を推進し、生態系に対する影響の排除・軽減を目指します。



## 沖縄県対策外来種リストを策定

平成30年8月、「沖縄県対策外来種リスト」を策定し、重点対策種、対策種、重点予防種、予防種、産業管理外来種を指定しました。

### 重点対策種

県内に定着しており、生態系等への影響が大きく、重点的に対策を実施する外来種。フライマンダースなど14種を指定。

定着 影響大

重点的に対策を実施

### 重点予防種

現在沖縄県には定着していないが、定着した場合、生態系等の影響が大きいと予想されるため、重点的に予防対策を実施する外来種。ヒアリなど6種を指定。

未定着 影響大

重点的に予防対策を実施

### 産業管理外来種

産業等において重要だが、生態系への影響が懸念されるため、適切な管理が必要な外来種。セイヨウオオマルハナバチなど3種を指定。

産業利用 影響懸念

適切な管理が必要

### 対策種

県内に定着しており、生態系等への影響が一定程度あると考えられる外来種。143種を指定。

定着 影響あり

必要に応じて重点対策種に

### 予防種

現在沖縄県には定着していないが、定着した場合、生態系等への影響が一定程度あると考えられる外来種。205種を指定。

未定着 影響あり？

必要に応じて重点予防種に

沖縄県に侵入・定着している外来種は1000種以上！指定されているのはそのほんの一部だよ。



### 重点対策種への取組

## マンダース



#### 何故問題？

沖縄島全域に定着し、特にやんばる地域では、ヤンバルクイナなどの希少種に大きな影響を与えている。

#### 対策

希少種の多く生息するやんばる地域からの排除を目指して、マンダースが通れない「北上防止策」を設置し、柵の北側で捕獲を実施している。現在、すでにやんばる地域ではマンダースはかなり低密度になっており、希少種も回復し始めている。



マンダースのやんばるへの侵入を防止するための柵。写真の柵はタイフンスジオの侵入防止の機能も兼ねている。



においてマンダースを探すマンダース探検犬。

### 重点対策種への取組

## タイフンスジオ

#### 何故問題？

現在、タイフンスジオは沖縄島中南部を中心に分布しているが、分布が拡大してやんばるに達すると、希少な在来動物に大きな影響を与える可能性がある。

#### 対策

効果的な防除手法を開発するために、さまざまなトラップの開発が試みられている。また、分布状況などの情報収集や、何を食べているのか調べるために、捕獲個体の買取を実施した。



試験中のトラップ。体の長いタイフンスジオに合わせて入り組んだ構造になっている。

### 重点予防種への取組

## ヒアリ



#### 何故問題？

ヒアリは攻撃性が強く、毒があり、侵入・定着すると人や生態系に大きな影響を及ぼす。台湾などではすでに定着しており、沖縄県にも定着するおそれがある。

#### 対策

早期発見・早期防除のために、港湾周辺等での侵入状況調査や、ヒアリの検出する技術の開発、港湾関係者等を対象としたヒアリの研修会の実施などのさまざまな対策を実施している。また、万が一発見された場合の対策マニュアルを作成している。



ヒアリを見て分かる人を増やすために、研修会を実施。



港湾周辺の侵入状況調査を実施。

ご紹介したのはごく一部で、沖縄県ではこの他にもさまざまな外来種対策を実施しています。外来種を減らしていくためにどうすればいいか、県民全体で考えていく必要があります。

図 2-2-1. 16 解説パネル（沖縄県の外来種対策）



# 「沖縄県対策外来種リスト」主な掲載種紹介

## 重点対策種

影響が大きく、重点的に対策を実施する外来種

<p><b>ハブとか、危ないし フィリマングース</b></p> <p>ハブ退治などのために持ちこまれたが、ハブはあまり食べていないと言われていた。ヤンバルクイナなどの希少種のほか、さまざまな動物を食べる。現在、沖縄県では沖縄島でのみ確認されている。</p> 	<p><b>野良クジャク増殖中！ インドクジャク</b></p> <p>美しさや飼いやさからリゾート施設などで飼育され、台風などで脱走。石垣島、小浜島、黒島、宮古島などで野生化している。農業被害のほか、在来の昆虫や爬虫類、小鳥類にも影響をあたえていると考えられている。</p> 	<p><b>よく車にひかれるけど、増え続けるそのワケは？ オオヒキガエル</b></p> <p>大きなカエルで動きもよく、よく車にひかれているが、一度に8000～2万5000個も産卵する繁殖力でどんどん増える。昆虫などを捕食する。毒があり、オオヒキガエルを食べた鳥やヘビが死んでしまうこともある。石垣島や大東諸島に定着している。</p> 
<p><b>実は絶滅危惧種でもある！？ ニホンイタチ</b></p> <p>ネズミ駆除などのために宮古島や座間味島に持ちこまれた。再生爬虫類など、さまざまな動物を食べる。もともと本州～九州に生息する日本固有種。沖縄県では外来種扱いされる一方、本来の生息地では外来種のチョウセンイタチによって絶滅が危惧される苦勞人。</p> 	<p><b>白いくびわが目印 コウライキジ</b></p> <p>中国や朝鮮半島原産のキジ。沖縄島、伊是名島、宮古島、石垣島に定着している。農業被害が出ているほか、在来の鳥への影響も心配されている。沖縄にはもともとキジはいないが、本州～九州では在来のキジとの交雑が問題になっている。</p> 	<p><b>ヤシの木を食べるカブトムシ サイカブト (タイワンカブトムシ)</b></p> <p>世界中でヤシ類の害虫として知られる。沖縄でも県内各地に定着し、サトウキビへの被害もある。大東諸島では、生態系を支える樹木であるヤシ科のダイトウビロウに影響を与えており、枯らしてしまうこともある。</p> 
<p><b>かわいく見えて脅威のハンター ノネコ</b></p> <p>野生化したネコ。世界中でペットとして愛される一方、世界中で侵略的外来種として問題にもなっている。沖縄県ではやんばるで問題になっており、希少種を含むさまざまな動物を食べる。西表島ではイロモテヤマネコへのネコエイズの感染も心配されている。</p> 	<p><b>小笠原で大繁殖！沖縄も？ グリーンアノール</b></p> <p>沖縄県では、1989年に沖縄島で発見され、現在は座間味島にも定着。小笠原諸島では数々の固有の昆虫を絶滅の危機に追いやっていくとされており、沖縄でも同様の影響が出る可能性がある。</p> 	<p><b>切っても切っても再生しちゃう アメリカハマルマ</b></p> <p>緑化のために植えられ、県内各地に定着。地面をおいつくすように繁殖し、他の植物が生えられなくなってしまう。切っても根や茎から再生するので、駆除するには根ごと完全に抜き取り、確実に処分しなければならない。</p> 
<p><b>もとはペット、でも人をおそうことも… ノイヌ</b></p> <p>野生化したイヌ。もともとはペットや猟犬だったと考えられるが、人をおそうこともある。沖縄県ではやんばるで問題になっており、ヤンバルクイナなどの希少種のほか、さまざまな在来動物に影響を与えていると考えられている。</p> 	<p><b>ショーやハブ酒のために輸入されました タイワンハブ</b></p> <p>ショーでマングースと対決させられたり、ハブ酒にされたりするために輸入された。ハブの仲間なのでやはり毒へ。沖縄島に定着し、在来動物の捕食や、在来ハブとの交雑、人への咬傷被害が心配されている。</p> 	<p><b>1分で1.6km広がる雑草！？ ツルヒヨドリ</b></p> <p>英語で「1 Mile a minute weed」(1分で1マイル広がる雑草)の異名をもつ。本当に1分で1マイル(約1.6km)も伸びるわけはないものの、非常に生長が早い。つる性で、他の植物におおいにかぶさるように繁殖する。沖縄島を中心に、最近では離島でも見つかっている。</p> 
<p><b>大きいものは200kg！ ニホンイノシシ (イノブタ)</b></p> <p>本州～九州原産のニホンイノシシやイノブタが県内各地で野生化。在来のリュウキュウイノシシとの交雑が疑われている。もともとイノシシのいない慶良間諸島では農業被害が出ており、在来生物への影響も心配されている。</p> 	<p><b>英名はタイワンビューティースネーク タイワンスジオ</b></p> <p>毒はないが、日本のどのヘビより大きく、通常2mを超える。沖縄島中部に定着している。このまま分布が拡大すると、ヤンバルクイナやさまざまな在来動物に影響を与えられられる。</p> 	<p><b>産業管理外来種</b></p> <p>産業等において重要だが、生態系への影響が懸念されるため、適切な管理が必要な外来種</p>

## 重点予防種

現在、沖縄県には定着していないが、重点的に予防対策を実施する外来種

<p><b>見た目によらず実は凶暴 アライグマ</b></p> <p>アニメの影響などで、かつてペットとして流行。しかし実は気性が荒く、飼育の難しい動物で、捨てられることが多かったと考えられている。在来動物を食べたり、農業被害が問題になっている。</p> 	<p><b>集団で刺す！刺す！刺す！ ヒアリ</b></p> <p>2017年に日本で初めてみつかった毒アリ。巣を刺激されると集団でおおいにかかると刺されると激しく痛み、赤くはれあがる。重症になることはまれだが、アナフィラキシーショックで命に関わることもある。</p> 	<p><b>トマト農家の救世主！だけけど… セイヨウオオマルハナバチ</b></p> <p>ハウス栽培のトマトなどの受粉に利用される。セイヨウオオマルハナバチのおかげで効率的にトマトができるようになったが、北海道では逃げ出したハチが野生化し、在来のマルハナバチが大きく減少してしまった。在来のハナバチや、植物への影響が心配されている。</p> 
<p><b>見た目通り凶暴 カミツキガメ</b></p> <p>成長すると40cmほどになる大型のカメ。攻撃的で、かまれると大怪我につながることもある。かつてペットとして流通していたが、成長してもてあまし、捨てられることが多かったと考えられている。</p> 	<p><b>ヒアリのほかで目立たない？ アカカミアリ</b></p> <p>ヒアリと同じく、近年日本各地でみつかった。ヒアリより毒が弱いあまりあまり注目されていないが、アナフィラキシーの症例が多い。小笠原諸島の硫黄島には定着している。</p> 	<p><b>沖縄では結局外来種 クロマルハナバチ</b></p> <p>セイヨウオオマルハナバチが外来種として問題になり、在来の受粉昆虫として代わりに使われるようになった。ただし、生息域は本州～九州で、沖縄にはもともといないので、結局外来種。在来のハナバチや、植物への影響が心配されている。</p> 
<p><b>オスは小さくて地味で毒もない セアカコケクモ</b></p> <p>メスには強い毒があり、かまれると激痛、嘔吐、けいれんなどを起こす。オーストラリアでは死亡例もある。積極的に攻撃してくることはあまりないが、建物のまわりなど、身近な環境にいることが多いので注意が必要。</p> 	<p><b>1つの巣に1000匹の女王！？ アルゼンチンアリ</b></p> <p>2～3mmの小さなアリで毒もないが、他種のアリの巣を見つけて、巣の中に侵入して卵や幼虫を食べて全滅させる。1つの巣に多数の女王アリが同居し、1000匹を超える女王がいることもある。</p> 	<p><b>一番身近なハチだけど、実は外来種 セイヨウミツバチ</b></p> <p>はちみつ生産や農作物の受粉のために広く利用されているが、名前の通り西洋のハチ。やんばるにしか生息しないノグチゲラの巣穴や樹洞に巣を作ってしまうことが問題になっている。在来のほかのハナバチや、植物への影響も心配されている。</p> 

図 2-2-1.17 解説パネル(「沖縄県対策外来種リスト」主な掲載種紹介)

## b-3 アンケート

### ① 実施方法

下記のアンケート用紙を来場者に配布して意識調査を行った。



	エコライフ 2019 ISHIGAKI 沖縄県外来種対策事業 アンケート	
<p>Q1 もともとその地域にいなかったのに、人間によって他の地域から持ち込まれた生物のことを「外来種」といいます。 今日、会場を訪れる前、あなたは「外来種」という言葉を知っていましたか、それとも知りませんでしたか？（ひとつ選んでください）</p>		
<p><input type="checkbox"/> 外来種という言葉の意味を知っていた <input type="checkbox"/> 外来種という言葉は聞いたことがあったが、意味は知らなかった <input type="checkbox"/> 今日、初めて外来種という言葉を知った <input type="checkbox"/> わからない</p>		
<p>Q2 沖縄県内では、さまざまな外来種対策が行われています。 例えば、沖縄の生態系を守るために、マングースの捕獲などの対策が実施されています。また、ヒアリの県内への侵入を防ぐため、港などで調査が行われています。 今日、会場を訪れる前、あなたは、このような外来種対策を沖縄県が実施していることを、何かひとつでも知っていましたか、それとも知りませんでしたか？（ひとつ選んでください）</p>		
<p><input type="checkbox"/> 知っていた                      <input type="checkbox"/> 知らなかった                      <input type="checkbox"/> わからない</p>		
<p>Q3 このブースでの体験を通じて、あなたの外来種についての理解が深まりましたか？ （ひとつ選んでください）</p>		
<p><input type="checkbox"/> 理解が深まった                      <input type="checkbox"/> 理解は深まらなかった                      <input type="checkbox"/> わからない</p>		
<p>Q4 このブースのどの体験がもっとも印象に残りましたか？ （当てはまるものをすべて選んでください）</p>		
<p><input type="checkbox"/> ヒアリを見よう    <input type="checkbox"/> ぬりえでまなぼう    <input type="checkbox"/> 実物大パネル    <input type="checkbox"/> 解説パネル（ポスター） <input type="checkbox"/> シール・ステッカー    <input type="checkbox"/> 外来種の本    <input type="checkbox"/> 知っていますか？外来種問題（動画）    <input type="checkbox"/> 紅型 <input type="checkbox"/> その他（                      ）    <input type="checkbox"/> 印象に残った体験はなかった    <input type="checkbox"/> わからない</p>		
<p>Q5 今日のブースでの体験から感じたことを教えてください。 （当てはまるものをすべて選んでください）</p>		
<p><input type="checkbox"/> 飼育している動物を捨てない、逃がさないようにしようと思った <input type="checkbox"/> 栽培している植物を自分の敷地の外に植えないようにしようと思った <input type="checkbox"/> 外来種について、もっと学びたいと思った <input type="checkbox"/> 外来種対策のイベント（外来植物の駆除など）に参加してみたいと思った <input type="checkbox"/> 特に感じたことはなかった <input type="checkbox"/> その他（                      ） <input type="checkbox"/> わからない</p>		

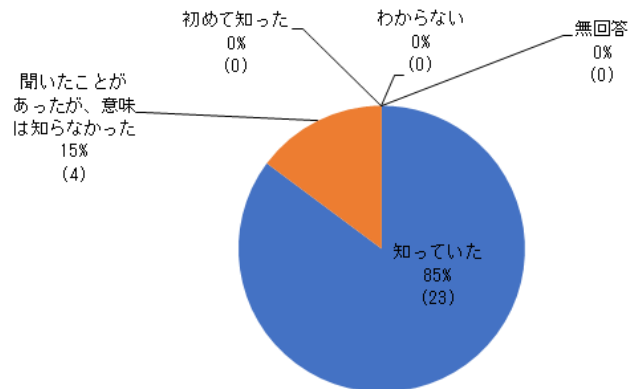
図 2-2-1.18 アンケート用紙

## ② アンケート結果

27枚のアンケートを回収した。結果は以下に示す。

Q1 もともとその地域にいなかったのに、人間によって他の地域から持ち込まれた生物のことを「外来種」といいます。

今日、会場を訪れる前、あなたは「外来種」という言葉を知っていましたか、それとも知りませんでしたか？（ひとつ選んでください）

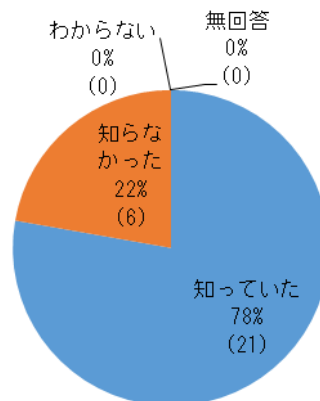


Q2 沖縄県内では、さまざまな外来種対策が行われています。

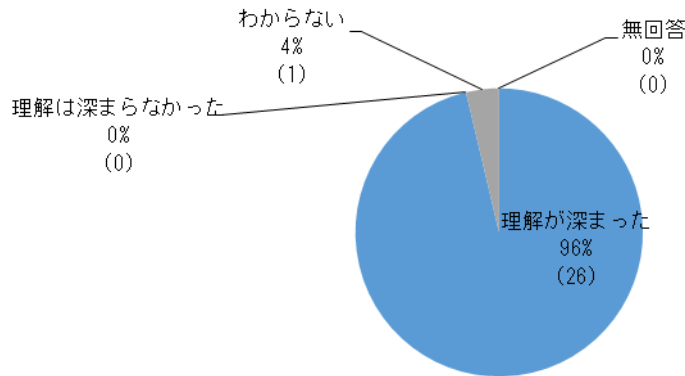
例えば、沖縄の生態系を守るために、マングースの捕獲などの対策が実施されています。

また、ヒアリの県内への侵入を防ぐため、港などで調査が行われています。

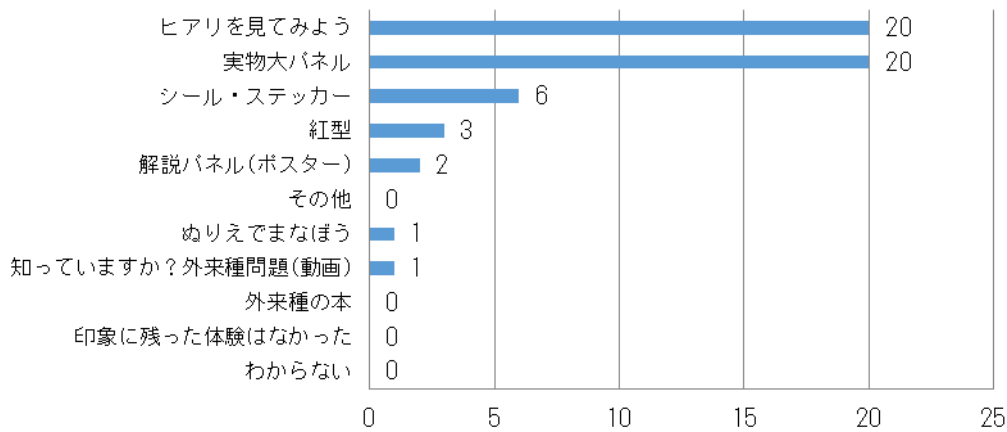
今日、会場を訪れる前、あなたは、このような外来種対策を沖縄県が実施していることを、何かひとつでも知っていましたか、それとも知りませんでしたか？（ひとつ選んでください）



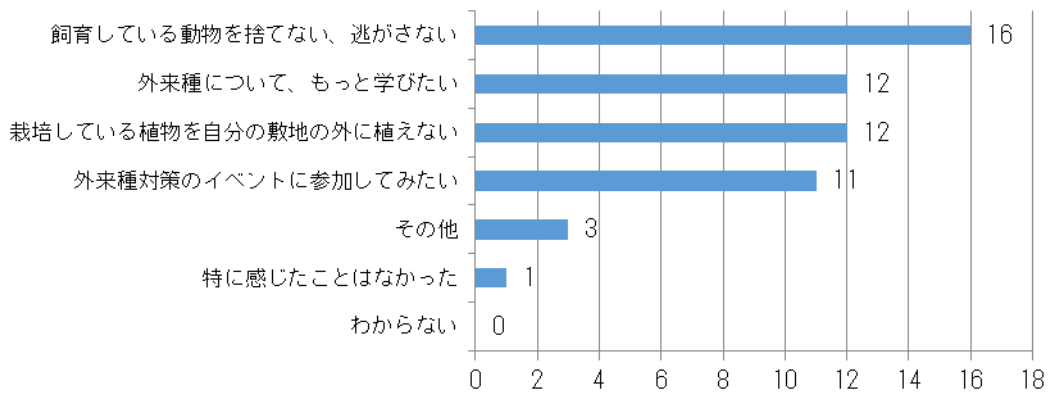
Q3 このブースでの体験を通じて、あなたの外来種についての理解が深まりましたか？  
(ひとつ選んでください)



Q4 このブースのどの体験がもっとも印象に残りましたか？  
(当てはまるものをすべて選んでください)



Q5 今日のブースでの体験から感じたことを教えてください。  
(当てはまるものをすべて選んでください)



その他：5才の子供でも楽しく学べすごく良かったです。ありがとうございました。

生態系がくずれないようにできることがあればしていきたい

外来種は良くないと思いました

#### b-4 まとめと課題

- イベント全体の来場者は 3,800 名で、始終にぎわっている印象だった。外来種のブースも盛況だった。
- 「夏休みこども自由研究 2019」の時に比べてスペースに余裕があったので、一面にマットを敷いて土足禁止にし、解説パネルや紅型を展示し、外来種関連の本やぬり絵を置いて、腰を下ろして学習を深められるようなスペースを設けた。特にイベント後半に休憩しながら利用する親子が多かった。
- 余裕をもって実物大パネルを展示することができたので、多くの子供たちが「外来種をさがせ！」に取り組んでいた。一方、夢中になって床に座り込んでしまうような子供も多かった。パネル前は土足スペースだったため、やや衛生的な課題があった。
- 「夏休みこども自由研究 2019」の時と同様に、ヒアリの観察は多くの親子の関心を集めた。



## c) エコの島コンテスト

### c-1 イベント概要

開催日時：2020年2月2日(土)

開催場所：下地農村改善センター&下地公民館（宮古島市）

主催：宮古島市

概要：宮古島でエコ活動をする団体を応援するコンテスト。コンテストにエントリーする団体のほかに、出展のみの団体のブースもある。

### c-2 出展内容

#### ① 外来種をさがせ！

「エコライフ 2019」と同様の内容。こちらから声をかけなくても興味を持ってもらえるように看板を設置し、チェックシートを手に取りやすい所に設置した。

#### ② インドクジャクの展示

宮古島に生息する外来種であるインドクジャクの展示スペースを設けた。ペーパークラフト、駆除の際に採取されたインドクジャクの卵の標本、擬卵、比較対象としてニワトリの卵の標本、インドクジャクの羽を展示した。

#### ③ コウライキジの剥製

宮古島に生息する外来種であるコウライキジの剥製を展示した。

### c-3 まとめと課題

- それほど大きなイベントではないが、にぎわっていた印象。親子連れがメインだが、高校生による発表があったので、高校生の来場者もいた。
- 外来種のブースは主に子供たちに盛況だったが、高校生や大人だけで来る人もいた。特にブースに来る高校生は関心が高く、真剣に質問してくることもあり、啓発効果は高いと感じた。
- これまでのイベントではブースの来場者数が分からなかった。今回、「外来種をさがせ！」のチェックシートを数えたところ、84枚使用した。家族は1枚でやっている場合が多かったことを考慮すると、実際に取り組んだ人数は150人前後かと思われる。
- 「外来種をさがせ！」は子供たちに人気だが、床に座り込んだりしてしまうため、今回は原寸大パネルの前にマットを敷いて土足禁止とした。靴を脱ぐことを面倒がらないかという懸念があったが、子供たちはあまり気にせず、よりのびのびと楽しんでいる様子で、衛生的な課題も解決された。小さな子供は靴を履いたまま上がってしまうこともあったが、親が注意しており、大きな問題は生じなかった。高校生や大人は靴を脱ぐことに抵抗を示してマットの外側から取り組む人もいたが、奥行きが1.5m程度だったのでそれほど問題はなかった。完全に子供をターゲットにする場合は、もっと奥行きをもたせて広々とした空間にしても良いかもしれない。
- 概ねスタッフがやり方を説明したが、子供同士で教えあって勝手に取り組んでくれていることもあった。今回、看板を設置し、チェックシートを分かりやすいように工夫したことで、

説明が少なくても済むようになった。

- 展示にはそこまで長く子供を引き付けておく魅力はなかったが、物珍しさに寄ってくるので、アイキャッチにはなる。
- コウライキジの剥製は怖がる子供もいたが、いずれにしても興味を示す子供は多かった。
- 子供に剥製を丁寧に触らせるのは難しく、乱暴に触ってしまう子供が多かった。コウライキジの剥製はそれでもあまり傷まなかったが、傷んでもいい剥製でなければ、ケースに入れるか子供に手の届かないところに置くべきである。
- FMみやこの取材を受けた。県の外来種対策事業で出展していること、外来種が農作物に被害を与えたり希少生物を食べたりして問題になっていること、侵入経路の例としてクジャクは学校や観光施設などで飼われていたものが逃げ出して野生化していることなどを説明した。



写真 2-2-1.1 外来種ブース

#### d) イベント全体を通してのまとめと課題

- どのイベントも概ね盛況だったが、その分忙しかった。手が足りず来場者を待たせることもあり、アンケートもあまり配布できなかった。すべてのイベントで出展した「外来種をさがせ！」は、看板を設置したり、チェックシートを見れば何をやるのかわかるようにデザインすることで、当日の案内をなるべく減らせるよう工夫した。コンテンツの質を落とさずに当日のオペレーションを楽にする方法を検討することも重要である。
- 石垣島や宮古島のイベントでは、「クジャクを見た」と言う人がいた。見たことのある外来種は興味を持ってもらいやすいため、なるべく地域に合わせた展示にできると良い。ただし、イベントの度にまったく違うコンテンツを準備することはコスト的に難しい。また同じコンテンツで何度も出展することで洗練されてくるということもある。そのため、「ヒアリをみてみよう」や「外来種をさがせ！」のような県内全域で使えるコンテンツと、地域に合わせたコンテンツを、イベントの規模等も考慮して組み合わせて実施した。
- ヒアリは知名度が高く、関心を持たれやすい。外来種に関心を持つ良いきっかけになると思われる。
- アンケート結果から、外来種という言葉や、沖縄県が外来種対策をしていることは概ね県民に浸透していると考えられる。
- 体験型のコンテンツの人気の高いが、目をひく展示には来場者が足を止めるため、声をかけるきっかけになる。
- イベントに来るのは親子連れが多いが、宮古島の「エコの島コンテスト」には高校生も参加していた。自然に関心のある高校生は外来種に対する関心も高く、生態系や生物多様性について学校で習っていて土台となる知識もあるため、啓発効果は高いと感じた。あまり地域のイベントに来ない中学生・高校生に対する啓発についても、今後検討することが望ましい。



## 2-2-2. 外来種に関する情報収集・情報発信の検討

### (1) 外来種情報に関するネットワーク構築の検討

昨年度、外来種情報のネットワークの構成員案として、自然環境に関係する団体等として、NPO等の自然環境関連団体、博物館等、大学、国や県市町村等からなる140機関あまりのリストを作成した。その際、沖縄県で構築するネットワークとしては、前述の団体のみで140団体と多いため、会議等の集まりを持つことは困難と考え、メーリングリストや協議会の構築例を提示した(表2-2-2.1)。

表 2-2-2.1 ネットワークの構築例

区分	内容	事例
メーリングリスト	関係者が登録したメールリストで沖縄県における外来種に関する情報共有を行う	外来種問題メーリングリスト、沖縄県サンゴ礁推進協議会 ML など
協議会	関係者が年1~2回程度集まり、外来種に関する情報共有のほか、外来種に関する取り組み等を協議する。	沖縄地域外来種対策連絡会議(外来生物法。主催：環境省沖縄奄美自然環境事務所)

しかしながら、新規にこれらのネットワークを構築し、かつ今後も維持していくには一定の労力が必要になる。このため、既存の外来種に関するネットワークの候補として、「おきなわアジェンダ21県民会議」について情報を整理した。

【おきなわアジェンダ21県民会議】 <https://agenda21.jp/>

おきなわアジェンダ21県民会議は、おきなわアジェンダ21を全県的に推進するための組織である。構成員は、正会員と賛助会員からなり、正会員が県、市町村、企業、事業者団体、学識経験者からなる(表2-2-2.2)。

おきなわアジェンダ21とは、地球温暖化や生物多様性などの地球環境問題に対し、足元から取り組むための行動計画「みんなで作る清ら島-おきなわアジェンダ21-」のことであり、おきなわアジェンダ21の重点目標(3つ)の1つが「生物多様性の維持促進」である。生物多様性の維持促進の具体的目標(8つ)の1つが「外来種対策の推進」になっている。

おきなわアジェンダ21県民会議の構成団体は149と多く、また多様な参加者で構成されており、また活動目標は合致していることから、外来種情報に関するネットワークの候補になりうると考えられる。特に、策定した沖縄県外来種対策指針や沖縄県対策外来種リスト、また沖縄県外来種対策行動計画の周知には有効なネットワークになると考えられる。一方、環境全般を扱う組織のため、新たな外来種情報の収集や注意すべき外来種に対する対応などの具体的な外来種対策を積極的に推進していくなど、外来種対策に特化した実効性は担保されていないことが懸念事項として挙げられる。

- ・期待される効果：沖縄県外来種対策指針、沖縄県対策外来種リスト、沖縄県外来種対策行動計画など策定した外来種対策に関する情報の周知
- ・懸念事項：新たな外来種情報の収集や、注意すべき外来種に対する対策などの具体的・実効的な対策の推進

表 2-2-2.2(1) おきなわアジェンダ 21 県民会議の構成団体（員）

おきなわアジェンダ21県民会議の構成団体(員) (順不同、敬称略)		
1	県	沖縄県
2	市町村1	那覇市
3	市町村2	宜野湾市
4	市町村3	宮古島市
5	市町村4	石垣市
6	市町村5	浦添市
7	市町村6	名護市
8	市町村7	糸満市
9	市町村8	沖縄市
10	市町村9	豊見城市
11	市町村10	うるま市
12	市町村11	南城市
13	市町村12	国頭村
14	市町村13	大宜味村
15	市町村14	東村
16	市町村15	今帰仁村
17	市町村16	本部町
18	市町村17	恩納村
19	市町村18	宜野座村
20	市町村19	金武町
21	市町村20	伊江村
22	市町村21	読谷村
23	市町村22	嘉手納町
24	市町村23	北谷町
25	市町村24	北中城村
26	市町村25	中城村
27	市町村26	西原町
28	市町村27	八重瀬町
29	市町村28	与那原町
30	市町村29	南風原町
31	市町村30	渡嘉敷村
32	市町村31	座間味村
33	市町村32	粟国村
34	市町村33	渡名喜村
35	市町村34	南大東村
36	市町村35	北大東村
37	市町村36	伊平屋村
38	市町村37	伊是名村
39	市町村38	久米島町
40	市町村39	多良間村
41	市町村40	竹富町
42	市町村41	与那国町
43	事業者1	沖縄県市長会
44	事業者2	沖縄県町村会
45	事業者3	(一社)沖縄県医師会
46	事業者4	(公社)沖縄県看護協会
47	事業者5	(一社)沖縄県薬剤師会
48	事業者6	(一社)沖縄県建築士事務所協会
49	事業者7	(一社)沖縄県造園建設業協会
50	事業者8	沖縄県森林組合連合会
51	事業者9	沖縄県青年団協議会
52	事業者10	(一社)沖縄県ハイヤー・タクシー協会
53	事業者11	(一社)沖縄県バス協会
54	事業者12	(一社)沖縄県婦人連合会
55	事業者13	那覇市婦人連合会
56	事業者14	沖縄県ホテル旅館生活衛生同業組合
57	事業者15	(一社)沖縄県レンタカー協会
58	事業者16	沖縄電力(株)
59	事業者17	沖縄県生活協同組合連合会
60	事業者18	(一財)沖縄観光コンベンションビューロー
61	事業者19	(一財)沖縄県環境科学センター
62	事業者20	(一財)沖縄県公衆衛生協会
63	事業者21	(一社)沖縄県建設業協会
64	事業者22	(公社)沖縄県建築士会
65	事業者23	(一社)沖縄県産業資源循環協会
66	事業者24	(公社)沖縄県トラック協会
67	事業者25	(公社)沖縄県緑化推進委員会
68	事業者26	沖縄県ホテル協会
69	事業者27	(公社)沖縄県環境整備協会
70	事業者28	沖縄県軽自動車協会
71	事業者29	沖縄県自動車販売協会
72	事業者30	(公社)沖縄県工業連合会
73	事業者31	沖縄県農業協同組合中央会
74	事業者32	(一社)沖縄県食品衛生協会

行政関係

事業者団体関係

「おきなわアジェンダ 21 及びおきなわアジェンダ 21 県民会議について」

<https://agenda21.jp/agenda/wp-content/uploads/R1aboutAG216-1.pdf> から抜粋

表 2-2-2.2(2) おきなわアジェンダ 21 県民会議の構成団体（員）

おきなわアジェンダ21県民会議の構成団体(員) (順不同、敬称略)		
75	事業者33	(一社)沖縄県歯科医師会
76	事業者34	沖縄県商工会議所連合会
77	事業者35	(一財)沖縄電気保安協会
78	事業者36	(一社)沖縄CO2削減推進協議会
79	事業者37	(株)沖設備商会
80	事業者38	(株)アカリ
81	事業者39	南西石油(株)
82	事業者40	(株)オカノ
83	事業者41	兼箇段土地改良区
84	事業者42	(株)琉球銀行
85	事業者43	沖縄トヨタ自動車株式会社
86	事業者44	NHK沖縄放送局
87	事業者45	琉球放送(株)
88	事業者46	沖縄テレビ放送(株)
89	事業者47	(株)ラジオ沖縄
90	事業者48	(株)エフエム沖縄
91	事業者49	(株)沖縄タイムス社
92	事業者50	琉球朝日放送(株)
93	事業者51	(株)琉球新報社
94	市民1	アースの会
95	市民2	NPO法人 エコ・ビジョン沖縄
96	市民3	NPO法人 おきなわ環境クラブ
97	市民4	オオゴマダラを楽しむ会
98	市民5	沖縄O・C・E・A・N
99	市民6	沖縄環境ネットワーク
100	市民7	沖縄ごみバスターズボランティアの会
101	市民8	沖縄星の会(報得川と美海の会)
102	市民9	沖縄野鳥の会
103	市民10	沖縄リサイクル運動市民の会
104	市民11	環境自治体を育てる市民の会
105	市民12	座喜味環境を守る婦人の会
106	市民13	宜野湾の美ら海を考える会
107	市民14	グループ エコライフ
108	市民15	城岳公園愛護会
109	市民16	陽気みどり会
110	市民17	沖縄大学地域研究所
111	市民18	うるま水と緑を考える会
112	市民19	沖縄水の会
113	市民20	源河川にアユを呼び戻す会
114	市民21	石垣島赤土監視ネットワーク
115	市民22	YOU・遊比謝川実行委員会
116	市民23	特定非営利活動法人国際マングローブ生態系協会
117	市民24	特定非営利活動法人ホールアース研究所・沖縄
118	市民25	環金武湾地球温暖化対策地域協議会
119	市民26	特定非営利活動法人調査隊おきなわ
120	市民27	特定非営利活動法人沖縄エコツーリズム推進協議会
121	市民28	沖縄県サンゴ礁保全推進協議会
122	市民29	特定非営利活動法人西表島エコツーリズム協会
123	市民30	八重山コーラルリーフセイバース
124	市民31	八重山環境ネットワーク環境ボランティア西表エコプロジェクト
125	市民32	アースシンクプロジェクト実行委員会
126	市民33	北限のジゴンを見守る会
127	市民34	ベダリストクラブ プラネット・チャオ
128	市民35	特定非営利活動法人コーラル沖縄
129	市民36	特定非営利活動法人オムニバスデザイン社
130	市民37	沖縄地球温暖化対策協議会
131	市民38	ふるさとを楽園にしたい会
132	市民39	バスマップ沖縄
133	市民40	特定非営利活動法人なごみ空間ネットワーク
134	市民41	兼箇段4・5班通り道路植栽樹木管理会
135	市民42	兼箇段御願林蘇生会
136	市民43	特定非営利活動法人沖縄県環境管理技術センター
137	市民44	特定非営利活動法人沖縄県環境カウンセラー協議会
138	市民45	オキナワカブトムシ研究所
139	市民46	特定非営利活動法人おきなわグリーンネットワーク
140	市民47	特定非営利活動法人エデンプロジェクト
141	市民48	エコールママスターション
142	学識1	永井 隼 琉球大学元教授
143	学識2	新垣 裕治 名桜大学観光産業学科教授
144	学識3	桜井 国俊 沖縄大学名誉教授
145	学識4	渡嘉敷 義浩 琉球大学名誉教授
146	学識5	堤 純一郎 琉球大学工学部 教授
147	学識6	津嘉山 正光 琉球大学名誉教授
148	学識7	富川 盛武 沖縄国際大学名誉教授
149	学識8	清水 洋一 琉球大学教育学部教授

「おきなわアジェンダ 21 及びおきなわアジェンダ 21 県民会議について」

<https://agenda21.jp/agenda/wp-content/uploads/R1aboutAG216-1.pdf> から抜粋



## おきなわアジェンダ21の体系図

### 【計画の理念】

御万人でチャレンジする持続可能な清ら島の創造

亜熱帯の自然きらめく海に浮かぶ清ら島の創造

緑豊か、清らかな水、澄んだ空気のある清ら島の創造

### 【計画の重点目標(3つ)】

1. 地球温暖化防止の推進

2. 生物多様性の維持促進

3. 環境教育・学習の推進

～持続可能な沖縄を目指して～

地球温暖化対策に関する

温室効果ガス排出削減目標(1つ)

温室効果ガスの排出量を 2000 年度値と同等を目指す。

生物多様性の維持促進における具体的目標(8つ)

- ① 希少種の保護
- ② 外来種対策の推進
- ③ 指針を活用した地域ごとの自然環境の保全
- ④ 河川の保全・再生
- ⑤ 赤土等流出防止対策
- ⑥ 干潟など水辺環境の保全・再生
- ⑦ サンゴ礁の保全・再生
- ⑧ 自然と共生する観光産業の推進

温室効果ガス排出削減の取組方針

(以下の7分野を重点的に推進)

- 1 産業部門 2 民生家庭部門
- 3 民生業務部門 4 運輸部門
- 5 再エネの活用や発電燃料の低炭素化
- 6 緑化の推進 7 環境教育や環境に関する情報提供の推進

地球環境保全のための全体目標(9つ)

- ① 節電・省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの導入
- ② 公共交通機関の合理的利用と低公害車の導入促進
- ③ 島々の多様な生態系の保全
- ④ 自然とのふれあいの場・機会の創出
- ⑤ 青い海・きれいな水・澄んだ空の再生
- ⑥ ごみ減量化とリサイクルの推進
- ⑦ 環境にやさしい暮らし・まちづくりの創出
- ⑧ 調和の取れた産業活動の促進
- ⑨ 情報発信と国際貢献

図 2-2-2.1 おきなわアジェンダ 21 体系図

「みんなで作る清ら島おきなわアジェンダ 21 (改訂版)」

<https://agenda21.jp/agenda/wp-content/uploads/files/AG21.pdf> から抜粋し、 を加筆

## (2) 情報発信内容の検討

今後、外来種に関するネットワークを構築した際、参加したネットワーク構成員に対して、有効な外来種情報を提供する案として、入手しやすかつ定期的に情報を入手できる情報を検討した。情報源としては、県内の新聞や、環境省などのメール配信サービスの情報について、2017年から2019年までの過去3年分の情報を整理し、その内容や情報数をとりまとめた。今後、ネットワークを構築した際の発信情報の入手先としての活用が期待される。

表 2-2-2.3 外来種情報の収集先

情報源	内容
沖縄タイムス	沖縄島で販売されている新聞。
琉球新報	沖縄島で販売されている新聞。
宮古毎日新聞	宮古島で販売されている新聞。HP から「外来種」「外来生物」を検索。
宮古新報	宮古島で販売されている新聞。HP から「外来種」「外来生物」を検索。
八重山毎日新聞	宮古島で販売されている新聞。HP から「外来種」「外来生物」を検索。
八重山日報	宮古島で販売されている新聞。HP から「外来種」「外来生物」を検索。
環境省報道発表資料	環境省のメール配信サービス。HP から「外来種」「外来生物」を検索。
環境展望台ニュース・イベント	国立環境研究所の環境展望台の国内ニュース等のメール配信サービス。HP から「外来種」「外来生物」を検索。

表 2-2-2.4 外来種情報の収集結果 2017～2019 年（沖縄島 2 紙）

情報源	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
沖縄タイムス	2017	1	2	2	0	4	3	4	2	5	3	1	2	29
沖縄タイムス	2018	0	2	1	0	0	0	2	1	1	2	1	4	14
沖縄タイムス	2019	0	1	2	1	4	3	2	2	1	7	3	0	26
	合計	1	5	5	1	8	6	8	5	7	12	5	6	69
	平均	0.3	1.7	1.7	0.3	2.7	2.0	2.7	1.7	2.3	4.0	1.7	2.0	23.0
情報源	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
琉球新報	2017	0	1	1	2	2	4	5	5	2	2	1	2	27
琉球新報	2018	2	0	0	1	4	0	2	2	0	2	5	5	23
琉球新報	2019	3	1	1	2	6	1	2	3	2	4	1	1	27
	合計	5	2	2	5	12	5	9	10	4	8	7	8	77
	平均	1.7	0.7	0.7	1.7	4.0	1.7	3.0	3.3	1.3	2.7	2.3	2.7	25.7

表 2-2-2.5 外来種情報の収集結果 2017～2019 年（宮古・石垣 4 紙）

情報源	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
宮古毎日新聞	2017	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
宮古毎日新聞	2018	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
宮古毎日新聞	2019	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	5
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	平均	0.0	0.0	0.3	0.0	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	2.3
情報源	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
宮古新報	2017	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
宮古新報	2018	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
宮古新報	2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	平均	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
情報源	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
八重山毎日新聞	2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
八重山毎日新聞	2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
八重山毎日新聞	2019	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	4
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	平均	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	1.0	0.0	0.3	1.7
情報源	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
八重山日報	2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
八重山日報	2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
八重山日報	2019	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	3
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	平均	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.7

※八重山毎日新聞の 2017～2018 年の検索ができなかった。

表 2-2-2.6 外来種情報の収集結果 2017～2019 年（環境省新着情報）

情報源	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
環境省報道発表資料	2017	1	3	1	1	1	7	10	12	11	7	8	1	63
環境省報道発表資料	2018	2	1	1	1	2	5	6	6	1	1	2	2	30
環境省報道発表資料	2019	1	2	1	2	1	2	4	0	6	4	3	3	29
	合計	4	6	3	4	4	14	20	18	18	12	13	6	122
	平均	1.3	2.0	1.0	1.3	1.3	4.7	6.7	6.0	6.0	4.0	4.3	2.0	40.7

表 2-2-2.7 外来種情報の収集結果 2017～2019 年（環境展望台ニュース）

情報源	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
環境展望台	2017	3	1	1	1	1	9	18	17	12	10	8	3	84
環境展望台	2018	3	5	5	1	4	7	13	20	11	6	2	1	78
環境展望台	2019	2	4	1	1	4	3	4	2	6	5	4	3	39
	合計	8	10	7	3	9	19	35	39	29	21	14	7	201
	平均	2.7	3.3	2.3	1.0	3.0	6.3	11.7	13.0	9.7	7.0	4.7	2.3	67.0