

ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針

(令和4年度改定版)

令和4年 月

ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会

■目次

| | | |
|------|--------------------------|------------------------|
| 1. | ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針とは | 1 |
| 1-1. | 本実施方針の目的 | 1 |
| 1-2. | 本実施方針の位置づけ | 1 |
| 1-3. | 本実施方針における地域表記の区分 | 2 |
| (1) | 対馬の位置と地域名 | 2 |
| (2) | 生息状況の評価及び保全単位としての地域区分 | 2 |
| 2. | ツシマヤマネコの保全の必要性と現状 | 4 |
| 2-1. | 保全の必要性 | 4 |
| 2-2. | ツシマヤマネコの生息状況 | 4 |
| (1) | 分布 | 4 |
| (2) | 生息密度 | 7 |
| (3) | 推定生息数 | 10 |
| (4) | 総合評価 | 11 |
| 2-3. | ツシマヤマネコの減少要因 | 12 |
| (1) | 好適生息環境の減少 | 12 |
| (2) | 交通事故 | 12 |
| (3) | 錯誤捕獲 | 12 |
| (4) | イエネコ | 13 |
| (5) | イヌ | 13 |
| (6) | その他 | エラー! ブックマークが定義されていません。 |
| 3. | 保護増殖事業実施の目標 | 14 |
| 3-1. | 保護増殖事業実施の目標及び評価手法 | 14 |
| (1) | 目標の概要 | 14 |
| (2) | 短期目標 | 14 |
| (3) | 中期目標 | 15 |
| (4) | 長期目標 | 15 |
| (5) | 最終目標 | 15 |
| 4. | 各種保護対策の内容 | 18 |
| 4-1. | 保護増殖事業における各種保護対策の基本的な進め方 | 18 |
| 4-2. | 各種保護対策の内容と今後5年間での重点取組 | 20 |
| (1) | 生息域内保全 | 20 |
| (2) | 生息域外保全 | 24 |
| (3) | 野生復帰技術開発 | 27 |
| (4) | 野生復帰事業 | 28 |
| (5) | ツシマヤマネコと共生する地域社会づくり | 28 |
| (6) | 普及啓発、環境教育の推進 | 29 |
| (7) | 科学的な検討及び多様な主体との連携 | 29 |
| 5. | 実施状況の評価及び本方針の見直し | 37 |
| 6. | 資料編 | 38 |

| | | |
|-------|---------------------------------------|----|
| 6-1. | ツシマヤマネコ保護増殖事業計画 | 38 |
| 6-2. | ツシマヤマネコ飼育下個体群管理方針（一部改定案） | 42 |
| 6-3. | 令和4年度ツシマヤマネコ保護増殖事業の実施検討体制 | 52 |
| | ツシマヤマネコ保護増殖検討会 | 53 |
| (1) | ツシマヤマネコモニタリング評価会議 | 53 |
| (2) | ツシマヤマネコ生息域外保全委員会 | 53 |
| (3) | ツシマヤマネコ野生復帰技術検討ワーキンググループ | 53 |
| (4) | ツシマヤマネコファウンダー候補導入検討ワーキンググループ | 53 |
| (5) | ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会 | 53 |
| (6) | 対馬地区ネコ適正飼養推進連絡協議会 | 53 |
| (7) | 対馬野生動物交通事故対策連絡会議 | 53 |
| 6-4. | 実施方針改訂の経緯 | 54 |
| 6-5. | ツシマヤマネコ保護の歴史 | 55 |
| 6-6. | ツシマヤマネコ保護に関する主な文献 | 57 |
| 6-7. | 関係法令・計画等 | 60 |
| (1) | 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護法） | 60 |
| (2) | 文化財保護法 | 60 |
| (3) | 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（種の保存法） .. | 60 |
| (4) | 国有林野事業の保護林制度 | 60 |
| (5) | 環境省レッドリスト | 61 |
| (6) | 長崎県レッドデータブック | 61 |
| (7) | 長崎県未来につながる環境を守り育てる条例（略称：未来環境条例） | 61 |
| (8) | 長崎県生物多様性保全戦略 | 61 |
| (9) | 対馬市環境基本条例 | 62 |
| (10) | 対馬市森林 ^{もり} づくり条例 | 62 |
| 6-8. | ツシマヤマネコ情報サイト | 63 |
| 6-9. | 用語集 | 64 |
| 6-10. | 地域区分詳細図 | 69 |
| 別添 | 第1次ツシマヤマネコ野生復帰技術開発計画 | |

1. ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針とは

1-1. 本実施方針の目的

ツシマヤマネコは国内で最も絶滅のおそれが高い種のひとつで、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（種の保存法）によって国内希少野生動植物種に指定されている。ツシマヤマネコの保護に関する基本的な方針は、種の保存法に基づいて策定された「ツシマヤマネコ保護増殖事業計画（平成7年、環境庁、農林水産省告示）」[資料編 6-1.] に示され、自然状態で安定的に生息できることを目指し、環境省、林野庁、長崎県、対馬市、市民団体等によって保護のための取組が行われている。

個体群の置かれている状況、目標とすべき個体群の状態、各減少要因への対応等について具体的な記述が必要であること、また、事業の進展に伴い、各事業の関連性や事業の全体像が把握しづらくなってきていることから、ツシマヤマネコ保全に関する進捗状況と課題の整理を行い、ツシマヤマネコ保護増殖事業の全体像と今後の具体的な目標、方針をとりまとめ、地域住民、市民団体、関係行政機関、専門家等の保護増殖の取組を行う関係者間で共有し、効果的に取組を推進する事を目的として、平成22年3月にツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針を策定し、平成27年5月に第1回目の改定を行い各種取組が行われてきた。

今回の改定は、令和元年度に実施した全島的な生息状況調査であるツシマヤマネコ第五次生息状況調査（以下、「第五次調査」とする）の結果を踏まえ、各種保全対策の第2回目の見直しを行ったものである。

なお、この実施方針の具体的な活用方法は以下の通りである。

- 関係主体が保護対策等を行う際の実践の手引
- 普及啓発の材料
- 行政が事業を実施する際にツシマヤマネコ保全に配慮するための資料
- 今後の地域住民を含めた行動計画の検討材料

1-2. 本実施方針の位置づけ

本実施方針は、ツシマヤマネコ保護増殖事業計画に基づき、効果的な事業の推進に向けた関係機関の連携の確保を図るために平成10年度より設置されている「ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会」がとりまとめたものであり、環境省が設置したツシマヤマネコ保護増殖事業検討会における科学的な検討を踏まえて策定した。

<参考：ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会の構成>

- (1) 環境省九州地方環境事務所
- (2) 林野庁九州森林管理局 長崎森林管理署
- (3) 長崎県県民生活環境部 自然環境課
- (4) 長崎県対馬振興局

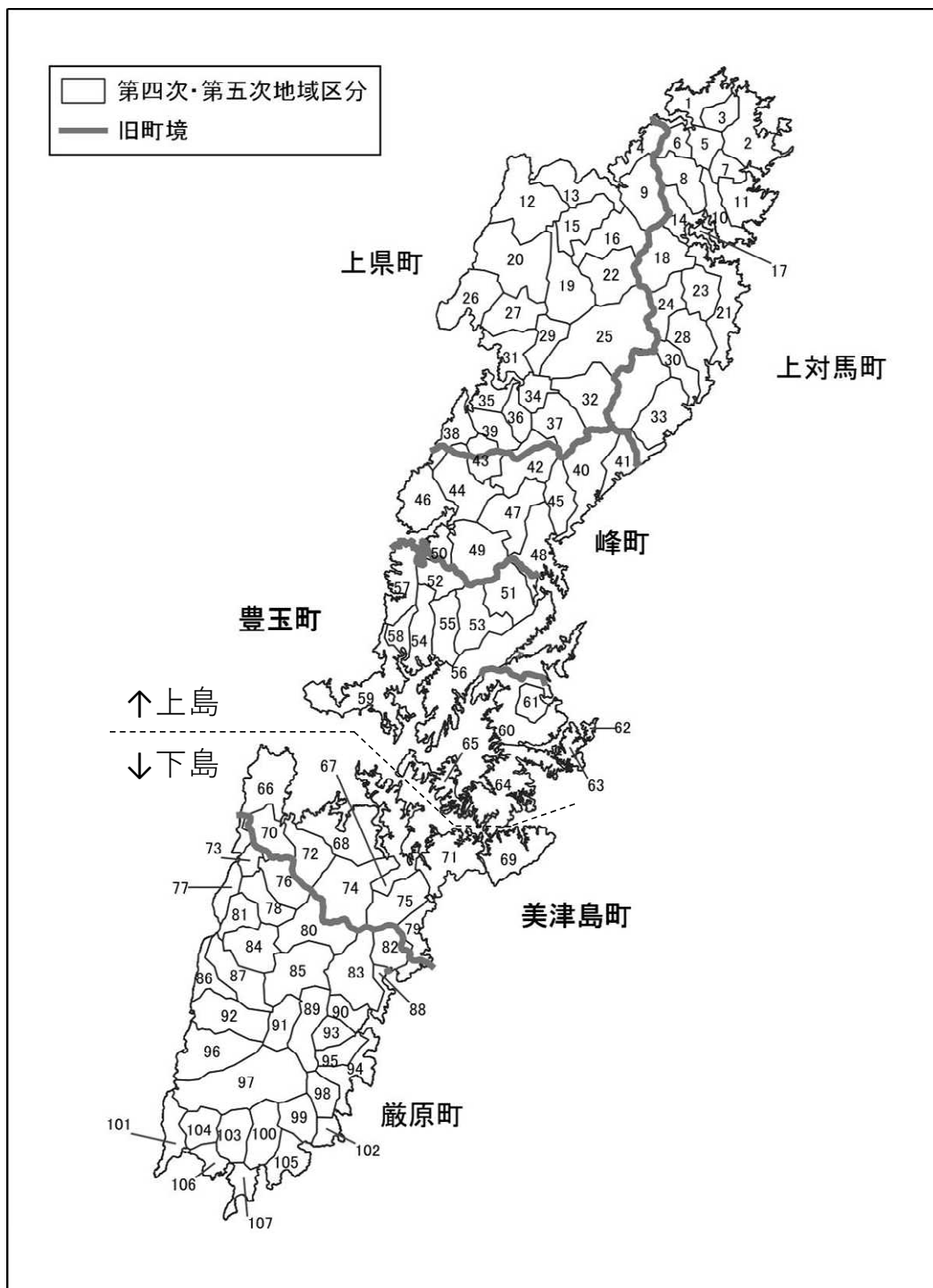


図 3. 生息状況評価及び保全単位としての地域区分

2. ツシマヤマネコの保全の必要性と現状

2-1. 保全の必要性

野生生物は、人類の生存の基盤である生態系の基本的構成要素であり、日光、大気、水、土とあいまって、物質循環やエネルギーの流れを担うとともに、その多様性によって生態系のバランスを維持し、人類の存続の基盤となっている。また、野生生物は、資源や文化等の対象として、人類の豊かな生活に欠かすことのできない役割を果たしている。しかし、今日、様々な人間活動による圧迫に起因し、多くの種が絶滅し、また、絶滅のおそれのある種が数多く生じている。現在と将来の人類の豊かな生活を確保するために、絶滅危惧種の保全の一層の促進が必要である。（環境省「絶滅のおそれのある野生生物種の保全戦略」より）

ツシマヤマネコ（学名：*Prionailurus bengalensis euptilurus*）は、絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律（種の保存法）に基づき国内希少野生動植物種に指定されているほか、文化財保護法により国指定天然記念物に指定されている。

また、環境省レッドリスト 2020（令和 2 年 3 月 27 日公表）で最も絶滅の危険性が高いカテゴリーである「絶滅危惧 I A 類」に分類されている。わが国では対馬のみに生息し、対馬の生態系の頂点に位置する動物のひとつであり、ツシマヤマネコは対馬の生物多様性を象徴する動物といえる。

また、ツシマヤマネコが存続するためには、その餌動物等の多くの対馬の野生動物も存続する必要があることから、ツシマヤマネコの保護は対馬の生態系全体の保全につながるものである。

さらに、ツシマヤマネコは大陸との結びつきを示す大陸系の種であり、朝鮮半島の地史的なつながりを示す学術的価値、地域住民と野生動物の共存の歴史を物語る文化的価値など、様々な価値が認められる。地域に固有の野生生物の保全を通じ、地域の個性を再認識し、地域への誇りや愛着が芽生えとともに、地域の自然資源・観光資源として活用するなど個性的で魅力ある地域づくりの取組が期待でき、このような観点からも保全の必要性が高い。

一度失われた種を取り戻すことはできない。ツシマヤマネコは次世代に残すべき国民全体の共有財産であり、有効な保全対策の実施が必要である。

2-2. ツシマヤマネコの生息状況

環境省が令和元年度にとりまとめた第五次調査の結果、下記のことが分かった。

(1) 分布

上島については、上対馬町及び美津島町の一部を除く、全域に広く連続して分布していることが確認された。前回の第四次調査（2010 年代前半）の結果と比較すると、生息確認地域が 1 地域減少したが、生息情報が得られなかった地域は半島部と島嶼で、いずれも面積が小さいことから、2010 年代前半同様にほぼ全域に生息していると考え

られる。また、今回生息が確認された 63 地域区分のうち 53 箇所ではメスの生息が確認されており、2010 年代前半よりもメスの生息確認地域数が増加した。

下島については、平成 19 年に 23 年ぶりに個体が確認された後、第四次調査（2010 年代前半）において 4 地域で生息が確認され、第五次調査（2010 年代後半）においては 8 地域で生息情報が得られた。また、そのうち 1 地域でメスが確認された。第五次調査で生息が確認された 8 地域のうち、メスが確認された地域区分 69 が上島と接する地域であることや、第四次調査から継続して情報が得られているのが 2 地域のみであることから、下島での生息確認地域の増加は上島からの分布拡大の可能性が高いと考えられた。

上島と下島の結果からツシマヤマネコの分布域は拡大傾向にあると考えられた。ただし、上島でも中南部ではメスが確認できない地域が集中しており、この地域で生息状況が悪化すれば分布域が分断されるおそれがある。また、下島ではメスが確認された地域以外は複数に分かれて連続せず、情報も散発的にしか得られない地域も多いことから、一時的な利用（移動中）の可能性もある。

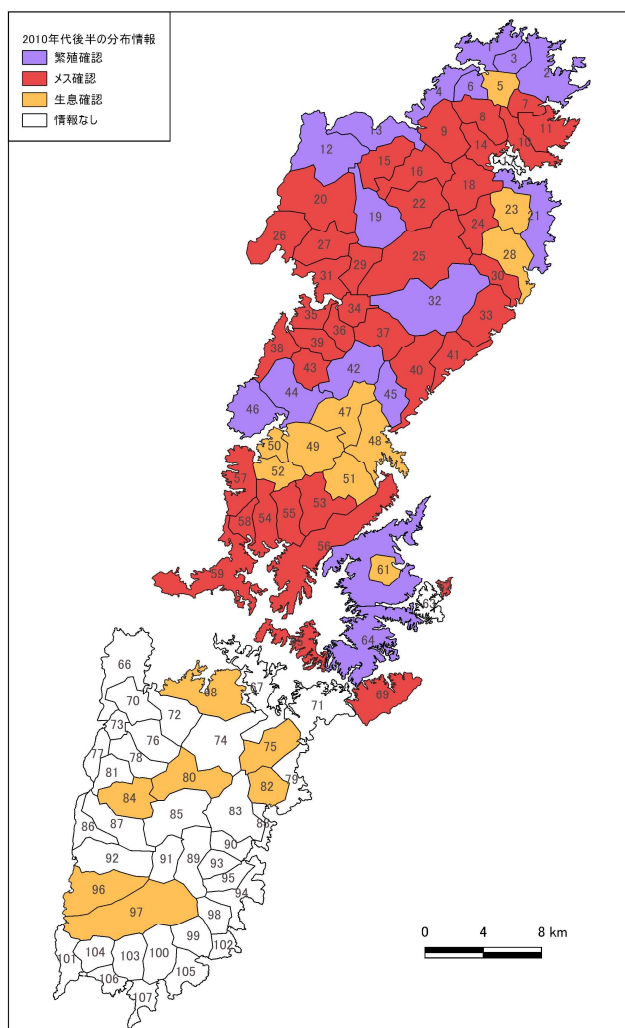


図 4. 2010 年代後半の生息分布図

※繁殖確認情報とは、救護個体や死亡個体により幼獣や亜成獣が確認された場合。

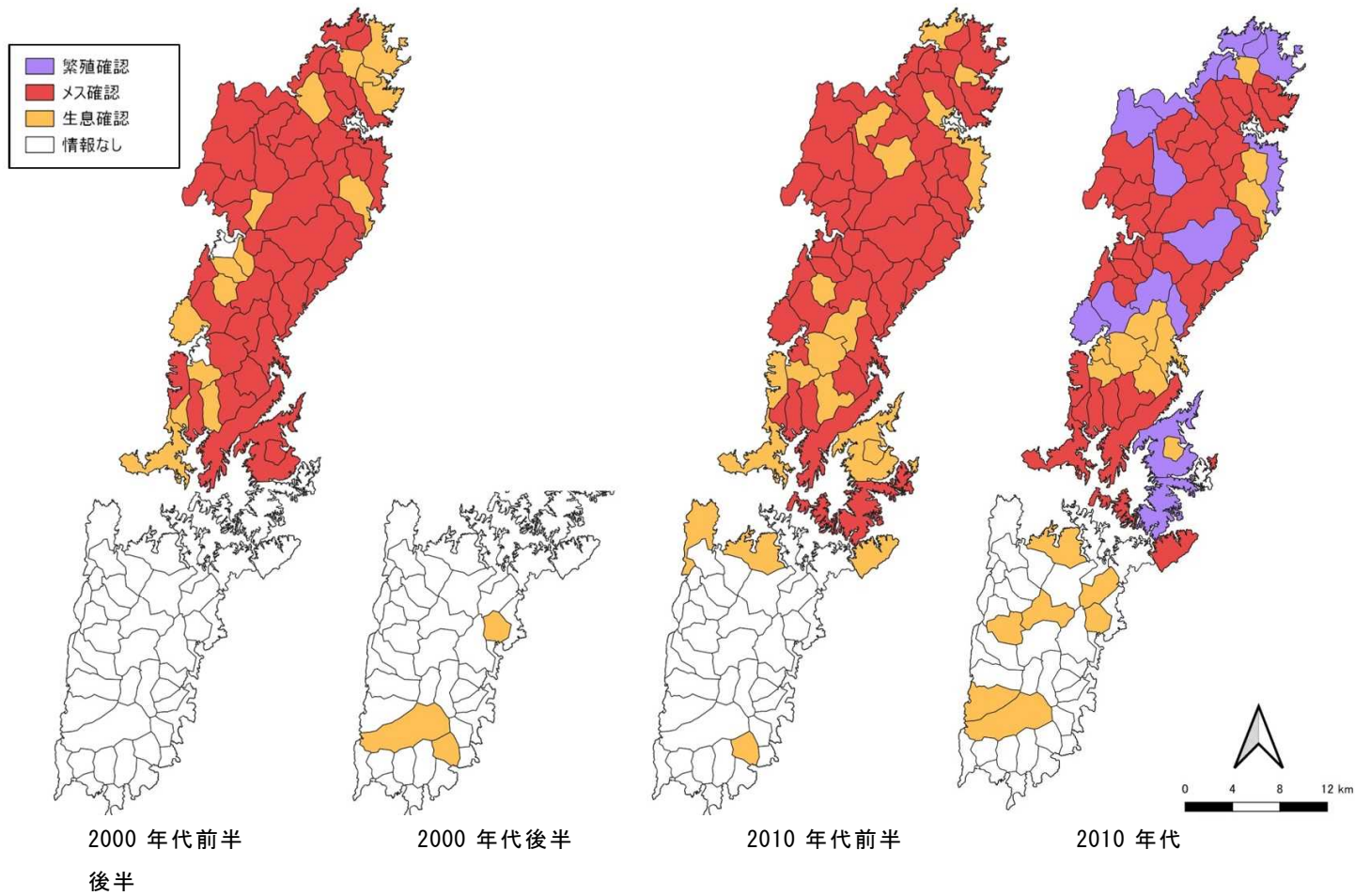


図5. 各年代別分布図

※第四次調査以前は繁殖確認情報を図示していない。第五次調査ではメスの確認よりも繁殖確認を優先的に表示している。

(2) 生息密度

痕跡調査で得られた糞情報をもとに、地域区分別の相対的な生息密度を求め、ツシマヤマネコ第三次生息状況調査（以下、「第三次調査」とする）^{※1}時（2000年代前半）から第四次調査（2010年代前半）及び第四次調査時から第五次調査の変化を比較した結果（図6）、地域区分によって密度の増減が見られたものの、広域的には2000年代以降の生息密度に有意な変化は見られなかった。なお、地域区分47の南（中南部）の地域は、第四次調査以降、密度の低い傾向が続いていることからこの周辺の生息状況の悪化は一時的なものではない可能性がある。

下島については、痕跡調査で得られる生息情報が極めて少ないため、密度指数を算出する事はできなかった。（図7）

^{※1} 第三次調査においては上島南部に調査ルートがなかったため、密度指数を算出し、比較できたのは44地域。

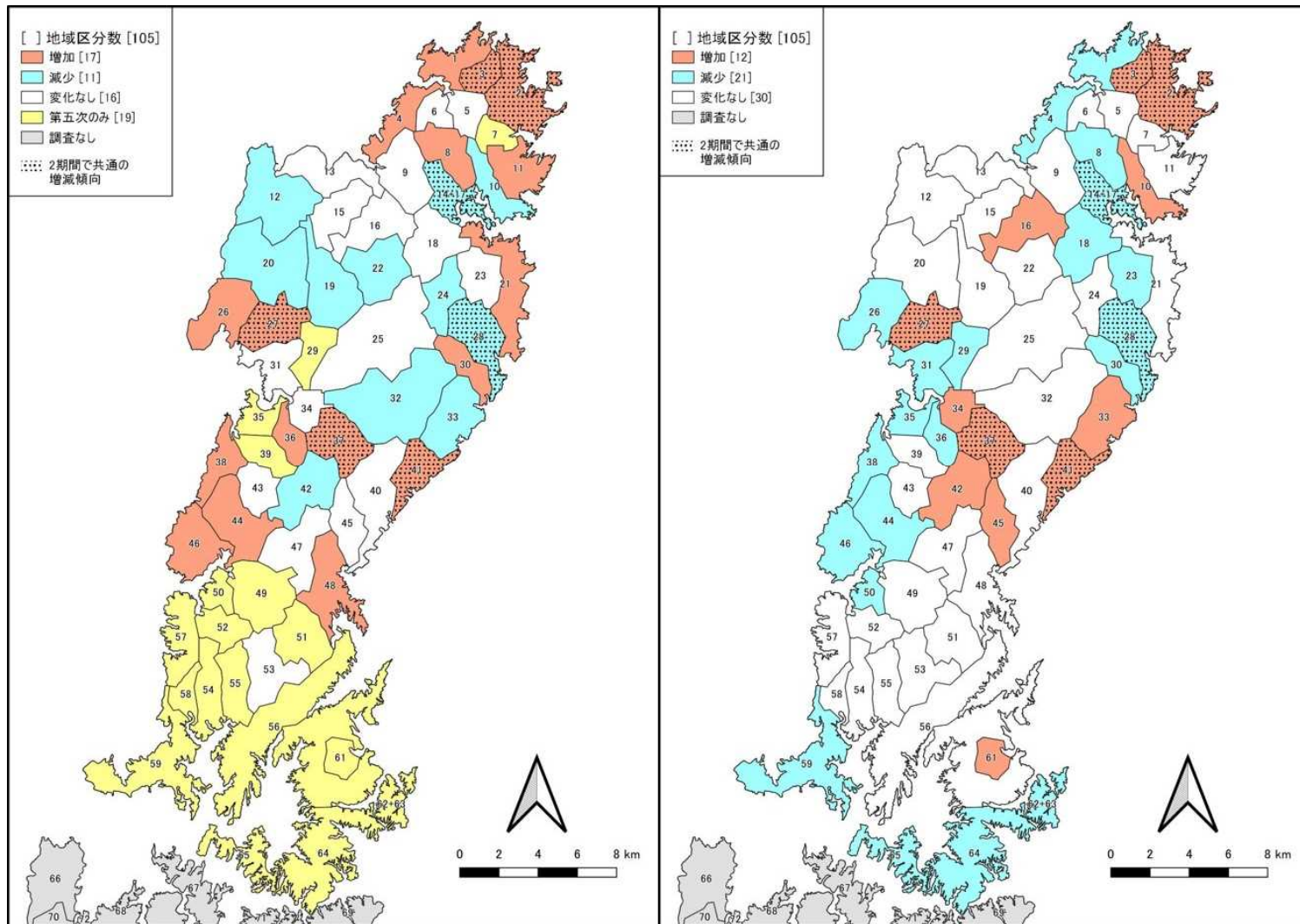


図 6. 地域区別の密度指標の増減
 (左：第三次調査時から第四次調査、右：第四次調査時から第五次調査)

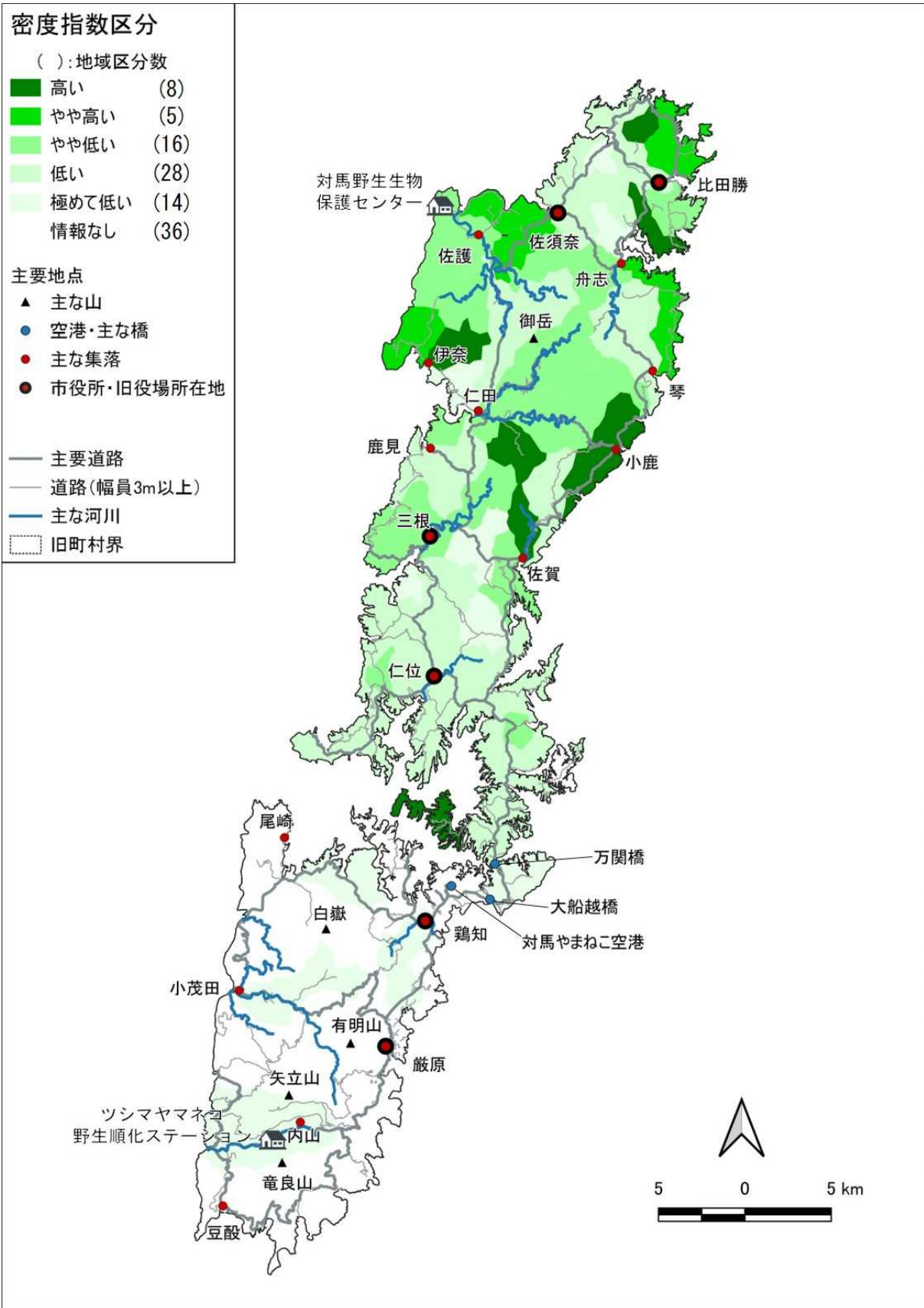


図 7. 2010 年代後半の密度分布図

(3) 推定生息数

ツシマヤマネコの生息数（上島の定住成獣個体数^{※2}）について、単一の手法による確実な推定は困難だが、調査精度が向上した糞の密度指数をもとに2通りの計算法で推定をしたところ、回帰式による推定では約100頭と算出され、前回時点と比較するとほぼ同じであった。、平均値による推定では約90頭と算出され、前回時点との比較では二割程度の増加という結果であった。

表 1. 2000年代前半及び2010年代前半の推定生息数

() 内は95%信頼区間を用いた推定幅

| | 回帰式による推定生息数 | | 平均値による推定生息数 | |
|----------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 2000年代前半 | 95.6 | (22.2~209.9) | 79.1 | (53.0~105.3) |
| 2010年代前半 | 98.2 | (9.2~219.6) | 67.0 | (44.9~89.1) |
| 2010年代後半 | 99.3 | (13.2~222.4) | 89.5 | (72.5~109.2) |

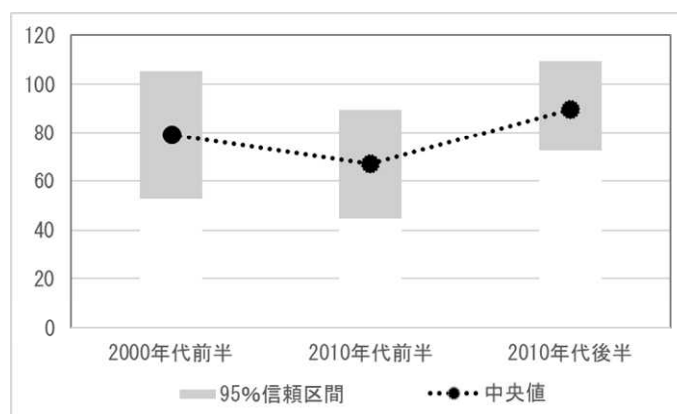
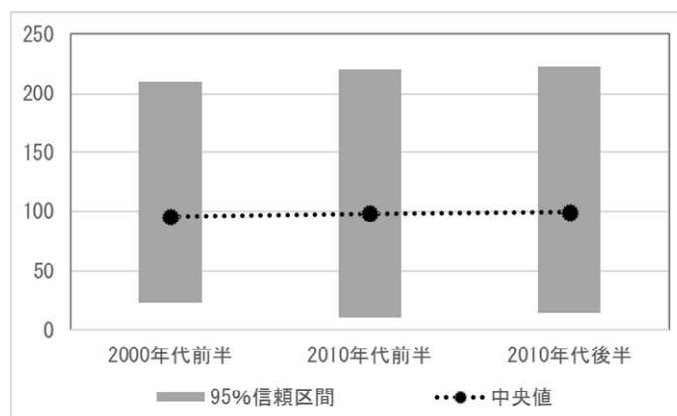


図 8. 推定生息数の推移

(上：回帰式による推定生息数 下：平均値による推定生息数)

^{※2} 個体数の推定は、生息密度のデータがある上島が対象範囲であり、定住し繁殖に関わっていると考えられる成獣の推定数である。幼獣・亜成獣は含まれない。

(4) 総合評価

上島については 2010 年代前半からほぼ全域に生息しており、メスの生息確認地域は増加した。地域区分によって密度の増減はあるものの全体としての密度や定住個体数には大きな変動はない。また、下島では分布域が拡大し、メスも確認された。それに伴って生息数も増加していると考えられるが、定住する個体が生息しているかどうかは不明である。以上の結果を総合すると、2010 年代後半には全体としての生息状況に減少傾向は見られず、改善している可能性もあると考えられた。

2-3. ツシマヤマネコの減少要因

主な減少要因として、(1) 好適生息環境の減少、(2) 交通事故、(3) 錯誤捕獲、(4) イエネコ、(5) イヌが挙げられる。

(1) 好適生息環境の減少

ツシマヤマネコの行動圏は広く、その中には水田から草地、森林など多様な環境が連続して含まれている必要がある。しかし、近年は道路・河川整備などによってツシマヤマネコの移動が阻害されている箇所が見受けられる。水田、畑、草地はツシマヤマネコの餌環境として重要な場所であるが、江戸後期以降(1788年代以降)、対馬の耕作地面積は1/3程度に減少した。加えて、水田の1/2程度は圃場整備され、乾田化したために湿地としての機能が低下している。

また、戦後の拡大造林により広葉樹林や山間部の耕作地にスギ・ヒノキの植林が大規模に行われたが、林業の衰退に伴い、管理の行き届かない森林が増えている。

特に下島で1950～1960年代に行われた大規模な森林伐採は、ツシマヤマネコの生息に大きな影響を与えたと推測されている。

ニホンジカの推定生息数は約42,000頭と推定されており、生息密度は約55頭/km²という極めて高い値となっている(R2年度対馬におけるニホンジカ対策戦略検討業務報告書(環境省))。また、イノシシについては江戸時代に根絶されたが、平成6年頃から目撃されるようになった。令和2年度はニホンジカ約7,500頭、イノシシ約9,000頭が捕獲されたものの、依然として高密度に生息するニホンジカ、イノシシの影響により特に森林内の下層植生の衰退とそれに伴うツシマヤマネコの餌動物の減少が懸念される。

以上のような、里地里山環境の変化、荒廃により、ツシマヤマネコの生息地の質が悪化し、好適生息環境が減少している。

(2) 交通事故

ツシマヤマネコの交通事故は平成4年以降133件の発生が確認され、そのうち122頭が死亡している(令和4年1月23日現在)。交通事故は、ツシマヤマネコの仔育てが終わり亜成獣が分散する時期と、オスの成獣が繁殖相手を求めて行動圏を拡大する時期である秋から冬(9月～12月)にかけて増加する傾向があり、繁殖に寄与している個体や今後、繁殖に寄与する若齢の個体も失われるため、ツシマヤマネコの存続を脅かす大きな要因となっている。

(3) 錯誤捕獲

農作物等の被害防止対策に伴うツシマヤマネコの錯誤捕獲は、平成10年以降55件の発生が確認され、そのうち5頭が死亡している(令和4年1月23日現在)。個体へ甚大な影響を及ぼしていたとらばさみ(10件中3件)による錯誤捕獲は、平成19年に禁止狩猟となった事から平成22年以降の発生確認はない。

一方で、近年は箱わなやくくりわなによる錯誤捕獲の件数が増加しており、繁殖期や仔育て期における錯誤捕獲がツシマヤマネコ個体群へ影響を与えている。

(4) イエネコ

イエネコ由来と考えられる猫免疫不全ウイルス（FIV：通称ネコエイズウイルス）、に感染したツシマヤマネコがこれまでに3件確認されている（ただし、明確な発症は確認されておらず、平成14年以降は確認事例がない）。FIVは発症すると徐々に免疫力が低下して死に至る病気であり、現在のところ効果的な治療方法は無い。ツシマヤマネコではFIV以外にも猫白血病ウイルス（FeLV）等、イエネコと共通の感染症に感染していることが確認されており、これらの感染症の拡大は個体群の存続にとって脅威となる。

また、イエネコの咬傷による死亡がこれまでに2件確認（平成23年及び平成24年）されていることから、野生化したイエネコ（ノネコ）はツシマヤマネコと餌や生息地などをめぐって競合している可能性が高い。

(5) イヌ

ノイヌ（野生化したイヌ）や放し飼いのイヌの咬傷による死亡が平成4年以降6件発生している（ただし、平成22年以降は確認事例がない）。自動撮影カメラ等によりノイヌの存在が確認されており、特に、猟犬として山に放たれた後に飼い主に回収されずにそのまま山に残ってノイヌ化した場合は、その高い狩猟能力によりツシマヤマネコが襲われる可能性が高い。

3. 保護増殖事業実施の目標

3-1. 保護増殖事業実施の目標及び評価手法

ツシマヤマネコ保護増殖事業計画は「自然状態で安定的に存続できる状態」を最終目標として、「保護増殖事業のあり方について（令和2年3月31日 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室）」に基づき、短期（5年程度）、中期（15年程度）、長期（30年程度）それぞれの目標を設定する（以下及び表2）。

なお、設定した目標は新たに得られた知見等を踏まえ適宜見直しを行うとともに、目標期間の妥当性についても検証を行うことを前提とする。

(1) 目標の概要

| 達成時期 | | 達成目標 |
|------|---------------------|---|
| 短期 | 5年後 2026（R8）年度 | ・推定個体数が増加する ・上島での繁殖確認地域が拡大する ・上島中南部など低密度地域で生息密度が増加する ・下島でのメスの確認地域が増加する |
| 中期 | 15年後 2036（R18）年度 | ・下島での分布の拡大の継続 ・上島全域及び下島の一部で繁殖可能な状態となる ・上島・下島間での個体の移動分散 |
| 長期 | 30年後 2051（R33）年度 | ・対馬の全域に生息し、上島・下島ともに継続して繁殖が行われる状態となる |
| 最終 | | ・自然状態で安定的に存続できる状態となる |

(2) 短期目標

1) 具体的な目標

- ・2010年代後半の推定個体数を上回る。
- ・上島全域での分布を維持するとともに、繁殖確認地域が拡大する。
- ・第五次調査で生息密度が「高い」、「やや高い」と評価された地域区分では生息環境の維持に努めるとともに、上島中南部など「極めて低い」、「低い」と評価された地域区分の制限要因の解明に努め、対策が可能な地域区分については生息密度の増加を目指す。
- ・下島では、第五次調査で確認された8地域区分の生息を維持するとともに、その他の地域区分への分布の拡大及びメスの確認地域の増加を目指す。

2) 評価手法

- ・全島的な生息状況調査を5年ごとに行い、第五次調査で作成した地域区分を単位として評価する。

- ・上島については、第五次調査結果との分布及び密度の比較により評価する。
- ・下島については、第五次調査結果との分布の比較及び個体識別により評価する。
 ※これらの評価のため、モニタリング調査を順次強化する。
 ※短期目標への到達状況の評価手法について整理する。

(3) 中期目標

1) 具体的な目標

- ・引き続き、下島での分布の拡大及び生息密度の増加を目指す。
- ・上島の全域及び下島の一部にメスが定住し、繁殖することを目指す。
- ・上島南部及び下島北部の生息環境の改善を行い、個体の移動分散の促進を目指す。

2) 評価手法

- ・分布の拡大、生息密度の増加は、全島的な生息状況調査結果により評価する。
- ・メスの定住については性判別、個体識別を行って評価する。
- ・上島、下島間の個体の移動分散は、個体識別や親子判定等により評価する。
 ※評価単位とする地域区分は、必要に応じて適宜見直す。
 ※これらの評価のため、親子判定や個体群動態の予測技術の開発を進めるとともに、基礎的データを蓄積する。

(4) 長期目標

1) 具体的な目標

- ・引き続き、下島での分布の拡大及び生息密度の増加を目指す。
- ・上島及び下島の全域にメスが定住し、継続的に繁殖することを目指す。
- ・上島、下島間で個体の移動分散が常態化することを目指す。

2) 評価手法

- ・中期目標同様。ただし、新しく開発した手法を取り入れる等し、より正確な評価を行う。

(5) 最終目標

1) 具体的な目標

- ・自然状態で安定的に存続できる状態となる。

2) 評価手法

- ・長期目標同様。手法の改良をしながらモニタリングを継続する。

表 2. 達成目標と評価

| 達成時期 | 達成年度 | 達成目標 | 具体的な目標 | 評価手法 | 評価の指標 | 評価のための課題 |
|------------|---------------|---|--|---|--|---|
| 短期 5年後 | 2026 (R8) | <ul style="list-style-type: none"> 推定個体数が増加する 上島での繁殖確認地域が拡大する 上島中南部など低密度地域で生息密度が増加する 下島でのメスの確認地域が増加する | <ul style="list-style-type: none"> 2010年代後半の推定個体数を上回る 上島全域の分布の維持及び繁殖確認地域の拡大 第五次調査で生息密度が「高い」、「やや高い」地域区分の生息環境の維持 第五次調査で生息密度が「極めて低い」、「低い」地域区分の制限要因解明と、対策可能地域での生息密度増加 第五次調査で確認された地域区分の生息を維持 その他の地域区分への分布拡大及びメスの確認地域の増加 | <ul style="list-style-type: none"> 全島的な生息状況調査を5年ごとに行い、地域区分を単位として評価 第五次調査結果との分布及び密度の比較により評価 第五次調査結果との分布の比較及び個体識別により評価 | <ul style="list-style-type: none"> 推定個体数 分布が確認できた地域区分数 地域区分別密度の増減 下島での同一地域区分内における生息確認の頻度 | <ul style="list-style-type: none"> モニタリング調査の強化 個体群動態の予測を想定した、繁殖等に関わる情報の収集、蓄積 各種保護対策について実施結果を評価するための指標の整理 |
| 中期 15年後 | 2036 (R18) | <ul style="list-style-type: none"> 下島での分布の拡大の継続 上島全域及び下島の一部で繁殖可能な状態となる | <ul style="list-style-type: none"> 下島での分布の拡大及び生息密度の増加 上島の全域及び下島の一部へのメス定住・繁殖 | <ul style="list-style-type: none"> 生息状況調査結果により評価 性判別、個体識別を行い評価 | <ul style="list-style-type: none"> 分布が確認できた地域区分数 地域区分別密度の増減 メスの分布確認 同一地域区分内における同一メス個体の確認 | <ul style="list-style-type: none"> 評価単位とする地域区分の必要に応じた見直し 分布や生息密度の把握手法の改良 個体識別や親子判定等の技術開 |

| 達成時期 | 達成年度 | 達成目標 | 具体的な目標 | 評価手法 | 評価の指標 | 評価のための課題 |
|------------|---------------|--|--|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 上島・下島間での個体の移動分散 | <ul style="list-style-type: none"> 上島南部及び下島北部の生息環境の改善による個体の移動分散の促進 | <ul style="list-style-type: none"> 個体識別や親子判定等により評価 | <ul style="list-style-type: none"> 上島、下島双方での同一個体の確認 両島をまたぐ親子の分布確認 | <ul style="list-style-type: none"> 発 個体群動態の予測による評価 評価のための基礎的データの蓄積 |
| 長期 30年後 | 2051 (R33) | <ul style="list-style-type: none"> 対馬の全域に生息し、上島・下島ともに継続して繁殖が行われる状態となる | <ul style="list-style-type: none"> 下島での分布拡大及び生息密度の増加 上島及び下島の全域にメスが定住し継続的な繁殖の確認 上島・下島間で個体の移動分散が常態化 | <ul style="list-style-type: none"> 中期目標同様（ただし、新しく開発した手法を取り入れる等し、より正確な評価を行う） | | |
| 最終 | | <ul style="list-style-type: none"> 自然状態で安定的に存続できる状態となる | | <ul style="list-style-type: none"> 長期目標同様（手法の改良をしながらモニタリングを継続） | | |

4. 各種保護対策の内容

4-1. 保護増殖事業における各種保護対策の基本的な進め方

各種保護対策は、以下のような基本的な考え方にしたが、事業全体の状況や変化等を総合的に見据えて実施するものとする。

また、生息域内保全が最優先であることを認識しつつ、効果的な生息域外保全（野生復帰含む）のあり方を考慮のうえ、個体数の減少要因毎の事象数、トレンド、期待される効果等を総合的に評価し、種の絶滅の回避及び個体数・分布域等の回復に真につながる取組を優先して実施する。

なお、保護増殖事業実施にかかる諸元は整理したうえでアーカイブ管理する。

- (1) 生息域内保全では、ニホンジカ・イノシシ対策等による生息環境の維持・改善、交通事故対策、野外における生息状況の把握等を行う。
- (2) 生息域外保全では、生息域内保全を補完するものとして、保険個体群の確立及び適正な管理・維持を行うとともに、野生復帰技術開発個体を育成する。
- (3) 野生復帰技術開発では、補強や再導入を目的とした野生復帰事業が必要な場合に備え、野生復帰技術開発個体を用いて野生復帰に関する技術開発を進める。
- (4) 野生復帰事業を実施する場合に備え、必要とされる状況や実施条件等の整理を行う。
- (5) ツシマヤマネコと共生する地域社会の実現を目指して、ツシマヤマネコの保護と経済の活性化や地域振興の両立に向け、各種取組との連携を図る。
- (6) 島内外においてツシマヤマネコの種の保全や生物多様性についての普及啓発及び環境教育を展開し、ツシマヤマネコ保護増殖事業の推進を図る。
- (7) 市民団体、研究者、動物園、行政等、関係者が連携し、科学的知見に基づく順応的管理を行うとともに、各種対策の検討・実施の基礎となる調査研究を推進する。

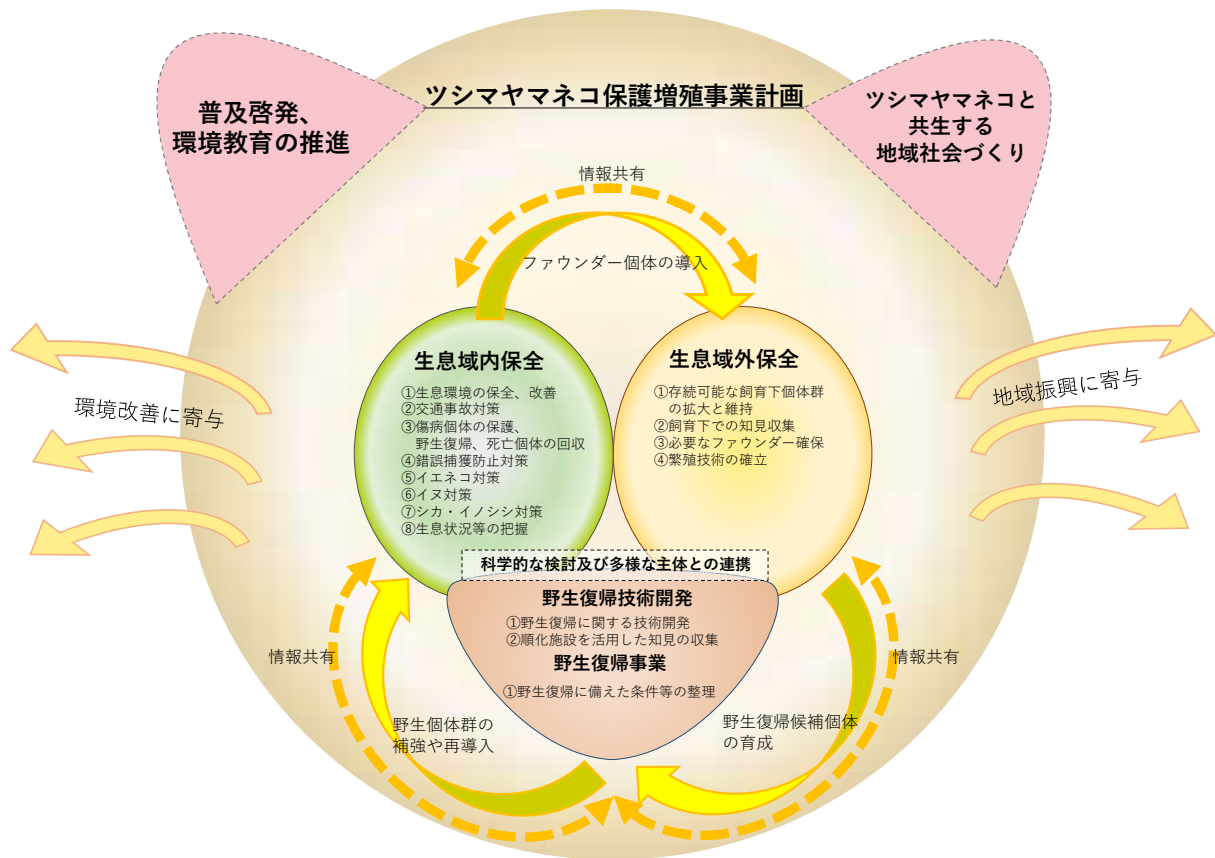


図 9. ツシマヤマネコ保護増殖事業のイメージ

4-2. 各種保護対策の内容と今後5年間の重点取組

保護対策として実施する取組の項目とその内容、並びに令和4年度から5年間に重点的に実施する取組は以下のとおりで、概要を表3にまとめた。

(1) 生息域内保全

①生息環境の保全、改善

ツシマヤマネコの生息環境の保全、改善のため、以下の取組を連携させて実施する。

・大規模な開発行為との調整

ツシマヤマネコの生息地及びその周辺での土地利用や事業活動の実施に当たっては、重要な餌場や移動経路等ツシマヤマネコ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、関係機関との連携及び情報共有を図りつつ事業者との調整に努める。

・保護エリアの指定、管理

希少鳥獣の生息地として指定されている国指定伊奈鳥獣保護区及び国指定舟志ノ内鳥獣保護区について適正な管理を行うとともに、大学等研究機関と連携し、ツシマヤマネコの生息環境の改善につながるニホンジカ、イノシシ対策やその評価手法等を開発し、対馬全域での生息環境の保全、改善の推進につなげる。また、「地域をベースとした他の効果的保全手段（OECM：other effective area-based conservation measures）」についても推進する。

・良好な生息環境の維持、再生

ツシマヤマネコの良好な生息環境の維持、再生を推進するため、冬期湛水等の環境配慮型農法や適切な間伐や再造林等の実施による持続可能な森林管理の推進を図る。

・関連機関（制度）との連携

自然公園法（国定公園）、森林法（国有林）、対馬市環境基本条例、対馬市環境基本計画、対馬市森林づくり条例等の関連制度との連携を強化し、自然環境や里地里山の保全の促進を図り、ツシマヤマネコの生息環境の保全、改善に努める。

②交通事故対策

交通事故を防止するため、ツシマヤマネコの移動経路を確保するためのカルバート（暗渠）の設置・改良などの構造物への対策を推進するとともに、注意標識の設置、警察等と連携した交通事故防止キャンペーン、ハザードマップの配布等によるドライバーへの普及啓発を引き続き実施し、事故件数の減少や事故発生時の迅速な通報及び個体の収容による死亡率（死亡件数/事故件数）の低減を図る。

さらに、大学等研究機関の協力を得て、交通事故事例の検証や対策の効果確認を

行い、優先的に対策を行うべき地点の選定や、対策技術の向上に努める。

また、関係行政機関で構成する「対馬野生動物交通事故対策連絡会議（事務局 長崎県自然環境課）」において、事故による影響度が高い地域や対策優先箇所等について情報共有し、リブ付き区画線や注意標識の設置等の予防的措置の実施を含めた交通事故対策の連携や推進を図ることとする。

③傷病個体の保護・野生復帰、死亡個体の回収

傷病や衰弱、その他の理由により対馬野生生物保護センターに保護収容された野生個体は、獣医師等による治療・リハビリテーションを行い、野外での生活が可能な状態に回復した場合には、原則として野生復帰させることとする。

ただし、飼育下での繁殖のための個体・精子の確保が必要な場合は、必要性や野生個体群への影響の程度などを総合的に判断し、健康を回復した個体の活用についても検討する。

野生復帰させる個体については、野生復帰の成否の確認、生態等に関する情報の収集、生存率の向上等の目的で追跡調査を行い、必要に応じ検査捕獲を実施するとともに、適切な放獣時期や条件等に関する知見を収集する。

また、死亡個体についても死因の究明や検体の採取を行い、必要な保護対策の検討に資する情報の収集に努める。

なお、これらの取組については対馬野生生物保護センターを拠点とし（状況に応じツシマヤマネコ野生順化ステーションの活用も想定）、関係機関、団体等の協力を得て、必要な保護収容体制の確保や設備の更新及び適切な維持管理を図るとともに、広く住民に協力を呼びかけることとする。

④錯誤捕獲防止対策

平成4年度以降、対馬野生生物保護センターに保護収容されたツシマヤマネコのうち、約5割が野生動物から家禽や農作物が襲われることを予防する等のために設置されたわなにより錯誤捕獲されたものである。

錯誤捕獲を防止するとともに、錯誤捕獲発生時における対馬野生生物保護センターへの迅速かつ確実な通報を確保するため、箱わなやくくりわなによるツシマヤマネコの錯誤捕獲の防止、鶏小屋の補強等による野生動物の進入防止、とらばさみ等の違法猟具使用の禁止等についての普及啓発を図る。

なお、これらの取組については住民の理解と協力が不可欠であることから、対馬野生生物保護センターを中心に、関係機関、団体等が連携し、必要な対応を行うこととする。

⑤イエネコ対策

関係機関で構成する「対馬地区ネコ適正飼養推進連絡会議（事務局 対馬市）」が中心となり、対馬市ネコ適正飼養条例に基づく飼いネコの適正飼養を推進するとともに、ノラネコ（飼い主のいないイエネコ）及びノネコ（野生化したイエネコ）

を減少させるため、普及啓発等の取組を行う。

また、イエネコを原因とするツシマヤマネコの生息阻害リスクの低減を図るため、イエネコの各種感染症への感染状況について情報収集するとともに、イエネコが媒介する各種感染症についてツシマヤマネコへの感染の有無を監視し、感染が確認されたツシマヤマネコについては隔離飼育を行う。

⑥イヌ対策

イヌの放し飼いは「対馬市犬取締条例」により、猟犬を含むイヌの遺棄の禁止は「動物の愛護及び管理に関する法律」により禁止されている。

引き続き、ノイヌや放し飼いのイヌ（以下、「ノイヌ等」とする）についての情報収集を行い、ノイヌ等の増加防止のため、様々な機会、手法を活用し、関係機関と連携して狩猟者を含むイヌの飼い主への適正飼養（所有者明示、放し飼いをしない、猟犬であれば狩猟後の回収等）の普及啓発を図り、ノイヌ等によるツシマヤマネコの殺傷リスクの低減を図る。

特に、狩猟後の猟犬の回収については、対馬猟友会等の協力を仰ぎ、未回収のまま帰宅する事がないよう、普及啓発を図る。

また、「狂犬病予防法」及び「対馬市犬取締条例」に基づき、対馬振興局保健部（対馬保健所）及び対馬市が協力し、遺棄されたイヌ等の捕獲を実施しているが、今後は、イヌの生態や習性を十分に踏まえた捕獲手法を検討しながら、捕獲の効率化を図るとともに、自動撮影カメラ等の活用による対策優先地域の抽出や山間部のノイヌ対策についても検討する。

⑦ニホン（ツシマ）ジカ・イノシシ対策

ニホンジカ及び移入種であるイノシシの個体数の増加により、下層植生の衰退等が目立ち、ツシマヤマネコの生息状況を悪化させる重大な要因となっている。

ニホンジカについては、平成 30 年度に「対馬ニホンジカ対策戦略会議」が発足し、令和元年度には農林業被害と生態系への被害の軽減等を目的とした「対馬ニホンジカ管理計画」が策定され、関係機関が連携し各種対策が進められている。

引き続き、「対馬ニホンジカ対策戦略会議」における議論や検討及び「対馬ニホンジカ管理計画」にて設定する管理目標に基づき、戦略的かつ効率的なニホンジカ対策の推進に努めるとともに、長崎県の特定鳥獣保護管理計画や対馬市の壱岐・対馬地域鳥獣被害防止計画等の関連施策とも連携し、ツシマヤマネコの生息環境への影響把握と悪影響の軽減のための手法開発及び捕獲並びに捕獲従事者の育成を重点的に進めるものとする。

特に、国指定鳥獣保護区内においては、植生や餌動物への影響調査や効果的な捕獲手法の検討、防除柵の設置などの事業を大学等の研究機関と連携して実施し、対馬におけるニホンジカ・イノシシ対策のモデルとすることを目指す。

⑧ ツシマヤマネコの生息状況等の把握

ツシマヤマネコの保護対策を実施していくうえで必要となる生息状況のモニタリング等を継続し、急激な生息状況の悪化等の把握に努めるとともに、保護対策の実施効果を評価し、目標達成に向けて現状を把握する。

・全島的な生息状況調査

全島的な生息状況の調査を5年に1回程度行う。特に、安定的な生息の指標として用いるためにメスの分布及び繁殖の有無の確認を行っていく。

また、生息数の推定については、新たな知見や手法を取り入れ、精度の向上を目指す。

・生息状況のモニタリング

概ね1カ月ごとに実施している調査地点及び調査ルートを固定した自動撮影、痕跡調査等によるツシマヤマネコの生息状況モニタリング調査を継続するとともに、詳細な情報把握のため調査ルート及び自動撮影カメラ設置地点の拡充を図る。

なお、憂慮すべき変化が見られた場合には、緊急調査の実施を含め必要な対策を講ずる。

・下島での詳細な生息状況の把握

下島で生息情報が得られている地域では、上島と同様の調査を行っているが、得られる情報は位置的にも時間的にも不連続である。

また、下島北部で生息が確認された個体は、上島から移動している可能性がある。そのため、現在情報が得られている地域を中心に、上島南部を含めた広範囲をより詳細に調査し、分布域、個体の移動、定住及びメスの有無等の詳細を把握するよう努める。

・個体群動態の把握

現時点では困難な個体群動態の予測等に必要な生態学的知見（繁殖、移動・分散、寿命等）の収集のための新たなモニタリング調査を検討する。

また、個体識別や親子判定、年齢推定を高精度で行うための技術確立を目指す。

・個体の健全性の把握等

保護・死亡個体や調査のために捕獲される個体について、これまで同様に血液・糞便・解剖等の獣医臨床検査を実施し、既知及び新たな感染症の侵入・流行を監視するなど、個体の健全性に関する分析を行う。検査の結果、ツシマヤマネコの生存を脅かすような各種感染症の病原体や発病が確認された場合は、緊急調査の実施を含め必要な対策を講ずる。

また、ツシマヤマネコに感染し生存を脅かすおそれがある各種感染症についての情報収集に努め、必要に応じ検査項目の追加等の対応について検討する。

なお、死亡個体については、死因の特定に努めるとともに、生物学的資料の蓄積のため、可能な場合には遺伝子サンプル及び配偶子を回収し適切に保存するものとする。

・好適生息環境の把握、生息環境の評価

ツシマヤマネコの生息にどのような環境が適しているかは十分には把握されていないことから、これらの知見を集積し、把握に努める。特に、下島における生息確認地点が増加していることから、上島・下島間の個体の自発的な往来などを考慮したうえで、下島における生息適地の把握に努める。

また、行動域を把握するための新たな技術開発を行うとともに、その活用方法について検証する。

・各種保護対策の実施結果の評価

各種保護対策の実施結果を評価する手法を確立し、事業内容の見直しや効率的な実施に寄与することを目指す。

【今後5年間で重点的に取り組む事項】

- 生息密度の高い地域区分についてはその維持向上に努め、低い地域区分については特異な要因の有無を確認し、必要に応じた対策を講じる。
- 交通事故発生後の速やかな通報及び保護収容による死亡率の低減を図り、地域住民及び来島者（主にドライバー）への普及啓発を強化する。
- 専門家の意見を踏まえ、イエネコ対策の方向性をとりまとめるとともに、ノラネコ及びノネコの新たな発生を防止するため、住民への普及啓発活動を強化する。
- 対馬におけるニホンジカの分布状況について把握し、効率的なニホンジカの管理（捕獲）を可能とする調査及び解析手法並びに体制を構築する。
- ツシマヤマネコの生息状況のモニタリングを継続し、急激な生息状況の悪化等の状況変化や好適生息環境の把握に努めるとともに、各種保護対策の効果等についての評価手法を確立し、これまでに行われた取組を評価する。
- ツシマヤマネコの生存を脅かすおそれがある各種感染症についての情報収集に努め、必要に応じ検査項目の追加等の対策を講じる。

(2) 生息域外保全

①飼育下個体群の確立と維持

生息域外保全ではツシマヤマネコ飼育下個体群管理方針[資料編 6-2]に基づき、当面以下の項目を目的として、遺伝的多様性を保持した飼育下個体群を管理する。

- ・ツシマヤマネコの絶滅を防ぐための、保険としての飼育下個体群の維持。
- ・科学的知見を収集、解析し、生息地でのツシマヤマネコの保護対策への応用。
- ・ツシマヤマネコ保護増殖事業の推進に資するツシマヤマネコの現状等の全国的な普及啓発。
- ・野生復帰技術開発又は野生個体群の補強や再導入に求められる要素を備えた個体の育成。

(飼育下個体群が飼育下個体群管理方針に示す基準を満たす状態が維持される場合。※ただし、非繁殖期など飼育下個体群の維持に影響がない範囲においてはこの限りでない)

ツシマヤマネコ個体群は、
I 野生個体群（1 野生個体、
2 一時収容個体（治療等のため一時的に保護収容される野生個体））と II 飼育下個体群（1 繁殖用個体、2 非繁殖用個体、3 野生復帰技術開発個体（野生個体群の補強や再導入が必要な段階においては野生復帰候補個体））の2つの集団に分けられる。

- I 野生個体群
 - 1 野生個体
 - 2 一時収容個体（救護個体など）
- II 飼育下個体群
 - 1 繁殖用個体
 - 2 非繁殖用個体
 - 3 野生復帰技術開発個体（野生復帰候補個体）

飼育下個体群の管理は、環境省九州地方環境事務所長が管理責任者となり一元的に行うが、環境省（本省）と日本動物園水族館協会（以下、「日動水」とする）で締結した「生物多様性保全の推進に関する基本協定」に基づき、九州地方環境事務所より日動水に対して、加盟園館において適切な遺伝的血統管理を行いつつ飼育下繁殖を行い、飼育下個体群を維持するための管理を実施することを依頼する。また、野生復帰に求められる要素を備える個体を育成するため、当該個体等の条件整理を行うとともに、日動水との連携のもと、ツシマヤマネコ野生順化ステーションのさらなる活用の必要性・可能性等について検討していく。

飼育下個体群のうち繁殖用個体は、繁殖に用いられる個体及びその可能性が高い個体（まだ繁殖実績のないファウンダー候補個体や若齢個体を含む）であり、管理目標は以下のとおりとする。なお、数値目標については日動水と協議のうえ、ツシマヤマネコ飼育下個体群管理方針において定める。

- 短期目標（5年程度）：遺伝的多様性を考慮した繁殖用個体の集団を構築しながら、繁殖技術及び各種飼育管理技術（個体数管理、人工授精、人工哺育、ハズバンドリートレーニング、環境エンリッチメント等）が向上し、維持される。継続して複数ペアが繁殖に成功し、繁殖用個体数が増加傾向となる。また、野生復帰技術開発に必要となる個体を育成する。
- 中期目標（15年程度）：自然繁殖及び人工授精技術の確立により遺伝的血統管理が可能となり、繁殖用個体数が継続的に増加するとともに、野生個体群の補強や再導入の目的で野生復帰に求められる要素を備える個体を育成できる状態となる。
- 長期目標（30年程度）：短期目標・中期目標の達成状態を維持し、遺伝的多様性・健全性・個体数等の観点から、飼育下個体群の維持が安定している状態となる。

飼育下個体群のうち非繁殖用個体は、高齢・感染症・遺伝的多様性への貢献度が

低い等の理由で、繁殖に寄与する事ができない又は適さない個体であり、主に科学的知見の収集及び普及啓発の目的で、個体に過剰なストレスを与えない範囲で可能な限り活用することを目指す。

野生個体群の補強や再導入のための野生復帰及びそのための技術開発を目標として飼育する野生復帰技術開発個体は、ツシマヤマネコ野生順化ステーションにおいて飼育、訓練を実施し、野生復帰に関する技術の確立等で活用する。

②飼育下での知見の収集

飼育下個体群を対象に、妊娠期間や哺育行動、体重の季節変化、行動サイクル等、繁殖や行動・生態等の知見を収集し、飼育下繁殖技術の向上や生息域内での保全対策に貢献する。

また、死亡した個体の死因の究明や検体の採取を行い、飼育下繁殖技術の向上等に資する情報の収集に努める。

③必要なファウンダーの確保

健全な飼育下個体群の維持には遺伝的多様性の維持が必要であるが、これには野生個体群から飼育下個体群へファウンダーの導入が不可欠である。

野生個体群への影響を最小限とするため、原則として、野生復帰が困難と判断された個体のうち繁殖に支障がない個体をファウンダー候補として導入する。

ただし、ツシマヤマネコ飼育下個体群管理方針に基づき、ツシマヤマネコ生息域外保全委員会がファウンダー候補導入の必要性が高いと判断した場合には、野生復帰が困難如何に関わらず、「ファウンダー候補導入検討ワーキンググループ」を開催し、導入の是非について検討する。

また、個体の導入によらない手法として、野生個体から採取した精子を用いた人工授精の技術確立を進めるとともに、一時収容個体を繁殖後に放獣する手法等の実施条件を整理する。

④繁殖補助技術の確立

可能な限り死体からの配偶子の保存を行うとともに、大学等研究機関と連携し、人工授精並びに受精卵の作出（体外受精）に向けた取組を推進する。

【今後 5 年間で重点に取り組む事項】

- 飼育下において複数ペアの自然繁殖が毎年継続するよう、引き続き、繁殖及び飼育管理に関する知見を収集するとともに、飼育下繁殖技術の向上に努める。
- 人工授精及び配偶子保存技術の向上に努めるとともに、体外受精等の新たな繁殖手法の技術導入について検討する。
- 野生個体群への影響を考慮のうえ、必要に応じファウンダー候補の飼育下個体群への導入について検討するとともに、個体の導入によらない手法として、野生個体から採取した精子を用いた人工授精の技術確立を進めるとともに、一時収容個体を繁殖後に放獣する手法等の実施条件を整理する。

(3) 野生復帰技術開発

ツシマヤマネコの生息状況は依然として明確に改善しているとは言いがたく、また、その生息地は対馬のみに限られることから、今後、野生個体が増加し、対馬島内における分布域が拡大しても、野生個体群の絶滅のおそれが完全になくなることはなく、野生復帰候補個体の野生復帰は絶滅を回避するための保全施策の選択肢のひとつとして位置づけられる。

環境省は、種の保存における生息域外保全の取組を推進するため、「絶滅のおそれのある野生動植物の生息域外保全に関する基本方針」（以下、「基本方針」とする）を策定し、これを公表した（平成 21 年 1 月）。基本方針では、「生息域外におかれた個体を自然の生息地（過去の生息地を含む。）に戻し、定着させること」を野生復帰と定義し、これを国際自然保護連合（以下、「IUCN」とする）作成の「再導入ガイドライン」に準拠して実施することが適切であるとした。また、これを踏まえ、生息域外保全からの野生復帰のあり方等に関する検討を進め、適切な野生復帰を推進することを目的として「絶滅のおそれのある野生動植物種の野生復帰に関する基本的な考え方」（以下、「野生復帰に関する基本的な考え方」とする）を作成、公表した（平成 23 年 3 月）。野生個体群の生息状況の悪化等に迅速に対処するためには、必要に応じて野生復帰が実施できる技術・体制等を整備しておくことが重要である。しかし、中型肉食哺乳類の野生復帰は世界的にも事例が少なく、国内では前例がないことから、ツシマヤマネコの生態等に合わせた野生復帰の技術開発が必要であり、これには生態のより一層の解明を含め一定の時間を要すると考えられる。そのため、ツシマヤマネコ保護増殖事業においては、IUCN の再導入ガイドラインに準拠した「野生復帰に関する基本的な考え方」に則り、必要に応じて飼育下で繁殖した個体を野生復帰させることが可能となるような技術開発及び体制の構築を目的とした野生復帰技術開発事業を実施する。

平成 27 年度以降、「第 1 次ツシマヤマネコ野生復帰技術開発計画 [資料編別添]」（平成 27～31 年度）に即して、ツシマヤマネコ野生順化ステーション内における技術開発を進めてきたところである。具体的には、安全な飼育管理、並びに野生復帰技術開発個体から野生下で生存するために必要な能力を引き出す野生順化訓練

の内容について一定の知見が得られた。

今後は、第2次計画として、過年度の飼育・訓練結果をもとに野生順化訓練項目を適宜見直し、放獣の判断等に関する検討項目を具体化するとともに、知見収集のための試験放獣の実施についても、必要性や手法、野生個体群への影響等を整理する。また、野生復帰候補個体に求められる要素について整理する。加えて、野生復帰事業において想定される効果的な野生復帰手法に対して必要な技術開発を進める。なお、技術開発においては、保護収容個体の野生復帰に関するモニタリング結果等も合わせて活用することとする。

これらの野生復帰技術開発を進めるうえで、(7)に記載のあるとおり、研究者等との連携を図る。また、情報共有により本取組に対する地域住民の理解を深める。

野生復帰技術開発は、ツシマヤマネコ野生順化ステーションにおいて実施する。加えて、野生復帰技術開発に限らず、野生順化ケージ等を活用した行動観察による一層の生態解明など、生息域内保全及び生息域外保全に資する科学的知見の集積を行う。

【今後5年間で重点に取り組む事項】

- 「第2次ツシマヤマネコ野生復帰技術開発計画」の策定

(4) 野生復帰事業

補強や再導入を目的とした野生復帰事業については、実施が必要とされる状況並びに想定される野生復帰手法に基づく実現可能性等を整理するとともに科学的知見の集積を行う。実施の必要性については、全島的な生息状況調査の結果を踏まえ、検討会に諮ったうえで、環境省九州地方環境事務局長が判断する。

野生復帰については、個体の人為的な導入による野生個体群や生態系の攪乱、病原体及び寄生生物の伝播等の悪影響が懸念されることから、各種影響の評価方法についても知見収集並びに手法の確立を目指す。

【今後5年間で重点に取り組む事項】

- 野生復帰事業の実施に関する判断基準及び条件とともに、想定される野生復帰手法について整理する。
- 個体の人為的な導入による影響の評価方法を整理する。

(5) ツシマヤマネコと共生する地域社会づくり

全島の大半が民有地である対馬において、生息環境の保全、改善等、ツシマヤマネコの保護増殖事業を推進するためには、住民の理解、協力が必要不可欠であり、特に地域産業との共存が求められる。

ツシマヤマネコと共生する地域社会づくりのモデル事業である、舟志区（ツシマヤマネコにやさしい森づくり）、佐護区（農産物のブランド化）、内山区（グリーンツーリズム）の取組やノウハウを、対馬市第二次総合計画に掲げる「自然と暮らしが共生

する島づくり」の取組に活かし、ツシマヤマネコの生息適地や対馬の豊かな自然環境及び生物多様性の保全に資するための取組を推進することにより、ツシマヤマネコと共生する地域社会づくりを図る。

【今後5年間で重点的に取り組む事項】

○既存の取組の科学的な評価、効果的な取組手法をまとめたハンドブックの作成などを進め、関係機関や団体と情報を共有する。

(6) 普及啓発、環境教育の推進

ツシマヤマネコの生態や現状、保護の必要性、保護増殖事業の内容、各種保護対策の取組状況等について広く住民に理解してもらうため、対馬野生生物保護センターでの展示や季刊誌の発行、学校教育と連携した環境教育の実施、パンフレットの作成・配布など様々な取組を関係機関、団体等と連携して行う。

また、広くツシマヤマネコの保護に協力を得るために、ホームページによる情報発信や生息域外保全事業に参加している動物園での行事の開催等の取組を行い、国内外に向けての普及啓発や情報発信についても引き続き行う。

【今後5年間で重点的に取り組む事項】

○既存の取組の成果及び効果を評価し、効果的な取組手法をまとめたハンドブックの作成などを進め、関係機関や団体と情報を共有する。

(7) 科学的な検討及び多様な主体との連携

ツシマヤマネコの生息環境の保全を推進するために、自然環境、農林水産、道路、河川、教育など多くの関係行政機関による連携を深め、対馬の自然のシンボルであるツシマヤマネコの保護を意識した環境配慮型の事業を推進するよう働きかける必要がある。

また、本事業を効果的に実施するためには、有識者、関係行政機関、研究者、企業、市民団体、住民など様々な主体が情報を共有し、科学的知見に基づく順応的管理の考え方による保護対策を実施することが重要である。

①科学的な検討

本事業の実施について科学的な検討を行うため、様々な分野の有識者等によるツシマヤマネコ保護増殖検討会(事務局 環境省九州地方環境事務所)等の会議[資料 6-3.]を運営し、適切な助言を得ることとする。

②関係行政機関の連携

ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会(事務局 環境省九州地方環境事務所)をはじめとする各種会議において、本事業に関わる関係行政機関の情報共有、意見交換を行い、効果的な事業の推進に努める。

③多様な主体との連携

日動水やツシマヤマネコの保護のために活動している市民団体、島内外の企業など多様な主体と連携し、本事業を進める。

特に、大学等研究機関との連携や共同研究の推進を図り、得られた知見や成果をフィードバックすることにより、本事業の更なる推進を図る。

また、主に島外の方や企業に対してツシマヤマネコの保護活動への参画を働きかける（ツシマヤマネコ基金（運営 対馬市）への支援、CSR（Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任）活動等）。

④行動計画の策定

ツシマヤマネコの保全のための取組をより一層推進するためには、対策の進捗状況や課題を明確にし、関係者で共通認識を持つことが必要である。

このため、ニホンジカや錯誤捕獲、イエネコ等、優先的取組が必要な対策から目標や年次計画を定めた行動計画を策定し、定期的に見直すこととする。

【今後5年間で重点的に取り組む事項】

○優先取組が必要な対策について、関係者の協働により行動計画を作成する。

表 3. ツシマヤマネコの減少要因と保護対策（表中の番号は本文章番号と対応）

| 保護対策項目 | 減少要因 (大項目) | 減少要因 (小項目) | 対策（大項目） | 対策（小項目） | 今後5年間で重点的に取り組む事項 |
|----------------|--|--|--|--|---|
| (1) 生息域内保全への対応 | 好適生息環境の減少 (里地里山環境の変化、荒廃による生息地の質の悪化) | 道路・河川整備などによる移動の阻害 餌環境として重要な水田、畑、草地の減少、機能低下 大規模な森林伐採と人工林の管理放棄 ツシマジカやイノシシの高密度化による下層植生の衰退に伴う餌動物の減少 | ① 生息環境の保全、改善 ① 生息環境の保全、改善 ① 生息環境の保全、改善 ① 生息環境の保全、改善 | ・大規模な開発行為との調整 ・保護エリアの指定、管理（国指定鳥獣保護区の適正管理、OECMの推進） ・良好な生息環境の維持、再生（冬期湛水等の環境配慮型農法の推進） ・関連制度との連携（関連制度との連携強化、自然環境や里地里山保全の促進） ・保護エリアの指定、管理（国指定鳥獣保護区の適正管理、OECMの推進） ・良好な生息環境の維持、再生（間伐や再造林等の実施による持続可能な森林管理の推進） ・関連制度との連携（関連制度との連携強化、自然環境や里地里山保全の促進） ・保護エリアの管理（国指定鳥獣保護区の適正管理、OECMの推進） | ● 生息密度の高い地域区分の維持、低い地域区分の要因確認と対策の実施 ● 交通事故発生後の速やかな通報及び保護収容による死亡率の低減化に向けた地域住民及び来島者への普及啓発の強化 ● イエネコ対策の方向性の整理及びノラネコ及びノネコの新たな発生防止のための普及啓発の強化 ● 対馬における効率的なニホンジカの管理（捕獲）を可能とする調査及び解析手法並びに体制の構築 ● ツシマヤマネコの生息状況の変化や好適生息環境の把握及び各種保護対策の効果等についての評価手法の確立によるこれまでの取組の評価 |

| 保護対策項目 | 減少要因 (大項目) | 減少要因 (小項目) | 対策 (大項目) | 対策 (小項目) | 今後5年間で重点的に取り組む事項 |
|--------|---------------|--|---|---|--|
| | 交通事故 | 繁殖に寄与している 個体や今後、繁殖に 寄与する若齢の個体 の喪失 | <p>⑦シカ・イノシシ対策</p> <p>②交通事故対策</p> <p>③傷病個体の保護・野生復帰、死亡個体の回収</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・「対馬ニホンジカ戦略会議」及び「対馬ニホンジカ管理計画」に基づく戦略的かつ効率的な対策の推進 ・特定鳥獣保護管理計画や鳥獣被害防止計画等関連施策と連携 ・ツシマヤマネコの生息環境への影響把握と悪影響の軽減のための手法開発及び捕獲並びに捕獲従事者の育成 ・国指定鳥獣保護区内におけるシカ・イノシシ対策のモデル事業 <ul style="list-style-type: none"> ・構造物への対策推進 ・ドライバーへの普及啓発 ・優先対策地点の抽出と共有、対策技術の向上 ・対馬野生動物交通事故対策連絡会議による対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・救護個体の治療・リハビリテーション、野生復帰 ・野生復帰個体の追跡調査や必要に応じた検査捕獲 ・死因究明等情報収集 ・拠点施設における保護収容体制及び設備の確保 | <p>●ツシマヤマネコの生存を脅かすおそれがある各種感染症についての情報収集及び対応</p> |

| 保護対策項目 | 減少要因 (大項目) | 減少要因 (小項目) | 対策 (大項目) | 対策 (小項目) | 今後5年間で重点的に取 り組む事項 |
|--------|--|---|--|---|----------------------|
| | 錯誤捕獲 イエネコ イヌ | 繁殖及び仔育ての機 会の喪失 感染症の拡大、餌や 生息地をめぐる競合 ノイヌや放し飼いの イヌによる殺傷 | ③ 傷病個体の 保護・野生復 帰、死亡個体 の回収 ④ 錯誤捕獲防 止対策 ⑤ イエネコ対 策 ③ 傷病個体の 保護・野生復 帰、死亡個体 の回収 ⑤ イヌ対策 | <ul style="list-style-type: none"> 救護個体の治療・リハビリテー ション、野生復帰 野生復帰個体の追跡調査や必要 に応じた検査捕獲 狩猟者や養鶏場等への普及啓発 ネコ適正飼養条例に基づく飼い ネコの適正飼養の推進、普及啓 発等 各種感染症感染の監視、ツシマ ヤマネコ感染個体の隔離飼育 救護個体の治療・リハビリテー ション、野生復帰 野生復帰個体の追跡調査や必要 に応じた検査捕獲 死因究明等情報収集 対馬市犬取締条例、動物の愛護 及び管理に関する法律の普及啓 発の推進 狩猟者を含むイヌの飼い主への 適正飼養の普及啓発 狂犬病予防法及び犬取締条例に 基づくイヌの捕獲 対策優先地域の抽出や山間部の ノイヌ対策の検討 | |

| 保護対策項目 | 減少要因 (大項目) | 減少要因 (小項目) | 対策 (大項目) | 対策 (小項目) | 今後5年間で重点的に取り組む事項 |
|-----------|---------------|---------------|--|--|------------------|
| モニタリング・調査 | | | ③ 傷病個体の保護・野生復帰、死亡個体の回収 ⑧ ツシマヤマネコの生息状況等の把握 | <ul style="list-style-type: none"> ・野生復帰個体の追跡調査や必要に応じた検査捕獲 ・死因究明等情報収集 ・全島的な生息状況調査 ・生息状況のモニタリング ・下島での詳細な生息状況の把握 ・個体群動態の把握 ・個体の健全性の把握等（遺伝子サンプル及び配偶子の回収、適切な保存を含む） ・好適生息環境の把握、生息環境の評価 ・各種保全対策の実施結果の評価 | |

| 保護対策項目 | 減少要因 (大項目) | 減少要因 (小項目) | 対策 (大項目) | 対策 (小項目) | 今後5年間で重点的に取り組む事項 |
|-------------|---------------|---------------|--|--|--|
| (2)生息域外保全 | | | ① 持続可能な飼育下個体群の確立と維持 ② 知見の収集 ③ ファウンダーの確保 ④ 繁殖補助技術の確立 | ツシマヤマネコ飼育下個体群管理方針に基づく飼育下個体群の管理 ・ 飼育下における自然繁殖の推進 ・ 人工繁殖技術の向上 ・ 科学的知見の集積 ・ 飼育管理ハンドブックの更新 ・ 導入基準に基づくファウンダー導入の検討、導入 ・ 配偶子保存及び人工授精（体外受精含む）の取組 | ● 飼育下繁殖技術の向上 ● 人工繁殖技術の向上 ● 導入基準に基づくファウンダー導入の検討、導入及び、一時収容個体を繁殖後に放獣する手法の整理 |
| (3)野生復帰技術開発 | | | 野生復帰技術開発 | ・ 野生順化訓練項目の見直し ・ 放獣の判断等に関する検討項目の具体化 ・ 試験放獣の必要性や手法、野生個体群への影響等の整理 ・ 域内（外）保全に資する科学的知見の集積 | ● 第2次ツシマヤマネコ野生復帰技術開発計画の整理・策定 |
| (4)野生復帰事業 | | | 野生復帰事業 | ・ 野生復帰（補強や再導入）の実施が必要とされる状況及び実現可能性の整理 | ● 野生復帰の判断基準及び条件の整理 ● 個体の人為的導入による影響の評価・整理 |

| 保護対策項目 | 減少要因 (大項目) | 減少要因 (小項目) | 対策 (大項目) | 対策 (小項目) | 今後5年間で重点的に取り組む事項 |
|-------------------------|---------------|---------------|---|---|--------------------------------------|
| (5) ツシマヤマネコと共生する地域社会づくり | | | モデル事業の発展 | ・舟志区、佐護区、内山区における取組の発展 | ●既存の取組の科学的な評価、効果的な取組手法をまとめたハンドブックの作成 |
| (6) 普及啓発、環境教育の推進 | | | 普及啓発、環境教育の推進 | ・対馬野生生物保護センターでの展示や季刊誌の発行、学校教育と連携した環境教育の実施、関係機関等と連携した取組の実施 ・ホームページや動物園等による国内外に向けての普及啓発 | ●既存取組の評価及びハンドブックの作成、関係機関・団体との情報共有 |
| (7) 科学的な検討及び多様な主体との連携 | | | ① 科学的な検討 ② 関係行政機関の連携 ③ 多様な主体との連携 ④ 行動計画の策定 | ・ツシマヤマネコ保護増殖検討会等における科学的な検討 ・関係行政機関の情報共有、意見交換の場としてツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会の運営等 ・日動水や市民団体、島内外の企業など多様な主体との連携 ・ツシマヤマネコ基金の活用や企業のCSR活動の意識啓発 ・関係者の協働による対策ごとの目標や年次計画を定めた行動計画の策定 | ●関係者の協働による対策ごとの行動計画の作成 |

5. 実施状況の評価及び本方針の見直し

本事業の実施にあたっては、事業の目標を設定し、仮説を立てて事業を計画、実施し、科学的に結果を検証し、フィードバックするという順応的管理手法を用いる。

具体的には、本実施方針の内容について、達成状況の評価結果に応じて概ね5年毎に見直すこととし、達成状況は、全島的な生息状況調査を5年毎に行い、この結果により評価する。

6. 資料編

6-1. ツシマヤマネコ保護増殖事業計画

環境庁・農林水産省 平成7年7月17日告示

第1 事業の目標

ツシマヤマネコは、長崎県対馬にのみ生息するネコ科の動物で、かつては、対馬島内全域にわたり広く分布していたが、生息環境の悪化等により、個体数の減少が進み、現在、個体数は100頭弱と推定されている。また、比較的多くの生息が確認できるのは、対馬北部地域に限定され、南部地域や中央部地域では生息密度が極めて低い状況にある。

本事業は、本種の生息状況の把握と監視に努めつつ、島内の生息地において本種の生息に必要な環境条件の維持・改善及び生息を圧迫する要因の軽減・除去等を図り、また、飼育繁殖個体の再導入を含めた野外個体群の回復等を図ることにより、本種が自然状態で安定的に存続できる状態になることを目標とする。

第2 事業の区域

主として長崎県対馬

第3 事業の内容

1 生息状況の把握・モニタリング

本種の生息状況を常時監視しつつ、保護増殖事業を適切かつ効果的に実施するため、以下の調査を行う。

(1) 島内での分布状況の動向の継続的把握

これまでの調査研究により、本種の島内での分布状況及びその動向が把握されてきているが、今後とも、自動撮影、痕跡調査等により、本種の分布状況の動向を継続的に把握する。

(2) 生息状況のモニタリング

島内での分布を考慮して調査区を設定し、自動撮影、ラジオトラッキング等により、個体識別及び行動追跡を継続的に行い、個体数、行動圏、繁殖、移動分散等の本種の生息状況に関する情報の蓄積及びモニタリングを行う。その結果、個体数等に憂慮すべき変化が見られた場合には、緊急調査の実施を含め必要な対策を講ずる。

(3) 個体の健全性の把握

保護・死亡個体や調査のために捕獲される個体について、病理・寄生虫検査

を実施し、伝染性の疾病の侵入・流行を監視するなど、個体の健全性に関する分析を行う。検査の結果、本種の生存を脅かすような伝染性疾病的病原体や発病が確認された場合は、緊急調査の実施を含め必要な対策を講ずる。

なお、死亡個体については、生物学的資料の蓄積のため、可能な場合には、回収し適切に保存するものとする。また、病理・寄生虫検査のほかに、本種の遺伝的な多様性に関する情報の収集及び分析を進める。

2 生息地における生息環境の維持・改善

本種の自然状態での安定した存続のためには、本種を食物連鎖の頂点とする多様な餌動物を含む生態系全体を良好な状態に保つことが必要である。

このため、本種の生息にとって良好な環境条件を備えた地域については、その状態を維持し、また、各種の土地利用、営農形態の変化等に伴い、生息環境が悪化し、個体群の維持上影響が生じている地域については、その悪化の程度に応じて、採餌、休息、繁殖等の活動や個体の移動分散・交流を可能とするための生息環境の改善・回復を図る。

具体的には、次のように生息環境の状況に応じて適切な対策を講ずる。

- (1) 島内の低標高部で入り組んだ沢や谷地形を有しており、植生としてはコナラを主体とした森林に耕作地を含む草地や低湿地が混在し、アカネズミ、ヒメネズミ等の餌動物が豊富である地域など本種の生息にとって良好な環境条件を備え、良好な生息状況のみられる地域については、その生息環境を維持し、必要に応じて改善する。
- (2) 本種にとって生息環境の悪化がみられる地域であって、生息適地の拡大、個体の移動分散等の観点から島内個体群の維持上必要な地域については、自然的社会的条件を踏まえつつ、本種の生息に適した広葉樹を主体とした多様な森林の育成、小規模な草地や低湿地の整備等を行うことにより、生息環境の改善・回復を図る。また、生息域に介在する農用地等の開けた空間において、農用地間や河川沿いの樹林等を維持、育成することなどにより、個体の移動分散・交流のための経路を確保する。

これらの生息環境の維持・改善のための事業は、本種の生態特性及び事業の実施が本種を含む生物群集に及ぼす影響を考慮し、効果的な実施方法の検討・見直しを行い、長期的な視点に立って進めるものとする。その際、地域の協力体制の確立に努める。

また、本種の生息地及びその周辺での土地利用や事業活動の実施に当たっては、重要な餌場や移動経路等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。

3 飼育下での繁殖

本種の個体数は減少傾向にあり、特に対馬南部地域や中央部地域の個体群は生

息密度が低い。このため、生息地における保護対策の強化だけでは、これらの地域の個体数の回復は困難と考えられることから、飼育繁殖個体の再導入による野外個体群の回復を目的とした飼育下での繁殖を行う。また、併せて、伝染性の疾病の侵入、流行等による野外個体群の急激な減少に備えるため、飼育下での個体の集団の維持・充実に努めるものとする。

この事業は、島内の個体の一部を捕獲し、適切な施設に搬入することにより行うものとするが、必要な個体の捕獲は、野外個体群への影響を最小限にとどめるよう、最新の生息状況を踏まえつつ、段階的に実施する。また、初期の段階は、人工繁殖技術の確立のための飼育繁殖研究として位置づけて行うものとする。

また、飼育下の集団の近親交配による遺伝的な弊害や疾病等による集団の全滅の危険を防止するため、血統に配慮して飼育繁殖の母体となる集団を段階的に確保するよう努めるとともに、繁殖成績に応じて複数の飼育施設間で適切な血統管理を行うものとする。

4 飼育繁殖個体の再導入を含む野外個体群の回復

対馬南部地域や中央部地域を中心に、野外個体群が既に絶滅した地域あるいは減少が著しい地域において、上記2に示した生息環境の改善・回復を図り、また、上記3による飼育下の集団の維持の目途が立った段階で、飼育繁殖個体を再導入することにより、野外個体群の回復を図る。

この際、島内の適切な施設において、野生復帰のためのリハビリテーションを事前に行うとともに、再導入個体の選定に当たっては、個体の血統関係に留意する。また、再導入を行う個体の行動や再導入を行う地域の生物群集に及ぼす影響に関する継続的な追跡調査を行うものとする。

5 その他

(1) 事故防止対策

交通事故の防止のため、道路上での目撃情報を収集し、交通事故の多発が予想される区間については、関係機関の協力を得て、施設の改善、注意標識の設置等の対策を講ずる。

(2) 傷病個体の救護及びリハビリテーション

傷病個体の救護及びリハビリテーションについては、適切な実施体制を整備しつつ、その充実に努め、野外での生活が可能な状態に回復した場合には、原則として野外へ帰すものとする。ただし、上記3の飼育下での繁殖のための個体の確保が必要な場合には、健康を回復した傷病個体の活用を図ることを検討する。

(3) 生息地における監視

本種の生息及び繁殖に悪影響を及ぼす行為を防止するために、生息地における監視を行う。

(4) 移入種等による影響の防止

生態的競合等による影響を及ぼすことや疾病感染の原因となることが懸念さ

れるノイヌ、ノネコその他の移入種について、その侵入状況や影響を監視しつつ、飼育動物の適切な管理の徹底や野外からの除去等の影響防止策を検討し、適切な対策を講ずる。

猟犬については、その適切な管理の徹底を図るとともに、特に出産時期を中心に、本種の繁殖上重要な地域に猟犬が侵入することを避けるための対策を講ずる。

また、疾病感染の原因となる可能性の高いイエネコについては、伝染性疾病の病原体の保有状況を定期的に検査し、本種の生存を脅かすような伝染性疾病の病原体や発病が確認された場合には、適切な対策を講ずる。

(5) 普及啓発の推進

本種の保護増殖事業を実効あるものとするためには、各種事業活動を行う事業者、関係行政機関、関係地域の住民を始めとする国民の理解と協力が不可欠である。このため、本種の生息状況及び保護の必要性、保護増殖事業の実施状況等に関する普及啓発を推進し、本種の保護に関する配慮と協力を呼び掛けることとする。また、関係地域の公共施設において本種の理解を深めるための活動を行うことなどにより、地域の自主的な保護活動の展開が図られるよう努める。

(6) 効果的な事業の推進のための連携の確保

本事業の実施に当たっては、事業にかかわる国、長崎県及び関係町の各行政機関、本種の生態等に関する研究者、飼育繁殖にかかわる機関並びに本種の生息地及びその周辺地域の住民等の関係者間の連携を図り、効果的に事業が推進されるよう努める。

6-2. ツシマヤマネコ飼育下個体群管理方針（一部改定案）

平成 18 年 8 月 24 日 決定
平成 19 年 3 月 10 日 改定
平成 20 年 2 月 12 日 改定
平成 21 年 3 月 27 日 改定
平成 22 年 3 月 5 日 改定
平成 23 年 8 月 25 日 改定
平成 27 年 5 月 12 日 改定
令和 2 年 4 月 1 日 改定
令和 4 年 4 月 日 改定予定
環境省九州地方環境事務所

1 本方針の目的と位置付け

ツシマヤマネコ保護増殖事業計画（平成 7 年 7 月 17 日環境庁及び農林水産省告示）第 3 の 3 には、飼育下での繁殖について「飼育繁殖個体の再導入による野外個体群の回復を目的とした飼育下での繁殖を行う。また、併せて、伝染性の疾病の侵入、流行等による野外個体群の急激な減少に備えるため、飼育下での個体の集団の維持・充実を図るものとする。」と記されている。これに基づき飼育下個体群を確立し、適正に管理するために、当面の飼育下個体群管理方針を定める。

ただし、現在飼育繁殖個体の野生復帰（補強や再導入、以下同）の必要性については判断がなされておらず、飼育下個体群が野生復帰に適切と思われる程度の個体数・遺伝的多様性を安定的に維持できる状態に到達していないことから、あくまでも野生復帰を将来的な目標と位置付けた飼育下個体群の確立を目指すこととする。

本方針は実施方針の下に、より具体的な目標を示すものであり、飼育下個体群や野生個体群の現状、再導入の必要性判断等にあわせ、必要に応じて改定していくものとする。

2 本方針における飼育下個体群の考え方

ツシマヤマネコの飼育下個体群を維持する最も大きな目的は、「絶滅のおそれのある野生動植物種の生息域外保全に関する基本方針」（平成 21 年、環境省）で挙げられているように、生息域内において種の存続が近い将来困難となる危険性のある種を、生息域外で維持することである。このような「保険個体群¹」として飼育下個体

¹生息域内において、種の存続が近い将来困難となる危険性のある種を生息域外で保存し、遺伝的多様性の維持を図ることを目的として維持される個体群を保険個体群と呼ぶ。

群を長期的に維持するためには、遺伝的多様性を維持した健全な集団である必要がある。現状では、野生個体群(生息域内個体群)及び飼育下個体群の遺伝的多様性の評価はいずれも十分ではないことから、引き続き遺伝的多様性の評価を進めるとともに、解析結果が出るまでの当面の飼育下個体群の数値目標について、本方針にて定める。

3 飼育下個体群の管理目的

当面以下の項目を目的として、遺伝的多様性を保持したツシマヤマネコの飼育下個体群を管理する。

- (1) ツシマヤマネコの絶滅を防ぐための、保険としての飼育下個体群の維持。
- (2) 科学的知見を収集、解析し、生息地でのツシマヤマネコの保護対策に応用。
- (3) ツシマヤマネコ保護増殖事業の推進に資するツシマヤマネコの現状等の全国的な普及啓発。
- (4) 野生復帰技術開発又は野生個体群の補強や再導入に求められる要素を備えた個体の育成(飼育下個体群が飼育下個体群管理方針に示す基準を満たす状態が維持される場合。※ただし、非繁殖期など飼育下個体群の維持に影響がない範囲においてはこの限りでない)。

4 飼育下個体群の区分と管理目標

飼育下個体群とは本飼育下個体群管理方針の目的に則り、飼育下において管理される個体群をいう。飼育下個体群の管理目標は以下の通り。

なお、本方針では、ツシマヤマネコの繁殖適齢を繁殖成功の可能性の高い、雄 0~10歳、雌 0~7歳とする。

- I 野生個体群
 - 1 野生個体
 - 2 一時収容個体(救護個体など)
- II 飼育下個体群
 - 1 繁殖用個体
 - 2 非繁殖用個体
 - 3 野生復帰技術開発個体(野生復帰候補個体)

①短期目標(5年程度)達成の目標年度:2025(R7)年度

遺伝的多様性や繁殖可能個体数を考慮した集団を構築しながら、1歳未満死亡率の減少や飼育管理技術の向上を目指す。具体的には次のとおり。

- ・野生個体群のマイクロサテライト解析による平均ヘテロ接合度の解析結果=0.45498(2020年4月現在)に対して85%以上(*1)=0.38673以上の遺伝的多様性を維持する。
- ・平均して毎年2ペア以上から計2~4頭程度の繁殖に成功する。(*2)
- ・繁殖適齢(雄0~10歳、雌0~7歳)の雄雌それぞれ8頭以上を維持する。
- ・有効ペア(*3)の組み合わせ数を計算上20ペア以上維持し、複数の繁殖園館で毎年最低10組以上のペアリング(同居)を実施する。
- ・交尾後受胎率の向上や、難産・親による食害などによる新生児死亡率の低下のための対策を講じることにより、繁殖成功率(繁殖成功(*4)ペア数/

ペアリング実施ペア数) = 0.2 以上を維持する。(*5)

<目標達成に向けた取組>

- ・交尾後受胎しない例の原因究明（造精機能の確認など）と難産・食害などの新生児死亡例の原因究明を進める。
- ・人工授精技術、各種飼育管理技術（健康管理、人工哺育、ハズバンダリートレーニング、環境エンリッチメント等）の向上に努める。

(*1) 85%以上： 飼育下野生動物の個体群管理において、一般に、遺伝的多様性を示す指標として、野生個体群に対する飼育下個体群の遺伝子多様度の割合（集団内の平均ヘテロ接合度の期待値のレベル）の目標値を 80~90%程度に設定することが多い。2019 年度時点でのツシマヤマネコ飼育下個体群の遺伝子多様度が約 89%であることから、現状に即しつつ実現可能な最低ラインとして 85%を設定した。

(*2) 2 ペア以上から計 2~4 頭程度の繁殖： 毎年の死亡年齢・頭数などから、現状の個体群サイズを縮小させないものとして算出。

2 ペア以上というのは同一ペアのみの繁殖が続く状況を避ける為。

(*3) 有効ペア： 繁殖適齢（雄 0~10 歳、雌 0~7 歳）かつ健全（感染症や遺伝性疾患その他の疾病を有しない）で繁殖能力を有すると考えられる個体の組み合わせのうち、 $dGD > 0$ かつ $F < 0.125$ の条件に該当するペア。

（※ dGD は遺伝的多様性の変化のこと。 $dGD > 0$ となる組み合わせとは、個体群の遺伝的多様性にとってプラスになる組み合わせのこと。）

（※ F は生まれる子の近交係数のこと。 $F = 0.125$ は祖父母×孫や異母兄弟姉妹同士の交配を意味する。）

(*4) 繁殖成功： 生まれた子が 1 年以上生存した場合を繁殖成功とする。

(*5) 0.2 以上： 現状の個体群サイズを縮小させないものとして算出。

また、野生復帰技術開発を行ううえで必要となる個体を育成する。

②中期目標（10 年程度）達成の目標年度：2030（R12）年度

人工授精技術や飼育管理技術の向上による遺伝的血統管理を可能にし、繁殖可能個体数の増加を目指す。また、野生復帰に求められる要素を備える個体を育成できる状態となる。具体的には次のとおり。

- ・短期目標の達成を維持する。
- ・繁殖可能個体数 35 頭以上を維持する。
- ・人工授精技術を用いた繁殖が実用化される。生息域内からの個体導入によらない遺伝子導入手法（野生個体から採精した精子の活用）が積極的に進められる。
- ・各種飼育管理技術（健康管理、人工哺育、ハズバンダリートレーニング、環境エンリッチメント等）とその維持体制が確立される。

- ・「野生復帰に求められる要素を備える個体」の範囲を定め、その個体の育成に向けた飼育管理方法が確立される。

③長期目標（25年程度）達成の目標年度：2045（R27）年度

短期目標・中期目標の達成状態を維持し、遺伝的多様性・健全性・個体数等の観点から、個体群が安定性を維持できる状態となる。

飼育下個体群は、その個体の飼育目的により繁殖用個体、非繁殖用個体及び野生復帰技術開発個体（野生個体群の補強が必要な段階においては野生復帰候補個体）に分けられる。各集団個体の定義は以下の通り。

なお、各個体の飼育目的については、ツシマヤマネコ生息域外保全委員会及び（公社）日本動物園水族館協会（以下、「日動水」とする）が行うツシマヤマネコ飼育管理検討会議の助言を踏まえ、環境省九州地方環境事務所長が日動水と協議したうえで、決めるものとする。

- (1) 繁殖用個体：飼育下において繁殖に用いられる個体及びその可能性が高い個体。まだ繁殖実績のないファウンダー候補個体^{*}や幼若個体を含む。

飼育に伴うストレスの軽減を図り、計画的な繁殖の実現、安定した保険個体群の確立を目指す。

※ファウンダーとは飼育下に導入された野生由来個体のうち子孫を残すことができた個体を指す。野生由来で飼育下において子孫を残していない個体、あるいは今後、繁殖用個体として導入予定の野生由来個体は「ファウンダー候補」と呼ぶ。

- (2) 非繁殖用個体：高齢・感染症に罹患・遺伝的多様性への貢献度が低い等の理由で、繁殖に寄与する事ができない又は適さない個体。主に科学的見の収集及び普及啓発の目的で、個体に過剰なストレスを与えない範囲で可能な限り活用することを目指す。ただし、各個体の取扱いについては、個体の健康状態や飼育下繁殖の実施状況を踏まえ、適宜検討することとする。

※繁殖に寄与する事ができない又は適さない個体の例：

- ・ 高齢、傷病、重篤な遺伝的疾患等、健康上の理由で繁殖に適さない個体
- ・ 感染症に罹患し、隔離飼育が必要な個体
- ・ 近親交配となる個体の組み合わせ
(近親交配の結果誕生した個体は健康であれば繁殖に供試できる)
- ・ 当該個体または兄弟姉妹が十分子孫を残していて、平均血縁係数が高い個体
- ・ 過去にペアリング相手に危害を加えたことがあり、ペアリング中の事故が懸念される個体（※自然繁殖には適さないが人工繁殖等に活

用しうる)

(3) 野生復帰技術開発個体（野生復帰候補個体）

野生復帰技術開発個体とは、野生復帰の必要性が確認される前の段階における名称で、繁殖用個体もしくは非繁殖用個体のうち、野生復帰事業を行ううえで必要な技術を開発するため、一時的にツシマヤマネコ野生順化ステーションに導入され、野生復帰技術開発のために活用される個体。

野生復帰候補個体とは、野生復帰（再導入や補強）事業の実施を前提に繁殖用個体によって産出され、必要な訓練等を行う事を想定する個体。

なお、原則非公開で飼育する。

5 飼育下個体の所有権

ツシマヤマネコの飼育下個体の所有権は、その生死を問わず九州地方環境事務所に属する。また、血液、細胞、臓器、標本、DNA 等の個体の一部についても、所有権は九州地方環境事務所に属するものとする。環境省以外の機関または個人が個体または個体の一部を研究などに利用する場合は、サンプル利用承認手続きを経ることとする。研究成果などの情報公開については、「11 飼育下個体の情報の取り扱い」に基づいて行う。

6 飼育下個体群の管理

危機管理、遺伝的血統管理等も踏まえた適切な飼育個体管理の観点から、飼育下個体群の管理責任者は環境省九州地方環境事務所長とし、一元的に管理を行う。

飼育下個体群、特に繁殖用個体については、環境省と日動水で締結した「生物多様性保全の推進に関する基本協定」に基づき、九州地方環境事務所より日動水に対して、加盟園館において適切な遺伝的血統管理を行いつつ飼育下繁殖を行い、飼育下個体群を維持するための管理を実施することを依頼する。

飼育下繁殖計画（飼育下個体の移動、ペアリング、人工繁殖）については、九州地方環境事務所が日動水に計画（案）の策定を依頼し、提供された計画案についてツシマヤマネコ生息域外保全委員会の助言を受け、これを決定する。

飼育下個体の飼育管理、輸送、受け入れ、移動等の方法、ケージの構造等については、日動水が作成する飼育下個体群管理ハンドブックを遵守し、ツシマヤマネコ飼育管理検討会議等により調整された飼育施設ごとの飼育計画に基づき実施することとする。

7 飼育下個体の分散飼育

感染症等による飼育下個体群の急激な減少を防止するため、日動水の協力を得て計画的に分散飼育する。

なお、ツシマヤマネコの飼育は国が定めたツシマヤマネコ保護増殖事業計画に基づき実施されるものであり、飼育協力園館は、種の保存法第 46 条に基づく環境大臣の確認又は認定を受けて実施するものとする。

8 生息域内保全との連携

1) 調査研究

環境省は、生息域外保全で得られた情報（研究結果・数値データなど）を、生息域内保全に活用するために蓄積するとともに、生息域内保全関係者との共有を図る。生息域内で得られた情報についても、適切な飼育下個体群管理の為に同様に蓄積し、生息域外保全関係者との共有を図る。また、飼育下で得られた研究成果は学術論文または報告書等の形で可能な限り公開する。

2) 配偶子保存

将来的な人工授精や体外受精への活用を目的とし、野生個体（死体を含む）からの配偶子の保存を進めるとともに、研究機関に配偶子保存技術の確立と将来的な配偶子利用方法についての研究を依頼する。

3) 飼育下個体群への個体の導入

原則、野生に復帰させることが困難と判断された個体について、主に以下を目的とした導入が想定される。

- ① ファウンダー候補として繁殖用個体の確保 : 繁殖能力・健全性に問題のない個体
 - ② 普及啓発等を目的とした非繁殖用個体の確保 : 繁殖能力や健全性は問わない
- ※①の詳細は、「9 ファウンダー候補導入の考え方」に記載する。
※②には FIV・FeLV 感染個体の隔離のための終生飼育等も検討に含む。

9 ファウンダー候補導入の考え方

健全な飼育下個体群の維持には遺伝的多様性の維持が必要であるが、これには野生個体群から飼育下個体群へ断続的なファウンダーの導入が不可欠である。

野生個体群への影響を最小限とするため、原則、野生に復帰させることが困難と判断された個体のうち繁殖に支障が無い個体を、ファウンダー候補として導入する。

また、野生個体群への影響を判断するために必要な知見（社会構造等）の収集に努める。

飼育下個体群維持のためのファウンダー導入の必要性は、飼育下個体群の遺伝的多様性維持目標、繁殖状況、繁殖用個体の年齢・性別構成等に基づき、日動水で毎年検討し、飼育下個体群の遺伝的多様性の現状とファウンダー導入必要性の検討結果を、次年度の繁殖計画と合わせてツシマヤマネコ生息域外保全委員会に報告する。

ツシマヤマネコ生息域外保全委員会では、以下の「ファウンダー候補導入基準」のいずれかに該当する場合、または次年度の繁殖期にいずれかに該当することが明確な場合に、「ファウンダー候補導入の必要性が高い」と判断することとする。

また、導入の必要性が高いと判断され、かつその時点で野生復帰困難個体がない場合は、次の一時収容個体を収容次第、生息域内保全、生息域外保全両方の有識者で構成する「ファウンダー候補導入検討ワーキンググループ」を設置し、導入の是非等について検討する。

個体の取扱については、「ファウンダー候補導入検討ワーキンググループ」の助言

を踏まえ、環境省九州地方環境事務所長が日動水と協議をしたうえで決定することとし、日動水は導入した個体による繁殖と繁殖率の向上に努める。

過去の実績を踏まえ、「ファウンダー候補導入基準」は以下の通りとするが、必要に応じて基準の改定を検討する。

＜ファウンダー候補導入基準＞

以下のいずれかの条件に該当する場合は、早急にファウンダー候補の導入を検討する。

- ① 飼育下個体群全体の遺伝子多様度（GD）が野生個体群の85%を下回った場合
- ② 繁殖適齢（雄0～10歳、雌0～7歳）かつ健全で繁殖能力のある個体が、雄雌それぞれ5個体を下回った場合
- ③ 有効ペア（*3）数が10ペアを下回った場合

また、導入する個体の優先順位は以下の通りとする。

- 1 救護個体のうち、野生復帰困難な個体
- 2 救護個体のうち、収容時は健康状態に問題があったが、飼育・治療後回復し、野生復帰可能となった個体
- 3 救護個体のうち、錯誤捕獲などで収容され、収容時から健康状態に問題の無い個体

※複数の候補個体がいる場合には、必要である性別のうちのできる限り繁殖可能性のある亜成獣もしくは繁殖可能年齢と判断される個体を優先して導入する。

（参考：それぞれの基準の根拠）

- ① 飼育下個体群の管理目標に準ずる。
- ② 繁殖適齢の個体の死亡率が低いという前提では、毎年1頭以上繁殖すれば、繁殖可能年齢の個体数は維持できる。近年の繁殖成績から、繁殖成功率0.1と仮定し、5組以上で自然繁殖を毎年継続実施できれば、繁殖成功率 $0.1 \times 5 = 0.5$ で0.5組以上繁殖成功でき、1組から平均2頭の個体が生まれるとすると、毎年1頭以上繁殖できる。最低5組のペアを組むため、繁殖適齢の雄雌各5個体を最低限必要な維持頭数に設定する。
- ③ 近親交配を避ける為に有効ペアの形成を重視。最大10ペアで繁殖を行えば、繁殖成功率 $0.1 \times 10 =$ 毎年1組以上繁殖成功でき、毎年1頭以上繁殖できる。

なお、想定されるツシマヤマネコのファウンダー候補導入の流れの概要は図1の通り。

10 人工繁殖（人工授精、配偶子利用など）

人工繁殖計画については、毎年、九州地方環境事務所が日動水の人工繁殖チームに計画（案）の策定を依頼し、提供された計画（案）についてツシマヤマネコ生息域外保全委員会、ツシマヤマネコ保護増殖検討会に共有する。

「人工繁殖計画」の策定には獣医学的知見が不可欠であるほか、倫理面、供試個

体の身体的負担にも配慮していく必要があることから、計画（案）については、人工繁殖推進施設以外の園館の獣医師やツシマヤマネコ生息域外保全委員会に情報共有・意見聴取を行う。また、人工繁殖報告書についてもツシマヤマネコ生息域外保全委員会、ツシマヤマネコ保護増殖検討会に共有する。

<各項目における課題と方針>

1) 採精

カテーテル採精法と直腸電気刺激法を併用し、採精のための投薬内容を検討しながら、より多くの採精を試みる。

2) 人工授精

排卵誘導と精子注入のタイミングの確実性を高めることに重点を置き、他のネコ科動物での人工授精成功例などの文献をもとに人工授精計画を立て、人工授精を繰り返し実施しながら手技の改良を重ねる。

3) 配偶子保存

研究機関と対馬野生生物保護センターが主体となり、配偶子保存技術の確立、保存配偶子の性状評価、活用可能性の検討などの研究を進める。

4) 配偶子の輸送

研究機関と対馬野生生物保護センターが主体となり、配偶子の輸送方法の研究を進める。

1 1 飼育下個体の情報の取り扱い

飼育下個体の健康状態の著しい悪化や手術、怪我・事故・繁殖など、個体の状況に大きな変化があった場合には、可能な限り速やかに九州地方環境事務所に報告する。

また、ツシマヤマネコに関する研究発表・報道など、外部への情報提供についても、九州地方環境事務所に発表内容について事前に共有する。

1 2 飼育下個体の公開の考え方

長期飼育個体のうち、公開によりストレスを受ける等の個体の健全性や繁殖への影響を考慮した上で問題がないと考えられる個体については、普及啓発を目的として少数頭を公開することができる。公開個体は、非繁殖用個体を中心に各飼育施設の判断で個体を選定し、公開方法も含め事前に九州地方環境事務所及び日動水と協議したうえで公開する。

また、公開施設の活用が施設環境の面などから繁殖に良い影響を与えると考えられる場合など、九州地方環境事務所が特別の事由があると認めた個体については、繁殖用個体であっても公開することができる。

1 3 各主体の役割

以下の各主体は、ツシマヤマネコの飼育下個体群を確立し、適正に管理するために、相互に連携、協力することとする。

- 九州地方環境事務所
 - ・ 「ツシマヤマネコ生息域外保全委員会」を設置し、委員及び関係者の意見に基づき飼育下個体群の管理に関する方針及び飼育下繁殖計画を決定する。
 - ・ 対馬野生生物保護センター及びツシマヤマネコ野生順化ステーションにおいて、飼育下個体群の一部を飼育するとともに、野生復帰技術開発事業を実施し、必要に応じて飼育個体の繁殖を行う。
 - ・ 関係者間の協力体制を維持し、情報の共有化を図り、普及啓発を推進する。
- (公社) 日本動物園水族館協会
 - ・ 環境省と締結した「生物多様性保全の推進に関する基本協定」に基づき、保護増殖事業計画の認定を受け、体制の構築、飼育下繁殖技術の確立と維持等を行う。
 - ・ 同協会に所属する園館に対して飼育下個体群の飼育協力に関する調整を行い、必要に応じて飼育協力園館を選出する。個体血統登録者（種別計画管理者）を指定し、個体血統登録者が長期飼育個体の血統登録を行う飼育下繁殖や飼育管理に係る科学的データの収集解析から技術的な課題への応用の中で得られた結果について「ツシマヤマネコ飼育下個体群管理ハンドブック」に反映させ、随時改訂する。
 - ・ 飼育下個体群の維持及び飼育管理技術の向上に寄与する調査・研究を、環境省と協議の上、関係する大学や研究者と調整・連携して進める。
- 飼育協力園館（ツシマヤマネコの飼育下個体群の飼育に協力する動物園）
 - ・ 飼育下個体群の一部を飼育するとともに、日動水が策定した飼育下繁殖計画に協力し、必要に応じて繁殖を行う。
 - ・ 飼育下個体群の維持及び飼育管理技術の向上に寄与する調査・研究を関係者と連携して進める。
 - ・ ツシマヤマネコの現状、対馬の自然環境等についても積極的に普及啓発を行い、野生個体群の保護が推進されるよう努める。
- 長崎県
 - ・ 飼育協力園館と連携して、ツシマヤマネコの現状、対馬の自然環境等について積極的に普及啓発を行い、保護増殖事業が推進されるよう努める。
- 対馬市
 - ・ 飼育協力園館と連携して、ツシマヤマネコの現状、対馬の自然環境等について積極的に普及啓発を行い、保護増殖事業が推進されるよう努める。
- 大学等の研究機関
 - ・ ツシマヤマネコの飼育下個体群の維持に寄与する調査・研究を関係者と連携して進める。

1.4 その他

本方針については、ツシマヤマネコ生息域外保全委員会の委員等の意見に基づき、必要に応じて環境省九州地方環境事務所長が改定する。

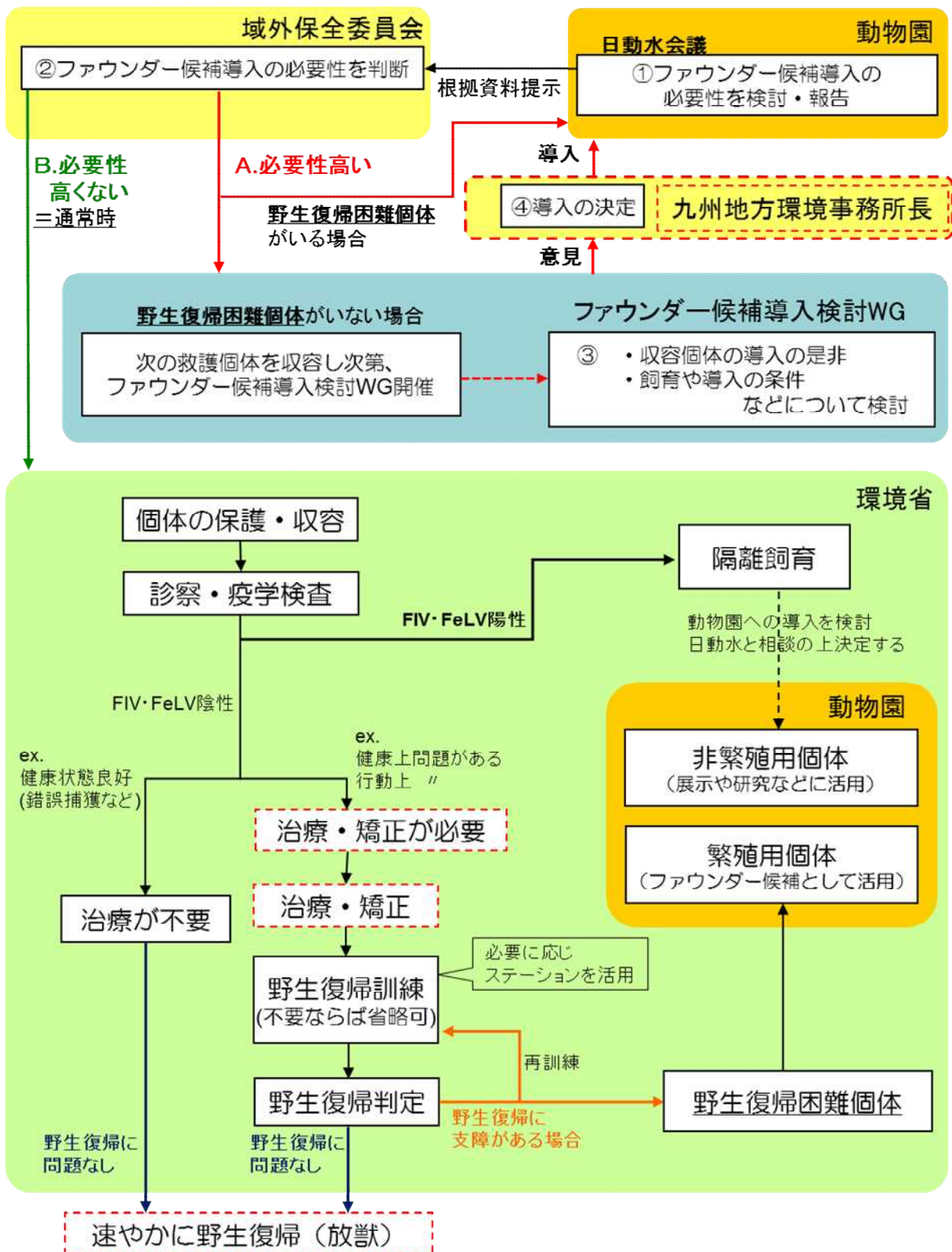
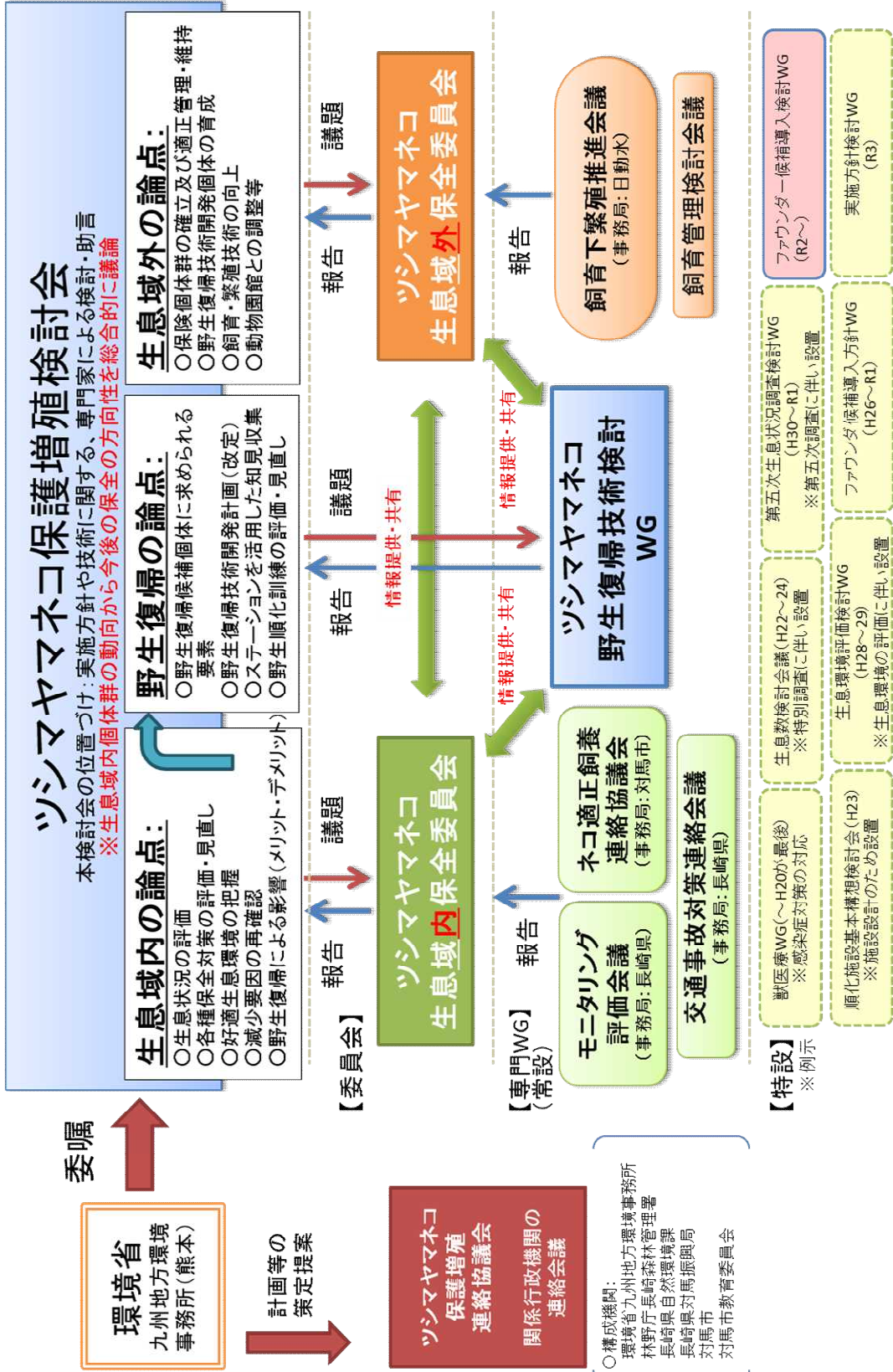


図1 ツシマヤマネコ保護収容個体の取扱い

6-3. 令和4年度ツシマヤマネコ保護増殖事業の実施検討体制

ツシマヤマネコ保護増殖事業の実施検討体制 (R4年度)



ツシマヤマネコ保護増殖検討会

設置者 環境省九州地方環境事務所

(1) ツシマヤマネコモニタリング評価会議

設置者 長崎県自然環境課

(2) ツシマヤマネコ生息域外保全委員会

設置者 環境省九州地方環境事務所

(3) ツシマヤマネコ野生復帰技術検討ワーキンググループ

設置者 環境省九州地方環境事務所

(4) ツシマヤマネコファウンダー候補導入検討ワーキンググループ

設置者 環境省九州地方環境事務所

(5) ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会

事務局 環境省九州地方環境事務所対馬自然保護官事務所

構成機関 環境省九州地方環境事務所、林野庁九州森林管理局長崎森林管理署、長崎県県民生活環境部自然環境課、長崎県対馬振興局、対馬市、対馬市教育委員会

(6) 対馬地区ネコ適正飼養推進連絡協議会

事務局 対馬市農林水産部自然共生課

構成機関 環境省九州地方環境事務所対馬自然保護官事務所（対馬野生生物保護センター）、長崎県県民生活環境部自然環境課、長崎県対馬振興局総務課、長崎県対馬振興局環境衛生課、対馬市農林水産部自然共生課、対馬市教育委員会文化財課、対馬市教育委員会学校教育課、特定非営利活動法人どうぶつたちの病院、社団法人長崎県獣医師会、社団法人長崎県獣医師会対馬支部、社団法人福岡県獣医師会、学識経験者

(7) 対馬野生動物交通事故対策連絡会議

事務局 長崎県環境部自然環境課

構成機関 環境省九州地方環境事務所対馬自然保護官事務所、長崎県対馬振興局管理部総務課、長崎県対馬振興局建設部管理課、長崎県対馬振興局建設部道路課、長崎県対馬振興局建設部上県土木出張所、長崎県対馬振興局農林水産部森林土木課、対馬市農林水産部自然共生課、対馬市建設部建設課、対馬市建設部管理課、対馬市建設部基盤整備課、対馬市建設部北部建設事務所、対馬市教育委員会文化財課、長崎県警察対馬北警察署地域交通課、長崎県警察交通課対馬南警察署、長崎県環境部自然環境課生物多様性保全班

6-4. 実施方針改訂の経緯

- 令和元年6月16日 令和元年度ツシマヤマネコ保護増殖検討会（準備会）開催
● ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針改定に向けた検討開始
- 令和元年9月～
令和2年1月 生息域内保全委員会、生息域外委員会、野生復帰技術検討ワーキンググループ、モニタリング評価会議による保護増殖事業実施方針の検討
- 令和2年2月22日 令和元年度ツシマヤマネコ保護増殖検討会開催
● ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針の目標設定、保護増殖事業検討体制の検討
- 令和2年10月29日 令和2年度ツシマヤマネコ保護増殖検討会（準備会）開催
● ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針改定に向けた検討
- 令和2年12月～
令和3年2月 生息域内保全委員会、生息域外委員会、野生復帰技術検討ワーキンググループ、モニタリング評価会議による保護増殖事業実施方針の検討
- 令和3年2月18日 令和2年度ツシマヤマネコ保護増殖検討会開催
● ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針改訂骨子案の検討
● 新型コロナウイルス感染症の世界的流行により実施方針改定を1年間延長することを決定
- 令和3年7月6日 令和3年度ツシマヤマネコ保護増殖検討会（準備会）開催
● ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針改定に向けた検討
- 令和3年8月～
令和3年11月 生息域内保全委員会、生息域外委員会、野生復帰技術検討ワーキンググループ、モニタリング評価会議による保護増殖事業実施方針の検討
- 令和3年12月23日 令和3年度ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針検討ワーキンググループ開催
● ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針改訂案の検討
- 令和4年2月11日 令和3年度ツシマヤマネコ保護増殖検討会開催
● 令和3年度ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針検討ワーキングを踏まえた修正案の検討
- 令和4年2月24日～3月25日 パブリックコメント（一般からの意見募集）の実施
- 令和4年〇月〇日 上対馬町にて実施方針改定に関する地元説明会（ツシマヤマネコ懇談会）開催
- 令和4年〇月〇日 厳原町にて実施方針改定に関する地元説明会（ツシマヤマネコ懇談会）開催
- 令和4年〇月〇日 令和〇年ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会開催
● 改定の内容について関係機関で協議（承認予定）

6-5. ツシマヤマネコ保護の歴史

| | | |
|------|-------|--|
| 1908 | 明治 41 | ■Anderson(大英博物館学芸員)が明治 35 年に採集した個体をもとに、Thomas が「対馬の哺乳類リスト」に記載(<i>F. microtis</i> , THOMAS)。 |
| 1949 | 昭和 24 | ■非狩猟鳥獣とされる |
| 1966 | 昭和 41 | ■天然記念物(県)指定(9月30日) |
| 1970 | 昭和 45 | ■浦田・山口、ツシマヤマネコの生息概数を約 300 頭と推定(その後 1976 年に発表した論文で、推定生息数を約 250~300 頭とした。) |
| 1971 | 昭和 46 | ■天然記念物(国)指定(6月28日) |
| 1988 | 昭和 63 | ■環境庁、第一次特別調査「ツシマヤマネコ生息環境等調査」(1985-1987 年度)結果を公表、ツシマヤマネコ生息頭数を 89~126 頭と推定(2月23日) |
| 1989 | 平成 元 | ■環境庁、国設伊奈鳥獣保護区設置 |
| 1991 | 平成 3 | ■環境庁、レッドデータブック(旧)にツシマヤマネコを「絶滅危惧種」として記載 |
| 1993 | 平成 5 | ■「ツシマヤマネコを守る会」設立(1月9日) ■林野庁、御岳特定動物生息地保護林選定(145ha)及び希少野生動植物種保護管理事業開始 |
| 1994 | 平成 6 | ■環境庁、ツシマヤマネコを国内希少野生動植物種に指定(3月1日) |
| 1995 | 平成 7 | ■環境庁・農林水産省、人工繁殖計画を含む「ツシマヤマネコ保護増殖事業計画」策定(7月) |
| 1996 | 平成 8 | ■環境庁・長崎県、7月6日に保護された個体を福岡市動物園で継続して飼育・観察することを決定(8月21日) |
| 1997 | 平成 9 | ■環境庁、対馬野生生物保護センター(以下 TWCC とする)開所(7月) ■環境庁・長崎県、第二次生息特別調査(1994-1996 年度)結果を公表 |
| 1998 | 平成 10 | ■ツシマヤマネコ保護増殖事業連絡協議会発足(6月12日) ■環境庁、第2次レッドリストにツシマヤマネコを「絶滅危惧 I A 類」として記載 |
| 2000 | 平成 12 | ■福岡市動物園にて飼育下繁殖に成功し、仔ネコ誕生(4月16日) |
| 2001 | 平成 13 | ■環境庁、ツシマヤマネコの生息環境保全のために民有林 21ha を買収(3月) |
| 2002 | 平成 14 | ■長崎県、ツシマヤマネコ保護を目的に棹崎地区の町有地 72ha と舟志ノ内地区の民有地 329ha を鳥獣保護区に指定(11月) |
| 2003 | 平成 15 | ■市民ボランティアグループ「ツシマヤマネコ応援団」設立(4月30日) ■TWCC、ツシマヤマネコの厳しい現状を広く知ってもらうため、FIV 感染個体 1 頭(愛称:つしまる)の一般公開開始(12月9日) |
| 2004 | 平成 16 | ■福岡市動物園でツシマヤマネコの一般公開開始。(3月5日) ■環境省、「ツシマヤマネコ再導入基本構想」公表(8月19日) |
| 2005 | 平成 17 | ■対馬地区ネコ適正飼養推進連絡協議会発足(2月8日) ■環境省、第三次生息状況調査(2002-2004 年度)結果を公表(9月) |
| 2006 | 平成 18 | ■対馬野生動物交通事故対策連絡会議発足(6月16日) ■井の頭自然文化園・よこはま動物園ズーラシア、分散飼育を開始(11月19日) |
| 2007 | 平成 19 | ■下島の内山地区周辺にてツシマヤマネコの生息が確認される(3月2日) ■環境省、第3次レッドリストにツシマヤマネコを「絶滅危惧 I A 類」として記載 ■井の頭自然文化園・よこはま動物園ズーラシア、ツシマヤマネコの一般公開開始(10月20日) ■富山市ファミリーパーク、分散飼育を開始(11月5日) |
| 2008 | 平成 20 | ■富山市ファミリーパーク、ツシマヤマネコ 2 頭の一般公開開始(3月15日) ■対馬市、ツシマヤマネコ寄付条例を施行(7月18日) |
| 2010 | 平成 22 | ■ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針更新策定(3月23日) ■TWCC リニューアルオープン(4月) ■佐世保市亜熱帯動植物園、ツシマヤマネコの分散飼育を開始(4月) ■対馬市、対馬市ネコ適正飼養条例を施行(7月) |

| | | |
|------|-------|---|
| 2011 | 平成 23 | <ul style="list-style-type: none"> ■西海国立公園九十九島動植物園(旧佐世保市亜熱帯動植物園)、ツシマヤマネコを一般公開開始(4月4日) ■沖縄こどもの国・東山動物園・盛岡市動物公園の3園、ツシマヤマネコの飼育及び一般公開を開始 |
| 2012 | 平成 24 | <ul style="list-style-type: none"> ■京都市動物園、ツシマヤマネコの飼育及び一般公開を開始 ■環境省、第4次レッドリストにツシマヤマネコを「絶滅危惧 I A 類」として記載 ■環境省、第四次生息状況調査(2010-2012年度)結果を公表(9月) |
| 2013 | 平成 25 | <ul style="list-style-type: none"> ■環境省対馬自然保護官事務所厳原事務室開所 |
| 2014 | 平成 26 | <ul style="list-style-type: none"> ■ツシマヤマネコ野生順化ステーション整備完了 ■環境省と(公社)日本動物園水族館協会との「生物多様性保全の推進に関する基本協定書」締結(5月) |
| 2015 | 平成 27 | <ul style="list-style-type: none"> ■環境省、ツシマヤマネコの生息地保全を目的として舟志ノ内地区の 323ha を国指定鳥獣保護区及び特別保護地区に指定(3月) ■ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針平成 27 年度改定版の公表(5月) |
| 2016 | 平成 28 | <ul style="list-style-type: none"> ■ツシマヤマネコ野生順化ステーションにて、ツシマヤマネコの野生復帰技術開発にむけた近似種(イエネコ)による施設・設備等の事前確認を開始 |
| 2017 | 平成 29 | <ul style="list-style-type: none"> ■ツシマヤマネコ野生順化ステーションにて、保護収容個体のツシマヤマネコを一時飼育 |
| 2019 | 令和元 | <ul style="list-style-type: none"> ■ツシマヤマネコ野生順化ステーションにて、ツシマヤマネコの飼育及び野生復帰技術開発を開始(10月) |
| 2020 | 令和 2 | <ul style="list-style-type: none"> ■環境省、レッドリスト 2020 にツシマヤマネコを「絶滅危惧 I A 類」として記載 ■環境省、第五次生息状況調査(2018-2019年度)結果を公表(3月) |
| 2021 | 令和 3 | <ul style="list-style-type: none"> ■よこはま動物園ズーラシアにて、人工授精によるツシマヤマネコの繁殖に成功(3月18日) |

6-6. ツシマヤマネコ保護に関する主な文献

- 平山東山. 1809. 津島紀事. 卷之十一. (鈴木棠三編. 1973. 対馬業書 4, 津島紀事下巻. 東京堂出版. p.273)
- 黒田長禮. 1920. 史跡名勝天然記念物調査報告第 22 号, 天然記念物調査報告, 対馬ノ動物ニ関スルモノ. 内務省.
- 山口鉄男, 浦田明夫. 1970. 対馬におけるツシマヤマネコの分布. 長崎大学教養部紀要 11 : 25-39.
- 井上朋子. 1972. ツシマヤマネコの糞内容からみた食性. 哺乳動物学雑誌. 5(5):155-169
- 山口鉄男, 浦田明夫. 1976. ツシマヤマネコ. 対馬の生物 (長崎県生物学会編). pp.167-180. 長崎県.
- 長崎県編. 1987. 対馬自然資源調査報告書, 対馬の自然. 長崎県.
- 日本野生生物研究センター. 1988. ツシマヤマネコ生息環境等調査報告書.
- 長崎県生物学会編. 1989. 長崎県の生物. 長崎.
- 長崎県教育委員会. 1991. 対馬天然記念物緊急調査報告書. 長崎県教育委員会. 長崎.
- Masuda, R. and Yoshida, M.C. 1994. Two Japanese wildcats, the Tsushima cat and the Iriomote cat, show the same mitochondrial DNA lineage as the leopard cat *Felis bengalensis*. Zoological Science 11(4):655-659.
- 浦田明夫. 1996. ツシマヤマネコー日本列島の地史を語る生き証人ー対馬の自然誌 II. 上県町役場. 長崎.
- 山村辰美. 1996. ツシマヤマネコの百科. データハウス, 東京, pp.78.
- 環境庁・長崎県. 1997. ツシマヤマネコ第二次生息特別調査・人工繁殖研究報告書.
- 増田隆一. 2002. イリオモテヤマネコとツシマヤマネコの琉球弧および対馬への渡来. 琉球弧の成立と生物の渡来 (木村政昭, 編). pp.187-193. 沖縄タイムス社, 那覇.
- 待井純一, 門司慶子, 今田亮太, 高田伸一, 永尾英史, 斎藤裕樹, 濱地昌治. 2002. ツシマヤマネコの飼育と繁殖について. 動物園水族館雑誌. 43 (4) : 94-103.
- 今泉忠明. 2004. 野生ネコの百科[最新版]. データハウス. 東京.
- 自然環境研究センター. 2005. 平成 16 年度ツシマヤマネコ生息状況等調査業務報告書.
- 伊澤雅子, Oh daehyun, 宮國泰斗, 茂木周作, 檜山智嗣, 土肥昭夫. 2006. 絶滅危惧種ツシマヤマネコの生息地としての森林環境の評価. プロ・ナトゥーラ・ファンダ第 15 期助成成果報告書.
- ツシマヤマネコ PVA 実行委員会. 2006. ツシマヤマネコ保全計画づくり国際ワークショップ報告書. <https://www.cpsg.org/sites/cbsg.org/files/documents/Tsushima%20Leopard%20Cat%20PHVA.pdf>
- プレック研究所. 2006. 平成 17 年度ツシマヤマネコ再導入施設等基本計画策定等調査業務報告書.
- 自然環境研究センター. 2007. 平成 18 年度ツシマヤマネコ再導入準備事業調査業務報告書.
- ツシマヤマネコ BOOK 編集委員会. 2008. 改訂版ツシマヤマネコ 対馬の森で, 野生

との共存をめざして.

- Izawa, M. T. Doi, N. Nakanishi, and A. Teranishi. (2009) Ecology and conservation of two endangered subspecies of the leopard cat (*Prionailurus bengalensis*) on Japanese islands. *Biological Conservation*, 142: 1884-1890.
- 伊澤雅子・寺西あゆみ・荒木大輔・土肥昭夫・中西希・Juan Jose Diaz Sacco. 2010. 国内希少種のヤマネコ類と人間の共存に向けた基礎研究—人間活動へのヤマネコの生態学的反応—. プロ・ナトゥーラ・ファンド第 19 期助成成果報告書. pp.19-27.
- 自然環境研究センター. 2010. 平成 21 年度ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針（最終案）等作成支援業務報告書.
- ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会. 2010. ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針. 中西希, 伊澤雅子, 寺西あゆみ, 土肥昭夫. 2010. ツシマヤマネコの交通事故遭遇個体の年齢構成. *保全生態学研究*. 15 : 39-46.
- 本田裕子, 林宇一, 玖須博一, 前田剛, 佐々木真二郎. 2010. ツシマヤマネコ保護に関する住民意識—対馬市全域住民を対象にしたアンケート調査から. *東京大学農学部演習林報告*. 122 : 41-64.
- 渡辺伸一. 2010. イエネコ・ヤマネコの行動解析—ネコの動きを“描写”する. *生物の科学 遺伝*. Vol64 No.3 : 53-59. エヌ・テイー・エス
- Hayama, S. Y. Hanae, S. Nakanishi, T. Hiyama, A. Murayama, H. Mori, A. Sugitani and S. Fujiwara, (2010) Risk Analysis of Feline Immunodeficiency Virus Infection in Tsushima Leopard Cats (*Prionailurus bengalensis euphilurus*) and Domestic Cats Using a Geographic Information System, *The Journal of veterinary medical science*, 72(9): 1113–1118.
- Hayama, S. Y. Matsubara. (2010) Evaluation of Indices for the Assessment of Fat Deposition in Tsushima Leopard Cats (*Prionailurus bengalensis euphilurus*), *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine*. 15(2): 57-64,
- Oh, D.-H., S. Moteki, N. Nakanishi & M. Izawa. (2010) Effects of human activities on home range size and habitat use of the Tsushima leopard cat *Prionailurus bengalensis euphilurus* in a suburban area on the Tsushima Islands. *Japan. Journal of Ecology and Field Biology*. 33: 3-13.
- 環境省. 2011. 絶滅のおそれのある野生動植物種の野生復帰に関する基本的な考え方. (平成 23 年 3 月 31 日報道資料 <<https://www.env.go.jp/press/files/jp/17257.pdf>>)
- 対馬市. 2011. 平成 22 年度生物多様性保全計画策定事業(ツシマヤマネコ生息環境改善)委託業務報告書
- 自然環境研究センター. 2013. 平成 24 年度ツシマヤマネコ生息数等推定調査業務報告書—ツシマヤマネコ第四次生息状況調査結果—.
- IUCN/SSC.2013. Guidelines for reintroductions and other conservation translocations. <https://www.iucn.org/content/guidelines-reintroductions-and-other-conservation-translocations>.
- 環境省編. 2014. レッドデータブック 2014, 1, 哺乳類, —日本の絶滅のおそれのあ

- る野生生物一．ぎょうせい，東京．
- 対馬市生物多様性協議会．2014．平成25年度生物多様性保全推進支援事業 ツシマヤマネコ生息環境保全事業報告書．
- 環境省九州地方環境事務所，長崎県，対馬市．2015．ツシマヤマネコと共生する地域社会づくり10年のあゆみ．
- ツシマヤマネコ保護増殖連絡協議会．2015．ツシマヤマネコ保護増殖事業実施方針（平成27年度改定版）．
- 長崎県．2015．平成25年度希少野生動植物種保護増殖事業（ツシマヤマネコ）委託業務の結果に係る分析業務報告書．
- 前田剛．2015．ツシマヤマネコの交通事故の現状と対策．ワイルドライフフォーラム．19(2):6-8．
- 堤田成政．2016．希少種保全活動に関するデータのオープン化への対応と課題の検討ーツシマヤマネコ保全活動を事例としてー環境情報科学 学術研究論文集 30:111-116．
- 長崎県対馬地方局監修．2016．つしま百科．対馬観光物産協会，長崎．
- 羽山伸一．2017．ツシマヤマネコ (*Prionailurus bengalensis euptilurus*) における FIV および FeLV 感染症制御のためのイエネコ対策について<獣疫学の視点から>．第50回獣疫学会学術集会．
- 伊澤雅子・中西希．2018．第11章イリオモテヤマネコとツシマヤマネコー島嶼個体群．増田隆一(編)．日本の食肉類-生態系の頂点に立つ哺乳類．pp.246-265．東京大学出版会，東京．
- 中西希・伊澤雅子．2018．ツシマヤマネコの分散行動と利用環境解析．自然保護助成基金助成成果報告書．27: 83-92．
- MIT．2018．平成29年度ツシマヤマネコと共生する地域社会づくり検討業務報告書．
- Saka, T. Y. Nishita, R. Masuda. (2017) Low genetic variation in the MHC class II DRB gene and MHC-linked microsatellites in endangered island populations of the leopard cat (*Prionailurus bengalensis*) in Japan, *Immunogenetics*. 70(2):115-124.,
- 自然環境研究センター．2018．平成29年度ツシマヤマネコ生息域内保全等推進業務報告書．
- 自然環境研究センター．2020．平成31年度ツシマヤマネコ生息数等推定調査業務報告書ーツシマヤマネコ第五次生息状況調査結果等ー．

6-7. 関係法令・計画等

(1) 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護法）

昭和 24 年以降、ツシマヤマネコは非狩猟獣とされている。平成元年に、国指定伊奈鳥獣保護区（1,173ha）が、ツシマヤマネコを保護する目的で指定（希少鳥獣生息地の保護区）されている。また、平成 14 年には、希少鳥獣（特に保護を図る必要があるものとして環境省令で定める鳥獣）とされている。

【参照 URL】

○環境省自然環境局＞野生鳥獣の保護管理～人と野生鳥獣の適切な関係の構築に向けて＞鳥獣保護法：法律、政令、規則等

<http://www.env.go.jp/nature/choju/law/law2.html>

○環境省自然環境局＞野生鳥獣の保護管理～人と野生鳥獣の適切な関係の構築に向けて＞鳥獣保護法：鳥獣法の概要

<http://www.env.go.jp/nature/choju/law/law1.html>

(2) 文化財保護法

ツシマヤマネコは「我が国にとって学術上価値の高いもの」として昭和 46 年に国指定天然記念物に指定されている。

【参照 URL】

○文化庁＞政策について＞文化行政の基盤＞所管の法令等＞文化財関連

https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunka_gyosei/shokan_horei/bunkazai/index.html

○文化庁：国指定文化財等データベース

<https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index>

(3) 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（種の保存法）

ツシマヤマネコは平成 6 年に国内希少野生動植物種に指定され、個体等の取り扱いに関する規制がかけられている。平成 7 年にツシマヤマネコ保護増殖事業計画（環境庁・農林水産省告示）が策定され、保護増殖事業が実施されている。

【参照 URL】

○環境省＞政策分野・行政活動＞政策分野一覧＞自然環境・生物多様性＞希少な野生動植物種の保全＞種の保存法の概要

<https://www.env.go.jp/nature/kisho/hozen/hozonho.html>

○環境省＞政策分野・行政活動＞政策分野一覧＞自然環境・生物多様性＞希少な野生動植物種の保全

<https://www.env.go.jp/nature/kisho/index.html>

(4) 国有林野事業の保護林制度

平成 5 年 4 月に、301 林班から 303 林班（302 林班の一部）の 145ha を「御岳特定

動物生息地保護林」として指定し、希少野生動植物種保護管理事業（ツシマヤマネコ）が実施されている。

【参照 URL】

- 林野庁＞「国民の森林」国有林＞生物多様性の保全＞保護林
http://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu_rinya/sizen_kankyo/hogorin.html

(5) 環境省レッドリスト

ツシマヤマネコは絶滅危惧 IA 類（CR）（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）に掲載されている。

【参照 URL】

- 環境省生物多様性センター＞トップページ＞はじめにーレッドデータブック/リストの概要
<https://ikilog.biodic.go.jp/Rdb/>
- 環境省生物多様性センター＞はじめにーレッドデータブック/リスト＞レッドデータブック・レッドリスト
<https://ikilog.biodic.go.jp/Rdb/booklist>

(6) 長崎県レッドデータブック

ツシマヤマネコは絶滅危惧 IA 類（CR）に掲載されている。

【参照 URL】

- 長崎県＞分類で探す＞くらし・環境＞自然環境・動植物＞希少野生動植物＞長崎県レッドデータブック
<http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/shizenkankyo-doshokubutsu/rarespecies/reddata/>

(7) 長崎県未来につながる環境を守り育てる条例（略称：未来環境条例）

【参照 URL】

- 長崎県＞分類で探す＞くらし・環境＞環境保全・温暖化対策＞長崎県未来につながる環境を守り育てる条例
<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/kankyohozen-ondankataisaku/bylaw/>

(8) 長崎県生物多様性保全戦略

生物多様性の保全と持続可能な利用のための行動目標の中で、ツシマヤマネコをはじめとした希少な野生動植物の保護対策を進めることなどが記載されている。「長崎県生物多様性保全戦略 2014-2020」が令和 2 年度（2020 年度）をもって計画期間を終了したことから、生物多様性の現状を踏まえ課題を整理し、令和 3 年（2021 年）3 月に「長崎県生物多様性保全戦略 2021-2025」が策定された。

【参照 URL】

- 長崎県＞分類で探す＞くらし・環境＞自然環境・動植物＞長崎県生物多様性保全戦略

<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/shizenkankyo-doshokubutsu/biodiversity/>

(9) 対馬市環境基本条例

ツシマヤマネコを豊かな自然環境の象徴とし、人とツシマヤマネコをはじめとする野生動植物との共生を目指している。（平成 24 年 4 月 1 日施行）

また、条例に基づき、具体的な取組方針を示した「環境基本計画」が策定されている（平成 25 年 4 月）

【参照 URL】

https://www.city.tsushima.nagasaki.jp/section/reiki_int/reiki_honbun/r013RG00000899.html?id=j28_k3

- 対馬市＞行政サイト＞組織から探す＞市民生活部＞環境政策課＞対馬市環境審議会＞対馬市環境基本計画

<https://www.city.tsushima.nagasaki.jp/gyousei/soshiki/shimin/kankyoseisakuka/shingikai/779.html>

(10) 対馬市^{もり}森林づくり条例

条例制定の目的の 1 つに、ツシマヤマネコなど大陸と日本のつながりを示す動植物の生息空間であり、対馬市の約 9 割を占める“森林”を、島の宝として守り、次の世代に引き継ぐことを挙げている。（平成 24 年 4 月 1 日施行）

また、条例に基づき具体的な取組内容を示した「対馬市森林づくり基本計画」及び「伐採ガイドライン」が策定されている。（平成 25 年 9 月）

【参照 URL】

https://www.city.tsushima.nagasaki.jp/section/reiki_int/reiki_honbun/r013RG00000902.html#joubun-toc-span

- 対馬市＞行政サイト＞組織から探す＞農林水産部＞農林しいたけ課＞計画＞対馬市森林づくり基本計画・対馬市伐採ガイドライン

<https://www.city.tsushima.nagasaki.jp/gyousei/soshiki/nourin/norinshiitakeka/keikaku/718.html>

6-8. ツシマヤマネコ情報サイト

- 環境省地方環境事務所＞九州地方環境事務所＞野生生物の保護管理＞ツシマヤマネコ保護に関する取り組みについて
http://kyushu.env.go.jp/wildlife/mat/m_1_1_1.html
- 対馬野生生物保護センター＞ツシマヤマネコについて：ツシマヤマネコとは
<http://kyushu.env.go.jp/twcc/yamaneko/index.html>
- 対馬野生生物保護センター＞報告書・資料・パンフレット＞パンフレット＞国内希少野生動植物種ツシマヤマネコ
<http://kyushu.env.go.jp/twcc/report/pam/leaflet/index.html>
- 九州森林管理局＞生物の多様性の保全＞九州国有林の取組＞野生動植物の保護＞ツシマヤマネコ
<https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/fukyu/policy/business/tusimayamaneko.html>
- 長崎県＞分類で探す＞くらし・環境＞自然環境・動植物＞希少野生動植物＞ツシマヤマネコ
<http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/shizenkankyo-doshokubutsu/rarespecies/tsushimayamaneko/>
- 対馬市＞行政サイト＞組織から探す＞農林水産部＞自然共生課＞ツシマヤマネコ＞ツシマヤマネコについて
<https://www.city.tsushima.nagasaki.jp/gyousei/soshiki/nourin/shizenkyosei/yamaneko/845.html>

6-9. 用語集

1) イエネコ（いえねこ）

「イエネコ」は種名（学名 *Felis catus* の和名）であり、飼育されているイエネコを「飼いネコ」、飼い主はいないが人から餌をもらうなどある程度人間に依存しているイエネコを「ノラネコ」、完全に野生化したイエネコを「ノネコ」として区別される。鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護法）ではノネコは狩猟獣に指定されている。

2) 移植（いしょく）

IUCN の再導入ガイドライン（IUCN/SSC、1995）では「野生個体または個体群を意図的かつ人為的に、他の生息地に移動させること」と定義されており、本実施方針でもこれに準じている。

3) 遺伝的多様性（いでんてきたようせい）

同じ種でも持っている遺伝子に違いがあり、多様であることをあらわす、生物多様性の概念を構成する要素のひとつ。海洋や山地などによって地理的に隔離された地域個体群は、同じ種でもそれぞれに異なる遺伝子を持っている。また、同じ個体群でも、一般に相同な遺伝子にはいろいろな形がみられ、生息環境の変化に対応できる可能性を内在している。地域個体群の絶滅や個体数の減少による遺伝的多様性の減少は、画一化した形質の集団となるため、環境の変化等に対応する能力を減少させることになり、ひいては、集団が存続できなくなる危険性を高めることになる。遺伝子レベルの多様性保全は、生物多様性を保全する上で重要な課題となっている。（環境情報普及センター、EIC ネット環境用語集 HP より）

4) 再導入（さいどうにゅう）

IUCN の再導入ガイドライン（IUCN/SSC、1995）では「絶滅または絶滅の危機に瀕している種を、過去に生息していた地域に再び定着させることを試みる」と定義し、生物を導入する対象地域にその生物が既に生息していないことを条件としている。1 個体でも対象地域に生息している場合は「補強」または「補充」と定義されており、本実施方針でもこれに準じている。

5) 錯誤捕獲（さくごほかく）

本来捕獲の目的とする鳥獣と異なる鳥獣を誤って捕獲すること。（参考：環境省、平成 19 年 4 月発表「野生鳥獣の違法捕獲の防止について」<http://www.env.go.jp/nature/yasei/hunt_gear/>）

6) 飼育下個体群（しいくかこたいぐん）

生息域外において管理される個体群を言う。飼育下個体群は、長期飼育個体群、野生復帰候補個体群及び一時収容個体群の 3 つに分けられ、長期飼育個体群はさらに繁殖用個体群及び非繁殖用個体群に分けられる。

①長期飼育個体群

主に保険個体群の確保、さらに科学的知見の収集や普及・啓発を目的と

して、飼育下で維持される個体群。

- i) 繁殖用個体群：飼育下において繁殖に用いられる個体及びその可能性が高い個体。また繁殖実績のないファウンダー候補個体や幼若個体を含む。
- ii) 非繁殖用個体群：高齢・感染症・遺伝的多様性への貢献度が低い等の理由で、繁殖に寄与する事ができない又は適さない個体。

②野生復帰候補個体群

生息域内個体群の補強のための野生復帰を目標として飼育する個体。

③一時収容個体群

野生個体群から傷病、その他の理由により対馬野生生物保護センターに保護収容され、一時的に飼育している個体。

7) 順応的管理（じゅんのうてきかんり）

不確実性を伴う対象を取り扱うための考え方・システムで、特に野生生物や生態系の保全管理に用いられる。アダプティブマネジメント（英語のカタカナ読み）または適応的管理と言われる場合もある。当初の予測がはずれる事態が起り得ることを、あらかじめ管理システムに組み込み、常にモニタリングを行いながらその結果に合わせて対応を変えるフィードバック管理（順応性）を行うことが必須となる。また、施策は多くの場合リスクを伴うので、その説明責任を果たす義務も必要となる。順応性と説明責任を備えた管理を順応的管理と言う。（環境省自然環境局自然環境計画課生物多様性地球戦略企画室、2007）

8) 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（ぜつめつのおそれのあるやせいどうしょくぶつのはゆのほぞんにかんするほうりつ）

野生動植物が、生態系の重要な構成要素であるだけでなく、自然環境の重要な一部として人類の豊かな生活に欠かすことのできないものであることにかんがみ、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存を図ることにより良好な自然環境を保全し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とし、平成5年4月に施行された法律。略して「種の保存法」ともいう。

9) 生息域外保全（せいそくいきがいはぜん）

生物や遺伝資源を自然の生息地の外において保全すること。（生物多様性条約第2条より）

10) 生息域内保全（せいそくいきないほぜん）

生態系及び自然の生息地を保全し、存続可能な種の個体群を自然の生息環境において維持し、回復すること。（生物多様性条約第2条より）

11) 生物多様性（せいぶつたようせい）

すべての生物（陸上生態系、海洋その他の水界生態系、これらが複合した生態系その他生息又は生育の場の如何を問わない。）の間の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む。（生物多様性条約第2条より）

12) 絶滅危惧I類（ぜつめつきぐいちるい）

環境省のレッドリストにおける区分の1つで、絶滅の危機に瀕している種を指す。絶滅危惧 I 類は、絶滅危惧 IA 類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種、IUCN レッドリストにおける CR に相当）及び絶滅危惧 IB 類（IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種、IUCN レッドリストにおける EN に相当）に分けられる。

13) 絶滅危惧 II 類（ぜつめつきぐにるい）

環境省のレッドリストにおける区分の1つで、絶滅の危険が増大している種を指す（IUCN レッドリストにおける VU に相当）。

14) 特定鳥獣保護管理計画（とくていちょうじゅうほごかんりけいかく）

野生鳥獣の科学的・計画的保護管理を行うための「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づく計画制度。増えすぎたり、減りすぎた動物の種の地域個体群を特定し、適正な個体数に導くための計画。1999年、「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」の改正によって定められた制度。地域個体群の安定的な存続を前提として、適切な保護管理（個体数調整を含む）によって人と野生鳥獣との共生を図ることを目的としている。特定鳥獣保護管理計画は鳥獣保護事業計画の下位計画であり、都道府県知事により各都道府県の鳥獣保護事業計画に基づいて鳥獣の種類ごとに策定する。（環境情報普及センター、EIC ネット環境用語集 HP より）

15) 猫白血病ウイルス感染症（ねこはつけつびょうういるすかんせんしょう）

猫白血病ウイルス（FeLV : Feline leukemia virus）の感染で起こるネコの慢性疾患。症状は全くないものも多いが、免疫力の低下による口内炎などのさまざまな感染、白血病やリンパ腫などの腫瘍、貧血、不妊や流産、下痢などの症状が出て、死亡することもある。ウイルスは感染したネコの唾液に主に排出されるが感染力は弱く、母親から仔に感染する他、繰り返し毛繕いをしあう、あるいは咬まれるなど、密接な接触で感染する。（Merck Veterinary Manual 9th ed., 2005 より）

ツシマヤマネコでも感染個体がみついている。

16) 猫汎白血球減少症ウイルス感染症（ねこはんはつけつきゅうげんしょうしょうういるすかんせんしょう）

パルボウイルスの一種である猫汎白血球減少症ウイルス（FPLV : Feline panleukopenia virus）の感染で起こる急性疾患。子猫では感染してから数日で元気・食欲の低下、嘔吐・下痢などが起こり、死亡することもある。成獣では症状が出ないことが多いが、妊娠していると流産や死産が起こる。このウイルスは伝染力が非常に強く、さらにネコの体の外に出ても環境中で何ヶ月も生きているため、ネコの排泄物などとの接触の他、人間の靴などで運ばれて感染することがある。不活化ワクチンで予防できる。イヌは感染しないがイタチ科の動物では感染の報告がある。（Merck Veterinary Manual 9th ed., 2005 より）

ツシマヤマネコでも 1 割以上の個体で過去の感染を示す抗体価がみられている。

- 17) 猫免疫不全ウイルス感染症（ねこめんえきふぜんういるすかんせんしょう）
ネコエイズとも呼ばれるネコの慢性疾患。猫免疫不全ウイルス（FIV：Feline immunodeficiency virus）に感染すると一過性にリンパ節の腫れなどがみられた後に回復する。一部の個体では、数年後から次第に免疫力が低下して口内炎などが続くようになり、最終的に免疫不全に陥り死亡するものもある。感染は一生持続し、ウイルスの排出も継続する。ウイルスは唾液に多く排出され、主に咬まれて感染すると考えられている。（Merck Veterinary Manual 9th ed., 2005 より）
ツシマヤマネコでは3個体で感染が確認されているが、免疫不全となった例はまだない。
- 18) ファウンダー（ふぁうんだー）
「創始個体」とも呼ぶ。(1) 対象個体群の外から（通常は野生から）来たと考えられ、(2) その個体群の中に祖先が知られておらず、(3) 現存個体群に子孫がいる個体。子孫がいなくても、現在生存していて繁殖可能な場合は「ファウンダー候補」と呼ぶ。（Ballou & Foose, 1996 より）
本実施方針では、飼育下の繁殖個体群に導入された野生由来個体で子孫を残すことができた個体を指す。子孫を残していない個体、あるいは今後、繁殖用個体群に導入予定の野生由来個体は「ファウンダー候補」と呼ぶ。
- 19) 補強（ほきょう）
IUCN の再導入ガイドライン（IUCN/SSC, 1995）では「現存個体群に同種の個体を加えること」と定義されており、本実施方針でもこれに準じている。補充ともいう。
- 20) 保険個体群（ほけんこたいぐん）
生息域内において、種の存続が近い将来困難となる危険性のある種を生息域外で保存し、遺伝的多様性の維持を図ることを「保険としての種の保存」とし、この目的で維持される個体群のことを指す。
- 21) 保護個体群（ほごこたいぐん）
本実施方針では、野生個体群から保護され、対馬野生生物保護センターで飼育している個体群のことをいう。野生個体群を維持する目的で、原則として処置が完了し次第速やかに放野するが、幼獣又は亜成獣の状態では保護され、視力が低下している等、野生下で生存するために必要な能力が失われている又はそのおそれがある等の理由で、放野が困難であると判断された個体については、ファウンダー候補個体として活用を目指す。
- 22) 保護増殖事業（ほごぞうしょくじぎょう）
「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」（種の保存法）に基づいて策定される保護増殖事業計画により、実施される事業。絶滅のおそれのある野生動植物の種の保全を図るためには、捕獲、譲渡等の規制や生息地等の保護だけではなく、減少した個体数を回復させ、また生息環境等を維持・回復させるための取組が必要である。種の保存法では、特にこうした措置が必要な「国内希少野生動植物種」を対象として、餌条件の

改善、繁殖場所の整備、飼育・栽培下の増殖、生息環境等の整備など、保護増殖のための事業を「保護増殖事業」として位置付け、積極的に推進していくこととしている。（環境情報普及センター、EIC ネット環境用語集 HP より）

令和4年1月現在、74種（動物58種、植物16種）について保護増殖事業計画が策定されている。

23) 野生復帰（やせいふっき）

絶滅のおそれのある野生動植物種の生息域外保全に関する基本方針（環境省、2009）では、「生息域外におかれた個体を自然の生息地（過去の生息地を含む）に戻し、定着させること」と定義されている。

24) 野生復帰技術開発（やせいふっきぎじゅつかいはつ）

野生復帰事業を始める上で必要な技術を開発すること。

25) 野生復帰事業（やせいふっきじぎょう）

野生復帰をツシマヤマネコの保全施策として実施する事業のこと。実施必要性や実施可能性を判断のうえ実施の是非を決定する。

26) レッドリスト（れっどりすと）

絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト。全世界レベルのレッドリストはIUCN（国際自然保護連合）が編纂、公表している。環境省は、日本のレッドリストを作成・公表するとともに、これを基にしたレッドデータブック（日本の絶滅のおそれのある野生生物の種についてそれらの生息状況等を取りまとめたもの）を平成3年に初めて刊行した。環境省はレッドリストを概ね5年を目途に改訂する事としており、哺乳類については令和2年3月に最新のレッドリスト2020が公表されている。（参考：生物情報収集・提供システム「いきものログ」－レッドデータブック・レッドリスト－<<https://ikilog.biodic.go.jp/Rdb/booklist>>）

6-10. 地域区分詳細図

