

アマミノクロウサギ
保護増殖事業 10 ヶ年実施計画
(2014 年－2024 年)

平成 26 年 12 月

環境省那覇自然環境事務所

アマミノクロウサギ保護増殖事業 10 年実施計画

1. 背景

(1) 分類及び生態

アマミノクロウサギ *Pentalagus furnessi* は奄美大島及び徳之島にのみに分布する 1 属 1 種の固有種である。ウサギ科のグループから中新世中期（約 1,000 万年前）に分岐したと推定され（F.Yamada ら 2002, Matthee 2004）、原始的な形態を残しつつ特異な生活型を進化させてきた。また、奄美大島及び徳之島は第四紀更新世の初期（約 200 万年前～170 万年前）には大陸からの隔離が成立しており、近隣の大陸地域に現存する近縁種がない遺存固有の状態である。

本種は、主に原生的な森林内の斜面に巣穴を作り、これに隣接した草本類等の餌が多い沢や二次林等を採食場所として利用している。繁殖は 1 産 1 仔で、9 月から 2 月頃と、3 月から 6 月頃に行われている可能性が高い（環境省調査 2006～2013）。生息個体数は、奄美大島においては 2,000 頭から 4,800 頭、徳之島においては 200 頭前後と推定されており（Sugimura and Yamada 2004）、特に徳之島の個体群は危機的な状況にあると考えられる。

(2) 法的位置づけ等

- 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律
 - ・平成 16 年に国内希少野生動植物種に指定
 - ・平成 16 年に保護増殖事業計画を策定
- 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律
 - ・昭和 40 年に生息地の一部が国指定湯湾岳鳥獣保護区に指定
- 文化財保護法
 - ・昭和 31 年に国の特別天然記念物に指定
 - ・昭和 43 年に生息地の一部が神屋・湯湾岳天然記念物に指定
- その他
 - ・IUCN レッドリスト(2013)において絶滅危惧 I B 類 (EN) に掲載
 - ・環境省第 4 次レッドリスト(2012)において絶滅危惧 I B 類 (EN) に掲載

(3) 保護増殖事業のこれまでの成果（詳細は別紙参照）

【1. 生息状況の把握及び生態等に関する知見の集積】

- 奄美大島及び徳之島において、平成 17 年度から沢沿いの糞塊調査を実施してきた。奄美大島では平成 12 年度に開始したマングース防除事業の成果等により、生息状況が近年回復傾向にあるとみられる一方、徳之島で

は数年に渡り糞の確認がない沢があるなど減少傾向が示唆された（別紙図1）。

- 自動撮影カメラによるモニタリング調査等により得られた生息情報を取りまとめ、分布域を整理した（別紙図2）。
- 研究者等による各種研究により、行動圏や利用環境、遺伝的特性等が把握された。
- マングース、ノネコ、ノイヌ及びクマネズミの本種生息地への侵入状況が確認された。マングース、ノネコ及びノイヌについては、糞や胃内容物の分析、自動撮影調査の結果、本種の捕食を確認（別紙図3）。飼いうさぎについては、本種の生息地への侵入は確認されていない。
- 林道等で発見された本種の死体を回収し、解剖検査により死因を判定した結果、死因が特定できたもののうち、交通事故による死因が一番多く、ノイヌ・ノネコによる捕食が次いで多かった（別紙図4）。

【2. 生息地における生息環境の維持及び改善】

- 本種の生息・繁殖に適した環境の維持・改善を図るため、本種の生息状況及び専門家の意見等を踏まえ、重要地域の抽出と保護地域（国立公園）の検討を行い、指定に向けた作業を実施した。
- 本種を捕食することが確認されているマングース、ノイヌ、ノネコの分布状況を把握するとともに、それらの排除を実施した。
- 飼い犬・飼い猫の適切飼養を推進するため、関係機関と連携し、マイクロチップ装着支援事業（平成20年度～）や各種普及啓発を実施した。

【3. 飼育下における繁殖等】

- 傷病個体の保護を通じ、飼育に必要な情報を蓄積した。

【4. 事業を効果的に推進するための方策（普及啓発・関係機関との連携）】

- 平成21年度から交通事故防止キャンペーンを実施するとともに、交通事故の発生が多い地点等に、事故防止看板を設置。以降交通事故による死体発見数は減少傾向にある（別紙図5）。
- 本種の生息状況、保護の必要性、保護増殖事業の実施状況等に関して、パンフレット配布等により普及啓発を推進してきた。
- 地域の関係者や国・地方公共団体等との連携により、日常的に本種の生息地を含む地域の監視及び情報収集を実施してきた。

(4) 保護上の問題点

平成 25 年 8 月 9 日から 10 日に大学、研究機関、行政機関、NPO 等からの関係者の参加のもと開催した奄美希少種保護増殖事業ワークショップにおいて、平成 17 年度から実施してきた保護増殖事業についてレビューを行い、今後の保護上の問題点を抽出した。その結果を下記の通り整理した。

【1. 生息状況の把握及び生態等に関する知見の集積】

- 個体数目標が設定されていない。
- 個体数推定の手法の確立、実施が必要。
- 行動生態及び繁殖生態のさらなる解明が必要。
- 遺伝的多様性、系統関係など遺伝学的調査研究が必要。

【2. 生息地における生息環境の維持及び改善】

- 好適生息環境の把握による重要エリアの抽出及び、重要エリアの保護担保がされていない。
- 開発等の人為的行為及びマングース、ノネコ等による悪影響の把握、排除または緩和措置が必要。
- 奄美大島内、徳之島内で生息環境が分断された地域がある。
- 徳之島における減少要因が解明されていない。

【3. 飼育下での繁殖等】

- 傷病個体の救護体制が構築されていない。
- 野生復帰が困難な個体の取り扱いの整理が必要。

【4. 事業を効果的に推進するための方策（普及啓発・関係機関との連携）】

- 関係機関の各種調査との連携が必要。
- 地元自治体等との連携の強化及び役割分担が必要。
- 事前の情報共有により、開発行為におけるアマミノクロウサギへの配慮が必要。
- エコツアー等におけるアマミノクロウサギ観察のルールが必要。
- ノイヌ・ノネコによる被害や交通事故の防止のための普及啓発が必要。

(5) 実施計画を作成した理由

保護増殖事業の開始から 10 年以上が経過し、これまでの事業実施によって、生息状況や生物学的特性の把握、マングース等生息を圧迫するおそれのある環境要因の把握、交通事故防止対策、普及啓発の推進等様々な面で成果が得られ

てきた。特に、種の保存を図る上で基礎的な情報である生息状況や生物学的特性等について、研究者等との協力・連携により知見の蓄積が進んだことの意義は大きい。また、奄美大島ではマングース防除事業の成果により、本種の生息個体数と分布域が回復傾向にある。

しかしながら、(4) 保護上の問題点で整理した通り、安定した個体群を維持するには、依然、解決すべき問題点が存在する。

生物多様性国家戦略 2012－2020 において設定されている目標の一つに、「C-2：絶滅危惧種のランクが下がる種を増加させる。」がある。また、我が国は「奄美・琉球」の世界自然遺産登録に向けて、平成 25 年 1 月末に世界遺産暫定一覧表への記載を決定し、2 月にユネスコ世界遺産センターに記載のための必要書類を提出した。奄美大島及び徳之島は奄美・琉球世界自然遺産推薦候補地であり、本種はその顕著な普遍的価値の証明に不可欠な存在である。それゆえ、今後、国家戦略の目標達成と世界自然遺産への登録とその保護担保措置のため、より一層効果的に成果が上がるよう保護増殖事業を進めていく必要がある。

以上のことから、10 年（2014 年－2024 年）の「保護増殖事業実施計画（以下、「実施計画」という。）」を作成することとした。

2. 実施計画目標

外来種、交通事故、開発等の本種の減少要因が除去または緩和され、奄美大島及び徳之島において本種の分布域及び生息数が増加し、平成 36 年 3 月末までに環境省レッドリストにおいて絶滅危惧Ⅱ類（VU）以下のカテゴリーに掲載されていること、若しくは掲載されていないことを目標とする。

3. 実施期間

平成 26 年 12 月 1 日～平成 36 年 3 月 31 日

4. 実施計画目標を達成するために必要な活動内容と成果及び指標

(1) 生息状況の把握及び生態等に関する知見の集積

目標 1：現在のモニタリングの継続とともに、新たな調査手法を確立することで、より効果的に生息状況、生態、遺伝学的知見等に関する情報が収集・蓄積され、生息個体数等の評価に用いられる。また、生息個体数の減少要因とその程度が明らかになる。

<活動 1 >

活動 1-1: 現況のモニタリング調査の継続とより効果的な調査手法の確立と導入により生息状況及び生態を把握する。

活動 1-1-1: 沢沿いの糞塊調査、自動撮影カメラ等によるモニタリングを継続し、生息状況及び生態に関する情報を蓄積する。

H26～H35: モニタリング調査の継続実施による生息情報の蓄積

活動 1-1-2: 過去のモニタリング結果を再評価し、調査内容、調査時期、ルート等の調査方法の見直しを行い、より精度の高い効果的なモニタリング調査を実施する。

H26～H27: モニタリング結果の評価及び調査手法の見直し

H28～: 新たな調査手法での調査実施

活動 1-1-3: 行動圏、生息場所利用等の詳細を明らかにするための GPS トラッキング、IC レコーダー等の新たな調査技術の導入について検討を行い、実現可能な調査手法について導入し、新たな生態データを収集する。

H26～H27: 調査技術の検討

H28～: 新たな調査手法の導入・実施

活動 1-1-4: 生息個体数目標を設定し、より精度が高く、効率的な個体数推定手法を検討・開発し、生息個体数の評価を行う。

H26～H27: 生息個体数目標設定と個体数推定手法の検討・開発

H28～: 生息個体数推定による評価

活動 1-1-5: 死亡個体及び救護個体からの組織サンプリングにより遺伝的多様性及び系統関係を把握し、個体群の健全性の評価、系統関係に基づく保全の単位の設定及び死因の特定等が行われる。

H26: 組織のサンプリング、保存及び遺伝学的分析の体制の確立

H27～H30: 遺伝的多様性及び系統関係の把握

活動 1-2: 特に個体数の減少が懸念されている徳之島において生息に悪影響を与える主な要因とその程度について調査を実施し解明する。

H26～H28: 調査の実施・解明

<成果 1 >

成果 1-1-a: 生息状況、生態、遺伝学及び生息数減少要因に関する報告書及び学術論文

成果 1-1-b: より精度の高い生息状況把握のために改善、新たに導入された調査手法とその調査手法による結果報告書

成果 1-2: 徳之島における生息圧迫要因とその程度に関する報告書

成果指標 1: 成果 1 に関する報告書及び学術論文の数

<効果1>

効果1：生息状況、生態、遺伝学等に関して集積された知見が保全対策に活用される。

効果指標1：成果1に基づくデータ・結果が活用された保全施策の種類と事例数

(2) 生息地における生息環境の維持及び改善

目標2-1：好適生息環境である重要地域が適正な保護管理により維持される。
また、特に徳之島においては山岳部周辺の緩衝地域が狭小であるため、それらの拡大等の措置の推進により、本種の分布域及び生息個体数が増加する。また、必要に応じて道路及び耕作地等で分断化された生息地をコリドーにより連結することが検討される。

<活動2-1>

活動2-1-1：好適生息地を国立公園として指定し、鳥獣保護区及び国立公園を適正に保護管理することで生息環境を維持する。

活動2-1-1-1：好適生息地を可能な限り国立公園特別保護地区、第1種特別地域として指定し、またその他生息地についても国立公園区域として指定することにより適切に保全管理する。

H26～：国立公園指定作業

活動2-1-1-2：自然公園法等の適正な執行により生息環境に影響を及ぼし得る開発計画及び行為を規制する。

H26～：鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律及び自然公園法（国立公園指定後）の適正な執行

活動2-1-2：特に徳之島においては、関係機関との調整と連携により山岳部周辺の耕作放棄地等における森林再生、餌場の創出の推進等により緩衝地域の拡大を図る。

活動2-1-2-1：生息地としての利用可能度を勘案し、山岳部周辺で耕作放棄地等緩衝地域として適当なエリアを抽出し、関係機関との調整と連携により、生息地としての森林再生及び餌場の創出手法について検討する。

H27～H28：緩衝地帯候補地の抽出と森林再生及び餌場創出の検討。

活動2-1-2-2：関係機関との調整と連携により、緩衝地域として抽出されたエリアにおいて、生息地としての森林再生及び餌場の創出を行う。

H29～：森林再生及び餌場の創出

活動 2-1-3: 分断化された生息地を連結するコリドーの設置について、遺伝学的、生態学的見地から必要性を整理し、必要と判断された場合は設置場所、面積、構造等を、関係機関、自治体及び地権者等関係者との調整のもと検討する*。

H27～H29: コリドー設置の必要性を検討するための遺伝学的、生態学的知見の集積

H29～H30: コリドー設置の必要性について検討*

*: 設置が必要と判断された場合は、設置計画を作成し、本実施計画の中に位置づけることとする。

<成果 2-1>

成果 2-1-1-1: 国立公園指定書・計画書により、生息地が国立公園に指定。

成果指標 2-1: 生息地における国立公園の割合

成果 2-1-1-2: 生息に悪影響を及ぼす開発計画、開発行為について、指定計画書に基づき規制。

成果指標 2-1-1: 本種の生息に影響を及ぼす開発計画、開発行為について指定計画書に基づいた適切な事前調整、許認可及び法執行の件数

成果 2-1-2: 緩衝地域拡大を図るエリアの抽出及びその手法開発、緩衝地域の拡大

成果指標 2-1-2: 緩衝地域面積

成果 2-1-3: コリドー設置に係る遺伝学的、生態学的データ、設置の必要性。必要な場合の設置場所、面積、構造等の検討結果と計画作成のための検討会開催、コリドー設置計画書の作成

成果指標 2-1-3: コリドー設置にかかるデータ、検討会による必要性の判断、コリドー設置計画書（必要と判断された場合）

<効果 2-1>

効果 2-1-1: 国立公園指定地域内の生息地面積と生息個体数が維持・増加する。

効果指標 2-1-1: 国立公園内の生息地面積、生息密度及び生息個体数

効果 2-1-2: 緩衝地域の拡大による本種の生息地面積及び生息個体数の増大。緩衝地域拡大の検討と作業を通じた、関係機関、自治体及び関係者の本種の生息個体数維持と増加に係る緩衝地域拡大の重要性の認識が向上し、緩衝地域拡大が施策に盛り込まれる。

効果指標 2-1-2: 緩衝地域の面積、緩衝地域内における本種の生息面積及び個体数

効果 2-1-3: コリドー設置の検討を通じた、関係機関、自治体及び関係者の本種

の生息個体数維持と増加に係るコリドーの重要性の認識向上。またコリドー設置が必要と判断された場合、コリドー設置が関係機関、自治体の施策に盛り込まれる。

効果指標 2-1-3: コリドーの重要性の認識度、コリドー設置の施策への反映 (コリドー設置が必要と判断された場合)

目標 2-2: 外来生物等の減少要因の排除により、本種の生息個体数が増加し、分布域が拡大する。

<活動 2-2>

活動 2-2: 個体数の増加及び分布域の拡大のためマングース、ノネコ等の外来生物の排除または緩和措置を行う。

活動 2-2-1: 第2期奄美大島マングース防除実施計画に基づき平成34年度までにマングースを完全排除する。

H26~H34: マングースの完全排除

活動 2-2-2: ノネコの捕獲と処理を含む方針について自治体、獣医師会及び関係団体と調整の上作成し、その方針に基づき捕獲作業を実施しノネコの個体数を減少させる。

H26: ノネコの捕獲・処理の方針検討・決定

H27~: 方針に基づき捕獲作業を実施

<成果 2-2>

成果 2-2-1: マングースの完全排除

成果指標 2-3-1: マングースの生息個体数、相対密度及び分布域

成果 2-2-2: ノネコの捕獲に係る方針決定、方針に基づく捕獲作業の実施。ノネコ生息個体数の減少

成果指標 2-3-2: ノネコ捕獲等方針、ノネコ捕獲個体数、捕獲努力量

<効果 2-2>

効果 2-2-1: マングースの完全排除により、アマミノクロウサギの生息密度、生息個体数が増加する。

効果指標 2-2-1: マングースの密度が低下もしくは完全排除した区域におけるアマミノクロウサギの生息密度、生息個体数

効果 2-2-2: ノネコが排除された地域におけるアマミノクロウサギの生息密度、生息個体数が増加する。

効果指標 2-2-2: ノネコ個体数減少地域におけるアマミノクロウサギの生息密

度、生息個体数

(3) 飼育下における繁殖等

目標 3：傷病個体の救護体制が構築される。また、野生復帰が困難な個体の飼育体制及び飼育個体を用いた生態・生理・病理学的情報収集、生体展示による普及啓発及び飼育下繁殖の方針について検討が行われる。

<活動 3>

活動 3-1：関係機関、自治体、獣医師会及び関係団体とともに傷病個体の救護と野生復帰について方針を検討・決定し、傷病個体の救護・野生復帰の体制を構築する。

H26～H27：救護・野生復帰の方針検討・決定、救護体制の構築

H28～：方針に基づき救護・野生復帰を実施

活動 3-2：飼育個体を用いた生態・生理・病理学的情報収集、生体展示による普及啓発及び飼育下繁殖について、その必要性を含め、関係機関、自治体及び関係者と調整の上、方針を検討する。

H26～H27：飼育個体による生態・生理・病理学的情報収集及び生体展示による普及啓発の方針の検討

H28：飼育個体の活用に係る方針書に基づき、飼育目的、飼育体制、施設設置等の具体的計画の検討。

※H29 年度以降の実施計画については飼育個体の活用に係る方針書、飼育計画書に基づき、改めて検討する。

<成果 3>

成果 3-1：救護の体制、野生復帰の判断基準等が記された方針が決定され、方針に基づき救護が実施される。

成果指標 3-1：救護・野生復帰に係る方針書、救護体制、救護及び野生復帰実績、病理学的データ数、救護、野生復帰及び病理学的データに係る報告書・論文数

成果 3-2：飼育個体を用いた生態・生理・病理学的情報収集、生体展示による普及啓発、飼育下繁殖に係る方針の決定。

成果指標 3-2：飼育個体の活用に係る方針書

<効果3>

効果3-1: 傷病個体の迅速且つ適切な救護により救護個体の生存率及び野生復帰率が増加する。また、病理学的データが蓄積し、活用される。

効果指標3-1: 救護個体の生存率及び野生復帰率

効果3-2: 飼育個体の活用に係る方針書に基づき、関係機関との連携により、飼育体制の構築、飼育施設設置等を含む飼育計画書の作成等が行われる。

効果指標3-2: 飼育個体の活用方針に基づく、飼育計画書の作成。

(4) 事業を効果的に推進するための方策

目標4-1: 本種の保全のための普及啓発を推進し、ネコ・イヌによる被害、交通事故などの圧迫要因軽減を含む保全への地域住民等の理解が向上する。

<活動4-1>

活動4-1-1: ネコ・イヌによる被害や交通事故防止のためのキャンペーンの実施、ウェブサイトの設置、パンフレット作成・配布、マスコミ向け報道発表を通じた普及啓発により地域住民、観光客の本種の保全への理解を深める。

H26～: 毎年の交通事故防止キャンペーンの実施、ウェブサイトの設置とアップデート、パンフレットの作成・配布

活動4-1-2: 本種の保全への理解度を測るために地域住民、観光客向けに、5年おきにアンケート調査を実施する。

H27、H30、H35: アンケート調査の実施

<成果4-1>

成果4-1: 交通事故防止キャンペーンの実施、ウェブサイトの設置とアップデート、パンフレットの作成・配布、アンケート調査の実施

成果指標4-1: キャンペーン実施回数、ウェブサイト解説とアップデート数、パンフレット発行部数、アンケート調査実施回数、アンケート回収数

<効果4-1>

効果4-1: 交通事故発生件数の減少、ノネコ・ノイヌによる被害の減少、地域住民及び観光客の本種の圧迫要因及び保全に関する認知度・理解度の増加

効果指標4-1: 交通事故数、ノネコ・ノイヌによる被害数、圧迫要因と保全に

関する認知度及び理解度、新聞、テレビ等報道回数、アンケート調査による認知度、保全への理解度の結果

目標 4-2：本種の保全対策が効果的に推進されるように関係機関・団体、自治体及び関係者との連携が強化される。

<活動 4-2>

活動 4-2：本種の保護増殖検討会等関連会議、必要に応じ随時実施する調整会議等を通して、関係機関・団体、自治体及び関係者による各種調査結果、保護対策に係る情報共有、集約化を行い、保全対策における連携、開発計画等における本種保全への配慮を強化する。

H26～：検討会とその他必要に応じ調整会議等の開催、関係者が保有する生息分布等のデータの集約、GIS 化及び公表、調査報告書等の共有

<成果 4-2>

成果 4-2：調査結果、保護対策、開発計画等の情報共有及び連携のための検討会・調整会議等の開催、生息分布等データの集約と GIS 化、調査結果報告書の共有

成果指標 4-2：検討会、調整会議の開催回数、集約された GIS、その他データ数、調査結果報告書共有数

<効果 4-2>

効果 4-2：開発計画等における配慮事例の増加、関係機関・団体の連携による保護対策の事例数の増加、関係機関・団体等による GIS 等データ及び調査結果の利用の増加

効果指標 4-2：開発計画等における配慮事例数、関係機関・団体の連携による保護対策の事例数、共有化された生息情報、GIS に係るデータ数

目標 4-3：保護増殖検討会にて、毎年実施計画の進捗について報告するとともに、5ヶ年おきに進捗状況を評価し実施計画の見直しを行う。

<活動 4-3>

活動 4-3-1：毎年、保護増殖検討会にて、本種の保護増殖事業実施計画の実施結果について報告し、検討委員から改善点等について助言をもらい、より効果的かつ効率的な事業実施のための改善を行う。

活動 4-3-2：平成 30 年に実施計画の進捗状況を成果及び効果について指標をもとに総合的に評価し、必要な点について実施計画の見直しを行う。また最終年度の平成 35 年に 10 カ年の本事業実施計画の目標達成度を同様に評価し、新たな 10 カ年計画を策定する。

<成果 4－3>

成果 4-3-1：毎年、保護増殖検討会において実施結果が報告され、検討委員からの助言に応じ、事業実施において適切な改善が行われる。

成果指標 4-3-1：毎年の検討会の開催、検討委員からの助言による事業の改善点

成果 4-3-2：事業実施計画進捗の評価が成果及び効果指標に基づき総合的に実施され、実施計画の見直し、新たな実施計画の策定が行われる。

成果指標 4-3-2：成果及び効果指標による進捗状況評価結果、実施計画見直し、新たな実施計画策定

<効果 4－3>

効果 4-3-1：より効果的かつ効率的な事業実施

効果指標 4-3-1：改善された活動における成果及び効果指標の向上

効果 4-3-2：事業実施計画の目標達成状況が各成果及び効果指標により総合的に評価され、効果性及び効率性の観点から実施計画の必要な見直しと新たな実施計画策定が行われる。

効果指標 4-3-2：成果及び効果指標、実施計画目標達成度の向上

5. 活動実施スケジュール（矢印の太さは重要度を表現）

	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
1-1-1:糞塊調査及び自動撮影カメラによるモニタリング	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
1-1-2:過去の結果の再評価及び手法の見直し	→	→								
1-1-3:新たな生態情報収集	→ 導入手法検討	→								
1-1-4:個体数推定・生息状況評価	→ 体制確立	→	→	→	→	→ 評	→ 価	→	→	→
1-1-5:死亡個体活用調査	→ 体制確立	→	→	→	→					
1-2:減少要因特定調査（徳之島）	→	→	→							
2-1-1-1:国立公園指定作業	→									
2-1-1-2:法規制	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
2-1-2:緩衝地域の抽出と手法検討及び緩衝地域拡大		→ 抽出と検討	→	→	→	→	→ 緩衝地域拡大	→	→	→
2-1-3:コリドー設置に係る検討		→	→	→	→					
2-2-1:マングースの排除	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
2-2-2:ノネコ対策	→ 方針決定	→	→	→	→	→	→	→	→	→
3-1:傷病個体の救護体制構築、	→ 方針決定	→	→	→	→	→	→	→	→	→
3-2:飼育個体からの情報収集、生体展示、飼育下繁殖に係る方針検討	→	→	→							
4-1-1:普及啓発	→ ウェブ作成	→ アップデート	→	→	→	→	→	→	→	→
		→ パンフレット作成	→	→	→	→	→	→	→	→
	→ その他	→ 普及啓発	→	→	→	→	→	→	→	→
4-1-2:アンケート調査		→			→					→
4-2:関係機関等の各種調査結果等の情報集約、連携強化	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
4-3-1:保護増殖検討会の開催	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
4-3-2:実施計画の評価・見直し					→					→

6. 引用文献

Fumio Yamada, Mika Takaki and Hitoshi Suzuki (2002) Molecular phylogeny of Japanese leporidae, the Amami rabbit *Pentalagus furnessi*, the Japanese hare *Lepus brachyurus*, and the mountain hare *Lepus timidus*, inferred from mitochondrial DNA sequences. *Genes & Genetics Systems*. 77: 107-116.

Matthee, C.A., B.J. Vuuren, D. Bell, & T.J. Robinson (2004) A Molecular Supermatrix of the Rabbits and Hares (Leporidae) Allows for the Identification of Five Intercontinental Exchanges During the Miocene. *Systematic Biology*. 53: 433-447.

Sugimura, K., Yamada, F.(2004) Estimating population size of the Amami rabbit based on fecal pellet counts *Pentalagus furnessi* based on fecal pellet counts on Amami Island Japan(共著), *Acta Zoologica Sinica (Current Zoology)*. 50:519-526.

アマミノクロウサギ保護増殖事業計画の実施状況の整理等

事業の内容	実施状況・結果	今後の方針、課題等
1 生息状況等の把握及び生態等に関する知見の集積		
<p>(1) 生息状況の調査及びモニタリング 糞塊調査による生息密度の推定及び分布状況のモニタリングを実施する。また、目撃情報を含む生息情報の収集及び整備に努める</p>	<ul style="list-style-type: none"> 奄美大島及び徳之島において、沢沿いの糞塊調査を実施（平成17年度～）。近年、奄美大島で増加傾向が確認。一方徳之島では、数年に渡り糞の確認がない沢があるなど懸念。 徳之島の生息状況を把握するため、平成24年度より本格的にセンサーカメラによるモニタリングを実施。 その他の調査やマングース防除事業（在来種モニタリング）等により得られた生息情報を取りまとめ、分布域を整理。 	<ul style="list-style-type: none"> 糞塊調査は、本種の増減傾向を把握する上で重要であり、引き続き実施。 定期的に、生息数推定のための詳細な糞塊調査の実施が必要 増加傾向が確認されている奄美大島では、分布域を把握するための調査の充実が必要。 徳之島については、モニタリング体制の更なる充実が必要。
<p>(2) 生物学的特性の把握 既存の知見の収集及び整理、自動撮影調査、ラジオテレメトリー調査等により、個体の行動圏、利用する環境、繁殖状況、採餌特性等を把握する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研究者等による各種研究により、行動圏や利用環境、遺伝的特性等が把握された。 巣穴調査（平成18年度～）により、巣穴の特性や利用状況等の知見を集積。センサーカメラによる調査では子育ての様子等を観察・把握。 林道沿いの幼獣糞調査（平成17年度～）により、繁殖期は9月～2月、3月～6月頃と推定。センサーカメラで交尾と思われるシーンを撮影（平成23年9月）。 スタジイ調査の結果、スタジイの実の豊凶が繁殖に影響している可能性を確認。 	<ul style="list-style-type: none"> 引き続き研究者等と連携を図りつつ、生物学的特性の把握に努める。 幼獣糞調査については、これまでの調査によって一定の成果（繁殖時期の推定）が得られたことから、今後は他の必要な調査等を実施していくこととする。
<p>(3) 生息環境のモニタリング 捕食等により、本種の生息を圧迫する可能性が高いマングース、ノイヌ及びノネコ並びにウイルス病の感染等により本種の生息を圧迫する可能性のあるクマネズミ、カイウサギ等について、本種の生息地への侵入及び捕食等の状況のモニタリングを行う。また、森林伐採、道路建設等の生息地の人為的改変等について情報を収集し、モニタリングを行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> マングース防除事業等において、マングース、ノイヌ、ノネコ及びクマネズミの本種生息地への侵入状況を確認。カイウサギについては、本種生息地への侵入は確認されていない。 マングース、ノイヌ及びノネコについては、糞や胃内容物の分析の結果、本種の捕食を確認。センサーカメラ調査において、本種をくわえるノネコを撮影（平成20年6月）。 林道等で発見された本種の死体を回収し、剖検により死因を判定。死因としては交通事故が最も多く、次いでノイヌ・ノネコによる捕食。これまでの情報の蓄積により、毎年9月から12月に死体発見数が増加する傾向を確認（繁殖のため活動が活発になると考えられる）。死体発見件数が最も多かったのは平成21年の88件。 	<ul style="list-style-type: none"> 引き続き、マングース等の侵入状況や死体発生状況についてモニタリングを実施。 森林伐採や道路建設等による生息環境の改変について、GIS等を活用した情報整理が必要。
<p>(4) 生息に適する環境要因及び生息を圧迫するおそれのある環境要因等の把握 上記(1)、(2)及び(3)の結果等进行分析し、本種の生息に適する環境要因及び生息を圧迫するおそれのある環境要因を把握する。また、これらの環境要因と生息状況との関係を地理的に把握する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> (1)及び(2)によって、本種の生息に適した環境要因（壮齢林、採餌等環境としての森林内ギャップ等）を把握。 (3)によって、本種の生息を圧迫する環境要因（マングース、交通事故等）を把握。 	<ul style="list-style-type: none"> (1)～(3)の結果を総合的にとりまとめ、環境要因と本種の生息状況との関係の把握を進める。 交通事故発生状況、頻発地点等の把握を行い、防止対策に活用する。

2 生息地における生息環境の維持及び改善		
<p>(1) 外来種等の分布状況等の把握及び対策</p> <p>外来種等の分布状況及び本種への影響を把握するとともに、これらの排除等の措置を検討し、適切な対策を講じる。また、飼い犬（猟犬を含む。）、飼い猫等の飼養動物の適切な管理等の対策を講じる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ マングース防除事業等において、マングース、ノイヌ、ノネコの分布状況及び本種への影響（捕食）を把握し、それらの排除を実施。マングース防除事業10ヶ年実施計画策定 ・ 交通事故の発生が多い地点等に、事故防止看板を設置（平成20年度～）。 ・ 毎年死体発見数が多くなる秋に、地域住民等に安全運転を呼びかける交通事故防止キャンペーンを実施（平成21年度～）。以降死体発見数は減少傾向。 ・ 飼い犬・飼い猫の適切飼養を推進するため、関係機関と連携し、マイクロチップ装着支援事業（平成20年度～）や各種普及啓発を実施。 ・ 奄美大島5市町村では、飼い猫の適正飼養条例を制定・施行（平成23年度）。徳之島では制定に向け検討中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 引き続き、関係機関と連携し本種への影響が確認される外来種の排除を進めるとともに、飼養動物の適切な管理の推進を図る。 ・ マングース防除事業10ヶ年実施計画に基づき2022年を目標にマングースの完全排除。 ・ 九州地区獣医師会連合会の保護支援事業と連携してネコ対策を推進。
<p>(2) 生息地の維持及び改善</p> <p>本種の生態等に関する専門的知識を有する者の知見を得つつ、本種の生息及び繁殖に適した環境の維持及び改善、分断され孤立した生息地の連続性の確保等による生息地の拡大を図る等、本種の生息環境の悪化及び個体数の減少等への効果的な対策を検討する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本種の生息地の維持及び改善を図るため、本種の生息状況及び専門家の意見等を踏まえ、保護地域（国立公園）の指定に向けた検討を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保護地域（国立公園）の指定に基づき開発制限や事業活動実施の際の指導等を行い、本種生息地の維持を図る。 ・ 徳之島や奄美大島北部の個体群について、その維持及び改善を図るための効果的な対策を検討する。
3 飼育下における繁殖等		
<p>本種の個体数は減少傾向にあり、他の個体群から地理的に隔離された一部の個体群では、地域的な絶滅の危険性が非常に高い状態にある等、生息地における保護対策の強化だけでは、野外個体群の回復が困難になることが考えられる。このため、本種の生態等に関する専門的知識を有する者の知見を得つつ、再導入による野外個体群の回復を目的とした飼育下における繁殖のための技術を確立する。これに当たっては、傷病により保護し、又は野外において捕獲する個体を、適切な施設に搬入することにより行うものとする。</p> <p>なお、必要な個体の捕獲は、野外個体群に与える影響を最小限にとどめるよう配慮する。再導入のための個体を飼育下における繁殖により確保する場合には、近親交配による遺伝的な弊害を防止するため、遺伝的多様性に配慮する。再導入に当たっては、飼育下における繁殖による行動特性の変化、再導入した個体に由来する病原体への感染等が野外個体群の存続に不可逆的な影響を与えること等に十分留意するとともに、再導入の必要性、方法、影響、事後のモニタリング方法等について、本種の生態等に関する専門的知識を有する者の知見を得つつ、事前に十分な検討を行うとともに、関係者の合意形成を図り、最適なものとなるように努める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本種の飼育下繁殖等について検討するため、専門家によるワーキンググループを開催（平成20年度）。データの蓄積や飼育・繁殖が難しい種であること等の課題が整理された。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本種の生息状況や「絶滅のおそれのある野生生物種の保全戦略（仮称）」の検討状況等を踏まえ、本項目の目的等を改めて整理するとともに、抽出された課題（飼育・繁殖技術の確立）等について、専門家及び関係者と検討を行う。 ・ 傷病個体の保護等を通じて、飼育に関する情報の蓄積を図る。 ・ 傷病個体の救護体制、野生復帰が困難な個体の取り扱い等を、関係者等と調整のうえ整理を行う。

4 事業を効果的に推進するための方策		
<p>(1) 普及啓発の推進</p> <p>本事業を実効あるものとするためには、国、関係地方公共団体、各種事業活動を行う事業者、関係地域の住民を始めとする国民等の理解及び協力が不可欠である。このため、本種の保護の必要性及び本事業の実施状況等に関する普及啓発等を進め、本種の保護に対する配慮及び協力を働き掛けるとともに、地域の自主的な保護活動の展開が図られるよう努める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・奄美野生生物保護センターにおいて、本種を含む野生生物の保護等について理解を得るための普及啓発を実施。 ・アマミノクロウサギシンポジウムの開催（平成17年度）。 ・これまでに得られた知見等を取りまとめ、普及啓発資料（アマミノクロウサギブック）を作製。小学校等における環境教育に活用するとともに、各種イベント等において広く一般に配布。 ・交通事故防止キャンペーン（平成21年度～）では、ポスターやチラシ等を作製するとともに、特別イベントや各種広報を通じて、本種の保護の必要性等について地域住民等に対する普及啓発を推進。 ・本種のマスコット「あまくろ」を作製。交通事故防止キャンペーンや地域のイベント等に参加し、飼いねこ等の適正飼養を含め本種の保護に関する普及啓発に貢献。 ・地域の自主的な取組（小中学校による交通事故防止看板の設置、各種保護基金等）も広がりつつある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、地域の関係者等と連携しつつ本種の保護の必要性及び本事業の実施状況等に関する普及啓発を進め、地域全体として保護への理解及び協力が得られるとともに、地域の自主的な取組がさらに活発となるような気運の醸成を図る。
<p>(2) 生息地における監視等</p> <p>本種の生息地への不用意な立入り、生息地の人為による改変、外来種等の放逐等本種の生息に悪影響を及ぼすおそれのある行為を防止するために、生息地及びその周辺における監視及び情報収集等を行い、適切な対策を講じる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の関係者や国・地方公共団体等により、日常的に本種の生息地を含む地域の監視及び情報収集を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、地域の関係者等と連携し、本種を含む野生生物の生息地等の監視及び情報収集を行う。
<p>(3) 事業活動等における配慮</p> <p>本種の生息地及びその周辺における事業活動の実施に際しては、第3の1及び2で得られた知見等を活用しつつ、本種の生息に必要な環境条件を確保するための配慮が払われるよう努める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本種の生息地等における事業活動の実施に際するヒアリング等を通じて、これまでの知見等を踏まえ、本種の生息に配慮に関する助言等の実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1の(4)で整理する本種の生息状況と環境要因の関係を踏まえ、生息地等における事業活動の実施の際の配慮事項等の検討が必要。
<p>(4) 効果的な事業の推進のための連携の確保</p> <p>本事業の実施に当たっては、国、関係地方公共団体、本種の生態等に関する専門的知識を有する者、本種の生息地及びその周辺地域の住民及び土地所有者等の様々な主体の連携を図り、効果的に事業が推進されるよう努める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各種調査や研究、普及啓発など様々な場面において、多様な主体と連携。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、多様な主体と連携しつつ効果的な事業推進に努める。

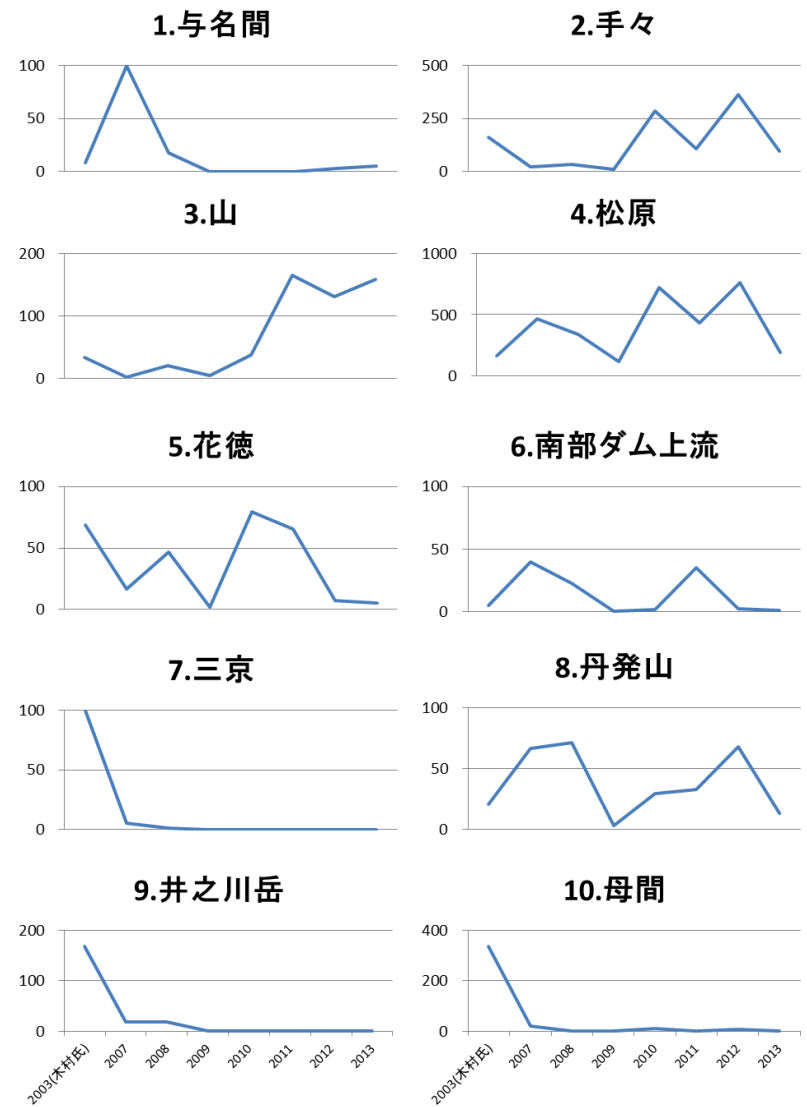
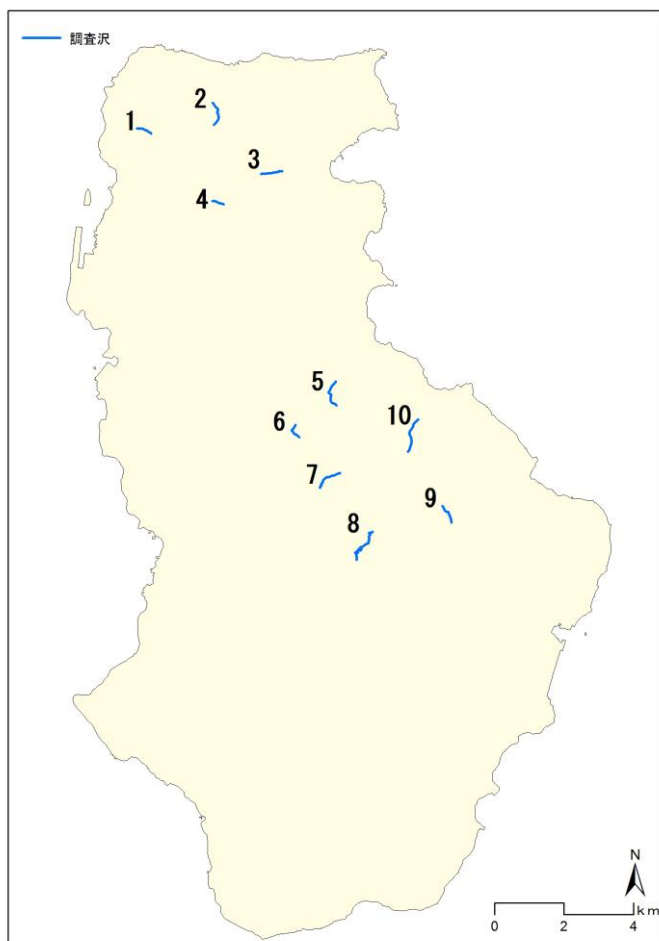
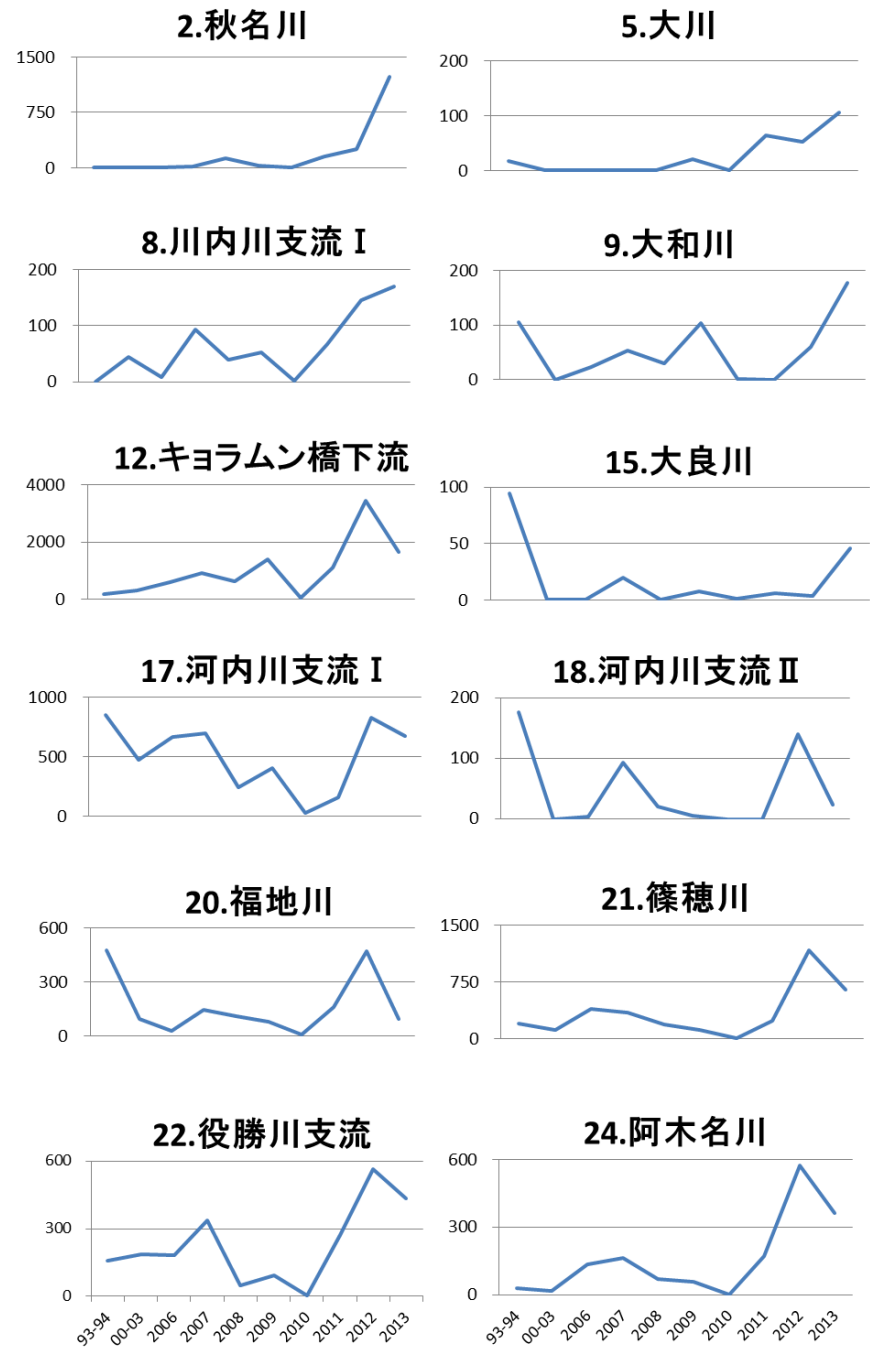
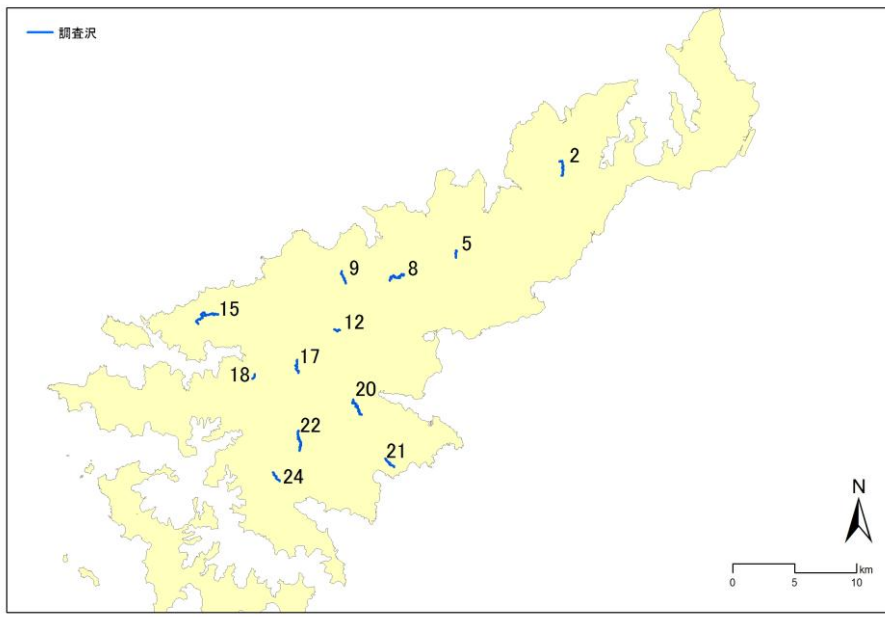


図1.奄美大島（上）及び徳之島（下）のフン粒数/100mの経年変化

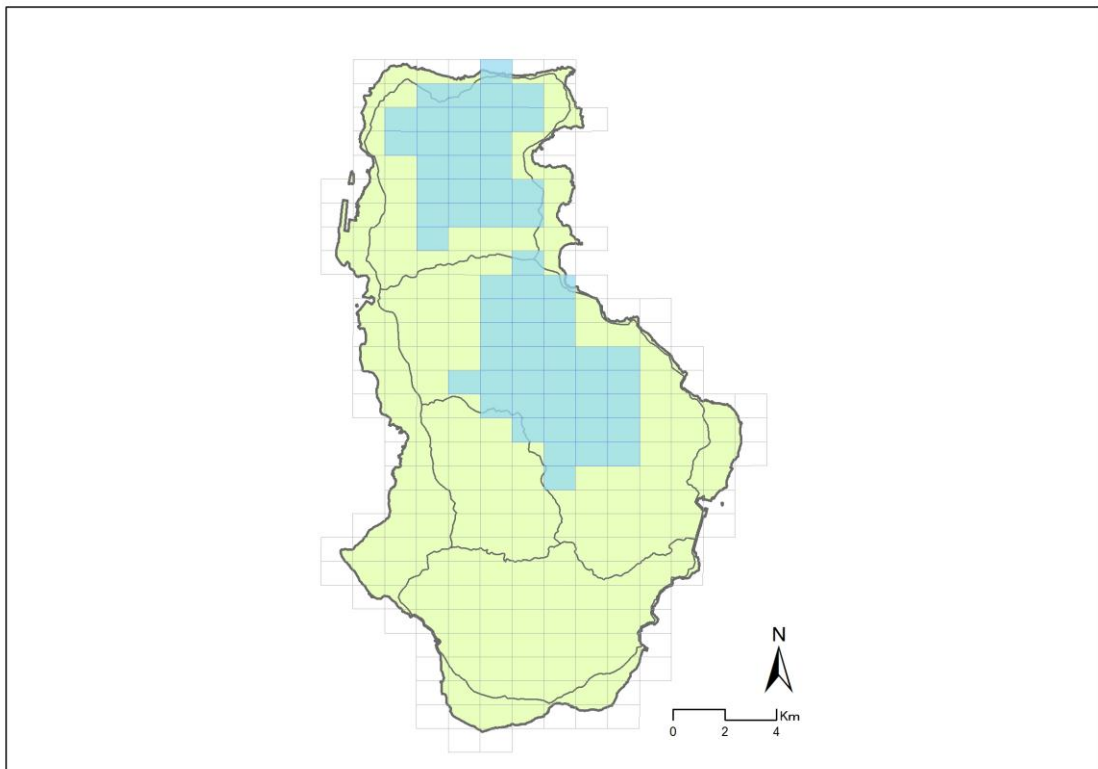
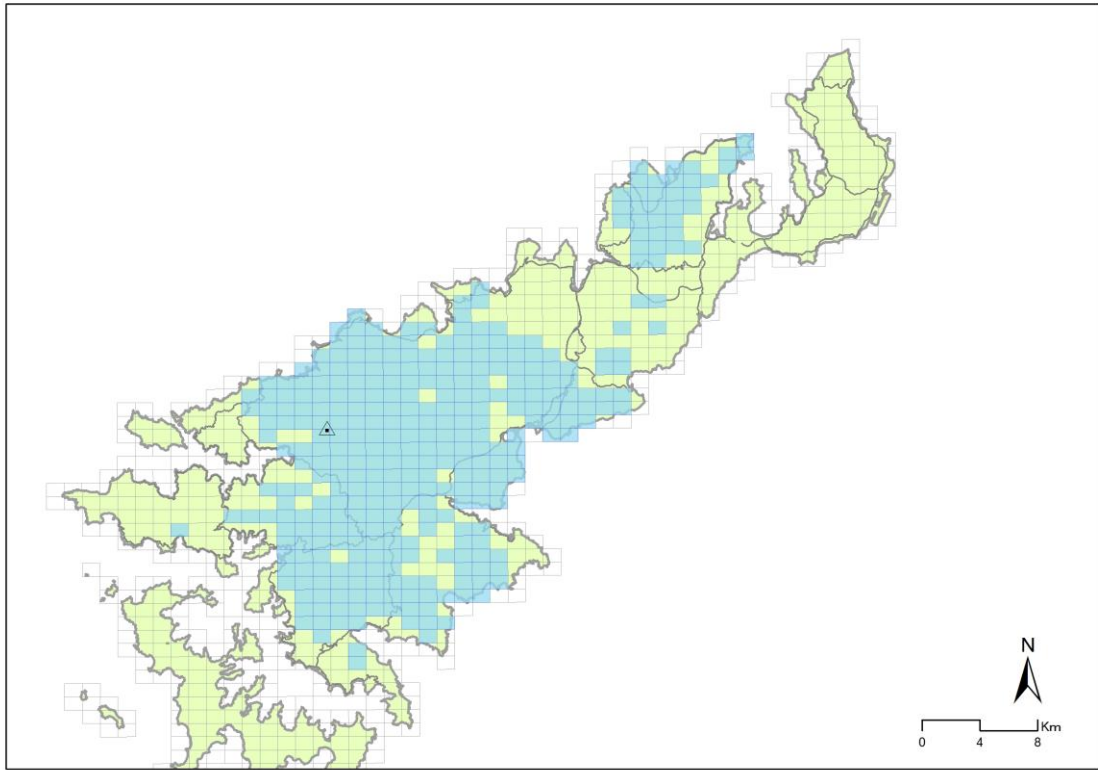


図2. 奄美大島(上)及び徳之島(下)におけるアマミノクロウサギの推定分布域(2013年時点)



図 3. アマミノクロウサギを捕食するノネコ (2008 年 6 月奄美大島にて撮影)

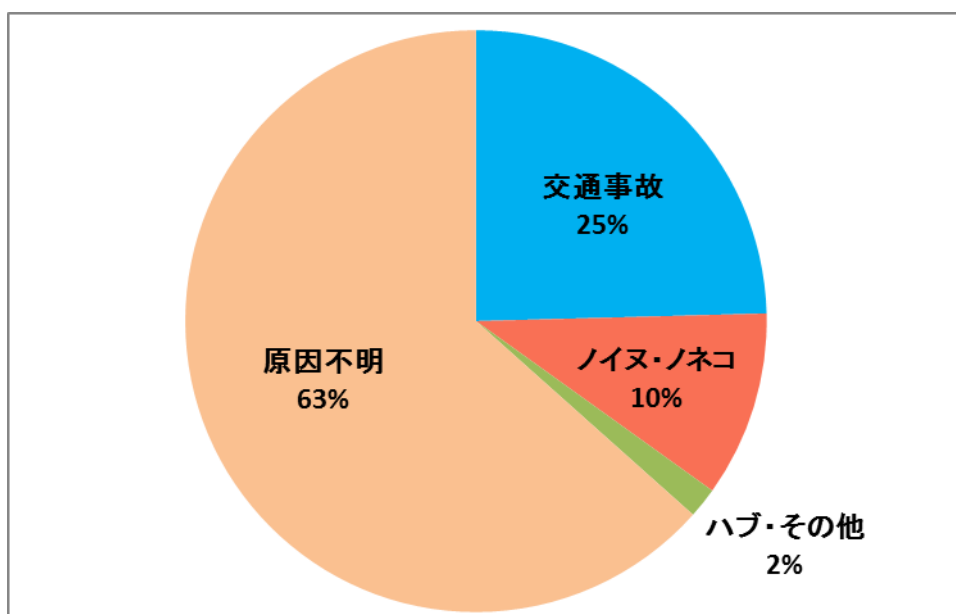


図 4. アマミノクロウサギの死亡要因 (2000 年 8 月～2013 年 12 月)

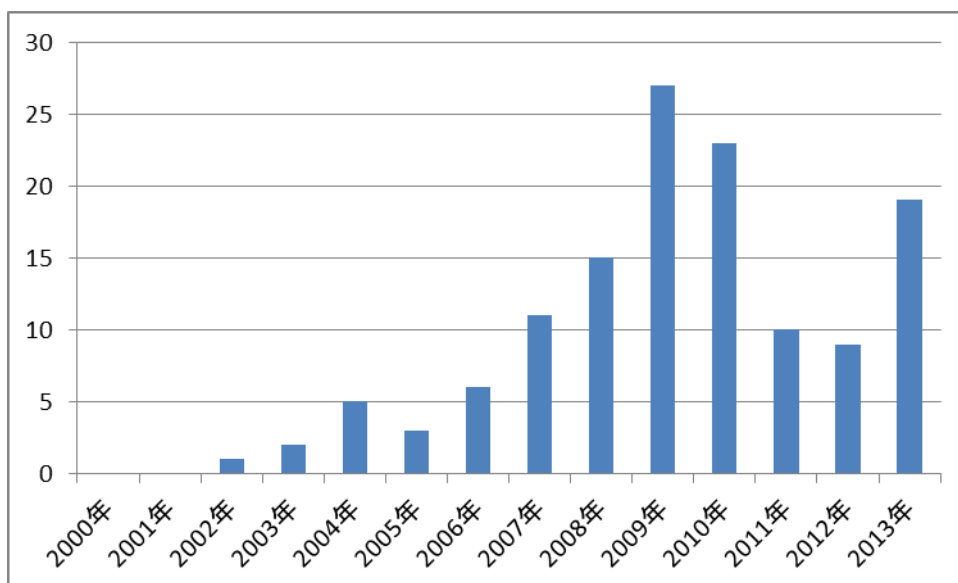


図5. アマミノクロウサギの交通事故発生件数の推移（2000年8月～2013年12月）