

### 3-3. 外来種対策の海外視察

#### 3-3-1. 台湾における外来種（ブラウンアノールおよびシロアゴガエル）対策の現状視察

##### (1) 目的

台湾は地理的に沖縄に近接しており、気候的にも近い。また、沖縄同様に固有種率が高く生物多様性の高い地域である。沖縄の生物相は、日本本土よりも台湾と近く、近縁種も多く存在する。このような状況から、侵入・定着している外来種相も両地域で似通っている。台湾では、ブラウンアノール (*Anolis sagrei*) と沖縄に侵入しているシロアゴガエルとは別種のシロアゴガエル (*Polypedates megacephalus*) (台湾において外来種であるが、ここでは簡便的に台湾シロアゴガエルと呼ぶ) が侵入・定着している (表 3-3-1.1)。両種とも沖縄に侵入したグリーンアノールとシロアゴガエルと同様に、非意図的に物資等に紛れて台湾に侵入したと考えられており、その後、国内各所に分散している (表 3-3-1.2)。

沖縄との地理的な近さ、気候の類似、近年の人や物資の移動の多さなどから、台湾から沖縄への新たな外来種の侵入と定着のリスクは高いと考えられる。台湾での防除対策の特徴として、地域のボランティアを活用した防除、モニタリング、データ収集が行われている。今回、地域ボランティアを活用した外来種対策に力を入れている台湾において、①地域と共同した防除システムや情報共有のネットワーク構築、②沖縄への侵入が危惧される台湾シロアゴガエルとブラウンアノールの生息状況等の把握、③現地研究者や行政機関との今後の連携を目的として視察・交流を行った。

なお、本視察期間中は台湾シロアゴガエルとブラウンアノール対策のワークショップ (それぞれ 2018 Invasive species *Polypedates megacephalus* management workshop と 2018 Invasive species *Anolis sagrei* management workshop) が開催されており、それに参加する形で現地研究者や行政機関、ボランティアの方々と情報共有を行い、外来種対策の現場視察を行った。

表 3-3-1.1 台湾への外来爬虫両生類の侵入経緯

対象種	台湾への侵入の経緯	初確認年と地域
台湾シロアゴガエル	詳細は不明だが、物資等に紛れた非意図的な侵入と考えられている	2006年 彰化県
ブラウンアノール		2000年 嘉義県

表 3-3-1.2 台湾内での拡散状況

対象種	現在の分布	台湾内での拡散の経緯
台湾シロアゴガエル	主に台湾西部の南北にまたがる地域 嘉義県と花蓮県の複数箇所、新竹県の一部地域	詳細は不明だが、園芸苗等の移動による拡散の可能性が高いと考えられている
ブラウンアノール		

## (2) 成果

本視察での成果を表 3-3-1.3 に整理した。また、表 3-3-1.3 に示した成果以外の特記事項を整理し、表 3-3-1.4 に示した。

表 3-3-1.3 本視察での成果

●台湾での外来種対策の現状や進め方、外来種に対する考え方について把握し、沖縄県での外来種対策に取り入れるべき手法や概念を学んだ。特に、ボランティアとの連携による外来種対策の進め方や、地域住民による外来種の通報システムやそのための体制作りなど参考となる事例を確認できた。
●台湾シロアゴガエルやブラウンアノールの現地の生息状況を視察し、沖縄への侵入と定着のリスクが十分あるとの印象を受け、今後の侵入防止対策について考慮する必要性を感じた。特に、ブラウンアノールの密度の高さ、苗木等への混入リスクの高さ、沖縄への苗木等の輸入の現状、生態系へ与える影響のリスクなどを考慮すると、沖縄への侵入・定着が危惧されるとの認識を得られた。
●視察を通じて、現地研究者や行政機関等との情報共有や意見交換ができ、親交を深める事ができた。特に、台湾と日本の双方向の外来種の侵入リスクの共有や、防除技術や進め方など、両者にとって有意義な結果が得られ、今後の情報共有や連携の必要性を認識した。

表 3-3-1.4 台湾視察での特記事項

●外来種対策を推進していくうえで、外来種を排除しなければならない生物学的、倫理的背景を含めた教育の徹底が必要であり、一般市民、学校生徒、教育関係者、行政、関連業者(苗木生産・販売者等)への教育や連携が不可欠であることを強調していた。
●台湾全土で約60チーム、400人以上のボランティアが在来カエル類の調査や台湾シロアゴガエル対策に参加している。
●ブラウンアノールの胃内容物調査(N=12)では、グリーンアノールと同様に昆虫類や節足動物が多く確認されているが、トカゲ類の幼体など有鱗類が全体の22%を占めていた。
●2009年度から2017年度までブラウンアノールの買い取りを1個体平均6.5元(約24円)で実施し、これまでに約4000万円で162万匹を回収したが明瞭な防除効果は上がっていない。値下げをした年には採集者からきつく詰め寄せられたこともあり、買取による対策はあまり有効ではなかったと述べていた。
●台湾では行政機関等への無毒ヘビを含めたヘビ類の通報が年間1500件程度あるが、咬傷被害の実態は不明である。台湾のヘビ類の多くは保護種になっていることや、住民も日本ほどヘビ類の出現に過敏になっているわけではないようで、台北市の保護局等の行政が捕獲した場合でも付近の山林内等にリリースしているとのことであった。

### 3-3-2. グアムにおけるミナミオオガシラ対策の視察

#### (1) 目的

これまで本事業においてタイワンスジオの効果的な捕獲手法の検討を行ってきたが、有効な捕獲手法の開発には至っていない。今回、外来ヘビとして定着しているミナミオオガシラ (*Boiga irregularis*) の防除を大規模かつ先進的に実施しているグアムにおいて、沖縄県でのタイワンスジオ対策に有効な防除技術の習得及び情報の収集を目的に視察を行った。

#### (2) 成果

本視察での成果概要を表 3-3-2.1 に整理した。

表 3-3-2.1 本視察での成果概要

●【防除体制】グアムにおけるミナミオオガシラ対策は、米軍や行政機関、国の研究者等が連携し、全体で70名程度がミナミオオガシラ対策に従事しており、年間の予算(約400万ドル)のほとんどを米軍が支出している。また、小学校等での環境教育の実施など普及啓発にも努めており、探索犬を用いたモニタリングにおいては、全ての民間企業で対策の実施が受け入れられている。
●【捕獲手法】ミナミオオガシラの捕獲は、グアム全体で毎年2万頭前後あり、そのうちマウスを用いたトラップによる捕獲が全体の約8%を占め、毒入りマウスの散布による捕殺が91%(試算による)である。毒入りマウスは米軍基地内でヘリによって年に数回実施している。トラップはグアム全体で3500台程度使用し、1万TDで100頭程度捕獲されている。グアムで使用しているトラップサンプルの提供を受けた。
●【侵入防止対策】グアムの自然保護区や米軍基地にはミナミオオガシラの侵入防止柵が設置されており、その構造等を確認できた。
●【拡散防止対策】米軍では輸送物資等に紛れて各地への拡散を防止するために、物資の保管場所等での監視を24時間365日実施している。監視にはトラップの設置の他、24頭の探索犬と24人のハンドラーによるモニタリングを行い、軍施設以外にも民間の荷物置き場等、4時間以上荷物を置く場所で可能な限り実施している。軍ではミナミオオガシラ対策の法的整備がなされている。

### 3-4. 作業部会報告（グリーンアノール・タイワンスジオ）

#### 3-4-1. 第1回作業部会

##### (1) 実施概要

平成30年7月9日、第1回グリーンアノール作業部会を実施した（表3-4-1.1、表3-4-1.2）。  
グリーンアノール及びタイワンスジオについて防除手法について意見交換を行った。

表3-4-1.1 第1回作業部会の実施概要

回	実施日時	現地視察場所
第1回	平成30年7月9日 14:00～17:00	國場ビル12F会議室

表3-4-1.2 第1回作業部会の出席者一覧

区分	氏名	所属・役職
有識者	佐々木 健志	琉球大学 資料館(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 准教授
沖縄県	比嘉 学	環境部 自然保護課 自然保護班 班長
	比嘉 才蔵	環境部 自然保護課 自然保護班 主査
事務局	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 共同企業体	

#### 3-4-2. 第2回作業部会

##### (1) 実施概要

平成31年1月16日、第2回グリーンアノール・タイワンスジオ作業部会を実施した（表3-4-2.1、表3-4-2.2）。

グリーンアノール及びタイワンスジオについて防除手法について意見交換を行った。

表3-4-2.1 第2回作業部会の実施概要

回	実施日時	会場
第2回	平成31年1月16日 9:30～12:30	國場ビル12F会議室

表3-4-2.2 第2回作業部会の出席者一覧

区分	氏名	所属・役職
有識者	佐々木 健志	琉球大学 資料館(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 准教授
沖縄県	比嘉 学	環境部 自然保護課 自然保護班 班長
	比嘉 才蔵	環境部 自然保護課 自然保護班 主査
事務局	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 共同企業体	