HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Social science research on invasive species management : Insights from outdoor cat management [an abstract of entire text]
Author(s)	豆野, 皓太
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。 https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(農学)
Dissertation Number	甲第14388号
Issue Date	2021-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/81310
Type	doctoral thesis
File Information	Mameno_Kota_summary.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Social science research on invasive species management: Insights from outdoor cat management

外来種管理に対する社会科学的研究: ノネコ管理に基づく考察

北海道大学　大学院農学院

環境資源学専攻　博士後期課程

豆　野　　皓　太

本博士論文のゴールは、侵略的外来種であるノネコの管理に対する人々の選好を明らかにし、よりよいノネコの管理戦略を立案することを通じて、生物多様性の保全に貢献することである。そのゴールを見据え、本博士論文では三つの研究を行っている。一つ目の研究では、世界自然遺産への登録を目指しており、生物多様性の保全が求められる奄美大島を事例地とし、地域住民のノネコ管理に対する選好について把握した。その結果、市街地等の居住地域におけるノネコ管理に関して住民間で軋轢があることがわかった。さらに、地域住民が最も望ましいと考えているノネコ管理の方法は最も費用を必要とする方法であることもわかった。そこで、二つ目の研究では、引き続き奄美大島を事例地として、観光客のノネコ管理に対する金銭的な協力意欲について把握した。最後に、三つ目の研究では、ノネコ管理に関する軋轢の緩和に資するべく、どのような文脈であれば、ノネコ管理に対する人々からの支持が最も得られるのかについて、一般市民を対象にノネコの管理目的に対する選好を把握した。これらの結果を踏まえ、利害関係者間の対立を最小限に抑えたノネコの管理戦略について提言を行った。なお、本研究におけるノネコとは飼主を持たないイエネコである。

侵略的外来種であるノネコは国際自然保護連合の侵略的外来生物ワースト100に掲載されるなど、生物多様性を保全する上で最も大きな脅威の１つとなっており、迅速な管理が求められている。しかしながら、ノネコの管理における利害関係者間の対立が、迅速な管理の実施を困難にしている。ノネコは、生物多様性への脅威に加えて、糞尿被害をはじめとする公衆衛生への被害や人獣共通感染症をはじめとする人間の健康に対する被害も引き起こす。さらに、屋外で生息するノネコは高い死亡リスクに晒されており、動物福祉の観点からも問題とされている。一方、ノネコは人々に癒しをもたらすなど人間に対して大きな利益も提供している。このような

メリット・デメリットがあるがゆえ、利害関係者間の対立が生じている（図１）。生物多様性の保全における利害関係者間の対立は、ノネコ管理に関する迅速な対応を妨げるため、ノネコ管理に対する利害関係者の選好を把握した上で、利害関係者が同意できる着地点を考えた管理戦略の立案が求められる。



図 1.　　ノネコが人間社会に及ぼすメリットとデメリットの例

本研究ではまず、生物多様性の保全が求められる奄美大島（図２）を事例地として、利害関係者間の対立を最小限に抑えたノネコの管理戦略について検討した。鹿

児島県奄美大島は、鹿児島市から南に約380km離れた奄美群島の中心地であり（図4.1-1）、面積は約712㎢（群島の約60％）である。択捉島、国後島、沖縄本島、佐渡島についで５番目に大きな島である。奄美大島は、世界自然遺産への登録が期待されるなど豊かな自然環境を有している。しかし、奄美大島の生物多様性の保全にとって、ノネコは重大な脅威となっている。例えば、アマミノクロウサギやケナガネズミなどの希少種がノネコによって捕殺・捕食されていることがわかっている。このような生物多様性への被害を受けて、環境省では2018年より森林地域に生息するノネコの捕獲を行っている。さらに、奄美大島にある４市町村では、集落や市街地においてノネコの捕獲、避妊去勢後、再放獣するTNRという取り組みを行なっている。

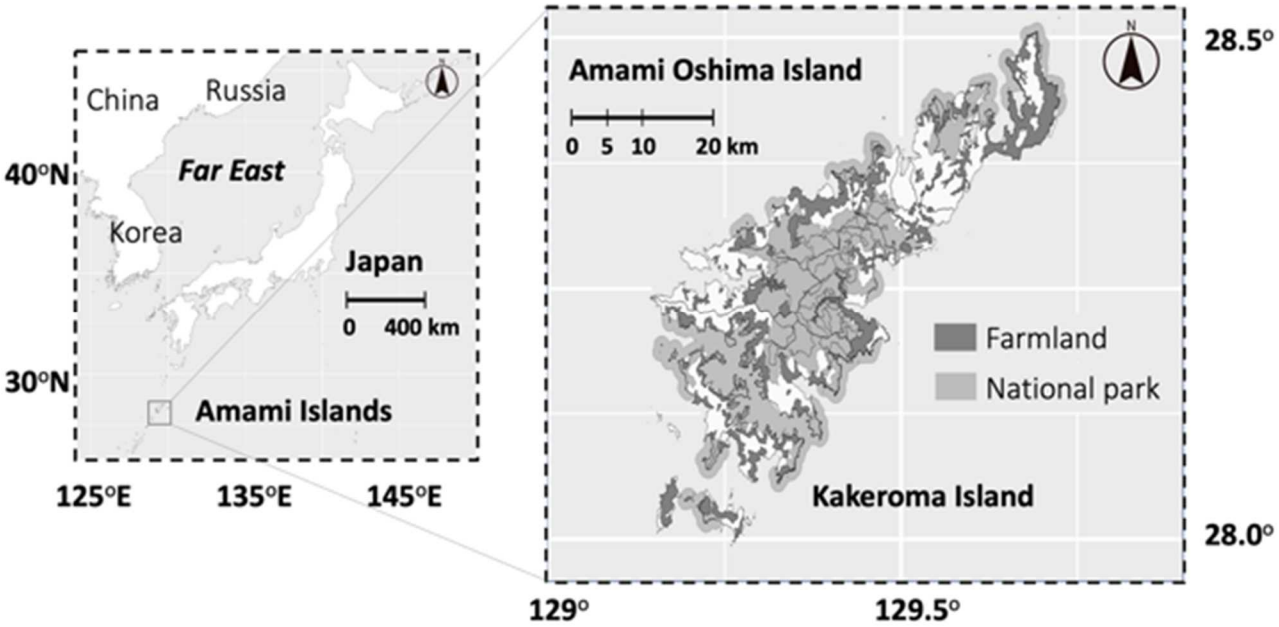


図 2. 奄美大島の位置

奄美大島のノネコ管理における最も重要な利害関係者は地域住民である。そこで第２章では、構造型聞き取り調査によりノネコやその管理に対する地域住民の選好

を把握した。聞き取り調査では、森林地域と森林地域と密接した居住地域である集落、多くの住民が生活している市街地では、ノネコ管理の主要課題が異なっていることを想定し、それぞれの地区ごとに選好されるノネコ管理について把握した。聞き取り調査で提示された対応方法は、致死的管理、TNR、捕獲後里親を探すの3つであった。分析の結果、地域住民は森林地域に生息するノネコを否定的に捉えており、集落や市街地におけるノネコとは異なる対応が求められていることが明らかとなった。対応方法については、致死的管理は全般的に否定的であり、TNRの適用に対する認識は地域住民間で異なっていた。これらの結果を踏まえると、地域住民の対立を最小限に抑えたノネコの管理戦略としては、森林地域に生息するノネコを優先して捕獲し（ゾーニング管理）、捕獲後にノネコの里親を探す方法が望ましいと考えられた（図３）。一方、この方法は費用がかかることが課題である。

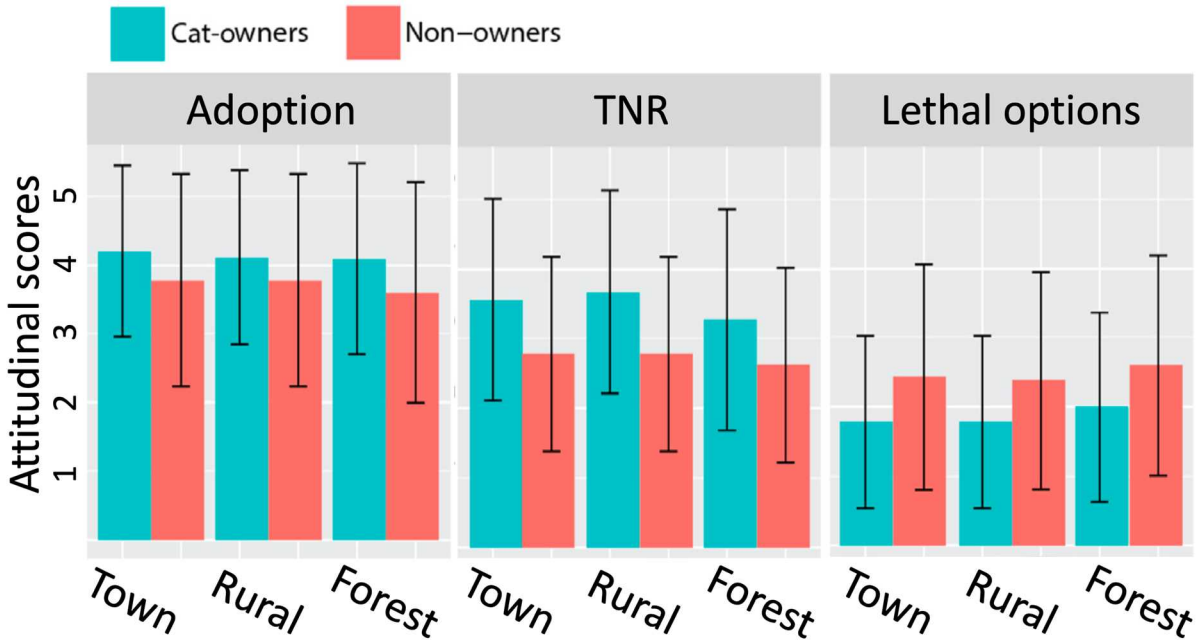


図３. 地域住民の各ノネコ管理の方法に対する選好

- Adoption が里親探し、Lethal options が殺処分を示している

そこで第3章では、引き続き奄美大島を対象として、観光客に対して、ノネコ管理への参画についてその選好を把握した。奄美大島への観光客の多くは、奄美大島の豊かな自然環境を目的に訪れていることから、それらの保全に協力するインセンティブを持っていると考えられる。仮想評価法を用い、森林地域に生息するノネコを捕獲し、里親を探す管理への支払意志額を評価した。分析の結果、観光客の約80%に募金意欲が存在した。支払意志額は一人当たり平均1374.1円であった。観光客の支払意志額には、ノネコやその管理に関する認識や希少種に関する認識が影響を及ぼしていた。また、旅行中にノネコを見たことがある観光客やアマミノクロウサギを見たいと考えている観光客は支払意志額が増加する傾向にあることがわかった。これらの結果から、自然環境の保全やノネコ管理に関心の高い観光客を奄美大島のノネコ管理に巻き込むことで、地域住民間でコンセンサスが得られるノネコの管理戦略を実現できることが考えられた。

最後に第４章において、日本の一般市民を対象に、人々が望ましいと考えるノネコの管理目的に対する選好を、ベスト・ワーストスケーリング（BWS）によって定量的に明らかにした（図4）。本研究で採用したBWSは、本課題のようにリッカートスケールで評価すると違いを明確にできない対象を評価する場合に有効な手法である。しかしながら、これまで外来種管理をはじめる生物多様性保全に関する研究に適用される事例はほとんどない。人々の外来種管理に対する選好は、何のために外来種管理を行うのかなど、外来種管理に関する文脈に大きく依存することがわかっている。しかしながら、奄美大島でのノネコ管理を含め、ノネコ管理の多くが生物多様性を目的として実施されている。そこで、より人々からの支持を得るべく、人々に最も望まれているノネコの管理目的を明らかした。具体的に、本研究ではノ

ネコ管理の目的に関して、生物多様性の保全の他に、公衆衛生の保全や人獣共通感染症、ネコの福祉（ウェルフェア）を提示した。

分析の結果、一般市民はノネコの管理目的に対して糞尿被害をはじめとする公衆衛生への対応を据えることが最も妥当であると評価していることが明らかとなった。次いで、人間の健康に対する対応であり、生物多様性を保全への対応が三番目、動物福祉への対応は四番目であった。BWSの推定結果に基づくと、ノネコ管理の実施目的に対して、公衆衛生への対応を一番に挙げる人は40%である一方、生物多様性を保全への対応を一番に挙げる人は21%にとどまると予想された。日本では公衆衛生という観点でのノネコ管理が求められており、生物多様性の保全という目的を掲げても、人々の協力は得られづらいことが明らかとなった。そのような中でも生物多様性の保全を進めるためには、公衆衛生や人間の健康に対する対応と並列した形で実施する必要がある。

問. ３つのノネコ管理の目的を比較して、最も望ましい（マシだ）と思う目的と最も望ましくないと思う目的について、それぞれ１つ選択してください。

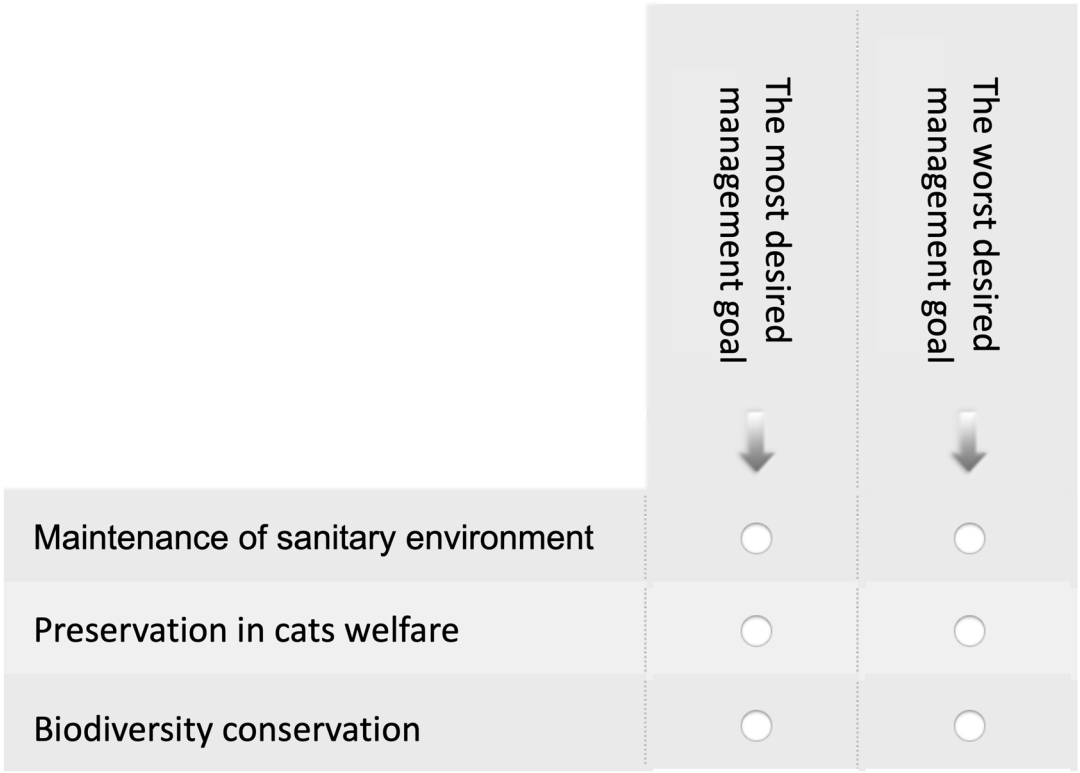


図 4. BWS の設問方法の例

これまで明らかにしてきた知見を踏まえると、生物多様性保全に寄与する利害関係者間の対立を最小限に抑えたノネコの管理戦略について次のような提言を行うことができる。第一点目はゾーニング管理の重要性である。奄美大島の事例では、森林地域での管理を他地域での管理と異なるものとして評価していた。このような違いに着目し、場所を絞った対応策を講じることで、利害関係者間のコンセンサスを得て、迅速な対応が期待できる。第二点目は、観光客など地域外の利害関係者の支援を得ることの重要性である。観光客などは、生物多様性を保全が求められている

ような地域に価値を見出している可能性が高い。それらの人々の資金的援助も得られれば、高額であっても利害関係者間のコンセンサスが得られるノネコの管理戦略を実現することが可能である。第三点目は、生物多様性保全を目的とするノネコ管理は人々の主要な関心ごとではないことを前提にしなければならないということである。ノネコ管理において、公衆衛生への対応が望まれていることは、日本においてより多くの人々からの支持される管理を考える上で、非常に重要な基礎的知見である。

なお、奄美大島における地域住民のノネコ管理に対する選好に関する研究（2章）、奄美大島における観光客の募金意欲に関する研究（3章）の詳細については、以下の論文（Open Access）を参照されたい。

- Social challenges of spatial planning for outdoor cat management in Amami Oshima Island, Japan. Global Ecology and Conservation, 10, 184-193, doi: https://doi.org/10.1016/j.gecco.2017.03.007.
- Tourist intentions to donate to non-lethal feral cat management at a potential natural World Heritage site in Japan. Human Dimensions of Wildlife, 26(2), 99-114. doi: https://doi.org/10.1080/10871209.2020.1799265