

ウミガラス保護増殖検討会

環境省請負事業

【国指定天売島鳥獣保護区ドブネズミ生息状況等調査業務】

天売島におけるドブネズミ調査報告資料

事務局：一般財団法人自然環境研究センター

共同研究従事団体：酪農学園大学, EnVision環境保全事務所

ワーキンググループ資料（平成31年1月16日 於：羽幌町）より抜粋

天売島における海鳥類保全のためのドブネズミ管理の考え方について

1. 背景

平成 27 年度から実施してきたドブネズミ生息状況調査によって、天売島のドブネズミの生息状況について、以下のような点が明らかになった。

- ✓ ドブネズミは天売島全域に生息している。
- ✓ ドブネズミの生息密度は地域・季節によって大きく異なる。
初夏には海鳥繁殖地で生息密度が高いが、秋には集落で急増し、密度は非常に高くなる。
- ✓ ドブネズミは繁殖する海鳥類を餌資源としている。
6月に海鳥繁殖地で捕獲された個体では、胃内容物の 92%を鳥類由来のものが占めた。
- ✓ ドブネズミは通年繁殖するが、夏期（6～8月）が特に活発。
繁殖は通年確認されたが、冬期は極端に少なく、夏期（6～8月）が活発であった。
- ✓ 晩秋期の集落付近での生息密度が非常に高く、被害が生じている。
積雪直前の 11 月頃に、集落での生息密度が非常に高くなり、生活環境被害が激しくなる。

こうした調査結果から、ドブネズミと天売島で繁殖する海鳥類との関係について考察すると、以下のような点が考えられる。

- ① ドブネズミは、ウトウなどの海鳥類の卵、ヒナなどを襲撃的に捕食している可能性が高い。しかし、その頻度や海鳥個体群への影響の程度は明かではない。
- ② ドブネズミは繁殖する海鳥類がもたらす資源を餌資源としており、そうした餌資源は夏期の個体数増加に一定の寄与をしていると考えられる。
- ③ ドブネズミは夏期から秋期に急激に生息密度を高める。しかし秋期には海鳥繁殖地の生息密度は低下する一方で、集落では生息密度が極めて高くなる。秋期にはドブネズミの繁殖は不活発であり、こうした現象はドブネズミが季節的に島内を移動していることに起因している可能性が高い。

こうした考察から、ドブネズミは具体的な影響の程度は不明であるが、海鳥類の繁殖に悪影響を与えている可能性が高いことが指摘される。そして、ドブネズミ個体群は島内を

季節的に移動しており、夏期に海鳥繁殖地で増加したドブネズミは、秋期に集落に移動している可能性が示された。こうした季節移動についての具体的な証拠は得られていないが、秋期には集落で極めて高密度になり、生活環境被害をもたらしている。すなわち、海鳥繁殖地においてドブネズミの防除を行う事は、繁殖する海鳥類の保全と、集落での生活環境被害対策の双方に寄与する可能性がある。

しかし、現時点において、ドブネズミによる海鳥類捕食の頻度や、その個体群への影響の程度は明かではない。また、個体群の季節移動についても、その頻度等についての具体的な情報は無く、防除がどの程度集落での被害防除に寄与するかは不明である。ただし、下記コラムの事例のように、外来ネズミ類による生態系影響は時に急激に加害性を高めることがある。そのため、天売島におけるドブネズミの海鳥類への影響については、注意深く監視する必要があるだろう。

【コラム：小笠原諸島東島におけるクマネズミによるアナドリの捕食影響について】

小笠原諸島父島列島に位置する東島は、有人島の父島から約 1km 離れた 28ha の無人島である。東島は小笠原諸島におけるアナドリの最大規模の繁殖地であり、オーストンウミツバメ、セグロミズナギドリの繁殖地でもあり。

この島において、2005 年 7 月にクマネズミに捕食されたと考えられるアナドリの死体約 10 個体が発見された。その後、2006 年 6 月から 10 月の間に、卵 61 個、成鳥 237 個体の食害が確認された。同年 6 月には数羽の抱卵個体を確認できたが、7 月中旬には生存個体は確認できず、同年の繁殖個体は皆無となった。繁殖地の面積等を勘案すると、同年のクマネズミによるアナドリの被害数派 1,000 個体を超えると推定された。東島では 2004 年夏までには多数のアナドリの死体は観察されておらず、クマネズミによる激しい海鳥食害は、数年中に生じた可能性が考えられる。

堀越（2009）を一部改変

参考文献

堀越和夫. 2009. 外来哺乳類による海鳥類への被害状況. 地球環境. 14 (1) : 103-105.

2. 天売島における海鳥類保全のためのドブネズミ管理の基本的な考え方

天売島におけるドブネズミの管理を考える上では、その地理的特性やドブネズミの種特性を踏まえ、以下の点に考慮する必要がある。

① 全島からの根絶は現時点では困難である。

無人島では外来ネズミ類の根絶は数多く達成されている（国内でもユルリ・モユルリ島など複数の事例がある）が、世界的に見ても有人島からの外来ネズミ類の根絶は稀であり、現時点では困難と言わざるを得ない。

② 現時点では海鳥類繁殖個体群に対する影響の程度は不明であり、少なくとも直ちに個体群の消滅が危惧される状況では無い。

ドブネズミがウトウのヒナを餌資源にしていることは明らかになったが、生体を襲撃して捕食しているか、捕食の頻度はどの程度か、個体群全体に対する影響はどの程度か、といった点については不明。ウトウについては繁殖個体群が維持されており、ドブネズミの捕食による消滅のおそれは今のところ把握されていない。

③ ドブネズミの管理に伴う環境影響、非標的種への影響については、最小限となるよう配慮が必要。

全島からの根絶が困難である以上、天売島におけるドブネズミの管理は長期的なスケールで対応する必要がある。ドブネズミ管理に伴う環境負荷として、非標的種の混獲や、化学的防除を使用した場合の環境残留、非標的種への曝露などが考えられるが、これらは長期的に継続された場合には大きな影響を生じさせるおそれもある。よって、管理に伴う環境影響、非標的種への影響は最小限となるよう配慮が必要である。

上記の条件を勘案すると、天売島における海鳥類保全のためのドブネズミ管理計画は、以下の性質を伴ったものが望ましいと考えられる。

- ① 計画の目的は、全島からのドブネズミの根絶/低密度化ではなく、海鳥類の繁殖個体群を保全するための、捕食影響の緩和とする。
- ② 上記の目的から、全島において常時ドブネズミの管理を行う必要性は少なく、海鳥類の繁殖地において、繁殖開始前から繁殖終了までの期間に防除をおこなうことが有効である。
- ③ 現時点の海鳥類の被害状況からは、毎年ドブネズミの管理をおこなう必然性は低いと考えられる。海鳥類の被害状況をモニタリングし、急激な被害状況の悪化が見られた場合に防除を実施できる体制を整えることが望ましい。
- ④ ドブネズミ防除の対象範囲/期間は、海鳥類の繁殖個体群の保全に最適なものとし、環境や非標的種への影響を最小限に留めるよう、十分に配慮する。
- ⑤ ドブネズミ防除による観光等の住民生活への影響についても十分な配慮をする。

これらの条件に基づいて、具体的な管理計画の案を作成した。

3. 天売島における海鳥類保全のためのドブネズミ管理計画案

【計画案：概要】

①	対象地域	天売島（特に赤岩周辺の海鳥集団繁殖地周辺地域）
②	管理対象種	ドブネズミ <i>Rattus norvegicus</i>
③	目的	天売島の赤岩周辺に繁殖するウトウ等の海鳥類の個体群を保全するため、食害等によって過度に悪影響を及ぼしているドブネズミを防除することでその影響を緩和し、繁殖個体群の極端な減少を防ぐ。
④	防除実施時期	毎年度、固定的に防除を実施することはせず、繁殖開始前から繁殖期間中に実施するモニタリング調査（後述）の結果から、海鳥類に対する苛烈な食害の発生が確認あるいは予想された場合に、緊急的にドブネズミの防除の実施を検討する。検討に際しては専門家の意見を仰ぎ、実施の是非を判断する。
⑤	防除方法	わなによる捕獲、ないし殺鼠剤を用いた化学的防除（詳細は別記）
⑥	防除実施期間	防除実施年度の海鳥繁殖開始前（4月頃）から繁殖終了時（7月頃）
⑦	防除実施範囲	モニタリング調査の結果等から、海鳥類の保全のために適切かつ過不足無い範囲を定める。
⑧	モニタリング調査方法	ドブネズミ個体群の増減については、センサーカメラの撮影頻度によって継続的なモニタリングを実施する。海鳥類への被害状況については、繁殖地での踏査によってモニタリングを実施する（詳細は別記）。
⑨	効果測定	防除の効果については、上記のモニタリング調査方法によって得られたドブネズミのセンサーカメラでの撮影頻度の変化、および海鳥類の被害状況の変化から評価する。
⑩	影響評価	わなによる捕獲を実施した場合には、非標的種の混獲数や混獲致死数により影響を評価する。化学的防除を実施した場合には、センサーカメラによる殺鼠剤喫食種の確認や、周辺での衰弱鳥獣の出現の有無等によって、非標的種に対する影響を評価する。また、土壌や生物試料の分析により、化学物質の残留の有無を分析することも検討する。
⑪	住民生活への配慮	防除の実施を前に、観光業等で対象地域を利用する住民を中心に説明を実施し、影響が及ばないよう配慮する。
⑫	合意形成	防除実施に先立ち、適切な方法で地域住民に説明をおこない、合意形成を図る。

【計画案：項目毎の詳細】

④ 防除実施時期

現状の海鳥類の被害状況から、毎年度ドブネズミの防除をじっする必要は無いと考えられる。しかし、ドブネズミの生息密度増加、餌条件の変化等の原因により、突発的に被害が拡大する可能性は否定できない。そうした状況に陥った場合には、緊急的に防除を実施し、ドブネズミを短期間で低密度化することにより、海鳥類への被害を緩和することを目指す。

モニタリング結果から防除が必要と考えられた場合には、専門家に意見を聞いた上で防除実施の是非を判断する。また、前年度に苛烈な被害があった場合には、翌年度は海鳥類の繁殖開始前からの防除実施を検討するなど、状況に応じた判断をする。

【課題】

- ✓ モニタリング結果から、どの時期にどのような基準で、防除が必要な状況かどうかを判断する基準が定まっていない。
- ✓ 被害が生じた際に緊急に対応するためには、それを想定した体制（モニタリング、データの取りまとめ、検討、現地での防除実施の各段階にかかる体制）が整っている必要がある。
- ✓ 特に、検討体制については、常に天売島のドブネズミ管理に関して相談が可能な専門家との関わりを維持する必要がある。
- ✓ 緊急的な防除の実施に際しては、速やかな予算確保と業務発注が必要となる。
- ✓ 苛烈な被害が見られた場合には、その翌年度の防除計画や、中長期的な対応方針を県とすることが必要となる。

⑤ 防除方法

海鳥繁殖地におけるドブネズミの防除には、「わなによる捕獲」ないし、殺鼠剤を用いた「化学的防除」を用いることを想定している。平成 30 年度の調査では、それぞれの方法による防除を試行したが、ドブネズミが低密度であったこともあり、防除による効果等は明確には示されなかった。こうした状況から、具体的な防除方法についてはここでは明示せず、実際のモニタリング調査結果を見た上で、専門家の意見を踏まえて決定するものとする。ただし、具体的な手法の参考とするため、わなによる捕獲と化学的防除、それぞれにおける防除手法の例を、参考資料 1 に示した。

⑥ 防除実施期間

防除期間は、海鳥繁殖開始前（4 月頃）から繁殖終了時（7 月頃）までとする。ただし、当該年度に被害が発生し、緊急的に防除を実施する場合には、開始時期が遅くなることが想定され、一方で前年度までの状況を踏まえて計画的に防除を実施する場合には、海鳥類

の飛来前から防除を実施することが可能となるだろう。海鳥類に対する被害を緩和するためには、ドブネズミの生息密度がより低い時期から防除を実施することが効果的であると考えられ、そうしたことを踏まえた実施期間の判断が求められる。

【課題】

- ✓ 緊急的な防除の場合には、迅速な計画の検討、実行体制の確立、事業の発注等がなされる必要がある。
- ✓ 計画的な防除の場合には、融雪後、海鳥類飛来前のなるべく早い時期から防除を開始することが望ましい。
- ✓ 観光シーズンと重複する場合には、影響を及ぼさないよう配慮が必要となる。

⑦ 防除実施範囲

防除実施範囲は、モニタリング結果を踏まえ、海鳥の繁殖個体群保全のために適切な範囲を設定すべきである。ただし、防除作業に費やすことができる労力等によって、その範囲には制約があることも想定される。また、主なモニタリング対象種であるウトウ以外に、ケイマフリやウミスズメ等に対する被害が生じる可能性もあり、そうした種の保全を目的とした防除では、赤岩周辺の崖や海岸線付近での作業が必要になる。

【課題】

- ✓ 防除効果を担保するには、ある程度の広がり（少なくとも 1ha 以上か）のある範囲を防除実施範囲とする必要があるが、防除手法や費やしうる労力によって実施可能な範囲には制限がある。
- ✓ モニタリング調査の結果から、適切な防除実施範囲が設定できるかが不明。

⑧ モニタリング調査方法

⑨ 効果測定

本計画の実施および防除の効果測定には、ドブネズミの生息密度に関するモニタリングと、海鳥類に対する被害状況に関するモニタリングが必要となる。

⑩ 影響評価

防除の影響評価は、防除実施地域に生息する鳥獣等の非標的種に対する影響の評価と、防除による化学物質の残留等の環境に対する影響の、2つの観点から実施されるべきである。非標的種に対する影響評価については、わなによる捕獲を実施した場合には、非標的種の混獲数や混獲致死数により影響を評価する。化学的防除を実施した場合には、センサーカメラによる殺鼠剤喫食種の確認や、防除実施期間中における周辺での衰弱鳥獣の出現の有無等によって、非標的種に対する影響を評価する。また、化学的防除を実施した場合には、土壌や生物試料の分析により、化学物質の残留の有無を分析することも検討する。

【課題】

- ✓ 混獲数や衰弱鳥獣の発見数で、影響評価の精度として十分か。
- ✓ 土壌や生物試料の分析の実施体制、予算の確保。

⑪ 住民生活への配慮

⑫ 合意形成

ドブネズミ防除では、海鳥繁殖地への頻繁な立入や構造物の設置などが伴い、観光業等の住民生活に影響が及ぶおそれがある。したがって、防除の実施を前に、観光業等で対象地域を利用する住民を中心に説明を実施し、影響が及ばないよう必要な配慮をする。

防除実施に先立ち、説明会の開催やチラシの配布、IP 電話等の適切な方法で地域住民に説明をおこない、合意形成を図る。

【課題】

- ✓ 緊急的に防除を実施する場合には、速やかな説明および配慮を要する事項への対応を検討する必要がある。
- ✓ 速やかな合意形成を図る上では、防除が具体的に実施される前から、管理計画についての説明を進めることが望ましい。