

4. タイワンハブの捕獲等

4-1. 概要

4-1-1. 目的

沖縄県では、「沖縄 21 世紀ビジョン」において、めざすべき将来像として、「沖縄らしい自然と歴史、伝統、文化を大切に作る島」を目標の 1 つとしており、多くの固有種や希少種が生息する、生物多様性に富んだ自然環境が守られていることが将来の姿として記載されている。しかしながら、県内においては、既に様々な外来種が侵入し、一部定着が確認されている。

タイワンハブは、生態系に著しく悪影響を及ぼすこと、人への健康被害が懸念されることから、外来生物法により「特定外来生物」に指定され、また、外来種リストでは対策の優先度が高い「重点対策種」に指定されている。本種は、近年、特に名護市を中心に沖縄本島北部で分布を拡大させており、行動計画及び「タイワンハブ防除計画」に定められた防除目標の達成のため、緊急的に防除を実施するものである。

4-1-2. 防除の目標（防除計画を参照）

沖縄県外来種対策行動計画に基づく防除目標のカテゴリー

→ **目標 D 拡散の防止**（やんばる地域への拡散防止）

◎ 既存地域からの拡散リスクの軽減

すでに沖縄島名護市周辺から恩納村にかけて定着しており、その周辺地域での確認もある。私有地や米軍基地を含むあらゆる環境に分布していると考えられ、密度も高いことから、沖縄島全域からの根絶には多大な労力・時間を要する。

このような状況では、生息地域において密度を低下させ、希少哺乳類・鳥類が多く生息するやんばる地域への侵入・定着リスクを低減させることを目標とする。

4-1-3. 対策の方針（防除計画を参照）

(1) 未定着地域への拡散リスクの低減

やんばる地域に隣接する名護市では、既に定着が確認されており、同市において、やんばる地域に資材等を運搬する拠点の把握と周辺での捕獲を実施する。また、自力での北上を防止するために、防蛇フェンスの検討を行う。

(2) 保全上重要な地域への侵入監視

希少種が多く生息するやんばる地域への侵入を監視する。タイワンハブは、各市町村がハブ捕獲用に設置・管理しているマウスを用いたトラップで多くの個体が捕獲されている。そこで、各市町村による捕獲結果の共有を行うとともに、住民等からの目撃情報も継続的に収集する。また、やんばる地域への北上の防止のために、トラップによるモニタリングも実施する。

(3) 普及啓発

ホームページ、イベント、チラシ配布等を通して防除の目的を県民へ周知するとともに、生息情報の収集や捕獲に向けた協力などが得られるよう、関係機関とも協力して取り組む。

(4) 捕獲手法等の改良

効果的な防除を実施するため、新たに得られた知見や技術、有識者等の意見を踏まえて捕獲手法等の改良を行う。

4-1-4. 実施項目

① 沖縄島北部地域での分布調査及び侵入監視

- ・既存情報と目撃情報等
- ・沖縄島北部地域における捕獲作業

4-2. 沖縄島北部地域での分布調査及び侵入監視

4-2-1. 既存情報と目撃情報等

(1) これまでのタイワンハブの確認状況

沖縄島においてタイワンハブは、名護市為又及び中山を中心とした地域、名護市喜瀬から恩納村名嘉真、恩納村山田の3つの離れた分布域に生息している（図 4-2-1.1、沖縄県 a, 2020）。平成 31 年には名護市源河や東村有銘でもタイワンハブが捕獲され（表 4-2-1.1、沖縄県 b, 2020）、分布域の拡大が懸念されている。名護市役所では咬傷被害対策としてタイワンハブを捕獲しており、令和 2～3 年度には平成 31 年度に記録された分布域より北側の真喜屋や稲嶺でもタイワンハブが捕獲されており、タイワンハブの分布拡大は顕在化している。

沖縄県 a (2020) 平成 31 年度危険外来種咬傷根絶モデル事業報告書

沖縄県 b (2020) 平成 31 年度外来種対策事業報告書



図 4-2-1.1 タイワンハブ分布域（平成 31 年度）とその後の目撃情報等

表 4-2-1.1 名護市以北における目撃情報

No	捕獲の年月日	状況
H31-1	令和元年 11 月 13 日	捕獲。東村有銘。土地改良区にて見つけ捕り。
H31-2	令和元年 11 月 21 日	捕獲。名護市源河。県道沿い側溝にて見つけ捕り。

・ 沖縄県 b (2020) を抜粋

・ No は図 4-2-1.1 に対応する

(2) 大宜味村津波でのロードキル個体の発見と目撃情報の収集

a) 発見個体の計測

令和3年12月7日に、大宜味村津波でロードキル個体が発見された。発見個体の頭胴長などの測定結果を以下に示す。大型の個体であったが、体鱗列数からタイワンハブと同定した。

- ・頭胴長 1012mm
- ・尾長 242mm
- ・体重 257.1g
- ・雌雄 ♂
- ・胃内容物 無し
- ・腸内容物 無し
- ・輸精管 肥大・白色化
- ・体鱗列数 頸部 31 列
胴中央 27 列
総排出肛前 21 列
腹板数 211 枚



図 4-2-1.2 大宜味村津波で発見されたタイワンハブ

b) 大宜味村以北での情報収集

大宜味村以北においてタイワンハブの情報を収集するため、タイワンハブの周知用資料を作成した(図4-2-1.3)。大宜味村担当者の協力のもと、大宜味村区長会を通じて資料を配布した。また、大宜味村全域を対象に新聞折込で資料を配布した。さらに、北部3村環境担当課、環境省ウフギー自然館へ資料を配布し、やんばる地域全体でタイワンハブの分布情報の収集に努めた(表4-2-1.2)。

タイワンハブ



写真提供：大宜味村
本種がタイワンに分布

中国南部や台湾などを原産とし、沖縄島北部に侵入・定着している侵略的外来種です。現在の主な分布域は名護市周辺などですが、2021年12月に大宜味村 津波で確認されました。大宜味村以北で、疑わしいヘビを見かけた際は、ご一報お願い致します。なお、本種は特定外来生物(外来生物法)に指定されており、生きたままの運搬等は禁止されています。

できれば写真も！

見つけたら、御連絡下さい

連絡先

- 沖縄県 環境部 自然保護課 TEL: 098-866-2243 (堀部、當山)
- 一般財団法人 沖縄県環境科学センター TEL: 098-875-5208 (北村、小笠原)
FAX: 098-875-1943 E-mail: 2021twhabu@okikanka.or.jp
- 環境省 沖縄奄美自然環境事務所 TEL: 098-836-6400 (小野、日比野)

沖縄県自然環境政策課(主任: 野村 啓祐)提供

和名・学名	タイワンハブ・ <i>Protobothrops mucrosquamatus</i>
原産	中国南部、台湾など
大きさ	全長は60~130cm程度
形態・体色	頭部はやや細長い三角形。 茶~灰褐色の地色に、暗褐色の楕円形の斑紋が背中に並ぶ。
生態等	夜行性で主に地表で敏捷に活動する。毒蛇。
主な分布域	沖縄島北部(名護市を中心に、今帰仁村、本部町、恩納村、うるま市、読谷村、沖縄市、嘉手納町など)に分布

沖縄にいるヘビ



- ①ハブ
- ②タイワンスジ
- ③アハマダ
- ④タイワンハブ
- ⑤ノローミニメクラヘビ
- ⑥リュウキュウアオヘビ
- ⑦ハイ
- ⑧サキシマハブ
- ⑨ヒメハブ
- ⑩ガラスヒバ
- ⑪アマミタカチホヘビ

出典：外来ヘビをどうにかする(資料) 発行：環境省、制作協力：沖縄県自然環境政策課

図4-2-1.3 タイワンハブ情報の提供依頼資料の配布

表4-2-1.2 周知資料の配布先の詳細

配布日	配布先	部数
令和3年12月10日	大宜味村区長会(大宜味村担当者を通じた配布)	50部程度
令和3年12月20日	大宜味村全地区(新聞折込)	785部
令和3年12月20日	大宜味村、東村、国頭村の環境担当課	120部(各村30部ずつ)
令和3年12月20日	環境省ウフギー自然館	40部
合計		995部

その結果、大宜味村担当者を通じて、大宜味村押川周辺から目撃情報が4件寄せられた。



図 4-2-1.4 大宜味村での台湾ハブの目撃情報等（赤点線枠の情報）

表 4-2-1.3 大宜味村での目撃情報

No	目撃等の年月日	目撃状況
R3-1	令和3年10月	目撃。大宜味村田港。轆かかれている個体。
R3-2	令和3年12月	目撃。大宜味村根路銘。大石展望台付近の水道施設。
R3-3	令和3年12月	目撃。大宜味村押川。塩屋湾から押川集落へ向かう道路。
R3-4	令和4年1月21日	目撃。大宜味村押川。ミカン畑内で斜面。

No は図 4-2-1.4 に対応する

4-2-2. 沖縄島北部地域における捕獲作業

(1) 目的

希少哺乳類・鳥類が多く生息するやんばる地域へ台湾ハブの侵入・定着リスクを低減させるため、沖縄島北部地域において捕獲作業を実施した。

(2) 捕獲対象地域と設置地点

大宜味村で目撃情報やロードキル個体が発見された地域において台湾ハブの定着状況を確認するため、トラップを集中して設置した(図4-2-2.1のA. 押川地区周辺とB. 津波地区)。また、平成31年に捕獲記録のある第三北上防止柵(県道14号)周辺(図4-2-2.1のC. 第三北上防止柵)、分布拡大している真喜屋と稲嶺地区の山側(図4-2-2.1のD. 仲尾次・真喜屋地区)でも捕獲作業を行った。

今年度のトラップ設置予定台数は、1メッシュ(約1km²)あたり25台として、16メッシュの計400台であり、1ヶ月に2回以上の点検である。設置期間は1~3月とし、延べ480台のトラップを設置し、年間5~6回点検した。

4つの地域(A~D)の選定理由とトラップ設置数を表4-2-2.1に示す。

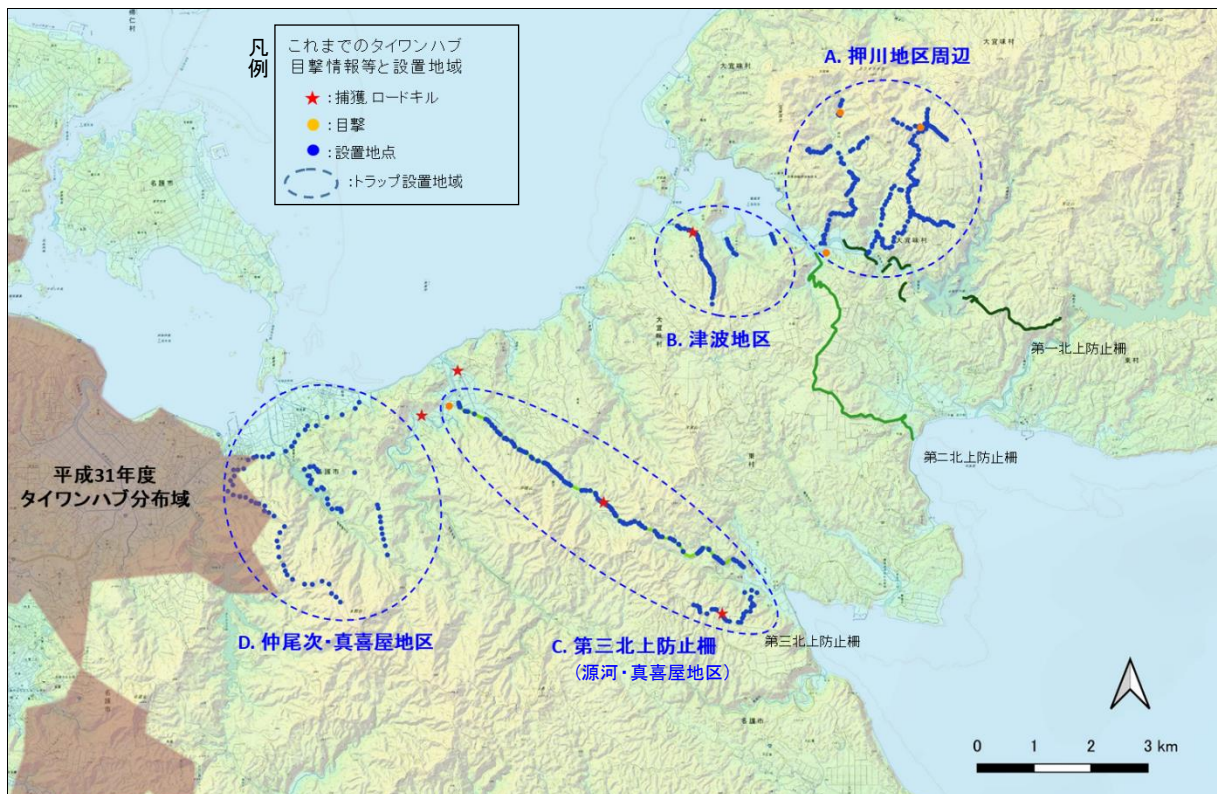


図4-2-2.1 捕獲対象地区と設置位置

表 4-2-2.1 トラップ設置地域 (A~D) の選定理由と各設置数

地域	市町村	地区	場所	既存の目撃・捕獲情報	選定理由	設置数	設置期間
A	大宜味村	押川地区 (田港、押川、根路銘、大宜味地区)	第一北上防止柵の北側	目撃 (石山展望台、押川地区内畑など計4件)	定着確認	181	1月~3月
B	大宜味村	津波地区	第二北上防止柵の南側	捕獲 (ロードキル1個体)	定着確認	19	
C	名護市、東村	源河、有銘地区	第三北上防止柵の周辺	捕獲 (掴み取り2個体)	定着確認	200	
D	名護市	仲尾次、真喜屋地区 (川上、稲嶺地区)	集落と山岳の境、及び山岳側	捕獲 (一部H31年度分布域と重なる)	H31年度分布域の拡大状況の確認	80	12月~3月
計						480	

(3) 捕獲方法

トラップは、既存の箱型のハブトラップ(以下、「既存ハブ型」という。)を使用した(図4-2-2.2)。トラップは通常使用されるサイズ(外寸:縦30cm×横40cm×高さ17cm)を使用した。これよりも大きいサイズ(外寸:縦38.5cm×横52.5cm×高さ18cm)もしくは小さいサイズ(外寸:縦20.5cm×横35cm×高さ14cm)も適宜使用した。それぞれの使用割合はTD(Trap - Day。トラップ稼働日)で通常サイズ82%、大サイズ8%、小サイズ10%であった。トラップは主に林縁等の地面に設置し、設置間隔を25m以上離れた(図4-2-2.3)。誘引餌は、生餌であるマウスを用いた。トラップの点検頻度は2週間に1回とし、合計480台のトラップを設置した。

イノシシによる転倒被害を防ぐため、トラップは樹木やペグなどを用い紐で固定し(2箇所以上)、重石も適時使用した。さらに転倒時の開閉防止のため、結束バンドで蓋を固定した(2箇所以上)。トラップの目立つ位置に注意喚起のシールや注意札を取り付けた。

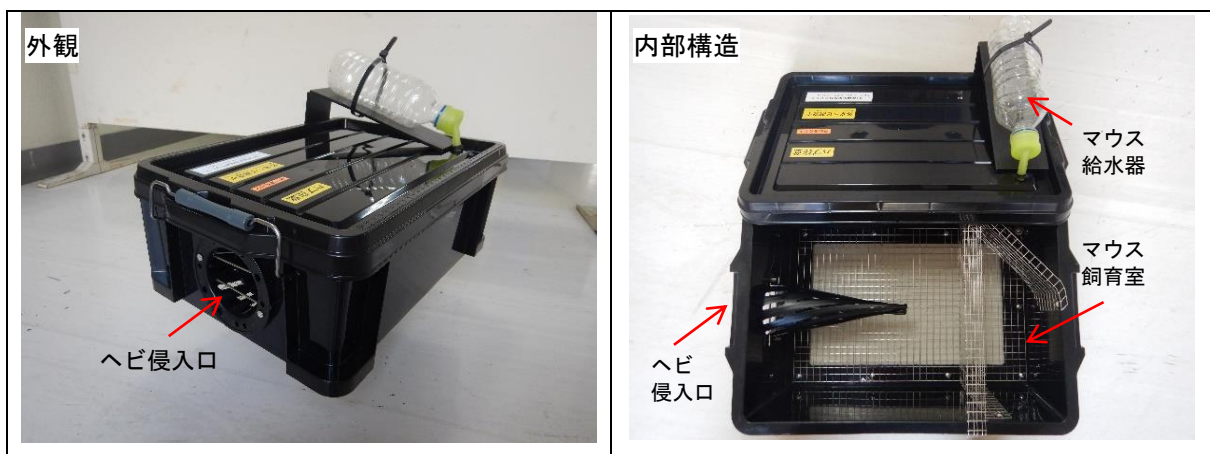


図 4-2-2.2 使用したトラップ(既存ハブ型)



林縁



林縁



林内



林内



道路沿い



道路沿い

図 4-2-2.3 トラップの設置状況 (赤矢印：トラップ)

また、タイワンスジオ用に使用しているトラップは冬季に使用していない。このトラップの有効活用を図るため、一部改良し（タイワンスジオとタイワンハブが捕れるトラップとして、ハイブリッド型とする。図 4-2-2.4）、タイワンハブの捕獲を目指した。ハイブリッド型は、D 地域に試験的に 25 台設置した。設置場所は、既存ハブ型とハイブリッド型と捕獲率を比較するため、既存ハブ型の近傍（1～2m）に設置した。



図 4-2-2.4 タイワンスジオ用のトラップを改良したハイブリッド型

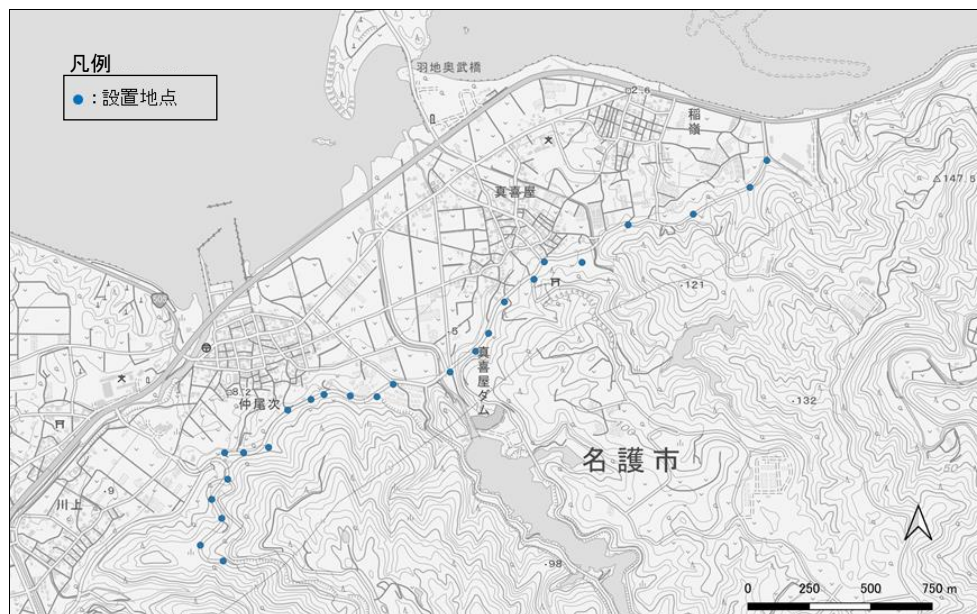


図 4-2-2.5 ハイブリッド型の設置位置（25 台）

(4) 結果及び考察

a) タイワンハブの捕獲状況

各地域(A～D)において、既存ハブ型で捕獲されたヘビ類の捕獲数やCPUEを表4-2-2.2に示す。タイワンハブはD地域(仲尾次、真喜屋地区)で3個体捕獲され、その他の地域(A～C)では捕獲されなかった。なお、ハイブリッド型ではヘビ類は捕獲されなかった。

他の混獲物として、A地域(押川地区周辺)でハブ45個体、ヒメハブ7個体、アカマタ3個体、B地域(津波地区)でアカマタ4個体、C地域(源河、有銘地区)で、ヒメハブ1個体の捕獲が確認された。

表 4-2-2.2 各地域におけるヘビ類の捕獲結果(既存ハブ型)

地域	市町村	地区	設置期間	設置数	TD	タイワンハブ		ハブ		ヒメハブ		アカマタ	
						捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE
A	大宜味村	押川地区 (田港、押川、根路銘、大宜味地区)	1月 ～ 3月	181	11,100	0	0.00	45	0.41	7	0.06	3	0.03
B	大宜味村	津波地区		19	1,121	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	0.36
C	名護市、東村	源河、有銘地区		200	11,266	0	0.00	0	0.00	1	0.01	0	0.00
D	名護市	仲尾次、真喜屋地区 (川上、稲嶺地区)	12月 ～ 3月	80	6,297	3	0.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00
		計		480	29,784	3	0.01	45	0.15	8	0.03	7	0.02



図 4-2-2.6 タイワンハブの捕獲地点(全域A～D)

過年度結果と合わせ、D地域におけるタイワンハブの捕獲地点を図4-2-2.7に示す。

平成31年度時点で、仲尾次地区の集落から羽地ダム周辺にかけてタイワンハブは捕獲されており、この地域が最北の捕獲地点であった。今回、真喜屋地区の集落外縁（図4-2-2.7のNo.3）で捕獲され、タイワンハブの分布域が集落外縁で若干北側に広がっていることが示唆された。一方、山側ではタイワンハブが捕獲されたのは1地点のみであり（図4-2-2.7のNo.1）、その他の地点ではタイワンハブは捕獲されなかった（図4-2-2.7の青丸）。このことから、平成31年度時点で羽地ダム周辺で確認されていたタイワンハブが山側で分布域を拡大したり、仲尾次や真喜屋地区の集落側から山側に分布域を拡大する状況は見られなかった。

一方、名護市役所による捕獲結果では仲尾次や真喜屋地区に続いて稲嶺地区まで捕獲されていることから、海側の集落側ではタイワンハブの密度が高まり分布域が拡大している状況であった。この他、さらに北側の源河地区でも目撃情報（未確認情報も含む）が寄せられており（表4-2-2.3）、海側の集落周辺からの分布拡大に注意すべき状況と考えられた。

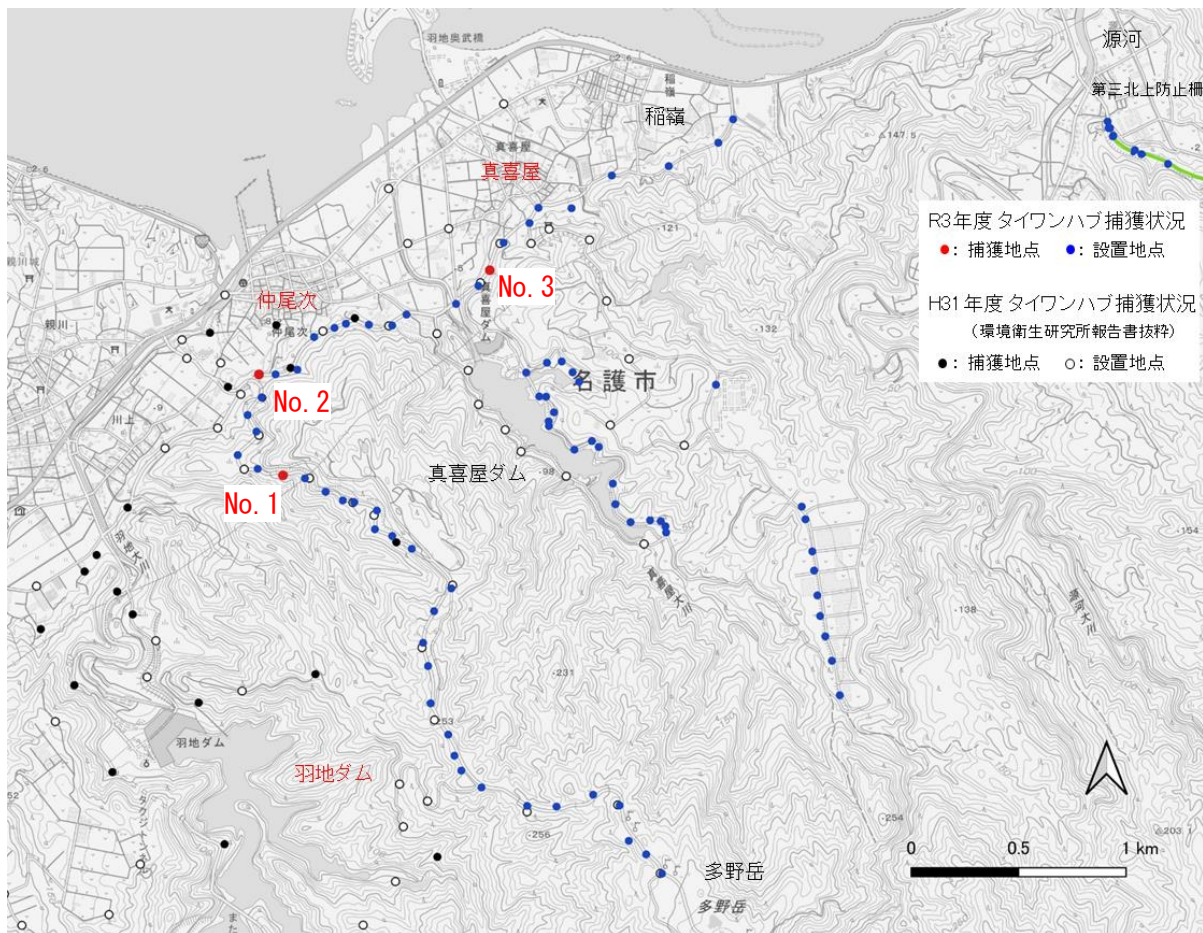


図4-2-2.7 D地域におけるタイワンハブの捕獲地点
〔令和3年度〔赤丸, No.1~3〕と平成31年度〔黒丸〕〕

平成31年度の結果は、「平成31年度危険外来種咬傷根絶モデル事業報告書」より抜粋



図 4-2-2.8 名護市源河でのタイワンハブのロードキル情報等（赤点線枠の情報）

表 4-2-2.3 名護市源河での目撃情報等

No	捕獲年月日	状況
R3-5	令和 3 年 11 月 14 日	ロードキル。写真あり。
R3-6	令和 3 月 11～12 月頃	捕獲。写真無し。
R3-7	令和 3 月 11～12 月頃	ロードキル。写真無し。

・ No は図 4-2-2.8 に対応する

b) 在来毒ヘビの捕獲後の取り扱い

在来ヘビ類（ハブ、ヒメハブ、アカマタ）を捕獲した場合、在来種であるため基本的に逃がす方針としていた。ただし、A地域では民家等が近い場所もあり、周辺住民の安全確保のため、最低限の範囲で毒蛇であるハブとヒメハブは殺処分した。

A地域におけるトラップから概ね15m以内の設置環境を図4-2-2.9に示す。図4-2-2.9の青点線で囲った範囲が公民館を含む押川地区の集落の中心であり、民家も集中し住民の生活活動範囲にあたる。なお、生活活動範囲内のトラップ数は、A地域全体のトラップ数の18.2%であった（表4-2-2.3）。

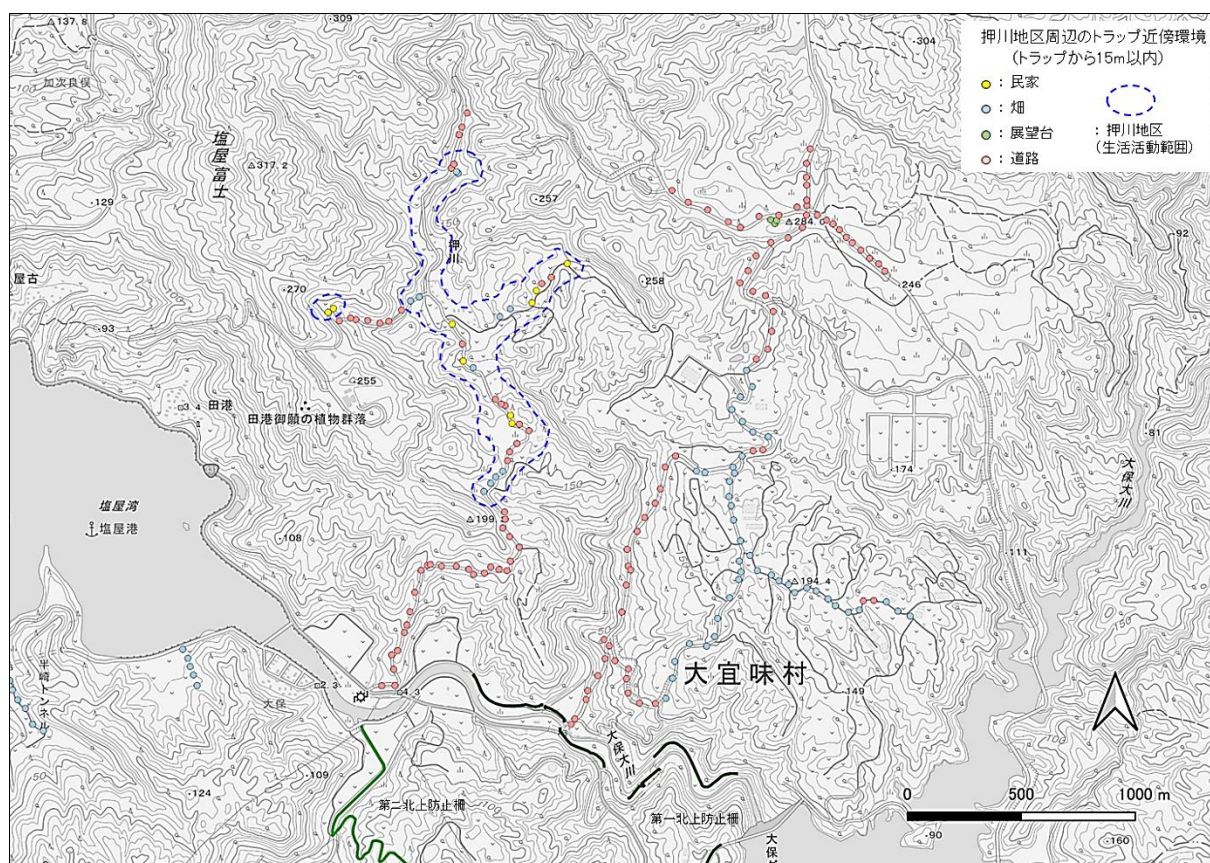


図4-2-2.9 A地域におけるトラップ設置地点と概ね15m以内の環境

表4-2-2.4 トラップの設置環境とA地域における設置率

区分	設置台数 (台)	設置率 (%)
民家	10	5.5
畑(事業所も含む)	114	63.0
展望台	3	1.7
道路	54	29.8
合計	181	100.0
生活活動範囲内	33	18.2
生活活動範囲外	148	81.8
合計	181	100.0

第1回目の点検時には民家に近い場所のみで殺処分していたが（ハブ3個体）、集落近くでのハブやヒメハブの捕獲数が多いことから、その対応を検討し、第2回目の点検から以下とした。

- ・生活活動範囲内のハブとヒメハブは殺処分する。
- ・生活活動範囲内のハブとヒメハブの捕獲数がゼロとなった場合、殺処分を中止する。

A地域において生活活動範囲内のハブとヒメハブの捕獲数とCPUEを表4-2-2.5、図4-2-2.10に示す。

ハブとヒメハブの捕獲数はゼロとならなかったため、生活活動範囲内では捕獲されたハブやヒメハブは第2～5回点検時に殺処分した（第1回目のハブ3個体と合わせ、合計でハブ11個体、ヒメハブ3個体）。その結果、第4回点検時までは生活活動範囲外ではCPUEは一定であったものの、生活活動範囲内ではハブやヒメハブの捕獲数及びCPUEは低下した（図4-2-2.10）。第5回点検時には生活活動範囲内・外ともに増加した。ハブとヒメハブを除去した生活活動範囲内のCPUEの低下は一時的であるものの、短期的にはハブやヒメハブが少なくなった。このため、今後は捕獲数のみならずCPUEの変化を見ながら生活活動範囲内においてもハブやヒメハブの殺処分を避けることが望ましく、ハブやヒメハブをできるだけ殺処分しないトラップ配置などの検討が重要になると考える。

表4-2-2.5 A地域におけるハブとヒメハブの捕獲結果

区分	設置数	第1回点検(2/1~2/4)							第2回点検(2/14~2/21)						
		TD	ハブ		ヒメハブ		合計		TD	ハブ		ヒメハブ		合計	
			捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE		捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE
生活活動範囲内	33	431	5	1.16	1	0.23	6	1.39	458	3	0.66	1	0.22	4	0.87
生活活動範囲外	148	1,917	5	0.26	2	0.10	7	0.37	2,045	4	0.20	1	0.05	5	0.24
合計	181	2,348	10	0.43	3	0.13	13	0.55	2,503	7	0.28	2	0.08	9	0.36

区分	設置数	第3回点検(3/2~3/4)							第4回点検(3/16~3/18)						
		TD	ハブ		ヒメハブ		合計		TD	ハブ		ヒメハブ		合計	
			捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE		捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE
生活活動範囲内	33	495	2	0.40	2	0.40	4	0.81	466	1	0.21	0	0.00	1	0.21
生活活動範囲外	148	2,177	7	0.32	0	0.00	7	0.32	2,097	7	0.33	0	0.00	7	0.33
合計	181	2,672	9	0.34	2	0.07	11	0.41	2,563	8	0.31	0	0.00	8	0.31

区分	設置数	第5回点検(3/22~3/23)						
		TD	ハブ		ヒメハブ		合計	
			捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE
生活活動範囲内	33	194	2	1.03	0	0.00	2	1.03
生活活動範囲外	148	820	9	1.10	0	0.00	9	1.10
合計	181	1,014	11	1.08	0	0.00	11	1.08

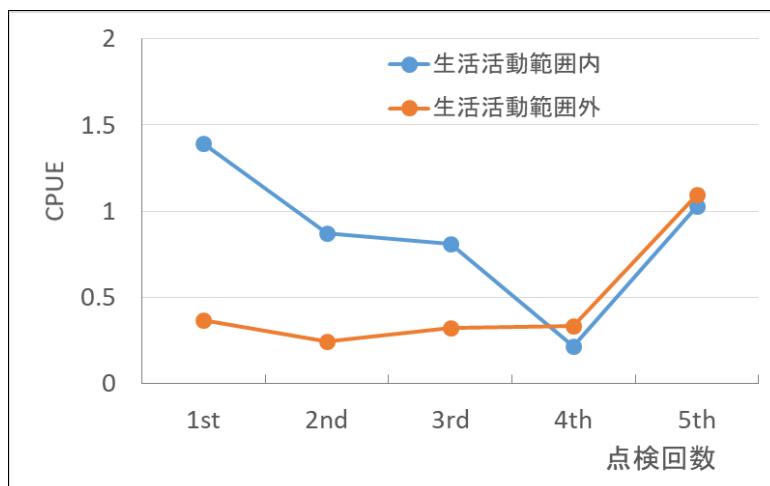


図 4-2-2.10 ハブとヒメハブの CPUE とトラップ点検回数の関係

CPUE は 100TD あたり捕獲効率とし、ハブとヒメハブの合計を捕獲数として計算した。

c) タイワンハブの測定値

捕獲したタイワンハブの測定結果を表 4-2-2.6 に示す。

表 4-2-2.6 タイワンハブの測定結果

No.	捕獲日	捕獲地点	市町村	地区	性別	頭胴長 (mm)	尾長 (mm)	体重 (g)
1	令和4年2月14日	NA026	名護市	川上	m	708	173	97.9
2	令和4年2月28日	NA020	名護市	仲尾次	m	616	154	57.4
3	令和4年3月15日	NA009	名護市	真喜屋	f	715	141	141.5



図 4-2-2.11 捕獲したタイワンハブ

d) ヘビ類以外の混獲

ヘビ類以外の混獲結果を表 4-2-2.7 に示す。

A 地域ではクマネズミ 1 個体が混獲された。C 地域ではマンゲース 3 個体、クマネズミ 20 個体、ハツカネズミ類 1 個体、ジャコウネズミ 2 個体が混獲された。D 地域ではマンゲース 4 個体、ハツカネズミ類 2 個体、不明 2 個体が混獲された。

表 4-2-2.7 ヘビ類以外の混獲結果

地域	市町村	地区	設置期間	設置数	TD	マンゲース	クマネズミ	ハツカネズミ類	ジャコウネズミ	不明
A	大宜味村	押川地区 (田港、押川、根路銘、大宜味地区)	1月 ～ 3月	181	11,100	0	1	0	0	0
B	大宜味村	津波地区		19	1,121	0	0	0	0	0
C	名護市、東村	源河、有銘地区		200	11,266	3	20	1	2	0
D	名護市	仲尾次、真喜屋地区 (川上、稲嶺地区)	12月 ～ 3月	80	6,297	4	0	2	0	2
		計		480	29,784	7	21	3	2	2