



Title	御蔵島における生態系保全を目的としたイエネコ対策の実現可能性評価に関する研究
Author(s)	野瀬, 紹未
Description	この博士論文の全文は利用可能日以降に公開されます。利用可能日以前の閲覧方法は https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/ をご参照ください。
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(人間科学)
Dissertation Number	甲第16668号
Issue Date	2025-09-25
DOI	https://doi.org/10.14943/doctoral.k16668
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/98278
Type	doctoral thesis
File Information	Tsugumi_Nose_summary.pdf, 全文の要約



学位論文内容の要約

博士の専攻分野の名称：博士（人間科学）

氏名： 野 瀬 紹 未

学位論文題名

御蔵島における生態系保全を目的としたイエネコ対策の実現可能性評価に関する研究

本論文は、侵略的外来種イエネコ（*Felis silverstris catus*, 以下ネコ）の対策に着目し、伊豆諸島御蔵島におけるネコ対策を事例とした実現可能性研究 Feasibility study（以下、FS）を実施し、御蔵島及び日本のネコ対策の課題及び今後の展望について論じたものである。本論文は 4 章で構成される。

第 1 章では、研究の背景と目的として、外来種としてのネコ問題及び FS の取組みについて概説したのち、FS の第一段階として先行事例の収集と整理を行う。日本のネコ対策の特徴をふまえた FS の必要性を指摘し、御蔵島の事例に着目する理由として、御蔵島のネコ問題及び対策状況の整理を通じて御蔵島の事例の位置づけを行い、研究の目的を述べる。

侵略的外来種による生物多様性への脅威は甚大であり、世界各地で対策が行われている。ネコは世界的に数多くの在来種の絶滅に関与し、その影響は特に島嶼において顕著である。一方で、ネコは人間社会に身近な伴侶動物としての側面を持つ。飼育下からの逸走や遺棄、放し飼いや野外での餌やりによる野外繁殖のリスクがあり、ネコ対策においては、集落からの新規個体の移入を防止する供給源対策が求められる。さらに、ネコの個体数管理においては、世間から注目や感情的な反応を集めやすく、管理手法に関しては地域の背景をふまえた合意形成が求められる。よって、ネコ対策においては、他の外来種対策と比べて生態学だけではなく社会学も併せた学際的アプローチがより重要となる。

外来種対策においては、対象の外来種の侵入状況を把握したのち、事業を開始する前には FS を実施することが推奨される。FS では学際的アプローチを通じて様々な観点から現状を評価して事業目標の達成可否や乗り越えるべき障壁を明らかにし、適切な計画策定を支援することにより、事業の成功可能性を最大化する取組みである。FS における 3 つの問いである「なぜ行うのか」「達成できるか」「何が必要か」の答えを明らかにするために、先行事例の収集、根絶に関する 5 つの基準の達成可否の評価、事業における不確実性を減少させる取組み、事業の実施に必要なものの整理等が行われる。日本の外来種対策においてはこれまでに FS が実施されておらず、その必要性が言及され始めた段階にある。本論文は、日本で初めて外来種対策に関する FS を実施した先駆的な取組みである。

日本のネコ対策における FS の第一段階である先行事例の収集として、海外でのネコ根絶の成功事例及び日本でのネコ対策事例について整理を行った。ネコの根絶においては、複数の個体数管理の組合せが有効であること、対策初期の集中的な個体数削減、残存個体の除去、根絶確認の 3 段階の対策が効率的であること、対策における計画性や財政的・組織的支援の必要性が指摘されている。日本では、ネコの根絶に成功した事例は未だ存在しない。日本では、動物を殺すことへの忌避観や伴侶動物等の特別視といった特徴的な動物観が存在する。そのため、日本のネコ対策では、倫理的及び法的要件からかごわなのみによる個体数管理と、捕獲個体を馴化して新たな飼い主を探す方式（以下、譲渡方式）が主流である。これまでに、かごわな捕獲及び譲渡方式の組合せに関する FS は実施されたことがなく、その実現可能性を評価する必要がある。

本論文では、ネコ対策の初期段階にある御蔵島の事例に着目した。御蔵島はオオミズナギドリ（*Calonectris leucomelas*）の世界最大の繁殖地だが、近年に森林で野生化したネコによる大量捕食が明らかとなった。これまでに問題の解決を見据えたネコ対策は実施されず、オオミズナギドリの繁殖個体数は急減し、ネコ対策の緊急性が高い状況にあった。一方で、先行研究によって、御蔵島におけるネコの生息状況や捕食圧が明らかにされ、ネコの侵入状況の把握が進んできた。

また、筆者が実施したネコに関する住民意識調査によって、御蔵島では集落から森林へのネコの移入がなく供給源対策が不要であること、かごわな捕獲及び譲渡方式に関する住民の合意が容易であることが明らかとなった。FSの5つの根絶基準のうち、「外来種が再確立する可能性を制御できる」「プロジェクトが社会に受容される」の2つを満たしており、かごわな捕獲及び譲渡方式を用いたネコ対策の効果検証に適していた。さらに、2021年度からは、ネコ問題の解決を見据えた「御蔵島野生化ネコ捕獲プロジェクト」が開始した。プロジェクト目的はオオミズナギドリをはじめとした御蔵島の生態系保全である。しかし、研究者・ネコの譲渡に取り組む市民団体が構成される小規模体制で開始したプロジェクトであることから組織的・財政的支援が限られ、当面の目標を「ネコによるオオミズナギドリへの捕食圧の低減とネコの高密度状態からの脱却」としている。御蔵島で譲渡方式を実施するにあたっては数多くの障壁が存在する。そのため、プロジェクトでは、最も捕獲数が多くなることから譲渡方式に関する障壁が大きな課題となる、対策初期の集中的な個体数削減を担う。ネコの低密度化により譲渡方式に関する障壁が解消された状態を実現し、残存個体の除去や根絶確認といった長期を要する対策段階を行政事業等へ移行することを目指す。プロジェクトでは、対策の初期段階から、捕獲から譲渡までの一連の過程について情報収集することが可能である。また、財政的・組織的支援がない状況からネコ対策を始める取組みは、同様の状況下にある地域にとって有用な知見となる可能性を秘めている。以上の理由から、本論文では「御蔵島野生化ネコ捕獲プロジェクト」の事例に着目し、かごわな捕獲及び譲渡方式の組合せに焦点を当てたFSを通じて、御蔵島及び日本のネコ対策の成功可能性の最大化に寄与することを目的とする。

第2章では、御蔵島におけるかごわなによるネコの捕獲効率の改善及びその実現可能性の評価がなされる。先行研究から、かごわなは捕獲効率が低いことが指摘されている。御蔵島において、プロジェクト目標及び将来的なネコの根絶の実現可能性を評価するためには、かごわな捕獲の観点から、FSにおける問いのひとつである「達成できるか」について答える必要がある。そのため、5つの根絶基準のうち、「根絶技術はすべての個体に有効」「個体群増加率を上回る防除が可能」「プロジェクトの便益がコストを上回る」の3つの基準を満たすかを確認する必要がある。さらに、御蔵島でのかごわな捕獲における不確実性を減らすために、順応的管理に基づいた捕獲の実施とデータ分析により、適切な捕獲戦術を模索し、実証することが求められる。プロジェクトでは効率的な個体数削減を実現するための方針として、個体数削減効果が大きいメスの捕獲数を最大化することを目指している。そのため、特にメスの捕獲に着目した捕獲戦術が望ましい。よって本章では、捕獲データ及びネコのわなに対する行動応答に関する分析を通じて、ネコ、特にメスの捕獲数を最大化するための最適な捕獲戦術を明らかにする。これらのプロジェクトにおける不確実性の減少の取組みをもとに、3つの根絶基準を満たすことができるかどうかを評価することを目的とする。

プロジェクトへの参画を通じて、2021～2024年度の冬季に捕獲データを収集した。2021～2022年度の捕獲データの分析により、2023年度以降には捕獲戦術の変更に関する提案と実証を行った。さらに、2023年度には捕獲技術の改善を目的に、誘引餌及びわなサイズの比較試験を実施した。ネコのわなに対する行動応答については、わな周辺におけるカメラトラップを実施した。個体識別を行い、同一個体が5分以内に連続して撮影された場合を一連の撮影イベントと定義し、行動の記録を行った。かごわなでの捕獲成立過程を3段階に分け、わなとの遭遇についてはカメラでの撮影頻度を算出し、わなへの関心についてはネコのわなに対する探查行動を記録し、捕獲の成功については捕獲の有無を記録した。分析にあたっては、単位努力量あたり捕獲数(CPUE)、一般化線形混合モデル(GLMM)を用いた。

4年間の捕獲における総捕獲努力量は11,202わな日、総ネコ捕獲数は343匹(CPUE2.92)であった。捕獲に適した時期については、月毎でのCPUEの結果から、捕獲を実施した冬季(12月後半～3月初旬)のうち、12月は外来ネズミ類の混獲が多発し、1月以降には混獲が減少した。また、冬の後半にはメスネコのCPUEがオスを上回った。よって、混獲回避とメス捕獲の観点から、冬の後半である1～2月が捕獲に適すと示唆された。捕獲に適した場所に関しては、ネコの捕獲成功に関するGLMMの結果から、オスでは冬の経過日数が経過するほど捕獲されにくかった。メスでは冬の経過日数が経過するほど捕獲されにくく、低標高及び林内で捕獲されやすい傾向がみられた。捕獲技術に関しては、誘引餌では、ドライフードと比べてウェットフードはネコが捕獲されやすく、ネズミ類の混獲が少ない傾向にあった。わなサイズでは、Mサイズ(ネコ用よりも一回り大き

いサイズ)ではオスが捕獲されやすかったほか、主にネズミ類によって発生したわなの空うちが非常に多かった。混獲回避とメス捕獲の観点から、Sサイズ(ネコ用)が適していると示唆された。ネコのわなに対する行動応答に関しては、わなとの遭遇については、オスがメスよりも多くわなと遭遇していた。わなへの関心については、メスが関心を示しやすく、わなの訪問回数が多い個体ほど関心が低下した。捕獲の成功についても同様で、メスがやや捕獲されやすく、訪問回数が多い個体ほど捕獲されにくくなった。よって、かごわなはメスには有効とみられ、メスの捕獲数を増加させるにはわなの設置場所が重要であることが示唆された。また、わなを複数回訪問しても捕獲されないトラップシャイ個体の存在が明らかとなった。以上の結果をふまえて2024年度には捕獲開始時期を1月中旬とし、わなを林内の低標高域に多く配置し、ウェットフードとSサイズわなを中心に使用したところ、混獲は最小化し、メスの捕獲数は最大化した。捕獲の年度が進むにつれて、道路沿いではネコの捕獲数は低下し、捕獲数の伸びが頭打ちになる傾向があり、十分な捕獲圧をかけることができたと思われた。一方で、林内では捕獲数は伸び続け、特にメスでその傾向が強かったことから、今後は林内の低標高域へより捕獲努力量を投入すべきだと考えられる。これらの分析及び実証を通じて、御蔵島でのかごわな捕獲における不確実性を減少させ、捕獲戦術を最適化することができた。ネコCPUEの年推移は、2022年度以降に大きく低下し、2024年度にはやや上昇した。CPUEの上昇には捕獲戦術の変更による捕獲効率の向上が影響したとみられ、少なくともネコの個体群増加を抑制する程度の捕獲が実施されたと評価した。また、4年間の総ネコ捕獲数からは、約11.6万羽相当のオオミズナギドリへの捕食を回避した試算となった。捕獲によるオオミズナギドリの保全への貢献が示唆され、捕獲による便益が得られたと評価した。一方で、ネコのわなに対する行動応答の結果からは、トラップシャイ個体の存在から、すべての個体に対してかごわな捕獲は有効ではないと評価した。プロジェクト目標の達成においては達成可能な見込みだと評価できたが、将来的な根絶を考えるうえでは、残存個体の除去段階においてかごわなでは捕獲されない個体への対応が求められる。かごわなの代替となる個体数管理手法を検討する必要があると考えられる。

第3章では、御蔵島における譲渡方式の実施状況の把握及びその実現可能性の評価がなされる。譲渡方式においては、捕獲後の行程に多大な労力とコストを要する。御蔵島で譲渡方式を実施するにあたっては、捕獲個体を島外移送するまでの島内での一時飼養における収容キャパシティ、就航率の低い客船での島外移送、ネコが譲渡されるまでの間の島外での一時飼養におけるキャパシティ、飼い主への譲渡といった複数の障壁が存在する。譲渡方式の行程のどれかひとつでも停滞した場合には、捕獲の実施に悪影響を及ぼしかねない。プロジェクトでは方針として、譲渡方式における障壁を理由に捕獲圧を緩めないことを掲げている。本章では、島内外での一時飼養における収容キャパシティの状況整理及び譲渡率に着目し、FSの問いのひとつである「何が必要か」について譲渡方式の観点から整理を行う。また、譲渡方式における障壁が捕獲圧の制限につながっていないかどうかを確認する。そして、ネコ高密度下における譲渡方式の実現可能性について評価を行うとともに、譲渡の成功要因の探索によって譲渡率の向上を目指すことにより、プロジェクト目標の達成に寄与することを目的とする。

プロジェクトにおいてネコの受入と譲渡を担う市民団体である「御蔵島のオオミズナギドリを守りたい有志の会」(以下、有志の会)からデータを提供いただき、譲渡方式の実施状況の整理と把握を行った。プロジェクトでは、捕獲個体は島外移送されたのちに有志の会へと一次受入される。有志の会でネコの譲渡を行いつつ、有志の会から他の保護ネコ団体や個人の一時預かりボランティア、動物病院等の二次受入団体へネコを移動させて譲渡が行われる。これらのネコの移動履歴及び譲渡率の推移について整理した。また、譲渡の傾向を把握するために、譲渡されたかどうかを応答変数とし、個体の身体的特徴(毛色、性別、年齢)及び受入団体を従属変数としたGLMMを実施した。さらに、譲渡の成功要因を探るために、御蔵島のネコを譲り受けた飼い主を対象としたアンケート調査を実施した。2022年10月から2023年8月にかけて、一次受入団体である有志の会(神奈川県、シェルター訪問型での譲渡を実施)と二次受入団体である保護猫カフェたまゆら(以下、たまゆら。東京都中央区、店舗でのふれあい型での譲渡を実施)において調査を実施した。

ネコの移動履歴及び譲渡率の推移に関する整理から、島内の一時飼養では、捕獲数が増加した2022年以降は収容キャパシティを超過する状態となっていた。しかし、捕獲従事者の尽力や島内でのネコの一時預かりボランティアの増加により、収容キャパシティを確保することで対応して

いた。島外の一時飼養では、捕獲直後に有志の会へネコが多く滞留し、徐々に二次受入団体へとネコが移動していた。有志の会においても同様に2022年度以降に収容キャパシティが超過したが、有志の会の尽力によりネコの受入が進められた。二次受入団体では、2022年以降には収容キャパシティの上限を推移しており、有志の会の尽力により協力団体や個人の数を増加させることで対応していた。譲渡率及び未譲渡個体の数については、2022年度捕獲の開始時点で40.0%（未譲渡個体数36匹）、2022年度捕獲の開始時点で57.4%（66匹）、2023年10月末時点で62.9%（91匹）であった。譲渡率は年々向上したものの、毎年約30匹の未譲渡個体が蓄積し、島外の収容キャパシティを逼迫していた。捕獲数が多く厳しい状況でありながらも、結果的には捕獲圧を緩めることなくプロジェクトは実施されており、現状では御蔵島における譲渡方式は実現可能であった。一方で、未譲渡個体の蓄積が続けば、今後の島外の収容キャパシティをさらに逼迫し、島外移送ができなくなることによって島内の収容キャパシティを大きく超過する可能性があり、将来的に捕獲圧に影響を及ぼしかねない。よって、今後の御蔵島の譲渡方式においては譲渡の促進が重要と考えられる。

譲渡の傾向については、GLMMの結果から、高齢のネコと二次受入先である個人預かりボランティア宅にいるネコが譲渡されづらい傾向がみられた。これらの個体の譲渡を促進するための取り組みが必要と考えられる。

御蔵島のネコを譲り受けた飼い主へのアンケート調査では、有志の会とたまゆらの2団体において46回答を得た。団体に共通して、保護ネコの問題への関心が高い人々が多くみられた。御蔵島に長くかかり続け、御蔵島のネコ問題に取り組んできた人々が運営する有志の会では、団体の関係者や知人、御蔵島のつながりを活かした既存の御蔵島との関係人口を活かした譲渡が特徴的であった。店舗を構え、譲渡希望者以外も訪問可能なふれあい型の保護ネコカフェであるたまゆらでは、近隣住民やネコとのふれあいの機会を通じた譲渡が特徴的であった。たまゆらでは、元々御蔵島で野生化していたネコであったことを知らない人が比較的多くみられた。団体の特色を活かし、異なる層への譲渡が進んでいると考えられる。野生化ネコであったという背景については、飼育意欲に影響なしあるいは飼育意欲が向上した回答のみであり、野生化ネコの飼育に関する懸念はないという回答が半数以上を占めた。野生化ネコであったという背景による譲渡への悪影響はないと考えられる。ネコを選んだ理由については、ふれあいの印象やピンときたという抽象的なもの、性格や個性が上位に挙げられ、ネコの見た目や属性に関する回答数を上回った。譲渡されづらい高齢のネコであっても、ふれあいの機会を増加させたり、ネコの性格や個性に関する発信を強化したりすることで譲渡が促進される可能性があると考えられる。また、個人預かりボランティア宅にいるネコは、譲渡希望者とのふれあいやネコに関する情報発信の機会に限られる傾向にあるため、譲渡されづらかった可能性が考えられる。その他に、ネコの譲渡をきっかけに御蔵島の森への訪問意欲が高まったという波及効果が確認された。譲渡を通じて、市民に御蔵島の陸域自然環境やネコ問題に関する関心の高まりがもたらされ、御蔵島の新たな関係人口を創出する機会となっていると考えられる。以上の結果から、今後譲渡を促進していくためには、多様な特色を持つ団体との連携の増加、野生化ネコであったという背景の発信、ネコとのふれあいの機会及び性格や個性に関する情報発信の強化が有効だと考えられる。譲渡を通じたネコ対策や御蔵島の地域社会への波及効果についても有効活用していくことが望ましいだろう。

第4章では、総合考察として、御蔵島のネコ対策における実現可能性評価の総括及び今後の展望、日本のネコ対策への応用可能性を論じる。

「御蔵島野生化ネコ捕獲プロジェクト」の目標達成及び御蔵島でのネコの根絶の実現可能性について、ネコ根絶の成功事例と比較して、御蔵島の規模や環境、地理的条件を検討すると、御蔵島ではネコ根絶の実現可能性があるという評価できる。また、FSの問いのひとつである「なぜ行かうか」については、ネコ対策によってオオミズナギドリとの回復が期待できるという回答が得られている。一方で、組織的・財政的支援がない状況であることには実現可能性上の懸念があるほか、かごわな及び譲渡方式の組合せについては「達成できるか」「何が必要か」について検証が必要である。かごわな捕獲に着目した第2章を通じて、プロジェクトにおける不確実性の減少が進められ、3つの根絶基準について検証がなされた。また、第3章を通じて、譲渡方式に着目した「何が必要か」に関する整理がなされた。これらの知見から、「御蔵島野生化ネコ捕獲プロジェクト」の目標達成に関してはFSの3つの問いの回答が得られたと評価できる。今後のプロジェクトにおいて、林内の低標高域への捕獲圧の増大や島内外の収容キャパシティの維持あるいは拡大、譲渡率の改

善や譲渡に関連する団体との連携拡大に取り組んでいくことにより、目標達成の実現可能性があると評価した。一方で、将来的なネコの根絶については、かごわな捕獲の限界という課題が挙げられた。加えて、プロジェクト終了後の行政事業等への移行に向けては大きな課題が残る。島内の協力者及び理解者の増加によるプロジェクトへの関心の高まりやプロジェクト成果報告等を通じた御蔵島村・東京都・環境省への働きかけが進められるも、現状では行政事業等への移行の目途は立っていない。これらの課題が解決され、関係行政機関が一丸となってネコ問題の終わりを見据えた対策を実施することが望まれる。

御蔵島の事例からの日本のネコ対策への応用可能性として、本論文では初めて日本のネコ対策に特化したFSが実施されたことから、本論文で実施したFSのアプローチや得られた知見は他地域にとっても有益となると考えられる。捕獲戦術の改善に関する内容については、地域の自然環境等によって異なると考えられるが、ネコの行動応答の観点からかごわな捕獲の限界を指摘したことは、いずれの地域においても残存個体の除去の段階において対応が求められるとみられる。ネコ対策に取り組む地域間で連携をとりながら、新たな個体数管理手法の試行や開発に取り組むことが望ましいだろう。さらに、譲渡方式にあたっては、捕獲から譲渡までの一連の過程について、状況把握や課題の整理を行いながら対策を進めていくことにより、個体数管理へ支障が発生する事態を未然に防ぐことが可能となるだろう。譲渡の進捗に課題がある場合には、本論文で明らかにした譲渡の成功要因に関する知見が参考となりうる。御蔵島では、日本のネコ対策を実施する他地域とは異なり、組織的・財政的支援がないディスアドバンテージを抱えた状態でプロジェクトが進められた。多大な労力とコストを要する譲渡方式が御蔵島で進んだ背景には、自然環境や生態系保全に関心のある人だけではなく、ネコのために活動する有志や島民、ネコの飼い主らの善意の協力があつた。譲渡方式の一連の過程について対策実施者が必要なものを把握し、協力者らに適切な予算配分や必要なインフラ整備、協力体制の構築を進めることで、より円滑な多様な主体との円滑な連携につながるだろう。また、譲渡方式を通じて、広く世間一般へ外来種としてのネコ問題の普及啓発やネコの適正飼養の機運の醸成、ネコ対策への支持を得る機会を創出することにもつながる可能性がある。また、組織的・財政的支援がない状態をふまえたプロジェクト目標や将来のネコ対策のロードマップを明示した取組みは、同様の状態で対策に取り組む地域にとって参考となるだろう。なお、他のネコ対策実施地域と比較して、御蔵島においては、集落から森林へのネコの移入がない点や、ネコの個体数管理による在来種へのリスクが存在しない点がネコ対策におけるアドバンテージとなっている。これらはFSの根絶基準を満たすうえで重要な点であり、日本のネコ対策の成功可能性を高めるためには、他地域における取組みを通じて解決されていく必要があるだろう。本論文で実施したようなFSの取組みが他地域でも拡大することにより、各地域での捕獲戦術の最適化や捕獲から譲渡までを含めた一連の過程における早期の課題の発見がなされ、事業の失敗を未然に防ぎ、成功可能性を最大化させることができるだろう。そして、各地でのFSの蓄積により、総合的な日本のネコ対策に関する実現可能性についても議論が進み、未だ達成されていない日本でのネコの根絶成功につながりうる可能性を秘めている。本論文でのFSの取組みと得られた知見の応用を通じて、御蔵島のみならず日本のネコ対策が進展することが期待される。