

## 兄島陸産貝類保全プロジェクトについて

### 1. 背景

小笠原諸島のネズミ類は、その食害により希少な固有動植物が衰退するなど、小笠原の生態系に大きな影響を及ぼしている外来種である。中でも、世界自然遺産の価値として認められている固有の陸産貝類等への影響が、遺産登録の過程から問題視されていたことから、関東地方環境事務所では平成17年度から主に無人島における外来ネズミ類対策に取り組んでいる。

平成21年度には外来ネズミ類が生態系に大きな影響を及ぼしている父島列島の属島（無人島）及び鴛島周辺において、殺鼠剤の空中散布を実施し、ネズミ駆除後には動植物の効果的な回復が確認された。しかし、兄島では散布から2年8ヶ月後にネズミが再確認されたのち、再び在来種の食害等の生態系被害が顕著となり、特に陸産貝類に関しては種の存続を脅かす状況となってきた。

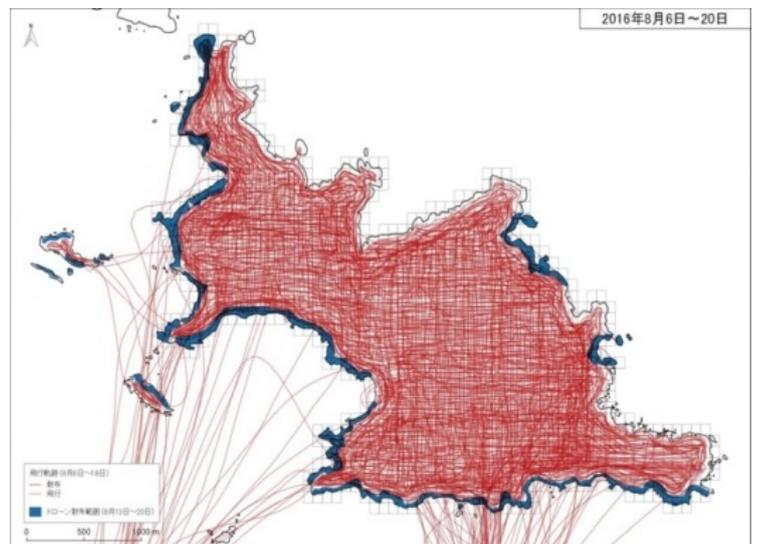
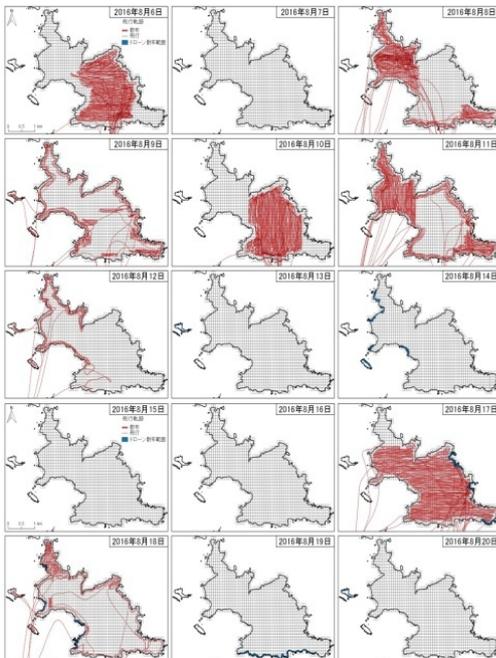
このような状況のなかで、平成26年度に計画していた固有陸産貝類の緊急保全対策としての殺鼠剤空中散布が地域の合意を得られずに中止となり、平成27年3月から専門家による検証委員会を設置し、過去の事業の環境影響及び平成26年度の事業の中止に至る経緯について、検証を行った。

一方、兄島の陸産貝類の生息状況が悪化している中で、平成27年2月に陸産貝類の重要保全エリア（6地域）を設定し、重要保全エリア内のネズミの低密度化と陸産貝類の各種個体群の絶滅回避を目的としたネズミ対策の計画検討や、実施後の対策の評価及び戦略の改善を担う「兄島陸産貝類保全プロジェクト会議」を立ち上げ、カゴわなでの捕獲や殺鼠剤の使用によるネズミ食害を軽減する取組を進めてきた。

平成28年4月からは兄島における殺鼠剤空中散布実施に向けた、地域との合意形成、プロジェクト会議での検討を進め、平成28年8月に空中散布を実施した。

### 2. 兄島における殺鼠剤空中散布概要

- 散布時期 平成28年8月6日～8月20日
- 対象地域 兄島（787ha・周囲23km）、人丸島（5ha）、瓢箪島（9ha）周辺の離岩礁（14ha）計815ha
- 散布方法 兄島・人丸島・瓢箪島に3回ずつ散布（合計約19トン）



### 3. 殺鼠剤流出防止

#### (1) 洋上回収及び海岸回収

殺鼠剤散布中及び散布後の計 13 日間、洋上回収を実施し、1,311 袋 (6.5kg 相当) のスローパック剤を回収した。また、地元ガイドの協力により、32 袋のスローパック剤を回収した。

父島の海岸では、散布時にヘリのバケットから落下したと思われるスローパック剤が 1 袋回収されたほか、洲崎のヘリポートからの誤散布 (※②殺鼠剤の誤散布参照) で 600 袋 (3kg 相当) のスローパック剤を回収した。それ以外では、殺鼠剤の洋上流出や海岸漂着は確認されなかった。



#### (2) 殺鼠剤の誤散布への対応

8 月 17 日に洲崎のヘリポートで、ヘリコプターのバケットの電気系統の不具合で吐出口が完全に閉まらない状況で飛行し、洲崎周辺に殺鼠剤が落下する事態が生じた。すぐに引き返して殺鼠剤の回収を行い、陸上で 600 袋、洋上で 180 袋の殺鼠剤を回収した。電気系統を点検の上、以後のフライトは吐出口が閉まっていることをホバリングで確認してから散布を実施した。

#### (3) 兄島陸水域のスローパック除去作業

散布前の 8/1～3 にトンボの生息する水場にメッシュ網を設置し、散布が終了したエリアから順に 8/25 までにメッシュ網の回収を行った。

降雨による殺鼠剤の洋上流出及び殺鼠剤の有機成分の溶出による淡水生物への影響低減策として、兄島の主要水系において沢に落下した殺鼠剤を除去し、付近の林内に手撒きする手当を行った。

沢のスローパック除去は 8/11～25 まで実施し、13,480 袋 (67.4kg 相当) の殺鼠剤を移動した。

### 4. 影響緩和策

#### (1) アカガシラカラスバトの影響緩和策

アカガシラカラスバトの影響緩和策として、散布前の事前捕獲 (2 羽) と散布中、散布後の捕獲 (6 羽) を行い、一時飼養を行った。散布後に捕獲した個体のうち 1 羽は飼育ケージ内入れた次の日に産卵したが抱卵しなかったため、上野動物園で人工孵化を試みたところ、嘴打ちの途中で死亡した。なお、捕獲個体 8 羽は健康上の問題はなく 10/20 に 8 羽すべてに発信器を付けて放鳥。現在追跡中。(うち 1 羽の発信器が脱落)



また、合わせて兄島におけるハトの目撃情報、異常の有無などのモニタリング、情報収集を行っているところ。これまでのところ、ハトの死亡や中毒症状を呈した個体などは見つかっていない。

#### (2) オガサワラハンミョウの影響緩和策

裸地に落下した殺鼠剤がハンミョウの生息に影響を与える恐れがあることから、8 月 24 日及び 9 月 2

日の2日間でハンミョウの巣穴付近に落下したスローパック約2,700袋を除去し、付近の林内へ散布した。

## 5. 効果測定

### (1) ネズミ駆除の効果測定モニタリング

殺鼠剤散布前の7月に、兄島に64台、人丸島・瓢箪島に各2台の計68台のセンサーカメラを設置し、カメラの前に誘引剤（煮干し）を設置し、モニタリングを行っている。カメラデータは月1回ごとに回収確認することとしている。これまで8月中旬に撮影されたのを最後に、12/8時点まですべてのカメラにおいてネズミは撮影されていない。また、ネズミの検出力を高めるため、設置カメラのうちの5台はSIMカード内蔵のセンサーカメラとし、常時撮影画像が携帯電波を通じて確認できる体制としている。



### (2) 生態系モニタリング

殺鼠剤の散布による効果と影響を把握するため、保全対象種や影響が懸念される以下の非標的種の生態系モニタリングを実施している。モニタリング結果については、次年度以降のモニタリング結果と比較して評価を行う予定である。

対象	調査項目	調査概要
陸産貝類	詳細調査（年1回）	平成21年度以降、6月に継続して実施している調査地点を17地点から30地点に増設し生息密度、食害率調査を行う。
アカガシラ カラスバト	散布後の殺鼠剤影響の確認	兄島のハトの経過観察を行い、足環による個体識別や放鳥個体への発信器による追跡調査により、散布後に兄島に飛来するハトの動態を継続的に把握する。
	生息状況調査	兄島10地点、弟島10地点、父島4地点に設置したセンサーカメラの撮影頻度及びラインセンサスにより、各島の生息状況の変化を把握する。
オガサワラ ノスリ	営巣地調査	兄島10地点、弟島6地点を目安に夏期の繁殖成功調査を行った。

### (3) 環境影響モニタリング

殺鼠剤の散布による環境影響を把握するため、以下の調査を実施し、殺鼠剤の有効性及び残留性、非標的種のリスクについて評価を行う。

対象	調査項目	調査概要	実施時期
環境残留濃度の調査	土壌・海水・淡水の残留性	対策実施前後の土壌、海水、淡水中の有効成分の残留濃度を把握する。(兄島内3地点)	事業実施前後
	海水魚の残留試験	散布前、散布直後、散布から1ヶ月後の兄島近海のアカハタを採取し、殺鼠剤成分の残留性を確認する。	事業実施前後
殺鼠剤の有効性及び残留性	散布後の殺鼠剤の有効性及び残留性の把握	散布後の殺鼠剤の有効性及び残留性を把握するため、月1回程度でラインセンサスを行い、スローパックの消失状況の変化を把握する。	事業実施後
	野外設置した殺鼠剤の物性変化	兄島に実際散布された殺鼠剤を1、2、4ヶ月後に植生の異なるエリアからそれぞれサンプリングし、成分の分解状況等について物性変化を確認する。	事業実施後

## 6. 空散実施後のシナリオの整理

### (1) 残存個体群拡大等の未然防止

ネズミの残存個体低減や周辺各島からの再侵入を阻止するため、兄島、人丸島、瓢箪島の海岸部を中心にベイトステーション (BS) (合計100基) を設置し管理を実施中。



### (2) 局所的な抑え込み体制の構築

モニタリングによってネズミが再確認された場合には、局所的な抑え込みを図る。抑え込みの方法は、BS設置による殺鼠剤散布又は手まき散布とする。BSは25~50m間隔で設置し、殺鼠剤使用量はBS・手まき散布ともに3kg/ha・回とする。設置範囲は発見地点から半径300m程度の範囲(約28ha程度)を想定し、局所的な駆除を行い、発見地点を中心にセンサーカメラを増設してモニタリングを継続し、抑え込みが図られたかどうかを確認する。

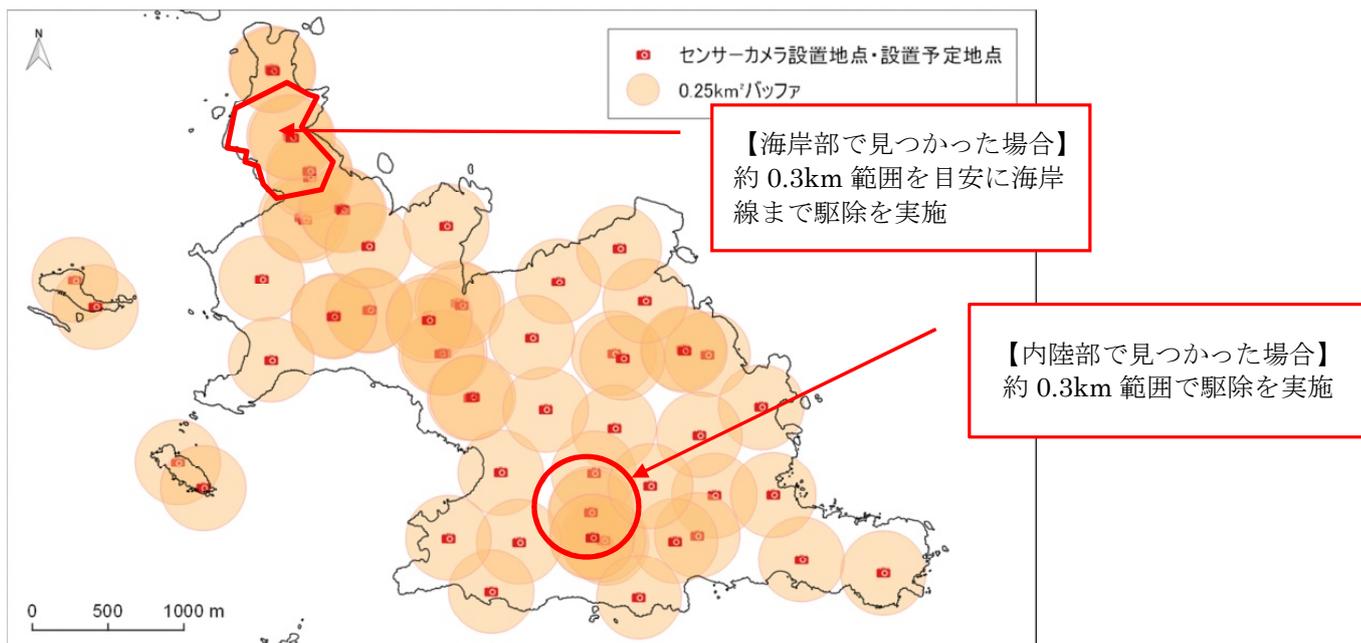


図 局所的な押さえ込みの例

## 7. 痕跡物の確認、分析、対応状況

### ①万作浜

10/8、BS 点検で 1 台の BS の殺鼠剤消費量が比較的多く感じたため、その BS に向け、センサーカメラ 1 台を増設。

### ②小浜

10/27、BS 内に落ち葉の集積が見られた。ネズミ痕跡の可能性があるので、周辺に BS の追加設置、センサーカメラの追加設置を実施。

### ③ホワイトロック北

11/4、11/12、1 基の BS 内にネズミと思われる糞を採取。研究機関で分析。約 3 個の糞中より毛が 1 本検出され、こちらはクマネズミと考えられているが、検出される毛が少ない印象もあるとのこと。初動対応として、周辺に BS を 50 基増設。

### ④タマナビーチ

11/11、BS 内にて糞を採取。研究機関で分析中。11/17 の情報によると、糞中には毛は 1 本も確認されず、通常はクマネズミ糞には見られない小石（砂粒大）が多く含まれていたとのことで、引き続き経過観察を行う。

### ⑤烏帽子・人丸島・ウグイス浜

11/15、BS 内にて糞を採取。研究機関で分析中。

⑥小浜

11/23、BS 2 基にネズミらしき噛み跡を発見。

⑦見返山周辺、Bライン沿い周辺

12/1～13、アノールトラップにネズミらしき噛み跡を発見。研究機関で分析したところ、ほとんどがネズミによる噛み跡と思われるとのこと。

⑧城浜、万作浜

12/3、城浜 1 基、万作浜 3 基の BS においてネズミらしき噛み跡を発見。



## 8. 西島における対策

### (1) 目的

西島から兄島へのネズミの再侵入防止と、陸産貝類導入候補地としての西島において、あらかじめクマネズミを駆除することを目的として、西島（49ha）を対象とした BS 設置及びドローンによる殺鼠剤散布を行う。

### (2) BS の設置

西島（49ha）に設定した作業動線上に約 50m おきに BS を 200 基設置して、概ね月 1 回の点検を実施。最近ではほとんど殺鼠剤が減っていない状況。



### (3) 海岸部のドローンによる試行散布

11月17日～12月2日に、ドローンを使用した海岸線での殺鼠剤の空中散布を行った。海況悪化等により実作業日数6日間、合計146kg散布を実施。



### (4) 駆除効果のモニタリング

BSの展開前の10/7～10に、ネズミのサンプリング及び生息状況の把握を目的としたかごワナによるネズミ捕獲を行った。捕獲方法はかごワナを約50mおきに150基設置し、誘引餌は煮干しとした。点検は設置から3日後に行い、捕獲されたネズミの回収と非標的種の放逐を行った。次回の捕獲は平成29年3月に行い、C P U Eの比較を行う。なお、10月の捕獲作業では、わな日3日で37体のクマネズミを捕獲した。

また、継続してネズミの駆除効果をモニタリングするため、西島島内に6基のセンサーカメラを設置。センサーカメラの前に誘引餌を設置し、月1回の頻度でカメラデータ回収を行っている。11/25以降にネズミは撮影されていない。

