

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

令和元年 12 月改定

環境省沖縄奄美自然環境事務所

アマミノクロウサギ保護増殖事業 10 年実施計画改定案

1. 背景

(1) 生態及び生息状況

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。ウサギ科の一属として中新世中期（約 1,000 万年前）に分岐したと推定され（Yamada *et al.* 2002、Matthee *et al.* 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中新世後期（約 1200 万年前～500 万年前）には大陸からの隔離が成立したと考えられ、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、秋季から冬季にはスダジイの堅果も採食する（Sugimura 1990、山田 2017）。行動圏は巣穴を中心に 1-2ha と狭い（Yamada *et al.* 2000）。

環境省が 2006～2013 年に行った調査の結果、繁殖は 1 産 1 仔で、9 月から翌年の 4 月頃に行われている可能性が高いことがわかった。生息個体数は、2003 年調査時点で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いる（Sugimura & Yamada 2004）。各島内の遺伝的構造も明らかにされている（Ohnishi *et al.* 2017、Ando *et al.* 2018）。

(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
- 鳥獣の保護及び管理並びに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 38 年に国の特別天然記念物に指定
 - ・昭和 43 年に生息地の一部である神屋・湯湾岳が国の天然記念物に指定
- 自然公園法
 - ・平成 29 年に生息地の一部が奄美群島国立公園に指定
- その他
 - ・IUCN レッドリスト（2016）において ENDANGERED に掲載
 - ・環境省レッドリスト（2019）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粒調査を実施してきた。また、奄美大島では平成 19 年度から、徳之島では平成 24 年度からセンサーカメラによるモニタリングを開始した。奄美大島では平成 12 年度に開始した外来種対策のマンガース防除事業の成果等により、調査開始時と比較すると確認糞粒数やカメラでの撮影率が増加傾向にあり、さらに分布域の拡大等が確認された。また、徳之島では平成 26 年度に開始したノネコ対策事業の成果等により、希少種モニタリングカメラでの撮影率及び夜間ルートセンサス調査での確認頻度が増加傾向にあり、さらに分布域の拡大等が確認された。
- 糞粒調査やセンサーカメラによるモニタリング調査の結果や、他の調査中の目撃情報や一般から寄せられた情報等を取りまとめ、メッシュごとの分布状況を整理した。その結果、奄美大島と徳之島ともに平成 28 年度以降、新規確認メッシュの追加がみられた。
- 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つつある。
- 外来種では、マンガース、イヌ及びネコ等の本種生息地への侵入状況が確認された。それらの糞や胃内容物の分析、自動撮影調査の結果、マンガース、イヌ及びネコによる本種の捕食が確認されている。カイウサギについては、本種の生息地への侵入は確認されていない。
- 主に道路上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、死因不明が最も多く、死因が特定できたもののうち、交通事故による死因が最も多く、次いでイヌ・ネコによる捕食が多かった。死体は道路上で人に発見される機会が多いため、交通事故の死因が多く集計される傾向にある。

【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、平成 29 年 3 月に奄美群島国立公園に指定した。
- 本種を捕食することが確認されているマンガース、イヌ及びネコの森林内における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・飼い猫の適正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～平成 29 年度）や各種普及啓発を実施した。

○ナイトツアー等による生息地の攪乱や交通事故対策として、徳之島では令和元年度より山クビリ線における利用規制を実施した。

【3. 傷病個体の救護・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。
- 傷病個体が発見された際の体制を確立するため、関係機関と連携して希少鳥獣の死体・傷病個体が発見された場合の作業手順を作成した。

【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した。交通事故による死体発見数は年によってばらつきがあり、傾向の把握が難しい。
- 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

アマミノクロウサギ保護増殖事業 10 ヶ年実施計画（以下、「実施計画」という。）を策定するにあたり、平成 26 年度に今後の保護上の問題点を抽出した。実施計画策定から 5 年目にあたる平成 30 年度に、保護増殖検討会にて実施計画の達成状況について評価を行った結果、実施計画に基づく取組の実施により改善された点もあったが、以下に列記するようにいまだ保護上の問題点が残されている。実施計画の折り返し地点を迎えた平成 30 年度時点で抽出された保護上の問題点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】

- 生息個体数の増減についての傾向を把握するため、継続的かつ効率的なモニタリングが必要。
- 本実施計画の目標である環境省レッドリストのランクダウンの根拠とするため、推定個体数を把握し、かつ個体群の拡大縮小をモニタリングするためのデータの収集が必要。

【2. 生息地における生息環境の維持及び改善】

- 開発等の人為的行為及びマングース、イヌ・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。
- 生息地におけるナイトツアー等による個体への悪影響の把握や交通事故防止の対策が必要。

【3. 傷病個体の救護・飼育下での繁殖等】

- 野生復帰が困難な個体の取扱の整理が必要。

【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。
- ナイトツアー等におけるアマミノクロウサギ観察のルールの設定及びその普及が必要。
- イヌ・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) 実施計画を改定した理由

奄美大島及び徳之島は沖縄島北部及び西表島とともに世界自然遺産推薦地となっており、とりわけ本種は両島におけるかけがえのない自然の顕著な普遍的価値の証明に不可欠な存在である。また、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。」があることから、保護増殖事業をより一層進め、安定した個体群を維持するため、平成 26 年度に実施計画を策定した。

平成 26 年度以降、(3) 保護増殖事業のこれまでの成果で示したとおり国立公園の指定やマングース対策の進展等により、本種の保護増殖について一定の成果を得た。本種をとりまく環境や生息状況が変化する中で、現状に即した計画とするため、実施計画目標を達成するために必要な活動内容として、「5 ヶ年おきに進捗状況进行评估し、実施計画の見直しを行うこと」が定められている。実施計画策定から 5 年目となり当年が計画の見直し年に当たることから、毎年保護増殖検討会で報告していた実施計画の進捗をとりまとめ、活動内容の達成状況の評価を行った結果、目標が十分に達成された項目、達成が不十分な項目、状況の変化により活動の優先順位が変化した項目が挙げられた。評価の結果を踏まえ、令和元年度以降に、目標の達成に向けてより効率的かつ効果的に保護増殖事業が実施できるよう、活動項目の見直し及び実施計画の構成を変更し、実施計画の改定を行った。

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、令和6年（2024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）以下のカテゴリとなる条件を満たしていること、または掲載されない条件を満たしていることを目標とする。

3. 実施期間

平成26年（2014年）12月1日～令和6年（2024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及び効果

（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、新たな解析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、奄美大島及び徳之島において、本種の生息に影響を与え得る要因や、今後の生息状況の変化については長期的に観察し変化を把握することが必要である。

<活動1>

活動1-1：現況のモニタリング調査の継続と、より効果的な解析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：沢沿いの糞粒調査、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～R5：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、効果的かつ継続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～H30：新たな調査手法での調査実施

R1～R5：新たな調査ルートでの調査実施

活動1-1-3：生息個体数推定のため、効率的かつ継続的なモニタリング手法を検討・開発し、生息個体数の評価を行う。

R1～R2：生息個体数モニタリング手法の検討・開発

R2～R5：モニタリング結果による生息状況の評価

R5：個体数推定の評価を実施

活動 1-1-4：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学、病理学、組織学、形態学等の各種研究を行うことでさまざまな知見を集積し、また、可能な限り死因の解明等を行う。

H26～：各種研究のため研究機関へサンプル提供を実施

活動 1-2：特に個体群が小さい徳之島においては、生息に悪影響を与える要因とその程度について調査を実施し、それらを排除するための対策を実施する。

H26～H28：調査の実施、生息に関連する要因の解明

H26～：森林内におけるネコの捕獲を実施

<効果 1 >

効果 1：効果的なモニタリングにより個体数の経年変化が把握でき、生態調査の結果から個体数を減少させる要因や生息に必要な環境要因が解明される。また、遺伝学的解析からは個体群の遺伝的な健全性が評価され、これらの知見が保全対策に活用される。

(2) 生息地における生息環境の維持及び改善

目標 2-1：好適生息地が適正な保護管理により維持される。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による生息地の分断を解消する方策が検討される。

<活動 2-1 >

活動 2-1-1：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、またその他の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

H29：奄美群島国立公園指定（面積：陸域 42,181ha、海域 33,082ha）

R1：奄美群島国立公園の公園計画変更について検討を開始し、より適正な保全管理の強化を行う。

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：国立公園等の保護地域以外においても、関係機関との調整と連携により、開発等の実施時に生息環境の保全への配慮を行う。

活動 2-1-3：生息地の分断を解消する方策について、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関係機関、自治体及び地権者の調整のもと対策を検討する。

H27～：生息地の分断を解消する必要性、方策を検討するための遺伝学的、生態学的知見の集積

H29～：生息地の分断を解消する方策についての検討

活動 2-1-4：ナイトツアー等による生息地の攪乱や交通事故の影響を緩和するため関係機関、自治体等との連携を強化する。

H30～H31：山クビリ線における夜間の利用規制について関係機関、自治体等と連携して観察ルールの検討を実施

R1：利用規制の運用を実施

H31～：三太郎峠線等における夜間の利用規制について関係機関、自治体等と連携して実態把握や観察ルールの検討を開始。

<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 2-1-2：国立公園等の法的指定地域以外における生息地の拡大、生息地の分断解消等に寄与する。

効果 2-1-3：生息地の分断解消の検討を行うため、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生息地域の維持拡大の重要性の認識を向上させる。また生息地の分断解消が必要と判断された場合、その具体的な方策が関係機関、自治体の施策に盛り込まれる。

効果 2-1-4：ルール策定や利用規制の開始により、該当地周辺における交通事故件数の減少、生息地面積及び生息個体数が維持・増加する。

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、イヌ・ネコ等の外

来生物の排除または影響緩和措置を行う。

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令和 4 年度までにマングースを完全排除する。

H26～R4：マングース防除事業の実施

活動 2-2-2：森林内におけるネコの捕獲とその後の処置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、管理計画を作成し、その方針に基づき捕獲作業を実施し森林内におけるネコの個体数を減少させる。

H30：奄美大島における森林内におけるネコの捕獲・その後の処置の検討・決定

H30～：「奄美大島における生態系保全のためのノネコ管理計画」に基づき捕獲作業を実施

<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 2-2-2：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。

(3) 傷病個体の救護・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

H31～R2：野生復帰が困難な個体の活用について方針の検討・決定

R3～：方針に基づき野生復帰が困難な個体を飼育、活用

<効果 3>

効果 3：傷病個体の迅速かつ適切な救護により救護個体の生存個体数及び野生復帰個体数が増加する。また、病理学的データが蓄積し、活用される。

(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、イヌ・ネコによる被害、交通事故などの圧迫要因軽減を含め保全に対する地域住民等の理解が向上する。

<活動 4-1 >

活動 4-1-1: イヌ・ネコ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、関係機関と連携した交通事故防止看板の設置、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～R5 : 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、交通事故防止看板の設置

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、R1 : アンケート調査の実施

<効果 4-1 >

効果 4-1 : 交通事故発生件数の減少、イヌ・ネコによる被害の減少、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・理解度の向上

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、自治体及び関係者の間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

<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

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、検討委員からの改善点等に関する助言に基づき、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。また令和元年度以降は本事業実施計画の目標達成度を評価し、実施計画の要否も含めて今後の方針を検討・決定する。

<効果 4-3>

効果 4-3-1：本実施計画の目標達成に向けてより効果的かつ効率的な事業実施

効果 4-3-2：事業実施計画の目標達成状況が総合的に評価され、効果性及び効率性の観点から実施計画の必要な見直しが行われる。

5. 活動実施スケジュール（矢印の太さは重要度を表現）

	R1	R2	R3	R4	R5
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:個体数推定・生息状況評価	手法の検討・開発 →	→	評価 →	→	個体数推定評価 →
1-1-4:死亡個体活用調査	→	→	→	→	→
1-2:減少要因特定・対策（徳之島）	→	→	→	→	→
2-1-1-1:国立公園保全管理	→	→	→	→	→
2-1-1-2:法規制	→	→	→	→	→
2-1-2:法的指定地域外生息環境保全	→	→	→	→	→
2-1-3:生息地の分断解消	→	→	→	→	→
2-1-4:ナイトツアー利用調整	山クビリ線利用規制運用開始 → 三太郎利用規制検討開始 →	→	→	→	→
2-2-1:マングースの排除	→	→	→	完全排除 →	モニタリング →
2-2-2:ノネコ対策	→	→	→	→	→
3-1:傷病個体の救護体制構築、実施	飼育個体の活用方針検討・決定 → 傷病個体救護 →	→	方針に従い飼育・活用 →	→	→
4-1-1:普及啓発	WEBサイトリニューアル →	→	更新 → 交通事故防止キャンペーン → パンフレット作成・配布等 →	→	→
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	計画改定 →	→	→	→	→

6. 引用文献

Ando, H., Tsuda, Y., Kaneko, S. & Kubo, T. (2018) Historical and recent impacts on genetic structure of an island rabbit. Journal of Wildlife

- Matthee, C.A., Vuuren, B.J., Bell, D. & Robinson, T.J. (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.
- Ohnishi N., Kobayashi, S., Nagata, J. & Yamada, F. (2017) The influence of invasive mongoose on the genetic structure of the endangered Amami rabbit populations. *Ecological Research*. 32: 735–741.
- Sugimura K. (1990) The Amami Rabbit *Pentalagus furnessi*. Chapman J. A., Flux J. E. C. & IUCN/SSC Lagomorph Specialist Group (ed.) 2010. Rabbits, Hares and Pikas – Status Survey and Conservation Action Plan. pp.140-142.
- Sugimura, K. & Yamada, F. (2004) Estimating population size of the Amami rabbit *Pentalagus furnessi* based on fecal pellet counts on Amami Island, Japan. *Acta Zoologica Sinica* 50: 519-526.
- 山田文雄 (2017) ウサギ学—隠れることと逃げることの生物学. 東京大学出版会.
- Yamada, F., Sugimura, K., Abe S. & Handa, Y. (2000) Present status and conservation of the endangered Amami rabbit *Pentalagus furnessi*. *TROPICS*, 10:87-92
- Yamada, F., Takaki, M. & Suzuki, H. (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 & Genetic Systems* 77: 107-116.