

## 6. 他の昆虫類・クモ類・植物の緊急防除の検討

### 6-1. 概要

外来種リストに定める他の両生類・爬虫類や生態系への影響が大きい昆虫類・クモ類の侵入・定着が確認された場合、有識者の意見も踏まえて、必要に応じて緊急的な防除等を検討した。

外来種リストには、生態系への影響が大きい昆虫類・クモ類として、重点対策種 2 種、対策種 5 種、重点予防種 4 種、予防種 20 種、産業管理外来種 3 種類が掲載されている。重点予防種のアリ類については、ヒアリを中心としたモニタリングが継続されている。今年度からはサイカブト（タイワンカブト）及びセアカゴケグモについても対策を開始している。

本項では、侵入・定着が懸念されるその他の昆虫類・クモ類について検討を行った。また、重点対策種として新たに指定が検討されたヤエヤママドボタルの防除計画を作成した。

表 6-1.1 外来種リストに掲載された昆虫類・クモ類

区分		昆虫類	クモ類
定着	重点対策種 (2 種類)	2 種類(サイカブト、ハヤトゲフシアリ)	該当種無し
	対策種 (5 種類)	4 種類 (シロテンハナムグリ台湾亜種、ウスヒメキアリ等)	1 種類 (ハイロゴケグモ)
未定着	重点予防種 (4 種類)	3 種類 (アルゼンチンアリ、アカカミアリ、ヒアリ)	1 種類 (セアカゴケグモ)
	予防種 (20 種類)	15 種類 (外国産クワガタムシ、外国産カブトムシ等)	5 種類 (アトラクス属、クロゴケグモ等)
産業管理外来種 (3 種類)		3 種類 (セイヨウオオマルハナバチ、クロマルハナバチ、セイヨウミツバチ)	該当種無し

### 6-2. 警戒すべき種類の侵入・定着状況

新たに警戒すべき種類の侵入・定着情報として、作業部会において下記情報が寄せられた。

- ・大陸産クロスズメバチ：大陸由来のクロスズメバチが 2021 年 5 月に名護市の山で発見された。
- ・クロマルハナバチ：沖縄で既に使われておりしっかりモニタリングする必要がある。

### 6-3. 昨年度、検討委員会で推薦された重点対策種・重点予防種

昨年度、検討委員会で外来種リストの見直しの際、昆虫類・クモ類で重点対策種または重点予防種に推薦された種類を示す。

#### ■昆虫類

- ・ヤエヤママドボタル：現在は未指定 →重点対策種
- ・島嶼外のカブトムシ類：現在は、一部（外国産カブトムシ）が予防種 →重点予防種
- ・島嶼外のカワガタムシ類：現在は、一部（外国産カワガタムシ）が予防種 →重点予防種

■クモ類

特になし

これらの種類のうち、ヤエヤマドボタルについては沖縄県希少野生動植物保護条例に基づく指定外来種に指定され、分布域の把握と対策が検討されていた。ヤエヤマドボタルは今年度、外来種リストの更新に合わせ重点対策種へ追加指定された。

表 6-1.2 県内に定着しており、警戒すべきとされる昆虫類

和名	指定状況				分布域 <sup>※5</sup>	求められる対策等 <sup>※5</sup>
	県 <sup>※1</sup>	条例 <sup>※2</sup>	国 <sup>※3</sup>	法律 <sup>※4</sup>		
ヤエヤマドボタル	-	指定外来種	-	-	八重山諸島原産。沖縄島中南部で分布拡大。	幼虫が陸産貝類を捕食し、陸産貝類に影響を与える可能性あり。やんばるに侵入の可能性あり。
島嶼外のカブトムシ類	予防種 (一部：外国産カブトムシとして)	-	その他の定着予防外来種（一部：外国産カブトムシとして)	-	少なくない数が持ち込まれ、ホームセンター等で販売	販売実態の把握。普及啓発。
島嶼外のクワガタムシ類	予防種 (一部：外国産カブトムシとして)	-	その他の定着予防外来種（一部：外国産クワガタムシとして)	一部（外国産マルバネクワガタ属 10種)	少なくない数が持ち込まれ、ホームセンター等で販売	販売実態の把握。普及啓発。ヒラタクワガタ種群は島嶼外から近縁種の持ち込みで規制が必要。

※1 沖縄県対策外来種リスト

※2 沖縄県希少野生動植物保護条例

※3 生態系被害防止外来種リスト

※4 外来生物法 ※5 令和3年度外来種対策事業 報告書

#### 6-4. ヤエヤマドボタル防除計画

重点対策種として新たに指定されたヤエヤマドボタルの防除計画を作成した。防除計画は別報告書に示す。

## 7. 作業部会の設置・運営

### 7-1. 令和4年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会の設置

「令和4年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）」の推進にあたって専門的な意見を賜るために、外来種対策事業作業部会（以下「作業部会」という）を設置した。委員名簿を表7-1.1に、設置要綱を表7-1.2に示す。

表7-1.1 令和4年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会 委員名簿

氏名	所属
五箇 公一	国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター 生態リスク評価・対策研究室 室長
佐々木 健志	琉球大学 風樹館 学芸員
辻 瑞樹	琉球大学 農学部 亜熱帯農林環境科学科 教授

敬称略. 50音順

表 7-1.2 令和4年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会 設置要綱

1. 趣旨

「外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）」の推進にあたって専門的な意見を賜るために、外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会（以下「作業部会」という）を設置する。

2. 検討事項

作業部会の委員は、次に挙げる事項について検討する。

- (1) 外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）の推進

3. 委員

作業部会の委員は、学識経験者等をもって構成する。

4. 委員の委嘱及び任期

- (1) 3に掲げる委員は、一般財団法人沖縄県環境科学センターが委嘱する。

- (2) 委員の任期は令和5年3月24日までとする。委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

5. 開催

- (1) 作業部会は、委員の出席をもって成立する。

- (2) 必要に応じ、作業部会に関係者の出席を求めることができる。

6. 庶務

作業部会の庶務は、一般財団法人沖縄県環境科学センターが行い、必要な事務を処理する。

7. 雑則

この要綱に定めるもののほか、作業部会の運営に関し必要な事項については、作業部会で合意の上、定めるものとする。

付則

この要綱は、令和4年7月21日から適用する。

## 7-2. 第1回外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会の開催

---

### (1) 概要

令和4年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）第1回作業部会の概要を以下に示す。

#### ■日時

令和4年7月21日（木）10：00～12：00

#### ■場所

WEB会議（Zoom）

#### ■議事次第

1. 開会
2. 作業部会設置要綱（案）の確認【資料1】
3. 議事
  - (1) 令和4年度 of 取組概要【資料2】
  - (2) ヒアリ・アカカミアリに関する取組
    - ・主要港湾等におけるヒアリ・アカカミアリのモニタリング【資料3】
    - ・GC-MSによるアカカミアリの検出方法の検討【資料4】
    - ・関係者向け同定研修【資料5】
    - ・沖縄県ヒアリ対策マニュアル Ver. 1.0 の改訂【資料6】
  - (3) ハヤトゲフシアリ・アルゼンチンアリに関する取組
    - ・吸引法等によるモニタリング【資料7】
    - ・ハヤトゲフシアリに関する情報集約【資料8】
  - (4) サイカブト（タイワンカブト）に関する取組【資料9】
  - (5) セアカゴケグモに関する取組【資料10】
  - (6) 他の昆虫類・クモ類の緊急防除等の検討【資料11】
4. 閉会

#### ■配布資料

- ・資料1：令和4年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会 設置要綱（案）
- ・資料2：令和4年度 of 取組概要
- ・資料3：主要港湾等におけるヒアリ・アカカミアリのモニタリング
- ・資料4：GC-MSによるアカカミアリの検出方法の検討
- ・資料5：関係者向け同定研修
- ・資料6：沖縄県ヒアリ対策マニュアル Ver. 1.0 の改訂
- ・資料7：吸引法等によるモニタリング
- ・資料8：ハヤトゲフシアリに関する情報集約
- ・資料9：サイカブト（タイワンカブト）に関する取組

- ・資料 10：セアカゴケグモに関する取組
- ・資料 11：他の昆虫類・クモ類の緊急防除等の検討

## ■参加者

参加者は委員 3 名のほか、オブザーバーとして、下記機関に参加いただいた。

- ・環境省 九州地方環境事務所 沖縄奄美自然環境事務所

## (2) 議事概要

・委員、→事務局、○オブザーバー

### ① 令和 4 年度取組概要【資料 2】

特になし

### ② ヒアリ・アカカミアリに関する取組

#### ・主要港湾等におけるヒアリ・アカカミアリのモニタリング【資料 3】

- ・現状できる範囲で理想的な形に近づいている。ただし、嘉手納などの米軍基地については米軍に委ねている状況か。

→基地内の調査はできていない。

- ・これだけの調査をしているので、米軍側へ協力依頼を繰り返し行っていただきたい。

→沖縄で米軍への対応は重要になる。米軍でも環境部署で外来種対策を行っているようなので、昆虫類・クモ類のみならず外来種対策に関する情報を共有し、対策に取り組みたい。

#### ・GC-MS によるアカカミアリの検出方法の検討【資料 4】

- ・実用的であり、アカカミアリにも使えており問題なく、とてもよい技術である。また、石垣島で見られた大きな夾雑物のピークの正体が分かれば、その場所では使わないように改善できる。

- ・石垣では夾雑ピークが大きいのが、アリを洗ってもでるのか。

→前処理してもでる。

- ・これだけピークがあると、微量であると検出は難しく、前処理を工夫できたらよい。また C11 が多い場合はピークがずれることもあると思うので、夾雑物を除去する技術を整えておくことは重要である。

→石垣の夾雑物のピークはおそらくヒアリの毒と似た構造の物質と考えており、現在の前処理の方法で除去は難しい。さらに手を加えた前処理となると余計に手間がかかるため、現在はこのようなピークがでた場合にはひとまとめにする量を減らして夾雑物のピークを減らすほうが手間が小さいと考えている。

- ・ポテトチップスだけをとってまとめており他には混じらない方法のため、夾雑物はアリの腹に入っているものだろう。ヒアリの毒の分子量と同じものを食べている場所などでは使えないのかもしれない。小分けに分析し、夾雑物が多い場所では使わないのが現実的である。

- ・あとはガスクロのスキームでリテンションタイムを引き伸ばすなど、分析方法を改善できるとよい。

#### ・関係者向け同定研修【資料5】

- ・宮古や与那国、石垣でアリを採集すると、ヒアリと紛らわしいアリとして、シワヒメアリやミゾヒメアリがいる。これらはパッと見てヒアリにそっくりであり、触ると刺す。このため、宮古や八重山ではこれらの種と区別できるよう標本などを使うとよい。
- ヒメアリ類はヒアリと紛らわしいアリとして紹介しており、ヒアリと見分けられない場合は、連絡するよう呼び掛けている。はっきりと違いが分かるアシナガキアリなどの種類を除くレベルでスクリーニングできる内容としている。
- ・目標設定はそれでよい。よく分かった。

#### ・沖縄県ヒアリ対策マニュアル Ver. 1.0 の改訂【資料6】

- ・離島では県の担当者は頻繁に変わるため、ずっと関われる協力者の確保が重要である。個別の島々で検討が必要であり、頑張ってもらいたい。
- 八重山には環境省の出先機関があるものの、宮古には自然史系の博物館も無い。現在は地元高校と連携しているものの、引き続き現実的な体制を検討したい。

### ③ ハヤトゲフシアリ・アルゼンチンアリに関する取組

#### ・吸引法等によるモニタリング【資料7】

- ・これまでの経験からポテトチップスで捕れないアリが分かっており、必要な取組である。場所も港湾等でよいが、余裕があれば全く関係のない場所でも行うとよい。誰にも知られずに、既に広がっている種類もいるかもしれない。
- 検討したい。

#### ・ハヤトゲフシアリに関する情報集約【資料8】

特になし

### ④ サイカブト（タイワンカブト）に関する取組【資料9】

- ・サイカブトは沖縄本島や奄美では侵入して最初個体数が増えたものの、自然に数を減らした。新規の害虫や外来の昆虫類ではよくあることだが、サイカブトについて何か研究事例はあるのか。
- ・タイワンカブトは沖縄本島と八重山に1950年代後半に侵入し、一時期かなりの個体数が見られたものの、現在は落ち着いている。南大東島や北大東島のビロウ林の被害も当初に比べ現在は減っており、被害を受けたのは樹勢の弱い植栽木であり数百本が枯れた。その後、ビロウ林内をモニタリングしているが、被害は少なく台風で弱った木が枯れる程度である。元々サイカブトが生息している場所では木を枯らすことはないのだろう。現在、早い時期にタイワンカブトが侵入した与那国島で調査を行っており、ここでも被害を受けているのは植栽木であり、クバ山などビロウが優占する場所では被害はほぼない。おそらく大東島

でもこの状態になりつつある。フェロモンによる低密度管理をいつまで行うかについては、他の島々の状況も踏まえ考える必要がある。なお、一番の発生源はビロウの枯死木であり、1本あたり数百個体のタイワンカブトが見つかることもあり、枯死木の撤去や処理は重要である。加えて、南大東島では堆肥の生産を再び始めたため、堆肥の生産工場での適切管理が重要である。さらに、サトウキビ残渣や植栽管理の残渣の捨て場所をどこか一か所にして適切な管理も必要である。このため、住民への啓発よりも発生源となる場所で働く方々への働きかけが重要になる。北大東島の植栽木はほとんど枯れており、道路緑化でビロウを植える必要があるのか、今後のビロウ林のあり方を考える必要がある。できれば既存のビロウ林を徐々に林縁部から拡大し、回復させることが重要と考えている。現在使用しているフェロモン剤は集合フェロモンであり雄も雌も誘引され、その比率は1:1である。当面はタイワンカブトの低密度化を図るためフェロモントラップによる誘殺を継続してほしい。あとは既存のビロウ林への被害については他の島の状況を見て考える必要がある。

- ・航空写真を見ると、この2つの島は農耕地で覆われており、自然林は僅少状態にあると思う。サイカブトはこのような人為的な環境でも繁殖できる種類なのか。
  - ・タイワンカブトの幼虫の食性は驚くほど広い。ビロウが枯死した腐植部のほか、例えばリュウキュウマツの枝が二股に別れた間に溜まったわずかな腐植部でも幼虫は成長できる。さらに、ビロウの葉柄付け根部分の膨らみのわずかな腐植部でも幼虫は成長できる。成虫の体サイズを測ると、バリエーションに富んでいる。タイワンカブトの幼虫は餌条件によって体サイズを変え成長できる特徴を持っており、ビロウ以外でも普通に繁殖する。
  - ・小笠原と異なり、大東では農業利用が盛んで自然は酷使されている。環境省などでしっかりした生物調査をすると、ダイトウオオアリなどが絶滅したなど分かるかもしれない。調べていただきたい。
  - ・参考情報として、コロナ前に一度調査したが、ダイトウオオアリは見つからなかった。一方、アシナガキアリの分布は広がっていた。
- 面積から見ても元々ファウナが単純であり、劇的な変化が起こってしまうと思う。アシナガキアリよりも、ツヤオオズアリのほうが影響は大きいかもしれないがきちんと調べる必要はある。
- サイカブトに関する取組であるが、その目的は大東の自然保全にあるので検討したい。

#### ⑤ セアカゴケグモに関する取組【資料10】

- ・ハイイロゴケグモは増えているのか。
- 県内全域で確認されている。
- ・ハイイロゴケグモはこれまでの調査でほとんどの離島に入っていて、個体群は維持されており定着している。セアカゴケグモは以前宮古島で数個体発見されたが、今は確認できない。また八重山には台湾にいるアカオビゴケグモが10年以上前に波照間島などで見つかったが、今は発見できないくらい個体数は少ない。このため、最も警戒すべき種類は九州まで広がっているセアカゴケグモである。これまでの調査では空港や港が侵入源となっており、ほとんどが建築資材と考えている。新しく空港が作られると建設途中でハイイロゴケグモが確認され、住宅地が作られた場合にもハイイロゴケグモが確認される。このため、



港湾地域での建設資材の確認が重要である。見つかった場合に周辺 1km を確認するということだが、自力分散よりも資材に伴った人為的分散のため、発見場所からどこに資材が行ったのかを調べるとよい。またクロゴケグモが米軍から侵入する可能性もある。クロゴケグモは山口県の岩国基地で発見され問題になった。同様に沖縄に入る可能性もあり、実際に基地内でクロゴケグモは見ついている。このため、外来種対策について至急、米軍と協力体制を結んでもらうことが重要である。

→建築資材、発見時の対応、米軍との連携について検討したい。

#### ⑥ 他の昆虫類・クモ類の緊急防除等の検討【資料 11】

- ・ヤエヤママドボタルはどのような防除が行われているのか。
- ・主に幼虫を人海戦術で捕獲し、一晩で数百から数千個体の幼虫が捕獲されているものの罫が明かない。このため、今は雌がだす性フェロモンを使って雄を誘殺しようとしている。
- ・フェロモンで交信することが分かっており、大量誘殺または交信攪乱ができるかもしれないのでぜひ進めてほしい。

→新たに侵入した種類として、クロスズメバチの仲間についてご紹介いただきたい。

○大陸由来のクロスズメバチが 2021 年 5 月に名護市の山で発見された。その後の調査で本部半島でも確認された。女王蜂も確認されどこかで繁殖しているかもしれないが研究者の方が調べている。那覇などでは見つかっておらず、いきなり名護で発見されており物資で運ばれたと思う。

→このような情報を元に、新たに緊急的な対策が必要な種類について引き続き検討したい。

- ・産業管理外来種のクロマルハナバチについて、沖縄で既に使われているが、しっかりモニタリングする必要がある。セイヨウオオマルハナバチは逸脱した個体を我々も確認している。セイヨウオオマルハナバチと異なり、クロマルハナバチは沖縄でも繁殖する可能性もあり、農家の方々と協力したモニタリング体制を早急に確立してほしい。

→今年度の調査は計画していないが、過去に調査は行っておりいくつか逃げ出していた。利用されている時期を過ぎると見つからず、定着していない状況であったものの引き続き検討したい。

- ・マルハナバチはハチ目なので、定着については新女王が捕獲されるかどうかである。春ぐらいに新女王が目撃や捕獲されれば定着したと疑うべきであり、情報収集したほうがよい。クロマルハナバチは特定外来生物ではないため中々規制できないので、あらかじめ県で対策を考えておくことは大事である。なお、農水省では、みどりの食料システム戦略として減農薬のため生物農薬を推し進めていく方針である。外国産のみならず、国産でも限られた地域や集団を選抜し飼育したものが大量配布されるため問題視されている。特に離島では大きな問題になるため、農林部局と連携して対応し、生産現場でのコンセンサスが大事となる。

#### 全体

- ・ガスクロの分析のスキームを改めて見ると、TFA による誘導体化もされており、ピロリジンやピリジン系といった類似化合物の誘導体が混在しているのだろう。そうすると、打つ手は

ない感じがする。このため、分離方法に手間をかけるより今回提案された形でサンプル数を少なくして分析することでよい。

- ・以前沖縄で放飼されたデイゴカタビロコバチについて、一時期新聞で逸脱した個体が発見されたとあったが、あれだけ管理されても逸脱するので、外来の生物農薬については慎重に使用すべきであり、環境部と農水部の連携は不可欠である。

→新しく導入するものについてはしっかり農林水産部と連携し対応したい。ハチのみならず、サイカブトでも堆肥や植物残渣について農林水産部との連携が必要であり、外来種全般について関係部局と連携して対応したい。

- ・ハイロゴケグモが既に侵入し、セアカゴケグモやクロゴケグモの侵入も警戒されているものの、化学防除を研究している立場から見るとクモ類の防除は一番やっかいであり決め手がない。アリと異なり、クモは単体で動くため社会性を利用したベイト剤は利用できない。また、卵嚢に殺虫剤をかけただけでは死なず、物理的防除に頼らざるを得ない。島嶼ではゴケグモ類でもどういった影響がでるか分からず、侵入させないことに加え、入った場合の防除について県というよりも外来生物法における課題として意見したい。

→防除困難な種類であり、侵入確認時には改めてどう対応するかご相談させていただき適切に対応したい。

- ・外来種が広く定着した場合の対応として、根絶ではなくなるべく被害を減らすことが必要になる。やんばるで外来種が入った場合に、殺すだけではなく環境を回復させる方法もあるので紹介する（山原森林生態系の外来種侵略に対するレジリエンス、<https://www.u-ryukyu.ac.jp/news/36209/>）。

→参考にしたい。

## 7-3. 第2回外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会の開催

---

### (1) 概要

令和4年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）第2回作業部会の概要を以下に示す。

なお、第2回作業部会は環境省沖縄奄美自然環境事務所野生生物課主催の「令和4年度沖縄地域におけるハヤトゲフシアリ等外来アリ類に関する関係機関連絡会議」と主要構成委員及び開催時期が重複したため、合同で「令和4年度沖縄地域における外来アリ類に関する合同会議」として開催した。

### ■日時

令和5年1月31日（火）10:00～12:00

### ■場所

WEB会議（Webex）

### ■議事次第

#### **令和4年度沖縄地域における外来アリ類に関する合同会議**

#### 1. 開会

#### 2. 議事

○令和4年度沖縄地域におけるハヤトゲフシアリ等外来アリ類に関する関係機関連絡会議

○令和4年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会（第2回）

##### (1) ヒアリ・アカカミアリに関する取組

- ・主要港湾等におけるヒアリ・アカカミアリのモニタリング【資料2-1】
- ・GC-MS分析結果【資料2-2】
- ・関係者向け同定研修【資料2-3】
- ・沖縄県ヒアリ対策総合マニュアル Ver. 1.0の改訂【資料2-4】

##### (2) ハヤトゲフシアリ・アルゼンチンアリに関する取組

- ・吸引法等によるモニタリング【資料2-5】
- ・主要港湾緑地における調査（予定）【資料2-6】
- ・南大東島外来アリ予備調査【資料2-7】
- ・ハヤトゲフシアリに関する情報集約【資料2-8】

##### (3) サイカブト（タイワンカブト）に関する取組【資料2-9】

##### (4) セアカゴケグモに関する取組【資料2-10】

##### (5) 他の昆虫類・クモ類の緊急防除等の検討

- ・ヤエヤママドボタル防除計画【資料2-11】

#### 3. 閉会

## ■配布資料

- ・資料 2-1：主要港湾等におけるヒアリ・アカカミアリのモニタリング
- ・資料 2-2：GC-MS 分析結果
- ・資料 2-3：関係者向け同定研修
- ・資料 2-4：沖縄県ヒアリ対策総合マニュアル Ver. 1.0 の改訂
- ・資料 2-5：吸引法等によるモニタリング
- ・資料 2-6：主要港湾緑地における調査（予定）
- ・資料 2-7：南大東島外来アリ予備調査
- ・資料 2-8：ハヤトゲフシアリに関する情報集約
- ・資料 2-9：サイカブト（タイワンカブト）に関する取組
- ・資料 2-10：セアカゴケグモに関する取組
- ・資料 2-11：ヤエヤママドボタル防除計画
- ・参考資料 1：令和 4 年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会 設置要綱
- ・参考資料 2：令和 4 年度取組概要

## ■参加者

参加者は委員 3 名のほか、オブザーバーとして、連絡会議の構成員、沖縄県土木建築部港湾課に参加いただいた。

## (2) 議事概要

・委員、→事務局、○オブザーバー

### ○令和 4 年度沖縄地域におけるハヤトゲフシアリ等外来アリ類に関する関係機関連絡会議

- ・別主催の会議のため、議事録は省略。

### ○令和 4 年度外来種対策事業（昆虫類・クモ類対策）作業部会（第 2 回）

#### (1) ヒアリ・アカカミアリに関する取組

- ・主要港湾等におけるヒアリ・アカカミアリのモニタリング【資料 2-1】

特になし

- ・GC-MS 分析結果【資料 2-2】

- ・現実的でよい方法になっている。石垣の夾雑物がクロヒメアリだという証拠は何か。  
→採集したアリを確認したわけではない。夾雑物のピークはヒアリの毒と似たアルカロイドであった。この物質はヒアリが属するトフシアリ属とヒメアリ属のみで知られており、また採集したアリはヒメアリ属ではクロヒメアリが最も多く出現することから、クロヒメアリと推定した。
- ・ヒメアリの仲間は多く、もう少し慎重にサンプルを見て検証したほうがよい。クロヒメアリはどこでも優占し、石垣特有ということであればミゾヒメアリなどかもしれない。夾雑物の原因を特定してから考えたほうがよい。

→種ごとに採集し分析し、夾雑物の原因を検討する。

- ・夾雑物の原因を突き止めることは大事である。似た物質であれば夾雑物の分離は難しく、1度の分析では全てはうまくいかないだろう。しかし、偽陰性と疑われたときに再度分析することで見落としが無くなるので、GC-MSを活用した取組を進めてほしい。

・ **関係者向け同定研修【資料 2-3】**

- ・研修会は今後も続けていただきたい。

→次年度も予定している。さらに呼びかけ対象を広げ、ヒアリについて関心を高めるとともに見分け方について周知したい。

・ **沖縄県ヒアリ対策総合マニュアル Ver. 1.0 の改訂【資料 2-4】**

○外来生物法が改正され、ヒアリ等については要緊急対処特定外来生物に指定され、ヒアリと同定している間もコンテナを留め置くことができるなど対策が強化された。マニュアルにも反映していただきたい。

→法改正はマニュアル内の流れや役割に関係するので、引き続き情報提供等をお願いしたい。

(2) **ハヤトゲフシアリ・アルゼンチンアリに関する取組**

・ **吸引法等によるモニタリング【資料 2-5】**

- ・これまで粘着トラップからポテトチップスに変更する際には、効率などについて良い点と悪い点を比較していた。今回も比較検討が必要ではないか。ベイト法に比べ大変だと感じたが、労力はどうか。

→ベイト法に比べ労力はかかる。ただし、ベイト法に比べ吸引法では網羅的に色々なアリが採集できている。

- ・この方法は時期を選ぶ必要がある。ベイト法は、あまりアリが活動的ではない時期でもベイトにヒアリが集まるため有効である。同じ方法で別時期にもデータを取り、労力も比較し、目的に応じてどの方法を使うのか整理できるとよい。

→吸引法とベイト法はほぼ同じルートと時期で行っており、結果の違いが効果の違いと考える。効率化のためには労力の比較も必要だと思うので、検討したい。

- ・予算が無くなった場合等に備えて、労力と効率を比較しておく必要がある。

→那覇でハヤトゲフシアリが見つかった際にベイト法で確認できていなかったことから吸引法を始めた。労力についても整理を検討したい。

・ **主要港湾緑地における調査（予定）【資料 2-6】**

特になし

・ **南大東島外来アリ予備調査【資料 2-7】**

- ・世界的にも侵略的な外来アリが防除しなくとも突然いなくなることがあると言われている。沖縄でもツヤオオズアリでそのようなことはあるが、データがないので記録してほしい。2000年代に行った調査と同規模の調査を行えば、きちんとデータで示すことができるので

期待したい。

- ・プロナトゥーラファンドなどで 2020～2021 年に南大東島と北大東島で予備調査を行った。そのときは 2 倍に希釈したハチミツと粉チーズをベイトとし、両島とも全域でアシナガキアリが確認された。特に、南大東島のフロンティアロードではスーパーコロニーが確認され、10m ごとにアシナガキアリの出現状況、夜間に陸産カニ類の出現状況を調べた。その結果、アシナガキアリのスーパーコロニーがある範囲では陸産カニ類はいなかった。また、ダイトウオオアリは確認されず、集中的な調査が必要である。北大東島でも全域でアシナガキアリは確認されており、生態系への影響把握が必要だと思う。  
→今後も情報提供いただきたい。

#### ・ハヤトゲフシアリに関する情報集約【資料 2-8】

連絡会議で報告したため下記に転載。

- ・県の調査は、ハヤトゲフシアリが確認された地点を含む広い範囲で行っているのか？  
→港湾区域を含めた広範囲でベイトトラップ調査と吸引法を用いたルートセンサスを行っている。ハヤトゲフシアリが確認されて地点もその範囲に含まれている。
- ・防除がうまくいっていると思う。今回はプリピロキシフェンがとても効力を発揮している。沖縄でのマニュアルが本土でも汎用出来たらと思う。

#### (3) サイカブト（タイワンカブト）に関する取組【資料 2-9】

- ・防除効果の評価のため、これまでプロナトゥーラファンドを活用しビロウ 200 本程度を選定し、その被害状況をモニタリングしてきたものの終了する可能性が高い。このモニタリングを引き継ぎ、防除効果の評価に使っていただきたい。また、トラップについても設置から 5 年経過しているので、再度、各トラップの捕獲状況を月別に整理し、各トラップが効率的に稼働するよう検討してほしい。南大東では密度低減していないように見えるので対策を検討いただきたい。

#### (4) セアカゴケグモに関する取組【資料 2-10】

- ・日本蜘蛛学会有志の方々による調査でも、九州でセアカゴケグモの発見場所は増加しつつあり、今後沖縄への侵入は危惧される。初期発見できればセアカゴケグモは駆除できるので、モニタリングは継続していただきたい。  
→本日は連絡会議の方々にも会議に参加いただいているが、初期発見には、県によるモニタリングのみならず関係者の方々からの連絡が重要と考えており、ぜひご協力をいただきたい。

#### (5) 他の昆虫類・クモ類の緊急防除等の検討

##### ・ヤエヤママドボタル防除計画【資料 2-11】

- ・雌が出す性フェロモンの化学合成が最も重要である。昨年 8 月に 4～5 年前にできたリゾートホテルで飛び火的にヤエヤママドボタルが確認された。沖縄県で公開していた資料を見て、植栽の担当者から連絡があり確認された。既にかかなりの個体数のためフェロモンを使

用しないと根絶は難しい状況である。今後、沖縄県内、特に沖縄本島で大規模な植栽を伴う工事を行う場合は、ヤエヤママドボタルの侵入監視体制を整え、早期発見・防除してほしい。

→沖縄島中南部、特に南部で密度が高い状況と考えられるため、これらの地域から植栽等の移動時には十分注意を払うよう周知する取組としたい。

## 8. 今年度の成果概要

今年度の成果概要を表 8.1～表 8.5 にまとめた。

表 8.1 今年度の成果概要（ヒアリ・アカカミアリに関する取組）

項目	成果概要
主要港湾等におけるモニタリング	県内の主要港湾等において、誘引剤調査として約 10 m 間隔で誘引剤を 11,419 地点に設置し、10,891 地点で回収した。現場ではヒアリと疑わしきアリは確認されなかった。概ねの調査エリアで回収率は概ね 95 %を超えたが、石垣港ではカラスに誘引剤を奪われた地点が多く、回収率は最も低い 86.2 %となった。石垣港ではカラスが執拗に誘引剤を狙ったため、その対策は困難であった。次年度以降も引き続き影響が続くようであれば、吸引法による調査を拡充し対応する。
GC-MS による検出	今年度のモニタリングで採集したアリ類からは、ヒアリの毒性物質 (C <sub>15:1</sub> ) は検出されなかった。一方、アカカミアリの毒性物質 (C <sub>11</sub> ) については、夾雑物ピークの存在により検出の判定ができない検体が確認された。それらの検体については 1 つにまとめる前の 1 単位ずつ分析することで、C <sub>11</sub> 検出有無の判定ができることを確認した。なお、1 単位で分析しても夾雑物の影響により判定できないサンプルについては顕微鏡観察によりアカカミアリの有無を確認した。以上の分析を行い、ヒアリ・アカカミアリは確認されなかった。
関係者向け同定研修	県内 3 か所（沖縄島、宮古島、石垣島）において、関係機関（県内保健所、環境省沖縄奄美自然環境事務所、宮古・八重山地方市町村、那覇空港関係事業者等）の職員を対象とした同定研修会を開催し、合計 37 人の参加を得た。また、デジタル顕微鏡を 6 台整備した。今後、希望する機関やアリの同定依頼のあった機関等に適宜貸し出し、ヒアリ発見時の早期発見につなげる。
マニュアルの改訂	令和 2 年 2 月に作成した沖縄県ヒアリ対策総合マニュアルについて、環境省のヒアリに対する基本的考え方の改訂や対策内容の改善点を踏まえ、本マニュアルの改訂を検討した。令和 6 年度の改訂に向け検討を進める。



表 8.2 今年度の成果概要（ハヤトゲフシアリ・アルゼンチンアリに関する取組）

項目	成果概要
吸引法による外来アリ類モニタリング	侵入リスクの高い港湾地区及び空港の周辺において、ハヤトゲフシアリやアルゼンチンアリを始めとする外来アリ類全般の侵入の有無を把握するためのモニタリングを行った（計 233 ヶ所、調査距離 113.7km）。全体で 36 種のアリを採集した。特定外来生物のヒアリ、アカカミアリ、コカミアリ、アルゼンチンアリ、ハヤトゲフシアリはいずれからも確認されなかった。特記事項として、沖縄県において対策種に指定されているウスヒメキアリが那覇港で 7 ルート、中城湾港において 3 ルートの合計 10 本のルートで記録された。
主要港湾緑地調査	侵入リスクの高い港湾地区及び空港の周辺において、外来アリ類の監視を強化するため、単位時間採集法を用いた調査を冬季に行った。全体で 26 種のアリが採集された。ヒアリ類やアルゼンチンアリといった特定外来生物に指定されているアリ類は確認されなかった。
南大東外来アリ予備調査	検討委員会等で南大東村の外来アリ類による被害に対する懸念されている。このため現状把握と対策の必要性を検討するために予備調査を実施した。単位時間採集法では 20 種、誘引剤調査で 6 種のアリ類が採集された。なお、今回の調査では固有種のダイトウオオアリを確認できなかった。島全体の概況を明らかにして対策方針を立てるため、調査地点を増やし島全体の相対的なアリ類多様性の分布を明らかにする必要がある。
ハヤトゲフシアリに関する情報集約	ハヤトゲフシアリ防除計画に示された情報集約に関する取組として、現在までに県内各機関で実施されている取り組みを概観した。国道沿いのハヤトゲフシアリは IGR 入りペイトによる防除を開始した令和 2 年 8 月以降、出現頻度の減少がみられた。令和 3 年 4 月以降の気温上昇に伴い若干増加したが、その後再び頻度は減少、令和 4 年 3 月以降発見されていない。また南部国道事務所、那覇市水道局、沖縄県土木建築部による取組が行われている。

表 8.3 今年度の成果概要（サイカブト(タイワンカブト)に関する取組)

項目	成果概要
フェロモン提供による防除活動の継続	サイカブト（タイワンカブト）の低密度管理に必要なフェロモン剤を南大東村に 900 個、北大東村に 100 個の合計 1000 個を提供し、両村による捕獲活動が継続された。金属製トラップが設置されてから 5 年が経過し、トラップの故障や、葉の繁茂による侵入障害等の課題が挙がっており、トラップ改修が必要な事項等について環境省と役割分担のもと検討を進める。
地域住民への普及啓発	サイカブト（タイワンカブト）の発生源対策等に関する普及啓発資料を作成し、環境省主催によるイベント時（北大東島、南大東島）に配布いただいた。
ビロウ林の保全	現在、残っている幕林の保全や自然に生えているビロウの稚樹を守り育てることが求められ、ビロウの防風林・防潮林としての機能も期待され、関係部局の参画が求められる。

表 8.4 今年度の成果概要（セアカゴケグモに関する取組）

項目	成果概要
モニタリング	県内の港湾や空港の周辺を中心として、建物周囲、倉庫内などにおいてセアカゴケグモの生息状況について目視調査を実施した。セアカゴケグモは、すべての調査場所において確認されなかった。なお、ハイイロゴケグモは、すべての調査場所において確認された。
周知等	市町村及び事業者等からゴケグモ類について3件の確認依頼があったが、イエオニグモ及び沖縄県内に侵入しているハイイロゴケグモであった。また、調査時に侵入監視用の資料を作成し、配布した。

表 8.5 今年度の成果概要（他の昆虫類・クモ類の緊急防除の検討）

項目	成果概要
情報収集・周知	他の新たに警戒すべき種類の侵入・定着情報として、大陸産クロスズメバチの発見情報やクロマルハナバチのモニタリングの必要性が挙げられた。重点対策種として新たに指定が検討されたヤエヤママドボタルの防除計画を作成した。

**令和4年度外来種対策事業(昆虫類・クモ類対策)  
報告書**

令和5年3月

**沖縄県 環境部 自然保護課**

〒900-8570 沖縄県那覇市泉崎 1-2-2

Tel : 098-866-2243 Fax : 098-866-2240

Email : aa039004@pref.okinawa.lg.jp

請負

受注者：一般財団法人沖縄県環境科学センター