

4. 検討委員会の設置・運営

4-1. 平成31年度外来種対策事業 検討委員会の設置

「外来種対策事業」の推進にあたって専門的な意見を賜るために、外来種対策事業検討委員会（以下「検討委員会」という）を設置した。委員名簿を表4-1.1に、設置要綱を表4-1.2に示す。

表4-1.1 平成31年度外来種対策事業 検討委員会 委員名簿

氏名	所属
岸本 真弓	株式会社野生動物保護管理事務所 関西分室長
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
戸田 光彦	一般財団法人自然環境研究センター 主席研究員
富永 篤	琉球大学 教育学部 学校教育教員養成課程 准教授
横田 昌嗣	琉球大学 理学部 海洋自然学科 教授
吉村 正志	沖縄科学技術大学院大学 沖縄環境研究支援セクション リサーチサポートリーダー

敬称略。50音順 ※委員長

表 4-1.2 平成 31 年度外来種対策事業 検討委員会 設置要綱

1. 趣旨

「外来種対策事業」の推進にあたって専門的な意見を賜るために、外来種対策事業検討委員会（以下「検討委員会」という）を設置する。

2. 検討事項

検討委員会の委員は、次に挙げる事項について検討する。

- (1) 外来種対策事業の推進

3. 委員

検討委員会の委員は、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・八千代エンジニアリング株式会社沖縄事務所共同企業体が委嘱する。
- (2) 委員の任期は令和 2 年 3 月 31 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) 検討委員会の委員長は、3 の委員がそれぞれ互選した者をもって充てる。
- (2) 検討委員会は、委員の過半数の出席をもって成立する。
- (3) 委員長は会務を総括し、検討委員会を代表する。
- (4) 委員長が欠ける場合は、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。
- (5) 委員長は、必要に応じ、委員会に関係者の出席を求めることができる。

6. 庶務

検討委員会の庶務は、一般財団法人沖縄県環境科学センター・八千代エンジニアリング株式会社沖縄事務所共同企業体が行い、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、検討委員会の運営に関し必要な事項については、委員長が定めるものとする。

付則

この要綱は、令和元年 7 月 30 日から適用する。

4-2. 第1回外来種対策事業 検討委員会の開催

(1) 概要

平成31年度外来種対策事業 第1回検討委員会の概要を以下に示す。

■日時

令和元年7月30日(火) 14:00～17:00

■場所

沖縄県市町村自治会館 4階：第5・6会議室(沖縄県那覇市旭町116-37)

■議事次第

1. 開会
2. 設置要綱(案)の確認及び委員長選出【資料1】
3. 議事
 - (1) 重点対策種等の各種の対策の現状と問題点一覧【資料2】
 - (2) 重点対策種(12種※)の防除計画(案)【資料3】
 - ・哺乳類(ノイヌ、ノネコ、ニホンイタチ)
 - ・鳥類(インドクジャク、コウライキジ)
 - ・爬虫類(グリーンアノール、タイワンスジロ、タイワンハブ)
 - ・両生類(オオヒキガエル)
 - ・昆虫類(サイカブト)
 - ・植物(ツルヒヨドリ、アメリカハマグルマ)

※ファイリマングース、ニホンイノシシについては、既存計画を充てる。
 - (3) 重点予防種(6種)の早期発見・防除計画(案)【資料4】
 - ・哺乳類(アライグマ)
 - ・爬虫類(カミツキガメ)
 - ・昆虫類(ヒアリ、アカカミアリ、アルゼンチンアリ)
 - ・クモ類(セアカゴケグモ)
 - (4) 産業管理外来種(3種)の適正管理計画(案)【資料5】
 - ・昆虫類(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)
4. 今後のスケジュール【資料6】
5. 閉会

■配布資料

- ・資料1：平成31年度外来種対策事業 検討委員会 設置要綱
- ・資料2：各種の対策の現状と問題点一覧
- ・資料3：重点対策種(12種※)の防除計画(案) ※ファイリマングース、ニホンイノシシは除く
- ・資料4：重点予防種(6種)の早期発見・防除計画(案)

- ・資料5：産業管理外来種（3種）の適正管理計画（案）
- ・資料6：今後のスケジュール
- ・参考資料1：平成30年度第2回検討委員会議事録
- ・参考資料2：第3期沖縄島北部地域におけるマングース防除実施計画 環境省、沖縄県
- ・参考資料3：沖縄県ファイリマングース防除実施計画 沖縄県
- ・参考資料4：第二種特定鳥獣管理計画（イノシシ） 沖縄県

4-3. 第2回外来種対策事業 検討委員会の開催

(1) 概要

平成31年度外来種対策事業 第2回検討委員会の概要を以下に示す。

■日時

令和元年11月8日（火）10：00～12：00

■場所

沖縄県市町村自治会館 4階：第7会議室（沖縄県那覇市旭町116-37）

■議事次第

1. 開会
2. 議事
 - (1) 沖縄県外来種対策行動計画（最終案）【資料1】
 - (2) 重点対策種等の防除計画等（最終案）
 - ① 重点対策種（12種[※]）の防除計画（最終案）【資料2】
 - ② 重点予防種（6種）の早期発見・防除計画（最終案）【資料3】
 - ③ 産業管理外来種（3種）の適正管理計画（最終案）【資料4】
 - (3) 植物の適正利用方針（最終案）【資料5】
 - (4) 作業部会での取り組み報告
 - ・グリーンアノール・タイワンスジオ、ニホンイタチ、インドクジャク、ヒアリ 【資料6】
3. 今後のスケジュール【資料7】
4. 閉会

■配布資料

- ・資料1：沖縄県外来種対策行動計画（最終案）
- ・資料2：重点対策種（12種[※]）の防除計画（最終案）[※] ファイリマングース、ニホンイノシシは除く
- ・資料3：重点予防種（6種）の早期発見・防除計画（最終案）
- ・資料4：産業管理外来種（3種）の適正管理計画（最終案）
- ・資料5：植物の適正利用方針（最終案）
- ・資料6：作業部会での取り組み報告

- ・資料7：今後のスケジュール
- ・参考資料1：平成31年度外来種対策事業 検討委員会 設置要綱
- ・参考資料2：第1回検討委員会議事録
- ・その他：沖縄県外来種対策指針 概要（パンフレット）

4-4. 第3回外来種対策事業 検討委員会の開催

(1) 概要

平成31年度外来種対策事業 第3回検討委員会の概要を以下に示す。

■日時

令和2年3月26日（木）13：30～16：00

■場所

一般財団法人沖縄県環境科学センター 会議室（沖縄県浦添市経塚720）

■議事次第

1. 開会
2. 報告
 - (1) 前回委員会からの修正とパブリックコメントの実施状況【資料1】
 - (2) 作業部会での取り組み報告
 - ・グリーンアノール・タイワンスジオ、ニホンイタチ、インドクジャク、ヒアリ【資料2】
3. 次年度以降の展開【資料3】
4. 閉会

■配布資料

- ・資料1：前回委員会からの修正とパブリックコメントの実施状況
- ・資料2：作業部会での取り組み報告
- ・資料3：次年度以降の展開
- ・参考資料1：外来種対策事業 検討委員会 設置要綱
- ・参考資料2：第2回検討委員会議事録
- ・参考資料3：沖縄県外来種対策行動計画
- ・参考資料4：植物の適正利用方針
- ・参考資料5：重点対策種等の防除計画等の一覧
- ・参考資料6：産業管理外来種（3種）の適正管理計画
- ・参考資料7：重点予防種（6種）の早期発見・防除計画
- ・参考資料8：重点対策種（12種*）の防除計画* フイリマングース、ニホンイノシシは除く
- ・参考資料9：沖縄県ヒアリ対策総合マニュアル（Ver.1.0）

5. 今年度の成果概要

今年度の成果概要を表 5.1～表 5.4 にまとめた。

表 5.1 今年度の成果概要(その1) (沖縄県外来種対策行動計画の作成等)

項目	成果概要
外来種対策行動計画の作成	沖縄県外来種対策指針に基づき具体的な行動を示す沖縄県外来種対策行動計画を作成した。行動計画の作成にあたっては、2回の検討委員会での検討、県庁内関係各課ヒアリング、パブリックコメントを経て行動計画を作成した。
外来植物の適正利用方針の作成	広く利用されている多くの外来植物を適正に利用するための方針を作成した。外来植物の利用に際しての基本理念や基本認識をまとめ、植物を利用する際の検討フローを示した。
重点対策種等の防除計画等の作成	沖縄県対策外来種リストで示した優先的に対策を実施する重点対策種 14 種（既存計画のあるフィリマングース、ニホンイノシシを除く 12 種について作成）、重点予防種 6 種、産業管理外来種 3 種について、それぞれの対策の目標、対策の方針、実施項目、実施内容などを示した防除計画等を作成した。
外来植物の生育状況調査	沖縄県内の外来植物の生育状況を把握するために、全県的な調査を実施した。H31年度はH29～30年度に実施していない多良間島や沖縄島周辺離島などを対象とした。一連の調査において、これまで分布情報が明確でなかった外来植物について、島ごとの分布状況を一定程度明らかにした。
マルハナバチ類の逸出状況調査	沖縄県対策外来種リストで産業管理外来種であるマルハナバチ類 2 種について野外への逸出状況調査等を実施した。セイヨウオオマルハナバチが利用されている時期にはマルハナバチ類は確認されたものの、利用されていない時期には確認されなかったことから、現状では調査地で定着している可能性は低いと考えられた。
外来種に関する普及啓発の検討	【パンフレット制作】沖縄県外来種対策指針および対策すべき外来種について、県民に広く周知するため、昨年度業務で作成したイラスト（紅型）を用いたパンフレットを作成し、市町村や県内博物館等に送付した。また、イベント等で来場者に配布した。【イベント出展】県民への外来種問題の普及啓発を目的として、沖縄島、石垣島、宮古島の 3 島において、それぞれのイベントに出展した。
ネットワーク構築及び情報発信の検討	外来種対策を官民連携して全県的な対策を進めるための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。また、外来種情報の提供案として定期的に情報を入手できる情報である県内の新聞や環境省等メール配信サービスの情報について、情報を整理した。

表 5.2 今年度の成果概要（その 2）（グリーンアノールに関する調査等）

項目	成果概要
粘着トラップによる効果的な捕獲手法の開発	<p>【小録金城公園】粘着トラップを 1000 台設置し、平成 29 年 10 月から捕獲を実施した。平成 31 年度はすべて撤去し、令和元年 5 月からは新たに 500 台設置し捕獲を実施した。CPUE は平成 29 年度の 4.338 から平成 30 年度は 0.366 と 1/10 以下になったが、平成 31 年度は 0.633 と捕獲が続く状態となった。小録金城公園では長期にわたり捕獲を行っているが、以前捕獲が続いており、周辺部からの断続的に流入している状況である。【那覇西高校・金城小学校・金城中学校】小録金城公園に隣接する沖縄県立那覇西高等学校、金城小学校、金城中学校において平成 30 年度から平成 31 年度にかけて捕獲を開始し、継続的に実施した。【小録金城地区の街路樹沿い】アノールは道路沿いの街路樹にも多く生息していることから、小録金城地区の街路樹での捕獲を実施した。平成 31 年度は 140 台設置した。【小録金城地区の民家】民家の庭樹もアノールの繁殖源となっている可能性があるため、対策を実施した。平成 31 年度は粘着トラップを 53 地点の民家等に設置した。【小録金城地区全域での捕獲状況】小録地区において調査を行った範囲に 100m×100m の任意のメッシュで集計した。小録地区では 69 メッシュで捕獲作業を行い、61 メッシュでアノールが捕獲された。金城小学校、金城中学校、金城公園、赤嶺緑地付近の小録地区西部で CPUE が高いメッシュが多くみられた。【真嘉比遊水地におけるフェンスによる捕獲試験（地域根絶の試み）】トリカルネットによる防除フェンスを用いて一部アノール生息地を囲い捕獲試験を実施した。フェンス内外の捕獲状況を見ると、フェンス外はフェンス内の 4 倍以上捕獲された。簡易フェンスによる一定の遮断効果を確認することができた。</p>
都市公園における粘着トラップによる生息状況調査	<p>グリーンアノールは那覇市の一定の地域に生息していることから、那覇市内のグリーンアノール高密度生息域とその周辺の公園において生息状況の把握及び分布拡散を阻止するため、粘着トラップによる捕獲を平成 29 年度から行った。今年度はこれまでに捕獲のあった公園等 18 地点で実施した。初回点検の平成 29 年度の CPUE と比較すると、1 つの公園を除き CPUE は大幅に減少した。ただし他地域からの流入等もあることから、地域根絶や超低密度化を目指すのであれば、特に捕獲数の多い公園では周辺地域も含め、抜本的な対策が必要になると考えられた。</p>
那覇市及び豊見城市の道路沿いの生息状況調査	<p>現在、公園を中心とした周辺での分布状況の把握と駆除を行っているが、道路沿いの街路樹にも多く生息しており、また街路樹沿いに分布を拡大する恐れがあることから、那覇市や豊見城市の道路沿いでの対策を実施した。両市 49 メッシュ（3 次メッシュ）のうち、那覇市では 8 メッシュ、豊見城市では 3 メッシュで捕獲された。那覇市 4 メッシュ、豊見城市 2 メッシュは新規確認地点であった。</p>
目撃情報があつた地域での生息状況調査	<p>目撃情報が寄せられた豊見城市の民家、糸満市嘉数公民館、南城市大城ダムの道路沿いの樹木、名護市商業施設、うるま市民家及び街路樹、那覇市市街地で実施した。その結果、うるま市の喜仲地区の民家で 1 個体捕獲された。幼体を見た情報もあることから注意を要する地域である。</p>

表 5.3 今年度の成果概要（その3）（グリーンアノールに関する調査等）

項目	成果概要
分布拡散防止対策	人為的な分布拡散が懸念された物流センター、豊見城総合公園及び周辺地域において、分布拡散防止のために捕獲を実施した。
沖縄島における生息密度分布	これまでに沖縄島各地で実施した捕獲データをまとめ、現状での分布状況を把握した。市町村別では、那覇市が最も多く捕獲され、CPUEも0.589と最も高くなった。次いで、豊見城市となり（CPUE0.106）、糸満市とうるま市でも1個体ずつ捕獲された。うるま市では目視での確認や幼体の目撃情報もあることから定着の可能性がある、次年度に早急に詳細な調査を実施する必要がある。
化学物質等に着目したトラップ開発	繁殖期初期における雌雄の行動特性を把握することを野外での行動観察を行い、雌雄の行動の違いを確認した。室内での60cm水槽誘引試験では穴あき瓶に投入した雄に雌の誘引効果が確認された。雄の水層分配物は雌のベイト滞在時間を有意に長くする効果があった。雄をベイトとした室内試験では、雌の誘引に成功しているが、試験区分を室内、中庭、野外と広げると急激に誘引活性が低下した。よって、有効的な匂いによる雌誘引の雌雄間距離は、数十cm程度であると考えている。ただし、野外での誘引試験では誘引できなかった。
普及啓発活動	アノールの周知、拡散防止、分布の把握のために、今後地域と連携した防除を継続的に推進していくために、小禄地域の小学生を対象に小学校及び児童クラブにおいて講座や自然観察会を実施した。また、普及啓発用に新たに小禄地区向けのチラシとうちわを作成した。

表 5.4 今年度の成果概要（その4）（タイワンスジオに関する調査等）

項目	成果概要
化学物質等に着目したトラップ開発	【トレース行動】タイワンスジオがヒヨコの体表成分抽出物を添加した濾紙上を正確に這って行くトレース行動を利用した野外での捕獲手法を検討するため、室内試験及を行った。綿テープにヒヨコ羽毛を絡めたものに明確にトレース行動を誘発することができたものの、その効果は1日程度に限られていた。
タイワンスジオの効果的な捕獲手法の開発	【新規箱型トラップ】飼育下での行動観察から箱型トラップを改良（内部に仕切りを設けベイトまでの距離を長くする。ロートの隙間を大きくする。ベイトをラットに変更する。）し、効果的に本種を捕獲する新規箱型トラップを開発した。改良したトラップ30台を恩納村瀬良垣に設置し5個体（CPUE0.285）を捕獲した。同地域に設置した小型の箱型（従来のハブトラップ）では捕獲されず、既存の大型箱型（ハブトラップを大きくしたもの）と比べてもCPUEは3倍以上となった。 【パイプ型、ゴム型、Doc型トラップ】これまでと構造が大きく異なるトラップとして、パイプ型、ゴム型、Doc型の3種を新たに開発し、うるま市の洞窟及びその周辺と恩納村瀬良垣において捕獲試験を行った。試験の結果、うるま市の洞窟及び周辺に設置したゴム型を30台使用し、約4,400TDで4個体、Doc型を15台使用し、約600TDで1個体が捕獲され、CPUEはそれぞれ0.09、0.17と比較的高い値が得られた。また、ゴム型ではタイワンハブ5個体やアカマタ2個体も捕獲され、樹上を利用するヘビ類に有効なトラップであると考えられた。
個体買取の実施	タイワンスジオの現在の分布状況や捕獲時の環境等の情報収集と消化管内容物分析における食性調査を目的として、個体の買い取りを実施し、100個体を買取った。H30及びH31の捕獲位置とH23（環境省業務）の捕獲位置を比較すると、H23に捕獲の無かった恩納村北部で多数捕獲され、分布域の北上が確認された。胃内容物分析から本種は哺乳類及び鳥類を捕食することが明らかになった。確認された胃内容物のうち、哺乳類が28例あり約8割を占める結果となった。
市町村からの個体・情報の提供	分布情報の収集と野外食性の把握を目的として、H29～H31に市町村等から捕獲情報及び捕獲個体の提供を受けた。捕獲情報の件数は、合計で宜野湾市1件（H29）、沖縄市69件、恩納村30件、名護市3件（すべてH31）となった。捕獲地点の位置を見ると、沖縄市及び恩納村は個体買取りでも情報のある高密度生息エリアであった。一方、名護市の3件は、東海岸側でいずれも資材置き場の近くで捕獲されており、資材混入により持ち込まれた可能性が考えられた。

平成 31 年度外来種対策事業 報告書

令和 2 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

外来種対策事業 一般財団法人沖縄県環境科学センター・
八千代エンジニアリング株式会社沖縄事務所共同企業体