

5. 他の両生類・爬虫類の緊急防除の検討

5-1. 概要

外来種リストには、生態系への影響が大きい両生類・爬虫類として、グリーンアノール及びタイワンスジオに加え合計で、重点対策種 4 種、対策種 14 種、重点予防種 1 種、予防種 25 種が掲載されている（令和 3 年 3 月に外来種リストを更新し、予防種にタテスジマブヤとホンコンシロアゴガエルの 2 種が追加された）。

このうち、これまでの作業部会等での意見をうけ、特に対策が必要な種類としてブラウンアノールとタイワンハブが挙げられている。タイワンハブについては、防蛇柵の検討及び捕獲を開始している。ここでは、台湾からの侵入が懸念されるブラウンアノールについて、侵入リスク先に対して周知を行った。

5-2. ブラウンアノール

沖縄へブラウンアノールが侵入する経路として、台湾から栽植用植物に紛れて侵入する可能性が考えられる。植物防疫所の統計資料（植防統計）を見ると、リンドウ科やラン科の検査数量が多いことから、花き類の輸入に着目し、花き類に関係する団体等にヒアリングを行った。その結果、これらの機関では台湾から植物を輸入しておらず、比較的大きな機関から、ブラウンアノールが侵入するリスクは無いと考えられた。

次に、台湾から輸入が多い栽植用植物としてランに着目し、台湾からランの輸入を行っている 3 つの事業者へヒアリングを行った。その結果、ランが生産されている場所は台南であり、台湾でブラウンアノールの生息地と知られる嘉義や花蓮ではないこと、またランの苗は管理されたビニールハウス内で生産されておりブラウンアノールが侵入するリスクは低いこと、といった情報が得られ、現時点でランに付随してブラウンアノールが台湾から沖縄に侵入するリスクは低いと考えられた。しかしながら、今後、台湾でブラウンアノールが生息地を拡大する可能性やランの生産管理状態が変わる可能性もあることも考えられる。このため、今後注意すべきブラウンアノールの侵入先として、これらの事業者ブラウンアノールの侵入を警戒する注意喚起用の資料を作成し、配布した。

ブラウンアノールの注意喚起用の資料 (A3 2つ折り (外面))

和名・英名・学名	ブラウンアノール・Brown Anole・ <i>Anolis sagrei</i>
原産	中米諸国 (ジャマイカ、キューバ、バハマなど)
警戒する侵入経路	台湾の一部に侵入しており、花き類に紛れた侵入を警戒
大きさ	全長は平均 13~20cm。雄の方が大型になる。
体色	茶色から黒褐色

♂：鮮やかなオレンジ色のデユラップ（喉袋）を持ち、興奮すると広げる。成熟した雄には、頭部から背中にかけてたてがみ状の突起が生じることがある。



♀：雌の背面には濃褐色のジクザク模様が出る。



本資料に掲載した写真は、全て <https://www.naturalist.org/> から取得したCCO (パブリック・ドメイン) のものを利用してあります。

WANTED



ブラウンアノール

台湾に侵入・定着している侵略的外来種です。外来生物法に基づく特定外来生物に指定されています。日本国内には未侵入ですが、花き類などの物質に紛れて、沖縄に侵入することが懸念されます。疑わしいトカゲを見かけた際は、ぜひご一報ください。

連絡先 一般財団法人沖縄県環境科学センター 北村・小笠原
 TEL: 098-875-1941 FAX: 098-875-1943 E-mail: 2021anolis@okikanka.or.jp

ブラウンアノールの写真 あれこれ・・・



みのオレンジ色の喉袋は特徴的ですが、いつも見えるわけではありません。参考として色々な写真を掲載しました。ご参考ください。



6. 作業部会の設置・運営

6-1. 令和3年度外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会の設置

「令和3年度外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）」の推進にあたって専門的な意見を賜るために、令和3年度外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会（以下「作業部会」という。）を設置した。委員名簿を表6-1.1に、設置要綱を表6-1.2に示す。

表6-1.1 令和3年度外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会 委員名簿

氏名	所属
佐々木 健志	琉球大学 風樹館 学芸員
戸田 守	琉球大学 熱帯生物圏研究センター 准教授
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

敬称略. 50音順

表 6-1.2 令和3年度外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会 設置要綱

1. 趣旨

「外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）」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（両生類・爬虫類対策）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（両生類・爬虫類対策）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・八千代エンジニアリング株式会社沖縄事務所・株式会社島嶼生物研究所共同企業体が委嘱する。
- (2) 委員の任期は令和4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) 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3年8月4日から適用する。

6-2. 第1回外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会の開催

(1) 概要

令和3年度外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）第1回作業部会の概要を以下に示す。

■日時

令和3年8月4日（水）14：00～17：00

■場所

WEB会議（Zoom）

■議事次第

1. 開会
2. 設置要綱（案）の確認【資料1】
3. 議事
 - (1) 令和3年度の取組概要【資料2】
 - (2) タイワンスジオに関する取組【資料3】
 - (3) グリーンアノールに関する取組【資料4】
 - (4) 他の両生類・爬虫類の緊急防除等の検討【資料5】
 - (5) その他
4. 閉会

■配布資料

- ・資料1：外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会 設置要綱（案）
- ・資料2：令和3年度の取組概要
- ・資料3：タイワンスジオに関する取組
- ・資料4：グリーンアノールに関する取組
- ・資料5：他の両生類・爬虫類の緊急防除等の検討

6-3. 第2回外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会の開催

(1) 概要

令和3年度外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）第2回作業部会の概要を以下に示す。

■日時

令和4年1月24日（水）14：00～17：00

■場所

WEB会議（Zoom）

■議事次第

1. 開会
2. 議事
 - (1) 令和3年度の取組概要【資料1】
 - (2) タイワンスジオに関する取組【資料2】
 - (3) グリーンアノールに関する取組【資料3】
 - (4) 他の両生類・爬虫類の緊急防除等の検討【資料4】
 - (5) タイワンハブに関する取組【資料5】
 - (6) その他
3. 閉会

■配布資料

- ・資料1：令和3年度の取組概要
- ・資料2：タイワンスジオに関する取組
- ・資料3：グリーンアノールに関する取組
- ・資料4：他の両生類・爬虫類の緊急防除等の検討
- ・資料5：タイワンハブに関する取組
- ・参考資料1：外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会 設置要綱
- ・参考資料2：外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）作業部会（第1回） 議事録

7. 今年度の成果概要

今年度の成果概要を表 7.1～表 7.5 にまとめた。

表 7.1 今年度の成果概要（グリーンアノールの捕獲等）

項目	成果概要
全捕獲状況	今年度は 1,256,053TD によりグリーンアノールは 3,861 個体が捕獲され、CPUE は 0.307 となった。
定着地域での防除	<p>【小録金城公園】1,001 台のトラップを用いて捕獲を実施した。CPUE は平成 31 年度は 0.633 と捕獲が続く状態となったが令和 2 年度に 0.056 と大幅に減少した。今年度は CPUE 0.062 と令和 2 年度より 11% 増加しているが、捕獲数は 19 個体と過去最少となった。【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那覇西高校、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。どの学校でも CPUE 及び捕獲数は令和 2 年度と比べ減少した。【小録金城地区の街路樹沿い】アノールは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 年度から開始し、156 台のトラップで捕獲を実施した。周辺の学校、公園と同様に CPUE は減少し、捕獲数は令和 2 年度の約 1/2 となった。【小録金城地区の民家】民家の庭木もアノールの繁殖源となっているため、平成 30 年度から対策を実施した。今年度は 47 地点の民家等で捕獲を行った。CPUE は令和 2 年度より 64% 増加しており、トラップ未設置の民家等からの流入が考えられる。【那覇市の公園】これまでに捕獲のあった 17 公園で捕獲を実施した。CPUE が増加する公園も多数みられ、依然として捕獲が多い状況は続いている。【小録金城地区全域での捕獲状況】小録金城地区において捕獲を行った範囲に 100m×100m の任意のメッシュで集計した。その結果、73 メッシュ中、68 メッシュでアノールが捕獲された。平成 31 年度と比べると長期にわたる捕獲の効果が表れているが、令和 2 年度からは捕獲数、CPUE に大きな変化は見られず、現在の捕獲圧ではこれ以上減らすのは困難と考えられる。【真嘉比遊水地】1,080 台のトラップで捕獲を実施した。経年ごとに捕獲数、CPUE の減少傾向がみられていたが、今年度は令和 2 年度と比較すると CPUE が 19% 増加した。周辺住宅地から流入する個体数が増えている可能性が考えられる。</p>
分布調査	<p>【目撃情報】那覇市で 39 件、豊見城市で 2 件、浦添市、南風原町で 1 件ずつの合計 43 件の目撃情報があった。【末吉公園】今年度新たに 768 台のトラップを設置した。アノールは 554 個体捕獲され CPUE は 0.343 となった。周辺住宅地一帯に広がっている可能性が考えられる。【漫湖公園】今年度から調査を開始し、310 台のトラップを設置した。アノールは 809 個体捕獲され CPUE は 1.815 と高い値を示した。【ポンプ場】6 月から調査を開始し、捕獲はポンプ場のみで 35 個体となった。周囲のレンタカーショップに注意喚起のチラシを配布した。【八重瀬町造園会社】昨年度から引き続き 45 台のトラップを設置した。8 個体が捕獲されメスと思われる個体も捕獲された。【南風原町配送会社】南風原町でのアノールは初確認であり、12 月から 42 台のトラップを設置した。12 月に 1 個体が捕獲された。</p>

表 7.2 今年度の成果概要（グリーンアノールの捕獲等）

項目	成果概要
拡散の防止	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捕獲を実施した。今年度は物流センター周辺に 697 台設置した。依然として捕獲が続いており、ギンネムの伐採を進めていく必要がある。豊見城総合公園では今年度 679 台のトラップを設置した。アノール捕獲数は増減を繰り返しており、生息数が維持されていると考えられる。他地域と異なり、在来トカゲ類がアノールよりも多数捕獲されている。
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 0.358 と最も高くなった。次いで、豊見城市 (CPUE0.108)、八重瀬町 (CPUE0.079) となり、南風原町 (CPUE0.025) でも 1 個体捕獲された。これまで確認のなかった地域でも目撃情報や捕獲があることから、徐々に分布を拡大している可能性も考えられ、今後も情報収集と詳細な分布調査を継続していく必要がある。
地域の防除体制構築	地域住民が主体となって防除に参画できるよう捕獲キット(粘着トラップと解説書のセット)を開発し配布を行った。同時に YouTube に動画チャンネルを設け、トラップ設置・点検の解説動画を公開した。また、防除の必要性や混獲への理解を促進するため、新たな普及啓発ポスター及びチラシを作製した。造園会社等の事業者への普及啓発や捕獲キット配布の周知も含めた内容とし、公園での掲示以外にも各施設や事業者等への配布、掲示の依頼を行った。
末吉公園における混獲レスキュー	アオカナヘビとオキナワキノボリトカゲを対象に、末吉公園における混獲状況の記録とレスキュー作業を行い、ボランティアによる実施を想定した効果的・効率的なレスキュー手法を検討した。さらに得られた知見を基にレスキューマニュアル(案)を作製した。衰弱の程度にもよるが、体の多くがトラップに付着した個体でも剝離剤を用いればレスキュー可能であった。

表 7.3 今年度の成果概要（タイワンスジオの捕獲等）

項目	成果概要
定着地域での防除	前期（5～9月）に8メッシュに233台、後期（9月～12月）に8メッシュに234台のトラップを稼働させ、延べ467台分のトラップを恩納村北部4地区に設置した。トラップはハブ型、グアム型、Doc型の3種類を用いた。タイワンスジオは、ハブ型で10個体捕獲され、CPUEは0.05であり、昨年度と比較するとCPUEは1/4程度であった。CPUEは地区別に大きな差はないものの、瀬良垣区では昨年度の1/8まで減少した。
拡散の防止及び分布調査	【拡散の防止】他地域への拡散防止のため、物流拠点であるうるま市州崎と沖縄市海邦町の埋立地において、102台のハブ型トラップを設置し（前期：5～8月、後期：9～11月）、23個体のタイワンスジオを捕獲した（CPUE0.13）。埋立地の水路沿いに設置したトラップで全捕獲数の65%が捕獲されたことから、水路沿いに面し荷物の搬出を伴う事業所から区域外へ拡散するリスクが高いと考えられた。事業所での拡散防止対策として、簡易な防蛇網で周囲を囲い込み外部からの侵入を防止する対策を実施した。【分布調査】名護市東江でタイワンスジオが発見された。情報収集のため、地域住民等を対象に資料を配布し周知を図った。
捕獲手法等の改良	【試験方法】咬みつき行動行動を活性指標とした試験方法を改良し、10月まで可能な試験方法を検討した。
防蛇フェンスの検討	やんばる3村とその周辺での発見例が相次いでいるタイワンハブとタイワンスジオの侵入対策として、県道14号線に沿って設置されているマンガース第三北上防止柵に、外来ヘビ類の防除機能を付加することを検討した。昨年度実施した専門家へのヒアリング結果も踏まえて柵の改修モデルを作成し、アカマタとタイワンスジオを用いて有効性の試験を行った。その結果をもとに、目の細かい金網を前面に貼る改修案を提案した。この改修により、タイワンスジオでも全長180cm以下の個体（成体全体の6割に該当）について相当な防除機能を発揮すると予想され、より大型の個体についてもある程度の防除効果が期待できる。
保全上重要な地域への侵入監視	タイワンハブ・タイワンスジオが工事用資材等にまぎれてやんばる地域へ持ち込まれることを想定した対策を検討した。やんばる3村において公共工事等に用いられる資材をモニタリングする目的で、ヘビ探索犬を育成している。同時に、関係する行政機関との連携の調整を行った。

表 7.4 今年度の成果概要（タイワンハブの捕獲等）

項目	成果概要
沖縄島北部地域での分布調査及び侵入監視	【目撃情報等】大宜味村津波地区でロードキル個体が発見され、押川地区周辺でも目撃情報が得られた。【捕獲】目撃情報等を考慮して、沖縄島北部地域を4つに分けてトラップを480台設置した。大宜味村押川地区周辺（181台）、大宜味村津波地区（19台）、名護市源河・東村有銘（第三北上防止柵周辺200台）、名護市仲尾次・真喜屋地区（80台）とした。その結果、名護市仲尾次・真喜屋地区で3個体捕獲された。過年度の分布情報と比較し、山側でタイワンハブの分布拡大は見られないものの、海側の集落側で拡大している状況が確認された。また、今後、在来毒蛇であるハブやヒメハブの殺処分をできるだけ避けることも重要となる。

表 7.5 今年度の成果概要（他の両生類・爬虫類の緊急防除の検討）

項目	成果概要
ブラウンアノール	沖縄にブラウンアノールが侵入する経路として、台湾からの花き類の輸入が考えられた。花き類に関する団体等にヒアリングを行い、どの機関も台湾から輸入しておらず、現時点でブラウンアノール侵入することは無いと考えられた。また、台湾から直接ランを輸入している事業者へヒアリングも行い、台湾ではランの苗を安全に管理しており（ビニールハウス内の育成や小ロットによる箱詰めなど）、侵入リスクは低いと考えられた。ブラウンアノールについて周知を図るため、ヒアリングを行った団体等には注意喚起の資料を配布した。

**令和3年度外来種対策事業（両生類・爬虫類対策）
報告書**

令和4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

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・

株式会社島嶼生物研究所 共同企業体