

⑤ 平成 24 年度駆除事業（妹島・姪島）【中止】

1. 事業主体 環境省

2. 事業の目的 オガサワラカワラヒワおよび陸産貝類の保全

オガサワラカワラヒワ、陸産貝類へのドブネズミの食害防止を目的とした。

3. 事業の経緯

妹島、姪島での外来ネズミ類駆除を計画したが、事業関係方面との調整未了により中止。計画案では、ダイファシノン製剤（ヤソヂオン、スローパック剤および粒剤）、空中散布（20kg/ha×1回（スローパック剤）+10kg/ha×4回（スローパック剤および粒剤））。

4. 実施方法・時期・環境配慮等

事業中止のため、以下は予定された項目であり、実施はされていない

事業主体	環境省
事業目的	オガサワラカワラヒワ、陸産貝類への食害防止のためのドブネズミの根絶
殺鼠剤の種類	ダイファシノン製剤ヤソヂオン スローパック剤および粒剤 ※粒剤の散布は海岸周辺のみ
散布方法	ヘリコプターからの空中散布（吊り下げ型散布機）
対象面積	261ha
散布計画量	15,660kg 妹島・姪島：60kg/ha
散布時期	平成 25 年 1 月（実施せず）
主な環境配慮	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 洋上での殺鼠剤回収の実施 ➤ オガサワラノスリの個体群維持のため、すべての属島を一度に駆除する計画を取りやめた ➤ 要救護個体発生時の体制構築 ➤ 殺鼠剤の土壌・水系等の残留分析は未計画であった

(1) 殺鼠剤の選択・散布方法・散布量の検討（参考 2 - 2 - ⑤ - 1）

① 殺鼠剤

これまでの使用実績から、根絶には有効ではあるが、非標的種に対する二次毒性等が強い第 2 世代抗凝血性殺鼠剤ではなく、ダイファシノンを選択した。

② 散布方法

海外専門家（ニュージーランド保全局の Keith Broome 氏、平成 21 年度事業においても助言

を仰いだ)の助言(妹島、姪島はいずれも地形が急峻であり、スローパック剤の散布ではムラが生じ、個体の残存する可能性を高めるおそれがある)を受け、地形が急峻であるため、均一な散布を行うためスローパック使用と特に海岸部の急斜面への粒剤の使用を併用し、空中散布することとした。

③散布量

地形による殺鼠剤の分布ムラによる影響を避けるため、5回の散布を行い計60kg/haを散布するものとした。

(2) 環境影響・環境モニタリングに関する考え方(参考2-2-⑤-2)

当初はオガサワラカワラヒワへのドブネズミの影響が顕著である向島も対象に含めていたが、オガサワラノスリ母島列島個体群への影響を確かめながら進めるべきとの検討会等での指摘を受けて、妹島・姪島のための計画とした。

非標的種(特にオガサワラカワラヒワ、陸産貝類)への影響を最小限とするとともに、水系の汚濁防止のための措置をとることとした。

これまでに各主体によって実施されているモニタリング事業との情報共有と連携を強化するとともに、オガサワラノスリ、海鳥類のモニタリングを実施することとした。

参考 2 - 2 - ⑤ - 1 平成 24 年度駆除事業（妹島・姪島）での殺鼠剤・散布方法・散布量の検討

1. 指摘事項の要点（Broome 氏の指摘）

- ① 島嶼での根絶を推進するためには第 2 世代をはじめとした新技術導入が不可欠
- ② 根絶作業に伴う非標的種に対する影響は短期的であり、長期的利益はそれを上回る
- ③ 母島属島での根絶は技術的に難しい点が多く、根絶はかなり難しい
- ④ 嫁・媒島の駆除について、ネズミの繁殖期に根絶を達成する事は困難である

駆除対象島嶼における殺鼠剤散布作業上の問題点と対応案

島名	問題点	対応案
向島	海岸周辺が急傾斜地となっており、スローバックによる散布ではムラが生じる可能性が高い。	<ul style="list-style-type: none"> ● 散布回毎に海岸周辺を周回する様に散布を実施する。 ● 一部散布では風の影響を受けず、散布ムラを生じにくい、粒剤の散布を実施する。
	島北部に海蝕洞が見られる	<ul style="list-style-type: none"> ● 海蝕洞には手投げによる散布を試みる。
妹島	海岸周辺を中心に急傾斜地が島の大半を占めており、スローバックによる散布ではムラが生じる可能性が高い。	<ul style="list-style-type: none"> ● 散布回毎に、海岸周辺を周回する様に散布を実施する。 ● 一部散布では風の影響を受けず、散布ムラを生じにくい、粒剤の散布を実施する。 ● アホウドリ類の繁殖する周辺の岩礁については、粒剤を散布する。
姪島	海岸周辺を中心に急傾斜地が島の大半を占めており、スローバックによる散布ではムラが生じる可能性が高い。	<ul style="list-style-type: none"> ● 散布回毎に、海岸周辺を周回する様に散布を実施する。 ● 一部散布では風の影響を受けず、散布ムラを生じにくい、粒剤の散布を実施する。ただし、トンボ類生息地への影響軽減のため、海岸周辺部以外では粒剤の散布は実施しない。

今後の現行手法の活用方法

① 島嶼からの根絶を目的とした使用

第 1 世代抗凝血性毒物は安全性が高い一方で、根絶には不向きな薬物であるが、小面積で地形が複雑でない島嶼では、これまでの駆除でも成果が見られている。そこで今後は以下の条件の下であれば現行手法によって根絶を目的とした駆除を実施する。

- 小面積（概ね 200ha 以下）の島嶼
- 地形的に複雑でない島嶼

② ネズミ類の低密度管理を目的とした使用

第 1 世代抗凝血性毒物は非標的種に対するリスクが極めて低いため、長期間繰り返しの使用でも影響が生じるおそれが低い。また、これまでの駆除の中で、大面積で地形が複雑な島嶼でも、個体数が極めて少ない状態に低減できる事が示されている。そこで、今後は以下の条件において、現行手法での駆除を実施する事でネズミ類の低密度化を図り、ネズミ類による生態系被害の一時的（2～4 年間程度）な緩和を図る。

- 第 2 世代抗凝血性毒物をはじめとする新たな駆除手法の導入までの間に、保全上重要な生物に甚大な食害影響が生じている、あるいは生じる事が予想される状況。
- 第 2 世代抗凝血性毒物の使用によって、保全上重要な種の個体群の消滅が懸念される状況であり、かつネズミ類による生態系被害が甚大な状況。

両委員の意見を反映した本年度の駆除対象島嶼の事務局案

- オガサワラカワラヒワの保全上の優先度は、向島が最も高く、次いで妹島、姪島、姉島が同程度である。
- 陸産貝類の保全上の優先度は、妹島が最も高く、次いで向島、その次に姪島、姉島が同程度であるが、陸産貝類の保全上の緊急性はそれほど高くなく、オガサワラカワラヒワの優先順位をより反映した方が良い。

今年度の駆除対象島嶼は、妹島、姪島、および向島とする

決定理由

- ① オガサワラノスリの保全上の観点から、全島嶼の半分程度の面積とした
- ② オガサワラカワラヒワおよび陸産貝類の保全上の優先度は、向島、妹島が最も高い
- ③ 妹島と姪島は島間距離が近く、相互に再侵入するおそれがあることから、同時に駆除を実施する必要がある

平成 24 年度の小笠原諸島におけるネズミ類駆除計画

1. 駆除計画の概要

表 3-1-1 駆除計画の概要

対象地域	向島、妹島、姪島及びその周辺の離岩礁 合計面積 360.8ha
実施時期	平成 25 年 1 月 15 日～2 月 28 日(予定、最短の場合 2 月 10 日頃まで)
駆除方法	第 1 世代抗凝血性毒物ダイファシノン スローパック剤および粒剤の空中散布
散布回数	各島について 5 回
散布密度	第 1 回散布：20kg/ha、第 2～5 回散布：10kg/ha 合計 60kg/ha
散布量	向島(8,448kg)、妹島(7,680kg)、姪島(5,520kg) 合計 21,648kg

「平成 24 年度第 2 回小笠原諸島における外来ネズミ類対策検討会資料」(環境省) より

委員：資料 1-1 で、今年度、母島属島全島での駆除を見送った経緯にオガサワラノスリ（以下、ノスリ）への影響が挙げられていたが、私の意識としては、これまで駆除を実施してきた父島属島とは生物相の異なる場所で駆除を実施するので、何が起こるかわからないというのが一番大きな点で、ノスリの影響というのはその中の一つの例だろうと思う。例えば、ドブネズミを駆除した後にクマネズミが侵入しやすくなるかもしれない。また、ドブネズミと少数のクマネズミが共存していて、ドブネズミは根絶できてもクマネズミが残りそれが増加した場合、樹上利用が得意なクマネズミにより、今まで影響の無かった樹上を利用する鳥類に影響がでるかもしれない等、予想できない影響が起こりうる可能性がある。母島属島全島で駆除を実施しないというのは、そういった理由からであると考えておくべきだろう。

「平成 24 年度第 2 回小笠原諸島における外来ネズミ類対策検討会議事概要」(環境省) より

参考 2-2-⑤-2 平成 24 年度駆除事業（妹島・姪島）での環境影響・環境モニタリングの考え方

淡水生物への影響と対策

- ▶ トンボ類の生息河川が存在する姪島については、内陸部での粒剤散布を実施せず、スローパックのみによる散布とする。
- ▶ 散布実施島嶼の主要水系について、散布後に水系からのスローパック剤の排出作業を実施する（作業頻度等は海況条件に依存するが、概ね期間中 2~4 回程度の実施を想定）。
- ▶ 上陸、回収作業の実施回数は海況条件に依存するが、散布作業期間を 3 月 31 日までとして弾力的に運用する事で、より多くの上陸作業が可能とする。
- ▶ 比較的上陸が容易な向島において、陸水域における散布前後の水質の変化を把握する為、COD 等の水質検査を実施する。
- ▶ 上陸作業時には、各水系の一定の区画において水生生物の生息数について、攪乱をせずに目視で確認可能な範囲で確認する。

7. 傷病個体発生時の対応

駆除実施期間中にオガサワラノスリ、オガサワラオオコウモリなどの鳥獣に傷病個体が確認された場合には、殺鼠剤による中毒の可能性も鑑み、関係各機関と連携の上救護等の対応を取る。

8. 社会影響への配慮事項

(1) 母島への殺鼠剤漂着対策

属島で散布された殺鼠剤が母島の海岸に漂着する可能性がある。そのため、以下の対策を実施する。

	予想される影響	対応方針
①	母島に漂着した殺鼠剤をペット（ネコ、イヌ）が摂取する。	<ul style="list-style-type: none"> ● ペットが殺鼠剤を食べないように、注意喚起のチラシを配布する。 ● 沖港での殺鼠剤漂着状況を毎日確認し、可能な場所では除去する。
②	母島の海岸への殺鼠剤漂着による景観影響。	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 週間に 1 度程度の頻度で、南崎、蓬莱根などの海岸を巡視し、漂着した殺鼠剤については可能であれば除去する。

モニタリングの考え方

オガサワラノスリ

- 母島および母島属島における生息状況（繁殖つがい数、繁殖成功率）に未知な部分が多い。
- ▶ 本年度中に、母島および母島属島における生息状況について予備調査を実施し、おおよその生息個体数の把握を試みる。
- ▶ 将来的には、父島個体群と母島個体群を順応的に保護管理することを目的とした個体群存続可能性モデルの構築を目指し、現状で不足しているパラメーター（母島個体群繁殖番い数および繁殖成功率等）の取得を目指す。

オガサワラカワラヒロ

- 母島属島における生息状況はある程度把握されているが、属島間移動や個体群動態に関しては不明確な部分が多い。
- ▶ 駆除実施後の個体数回復は長期間かかるものと予想され、他の要因も考慮しながら注意深く、継続的なモニタリングが必要である。
- ▶ 生息密度の変化を把握しつつ、個体群動態についても情報を得られるよう努める。
- ▶ 駆除の効果が期待される種であり、生息密度の変化を明確に示しうる様なデータ取得、および成果の公表に努める。

海鳥類

- 多くの島で繁殖状況についての現況が把握されている。
- ▶ ネズミ駆除後、特に中小型海鳥類の繁殖状況の変化を、定期的に把握する。

陸産貝類

- 多くの島で生息密度、生息種、食害率の現況が把握されている。
- 兄島では、ネズミ類の回復による食害の拡大をいち早く把握できるよう、定期的に調査を実施する。
- ネズミ類駆除の効果が明確に示される事が期待される群集であり、**駆除実施島嶼では食害発生率の変化、生息密度の変化を把握し、駆除前と比較できるように調査する。**

在来植物

- 東島、向島のオオハマギキョウ、向島のムニンクロキについては、生育状況および食害状況が把握されている。
- ネズミ類が生息する状況では苛烈な食害を受けている種であり、駆除の効果が明確に示しうると考えられる。定期的なモニタリングによって生育状況、食害状況の変化を把握する。

「平成 24 年度第 2 回小笠原諸島における外来ネズミ類対策検討会資料」（環境省）より

表 2-4-2 各島嶼における生態系モニタリング調査の実施状況と今後の調査計画案（その1）

属島名	島名 【駆除経緯】	これまでに実施されたモニタリング調査		これまでに確認されたネズミ駆除による変化	今後のモニタリング調査計画【案】		ネズミ駆除後に予想される変化
		実施主体	調査項目		調査対象生物	調査項目	
父島 属島	父島 【未実施】	環境省 ほか	オガサワラノスリ繁殖状況		オガサワラノスリ	繁殖状況	繁殖つがい数の変化、餌資源のシフト、行動の変化
			兄島 【駆除→再確認】	環境省	オガサワラノスリ繁殖状況	繁殖つがい数の減少	オガサワラノスリ
	兄島 【駆除→再確認】	環境省	陸産貝類生息状況	食害発生数の減少、生息密度の増加	陸産貝類	生息状況	食害被害の解消による生息個体数の増加
			アカガシラカラスバト確認状況	確認頻度増加(ネズミ駆除以外の要因も複合的に関与している可能性有)	アカガシラカラスバト	確認状況	餌資源競合関係の解消による確認頻度の増加
			海鳥類の繁殖状況	中型海鳥類の営巣確認	海鳥類	繁殖状況	営巣制限要因の解消による、繁殖個体数の増加
			アカガシラカラスバト生息状況	駆除後に開始	アカガシラカラスバト	生息状況	餌資源競合関係の解消による繁殖数、個体数の増加
			オガサワラオオコウモリ生息状況	駆除後に開始	オガサワラオオコウモリ	生息状況	餌資源競合関係の解消による飛来数の増加、島内におけるねぐら形成
			林野庁	陸生鳥類			
	林野庁	アカガシラカラスバト生息状況	確認頻度増加(ネズミ駆除以外の要因も複合的に関与している可能性有)				
		オガサワラノスリ生息状況	餌資源がカニ類などに転換				
		陸産貝類生息状況	カタマイマイ類の生息密度増加				
		外来植物生育状況					
		東京都	オガサワラオオコウモリ行動	駆除後に開始			
	弟島 【駆除→再確認】	環境省	オガサワラノスリ繁殖状況	繁殖つがい数の減少	オガサワラノスリ	生息状況調査	繁殖つがい数の変化、餌資源のシフト
			陸産貝類生息状況	ネズミ類による食害は増加していない	陸産貝類	生息状況調査	食害被害の解消による生息個体数の増加
			アカガシラカラスバト確認状況	確認頻度増加(ネズミ駆除以外の要因も複合的に関与している可能性あり)	アカガシラカラスバト	確認状況調査	餌資源競合関係の解消による確認頻度の増加
			海鳥類繁殖状況	中型海鳥類の営巣確認	海鳥類	繁殖状況調査	営巣制限要因の解消による、繁殖個体数の増加
			アカガシラカラスバト生息状況	駆除後に開始	アカガシラカラスバト	生息状況調査	餌資源競合関係の解消による繁殖数、個体数の増加
			オガサワラオオコウモリ生息状況	駆除後に開始	オガサワラオオコウモリ	生息状況調査	餌資源競合関係の解消による飛来数の増加、島内におけるねぐら形成

表 2-4-2 各島嶼における生態系モニタリング調査の実施状況と今後の調査計画案（その2）

属島名	島名 【駆除経緯】	これまでに実施されたモニタリング調査		これまでに確認されたネズミ駆除による変化	今後のモニタリング調査計画【案】		ネズミ駆除後に予想される変化	
		実施主体	調査項目		調査対象生物	調査項目		
父島 属島	西島 【駆除】	環境省	オガサワラオオウコモリ生息状況	駆除後に開始	オガサワラオオウコモリ	生息状況調査	餌資源競合関係の解消による飛来数の増加、島内におけるねぐら形成	
		森林総研	陸生鳥類生息状況	ハシナガウグイスの新規定着、メジロなどの個体数増加				
			陸産貝類生息状況					
			植生変化	キンシヨクダモなどの在来種稚樹の増加、ギンネムなどの外来種の増加				
	東島 【駆除】	環境省	オガサワラノスリ生息状況	駆除後に開始	オガサワラノスリ	生息状況調査	繁殖つがい数の変化、餌資源のシフト	
		i-BO	オガサワラオオウコモリ生息状況	駆除後に開始	オガサワラオオウコモリ	生息状況調査	餌資源競合関係の解消による飛来数の増加、島内におけるねぐら形成	
			オオハマギキョウ回復状況	開花株数の増加	オオハマギキョウ	回復状況調査	食圧の被害解消による健全な更新、生息個体数増加	
			海鳥類繁殖状況	アナドリなどの繁殖が回復	海鳥類繁殖状況	繁殖状況調査	小型海鳥類を中心とした繁殖つがい数の増加、種数増加	
	巽島 【駆除】	森林総研	海鳥類繁殖状況					
	人丸島 【駆除】	i-BO	海鳥類繁殖状況					
瓢箪島 【駆除】	i-BO	海鳥類繁殖状況						
孫島 【駆除】	i-BO	海鳥類繁殖状況	クロアシアホウドリの繁殖数増加(ネズミ駆除以外の要因が関与している可能性あり)					
南島 【駆除】	東京都	甲殻類・爬虫類						
		植生変化						
		海鳥類繁殖状況	食害被害の解消による繁殖個体数の増加	海鳥類	生息状況調査	食害等の被害解消による繁殖状況回復、個体数増加		
	環境省	オガサワラオオウコモリ生息状況	駆除後に開始	オガサワラオオウコモリ	生息状況調査	餌資源競合関係の解消による飛来数の増加		

表 2-4-2 各島嶼における生態系モニタリング調査の実施状況と今後の調査計画案（その3）

属島名	島名 【駆除経緯】	これまでに実施されたモニタリング調査		これまでに確認されたネズミ駆除による変化	今後のモニタリング調査計画【案】		ネズミ駆除後に予想される変化
		実施主体	調査項目		調査対象生物	調査項目	
聟島 属島	聟島 【駆除】	環境省	陸産貝類生息状況		陸産貝類	生息状況調査	食害被害の解消による生息個体数の増加
		東京都	海鳥類生息状況	小型海鳥類の繁殖確認	海鳥類	生息状況調査	食害等の被害解消による繁殖状況回復、個体数増加
			植生変化				
			昆虫類生息状況				
	嫁島 【未駆除】	東京都	海鳥類生息状況	駆除未実施	海鳥類	生息状況調査	営巣制限要因(ネズミ類生息)の解消による、小型海鳥類の営巣確認
	媒島 【未駆除】	東京都	海鳥類生息状況	駆除未実施	海鳥類	生息状況調査	営巣制限要因(ネズミ類生息)の解消による、小型海鳥類の営巣確認
			昆虫類生息状況	駆除未実施			
北之島 【未駆除】							

表 2-4-2 各島嶼における生態系モニタリング調査の実施状況と今後の調査計画案（その 4）

属島名	島名 【駆除経緯】	これまでに実施されたモニタリング調査		これまでに確認されたネズミ駆除による変化	今後のモニタリング調査計画【案】		ネズミ駆除後に予想される変化
		実施主体	調査項目		調査対象生物	調査項目	
母島 属島	母島 【未駆除】	環境省	鳥類生息状況	駆除未実施			
					オガサワラノスリ	繁殖状況調査	繁殖つがい数の変動と繁殖成功率の変化
	妹島 【未駆除】	環境省	陸産貝類生息状況	駆除未実施	陸産貝類	生息状況調査	食害被害の解消による生息個体数の増加
			鳥類生息状況	駆除未実施	鳥類(オガサワラカワラヒワ)	生息状況調査	食害等の被害解消による繁殖状況回復、個体数増加
					オガサワラノスリ	生息状況調査	繁殖つがい数の変化、餌資源のシフト
	姪島 【未駆除】	環境省	陸産貝類生息状況	駆除未実施	陸産貝類	生息状況調査	食害被害の解消による生息個体数の増加
			鳥類生息状況	駆除未実施	鳥類(オガサワラカワラヒワ)	生息状況調査	食害等の被害解消による繁殖状況回復、個体数増加
					オガサワラノスリ	生息状況調査	繁殖つがい数の変化、餌資源のシフト
	姉島 【未駆除】	環境省	陸産貝類生息状況	駆除未実施	陸産貝類	生息状況調査	食害被害の解消による生息個体数の増加
			鳥類生息状況	駆除未実施	鳥類(オガサワラカワラヒワ)	生息状況調査	食害等の被害解消による繁殖状況回復、個体数増加
					オガサワラノスリ	生息状況調査	繁殖つがい数の変化、餌資源のシフト
	向島 【未駆除】	環境省	陸産貝類生息状況	駆除未実施	陸産貝類	生息状況調査	食害被害の解消による生息個体数の増加
			鳥類生息状況	駆除未実施	鳥類(オガサワラカワラヒワ)	生息状況調査	食害等の被害解消による繁殖状況回復、個体数増加
			ムニンクロキ等食害状況	駆除未実施	希少植物(ムニンクロキ等)	回復状況調査	食圧の被害解消による健全な更新、生息個体数増加
			オオハマギキョウ回復状況	駆除未実施	希少植物(オオハマギキョウ)	回復状況調査	食圧の被害解消による健全な更新、生息個体数増加
					オガサワラノスリ	生息状況調査	繁殖つがい数の変化、餌資源のシフト
	平島 【未駆除】	環境省	陸産貝類生息状況	駆除未実施	陸産貝類	生息状況調査	食害被害の解消による生息個体数の増加
			鳥類生息状況	駆除未実施	鳥類(オガサワラカワラヒワ)	生息状況調査	食害等の被害解消による繁殖状況回復、個体数増加
					オガサワラノスリ	生息状況調査	繁殖つがい数の変化、餌資源のシフト

「平成 24 年度第 1 回小笠原諸島における外来ネズミ類対策検討会資料」（環境省）より