

(11/15 作業部会、11/17WG以降の修正版)

12/22 版

世界自然遺産 小笠原諸島 管理計画 案

2018.3 (予定)

環境省
林野庁
文化庁
東京都
小笠原村

1. はじめに.....	1
2. 計画の基本的事項.....	2
(1) 管理計画策定の目的.....	2
(2) 管理計画の対象範囲.....	2
(3) 管理計画の期間.....	3
(4) 管理計画実行の考え方.....	3
3. 世界自然遺産小笠原諸島の概要.....	5
(1) 小笠原諸島の位置.....	5
(2) 総説.....	5
(3) 自然環境.....	5
1) 地質.....	6
2) 気象・海流.....	6
3) 植物.....	7
4) 動物.....	8
5) 生態系の相互作用と進化.....	14
(4) 社会環境.....	15
1) 歴史と生活.....	15
2) 主な産業.....	15
3) 土地所有状況.....	16
4) 利用状況.....	16
(5) 世界自然遺産小笠原諸島.....	16
1) 遺産価値（世界遺産委員会による評価の抜粋）.....	16
2) 世界遺産委員会の決議における要請・奨励事項.....	17
3) 管理の現状（世界自然遺産登録後の変化・取組の成果・課題）.....	17
4. 管理の基本理念と基本方針.....	23
(1) 基本理念.....	23
(2) 基本方針.....	23
1) 遺産価値を支える自然環境の保全.....	23
2) 侵略的外来種対策の継続.....	23
①総合的な生態系管理の推進.....	23
②新たな外来種の侵入・拡散の防止.....	25
3) 人の暮らしと自然との調和.....	25
①村民や来島者への普及啓発.....	25
②自然と共生した暮らしと産業の実現.....	26
③各種事業における環境配慮.....	26

4) 順応的な保全管理の実施	26
①継続的な調査と情報の活用	26
②科学的アプローチと合意形成	26
5. 管理の方策	28
(1) 保護制度の適切な運用	28
1) 原生自然環境保全地域	28
2) 国立公園	28
3) 森林生態系保護地域	29
4) 国指定鳥獣保護区	30
5) 国内希少野生動植物種	30
6) 天然記念物	31
7) 外来種対策に係る制度	31
(2) 新たな外来種の侵入・拡散防止	34
1) 生態系の保全管理及び調査	35
2) その他の緑化・建設事業	37
3) 自然利用	38
4) 農業活動	39
5) 愛玩動物・園芸植物の飼養・栽培・持込等	40
6) 定期航路等による物資や人の移動	42
(3) 各種事業における環境配慮の徹底	43
(4) 自然と共生した島の暮らしの実現	44
(5) エコツーリズムの推進	47
(6) 継続的な調査と情報の管理	49
(7) 島毎の対策の方向性	52
6. 管理の体制	75
(1) 管理機関の体制	75
(2) 科学的知見に基づく順応的管理体制	77
(3) 関係者の連携のための体制	78
(4) 国内外との連携	79
7. おわりに	79
参考① 用語の説明	80
参考② 生態系保全に係るガイドライン一覧	83

第 7 回改定作業部会案 (11/15)	改定案 (12/22)
1. はじめに 小笠原諸島は、日本列島南方の北西太平洋に位置し、南北約 400km に渡って散在する島々の総称である。大陸地殻を形成する元になった海洋性島弧の形成過程を示す地域であり、海洋島独自の適応放散によって進化を続けている固有種等が構成する特異な生態系を有する。その特異な生態系は 2011 年 6 月の第 40 回世界遺産委員会において、顕著な普遍的価値と認められ、小笠原諸島は世界自然遺産に登録された。 環境省、林野庁、文化庁、東京都及び小笠原村（以下、「管理機関」という。）は、2010 年 1 月に「世界自然遺産推薦地小笠原諸島管理計画」を策定し、保全管理を行ってきたが、今般、その後の自然環境や社会環境の変化を踏まえ、より実効性のある計画となるよう改定を行ったものである。 ◇基本理念 管理機関は、管理機関以外の行政機関、小笠原諸島に居住する村民、観光・農業・漁業など関係する事業者、研究者や NPO、観光等を目的とした来島者などの様々な関係者（以下、「関係者」という。）とともに、以下に示す基本理念を共有する。 世界自然遺産小笠原諸島の顕著で普遍的価値を正しく理解し、島の自然と人間が共生していくことにより、小笠原諸島の有する優れた自然環境を健全な状態で後世に引き継いでいく。 ◇現状認識～管理計画の改定にあたり 世界遺産委員会に普遍的価値を認められた小笠原諸島の生態系は、世界遺産登録後も、外来種の侵入・拡散による大きな変化が生じつつある。これに対し、主な外来種であるノヤギ、ノネコ、クマネズミ、モクマオウ、ギンネム、アカギ等の駆除や排除を進めた結果、オオハマギキョウ、ウラジロコムラサキなどの在来植物、陸産貝類、アカガシラカラスバト等の固有動物が増加し、固有種の保全と生態系の回復に効果があった。一方で、外来種を駆除することにより他の外来種が増加するなど、生態系に想定外の変化が生じることも明らかになった。管理機関は、想定外の事態に対し臨機応変に対応してきたが、これまで以上に変化に一層迅速かつ確実に対応することが重要である。 また、特に有人島においては、生態系保全事業の実施が村民の生活・産業に影響を及ぼす例も見られ、遺産価値の保全にあたっては、村民の理解・協力を得ることの重要性が増している。	1. はじめに 小笠原諸島は、日本列島南方の北西太平洋に位置し、南北約 400km に渡って散在する島々の総称である。本地域は大陸地殻を形成する元になった海洋性島弧の形成過程が現れており、陸地には独自の適応放散によって進化を続けている固有種等が構成する特異な生態系を有する。その特異な生態系が 2011 年 6 月の第 35 回世界遺産委員会において、顕著な普遍的価値であると認められ、世界自然遺産に登録された。 環境省、林野庁、文化庁、東京都及び小笠原村（以下「管理機関」という。）は、<u>世界自然遺産推薦に当たり小笠原諸島の管理の基本的な方針等を明らかにすることを目的として</u> 2010 年 1 月に「世界自然遺産推薦地小笠原諸島管理計画」を策定し、保全管理を行ってきた。今般、その後の自然環境や社会状況の変化を踏まえ、より実効性のある計画となるよう「世界自然遺産小笠原諸島管理計画」（以下「本計画」という。）として改定を行ったものである。 ◇基本理念 管理機関は、<u>次に示す基本理念を共有しながら保全管理を進めていくこととする。</u> 調整中 世界自然遺産小笠原諸島の顕著で普遍的な価値を正しく理解し、島の自然と人間が共生していくことにより、小笠原諸島の有する優れた自然環境を健全な状態で後世に引き継いでいく。 ◇現状認識～管理計画の改定にあたり 世界遺産委員会に顕著な普遍的価値を認められた小笠原諸島の生態系は、世界自然遺産登録後も、外来種の侵入や拡散による大きな変化が生じつつある。これに対し、主な外来種であるノヤギ、ノネコ、クマネズミ、モクマオウ、ギンネム、アカギ等の排除を進めた結果、オオハマギキョウ、ウラジロコムラサキなどの植物、陸産貝類、アカガシラカラスバト等の動物が増加し、固有種の保全と生態系の回復に効果があった。一方で、外来種を排除することにより他の外来種が増加するなど、生態系に想定を超える変化が生じることも明らかになった。管理機関は、このような事態に対し臨機応変に対応してきたが、これまで以上に変化に対して迅速かつ確実に対応する必要がある。 また、特に有人島においては、保全管理が村民の生活や産業に影響を及ぼす例も見られ、遺産価値の保全に当たっては、村民の理解や協力を得ることの重要性が増している。

◇基本方針と体制

世界自然遺産地域を含む小笠原諸島（小笠原群島、火山列島、西之島及びその周辺海域のことをいう。以下、この管理計画において同じ。）の自然環境は、各種制度を所管する管理機関が中心となり、以下の4つの基本方針に沿って保全管理を行う。

- （１）遺産価値を支える自然環境の保全
- （２）侵略的外来種対策の継続
- （３）人の暮らしと自然との調和
- （４）順応的な保全管理の実施

なお、管理計画の改定は、管理機関のみならず、管理機関及び地域の関係団体の連絡調整の場として2006年に設置した「小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議（以下、「地域連絡会議」という。）構成団体や科学委員会の主体的な参画を得ながら行われた。検討過程では、自然環境・社会環境の変化や、これまでの遺産管理の振り返りを行った結果、目標の達成のためには、管理機関と地域連絡会議構成団体及び科学委員会の一層の連携・協働が重要であると認識し、管理の体制の強化に努めることとした。

・ 4. の記述との重複を回避

そのため、本計画の改定は、管理機関及び地域の関係団体の連絡調整の場として2006年に設置した「小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議」（以下「地域連絡会議」という。）の構成団体や、適正な保全管理に必要な科学的助言を行う「小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会（以下「科学委員会」という。）の主体的な参画を得ながら行われた。改定内容の検討過程では、自然環境及び社会状況の変化や、これまでの保全管理について振り返りを行った。その結果、保全管理においては、管理機関と地域連絡会議構成団体及び科学委員会の一層の連携や協働が重要であると認識し、体制の強化に努めることとした。

2. 計画の基本的事項

（１）管理計画策定の目的

管理計画は、管理機関が遺産地域を含む小笠原諸島全体の自然環境の保全管理を適正かつ円滑に進めるために、各種制度の運用及び保全管理対策の推進等に関する基本的な方針を明らかにするものであり、保全・管理の推進にあたってはその他の行政機関、小笠原諸島に居住する村民、観光・農業・漁業など関係する事業者、研究者やNPO、観光等を目的とした来島者などの様々な関係者（以下、「関係者」という。）と相互に緊密な連携・協力を図り、保全管理の目標を共有する。

（２）管理計画の対象範囲

遺産地域は、小笠原諸島のうち、父島及び母島を除く小笠原群島の全島、父島及び母島（一部を除く）、西之島、北硫黄島及び南硫黄島の全島である。

これら遺産地域の自然環境を保全管理するためには、侵略的外来種による影響の排除等の取組が必要となるが、これらの取組の多くは遺産地域に限定しては適切に実施することができない。そのため、管理計画の対象範囲は、遺産地域、周辺地域、周辺海域及び航路を含む小笠原諸島全体とする。

2. 計画の基本的事項

（１）管理計画策定の目的

本計画は、管理機関が世界自然遺産地域（以下「遺産地域」という。）を含む小笠原諸島全体における自然環境の保全管理を適正かつ円滑に進めるために、各種制度の運用及び保全管理の推進等に関する基本的な方針を明らかにするものである。保全管理の推進に当たっては、その他の行政機関、小笠原諸島に居住する村民、観光業・農業・漁業など関係する事業者、研究者やNPO、観光等を目的とした来島者などの様々な関係者（以下「関係者」という。）と保全管理の目標を共有し、相互に緊密な連携を図る。

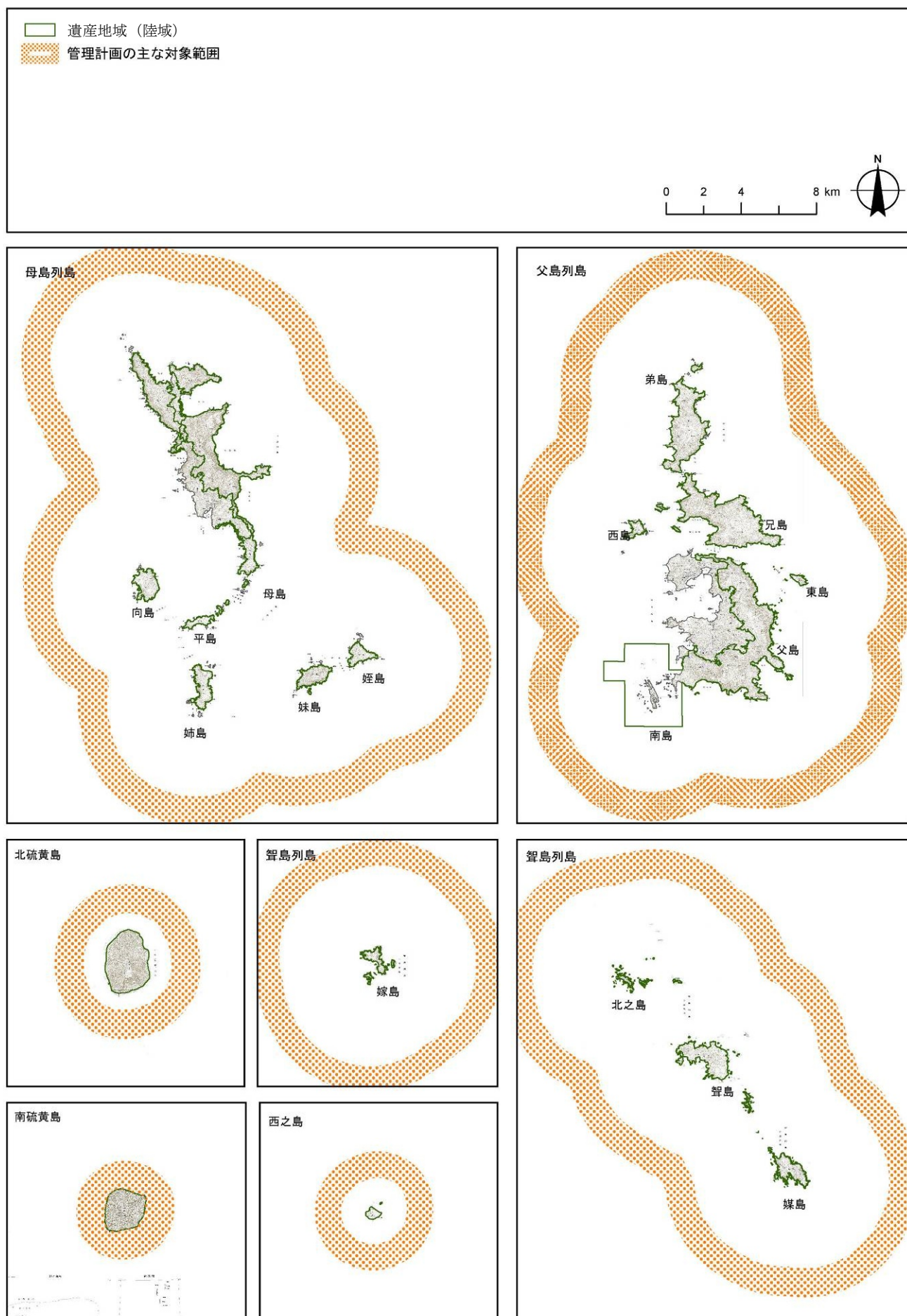
（２）管理計画の対象範囲

小笠原諸島のうち、父島及び母島を除く小笠原群島の全島、父島及び母島（一部を除く）、西之島、北硫黄島及び南硫黄島の全島が、遺産地域である。

これら遺産地域の自然環境を保全管理するためには、普及啓発や侵略的外来種による影響の排除等の取組が必要となるが、これらの取組の多くは遺産地域に限定しては十分な効果を得ることができない。そのため、本計画の対象範囲は、遺産地域、周辺地域、周辺海域及び航路を含む小笠原諸島全体とする。

遺産地域及び管理計画の主な対象範囲は図 1 のとおり。 （３）管理計画の期間 管理計画は、管理の方針について、概ね 10 年先を見据えた長期目標を示し、その実現に向けた方針を示す。また、自然環境や社会状況の変化を踏まえ、5 年を目途に点検し、必要に応じて見直しを行う。 （４）管理計画実行の考え方 管理計画は、遺産地域における関連する各種計画と整合をとりながら実行するものである。アクションプランは、主に島毎の生態系保全の具体的行動計画として、短期的な目標及び対策の内容を示すものであり、管理計画の下に定められる（以下、「アクションプラン」という。）。なお、それぞれの管理機関等が策定する個別の法令等に基づく計画や、個別の事業実施計画は、管理計画やアクションプランと十分に整合を図るものとする。	遺産地域及び本計画の主な対象範囲は図 1 のとおり。 （３）管理計画の期間 本計画は、管理の方針について概ね 10 年先を見据えた長期目標とその実現に向けた方針を示す。また、自然環境や社会状況の変化を踏まえ、5 年を目途に点検し、必要に応じて見直しを行う。 （４）管理計画実行の考え方 本計画の実行に当たり、主に島毎の目標及び対策の内容を示す「世界遺産小笠原諸島生態系保全アクションプラン」（以下「アクションプラン」という。）を定める。なお、各管理機関が策定する個別の法令等に基づく計画や、個別の事業計画は、本計画やアクションプランと十分に整合を図る。 ・表現の重複を回避
--	--

図1 管理計画の主な対象範囲



3. 小笠原諸島の概要

1) 小笠原諸島の位置

小笠原諸島は、日本列島南方の北西太平洋に位置し、東京から約 1,000km 離れた父島を中心とした南北約 400km に渡って散在する島々の総称で、父島列島、母島列島、聳島列島の 3 列島からなる小笠原群島と、火山（硫黄）列島及び西之島等の周辺孤立島で構成される。（北緯：24 度 13 分 29 秒～27 度 44 分 42 秒、東経：140 度 52 分 21 秒～142 度 15 分 8 秒）。

2) 総説

小笠原諸島は日本の本土から約 1,000km 離れた海洋島である。地質学的には、通常観察が難しい海洋性島弧の発達過程を追うことができる地球上唯一の場所である。大規模に露出した地層は約 4,800 万年前のプレートの沈み込み開始から、過渡期を経て約 4,000 万年前に定常状態に至るまでの地殻変動の歴史を物語っている。小笠原諸島は海洋性島弧の進化に関する研究が世界で最も進んでおり、地球の進化過程における大陸形成機構の解明において、学術的に極めて重要である。

このような過程で形成された海洋性島弧において、生物学的・生態学的には、独自の適応放散や種分化により数多くの固有種が生まれ、特異な島嶼生態系が形成された。隔離された海洋島の特徴を良く保存しており、今なお進行中の種分化の過程を目の当たりにできる。また北西太平洋海域における貴重な陸地であり、多くの国際的に重要な希少種や固有種の生息・生育地となっている。

・遺産価値に関する記述を補強

このような進化の過程が見られる島嶼生態系、特に固有種率の高い陸産貝類と維管束植物が評価され、2011 年に世界自然遺産に登録された。

小笠原諸島は、自然環境保全法に基づく原生自然環境保全地域、自然公園法に基づく国立公園、文化財保護法に基づく天然記念物、国有林野管理経営規程に基づく森林生態系保護地域、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づく国指定鳥獣保護区に指定されており、特異な地形地質や、生態系の保全が担保されている。

3) 自然環境

3. 世界自然遺産小笠原諸島の概要

(1) 小笠原諸島の位置

小笠原諸島は、日本列島南方の北西太平洋に位置し、東京から約 1,000km 離れた父島を中心とした南北約 400km に渡って散在する島々の総称で、父島列島、母島列島、聳島列島の 3 列島からなる小笠原群島と、火山（硫黄）列島及び西之島等で構成される（北緯：24 度 13 分 29 秒～27 度 44 分 42 秒、東経：140 度 52 分 21 秒～142 度 15 分 8 秒）。

(2) 総説

小笠原諸島は日本の本土から約 1,000km 離れた海洋島である。

地質学的には、海洋性島弧の発達過程を観察することができる地球上唯一の場所である。大規模に露出した地層は約 4,800 万年前のプレートの沈み込み開始から、過渡期を経て約 4,000 万年前の定常状態に至るまでの地殻変動の歴史を物語っている。海洋性島弧の進化に関する研究が世界で最も進んでおり、地球の進化過程における大陸形成機構を解明するという点において、学術的に極めて重要である。

生物学的・生態学的には、独自の適応放散や種分化により数多くの固有種が生まれ、特異な島嶼生態系が形成された場所である。北西太平洋海域における貴重な陸地であり、多くの固有種や国際的に重要な希少種の生息・生育地となっている。

他の海洋島と比較すると、海洋島としての典型的な自然環境を有するハワイ諸島やガラパゴス諸島に対し、距離的にも時間的にも大陸との隔離が比較的大きいこと、多数の島が存在していること、面積の大きな島や標高の高い島が存在しないが植物、陸産貝類、昆虫類の単位面積当たりの種数が多く生物多様性に富んでいること、生息・生育する種の大部分がユーラシア大陸に起源をもつことが特徴として挙げられる。また、現在もなお適応放散や種分化が進行中である。

このような進化の過程が見られる島嶼生態系、特に固有種率の高い陸産貝類と維管束植物が評価され、2011 年に世界自然遺産に登録された。

小笠原諸島は、自然環境保全法に基づく原生自然環境保全地域、自然公園法に基づく国立公園、文化財保護法に基づく天然記念物、国有林野管理経営規程に基づく森林生態系保護地域、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づく国指定鳥獣保護区に指定されており、特異な地形地質や、生態系の保全が担保されている。

(3) 自然環境

① 地 質

小笠原諸島は海洋地殻の上に形成された海洋性島弧である。小笠原群島や火山列島を載せる伊豆－小笠原弧は、総延長 1,500km に及ぶ島弧－海溝系であり、4,800 万年前に太平洋プレートがフィリピン海プレートの東縁に沿って沈み込むことによって誕生した。伊豆－小笠原弧は、海洋性島弧の典型例として学術上極めて重要であることから、地球物理学、地質学的、岩石学的に世界で最もよく研究されている。

伊豆－小笠原弧の地質には、海洋性島弧の誕生から現在に至るまでの成長過程が、マグマ組成と火山活動の変遷史として連続的に記録されている。さらに、地下では島弧火成活動によって大陸地殻の元となる中部地殻が現在も形成されつつあり、海洋性島弧が成長して大陸へと進化する過程が進行している。このことは、2013 年 11 月に約 40 年ぶりに活動を開始した西之島火山において、中部地殻の元となる安山岩のマグマが噴出したことにより実際に証明された。新しい年代の島弧としては世界でも類を見ない現象である。西之島は 2016 年 12 月現在、旧島を包含するように拡大し、ほぼ 9 倍の面積（約 2.7km²）に達している。

小笠原諸島の地質は、沈み込み帯が誕生してから海洋性島弧－海溝系として確立するまでに辿る典型的な成長過程を示すものであり、それは大陸地殻がどのようにして形成され成長してきたかを示す地球の進化過程の記録にほかならない。

また、このような地質の一端を身近な場所で観察できることも小笠原の特徴である。父島の宮之浜や釣浜、円縁湾などで産出される無人岩（ボニナイト）は、特異な化学組成と稀有な鉱物を含む珍しい岩石であり、風化浸食によって洗い出され海岸に集まった鉱物がうぐいす砂である。また、かつて小笠原が九州南方の沖大東海嶺や奄美海台の近くにあったことの証左となる貨幣石は、母島の石門や御幸浜などで見ることができる。

② 気 候

小笠原諸島の気候は比較的温暖な亜熱帯気候帯に属しており、気温の年較差や日較差が小さく、湿度が高い海洋性の特徴をもつ。父島の年平均気温は 23.2 度で、最寒月（2 月）の平均気温は 17.9 度、最暖月（8 月）の平均気温は 27.7 度である。また降水量は、年平均 1,292.5mm で、月別では 2 月が最も少なく（58.2mm）、5 月が最も多い（145.4mm）。これは、北太平洋高気圧の西縁部に発生する小笠原高気圧の中心に位置するためである。

土壌中の水分条件は、夏期には蒸発量が降水量を上回ること、土壌が薄い場所が広く、海岸付近が急峻といった土壌・地形条件であることから、季節的

1) 地質

小笠原諸島は海洋地殻の上に形成された海洋性島弧である。小笠原群島や火山列島を載せる伊豆－小笠原弧は、総延長 1,500km に及ぶ島弧－海溝系であり、4,800 万年前に太平洋プレートがフィリピン海プレートの東縁に沿って沈み込むことによって誕生した。伊豆－小笠原弧は、海洋性島弧の典型例として学術上極めて重要であることから、地球物理学、地質学、岩石学において世界で最もよく研究されている。

伊豆－小笠原弧の地質には、海洋性島弧の誕生から現在に至るまでの成長過程が、マグマ組成と火山活動の変遷史として連続的に記録されている。さらに、地下では島弧火成活動によって大陸地殻の元となる中部地殻が現在も形成されつつあり、海洋性島弧が成長して大陸へと進化する過程が進行している。このことは、2013 年 11 月に約 40 年ぶりに活動を再開した西之島火山において、中部地殻の元となる安山岩のマグマが噴出したことにより実際に証明された。新しい年代の島弧としては世界でも類を見ない現象である。西之島は 2016 年 12 月現在、旧島を包含するように拡大し、活動再開前のほぼ 9 倍の面積（約 2.7km²）に達している。

小笠原諸島の地質は、沈み込み帯が誕生してから海洋性島弧－海溝系として確立するまでに辿る典型的な成長過程を示すものであり、それは大陸地殻がどのようにして形成され成長してきたかを示す地球の進化過程の記録にほかならない。

また、このような地質の一端を身近な場所で観察できることも小笠原諸島の特徴である。父島の宮之浜や釣浜、円縁湾などで産出される無人岩（ボニナイト）は、特異な化学組成と稀有な鉱物を含む珍しい岩石であり、無人岩が風化浸食によって洗い出され海岸に集まった鉱物がうぐいす砂である。また、母島の石門や御幸浜などでは、かつて小笠原諸島が九州南方の沖大東海嶺や奄美海台の近くにあったことを示す貨幣石を見ることができる。

2) 気象・海流

気候は、比較的温暖な亜熱帯気候帯に属しており、気温の年較差や日較差が小さく、湿度が高い海洋性気候である。父島の年平均気温は 23.2 度で、最寒月（2 月）の平均気温は 17.9 度、最暖月（8 月）の平均気温は 27.7 度である。また降水量は、年平均 1,292.5mm で、月別では 2 月が最も少なく（58.2mm）、5 月が最も多い（145.4mm）。これは、北太平洋高気圧の西縁部に発生する小笠原高気圧の中心に位置するためである。

土壌中の水分条件は、夏期には蒸発量が降水量を上回ること、土壌が薄い場所が広く、海岸付近が急峻な地形であることから、季節的に極度の乾燥状態

に極度の乾燥状態となる。また、標高や風向きの違いにより様々な気候特性が局地的に見られ、比較的標高の高い母島や南硫黄島などの山頂部では雲霧帯が成立する。年間の平均風速は八丈島や沖縄に比べて弱く、10m/s以上の風が発生する日数も少ない。また、小笠原の近海には明瞭な海流が存在しておらず、黒潮の一部が南方に反転した黒潮反流や北赤道海流の一部が北上した海流が到達しているとされる。

③ 植 物

海洋島は熱帯に位置するものが多いが、小笠原諸島はより温帯な亜熱帯に位置する。そのため植物相はムニンヒメツバキ、アカテツ、シマホルトノキ、シャリンバイ、シマイスノキ、アデク、モクタチバナなど東南アジアの亜熱帯起源のものが多いほか、ナガバキブシ、チチジマキイチゴなど日本本土に起源をもつと思われる北方系の種やムニンフトモモ、ムニンビャクダンなど類縁種がオセアニアに広く分布する南方系の種も見られることが特徴である。大陸島である琉球列島では山地林の優占種となるブナ科のシイ・カシ類や河口域を占めるマングローブ植物などが小笠原諸島では欠け、大陸で優勢なマツ科など針葉樹も、鳥散布型の種子散布様式を持つシマムロを除いて不在であり、海洋島の特徴を示している。

一方、多様な起源の種が独自の種分化を遂げた結果、小さな海洋島でありながら単位面積あたりの固有種の種数が多く、固有種率が高いことが特徴である（例えば植物では小笠原諸島 5.5 種/km² に対してハワイ諸島やガラパゴス諸島は 0.1 種/km²、昆虫類では小笠原諸島 5.53 種/km² に対してハワイ諸島 0.11 種/km²、ガラパゴス諸島は 0.06 種/km²）。維管束植物は 138 科 445 属 745 種が記録され（亜種、変種も 1 種として計上）、そのうち在来種は 441 種で、固有種は 161 種（固有種率 36.5%）である。

植物の適応放散の事例として、トベラ属、ムラサキシキブ属、ハイノキ属、シロテツ属などにおいて、湿性環境から乾性環境にかけて同属の 2~3 種が並行的に種分化している例が挙げられる。また、固有種のシマホルトノキは、形態的には区別できないが、近接した集団間で明瞭な遺伝構造がみられ、土壌の乾燥の程度に対応した遺伝的な分化が進行中である可能性が示された。さらに、雌雄異株の割合が高いという海洋島の植物相の特徴に加え、ムラサキシキブ属やボチョウジ属では雌雄性の分化が進行中であることが示された。母島の主稜線部の雲霧帯のみに現存するキク科の樹木ワダンノキは、草本的な祖先種が小笠原において樹木化したと推定され、ガラパゴス諸島のスカレシア属の同様の進化と比較できる。固有種のテリハハマボウは、海岸性の広域分布種のオオハマボウが山地に進出して種分化したもの

となる。また、標高や風向きの違いにより様々な気候特性が局地的に見られ、比較的標高の高い母島や南硫黄島などの山頂部では雲霧帯が成立する。

近海には明瞭な海流が存在しておらず、黒潮の一部が南方に反転した黒潮反流や北赤道海流の一部が北上した海流が到達している。

・ 必要な記述を精査し一部削除

3) 植物

海洋島は熱帯に位置するものが多いが、小笠原諸島はより温帯な亜熱帯に位置する。そのため植物相はムニンヒメツバキ、アカテツ、シマホルトノキ、シャリンバイ、シマイスノキ、アデク、モクタチバナなど東南アジアの亜熱帯起源のものが多いほか、チチジマキイチゴなど日本本土に起源をもつと思われる北方系の種やムニンフトモモ、ムニンビャクダンなど類縁種がオセアニアに広く分布する南方系の種も見られることが特徴である。大陸島である琉球列島に比べて、山地林の優占種となるブナ科のシイ・カシ類や河口域を占めるマングローブ植物などが欠け、大陸で優勢なマツ科など針葉樹も鳥散布型の種子散布様式を持つシマムロを除いて不在であり、海洋島の特徴を示している。

多様な起源の種が独自の種分化を遂げた結果、小さな海洋島でありながら単位面積あたりの固有種の種数が多く、固有種率が高いことが特徴である。例えば、植物では小笠原諸島 2.01 種/km² に対してハワイ諸島 0.06 種/km²、ガラパゴス諸島 0.03 種/km²、昆虫類では小笠原諸島 4.74 種/km² に対してハワイ諸島 0.32 種/km²、ガラパゴス諸島 0.14 種/km² である。また、維管束植物は 138 科 445 属 745 種が記録され（亜種、変種も 1 種として計上）、そのうち在来種は 441 種で、固有種は 161 種（固有種率 36.5%）である。

植物の適応放散の例として、トベラ属、ムラサキシキブ属、ハイノキ属、シロテツ属などにおいて、湿性環境から乾性環境にかけて同属の 2~3 種が並行的に種分化している例が挙げられる。また、固有種のシマホルトノキは、形態的には区別できないが、近接した集団間で明瞭な遺伝子構造の明瞭な差が見られ、土壌の乾燥の程度に対応した遺伝的な分化が進行中である可能性が示された。さらに、雌雄異株の割合が高いという海洋島の特徴に加え、ムラサキシキブ属やボチョウジ属では雌雄性の分化が進行中である。母島の主稜線部の雲霧帯のみに現存するキク科の樹木ワダンノキは、草本的な祖先種が小笠原諸島において樹木化した可能性があり、ガラパゴス諸島のスカレシア属の同様の進化と比較できる。固有種のテリハハマボウは、海岸性の広域分布種のオ

と推定されるが、オオハマボウの種子が海水に浮く
のに対して、テリハハマボウの種子はその性質を失
っている。

遺産地域を代表する植生としては、土壌の薄い乾
燥した環境に適応した「乾性低木林」、土壌の発達
した湿潤な環境に分布する「湿性高木林」などが挙
げられる。

「乾性低木林」は高さ 5～8m 程度の低木林で、父
島と兄島の山頂緩斜面を中心に、コバノアカテツ
シマイスノキ群集、ムニンヒメツバキコブガシ群
集シマイスノキ変群集、岩上荒原植物群落に含ま
れるシラゲテンノウメ群集（乾性矮低木群落）の 3
タイプが広がる。また、母島列島では、シマイス
ノキを欠きコバノアカテツ、シャリンバイなどが優
占する乾性低木林であるコバノアカテツムニンア
オガンビ群集が、比較的乾燥した環境の母島南部
や属島部に広く成立している。この低木林は「母
島列島型乾性低木林」といえるもので、母島固有
種のハハジマトベラやムニンクロキが見られる。

「湿性高木林」は高さ 20m にも及ぶ高木林で、
母島の石門や桑ノ木山には、シマホルトノキ、ウ
ドノキ、モクタチバナ、アカテツ、オガサワラ
グワ、ムニンエノキ、センダンなどから構成さ
れるウドノキシマホルトノキ群集が成立する。

そのほか、母島ではモクタチバナやムニンヒメ
ツバキの優占するモクタチバナーテリハコブガ
シ群集が広い範囲に分布している。また、母島の
主稜線部にある雲霧帯の急斜面や風衝地には、ワ
ダンノキが優占する低木林のワダンノキ群集が成
立する。

・ 台風の影響という特徴を追記

④ 動 物

【陸棲動物】

小笠原諸島の生物相は、ある特定の分類群が全
く分布せず、逆に限られた分類群の種の比率が
高いといった、海洋島の特徴である極端な偏りの
ある不調和な生物集団である。例えば、小笠原
諸島に自然分布する陸棲の脊椎動物相の中で、
比較的移動能力が高い鳥類を除くと、哺乳類は
オガサワラオオコウモリの 1 種、爬虫類はオ
ガサワラトカゲとミナミトリシマヤモリの 2
種が見られるのみで、両生類は皆無である。

一方、島で進化を遂げた固有種あるいは固有
亜種が非常に多いことも特徴である。

陸産貝類は、在来種 106 種が記録され、その
うち固有種は 100 種である。小笠原の在来陸
産貝類の起源は、主に日本本土から琉球列島及
びアジア大陸東

オオハマボウが山地に進出して種分化したもの
と推定されるが、オオハマボウの種子が海水に
浮くのに対して、テリハハマボウの種子はその
性質を失っている。

遺産地域を代表する植生としては、土壌の薄い
乾燥した環境に適応した乾性低木林、土壌の発
達した湿潤な環境に分布する湿性高木林が挙げ
られる。

乾性低木林は高さ 3～8m 程度の低木林で、父
島と兄島の山頂緩斜面を中心に、コバノアカテ
ツシマイスノキ群集、ムニンヒメツバキコブガ
シ群集シマイスノキ変群集、岩上荒原植物群落
に含まれるシラゲテンノウメ群集（乾性矮低木
群落）の 3 タイプが広がる。また、母島列島
では、シマイスノキを欠きコバノアカテツ、
シャリンバイなどが優占する乾性低木林である
コバノアカテツムニンアオガンビ群集が、比
較的乾燥した環境の母島南部や属島に広く成
立している。この低木林は「母島列島型乾性
低木林」と言えるもので、母島固有種のハハ
ジマトベラやムニンクロキが見られる。

湿性高木林は高さ 20m にも及ぶ高木林で、
母島の石門や桑ノ木山には、シマホルトノキ、
ウドノキ、モクタチバナ、アカテツ、オガサ
ワラグワ、ムニンエノキ、センダンなどから
構成されるウドノキシマホルトノキ群集が成
立する。

そのほか、母島ではモクタチバナやムニンヒ
メツバキの優占するモクタチバナーテリハコ
ブガシ群集が広い範囲に分布している。また、
母島の主稜線部にある雲霧帯の急斜面や風衝
地には、低木林のワダンノキ群集が成立する。

なお、勢力が強い状態で襲来する台風によって頻
繁に攪乱が起こっており、世代交代や種の拡散を
促している。

4) 動物

【陸生動物】

小笠原諸島の生物相は、ある特定の分類群が全
く分布せず、逆に限られた分類群の種の比率が
高いといった、海洋島の特徴である極端な偏りの
ある不調和な生物群集である。例えば、小笠原
諸島に自然分布する陸生の脊椎動物相の中で、
比較的移動能力が高い鳥類を除くと、哺乳類は
オガサワラオオコウモリの 1 種、爬虫類はオ
ガサワラトカゲとミナミトリシマヤモリの 2
種が見られるのみで、両生類は皆無である。

また、島で進化を遂げた固有種あるいは固有
亜種の数が多いことも特徴である。

◇陸産貝類

在来種が 106 種記録されており、そのうち
固有種は 100 種である。小笠原諸島の在来
陸産貝類の起源

縁部であるが、ノミガイ類やハハヒメベッコウマイマイなど、太平洋諸島に由来する系統も存在する。

陸産貝類は、島間のみならず島内でも著しい遺伝的分化が生じていることが特徴である。カタマイマイ属、エンザガイ属、オガサワラヤマキサゴ属などでは、顕著な適応放散が生じている。また樹上性、地上性、土壌内に住むもの、リターの表層に住むものなど、生活様式の多様化が、異なる島や異なる系統で繰り返し起きている点が、これらの陸産貝類における適応放散の特徴である。母島山稜では、オカモノアラガイ類において湿性環境への適応の結果、殻の退化が生じ、カタツムリからナメクジへの進化が進行中である。一方、キビオカチグサ類のように、遺伝的分化が大きいにもかかわらず、形態的な変化に乏しく、多数の形の類似した別種（隠蔽種）が地理的に隣接して分布する、非適応放散のパターンも見られる。このような対照的な放散が見られる点は、小笠原諸島における陸産貝類の進化的価値として重要な点である。

また、海洋島では稀な事例として、母島の石門で真洞窟性の陸産貝類が進化している。

生態系の中での役割としては、特に地上性の陸産貝類は、小笠原の大型土壌動物相の中核的な位置を占め、分解者として重要な機能を果たしていると考えられる。

昆虫類はこれまで1,380種以上が記録されており、毎年のように未記載種が発見されている。特にコウチュウ目には442種と多数が記録されているが、近年では、比較的貧弱とされていたバッタ・キリギリス類で多くの未記載種の確認がある。昆虫類では18固有属、379種の固有種（固有種率27.5%）が確認されている。

固有昆虫類の中では、ヒメカタゾウムシ類の分類体系が整理され、それに伴い遺伝的な解明も進行中であり、陸産貝類に見られるような、土壌性、樹上性への適応放散とみられる種分化が明らかになった。これらはまた、各列島で平行進化が生じたと考えられる。

列島や島毎に固有の進化が起こった結果、地理的隔離による種分化が生じていると考えられる。鴎島列島固有種のムコジマトラカミキリ、母島固有種のオガサワラクチキゴミムシ、南硫黄島固有種のミナミイオウヒメカタゾウムシなどがその例である。

また、2011年に新種記載された固有属種のアニジマイナゴは、一般的には草本を食べるイナゴ類では特異的にシマイスノキ（マンサク科）のみを食べる樹木食へ進化している。同様に、小笠原諸島の固有植物に対して食性転換したと考えられる事例として、オガサワラオオシロカミキリ（近縁種はニレ科、クワ科、ミカン科を食すが、小笠原諸島ではマンサク科のシマイスノキを食す）や、幼虫がノヤシの葉

は、主に日本本土から琉球列島及びアジア大陸東縁部であるが、ノミガイ類やハハヒメベッコウマイマイなど、太平洋諸島に由来する系統も存在する。

陸産貝類は、島間のみならず島内でも著しい遺伝的分化が生じていることが特徴である。カタマイマイ属、エンザガイ属、オガサワラヤマキサゴ属などでは、顕著な適応放散が生じている。また樹上性、地上性、土壌内に住むもの、リターの表層に住むものなど、生活様式の多様化が、異なる島や異なる系統で繰り返し起きている点が、これらの陸産貝類における適応放散の特徴である。母島山稜では、オカモノアラガイ類が湿性環境に適応した結果、殻が消失し、カタツムリからナメクジへの進化が進行中である。一方、キビオカチグサ類のように、遺伝的分化が大きいにもかかわらず、形態的な変化に乏しく、多数の形の類似した別種（隠蔽種）が地理的に隣接して分布する、非適応放散も見られる。このような対照的な放散が見られる点は、小笠原諸島における陸産貝類の進化的価値として重要な点である。

また、海洋島では稀な事例として、母島の石門では真洞窟性の陸産貝類が進化している。

生態系においては、特に地上性の陸産貝類は、小笠原諸島の大型土壌動物相の中核的な位置を占め、分解者として重要な機能を果たしていると考えられる。

◇昆虫類

これまで1,380種以上が記録されており、そのうち固有属は18属、固有種は379種（固有種率27.5%）が確認されている。毎年のように未記載種が発見されており、特にコウチュウ目では442種と多くの種が記録されている。近年では、種数が比較的貧弱とされていたバッタ・キリギリス類で多くの未記載種が確認されている。

固有昆虫類の中では、ヒメカタゾウムシ類の分類体系が整理され、それに伴い遺伝的な解明が進められており、陸産貝類に見られるような、土壌性、樹上性への適応放散とみられる種分化が明らかになった。これは、各列島で平行進化が生じたためと考えられる。

列島や島毎に固有の進化が起こった結果、地理的隔離による種分化が生じていると考えられる。鴎島列島固有種のムコジマトラカミキリ、母島固有種のオガサワラクチキゴミムシ、南硫黄島固有種のミナミイオウヒメカタゾウムシなどがその例である。

また、2011年に新種記載された固有属種のアニジマイナゴは、一般的には草本を摂食するイナゴ類としては特異的にシマイスノキ（マンサク科）のみを摂食する樹木食へ進化している。同様に、小笠原諸島の固有植物に対して食性転換したと考えられる事例として、オガサワラオオシロカミキリ（近縁種はニレ科、クワ科、ミカン科を摂食するが、小笠原諸

柄部のみを食べるノヤシケシカミキリなどの存在が明らかになっている。

鳥類は 15 種の陸鳥が自然分布していたが、そのうち 2 種をのぞいた 13 種が固有種または亜種であり、高い固有種率を示している。このうち固有種は 4 種のみだが、オガサワラカワラヒワは、分類上は亜種であるものの、独立種相当の遺伝的分化が認められている。陸鳥相は、広域分布種であるイソヒヨドリ、火山列島と小笠原群島の間を移動するカラスバト、同じ起源を持つが両者の間で遺伝的交流のないウグイス、火山列島と小笠原群島で異なる起源を持つヒヨドリ、母島列島内でも島間移動をしないメグロなど、様々な進化の段階にある種を含んでいる。移動性の低下は海洋島における動物の進化の典型例である。

小笠原諸島は、固有種であるメグロ及び固有亜種のアカガシラカラスバトの生息地としてバードライフ・インターナショナルの固有鳥類生息地域（EBA）に指定されており、遺産地域内の 5 地域が重要野鳥生息地域（IBA）に指定されている。小笠原諸島ではこれまでに 20 種の海鳥の繁殖が確認されており、中でもクロウミツバメ、オガサワラヒメミズナギドリ、セグロミズナギドリ亜種の繁殖地は南硫黄島と東島でのみに限られている。また絶滅危惧種のクロアシアホウドリの小笠原諸島集団は遺伝的に独自性を持っている。

鳥類は動物食者、果実食者、種子食者など種によって多様な生活をしており、陸鳥・海鳥を問わず生態系における多様な役割を持っている。肉食性哺乳類が自然分布していない小笠原諸島においては、ノスリが最上位捕食者として重要な役割を果たしている。ヒヨドリやメグロ、メジロなどは周食型種子散布者であり、また海鳥類は付着型種子散布者である。海鳥は糞などにより海から陸に栄養塩を供給し、物質循環に大きく寄与している。また、ミズナギドリ類の海鳥は地上に穴を掘り集団繁殖することにより、生息地の環境を大きく改変する生態系エンジニアとしての役割を持つ。

哺乳類は、固有種であるオガサワラオオコウモリが唯一生息し、大型果実食の鳥類が存在しない小笠原諸島においては、大型種子の散布について大きな役割を果たしている。小笠原諸島は、主に亜熱帯域に分布するオオコウモリ類の北限の分布域にあたる。

・ 近年得られた情報の追加

島ではマンサク科のシマイスノキを摂食する）や、幼虫がノヤシの葉柄部のみを摂食するノヤシケシカミキリなどが確認されている。

◇鳥類

陸鳥は 15 種が自然分布しており、そのうち 2 種を除いた 13 種が固有種または亜種である。このうち固有種は 4 種のみだが、オガサワラカワラヒワは、分類上は亜種であるものの、独立種相当の遺伝的分化が認められている。

陸鳥相は、広域分布種であるイソヒヨドリ、火山列島と小笠原群島の間を移動しながら、その季節に得られる食物資源を利用しているアカガシラカラスバト、もともとは同じ祖先を持つが火山列島と小笠原群島の間で遺伝的交流のないウグイス、火山列島と小笠原群島で異なる起源を持つヒヨドリ、母島列島内でも島間移動をしないメグロなど、様々な進化の段階にある種を含んでおり、海洋島における進化の典型例である移動性の低下が見られる。

・ 他の分類群との記述内容の統一

海鳥はこれまでに 20 種の繁殖が確認されており、中でもクロウミツバメ、オガサワラヒメミズナギドリ、セグロミズナギドリ亜種の繁殖地は南硫黄島と東島に限られている。またクロアシアホウドリの小笠原諸島集団は遺伝的に独自性を持っている。

生態系においては、動物食者、果実食者、種子食者など種によって多様な生活をしており、島間の遺伝子交流や種子散布など生態系における多様な機能を持っている。肉食性哺乳類が自然分布していない小笠原諸島においては、オガサワラノスリが最上位捕食者として重要な機能を果たしている。ヒヨドリやメグロ、メジロなどは周食型種子散布者である。海鳥類は付着型種子散布者であり、主に飛来する繁殖地および休息地において、そこに生育する植物の移動拡散に関与している。海鳥は糞などにより海から陸に栄養塩を供給し、物質循環に大きく寄与している。また、ミズナギドリ等の海鳥は地上に穴を掘り集団繁殖することにより、生息地の環境を大きく改変する生態系エンジニアとしての機能を持つ。

◇哺乳類

固有種であるオガサワラオオコウモリが唯一生息している。小笠原諸島は、主に亜熱帯域に分布するオオコウモリ類の北限の分布域にあたる。DNA 解析の結果、列島間移動はほとんど行わないと推定されるが、父島列島においては、夜間採食時には父島も含めたほぼ全ての属鳥の間を移動している。大型果実食の鳥類が存在しないことから、大型種子の散布者として大きな機能を果たしている。また、小型種子についても長距離の散布者として機能を果たして

土壌動物は、1977 年以降、調査がほとんど実施されておらず詳細は不明であるが、亜熱帯地域で一般的に優占することが多いゴキブリ類、シロアリ類などや、バッタ類、ミミズ類等の出現率が著しく低く、これらの土壌動物群を欠いていることが特徴である。

・固有種情報の追加

陸水動物は、魚類 40 種、腹足類 17 種、エビ類 9 種、カニ類 7 種、等脚類 2 種が確認されている。小笠原諸島に生息する陸水動物の多くは、生活史の一時期を海域で過ごす特性があるため、海を経由する事で海洋島に定着できたと考えられる。また、オガサワラカワニナ、オガサワラヌマエビ、ナガレフナムシなど、海域に依存した生活から定着後に開放され、汽水域、純淡水域へと進出した特異な種が確認されており、海水から淡水への生物進化を解明する上で重要な地域である。また、父島の源流域に生息する純淡水性のヒラマキガイ科の一種は、最近の研究によって固有の未記載種である可能性が高まった。近縁種は遙かユーラシア大陸中央部のチベット付近に生息する事が判明し、本種の小笠原への定着は、これまでの生物地理学の常識では説明できない興味深い事例である。この他、陸生甲殻類ではオカヤドカリ類 6 種、陸生カニ類が 3 種確認されており、小笠原諸島はサキシマオカヤドカリ、オオトゲオカヤドカリおよびヘリトリオカガニの国内最大の生息地となっている。

【海洋動物】

小笠原諸島沿岸域の海洋動物は、造礁サンゴ約 220 種、腹足類約 1,100 種、魚類約 1,000 種、鯨類 23 種が確認されている。造礁サンゴの種数は同緯度の奄美大島に匹敵し、孤立した海洋島としては際だって多様性が高い。サボテンミドリイシ、オガサワラアザミサンゴ、ナガレハナサンゴが優占し、被度の高い大群落を形成するが、これは小笠原海域だけにみられる特徴である。また、過去にオニヒトデの大発生が生じておらず、白化現象による被害が限定的である事から、国内他海域ではほぼ失われた極相のサンゴ群落が残っている。軟体動物や魚類は、インド・太平洋に広く分布する種で占められるが、カサガイやオビシメなどの小笠原諸島固有種、コンガスリウミウシやユウゼンなどの伊豆諸島や北マリアナ諸島を含めた小笠原周辺海域固有種がみられる。また、チャイロキヌタやブダイなどの本土温帯海域、コガネヤッコやイトヒキブダイなどの中央太平洋～マリアナ諸島海域にそれぞれ分布中心を持つ種が普

いることがわかっている。

◇土壌動物

1977 年以降、ほとんど調査されておらず詳細は不明であるが、亜熱帯地域で一般的に優占することが多いゴキブリ類、シロアリ類、バッタ類、ミミズ類等の出現率が著しく低く、これらの土壌動物群を欠いていることが特徴である。ワラジムシ類やヨコエビ類が多産するほか、固有のフナムシなども生息し、生態系においては分解者として重要な機能を果たしている。

◇陸水動物

魚類 40 種、腹足類 17 種、エビ類 9 種、カニ類 7 種、等脚類 2 種が確認されている。その多くは、生活史の一時期を海域で過ごす特性があるため、海を経由する事で海洋島に定着できたと考えられる。オガサワラカワニナ、オガサワラヌマエビ、ナガレフナムシなど、海域に依存した生活から、汽水域、純淡水域へと進出した特異な種が確認されており、海水から淡水への生物進化を解明する上で重要である。また、父島の源流域に生息する純淡水性のヒラマキガイ科の一種は、最近の研究によって固有の未記載種である可能性が高いことが明らかになった。近縁種はユーラシア大陸中央部のチベット付近に生息する事が判明し、本種の定着は、これまでの生物地理学の常識では説明できない興味深い例である。この他、陸生甲殻類ではオカヤドカリ類 6 種、陸生カニ類が 3 種確認されており、サキシマオカヤドカリ、オオトゲオカヤドカリおよびヘリトリオカガニの国内最大の生息地である。

【海生動物】

造礁サンゴ約 220 種、腹足類約 1,100 種、魚類約 1,000 種、鯨類 23 種が確認されている。

造礁サンゴの種数は同緯度の奄美大島に匹敵し、孤立した海洋島としては際だって多様性が高い。サボテンミドリイシ、オガサワラアザミサンゴ、ナガレハナサンゴが優占し、被度の高い大群落を形成していることが特徴である。また、過去にオニヒトデの大発生が生じておらず、白化現象による被害が限定的である事から、国内他海域ではほぼ失われた極相のサンゴ群落が残っている。

軟体動物や魚類は、インド・太平洋に広く分布する種で占められるが、カサガイやオビシメなどの固有種、コンガスリウミウシやユウゼンなどの伊豆諸島や北マリアナ諸島を含めた小笠原周辺海域固有種が見られる。また、チャイロキヌタやブダイなどの本土温帯海域、コガネヤッコやイトヒキブダイなどの中央太平洋～マリアナ諸島海域にそれぞれ分布中心を持つ種が普通種として定着しており、南西諸島

通種として定着しており、南西諸島とは異なる動物相となっている。父島二見湾の湾奥の干潟や河口域では、オガサワラベニシオマネキ、オガサワラスガイ等の固有内湾生物群集がみられ、また近年はミヤコドリやトンガリベニガイなどの絶滅危惧種を含む内湾性貝類が次々と発見されている。二見湾規模の内湾環境は、伊豆諸島には存在せず、北マリアナ諸島においてもサイパン島を除けばほぼみられないことから、多くの海洋生物にとって貴重な繁殖や成長の場といえる。大型のサメ類であるシロワニは世界的に減少している絶滅危惧種であるが、国内では小笠原沿岸が唯一の繁殖海域である。深海生物は、小笠原諸島の東岸を生息海域とするダイオウイカが深海で泳ぐ映像が撮影され、2013年に初めて公開された。

小笠原諸島に分布する多くの鯨類は、高次捕食者として、被食・捕食関係の相互作用を通し、多種生物の個体群を調整する役割がある。また死骸は深海底に沈降し、鯨骨生物群集が形成されるなど、海洋生態系内の食物網や物質循環において重要な役割を果たしている。小笠原諸島の近海に生息する鯨類は、これまでに6科24種（ヒゲクジラ類6種、ハクジラ類18種）が確認されている。世界では89種の鯨類が知られており、このうち一生を淡水で過ごす4種を除いた85種の鯨類のうち小笠原諸島の近海には約3割の種が生息している。北太平洋の亜熱帯海域に分布・回遊する鯨類のほとんどが見られ、カリフォルニア湾やメキシコ湾岸、ハワイ沿岸および南西諸島と同等の種数である。そのうちザトウクジラやマッコウクジラ、ミナミハンドウイルカ、ハシナガイルカはホエールウォッチングの主な対象種である。ザトウクジラは、他の大型ヒゲクジラ同様、夏季に高緯度海域で摂餌活動、冬季に温暖な低緯度海域で繁殖活動を行うことが知られ、北太平洋における系群構造は繁殖海域に基づき、4系群に分類することが提唱されている。そのうち小笠原に来遊するザトウクジラは沿岸域に分布し、南西諸島やフィリピン沿岸に来遊するものと同一系群と考えられていた。しかし、小笠原と南西諸島の個体に関しては、同一個体の海域間移動が確認されているものの、遺伝的構造の差異から、それぞれ異なる系群の可能性も示唆されている。捕獲が禁止になった1966年には、北太平洋における個体数は1,200頭ほどまで減少したが、現在では約21,000頭まで回復していることが報告されている。小笠原諸島における個体数についても、過去の目視調査結果との比較から、増加傾向にある可能性が示された。またミナミハンドウイルカやハシナガイルカについては、個体識別調査により1年を通して同一個体が複数回観察されており、1年を通して主に沿岸域に生息し、摂餌・繁殖活動を行っている。現在の個体数は、個体識別や目

とは異なる動物相となっている。二見湾湾奥の干潟や河口域では、オガサワラベニシオマネキ、オガサワラスガイ等の固有内湾生物群集が見られ、また近年はミヤコドリやトンガリベニガイなどの絶滅危惧種を含む内湾性貝類が次々と発見されている。二見湾規模の内湾環境は、伊豆諸島には存在せず、北マリアナ諸島においてもサイパン島を除けばほぼ見られないことから、多くの海洋生物にとって貴重な繁殖や成長の場といえる。大型のサメ類であるシロワニは、国内で唯一の繁殖海域である。

深海生物は、小笠原諸島の東岸を生息海域とするダイオウイカが深海で泳ぐ映像が初めて撮影され、2013年に公開された。

◇鯨類

・後段に移動

6科24種（ヒゲクジラ類6種、ハクジラ類18種）が確認されている。世界では89種の鯨類が知られており、このうち一生を淡水で過ごす4種を除いた85種の鯨類のうち小笠原諸島の近海には約3割の種が生息している。北太平洋の亜熱帯海域に分布や回遊する鯨類のほとんどが見られ、カリフォルニア湾やメキシコ湾岸、ハワイ沿岸および南西諸島と同等の種数である。そのうちザトウクジラやマッコウクジラ、ミナミハンドウイルカ、ハシナガイルカは周辺海域で繁殖が確認されており、ホエールウォッチングの主な対象種である。

・記述の精査、分量調整（以下同じ）

小笠原諸島に来遊するザトウクジラは、南西諸島やフィリピン沿岸に来遊するものと同一系群と考えられていたが、遺伝的構造の差異から、それぞれ異なる系群の可能性が示唆されている。捕獲が禁止になった1966年には、北太平洋における個体数は約1,200頭まで減少したが、現在では約21,000頭まで回復していることが報告されている。小笠原諸島における個体数についても、過去の目視調査結果との比較から、増加傾向にある。

ミナミハンドウイルカやハシナガイルカは、個体識別調査により1年を通して同一個体が複数回観察されており、それぞれの種で少なくとも約100頭生息している。ミナミハンドウイルカは、天草諸島、御蔵島、奄美大島などといった他海域と遺伝的に異

視観察の結果から、それぞれの種で少なくとも 100 頭は生息していると推定されている。ミナミハンドウイルカについては、天草諸島、御蔵島、奄美大島などといった他海域と遺伝的に異なる集団であり、各海域間では遺伝的交流がある程度制限されていると考えられている。ザトウクジラやミナミハンドウイルカ、ハシナガイルカとは異なり、マッコウクジラは水深 500m を超す海域に分布する種で、1 年を通して観察される。データロガーを装着した潜水行動調査によって、1,000m を超す潜水をすることが明らかとなり、中深層性の頭足類を専食すると考えられている。上記の 4 種においては、周辺海域での繁殖が確認されていることから、個体群の存続の上でも重要な生息地の一つである。

海棲爬虫類（ウミガメ類）は、アオウミガメの北太平洋西部における北限かつ最大の繁殖地である。19 世紀の入植当時の個体群規模は、ウミガメ漁の年間捕獲数が 1,800 頭を超えるほどであったが、その後の乱獲により、1910 年頃には数 100 頭まで大幅に減少した。日本に返還された 1973 年頃より新たな捕獲規制や保護増殖事業が実施され、着実に個体群が回復している。アオウミガメが産卵する海岸は父島列島・母島列島・髯島列島を合わせて 40 箇所ほどである。2013 年には年間 2,200 回ほどの産卵が確認され、少なくとも 600 頭以上の成体メスが繁殖していると推定される。

・記述の精査（追加ヒアリング）

⑤広域移動種

オガサワラオオコウモリ、アカガシラカラスバト、アホウドリ類、海鳥類、固有トンボ類などの飛翔する動物や海流によって運ばれる植物、浮遊性の種子を有する植物などは、小笠原諸島内で島間を移動しており、島間の遺伝子交流や種子散布など海洋島の生態系において重要な役割を担っている。アカガシラカラスバトは、列島間規模を広域移動しながら、その季節に得られる食物資源を利用している。オガサワラオオコウモリは、DNA 解析の結果、列島間移動はほとんど行わないと推定されるが、父島列島においては、日中ねぐら域は父島から、夜間採食には父島も含めたほぼ全ての属島を食物資源状

なる集団であり、各海域間では遺伝的交流がある程度制限されていると考えられている。

マッコウクジラは水深 500m を超す海域に分布する種で、1 年を通して観察される。データロガーを装着した潜水行動調査によって、1,000m を超す潜水をすることが明らかとなっている。

生態系においては、高次捕食者として、被食捕食関係の相互作用を通し、多くの種の個体数を調整する機能がある。また、死骸が深海底に沈降し鯨骨生物群集が形成されるなど、海洋生態系内の食物網や物質循環において重要な機能を果たしている。

◇海生は虫類（ウミガメ類）

アオウミガメは、繁殖のため小笠原諸島に來遊しており、同種の北太平洋西部における北限かつ最大の繁殖地である。

父島列島、母島列島、髯島列島に合わせて 45 の産卵砂浜が確認されている。交尾期、産卵期の 2 月から 8 月には浅瀬に留まり、海藻を中心に摂食している。小笠原独自の呼称で「ウェントル」と呼ばれる亜成体も近海に定住している。

1880 年のウミガメ漁による年間捕獲数が 1,852 頭であったが、その後の乱獲により激減し、1941 年には 84 頭まで減少した。戦時中、占領中の低漁獲期を経て、父島列島における産卵巣数は 1978 年の 40 巣から 2017 年には 1,852 巣に、母島列島では 1988 年の 215 巣から 2017 年には 486 巣に増加した。新たな捕獲規制や保護増殖事業の実施もあり、近年小笠原諸島に來遊するメスの繁殖個体群は 1,800 頭程度まで回復したと推定される。

・各分類で既述のため削除

況に合わせて移動する。

海鳥類は、主に飛来する繁殖地および休息地において、そこに生育する植物の移動拡散に関与している。

⑥生態系の相互作用と進化

小笠原諸島には、海底火山の活動により新たな島が生まれて拡大した西之島、島が形成されてから数万年から数十万年の歴史を持つ若い火山列島、4,000 年以上長い歴史を持つ小笠原群島など、様々な段階の島が分布しており、それぞれの段階に応じた生態系が存在している。

西之島は 2013 年からの海底火山の噴火により旧島部分のほとんどが溶岩に覆われ、新たな陸地が広く形成された。噴火は 2015 年に一旦収束し、わずかに残された旧島部分にオヒシバなど 3 種の植物とカツオドリなど 3 種の海鳥、ハサミムシやクモなど節足動物が生き残っていることが確認された。2016 年には、海鳥が噴火後に新たに生じた陸地に進出して繁殖を始めていることが確認されている。海鳥は、生態系において糞を介した海から陸への栄養塩の供給や、付着型種子散布、営巣による有機物の堆積などの役割を持っており、海鳥の営巣分布拡大により初期の生態系の形成が促進されると考えられる。

火山列島の南硫黄島は、原生自然環境保全地域として保護され、人為的影響をほとんど受けていない原生的な生態系が維持されている。この島は数万年かけて隆起した島で、山頂は小笠原諸島の最高標高となる 916m である。標高 500m 以上では雲霧林が形成されており、相対的に標高の低い小笠原群島にはない植生を維持している。この島では、エダウチムニンヘゴやミナミイオウヒメカタゾウムシ、キバサナギガイの未記載種など、様々な分類群で固有種が進化してきている。ただし、比較的若い島であることから、適応放散による顕著な種分化は生じていない。

この島には、小笠原群島に起源を持つ生物のみならず、本州や大陸から小笠原群島を経ずに分布したと考えられる動植物が多数分布しており、海洋島の生物の起源を考える上で注目されている。たとえば、ガクアジサイやイオウノボタン、メジロやヒヨドリなどは伊豆諸島以北に起源を持つと考えられる。

南硫黄島は海岸から山頂までミズナギドリ類を中心とした海鳥が高密度で繁殖している。外来哺乳類が侵入していないこの島では、海鳥による海から陸への栄養供給に端を発した物質循環系が維持されており、海洋島の代表的な生態系である。また、海鳥による巣穴の掘削や営巣地での踏圧は植物の生長を抑制する機能も果たしており、営巣地となっている森林内の地表面が裸地化する特殊な環境を形成している。

小笠原群島は父島や母島など古い起源を持つ島で形成されているため、島の崩壊が進んでおり、火山

5) 生態系の相互作用と進化

小笠原諸島には、海底火山の活動により新たな島が生まれて拡大した西之島、島が形成されてから数万年から数十万年の歴史を持つ火山列島、4,000 年以上の長い歴史を持つ小笠原群島など、様々な成長過程の島が分布しており、それぞれの段階に応じた生態系が存在している。

西之島は 2013 年からの海底火山の噴火により旧島部分のほとんどが溶岩に覆われ、新たな陸地が広く形成された。噴火は 2015 年に一旦収束し、わずかに残された旧島部分にオヒシバなど 3 種の植物とカツオドリなど 3 種の海鳥、ハサミムシやクモなど節足動物が生き残っていることが確認された。2016 年には、海鳥が噴火後に新たに生じた陸地に進出して繁殖を始めていることが確認されている。海鳥の営巣分布拡大により、糞を介した海から陸への栄養塩の供給や、付着型種子の散布、営巣による有機物の堆積など、初期段階における生態系の形成が促進されると考えられる。

火山列島に属する南硫黄島は、数万年かけて形成された島で、山頂は小笠原諸島の最高標高となる 916m である。人為的影響をほとんど受けておらず、原生的な生態系が維持されている。標高 500m 以上では雲霧林が形成されており、相対的に標高の低い小笠原群島にはない植生を維持している。エダウチムニンヘゴやミナミイオウヒメカタゾウムシ、キバサナギガイの未記載種など、様々な分類群で固有種が進化している。ただし、比較的若い島であることから、適応放散による顕著な種分化は生じていない。

また、小笠原群島に起源を持つ生物のみならず、本州や大陸から小笠原群島を経ずに分布したと考えられる動植物が多数分布しており、海洋島の生物の起源を考える上で注目されている。たとえば、ガクアジサイ、メジロやヒヨドリなどは伊豆諸島以北に起源を持つと考えられている。西之島同様、海鳥による海から陸への栄養供給に端を発した物質循環系が維持されている。また、南硫黄島は海岸から山頂までミズナギドリ類を中心とした海鳥が高密度で繁殖しており、巣穴の掘削や営巣地での踏圧によって植物の生長が抑制され、営巣地となっている森林内の地表面が裸地化する特殊な環境を形成している。

・記述の精査、分量調整

父島や母島などが属する小笠原群島は、古い起源を持つ島で形成されているため隆起を繰り返しながら

列島に比べて標高の低い島々となっている。小笠原群島には面積や標高の異なる多数の島が含まれているため、湿性高木林や乾性低木林、荒原植生や海岸植生など多様な環境が発達している。このため、適応放散や群島効果により顕著な種分化が生じており、海洋島における現在進行中の生物進化が観察できる場所となっている。

小笠原群島も、人間が来る以前はクマネズミなどの外来哺乳類がおらず、父島、母島を含むどの島も現在の南硫黄島のように、海鳥が多数営巣して海から陸への養分循環の役割を果たしていた。現在の森林生態系はそのような生態系機能を失っているが、海鳥による養分循環と生物の進化の過程では重要な役割があったと考えられる。一方、島周辺の海域で海洋生物相が豊かになる「島効果」においては、海流が海底から栄養塩を持ち上げる効果の他に、陸上生態系からの養分の供給も重要であるとの報告がある。小笠原においても、海洋生態系から陸上生態系への養分供給だけでなく、陸から海への養分供給もあるものと思われる。

ら浸食されつつあり、火山列島に比べて標高の低い島々となっている。面積や標高の異なる多数の島が含まれているため、湿性高木林や乾性低木林、荒原植生や海岸植生など多様な環境が発達している。そのため、適応放散や群島効果により顕著な種分化が生じている。また、海流が海底から栄養塩を持ち上げ、島周辺の海域で海洋生物相が豊かになる島効果の他、陸上生態系からの養分の供給も重要な機能を担っている。ただし、このような海域における生態系に関する知見は限られているため、今後集積していく必要がある。

- ・ 記述の精査、分量調整
- ・ 部会、WG での議論結果を追記

4) 社会環境

①歴史と生活

小笠原諸島は、1593 年に小笠原貞頼により発見されたと伝えられている。小笠原諸島の最初の定住は、1830 年、5 名の欧米人と十数名のハワイを主とする太平洋諸島民が父島に移住したことに始まる。その後、江戸幕府や明治政府の調査・開拓が続けられ、1876 年に国際的に日本領土として認められた。

その後、1889 年になると人口が全島で 1,000 名を超え、サトウキビや粗糖生産、アオウミガメ漁、カツオ漁などで生活が営まれた。特に 1924 年には捕鯨やサンゴ漁が活況を呈するなど、水産業を中心に発展し、人口も増加した。しかしながら、1944 年には、太平洋戦争の戦局の悪化により、軍属等として残された者を除く全島民（6,886 人）が内地へ強制疎開させられた。

1945 年の終戦後、小笠原は米軍の占領下に置かれ、翌年、欧米系島民が帰島を許された。その後、1968 年には日本に返還され、旧島民の帰島が行われた。1970 年 8 月 20 日、小笠原諸島復興特別措置法（1969 年 12 月制定）に基づく、小笠原諸島復興計画が告示され、その中で土地利用計画として集落地域、農業地域、自然保護地域等が決められた。2017 年 10 月現在の人口は、父島に 2,150 人、母島に 470 人となっている。

④ 主な産業

小笠原諸島の基幹産業は、観光業、農業、漁業である。観光業では、エコツーリズムを通じた自然の

（4）社会環境

1) 歴史と生活

小笠原諸島は、1593 年に小笠原貞頼により発見されたと伝えられている。最初の定住は、1830 年に 5 名の欧米人と十数名のハワイを主とする太平洋諸島民が父島に移住したことより始まる。江戸幕府や明治政府の調査・開拓が続けられ、1876 年に国際的に日本領土として認められた。

1889 年には人口が 1,000 名を超え、サトウキビや粗糖生産、アオウミガメ漁、カツオ漁などが営まれた。特に 1924 年以降、捕鯨やサンゴ漁が盛んとなり水産業が発展したほか、1931 年頃から冬季供給用の野菜の栽培が盛んとなり農業も発展した。しかしながら、1944 年には太平洋戦争の戦況が悪化したことにより、軍属等として残された者を除く全島民 6,886 人が本土に強制疎開させられた。

1945 年の終戦後、米国の統治下に置かれ、翌年、欧米系島民が帰島を許された。1968 年には日本に返還され、旧島民が帰島した。1970 年 8 月 20 日、「小笠原諸島復興特別措置法」に基づく小笠原諸島復興計画が告示され、土地利用計画として集落地域、農業地域、自然保護地域等が決められた。2017 年 10 月現在の人口は、父島が 2,150 人、母島が 470 人である。

2) 主な産業

基幹産業は、観光業、農業、漁業である。年間約 20,000 人の観光客が、独特の生態系や美しい海に魅

適正利用が図られており、年間約 20,000 人の観光客が、独特の生態系や美しい海に魅せられて訪れる。また、小笠原諸島では温暖な気候を利用した果実・野菜栽培等の農業や、近海においてメカジキなどの回遊魚やハマダイなどの底魚の漁業が営まれている。 ④土地所有状況 林野庁所管の国有林が遺産地域全体の約 8 割を占めている。なお、一部に財務省、環境省が所管する国有地をはじめとするその他の国有地、東京都有地、小笠原村有地、私有地が含まれている。 ②利用状況 現在の小笠原諸島への到達手段は船に限定され、最も一般的な移動手段である「おがさわら丸」で、東京竹芝桟橋から父島まで片道 24 時間を要する。そのような条件下で、2016 年度には約 24,000 人の利用者（村民を除く）が小笠原諸島を訪れている。母島に渡る唯一の定期航路である「ははしま丸」は年間約 7,000 人（同上）が利用している。	せられて訪れており、エコツアーを通じて自然の適正利用が図られている。また、温暖な気候を利用したパッションフルーツやトマトなどの果樹・野菜栽培等の農業や、近海におけるメカジキなどの回遊魚やハマダイなどの底魚を対象とした漁業が営まれている。 3) 土地所有状況 林野庁所管の国有林が遺産地域全体の約 8 割を占めている。その他は、財務省や環境省が所管する国有地、東京都有地、小笠原村有地、私有地である。 4) 利用状況 現在の小笠原諸島への到達手段は船に限定されている。最も一般的な移動手段であるおがさわら丸は、東京竹芝桟橋から父島まで片道 24 時間を要し、2016 年度には延べ約 24,000 人（村民を除く）が利用している。父島から母島に渡る唯一の定期航路であるははしま丸は、父島から母島まで片道 2 時間を要し、年間延べ約 7,000 人（同上）が利用している。
--	---

5) 世界自然遺産地域小笠原諸島 ① 遺産価値（世界遺産委員会による評価の抜粋） 小笠原諸島は、2011 年 6 月に「クライテリア (ix) 生態系」の基準に合致するものとして世界自然遺産に登録された。世界遺産委員会で決議された評価の内容は以下のとおり。 ◆クライテリア (ix) 世界遺産としての顕著な普遍的価値を有する資産である小笠原諸島の生態系は様々な進化の過程を反映しており、それは東南アジアおよび北東アジア起源の植物種の豊かな組み合わせによって現されている。また、そのような進化の過程の結果、固有種率が極めて高い分類群がある。植物相では、活発な進行中の種分化の重要な中心地となっている。 小笠原諸島は、陸産貝類相の進化および植物の固有種における適応放散という、重要な進行中の生態学的過程により、進化の過程の貴重な証拠を提供している。小笠原諸島の島間、時には島内における細やかな適応放散の数々の事例は、種分化および生態学的多様化の研究、理解の中核となっている。この特徴はさらに、陸産貝類などの分類群における絶滅率の低さにより、強化されている。 小笠原諸島においては、固有性の集中と明白な適応放散の広がりとの組み合わせが、他の進化過程を示す資産よりも際だっている。小面積であることを考	(5) 世界自然遺産地域小笠原諸島 1) 遺産価値（世界遺産委員会による評価の抜粋） 小笠原諸島は、2011 年 6 月に「クライテリア (ix) 生態系」の基準に合致するものとして世界自然遺産に登録された。世界遺産委員会で決議された評価の内容は次のとおり。 ◆クライテリア (ix) 世界遺産としての顕著な普遍的価値を有する資産である小笠原諸島の生態系は様々な進化の過程を反映しており、それは東南アジアおよび北東アジア起源の植物種の豊かな組み合わせによって現されている。また、そのような進化の過程の結果、固有種率が極めて高い分類群がある。植物相では、活発な進行中の種分化の重要な中心地となっている。 小笠原諸島は、陸産貝類相の進化および植物の固有種における適応放散という、重要な進行中の生態学的過程により、進化の過程の貴重な証拠を提供している。小笠原諸島の島間、時には島内における細やかな適応放散の数々の事例は、種分化および生態学的多様化の研究、理解の中核となっている。この特徴はさらに、陸産貝類などの分類群における絶滅率の低さにより、強化されている。 小笠原諸島においては、固有性の集中と明白な適応放散の広がりとの組み合わせが、他の進化過程を示す資産よりも際立っている。小面積であることを考
---	--

慮すると、小笠原諸島は陸産貝類と維管束植物において並外れた高いレベルの固有性を示している。

②世界遺産委員会の決議における要請・奨励事項

小笠原諸島の世界遺産登録が決議された際、世界遺産委員会において示された要請事項・奨励事項は以下のとおりである。

要請事項 a)	侵略的外来種対策を継続すること。
要請事項 b)	観光や諸島へのアクセスなど、全ての重要なインフラ開発について、事前に厳格な環境影響評価を確実に実施すること。
奨励事項 a)	資産における海域公園地区をさらに拡張することを検討すること。それにより、管理効率が向上し、海域と陸域を結ぶ生態系の完全性が強化されることが期待される。
奨励事項 b)	気候変動が資産に与える影響を評価し、適応するための研究及びモニタリング計画を策定、実施すること。
奨励事項 c)	将来的に来島者が増加することを予測し、注意深い観光管理を確実に実施すること。特に、小笠原エコツアーリズム協議会を強化するために、科学委員会を委員に加え、諸島の価値を保護するような適切な観光方針を助言してもらうこと。
奨励事項 d)	観光による影響を管理するために、観光事業者に対して、必須条件や認証制度を設定するなどして、注意深い規制と奨励措置を確実に行うこと。

③管理の現状（世界遺産登録後の変化・取組の成果・課題）

■要請・奨励事項への対応状況

＜要請事項 a）への対応状況＞

侵略的外来種対策については、世界遺産登録前から優先課題の一つとして取組んできたが、世界遺産登録後もその価値を保全・回復させるためのさらなる対策を行っている。主な侵略的外来種への対応状況は次のとおりである。

◇外来植物への対応状況

小笠原諸島には既に多くの外来植物が侵入し定着しており、その中でも特にアカギ、モクマオウ、ギンネムなどの樹種は、その環境適応性の高さや成長の早さなどの特徴により、占有面積が大きい。これらの種は駆除事業によって各島ともに対策が進んでおり、弟島ではアカギがほぼ根絶されるなど着実に成果が得られつつあるが、まだ残存している島が多

慮すると、小笠原諸島は陸産貝類と維管束植物において並外れた高いレベルの固有性を示している。

2) 世界遺産委員会の決議における要請・奨励事項

小笠原諸島の世界自然遺産登録が決議された際、世界遺産委員会において示された要請事項・奨励事項は次のとおりである。

要請事項 a)	侵略的外来種対策を継続すること。
要請事項 b)	観光や諸島へのアクセスなど、全ての重要なインフラ開発について、事前に厳格な環境影響評価を確実に実施すること。
奨励事項 a)	資産における海域公園地区をさらに拡張することを検討すること。それにより、管理効率が向上し、海域と陸域を結ぶ生態系の完全性が強化されることが期待される。
奨励事項 b)	気候変動が資産に与える影響を評価し、適応するための研究及びモニタリング計画を策定、実施すること。
奨励事項 c)	将来的に来島者が増加することを予測し、注意深い観光管理を確実に実施すること。特に、小笠原エコツアーリズム協議会を強化するために、科学委員会を委員に加え、諸島の価値を保護するような適切な観光方針を助言してもらうこと。
奨励事項 d)	観光による影響を管理するために、観光事業者に対して、必須条件や認証制度を設定するなどして、注意深い規制と奨励措置を確実に行うこと。

3) 管理の現状（世界自然遺産登録後の変化・取組の成果・課題）

・記述の精査

＜要請事項 a）への対応状況＞

侵略的外来種対策については、世界自然遺産登録前から優先課題の一つとして取組んできたが、登録後もその価値を保全するためにさらなる対策を行っている。主な対応状況は次のとおりである。

◇外来植物への対応状況

既に多くの外来植物が定着しており、その中でも特にアカギ、モクマオウ、ギンネムなどの樹種は、環境適応性の高さや成長の早さなどの特徴により占有面積が大きい。これらの種に対しては排除を進めており、弟島ではアカギがほぼ根絶されるなど着実に成果が得られつつあるが、いまだ残存している島が多い。

い状況にある。

◇外来ネズミ類への対応状況

外来ネズミ類は、多くの固有の動植物を食害し大きな影響を与える侵略性の高い外来種であり、各島で順次駆除を進めてきており、聳島列島および父島列島の主要な無人島では殺鼠剤の散布などの対策を行った。しかし、駆除実施後数ヶ月から数年後に再び発見された例が多く、再侵入あるいはわずかに生き延びた個体が存在していた可能性が考えられている。特に兄島では、クマネズミの食害により陸産貝類に大きな影響が発生した。

一方で、クマネズミを根絶した東島では、世界的にも絶滅種と考えられていたオガサワラヒメミズナギドリが発見された。

有人島においても外来ネズミ類の駆除が期待されているが、人間生活に対するリスクを慎重に考慮する必要がある、課題となっている。

◇ノヤギへの対応状況

ノヤギは植生を著しく破壊することから世界遺産登録前から駆除が進められ、聳島列島および父島列島の無人島では根絶し、固有植物や海鳥の回復など大きな成果が得られている。

現在、父島にのみ個体群が残っており、駆除を進めており、一部希少植物の回復や在来林の復活が見られるなどの効果が出ている。一方、崖地など駆除が技術的に困難な区域があるほか、ノヤギの根絶によってそれまでノヤギに食べられていた外来植物が増大するといった懸念があり、モニタリングを併用しながら、慎重な対応を進めている。

◇ニューギニアヤリガタリクウズムシ

陸産貝類を捕食し大きな影響を与える侵略性の高い外来種であり、根絶手法が確立していない。そのため、同種の侵入していない母島や属島へ渡る乗船時などに靴底を洗浄するなどの拡散防止の取組が実行されているほか、父島に残された陸産貝類の生息地を保全するために侵入防止柵等を設置した。

◇グリーンアノールへの対応状況

グリーンアノールは多くの昆虫類を捕食し、絶滅に追い込む侵略性の高い外来種であるため、既に広く生息する父島から属島への拡散を防止するために港湾部周辺での捕獲を行ってきたほか、母島では希少昆虫類であるオガサワラシジミの絶滅を防ぐため

◇外来ネズミ類への対応状況

クマネズミ等の外来ネズミ類（以下「外来ネズミ類」という。）は、多くの固有の動植物を摂食し生態系に大きな影響を与える侵略性の高い外来種である。各島で順次排除を進めており、聳島列島および父島列島の主要な無人島では殺鼠剤の散布などの対策を行った。

クマネズミを根絶した東島では、世界的にも絶滅種と考えられていたオガサワラヒメミズナギドリが発見された。

しかし、排除実施後数ヶ月から数年後に再び発見された例も多く、再侵入あるいはわずかに生き延びた個体が存在していた可能性が考えられている。兄島では、殺鼠剤散布後の低密度状態からクマネズミが急激に増加し、陸産貝類に大きな影響を与えた。

有人島においても外来ネズミ類の排除が期待されているが、人の生活に対するリスクを考慮する必要がある、引き続き検討を行っている。

◇ノヤギへの対応状況

ノヤギは植物を著しく摂食することから、世界自然遺産登録前から排除が進められている。聳島列島および父島列島の無人島では根絶し、固有植物や海鳥の回復など大きな成果が得られている。

現在、父島にのみ残存している個体群について排除を進めており、一部固有植物や固有植生の回復が見られるなどの効果が出ている。

一方、崖地など排除が技術的に困難な場所があるほか、ノヤギの排除によってこれまでノヤギに摂食されていた外来植物が増大するといった懸念があり、モニタリングを進めている。

◇ニューギニアヤリガタリクウズムシへの対応状況

ニューギニアヤリガタリクウズムシ等の外来プラナリア類（以下「外来プラナリア類」という。）は、固有陸産貝類を摂食し大きな影響を与える侵略性の高い外来種であり、排除する方法が確立していない。既に生息している父島から、生息していない母島や属島への拡散を防止するために、船で移動する際、乗船時に靴底の洗浄などを行っているほか、父島に残された陸産貝類の生息地を保全するために、侵入防止柵等を設置した。また、完全に排除するための技術の開発を進めている。

◇グリーンアノールへの対応状況

グリーンアノールは多くの昆虫類を摂食し、絶滅に追い込む侵略性の高い外来種である。既に広く生息する父島や母島から、生息していない属島への拡散を防止するために、港湾周辺における捕獲を行ってきたほか、母島では固有昆虫類であるオガサワラ

に防除柵を設置し、その内側の生態系保全に努めてきた。

2013年には、グリーンアノールがそれまで未確認であった兄島で初確認された。既にグリーンアノールが侵入している父島同様、乾性低木林の植物の受粉に関与する送粉昆虫がいなくなり、生態系に大きな影響を与えると予想されたことから、科学委員会から非常事態宣言と緊急提言が出された。本種が渡った経路は不明だが、これまで考えられていた海流に乗る、人や船に便乗するという方法以外に、オガサワラノスリに運ばれるという可能性も示された。兄島ではフェンスとトラップにより、拡散と生息数を抑えている状況であるが、完全に駆除するための技術開発を進めている。グリーンアノールを低密度状態に抑えていることから、保全対象である昆虫類の減少を防ぐことが出来ている。

◇ノネコへの対応状況

これまで捕獲などによる対策によって、無人島では排除が完了し、有人島においても山域での個体数が激減した結果、アカガシラカラスバトや母島南崎の海鳥繁殖に顕著な回復傾向が認められるなど大きな成果が得られている。また、捕獲したノネコは、地域の関係者や東京都獣医師会などの協力を得て、内地の引き取り先へ送り届けられる体制が確立している。

しかし、対策が先行している父島においても、地形が険しい山域では完全な排除に至っておらず、捕獲が困難な個体も存在するなどの課題がある。

◇新たな外来種への対応

父島では広く分布しているツヤオオズアリは、2004年には母島においても侵入が確認され、保全対象である小型の陸産貝類に影響を与えていることが明らかになったことから、駆除を実施している。陸産貝類に対しては、外来プラナリア類、肉食性陸産貝類が大きな影響を与える恐れがあり、特に母島へのニューギニアヤリガタリクズムシの侵入が危惧されている。また、オガサワラリクヒモムシによる土壌動物相への影響が明らかとなった。

◇保全対象種の現状

<植物>

在来植物の多くは、世界遺産登録前よりノヤギや外来ネズミ類による食害や外来植物による被圧等の影響を受けた結果、植生構造の変化や個体数の減少などが生じ、一部の種は絶滅に瀕していた。そのため、ノヤギの駆除や侵略的な外来植物（アカギ、モクマオウ、ギンネムなど）を中心とした駆除を行うことで、継続的に植生の回復に努めている。

これらの結果、外来植物の優占群落から在来植物

シジミの生息地に侵入防止柵を設置した。

2013年には、兄島においてグリーンアノールの生息が初めて確認された。侵入した経路は不明だが、これまで考えられていた海流に乗る、人や船に便乗するという経路以外に、オガサワラノスリに運ばれるという可能性も示された。父島では、グリーンアノールにより乾性低木林の植物の受粉に関与する送粉昆虫がいなくなったことで、生態系に大きな影響があったため、兄島でも同様の影響を与えると予想されたことから、科学委員会から非常事態宣言と緊急提言が出された。その後、侵入防止柵の設置と捕獲による対策を実施した結果、拡散を防ぐとともに生息数を抑えている状況であり、昆虫類の減少を防ぐことができている。また、完全に排除するために技術の開発を進めている。

◇ノネコへの対応状況

ノネコは、鳥類を摂食することから、これまで捕獲などによる対策を実施してきており無人島では排除が完了した。有人島においても山域での個体数が減少した結果、アカガシラカラスバトや母島南崎の海鳥の繁殖に顕著な回復が認められるなど大きな成果が得られている。また、捕獲したノネコは、地域の関係者や東京都獣医師会などの協力を得て、本土の引き取り先へ送り届けられる体制が確立している。

しかし、地形が険しい山域では捕獲が困難であることや、捕獲が困難な個体が存在するなどの課題があり、引き続き対策の検討を行っている。

◇新たな外来種への対応状況

父島で広く定着しているツヤオオズアリは、2004年に母島への侵入が確認された。小型の陸産貝類を摂食していることが明らかになったことから、排除を実施している。

また、オガサワラリクヒモムシによる土壌動物相への影響が明らかとなったが、効果的な対策は見つかっていない。これらについては、侵入・拡散防止の検討を進めている。

◇保全対象種の現状

・植物

在来植物の多くは、世界自然遺産登録前よりノヤギや外来ネズミ類による摂食、外来植物による被圧等の影響を受けた結果、植生構造の変化や個体数の減少などが生じ、一部の種は絶滅に瀕していた。そのため、ノヤギやアカギ、モクマオウ、ギンネムなど侵略的な外来植物の排除を継続的に行うことで、在来植物の回復に努めている。

その結果、外来植物の優占群落から在来植物群落

群落へと回復を遂げつつある場所が年々増加しており、その効果は明らかである。また、兄島ではウラジロコムラサキなどの固少種の増加が見られている。しかしながら、ノヤギ排除後にノヤギに抑えられていたギンネムなどの外来植物が分布を拡大したり、外来植物の駆除後に同じ外来植物が再生してしまったりする場所もあり、よりきめ細かな外来植物対策を進めている。なお、外来植物駆除跡地に在来種を植栽することも視野に入れ、主要在来樹種の遺伝的ガイドラインを作成している。また、ムニンノボタン、ムニンツツジなど国内希少野生動植物種 12 種について、保護増殖事業を進めている。

<陸産貝類>

固有陸産貝類は、世界遺産登録前より外来プラナリア類（ニューギニアヤリガタリクウズムシ等）や外来ネズミ類（クマネズミ等）の食害によって個体数の減少が確認されていたため、生息域内保全および生息域外保全の 2 つの観点から継続的に対策を進めている。

生息域内保全については、父島内で固有陸産貝類が残存する鳥山において、電気を用いた外来プラナリア類の侵入防止柵やエリア防除柵等を設置し、侵入を抑制している。しかしながら、完全な阻止には至っておらず、侵入エリアは徐々に拡大し続けている。

また、父島列島の属島には殺鼠剤を散布し、外来ネズミ類の個体群を減少させた結果、外来ネズミ類は現時点で極めて低密度の状態にあると推定される。兄島では固有陸産貝類の個体数に著しい回復傾向は見られていないものの、外来ネズミ類の生息密度が高かった時期に比べて極端な減少傾向にはないことが明らかとなっている。

一方、生息域外保全については、父島の固有陸産貝類の室内飼育を進めており、カタマイマイ類に関しては、室内飼育・繁殖技術を確認した。また、父島の属島を移植候補地とした個体群再生や保全的導入の可否について検討を始めている。

<要請事項 b) への対応状況>

遺産地域内での各種事業の実施にあたっては、特に公共事業での環境配慮の仕組みづくりが進み、事前の適切な環境影響評価や、環境配慮措置を仕様書に明記する等、取組を進めてきた。また、「重要なインフラ開発」の一つとして想定される空港建設については、小笠原航空路協議会における議論にあわせて環境に配慮した取組を徹底する必要がある。

<奨励事項 a) への対応状況>

海鳥をベクター（移動の担い手）とした海域と陸

へと回復しつつある場所が年々増加している。兄島ではウラジロコムラサキなどの固少種が増加している。

なお、外来植物排除後の跡地に在来種を植栽することも視野に入れ、『主要在来樹種の遺伝的ガイドライン』を作成している。

また、ムニンノボタン、ムニンツツジなど国内希少野生動植物種に指定されている 12 種は、保護増殖事業を進めている。

・陸産貝類

固有陸産貝類は、世界自然遺産登録前より外来プラナリア類や外来ネズミ類の摂食によって個体数が減少していたため、生息域内保全および生息域外保全を行っている。

生息域内保全については、父島内で固有陸産貝類が残存する鳥山において、電気を用いた外来プラナリア類の侵入防止柵を設置し、侵入を抑制している。しかしながら、完全な侵入の防止には至っておらず、侵入した区域は徐々に拡大し続けている。

また、兄島等では、殺鼠剤を散布した結果、外来ネズミ類は極めて低密度の状態となった。兄島では固有陸産貝類の個体数に著しい回復は認められていないものの、外来ネズミ類の生息密度が高かった時期に比べて極端な減少傾向ではない。

母島は、兄島と同程度の種数の陸産貝類が生息しており、有人島でありながらニューギニアヤリガタリクウズムシが侵入していない。

生息域外保全については、室内飼育を進めており、カタマイマイ類の室内飼育と繁殖の技術を確認した。また、父島の属島を候補地とした再導入の可否について検討を始めている。

<要請事項 b) への対応状況>

遺産地域内での各種事業の実施にあたっては、特に公共事業での環境配慮の仕組みづくりが進み、事前の適切な環境影響評価や、環境配慮措置を仕様書に明記する等、取組を進めてきた。また、「重要なインフラ開発」の一つとして想定される空港建設については、小笠原航空路協議会における議論にあわせて環境影響評価のほか、環境に配慮した取組を徹底する。

・調整中

<奨励事項 a) への対応状況>

域をつなぐ物質循環は、小笠原の生態系の基礎をなすものである。近年の外来生物駆除事業の成果により、海鳥の繁殖地は拡大しつつある。

そのため、環境省は小笠原国立公園の公園計画の点検を進め、海域の保護区拡張について調整している。

東京都は、海域公園地区拡張の検討や管理計画策定に対して最新情報を提供するため、2012年から5ヵ年、聟島列島、父島列島、母島列島の約80地点において海洋生物現況調査を実施した（対象はイシサンゴ類、軟体動物、節足動物、棘皮動物、魚類）。その結果、特異的なイシサンゴ群集、これまで見過ごされてきた砂地や転石帯等に生息する底生動物群集、内湾および外海に特化した生物群集、海域と陸域を繋ぐ潮間帯生物群集、通し回遊を行う生物群集の生息環境と指標種の整理が進んだ。また、小笠原周辺海域固有種、本州太平洋岸から加入した温帯種、中央太平洋に分布中心を持つ種など、小笠原海域において保全すべき特異的な地理的分布を示す種を整理した。また、これらの要素が特に際立った地点を抽出した。以上の成果は海域公園地区の新設、拡張、管理、モニタリング計画を検討する際に重要な参考情報となる。同時に、保全すべき小笠原らしい海洋生態系を構成する重要な要素として、様々な保全プロジェクトに応用可能である。

<奨励事項b)への対応状況>

平成24年度「世界遺産の森林」保全推進事業で作成された森林生態系における気候変動の影響に関するモニタリングプログラムに基づき、データの収集・整理を実施中であり、森林生態系における気候変動の影響への適応策を検討中である。

気温に関しては1969年～2016年の気象庁の気象観測のデータでは上昇しており、1906年からの既往文献のデータ※を加えても期間全体で気温は上昇を続けている。（※「小笠原諸島父島における20世紀中の水文気候環境の変化」2006年、吉田圭一ほか）

一方、1969年～2016年の気象庁のデータでは降水量の増加は認められないが、吉田ら（2006）のデータを加えると、1906年～2016年までの期間全体では降水量は減少している。

海域に関しては、父島周辺の12地点、母島周辺の3地点においてサンゴ群集および海水温の観測体制が整い、海水温データの情報提供を開始した（小笠原自然情報センターホームページ）。また観測結果から、父島周辺では海域によって局所的に水温特性が異なり、内湾や西側海域ではサンゴの白化リスクが高く、北～東側海域では低いことがわかった。

<奨励事項c)への対応状況>

世界遺産登録後に来島者数が増加したが、森林生態系保護地域利用講習を実施する等、法令・制度及び自主ルールに基づいた利用が促進されたため、観

環境省は、小笠原国立公園の公園計画の点検を進めており、海域の保護区拡張について調整している。

東京都は、海域の保護区拡張等に対して最新情報を提供するため、2012年から5ヵ年、聟島列島、父島列島、母島列島の約80地点において、イシサンゴ類、軟体動物、節足動物、棘皮動物、魚類を対象とした現況調査を実施した。その結果、特異的なイシサンゴ群集、これまで見過ごされてきた砂地や転石帯等に生息する底生動物群集、内湾および外海に特化した生物群集、海域と陸域を繋ぐ潮間帯生物群集、通し回遊を行う生物群集の生息環境と指標種等が明らかとなっている。また、小笠原周辺海域の固有種、本州太平洋岸から加入した温帯種、中央太平洋に分布中心を持つ種など、保全すべき特異的な地理的分布を示す種や、これらの種が特に際立った地点を抽出している。

・奨励への対応を意識した記述の精査、分量調整

<奨励事項b)への対応状況>

林野庁は、森林生態系における気候変動の影響に関するモニタリングプログラムに基づき、データの収集・整理を実施しており、森林生態系における気候変動の影響への適応策を検討中である。

情報収集の結果、気温の上昇とそれに伴う感想化が進んでおり、植生や陸産貝類への影響が懸念されている。

環境省は、父島周辺の12地点、母島周辺の3地点においてサンゴ群集および海水温の観測体制を整え、小笠原自然情報センターホームページ（ogasawara-info.jp）で海水温データの情報提供を開始した。観測の結果から、父島周辺では海域によって局所的に水温特性が異なり、サンゴの白化リスクが内湾や西側海域では高く、北～東側海域では低いことがわかっている。

・奨励への対応を意識した記述の精査、分量調整

<奨励事項c)への対応状況>

世界自然遺産登録後に来島者数が増加したが、森林生態系保護地域利用講習を実施する等、法令や制度及び自主ルールに基づいた利用が遵守されていた

光による利用集中や遺産価値の損傷といった影響は見られていない。小笠原エコツーリズム協議会は、科学委員1名が構成メンバーであり、かつ、科学委員会委員長をアドバイザーとして迎え、助言を得る体制を整えた。また、小笠原村は、エコツーリズム全体構想を策定し、国から認定を受けた。

＜奨励事項 d) への対応状況＞

小笠原では、1989年に商業化されたホエールウォッチングが、後に日本におけるエコツーリズムを具現化したエコツアーとして評価されており、また2002年に開始した南島や石門での東京都版エコツーリズムなど、遺産登録前からエコツーリズム推進に力を入れてきた。2005年には行政・NP0団体・研究者・漁協農協・企業など島内外の関係16団体からなるエコツーリズム協議会を発足させ、小笠原のエコツーリズムのあり方検討や合意形成を図っている。世界遺産登録後には、この協議会により小笠原固有の自然や文化を保全しながら持続的に利用することを主とする登録ガイドが、日々のガイド活動を通して、地域振興に貢献することを目的として、小笠原陸域ガイド登録制度を開始した。またこれらの取組により、利用と保全の両立が図られている。

・ 奨励への対応を意識した記述の精査

ため、観光による利用の集中や遺産価値の損傷といった影響は見られていない。小笠原エコツーリズム協議会は、科学委員1名が構成委員であり、かつ、科学委員会委員長をアドバイザーとして迎え、科学委員から助言が得られる体制を整えた。

・ 調整中

＜奨励事項 d) への対応状況＞

1989年に商業化されたホエールウォッチングや2002年に開始した南島や石門での東京都版エコツーリズムなど、世界自然遺産登録前からエコツーリズムを推進している。

2005年には行政・NP0・研究者・漁協・農協・企業など島内外の関係16団体によるエコツーリズム協議会が発足し、エコツーリズムのあり方検討や合意形成を図っている。世界自然遺産登録後には、この協議会による「小笠原陸域ガイド制度」の運用が開始され、登録ガイドの日々のガイド活動を通して、自然と文化の保全・持続的な利用の両立に向けた実践や利用者への啓発が行われており、引き続き制度の普及に取り組んでいる。

また、世界自然遺産地域のほとんどを占める森林生態系保護地域においては、原則として定められたルートを利用する制限を設けるとともに、そのルートの利用にあたっては、関係機関との連携の下、利用講習を受講したガイドの同行等を義務づけるなど、適正な保全管理を図っている。

4. 管理の目標と基本方針

管理機関及び関係者は、以下に示す基本理念と基本方針と基本方針を共有する。

1) 管理の基本理念

■基本理念（再掲）

世界自然遺産小笠原諸島の顕著で普遍的な価値を正しく理解し、島の自然と人間が共生していくことにより、小笠原諸島の有する優れた自然環境を健全な状態で後世に引き継いでいく。

2) 基本方針

基本理念の実現にあたり、以下の4つの視点に立った基本方針を踏まえることとする。

（1）遺産価値を支える生態系の保全

世界自然遺産は人間が小笠原に到達する以前に成立した生態系とその中での進化を顕著で普遍的価値として評価して登録されたものであり、可能である限り、その状態に向けて修復することが望ましい。

しかし、修復が難しい、あるいは不可能な事項もある。絶滅種は、元に戻すことはできない。深刻な侵略的外来種の中には野外における排除が技術的に困難な種もある。また、技術的には駆除が可能だが、作業量の点で駆除が追いつかないものもある。

そのため、小笠原の生態系の修復の目標は、人間が到達する以前の生態系を理想としつつも、技術的な限界を踏まえて、遺産価値である生物の進化とそれを支える特有の生態系、地質、海洋を修復、保全管理することとし、生態系への干渉をなるべく少なくすることを基本とする。そのことを念頭に、保護制度の適切な運用を図るとともに、総合的な生態系管理を実施する。

4. 管理の基本理念と基本方針

（1）基本理念

■基本理念（再掲）

世界自然遺産小笠原諸島の顕著で普遍的な価値を正しく理解し、島の自然と人間が共生していくことにより、小笠原諸島の有する優れた自然環境を健全な状態で後世に引き継いでいく。

（2）基本方針

基本理念の実現に向けて、以下に示す基本方針に基づき取り組みを進める。

1) 遺産価値を支える自然環境の保全

小笠原諸島は、人間が到達する以前に成立した生態系と生物の進化の過程が残されていることが顕著で普遍的価値として評価されたものであり、可能な限りその状態に向けて保全することが望ましい。しかし、侵略的外来種の中には排除が技術的に困難な種や、技術的には排除が可能だが労力の点で排除が追いつかない種もある。

そのため、人間が到達する以前の生態系を理想の保全目標としつつ、生物の進化とそれを支える特異な生態系、地質等を保全管理することとし、侵略的外来種による生態系への干渉をできるだけ少なくすることを基本とする。

・ 記述の精査、分量調整

（2）侵略的外来種対策の継続

小笠原諸島は、最初に人が定住したといわれる1830年以来、村民の移動や行政・経済活動に伴い、意図的、非意図的に様々な外来種が持ち込まれ、複合的な影響を受けており、侵略的外来種対策を最重要の取組課題と位置付ける。

①総合的な生態系管理の考え方に基づく外来種対策の推進

侵略的外来種対策の実施にあたっては、特定の外来種のみを駆除すると、他の外来種の増加を招くことや、外来種に依存した固有種への影響を及ぼすな

2) 侵略的外来種対策の継続

侵略的外来種は、最初に人が定住した1830年以来、人や物資の移動や行政の施策、経済活動等に伴い、意図的、非意図的に持ち込まれ、生態系に様々な影響を与えており、その対策が重要な課題である。

①総合的な生態系管理の推進

【種間相互作用の観点】

特定の外来種のみを排除すると他の外来種の増加を招くことや、外来種に依存した固有種への影響を及ぼすなど従来の生態系に新たな影響を与える可能

ど在来の生態系に新たな影響を与える可能性があること（以下、「種間相互作用」という。）を踏まえ、特定の種のための駆除ではなく、地域ごとに異なる複雑な種間相互作用を明らかにして、知見や技術等を積み重ねながら、外来種による影響を排除する。

その際、保全対象種及びそれらを支える生態系を維持・回復することが目的であることや、現在の科学技術では捉えきれない種間相互作用の複雑さと不確実性が存在すること、費用対効果の点から事業の重点化や集中化が必要な場合もあることなどを念頭に対策を実施する。

・ 5. 2) ①～④に記述していた内容を精査して転記

性がある（以下「種間相互作用」という。）。

生態系の保全管理に当たっては、知見や技術等を積み重ねながら、島毎に異なる複雑な種間相互の関
係に着目して、事業の実施に伴う種間関係の変化予
測を行う。それに基づき、固有種等の動植物種の保
護及び外来種による影響の排除等の事業を連携して
実施することにより、効率的・効果的な対策を進め
る。

【生態系機能の観点】

生態系保全は健全な生態系を維持することを目的
とするが、既に失われてしまった生態系の機能や、
広域分布種や外来種によって生態系の機能が担われ
ている場合があることにも留意する。

小笠原諸島では、かつては全島に海鳥が営巣し、
陸域の繁殖地において排泄物や吐き戻し等により、
リンや窒素などの物質を土壌に供給し、これが植物
の栄養分となっていた。これらの物質は降雨による
流水などを介して沿岸の海域に供給され、海中の生
態系にも影響を与えていると考えられる。しかし、
外来ネズミ類が定着した現在ではそのような機能は
ほとんど失われている。

また、広域分布種であるモモタマナは、固有種で
あるオガサワラオオコウモリの食物源となっている
他、森林内で種子散布などの機能を果たしていたム
コジマメグロが絶滅した聟島列島では、外来種であ
るメジロがその機能を補完している。

そのため、生態系保全に当たっては、単に固有種
等の保護だけではなく、広域分布種や外来種が果た
している生態系機能についても理解を深めながら、
対策を進める。

外来植物の排除のみでは生態系が回復しない場
合、固有動植物や生態系に与える影響を低減する原
則に従いながら、固有植物の播種や植栽などの手法
も順応的に取り入れていく。

なお、ゾウガメの絶滅によって森林を攪乱する機
能を失ったことにより、攪乱地に生育する固有種や
在来種の植物が減少したため、近縁種・亜種のゾウ
ガメを導入することで機能を回復することが試みら
れているガラパゴス諸島（同属の種不明の飼育個体
を導入）、セイシェル諸島（別亜種アルダブラゾウ
ガメを導入）などの様に、既に失われてしまった在
来種や固有種が有していた生態系の機能を他の種に
よって回復を図る場合は、そのリスクを含めて極め
て慎重に検討する。

【広域移動種の観点】

小笠原諸島は小規模な面積の島々が南北 400km に
渡って連なっており、南北で植物相に変化が見られ、
また地形が様々であることから大型台風などによる
攪乱の程度にも差異がある。小笠原諸島の生態系は、
哺乳類、鳥類、昆虫類など島間を飛翔する動物種や

②新たな外来種の侵入・拡散予防の推進

既に侵入している外来種の根絶は、技術的・予算的な問題から容易ではないことも多い。そのため、新たな外来種の侵入の未然防止と未侵入地域への拡散防止のための措置は、重要な課題である。

小笠原諸島における新たな外来種の侵入・拡散予防の取組は、管理機関と関係者それぞれが、事業や生活・生業において実施する必要がある。管理機関は、関係者各々の活動が生態系に与える影響について、影響の回避や緩和のための行動をとるよう促すために必要な取組を進める。

・ 5. 3) 冒頭に記述していた内容を精査して転記

(3) 人の暮らしと自然との調和

世界自然遺産を維持していくには、管理機関の取組とともに、村民や来島者の協力、さらには国民の支持が欠かせない。遺産価値や保全事業の普及・啓発を行うとともに、村民の保全・管理への参加、観光など産業の振興による恩恵の享受を通じて、人の暮らしと自然との調和を図っていく。

・ 5. 2) ⑤に記述していた内容を精査して転記

②各主体への普及啓発

小笠原諸島が有する優れた自然環境の価値が、そこに暮らす村民や来島者に十分に理解されることで、日常生活や産業においても自然環境に配慮され、

海流などにより海を越えて種子散布する植物種など広域移動する種によって、各島の生態系が結びついている。

広域移動種は、在来種だけではなく外来種の移動拡散にも関与する。例えばオガサワラノスリは、採食のために近距離の島間移動を日常的に行なっていると考えられ、育雛中の個体が餌となる動物を生きのまま巣に運び込むことがあり、時には運び込まれた動物が巣からその周辺に逃げ出すことがある。オガサワラノスリはグリーンアノールを頻繁に摂食するため、近距離の島間であればグリーンアノールを生きのまま運び込んでしまう可能性がある。

これらのことから、外来種による影響の排除や植生回復をはじめとした繁殖・生息環境の維持等の対策は、単独の島ではなく移動範囲全体に着目し、各島における対策を連携して進める必要がある。

②新たな外来種の侵入・拡散の防止

既に侵入している外来種の対策とともに、新たな外来種の侵入防止と未侵入地域への拡散防止が、重要な課題である。

2012年に科学委員会下部に「新たな外来種の侵入・拡散防止に関するワーキンググループ」を設置し、対策の検討および残された課題の抽出に取り組んできたが、その間にもグリーンアノールの兄島への侵入や、ツヤオオズアリの母島への侵入などが確認されており、新たに認識された課題への対応が必要となっている。また、公共事業や調査における対策の徹底、農業等村民生活に関わる場面での具体的な対策の実施方法等が引き続き検討が必要な課題として挙げられる。

関係者が、事業や生活・生業における活動が外来種を侵入・拡散させてしまうリスクがあることを認識し、必要な行動を促すために、普及啓発等の取組を進める。

3) 人の暮らしと自然との調和

世界自然遺産を維持するためには、村民や来島者の協力、さらには国民の支持が欠かせない。

また、有人島である父島・母島においては、在来種と侵略的外来種の双方が、人間の生活域と部分的に重なって生息・生育している。そのため、保全管理のための様々な対策の実施によって村民生活に影響が生じることも想定される。対策の実施に当たっては、人の暮らしと自然との調和のあり方について住民の理解を得ながら、対策の意義や必要性を共有して進めることが重要である。

①村民や来島者への普及啓発

優れた自然環境の価値が村民や来島者に十分に理解されることにより、日常生活や産業における自然環境への配慮や、保全管理への積極的な参画が得ら

生態系の保全管理にも積極的な参画を得られることから、村民や来島者が遺産の価値とその保全の意義を理解できるよう普及啓発を実施する。

③自然と共生した島の暮らしと産業

遺産管理の各事業において、村民生活や農業、漁業、観光業への影響に配慮するとともに、生態系保全との関わりで生じる生活や農業等への被害の回避・低減の支援や外来種対策や希少種保全に配慮した農業の促進、エコツーリズムの推進などを通じて自然と共生した島の暮らしと産業の振興を実現する。

・ 記述の精査

①各種事業を実施するにあたっての環境配慮

小笠原諸島で保全管理を含む各種公共事業や調査を実施する際、優れた自然環境の価値が損なわれないよう、外来種対策以外にも現段階で想定される生態系へのリスクに適切に対処し、慎重かつ丁寧に事業を進める。

(4) 順応的な保全管理の実施

①適切なモニタリングと情報の活用

保全管理を実施するにあたっては、事業のもたらす影響について事前にデータを取得した上で、負の影響の低減を図るとともに、保全対象及び生態系影響について適切にモニタリングし、その結果に基づく順応的管理を行う。

また、生態系の動態は長期的な視点で捉える必要があり、外来種対策についても種類によっては継続的に実施する必要があることや、気候変動による世界遺産への影響が世界的に懸念されていることから、気候変動の影響も含めて把握できる長期・継続的なモニタリングを実施する。

②科学的アプローチと合意形成

生態系への干渉をなるべく少なくすることを基本としながらも、侵略的外来種等による著しい生態系の劣化に対しては、最新の知見に基づく保全技術を用いて対処することとする。

・ 4. 2) (2) ①の記述を精査して転記

ある保全管理事業を実施するに当たり、複数の保全対象のメリットとデメリットが相反する場合には、結果の不可逆性、保全対象の優先順位、代替策・緩和策の有無、コスト、社会的影響等を議論した上で総合的な視点に立って判断する。検討にあたっては、2006年に設置した「小笠原諸島世界自然遺産地域科

れることから、村民や来島者が遺産の価値やその保全管理の意義を理解できるよう普及啓発を実施する。

②自然と共生した暮らしと産業の実現

保全管理においては、村民生活や農業、漁業、観光業への影響に配慮するとともに、生態系保全との関わりで生じる生活や農業等への影響の回避や低減への支援を行う。

また、外来種対策や固有種保全に配慮した農業の促進、愛玩動物の適正飼養、物資や人の移動時の配慮、エコツーリズムの推進などを通じて、自然と共生した島の暮らしと産業の振興を実現する。

③各種事業における環境配慮

保全管理を含む調査や、建設事業等の各種公共事業の実施においては、優れた自然環境の価値が損なわれないよう、侵略的外来種対策以外の現段階で想定される生態系へのリスクについても適切に対処し、慎重かつ丁寧に事業を進める。

4) 順応的な保全管理の実施

①継続的な調査と情報の活用

保全管理を実施するにあたっては、事業が生態系に与える影響について予測し影響の低減を図る。さらに、保全対象種及び生態系への影響について継続的に調査し、その結果に基づき順応的な管理を行う。

また、生態系の動態は長期的な視点で捉える必要があり、気候変動による世界遺産への影響が世界的に懸念されていることから、気候変動の影響も含めて長期・継続的な調査を実施する。

・ 記述の精査

②科学的アプローチと合意形成

生態系への干渉をなるべく少なくすることを基本としつつ、侵略的外来種等による著しい生態系の影響に対しては、最新の知見に基づく保全技術を用いて対処する。特に保全対象種や生態系の機能を念頭に保全管理の検討を行う。

実施にあたっては保全対象種及びそれらを支える生態系を維持・回復することが目的であることや、現在の科学技術では捉えきれない種間相互作用の複雑さと不確実性が存在すること、費用対効果の点から対策の重点化や集中化が必要な場合もあることなど、総合的に判断する。また、複数のメリットとデメリットが相反する場合には、結果の不可逆性、保全対象種の優先順位、代替策や緩和策の有無、コスト、社会的影響等を検討し総合的な視点で判断する。

検討にあたっては、2006年に設置した科学委員会や研究者から科学的助言を得ながら、継続的に対策

学委員会（以下、「科学委員会」という。）や研究者から科学的助言を得ながら、それを管理機関相互に情報共有した上で、継続的に対策を進めていく。 また、人の暮らしと自然の調和の観点から、保全事業の意義・必要性について地域住民との共有を図るとともに、地域連絡会議において、村民の生活等と調整が必要な事項について合意形成を図る。	を進めていく。 村民の生活等と調整が必要な事項については、地域連絡会議において合意形成を図る。
---	---

5. 管理の方策

1) 保護制度の適切な運用

世界自然遺産地域小笠原諸島の価値は、既存の法律や制度の組み合わせにより保護が担保されている。管理機関は、これまでも固有種や希少種をはじめとする動植物やそれらから構成される特異な生態系、海洋性島弧の形成過程を示す地形・地質など、小笠原諸島の優れた自然環境を保全管理するため相互に連携し、関係者の理解と協力を得ながら、以下の保護制度を引き続き適切に運用してきた。

今後も、適切に保護制度を運用すると共に、2013年の噴火で新たな陸地の誕生した西之島の保護担保措置の検討など、状況の変化に応じて必要な制度の見直しや管理の充実を図っていく。

■長期目標

管理機関は、保護制度を引き続き適切に運用するとともに、管理体制の充実を図るよう努める。

①原生自然環境保全地域

「原生自然環境保全地域」は、人の活動によって影響を受けることなく原生状態を維持している一定のまとまりを有する土地の区域で、当該区域の自然環境を保全することが特に必要な地域について、環境大臣が「自然環境保全法」に基づき指定する地域である。

同地域においては、学術研究等特別の事由による場合を除き、工作物の新改増築や木竹の伐採等に加え、動物の捕獲殺傷、植物の採取、落葉落枝の採取やたき火など当該地域における自然環境の保全に影響を及ぼすおそれのある行為が禁止されるとともに、人の立入りによる影響が懸念される場合は、「立入制限地区」を指定するなど、厳正な保全が図られる。

小笠原諸島では、同法に基づき、1975年に南硫黄島が「南硫黄島原生自然環境保全地域」に指定され、1983年には全域が立入制限地区に指定されており、原生の姿を残す海洋島特有の生態系の維持を法的に担保している。

②国立公園

「国立公園」は、優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図ることにより、国民の保健、休養及び教化に資するとともに、生物の多様性の確保に寄与することを目的として、環境大臣が「自然公園法」に基づき指定する地域である。

国立公園は、公園計画に基づき、優れた自然の状態を維持する「特別地域」、特別地域のうち原生的

5. 管理の方策

(1) 保護制度の適切な運用

世界自然遺産小笠原諸島の価値は、既存の法律や制度により保護が担保されている。管理機関は、固有種や希少種をはじめとする動植物やそれらから構成される特異な生態系、海洋性島弧の形成過程を示す地形や地質など、小笠原諸島の優れた自然環境を保全管理するために、適切に保護制度を運用する。

また、2013年の噴火で新たな陸地の誕生した西之島の保護担保措置の検討など、状況の変化に応じて必要な制度の見直しや管理の充実を図る。

■長期目標

管理機関は、保護制度を引き続き適切に運用するとともに、管理体制の充実を図るよう努める。

1) 原生自然環境保全地域

「原生自然環境保全地域」は、人の活動によって影響を受けることなく原生状態を維持している一定のまとまりを有する土地の区域で、当該区域の自然環境を保全することが特に必要な地域について、環境大臣が「自然環境保全法」に基づき指定する地域である。

同地域においては、学術研究等特別の事由による場合を除き、工作物の新改増築や木竹の伐採等に加え、動物の捕獲殺傷、植物の採取、落葉落枝の採取やたき火など当該地域における自然環境の保全に影響を及ぼすおそれのある行為が禁止されるとともに、人の立入りによる影響が懸念される場合は、「立入制限地区」を指定するなど、厳正な保全が図られる。

小笠原諸島では、同法に基づき、1975年に南硫黄島が「南硫黄島原生自然環境保全地域」に指定され、1983年には全域が「立入制限地区」に指定されており、原生の姿を残す海洋島特有の生態系の維持を法的に担保している。

2) 国立公園

「国立公園」は、優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図ることにより、国民の保健、休養及び教化に資するとともに、生物の多様性の確保に寄与することを目的として、環境大臣が「自然公園法」に基づき指定する地域である。

国立公園は、公園計画に基づき、優れた自然の状態を維持する「特別地域」、特別地域のうち原生的

な自然の状態を保持しているなど特に厳正に保護されるべき「特別保護地区」、海底地形に特徴があり野生動植物が豊富な海域・干潟及び海鳥の生息地である岩礁など海域の景観を維持する「海域公園地区」、これらの地域と一体的に風景の保護を図る「普通地域」に区分され、区分に応じて規制されている。

「特別地域」では、工作物の新改増築、木竹の伐採、鉱物の掘採・土石の採取、土地の形状変更、指定植物の採取等の行為について環境大臣の許可が必要であり、「特別保護地区」では、前述の行為に加え、動物の捕獲殺傷、植物の採取、落葉落枝の採取やたき火等の行為についても環境大臣の許可が必要である。「海域公園地区」では、海底の形状変更等の行為や指定されている熱帯魚等の捕獲殺傷やサンゴ、海藻等の採取について環境大臣の許可が必要であり、「普通地域」では、一定規模以上の工作物の新築や海面の埋め立て等の行為について環境大臣への届出が必要である。

同法に基づき、小笠原諸島の大部分が、1972年に「小笠原国立公園」に指定されている。小笠原国立公園の大部分は、最も厳正に保護を図る必要がある「特別保護地区」及びそれに準じて保護する必要がある「第一種特別地域」に指定されている。特別地域内では、ムニンツツジやウラジロコムラサキ等の固有植物を含む68科163種の維管束植物が採取損傷を規制される「指定植物」に、オガサワラアオイトトンボ及びオガサワラトンボが捕獲殺傷を規制される「指定動物」に指定されている。これらにより、特異な地形・地質、固有種や希少種をはじめとする動植物やその生息・生育環境の保護を法的に担保している。

③森林生態系保護地域

「森林生態系保護地域」は、我が国の森林帯を代表する原生的な天然林が相当程度まとまって存在する地域を保存することによって、森林生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術研究等に資することを目的としている。森林生態系保護地域は、林野庁が「国有林野の管理経営に関する法律」に基づき計画的に国有林野の管理経営を行う中で、地域毎の具体的な管理経営の計画策定に係る細部事項を定めた「国有林野管理経営規程」により策定された「国有林野施業実施計画」において保護林制度として設定し管理する地域である。

本制度に基づき、1994年に母島東岸の地域が指定され、そして2007年の対象地域の見直しによって、小笠原諸島における特異な森林生態系を後世に残すことを目的に、公益事業のため使用している区域等を除き、小笠原諸島のほぼ全ての島・属島において、国有林野の約8割を対象として設定され、世界自然遺産登録後も、管理機関との連携の下、適正な保全

な自然の状態を保持しているなど特に厳正に保護されるべき「特別保護地区」、海底地形に特徴があり野生動植物が豊富な海域・干潟及び海鳥の生息地である岩礁など海域の景観を維持する「海域公園地区」、これらの地域と一体的に風景の保護を図る「普通地域」に区分され、区分に応じて規制されている。

「特別地域」では、工作物の新改増築、木竹の伐採、鉱物の掘採・土石の採取、土地の形状変更、指定植物の採取等の行為について環境大臣の許可が必要であり、「特別保護地区」では、前述の行為に加え、動物の捕獲殺傷、植物の採取、落葉落枝の採取やたき火等の行為についても環境大臣の許可が必要である。「海域公園地区」では、海底の形状変更等の行為や指定されている熱帯魚等の捕獲殺傷やサンゴ、海藻等の採取について環境大臣の許可が必要であり、「普通地域」では、一定規模以上の工作物の新築や海面の埋め立て等の行為について環境大臣への届出が必要である。

同法に基づき、小笠原諸島の大部分が、1972年に「小笠原国立公園」に指定されている。小笠原国立公園の大部分は、最も厳正に保護を図る必要がある「特別保護地区」及びそれに準じて保護する必要がある「第一種特別地域」に指定されている。

特別地域内では、ムニンツツジやウラジロコムラサキ等の固有植物を含む68科163種の維管束植物が採取損傷を規制される「指定植物」に、オガサワラアオイトトンボ及びオガサワラトンボが捕獲殺傷を規制される「指定動物」に指定されている。

これらにより、特異な地形・地質、固有種や希少種をはじめとする動植物やその生息・生育環境の保護を法的に担保している。

3) 森林生態系保護地域

「森林生態系保護地域」は、我が国の森林帯を代表する原生的な天然林が相当程度まとまって存在する地域を保存することによって、森林生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術研究等に資することを目的としている。森林生態系保護地域は、林野庁が「国有林野の管理経営に関する法律」に基づき計画的に国有林野の管理経営を行う中で、地域毎の具体的な管理経営の計画策定に係る細部事項を定めた「国有林野管理経営規程」により策定された「国有林野施業実施計画」において保護林制度として設定し管理する地域である。

本制度に基づき、1994年に母島東岸の地域が指定され、そして2007年の対象地域の見直しによって、小笠原諸島における特異な森林生態系を後世に残すことを目的に、公益事業のため使用している区域等を除き、小笠原諸島のほぼ全ての島・属島において、国有林野の約8割を対象として設定され、世界自然遺産登録後も、管理機関との連携の下、適正な保全

管理が図られている。

保護地域のうちの「保存地区」は、典型的な生物群集と固有・希少種の分布域を含み、本来の森林生態系の維持・回復と適正な保全を図る地区であり、科学的な根拠に基づき、固有の生物多様性と森林生態系を保全・修復するために必要と認められる行為を実施するほか、原則として、人手を加えずに自然の推移に委ねることとしている。

「保全利用地区」は、保存地区の森林生態系に外部の環境変化の影響が直接及ばないよう緩衝の役割を果たす地区であり、原則として保存地区と同質の森林生態系の保全・再生を目指し、保存地区に準じた取り扱いを行うこととし、その機能に支障をきたさない範囲において、教育的な利用等ができる区域としている。

これらは管理計画の対象範囲（陸域）の約7割を占めており、典型的な生物群集と固有・希少種等の森林生態系の保全を制度的に担保している。

④国指定鳥獣保護区

「国指定鳥獣保護区」は鳥獣の種類や生息状況を勘案して、国際的または全国的な鳥獣保護のため特に必要があると認める地域について、「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」に基づき、環境大臣が指定する区域である。

鳥獣保護区内では、狩猟が禁止されているほか、鳥獣の保護又は生息地の保護を図るために特に必要がある区域は、「特別保護地区」に指定され、一定の開発行為について環境大臣の許可が必要である。

小笠原諸島では、小笠原群島がオガサワラノスリ、メグロ、アカガシラカラスバト、オガサワラカワラヒワ、アホウドリ類等の希少鳥獣生息地として、1980年に「国指定小笠原諸島鳥獣保護区」に指定され、2009年には周辺海域も含め「国指定小笠原群島鳥獣保護区」として更新されている。2008年には西之島が、アオツラカツオドリ、オーストンウミツバメ、オオアジサシ等の集団繁殖地として「国指定西之島鳥獣保護区」に、2009年には北硫黄島と周辺海域がアカアシカツオドリやアカオネツタイチョウ等の生息地や集団繁殖地として「国指定北硫黄島鳥獣保護区」に指定されている。このように小笠原諸島のほぼ全域と周辺海域が国指定鳥獣保護区に含まれ、海鳥をはじめとする鳥類やオガサワラオオコウモリの保護を法的に担保している。

⑤国内希少野生動植物種

「国内希少野生動植物種」は、我が国に生息又は生育する野生動植物のうち、特に絶滅のおそれのある種を「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」に基づき政令で指定するものである。

管理が図られている。

保護地域のうちの「保存地区」は、典型的な生物群集と固有種及び希少種の分布域を含み、本来の森林生態系の維持・回復と適正な保全を図る地区であり、科学的な根拠に基づき、固有の生物多様性と森林生態系を保全・修復するために必要と認められる行為を実施するほか、原則として、人手を加えずに自然の推移に委ねることとしている。

「保全利用地区」は、保存地区の森林生態系に外部の環境変化の影響が直接及ばないよう緩衝の役割を果たす地区であり、原則として保存地区と同質の森林生態系の保全・再生を目指し、保存地区に準じた取り扱いを行うこととし、その機能に支障をきたさない範囲において、教育的な利用等ができる区域としている。

これらは本計画の対象範囲（陸域）の約7割を占めており、典型的な生物群集と固有種及び希少種等の森林生態系の保全を制度的に担保している。

4) 国指定鳥獣保護区

「国指定鳥獣保護区」は鳥獣の種類や生息状況を勘案して、国際的または全国的な鳥獣保護のため特に必要があると認める地域について、「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」に基づき、環境大臣が指定する区域である。

鳥獣保護区内では、狩猟が禁止されているほか、鳥獣の保護又は生息地の保護を図るために特に必要がある区域として賀島列島や母島属島、南島などが「特別保護地区」に指定され、一定の開発行為について環境大臣の許可が必要である。

小笠原諸島では、小笠原群島がオガサワラノスリ、メグロ、アカガシラカラスバト、オガサワラカワラヒワ、アホウドリ類等の希少鳥獣生息地として、1980年に「国指定小笠原諸島鳥獣保護区」に指定され、2009年には周辺海域も含め「国指定小笠原群島鳥獣保護区」として更新されている。2008年には西之島が、アオツラカツオドリ、オーストンウミツバメ、オオアジサシ等の集団繁殖地として「国指定西之島鳥獣保護区」に、2009年には北硫黄島と周辺海域がアカアシカツオドリやアカオネツタイチョウ等の生息地や集団繁殖地として「国指定北硫黄島鳥獣保護区」に指定されている。

このように小笠原諸島のほぼ全域と周辺海域が国指定鳥獣保護区に含まれ、海鳥をはじめとする鳥類やオガサワラオオコウモリの保護を法的に担保している。

5) 国内希少野生動植物種

「国内希少野生動植物種」は、我が国に生息又は生育する野生動植物のうち、特に絶滅のおそれのある種について「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」で指定されているものである。

これらの種は、学術研究目的などで許可を受けた場合を除き、捕獲、採取、殺傷、損傷、譲渡し等が禁止されている。加えて、国内希少野生動植物種の保存を行うため必要な場合には、個体の繁殖の促進、その生息地または生育地の整備など保護増殖事業を行う。

小笠原諸島に生息又は生育する動植物のうち、ほ乳類ではオガサワラオオコウモリ 1 種、鳥類ではアホウドリ、オガサワラノスリ、アカガシラカラスバト等 6 種、昆虫類ではオガサワラハンミョウ等 21 種、植物ではムニンツツジ及びウラジロコムラサキ等 12 種、陸産貝類ではアニジマカタマイマイ等 14 種が国内希少野生動植物種に指定されており、なかでも、小笠原産陸産貝類、希少植物、アカガシラカラスバト等 33 種については、環境大臣及び国の行政機関の長が保護増殖事業計画を策定し、管理機関等の連携協力のもと保護増殖事業を行っている。

これらの種の生息・生育地内での保全管理については、保護増殖事業計画と本計画の整合を図る。

⑥天然記念物

「天然記念物」は、動植物（生息地、繁殖地、渡来地及び自生地を含む）や地質鉱物（特異な自然の現象の生じている土地を含む）等で我が国にとって学術上価値の高いもののうち重要なものを保存することを目的とし、文部科学大臣が「文化財保護法」に基づき指定するものである。天然記念物の現状を変更し、またはその保存に影響を及ぼす行為をしようとする際には、文化庁長官の許可が必要である。

小笠原諸島に生息する動物では、哺乳類ではオガサワラオオコウモリ 1 件、鳥類ではメグロ（特別天然記念物）、アカガシラカラスバト等 4 件、昆虫類ではオガサワラシジミ、シマアカネ等 10 件、小笠原諸島産陸貝（ヤマキサゴ科、エンザガイ科等 12 科）1 件、その他 2 件が指定されている。また、動物以外では、天然保護区域として南硫黄島の全域が、地質鉱物として小笠原南島の沈水カルスト地形が指定されている。これらにより、顕著な適応放散を示す陸産貝類や地形・地質など、小笠原諸島の優れた自然環境の保護を法的に担保している。

⑦外来種対策に係る制度

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」（外来生物法）に基づき、海外から我が国に導入されることにより、我が国の生態系等に被害を及ぼし、又は及ぼすおそれがあるものが「特定外来生物」に指定され、その輸入、飼養、栽培、保管又は運搬等が規制されている。世界遺産地域に生息・生育する外来種のうち、グリーンアノール、オオヒキガエル、ニューギニアヤリガタリクウズムシ、ヤマヒタチオビが特定外来生物

これらの種は、学術研究目的などで許可を受けた場合を除き、捕獲、採取、殺傷、損傷、譲渡し等が禁止されている。加えて、国内希少野生動植物種の保存を行うため必要な場合には、個体の繁殖の促進、その生息地または生育地の整備など保護増殖事業を行う。

小笠原諸島に生息又は生育する動植物のうち、ほ乳類ではオガサワラオオコウモリ 1 種、鳥類ではアホウドリ、オガサワラノスリ、アカガシラカラスバト等 6 種、昆虫類ではオガサワラハンミョウ等 21 種、植物ではムニンツツジ及びウラジロコムラサキ等 12 種、陸産貝類ではアニジマカタマイマイ等 14 種が国内希少野生動植物種に指定されており、なかでも、小笠原産陸産貝類、希少植物、アカガシラカラスバト等 33 種については、環境大臣及び国の行政機関の長が保護増殖事業計画を策定し、管理機関等の連携・協力のもと保護増殖事業を行っている。

・ 2. （4）に趣旨を含むため省略

6）天然記念物

「天然記念物」は、動植物（生息地、繁殖地、渡来地及び自生地を含む）や地質鉱物（特異な自然の現象の生じている土地を含む）等で我が国にとって学術上価値の高いもののうち重要なものを保存することを目的とし、文部科学大臣が「文化財保護法」に基づき指定するものである。天然記念物の現状を変更し、またはその保存に影響を及ぼす行為をしようとする際には、文化庁長官の許可が必要である。

小笠原諸島に生息する動物では、哺乳類ではオガサワラオオコウモリ 1 件、鳥類ではメグロ（特別天然記念物）、アカガシラカラスバト等 4 件、昆虫類ではオガサワラシジミ、シマアカネ等 10 件、小笠原諸島産陸貝（ヤマキサゴ科、エンザガイ科等 12 科）1 件、その他 2 件が指定されている。また、動物以外では、天然保護区域として南硫黄島の全域が、地質鉱物として小笠原南島の沈水カルスト地形が指定されている。

これらにより、顕著な適応放散を示す陸産貝類や地形・地質など、小笠原諸島の優れた自然環境の保護を法的に担保している。

7）外来種対策に係る制度

「特定外来生物」は、海外から我が国に導入されることにより、我が国の生態系等に被害を及ぼし、又は及ぼすおそれがあるものについて「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」で指定されているものである。遺産地域に生息・生育する外来種のうち、グリーンアノール、オオヒキガエル、ニューギニアヤリガタリクウズムシ、ヤマヒタチオビが特定外来生物に指定され、その輸入、飼養、栽培、保管又は運搬等が規制されている。

に指定されて。この他、生物多様性条約第 10 回締約国会議において採択された愛知目標を踏まえて作成した「生態系被害防止外来種リスト」には、ノヤギ、アフリカマイマイ、アカギ、ギンネム等がリストアップされている。

小笠原諸島においては外来種対策が生態系保全の観点から非常に重要な事項であることから管理機関等が連携して対策を進めている。

この他、生物多様性条約第 10 回締約国会議において採択された愛知目標を踏まえて作成された「生態系被害防止外来種リスト」には、ノネコ、ノヤギ、アフリカマイマイ、アカギ、ギンネム等が掲載されている。

2) 総合的な生態系管理

小笠原諸島では、管理機関が中心となって、生態系の適切な保全管理を目的とした様々な取組を実施してきた。管理機関は、今後ともこのような取組の実績を基礎として、関係者の協力を得ながら、適切な役割分担と緊密な連携を図り、以下に掲げる対策の方向性に基づき総合的な視点に立った生態系の保全を進める。

なお、島毎の対策については、アクションプランに目標及び対策の内容を示しており、これに基づき、外来種対策をはじめとする生態系の保全管理を適切かつ計画的に進める。

(※本項目の長期目標は後述の「(8) 島毎の対策の方向性」を参照のこと)

①種間相互作用に着目した島毎の総合的な生態系保全

小笠原諸島は小さな海洋島の島々によって構成され、それぞれの島で種分化が進み、島毎に異なる生態系や独特の種構成を有している。加えて、島毎に自然と人との関わり方やその変遷や侵略的外来種による影響の状況も様々である。

そのため、それぞれの島を基本単位として、島毎の目標及び対策の方向性を設定した上で、それに基づき生態系の保全管理を進める。

生態系の保全管理にあたっては、知見や技術等を積み重ねながら、島毎に異なる複雑な種間相互の関係に着目して、事業の実施に伴う種間関係の変化予測を行う。それに基づき、固有種等の動植物種の保護及び外来種による影響の排除等の事業を連携して実施することにより、効率的・効果的な対策を実施する。

②島間の広域移動種に配慮した生態系保全

小笠原諸島は小規模な面積の島々が南北 300km に渡って連なっており、南北で植物相に変化が見られ、また地形が様々であることから大型台風などにより環境が攪乱される程度にも差異が現れる。小笠原諸島の生態系は、哺乳類、鳥類、昆虫類など島間を飛翔する動物種や海流などにより海を越えて種子散布

- ・ 方策ではなく方針が記述されているため、全体的に 4. (2) に転記
- ・ 一部は 5. (7) に転記

する植物種などによって、各島の生態系が広域移動する種によって結びつき、成立している。これら広域移動する種の安定的な生息を図ることにより、島間で行われてきた健全な生態系の機能を確保することについて留意する必要がある。一方で、外来の動植物も在来種と同様に広域的に移動し、生息地・生育地が拡大していくため、外来種による影響の排除や植生回復をはじめとした繁殖・生息環境の維持等の対策は、単独の島ではなく移動範囲全体に着目し、各島における対策を連携しながら進める必要がある。

③海域と陸域をつなぐ物質循環の保全

小笠原諸島の各島は原生状態において、裸地、草地、森林を問わず大規模な海鳥繁殖地が存在していたと考えられる。海鳥は海域で採食し陸域の繁殖地において排泄物や吐き戻し、死体などを介してリンや窒素などの物質を土壌に供給し、これが植物の栄養分となる。この物質循環は小笠原の陸域生態系の基礎となるものである。母島石門地域では、土壌中の有効態リン酸の密度が非常に高く、有史以前に海鳥の大繁殖地となっていたと考えられる。また、これらの物質は降雨による流水などを介して沿岸部の海域に供給され、海中の生態系にも影響を与えていると考えられる。今後、海鳥が有する機能を適正に回復させていくように対策を進める。

また、海鳥が持つ機能を適正に回復するために、海域の保護区を拡大して積極的に保全を図るよう調整する。

④生態系の機能に注目した生態系保全

生態系保全は、健全な生態系を維持することを目的とするが、既に失われてしまった生態系の機能や、広域分布種や外来種によって生態系の機能が担われている場合があることにも留意する。

小笠原諸島では、クマネズミ侵入以前には全島に海鳥が営巣し、その糞で大量のリンなどが森林の養分として供給されていたと考えられる。しかし、現在ではそのような機能は失われたままである。

また、広域分布種であるモモタマナは、オガサワラオオコウモリの食物源の機能がある。森林内で種子散布などの機能を担っていたムコジマメグロが絶滅した聳島列島では、外来種であるメジロがその機能を補完している。その他、外来種の樹木が表土の流出を防いでいる例や、グリーンアノール等の影響により減少した在来昆虫に代わって、不完全ながらセイヨウミツバチが花粉を媒介する機能を担っている例も見られる。

そのため、生態系保全にあたっては、単に固有種等の保護だけではなく、広域分布種や外来種が果たしている生態系機能についても理解を進めながら、対策を実施していく。なお、ゾウガメの絶滅によっ

て森林を攪乱する機能を失い、攪乱地に生育する固有種や在来種の植物が減少したため、近縁種のゾウガメを導入することで機能を回復することが試みられているガラパゴス諸島、セシェル諸島などの様に、既に失われてしまった在来種・固有種が有していた生態系の機能を回復する場合は、そのリスクを含めて極めて慎重に検討する。

⑤村民生活に配慮した生態系保全

有人島である父島・母島においては、在来種と侵略的外来種の双方が、人間の生活域と部分的に重なって生息・分布している。そのため、対策の実施によって村民生活に影響が生じることも想定される。対策の実施にあたっては、人の暮らしと自然との調和のあり方について住民の理解を得ながら、対策の意義や必要性を共有して進めることが重要である。管理機関は、普及啓発などにより小笠原諸島における世界遺産の価値の理解を促し、対策への理解を得るよう努める。

③) 新たな外来種の侵入・拡散予防措置

世界遺産委員会における決議事項として、新たな外来種の侵入・拡散の防止を進めることが要請されたことを受け、2012年に科学委員会下部に「新たな外来種の侵入・拡散防止に関するワーキンググループ」を設置し、様々な課題や未実施事項の推進に取り組んできたが、その間にもグリーンアノールの兄島侵入や、ツヤオオズアリの母島侵入などが確認されており、新たな外来種の対策は依然として重要な課題である。アリ類、プラナリア類、グリーンアノール等に関し、種ごとの侵入未然防止、侵入時の緊急対応について対応方針を整理してきたほか、2017年には周辺属島への外来種侵入予防機能などを備えた小笠原世界遺産センターを整備した。一方で公共事業や調査・研究での対策の徹底、農業等村民生活に関わる場面での具体的な対策の実施方法などが引き続き検討が必要な課題として挙げられる。

また、このような侵略的外来種は在来種とともに広域に拡散することが実態として明らかになってきた。海鳥類は、主に飛来する繁殖地および休息地において、在来種だけではなく外来種の移動拡散に関与するオガサワラノスリは採食のために近距離の島間移動を日常的に行なっていると考えられるが、本種は育雛中の個体が生きたまま餌となる動物を巣に運び込むことがあり、時には運び込まれた動物が巣の周辺で逃げ出すことがある。オガサワラノスリはグリーンアノールを頻繁に採食するため、近距離の島間であればグリーンアノールを生きたまま運び込んでしまう可能性がある。グリーンアノールが生息している父島や母島では、特に無人島に面した海岸

(2) 新たな外来種の侵入・拡散防止

管理機関は、基本方針「侵略的外来種対策の継続」に基づき、次のとおり対策に取り組む。

なお、対策の方向性については、小笠原諸島内での人や物資の移動が活動・事業の主体や内容の違いによって、経路や留意が必要な対象種が異なることを踏まえ、主な侵入経路と活動・事業別に整理している。

・方策ではなく経緯や方針が記述されている部分を精査

・ 4. (2) 2) ①及び②に一部を転記

域におい低密度管理を行うことが重要である。

今後は、対策における実施体制、制度的裏付け、社会的合意、技術確立といった課題を速やかに解決し、具体的な対策を進める必要がある。管理機関は、関係者の深い理解と積極的かつ主体的な参加を得るために、対策においては、村民生活や農業をはじめとした産業の振興に配慮しながら、管理機関による適切な支援も含めた実効的な対策を進めることで、新たな外来種の侵入・拡散予防に取り組む。

■長期目標

管理機関は、新たな外来種の侵入・拡散の予防を重要課題と位置づけ、各主体の役割分担等を定め、実施可能なものから対策を行う。効果的な対策のための技術開発を継続しつつ、普及啓発を通じ関係者の合意を得て、体制・仕組みづくりを含めた具体的な対処スケジュールを検討する。

なお、小笠原諸島内での人や物資の移動は、活動・事業の主体や内容の違いによって、外来種の侵入・拡散に留意が必要な経路や対象種が異なることから、主な侵入経路と活動・事業別に対応方針を以下に明示した。

(1) 生態系の保全・管理及び調査・研究

①これまでの取組

- ・小笠原諸島では、生態系の保全管理として侵略的外来種対策や希少種の保全対策が行われているほか、各種の調査・研究が行われている。
- ・生態系の保全管理では、実施者（管理機関）から請負者に対して契約書等により法令等の遵守義務が課せられ、指導を徹底している。また、管理機関が契約する事業については、契約書等に環境配慮事項の遵守を記載し、資材の付着物確認等対策の徹底を図っている。東京都は2004年に「小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針」を策定し、侵略的外来種の侵入・拡散防止のための配慮事項が記載され、注意喚起が行われている。
- ・研究者による調査・研究活動では、調査員や研究者等が持ち込む機材や手荷物及び人間そのものへの付着・混入による外来種拡散のリスクが存在している。
- ・研究者間では「小笠原諸島において陸域調査を行う場合の研究者のガイドライン（2012年）」を作成し環境配慮事項を共有するとともに、研究者相互の情報交換により注意が必要な侵略的外来種や効果的な侵入予防措置に関する情報の早期伝達と共有が図られるなど、注意喚起や啓発が常に行われており、個々の調査員や研究者によって自主的な予防が実施されている。
- ・2007年の南硫黄島調査及び2008年の北硫黄島調

■長期目標

管理機関は、新たな外来種の侵入・拡散の防止を重要課題と位置づけ、各主体の役割分担等を定め、実施可能なものから対策を行う。効果的な対策のための技術開発を継続しつつ、普及啓発を通じ関係者の理解を得て、体制や仕組みづくりを検討する。

1) 生態系の保全管理及び調査

◆これまでの取組

- ・小笠原諸島では、生態系の保全管理として侵略的外来種対策や固有種の保全対策が行われているほか、各種の調査が行われている。
- ・生態系の保全管理においては、管理機関から受注者に対して法令等の遵守について指導を徹底している。また、管理機関が契約する事業については、契約書等に環境配慮事項の遵守を記載し、資材の付着物確認等対策の徹底を図っている。東京都は2004年に『小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針』を策定し、侵略的外来種の侵入・拡散防止のための配慮事項を明示し、注意喚起を行っている。
- ・研究者による調査では、調査員や研究者等が持ち込む機材や手荷物及び人間そのものへの付着・混入による外来種拡散のリスクが存在している。研究者間では『小笠原諸島において陸域調査を行う場合の研究者のガイドライン（2012年）』を作成し環境配慮事項が共有され、研究者相互の情報交換により注意が必要な侵略的外来種や効果的な侵入防止に関する情報の早期伝達と共有が図られるなど、注意喚起や啓発が常に行われており、自主的な予防が実施されている。
- ・2007年の南硫黄島調査及び2008年の北硫黄島調

査においては、具体的な侵入予防措置が検討され、調査参加者全員による徹底した拡散予防が実践された。兄島においては、調査・研究者向けの共通の環境配慮事項をまとめ、入島者（兄島の国有林への入林者）に遵守を徹底している。西之島においては、噴火により面積が拡大しているため上陸規制が未整備であることから、上陸ルールを策定し、広く注意喚起を行った。

- ・ 2017 年に開所した「小笠原世界遺産センター」内には、クリーンルームを備えた検査・処置室が設けられており、調査や事業で属島等に持ち込む資材の冷凍・燻蒸・保管などに活用されている。
- ・ 国有林の森林生態系保護地域で調査・研究を行う場合は、保全管理計画に基づく利用のルールにより事前の入林手続きが必要であり、入林手続きに当たっては利用講習を受けることが義務付けられている。また、活動報告の提出が課せられている。

②今後の対応方針

より一層、対策が徹底されるよう、以下の方針とする。

○全調査・事業に適用される共通遵守事項の策定

小笠原諸島における侵略的外来種の拡散・予防の内容を明確にし、各管理機関の合意による共通遵守事項として明文化する。

○調査・研究、事業に対する共通遵守事項の義務づけ

引き続き、各管理機関が行う保全管理において共通遵守事項を業務実施上の遵守事項として位置づけるとともに、最新の知見を反映した対策が管理機関内で速やかに共有される仕組みづくりを行う。また、調査・研究については、国有林の森林生態系保護地域における入林手続き及び自然公園法に基づく許可申請等、法令に基づく手続きの際、遵守事項の指導を徹底する。

○予防措置に必要な体制の整備

属島への出入り口となることの多い船着き場や、父島における小笠原世界遺産センターのような特定の外来種対策施設のない母島において、設備面も含めた体制の整備を速やかに検討する。

○外来種の侵入・拡散に関する情報の収集・管理体制の確立

新たな外来種に関する情報等の受付窓口を小笠原世界遺産センターに一元化するとともに、小笠原諸島での自然再生事業・調査・研究活動の実施状況やそれらの成果と影響に関する情報を集約する。モニタリング調査時などに新たな外来種の侵入・拡散に

査においては、具体的な外来種の侵入防止措置が検討され、調査参加者全員による徹底した対策が実践された。兄島においては、調査・研究者向けの共通の環境配慮事項をまとめ、入島者（兄島の国有林への入林者）に遵守を徹底している。西之島においては、噴火により面積が拡大中であり上陸を規制するための措置が未整備であることから、上陸ルールを策定し、広く注意喚起を行った。

- ・ 2017 年に開所した「小笠原世界遺産センター」内には、クリーンルームを備えた検査処置室が設けられており、調査や事業で属島等に持ち込む資材の冷凍・燻蒸・保管などに活用されている。
- ・ 国有林の森林生態系保護地域で調査・研究を行う場合は、保全管理計画に基づく利用のルールにより事前の入林手続きが必要であり、入林手続きに当たっては利用講習を受けることが義務付けられている。また、活動報告の提出が課せられている。

◆今後の対応方針

・ 概括文を削除（以下同じ）

○保全管理、調査に適用される共通遵守事項の策定

侵略的外来種の侵入・拡散防止の内容を明確にし、各管理機関の合意による共通遵守事項として明文化し、遵守事項として徹底する。

また、管理機関以外が行う調査等については、国有林の森林生態系保護地域における入林手続き及び自然公園法に基づく許可申請等、法令に基づく手続きの際、共通遵守事項の指導を徹底する。

・ 記述の精査、重複回避

○必要な体制の整備

属島への出入り口となることの多い船着き場や、父島における小笠原世界遺産センターのような外来種対策ができる体制のない母島において、設備面も含めた体制の整備を速やかに検討する。

・ 調整中

関する情報が得られた場合には、調査・研究者・事業者に対して、速やかに情報共有する仕組みづくりを検討する。

(2) その他の緑化・建設事業

①これまでの取組

【緑化事業】

- ・緑化事業では、本土・琉球諸島等から導入した外来種を用いた緑化・防風材から拡散するリスクが存在している。
- ・これに対し、東京都は2008年に「小笠原（父島・母島）における景観に配慮した公共施設整備指針」を策定し、小笠原島内で現に生産されている、または今後生産が見込まれる緑化資材の中から、学識経験者の意見を踏まえて、小笠原固有の生態系に悪影響を及ぼさない樹種を抽出した「推奨樹種リスト」を作成した。世界自然遺産の登録など、社会情勢の変化等に伴い、「公共施設整備指針」を2015年に改定し、に対してより一層配慮している。
- ・また、遺伝子攪乱に対する配慮として、在来樹種は全て島内産を使用することや、固有種との交雑の可能性がある近縁種を使用しないなど、公共・公益施設の整備における侵略的外来種対策の徹底を図っている。
- ・民間事業に対しては、「東京都景観計画」において父島二見港周辺を景観形成特別地区に指定し、上記で作成した「推奨樹種リスト」に基づき指導を行っている。

【建設事業】

- ・建設事業では、建築・建設資材、重機・自動車等への外来種の付着・混入による導入や、工事の実施による拡散のリスクが存在する。
- ・東京都は「小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針」を策定し、外来種の侵入・拡散防止のための配慮事項を定めている。また、「小笠原諸島における建設作業の手引き」を作成し、注意喚起を行っている。
- ・移動する資材の量、頻度等から、外来生物の侵入経路ごとのリスクの大きさを考慮し、特にリスクの高い経路を中心に、配慮事項の整理を進めている。

② 今後の対応方針

公共事業における侵略的外来種対策の仕組みづくりが進んだが、取組の徹底が必要である。

○指導の徹底と仕組みの充実

緑化事業や建設事業などは、父島及び母島の遺産地域外で実施されることが多いが、遺産地域の保全

2) その他の緑化・建設事業

◆これまでの取組

【緑化事業】

- ・緑化事業では、本土や南西諸島等から導入した外来種を用いた緑化・防風材からの逸出による拡散のリスクが存在している。これに対し、東京都は2008年に『小笠原（父島・母島）における景観に配慮した公共施設整備指針』を策定し、小笠原諸島内で生産されている、または今後生産が見込まれる植栽や緑化資材の中から、学識経験者の意見を踏まえて、小笠原固有の生態系に悪影響を及ぼさない樹種を抽出した「推奨樹種リスト」を作成した。同指針は、世界自然遺産の登録など社会情勢の変化を踏まえ、2015年に改定している。
- ・遺伝子攪乱に対する配慮として、在来樹種は全て島内産を使用することや、固有種との交雑の可能性がある近縁種を使用しないなど、公共・公益施設の整備における侵略的外来種対策の徹底を図っている。
- ・民間事業に対しては、「東京都景観計画」において父島二見港周辺を景観形成特別地区に指定し、「推奨樹種リスト」に基づき指導を行っている。

【建設事業】

- ・建設事業では、建築・建設資材、重機・自動車等への外来種の付着・混入や、工事の実施による拡散のリスクが存在する。
- ・東京都は『小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針』を策定し、外来種の侵入・拡散防止のための配慮事項を定めている。また、『小笠原諸島における建設作業の手引き』を作成し、注意喚起を行っている。
- ・移動する資材の量、頻度等から、外来生物の侵入経路ごとのリスクの大きさを考慮し、特にリスクの大きい経路を中心に、配慮事項の整理を進めている。

◆今後の対応方針

○指導の徹底と仕組みの充実

緑化事業や建設事業などは、父島及び母島の遺産地域の外で実施されることが多いが、島内の各種事

のためには、島内の各種事業の実施に際して、外来種の侵入・拡散予防措置の実施について指導を徹底するとともに、既存の指針等の内容については、最新の情報を踏まえて必要に応じ見直しを行う。

東京都以外の管理機関が実施する緑化事業や建設事業に関しても、東京都の事業に準じて実施し、その他の行政機関に対しては準用するよう要請する。

業の実施に当たって、外来種の侵入・拡散防止について指導を徹底するとともに、既存の指針等の内容については、最新の情報を踏まえて必要に応じ見直しを行う。

東京都以外の管理機関が実施する緑化事業や建設事業についても東京都の事業に準じて実施し、その他の行政機関に対しては、東京都の指針を準用するよう要請する。

(3) 小笠原諸島における自然利用

①これまでの取組

- ・自然利用においては、利用者の靴底や衣類等への付着による侵略的外来種拡散のリスクが存在している。また、一部ではあるが属島に移動する際、船等に侵略的外来種が混入し拡散するリスクも考えられる。
- ・これに対し、プラナリア類の拡散を防止するため、観光協会及びガイド等は、利用者を伴って属島に渡る際、上陸前の利用者に靴底の海水洗浄をさせるなどの指導を行っている。
- ・一部の歩道の入口に種子除去装置を設置し、種子や生物などの拡散を防止している。
- ・また、管理機関等は、普及啓発のパンフレット・ポスターの作成・配布や船内でビデオ放映等を行い、村民や来島者に対して自然利用に伴う侵略的外来種の侵入・拡散の危険性について周知するとともに、ガイド等を対象として注意喚起のための研修等を行っている。
- ・南島・母島石門一帯に関しては東京都と小笠原村との協定により東京都認定の「東京都自然ガイド」の同行と「適正な利用ルール」の遵守を求めている。さらに石門一帯に関しては、母島自然ガイド運営協議会による「母島の自主ルール」の遵守も求めている。
- ・国有林の森林生態系保護地域に関しては、保全管理計画により利用できるルートを限定し、利用にあたっては講習を受講するか、講習を受講したガイド等の同行を必要とするなど利用のルールを定めているとともに、ガイド等の活動に対して、活動報告の提出が課せられている。
- ・小笠原エコツーリズム協議会は、各ルールを紹介した「小笠原ルールブック」を作成して村民・ガイド等に配布している。

②今後の対応方針

上記のような管理機関主導の取組だけでなく、村民・観光事業者・来島者等の個々人が、「小笠原ルールブック」や自主ルールの遵守等による自助努力を行ってきた。今後も取組を継続し、必要に応じて見直しを図ることにより効果的に実施する。

③ 自然利用

◆これまでの取組

- ・自然利用においては、利用者の靴底や衣類等への付着による侵略的外来種拡散のリスクが存在している。また、一部ではあるが属島に移動する際、船等に侵略的外来種が混入し拡散するリスクも考えられる。これに対し、プラナリア類の拡散を防止するため、観光協会及びガイド等は、利用者を伴って属島に渡る際、上陸前の利用者に靴底の海水洗浄をさせるなどの指導を行っている。
- ・一部の歩道の入口に種子除去装置を設置し、種子などの拡散の予防を図っている。
- ・普及啓発のパンフレットやポスター、船内でのビデオ放映等により、村民や来島者に対して自然利用に伴う侵略的外来種の侵入や拡散のリスクについて周知するとともに、ガイド等を対象として注意喚起のための研修等を行っている。
- ・南島・母島石門一帯に関しては東京都と小笠原村との協定により東京都認定の「東京都自然ガイド」の同行と「適正な利用ルール」の遵守を求めている。さらに石門一帯に関しては、母島自然ガイド運営協議会が定めた「母島の自主ルール」の遵守も求めている。
- ・国有林の森林生態系保護地域に関しては、保全管理計画により利用できるルートを限定し、利用にあたっては講習を受講するか、講習を受講したガイド等の同行を必要とするなど利用のルールを定めているとともに、ガイド等の活動に対して、活動報告の提出が課せられている。
- ・小笠原エコツーリズム協議会は、法制度や自然観察などの各ルールを紹介した『小笠原ルールブック』を作成して村民やガイド等に配布している。

◆今後の対応方針

○利用時の予防措置の指導の徹底

侵略的外来種の侵入予防及び拡散防止のために遵守すべき事項や実施すべき行為の内容を最新の情報に基づいて一覧的に整理し、村民、観光事業者、来島者、ガイド等に対して理解される行動指針を定める。また、講習会等を通じてガイド等に対する説明・指導を継続的に実施するとともに、一般の村民へも分かり易い周知を実施する。

○利用時の予防措置の指導の徹底

侵略的外来種の侵入・拡散防止のために遵守すべき事項や実施すべき行為の内容を最新の情報に基づいて整理し、村民、観光事業者、来島者、ガイド等に対して理解される行動指針を定める。また、講習会等を通じてガイド等に対する説明・指導を継続的に実施するとともに、村民に対して分かり易く周知する。

(4) 農業活動

①これまでの取組

- ・本土、琉球諸島、海外等から導入する農業用種苗には、導入した農地から侵略的外来種が拡散するリスクが存在している。また、農産物、土壌資材、家畜、飼料等の農業関連物資へ付着・混入による拡散のリスクも存在している。
- ・農業関連物資等の入手経路は限定されておらず、農業者が直接種苗会社などから購入する場合や、インターネットを利用して購入することが想定されるため、どのような農業関連物資がどこから導入された把握が困難な状況にある。
- ・植物防疫法により移動が禁止されているミカンコミバエやアフリカマイマイなどの重要病害虫については、東京都が国の関係機関の協力を得て防除を実施している。特に、アフリカマイマイについては、調査・研究に取り組み、母島を中心に固有陸産貝類に配慮した防除を行っている。
- ・ミカンコミバエについては、1969年度から防除事業に取り組み、1984年に根絶を確認した。根絶確認後も再侵入に備え、モニタリングを継続しており、再侵入した場合の早期発見・初期防除が可能な体制が確保されている。
- ・また、東京都は、農業者に対して外来種導入防止に関する情報提供を行っている。
- ・土付苗については、農業者へのヒアリングの結果、琉球諸島をはじめとした亜熱帯地域からの苗の導入ニーズが一定程度存在することがわかった。一方で、沖縄県から導入されたマンゴーの土付苗から、小笠原諸島に未侵入の土壌生物・昆虫類が確認されており、リスクの高さと対策の必要性が再認識されている。
- ・小笠原村はイエシロアリ等の母島への侵入防止に関する条例（以下、「シロアリ条例」という。）により、父島や沖縄から関東にかけての太平洋沿岸などのイエシロアリ生息域から母島への苗木や木材の持込を禁止しており、必要に応じて周知を図っている。

4) 農業活動

・調整中

◆これまでの取組

- ・本土、南西諸島、海外等から導入する農業用種苗には、導入した農地から侵略的外来種が拡散するリスクが存在している。また、農産物、土壌資材、家畜、飼料等の農業関連物資への付着・混入による拡散のリスクも存在している。
- ・農業関連物資等の入手経路は限定されておらず、農業者が直接種苗会社などから購入する場合や、インターネットを利用して購入する場合などが想定されるため、どのような農業関連物資がどこから導入されたかを把握することが困難な状況にある。
- ・「植物防疫法」により移動が禁止されているミカンコミバエについては、1969年度から防除事業に取り組み、1984年に根絶を確認した。根絶確認後も再侵入に備え、継続的に調査しており、再侵入した場合の早期発見・初期防除が可能な体制が確保されている。
- ・また、東京都は、農業者に対して外来種導入防止に関する情報提供を行っている。
- ・土付苗については、農業者へのヒアリングの結果、南西諸島をはじめとした亜熱帯地域からの苗の導入ニーズが一定程度存在することがわかった。一方で、沖縄県から導入されたマンゴーの土付苗から、小笠原諸島に未侵入の土壌生物・昆虫類が確認されており、リスクの高さと対策の必要性が再認識されている。
- ・小笠原村は「イエシロアリ等の母島への侵入防止に関する条例」（以下「シロアリ条例」という。）により、父島や沖縄から関東にかけての太平洋沿岸などのイエシロアリ生息域から母島へ苗木や木材を持ち込むことを禁止しており、必要に応じて周知を図っている。

②今後の対応方針 侵略的外来種の混入リスクの高い土付苗への対応は、村民の生活・産業との関わりが深く、持ち込みの禁止・抑止という方法だけで対策を進めることには課題が残ることから、土や肥料、生物農薬など、その他のリスクを含めて評価と対応の検討を行う。 ○土付苗の取扱い 当面は引き続きシロアリ条例の運用の徹底により対策を行う。今後は、農業活動へも配慮した対策が実施できるよう、農業者の理解を得ながら、侵略的外来種の侵入リスクを低減する技術、より適切な制度、技術や制度の運用を担う実施体制について、検討を進める。 ○拡散防止に向けた情報提供・技術指導 「特に侵略性が高い導入種」を抽出し、当該種のリストを公表する。新たな植物種を導入する農業者に対して事前の相談を呼びかけ、導入の是非や管理方法に関する指導を行う。 また、既に導入されている植物種については、農業関係者が責任を持って管理を継続するという前提において、拡散を防止するための適正な管理手法に関する情報を農業者など関係者に提供し、必要に応じて管理方法に関する技術指導を行う。 ・ 調整中 ○外来種の導入に対する管理機能を有する体制の整備と運用 新たに植物種を島外から導入する場合や、土付き植物等を導入する際に、当該種の導入リスクに関する情報提供、導入後の管理手法に関する技術指導、植物や土壌に付着・混入している可能性のある外来種の除去やリスク低減処置の支援等を行うことができるよう、役割分担を含めて検討する。	◆今後の対応方針 ○土付苗の取扱い 当面は引き続きシロアリ条例の徹底により対策を行う。今後は、農業活動に配慮した対策が実施できるよう、農業者の理解を得ながら、侵略的外来種の侵入リスクを低減する技術、より適切な制度、技術や制度の運用を担う実施体制について、検討する。 ○拡散防止に向けた情報提供・技術指導 農業利用を目的として導入される植物種の対応として、侵略性が明らかにな植物種については、農業者に対して事前の相談を呼びかけ、導入の是非や管理方法に関する指導を行う。 ○外来種の導入に対する管理機能を有する体制の整備 新たに植物種を島外から導入する場合や、土付き植物等を導入する際に、当該種の導入リスクに関する情報提供、導入後の管理手法に関する技術指導、植物や土壌に付着・混入している可能性のある外来種の除去やリスク低減処置の支援等を行うことができるよう、役割分担を含めて体制の整備を検討する。
--	--

(5) 愛玩動物・園芸植物の飼養・栽培・持込等 ①これまでの取組 ・愛玩動物（家族同様のパートナーであるペット）については、所有者の遺棄・放流等による外来種拡散のリスクとともに、愛玩動物を介した病原体侵入のリスクが存在している。愛玩動物は通信販売等による購入が可能であり、村民や来島者が直接持ち込むことも可能であることから、情報の把握が困難である。	5) 愛玩動物・園芸植物の飼養・栽培・持込等 ◆これまでの取組
---	---

- ・島内で飼養される愛玩動物については、2008 年度に、父島・母島において飼養の現状把握が実施されたほか、2015 年からは「愛玩動物による新たな外来種の侵入・拡散防止に関する WG」を設置し、管理の強化について、島内関係者と検討を進めている。
- ・イヌについては、狂犬病予防法により所有者がイヌの所在地を管轄する市町村に登録申請することが定められている。
- ・ネコの飼養については、「小笠原村飼いネコ適正飼養条例」によりネコ飼養の登録、飼いネコの遺棄禁止等の行為を定めているほか、マイクロチップの装着など、飼いネコの管理の徹底を促すために必要な措置を講じている。
- ・2005 年度に野生生物への捕食が確認されたことを契機として発足した「小笠原ネコに関する連絡会議」の活動や、2008 年度から 2016 年度まで実施された東京都獣医師会による動物派遣診療などを通じて、ネコの適正飼養に関する普及啓発や飼いネコへのマイクロチップの装着が進められている。
- ・2016 年度に設立された「おがさわら人とペットと野生動物が共存する島づくり協議会」（以下、「小笠原動物協議会」という。）は、小笠原世界遺産センター内動物対処室の運営を行い、獣医師による愛玩動物の適正飼養のための指導・教育・普及啓発、飼い主のいないネコの対策を行っている。

②今後の対応方針

○愛玩動物の適正飼養に関する普及啓発

小笠原世界遺産センターの動物対処室などを活用し、遺棄された愛玩動物による生態系への影響について発信するとともに、小笠原特有の状況を踏まえ人が愛玩動物や野生動物と共存するための適正飼養のあり方について、村民の理解と協力を得る。

また、新たに愛玩動物を導入する村民や愛玩動物を同伴する来島者等に対して、愛玩動物を島に持ち込むことによるリスク、持込みの際の留意事項、島内での管理の徹底について分かり易く明文化し、普及啓発を行う。

・記述の精査

○愛玩動物の管理の徹底

世界遺産に認められた自然環境を保全することの公共性の高さと意図的な導入により新たな外来種を生み出すことの社会的コストに鑑みて、ネコやイヌ以外の愛玩動物の管理の徹底に向け、新しい制度の創設、及び制度に実効性を持たせるための実施体制の検討・整備が必要であり、村民の理解を得ながら調整を進める。

- ・島内で飼養される愛玩動物については、2008 年度に、父島・母島において飼養の現状把握のための調査が実施されたほか、2015 年からは「愛玩動物による新たな外来種の侵入・拡散防止に関するワーキンググループ」を設置し、管理の強化について、島内関係者と検討を進めている。
- ・イヌについては、「狂犬病予防法」により所有者がイヌの所在地を管轄する市町村に登録申請することが定められている。
- ・ネコについては、「小笠原村飼いネコ適正飼養条例」によりネコ飼養の登録、飼いネコの遺棄禁止等を定めているほか、マイクロチップの装着など、飼いネコの管理の徹底を促すために必要な措置を講じている。
- ・2005 年度に野生生物の捕食が確認されたことを契機として発足した「小笠原ネコに関する連絡会議」の活動や、2008 年度から 2016 年度まで実施された東京都獣医師会による動物派遣診療などを通じて、ネコの適正飼養に関する普及啓発や飼いネコへのマイクロチップの装着が進められている。
- ・2016 年度に設立された「おがさわら人とペットと野生動物が共存する島づくり協議会」（以下「小笠原動物協議会」という。）は、小笠原世界遺産センター内動物対処室の運営を行い、飼い主のいないネコの対策も含めて、獣医師による愛玩動物の適正飼養のための指導、教育、普及啓発を行っている。

◆今後の対応方針

○愛玩動物の適正飼養に関する普及啓発

小笠原世界遺産センター内の動物対処室などを活用し、愛玩動物の遺棄等による生態系への影響について情報発信するとともに、人が愛玩動物や野生動物と共存するための適正飼養のあり方について、村民の理解と協力を得る。

また、意図的な導入により固有の生態系を損なうことのないよう、小笠原諸島独自の愛玩動物との共生の在り方について議論し、共通認識を醸成する。新たに愛玩動物を導入する村民や愛玩動物を同伴する来島者等に対して、愛玩動物を島に持ち込むことによるリスク、持込みの際の留意事項、島内での管理の徹底について分かり易く明文化し、普及啓発を行う。

○愛玩動物の管理の徹底

ネコやイヌ以外の愛玩動物の管理の徹底に向け、村民の理解を得ながら、新しい制度の創設及び制度に実効性を持たせるための実施体制の整備を検討する。

○農業活動と同様の園芸種の取り扱い インターネット経由等での園芸種の購入が一般化し、園芸種による拡散のリスクが増加している。庭などに植えられる園芸種についても、農業利用を目的とした植物種と同様に、対策を検討する。	○農業活動と同様の園芸種の取り扱い インターネット経由等での園芸種の購入が一般化し、園芸種による拡散のリスクが増加している。庭などに植えられる園芸種についても、農業利用を目的とした植物種と同様に、対策を検討する。
--	--

(6) 定期航路その他による物資や人の移動 ①これまでの取組 ・定期航路を利用して輸送される様々な物資の移動や、非意図的ながらも食料品、建設等の資材、自動車・バイク等、村民・来島者が持ち込む手荷物・衣服・靴等への付着・混入などにより、侵略的外来種が侵入するリスクが存在している。 ・本土から父島・母島への物資の持込みについては、おがさわら丸・ははじま丸の乗客下船時に、東京都レンジャー等により動植物の持込みの目視確認が行われている。また、本土から父島への来島者移動については、おがさわら丸乗下船時に靴底洗浄が実施されている。父島に侵入しているニューギニアヤリガタリクウズムシについては、母島への侵入予防措置として、ははじま丸の乗下船時に靴底の海水洗浄が実施されている。 ・管理機関等は、村民や来島者を対象とした外来種の侵入防止の普及啓発用のパンフレットの配布やポスターの掲示等による注意喚起を行うとともに、小中学生の総合学習における指導等を行っている。加えて、普及啓発用のビデオがおがさわら丸船内、ははじま丸の乗船待合所にて上映されており、ははじま丸船内では土の持込防止の船内放送が行われている。 ・父島・母島に寄港するクルーズ船（外国の港を経由するケースも含む）や、海上自衛隊・大学等の練習船・貨物船については、外来種対策への理解と協力を仰ぎ、下船地点での種子除去マット等による対策を呼びかけてきている。 ・硫黄島には、一般の人や物資の移動はないため、自衛隊や墓参等の限定的活動に伴い、父島・母島等では確認されていないアカカミアリやナンヨウチビアシナガバチ等の非意図的導入リスクについて、関係者に注意喚起を行っている。 ②今後の対応方針 人の移動については、注意喚起や普及啓発を継続しているが、物資等も含めた対策の徹底については、さらなる検討が必要である。 ○村民や来島者への注意喚起の継続実施	(6) 定期航路等による物資や人の移動 ◆これまでの取組 ・小笠原諸島は本土からの人や物資の移動が父島の二見港や沖港の航路に限られているが、定期航路を利用して輸送される様々な物資の移動や、非意図的ながらも食料品、建設等の資材、自動車・バイク等、または村民・来島者が持ち込む手荷物・衣服・靴等への付着・混入などにより、侵略的外来種が侵入するリスクが存在している。 ・本土から父島・母島への物資の持込については、おがさわら丸・ははじま丸の乗客下船時に、東京都レンジャー等により動植物の持込の目視確認が行われている。また、本土から父島への来島者については、おがさわら丸乗下船時に靴底洗浄が実施されている。そのほか、父島に定着しているニューギニアヤリガタリクウズムシについては、母島への侵入を防止するため、ははじま丸の乗下船時に靴底の海水洗浄が実施されている。 ・管理機関等は、村民や来島者を対象として、外来種の侵入防止に関する普及啓発用のパンフレットやポスター等による注意喚起を行うとともに、小中学生の総合学習における指導等を行っている。加えて、普及啓発用のビデオがおがさわら丸船内、ははじま丸の乗船待合所にて上映されており、ははじま丸船内では土の持込防止の船内放送が行われている。 ・父島や母島に寄港するクルーズ船（外国の港を経由するケースも含む）や、海上自衛隊、大学等の練習船、貨物船については、外来種対策への理解と協力を仰ぎ、下船地点での種子除去マット等による対策を呼びかけている。 ・硫黄島には、一般の人や物資の移動はないが、自衛隊による活動や墓参等に伴う父島・母島等では確認されていないアカカミアリやナンヨウチビアシナガバチ等の非意図的導入リスクがあるため、関係者に注意喚起を行っている。 ◆今後の対応方針 ○村民や来島者への注意喚起の継続実施
---	--

小笠原諸島においては本土からの人や物資の移動が父島の二見港に限られており、父島・母島間も二見港と沖港間の航路に限られている。

当該経路を利用する村民や来島者を対象に、本土、父島または母島への渡航前に、外来種の持込み等についての注意喚起を継続していく。観光事業者などに対しては積極的な普及啓発を行う。

また、普段見かけない動植物などを発見した場合は、速やかに小笠原世界遺産センターに情報提供できるよう周知する。

限定的な硫黄島での活動（島民による墓参など）においては、衣服や手荷物等への付着・混入による父島・母島への外来種の持込を防止するため、関係者に対して対策の徹底を継続的に呼びかける。

○効果的な対策の実現

村民の理解を得ながら、定期航路における対策の制度や体制の検討を進める。また、貨物船やクルーズ船など、不定期な船舶等の来島に対しても、定期航路の処置と同様の対策を行うことができるよう検討を進める。

・冒頭に移動

定期航路を利用する村民や来島者を対象として、本土、父島または母島への渡航前に、外来種の持込等についての注意喚起を継続して行う。観光事業者などに対しては積極的な普及啓発を行う。特に、母島への外来プラナリア類の持込などはリスクが高いことを明示して徹底を促す。

また、村民に対して普段見かけない動植物などを発見した場合は、速やかに小笠原世界遺産センターに情報提供できるよう周知する。

硫黄島における限定的な活動（村民による墓参等）については、衣服や手荷物等への付着や混入による外来種の持込を防止するため、引き続き関係者に対して対策の徹底を呼びかける。

○効果的な対策の実現

村民の理解を得ながら、定期航路における対策の制度や体制の検討を進めるほか、貨物船やクルーズ船、ヨットなど、不定期な船舶等の来島に対しても、定期航路の処置と同様の対策を行うことができるよう検討を進める。

4）各種事業・調査での環境配慮の徹底

小笠原諸島で実施する各種事業については、本来の目的の達成のみならず、事業による自然環境への負荷を回避・最小化する必要があること。管理機関及び事業者は、目的の達成を目指しつつ、環境配慮を徹底する。

■長期目標

関係者の環境配慮意識の向上と、環境配慮項目の共有、適切な手順の履行を担保するための仕組みを管理機関その他の実施主体において整備する。

■これまでの取組と今後の対応方針

①これまでの取組

管理機関が契約する事業については、契約書等に環境配慮事項の遵守を記載し、資材の付着物確認等対策の徹底を図っている。東京都は2004年に「小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針」を策定し、侵略的外来種の侵入・拡散防止のための配慮事項が記載され、注意喚起が行われている。

②今後の対応方針

【環境配慮の徹底】

○各種の事業に関する実施計画の作成・調整

公共事業を含む各種の事業の実施に当たっては、実施計画を作成し、着手前の段階から管理機関等の

（3）各種事業における環境配慮の徹底

管理機関は、基本方針「人の暮らしと自然との調和」に基づき、各種事業の目的の達成を目指しつつ、事業による自然環境への負荷の回避・低減を図るために、保護に関する法制度の他、次のとおり環境配慮を徹底する。

■長期目標

関係者の環境配慮意識の向上と、環境配慮事項の共有、適切な履行を担保するための仕組みを管理機関その他の実施主体において整備する。

◆これまでの取組

東京都は2004年に『小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針』を策定し、大気・土壌・水質等に対して配慮することとしている。

・ 5. （2）の「外来種の侵入防止」との書き分けに留意して修文

◆今後の対応方針

○計画段階における調整

各種の事業の実施に当たっては、実施計画を作成し、着手前の段階から管理機関等の間で十分な調整を徹底する。また必要に応じて、検討組織の設置等

間で十分な調整・連携を徹底する。 また必要に応じて、検討組織の設置等により様々な立場の研究者からの意見聴取を図るとともに、村民など関係者の理解を得ながら進めていく。 ○事業の特性に応じた環境配慮の徹底 各種事業の実施にあたっては、管理機関及び事業者は、その事業の特性に応じて自然環境を破壊しないよう、これまでも慎重かつ丁寧に実施している。 今後も、各事業・調査を実施する管理機関等は、研究者等の助言・協力を得ながら適切な情報提供や普及啓発の充実を図り、一人ひとりの作業員の自然環境に対する理解の徹底を促し、環境配慮措置の適切な運用を図る。なお、既に東京都では、「小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針」に基づく環境配慮措置を試行的に実施してきており、管理機関等は、この知見を共有・更新しながら、事業・調査での環境配慮に役立てていく。 【外来種以外のリスクへの対処】 ○環境影響評価の実施 ・「環境影響評価法」や「東京都環境影響評価条例」等の関係法令に則り、事業の特性に応じた環境配慮制度の適切な運用（事前の慎重なチェック、実施段階での配慮の徹底、事後評価）を行う。 ○水質汚濁の防止、河川環境の保全 父島の遺産地域及びその周辺の河川は、オガサワラヌマエビ、オガサワラヨシノボリ等の固有陸水動物の生息地になっており、生態系保全において重要である。河川改修などの事業実施においては、これらの生息地に配慮した計画とし、事業実施の際には水質汚濁の防止などの環境配慮を行うよう事業者に対して指導する。 ○植栽（植物）や移殖（動物）に伴う遺伝子攪乱のリスクへの対処 生態系の保全管理における植栽や移殖の実施については、遺伝子攪乱のリスクも踏まえて慎重に検討する必要がある。そのため、植栽や移殖を行う目的、方法、場所、リスク、効果などを科学的知見に基づき個別に評価した上で、慎重に判断する。	により研究者から意見聴取し、村民など関係者の理解を得ながら進める。 ○実施段階における環境配慮 各種事業の実施にあたっては、研究者等の助言・協力を得ながら適切な情報提供や普及啓発の充実を図り、一人ひとりの作業員の自然環境に対する理解の徹底を促す。また、『小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針』に基づく環境配慮措置を試行的に実施してきており、管理機関等は、この知見を共有・更新しながら、事業での環境配慮に役立てていく。 ・ 調整中 ○環境影響評価の実施 「環境影響評価法」や「東京都環境影響評価条例」等の関係法令に則り、事前の慎重なチェック、実施段階での配慮の徹底、事後評価を行う。 ○水質汚濁の防止、河川環境の保全 父島の遺産地域及びその周辺の河川は、オガサワラヌマエビ、オガサワラヨシノボリ等の固有陸水動物の生息地になっている。これらの河川の改修などにおいては、固有陸水動物の生息地に配慮した計画とし、事業実施の際には水質汚濁の防止などの環境配慮を行うよう事業者に対して指導する。 ○植栽（植物）や移殖（動物）に伴う遺伝子攪乱のリスクへの対処 生態系の保全管理における植栽や移殖の実施については、遺伝子攪乱のリスクも踏まえて慎重に検討する必要がある。そのため、<u>「小笠原諸島の生態系の保全・管理の方法として『植栽』を計画するにあたっての考え方」</u>や<u>「小笠原諸島における希少動物の保全目的の移殖を計画するにあたっての考え方」に基づいて</u>、植栽や移殖を行う目的、方法、場所、リスク、効果などを科学的知見に基づき個別に評価した上で、慎重に判断する。
---	---

5) 自然と共生した島の暮らしの実現	(4) 自然と共生した島の暮らしの実現
--------------------	---------------------

管理機関は、基本方針「人の暮らしと自然との調和」に基づき、小笠原諸島に居住する村民、観光・農業・漁業など関係する事業者の十分な理解と協力を得ながら、次に掲げる保全管理の取組を進める。

①長期目標

●関係者の意識向上と参加の促進

管理機関は、地域団体等の協力を得ながら、現地を視察する機会やボランティア募集などにより、村民をはじめとした関係者による保全管理の取組への参加を促すとともに、地域団体等の自主的な取組を支援する。

●将来の小笠原諸島を支える人材の育成

世界遺産の価値を深く理解し、誇りを持って保全の取り組みに関わり、村内外に発信する役割を担うことを期待し、島内の子ども達をはじめとする学校教育や家庭教育を充実する。

●自然と共生した産業の振興

観光業をはじめとして、農業や漁業などの各産業において、豊かな自然環境に配慮しながら、持続的に利活用するための取組を促進する。

① これまでの取組

- ・村民への普及啓発としては、特に外来種対策においては、その必要性や手法等について、村民に対し説明や案内を行い、村民の理解や協力を得ながら事業を実施してきた。しかし、世界遺産の価値を認められた固有動植物を目にする機会が少ない村民が小笠原諸島の自然環境の特異性とその価値、保全の必要性についてより理解を深め、取組の裾野を広げていくために一層普及啓発を行う必要がある。
- ・集落地周辺における外来植物やグリーンアノールの駆除など、村民のボランティア参加による侵略的外来種駆除を進めてきた。さらに、属島における視察会やボランティアによる侵略的外来種駆除の実施も行い、属島における自然環境や保全管理についても情報発信を強化し、世界遺産登録も契機となって理解の深まりが見られる。また、村民だけではなく、高校や大学のボランティアサークルの受け入れなど、様々な来島者がボランティアに積極的に参加できる仕組みが整えられている。
- ・島に住む子ども達には、研究者を招いての出前授業などを通じて、小笠原諸島の優れた自然環境の価値や、その自然環境を保全管理するための取組についての教育を行ってきており、基盤的な知識や考えの浸透とともに、専門的な活動への参加も見られている。
- ・産業においては、自主ルールの運用等による自然資源の適正利用、自然環境に配慮した農業・漁業等により取組が進められてきた。管理機関は、産業が自然に与える負の影響に対して、ネズミ防除

管理機関は、基本方針「人の暮らしと自然との調和」に基づき、小笠原諸島に居住する村民、観光・農業・漁業など関係する事業者の十分な理解と協力を得ながら、以下に掲げる対策の方向性に基づき保全管理の取組を進める。

■長期目標

●関係者の意識向上と参加の促進

管理機関は、地域団体等の協力を得ながら、村民をはじめとした関係者による保全管理の取組への参加の機会を設けるとともに、地域団体等の自主的な取組を支援する。

●将来の小笠原諸島を支える人材の育成

島に住む子ども達が世界自然遺産の価値を深く理解し、誇りを持って保全の取組に関わるほか、村内外に発信する役割を担うことを期待し、学校教育や家庭教育を充実する。

●自然と共生した産業の振興

観光業をはじめ、農業や漁業などの各産業においても、豊かな自然環境に配慮しながら、持続的に利活用するための取組を促進する。

◆これまでの取組

- ・村民への普及啓発として、特に外来種対策においては、その必要性や手法等について、村民に対し説明や案内を行い、理解や協力を得ながら事業を実施してきた。

・記述の精査

- ・集落地周辺における外来植物やグリーンアノールの排除など、村民のボランティア参加による侵略的外来種の駆除を進めてきた。さらに、属島においても視察会やボランティアによる侵略的外来種の排除を行い、属島における自然環境や保全管理についても情報発信を強化しており、世界自然遺産登録も契機となって理解の深まりが見られる。また、村民だけではなく、**島外の高校や大学のボランティアサークルの受け入れなど**、様々な来島者がボランティアに積極的に参加できる仕組みが整えられている。
- ・島に住む子ども達には、研究者を招いた出前授業などを通じて、小笠原諸島の優れた自然環境の価値や、その自然環境を保全管理するための取組についての教育を行ってきており、基礎的な知識や考えが浸透するとともに、専門的な活動への参加も見られている。
- ・産業においては、自主ルールの運用等による自然資源の適正利用、自然環境に配慮した農業や漁業等の取組が進められてきた。管理機関は、外来ネズミ類対策の支援やオガサワラオオコウモリの

の支援やオガサワラオオコウモリに対して安全な食害対策の普及など、産業に対する支援に取り組んできた。 ・小笠原村は 2015 年に環境課を設置し、地元自治体としての環境政策への取組を強化してきた。 ②今後の対応方針 ○村民への普及啓発 様々な媒体を用いた情報発信の他、講演会や現場視察といった機会を通じた適切な情報提供と意見交換の機会の拡大を図り、村民のより一層の理解と、継続的な協力を得ていく。 また、小笠原村への新たな転入者に対しては、自然環境の保全に関するルール遵守などの情報提供を行い、村民全ての普及啓発を徹底する。 ○来島者への普及啓発 観光客等の来島者に対しても、自然と共生した島の暮らし方への理解を促し、体験の質を向上させることも念頭に、様々なメディアや交通機関、観光業者を通じて啓発を図る。 ○子ども達への教育の実施 引き続き、次世代の子ども達の育成を図るとともに、正しい理解が得られるよう、指導者層に対して情報提供を行っていく。そのために、管理機関は、教育機関や研究者、地元 NPO などと連携しながら、自然環境や保全管理に関する学校教育、家庭教育プログラムを企画し、教育基盤を充実していく。また、子ども達が主体的に自然環境の保全管理の取組に参加できるような機会をつくる。 ○ボランティアによる外来種駆除の実施 今後も、環境影響や安全に配慮しながら、村民や来島者がボランティアに参加できる仕組みを継続していく。 ○自然と共生した産業の振興 引き続き、適切な外来種対策及び希少野生動植物への悪影響の回避・低減対策等を講じることによって遺産価値の保全に寄与している農業などを支援し、自然と共生した産業の振興により、地域振興・経済発展を進める。引き続き、島内事業者の主体的な取組が進むよう、支援策を検討する。 ○村民の豊かな暮らしを支える仕組みづくり 小笠原村の「第四次小笠原村総合計画」で示されている将来像「心豊かに暮らし続けられる島」の実現を目指し、自然環境の保全管理に資する村民の暮らしを支える仕組みづくりを進めていく。	食害対策の普及など、産業に対する支援に取り組んできた。 ・小笠原村は 2015 年に環境課を設置し、地元自治体としての環境政策への取組を強化してきた。 ◆今後の対応方針 ○村民への普及啓発 様々な媒体を用いた情報発信のほか、講演会や現場視察といった機会を通じた適切な情報提供と意見交換の機会の拡大を図り、村民のより一層の理解と、継続的な協力を得ていく。 また、小笠原村への新たな転入者に対しては、自然環境の保全に関するルール遵守などの情報提供を行い、全ての村民を対象とした普及啓発を徹底する。 ○来島者への普及啓発 観光客等の来島者に対しては、自然と共生した島の暮らし方への理解を促すことにより観光の質を向上させることを目指し、様々な媒体や船内での案内、観光業者を通じて啓発を図る。 ○子ども達への教育の実施 引き続き、子ども達が主体的に自然環境の保全管理の取組に参加できるような機会を設け、将来を担う子ども達の育成を図る。 また、外来種排除に伴う命の大切さなども含めた正しい理解が得られるよう、指導者層に対して情報提供を行っていく。併せて、教育機関や研究者、地元 NPO などと連携しながら、自然環境や保全管理に関する学校教育、家庭教育プログラムを企画し、教育を充実させる。 ○ボランティアによる外来種駆除の実施 今後も、自然環境への影響や作業の安全性に配慮しながら、村民や来島者がボランティアに参加できる仕組みを継続する。 ○自然と共生した産業の振興 引き続き、適切な外来種対策及び固有野生動植物種への影響の回避や低減対策等を講じることによって遺産価値の保全に寄与している農業などを支援し、自然と共生した産業の振興により、地域振興・経済発展を目指す。また、事業者の主体的な取組の促進を検討する。 ○村民の豊かな暮らしを支える仕組みづくり 小笠原村の『第四次小笠原村総合計画』で示されている将来像「心豊かに暮らし続けられる島」の実現を目指し、自然環境の保全管理に資する村民の暮らしを支える仕組みづくりを進める。
--	---

6) エコツーリズムの推進

管理機関は、エコツーリズムの推進により、小笠原諸島に訪れる来島者の理解と協力を促すよう、観光事業者と緊密に連携しながら、次に掲げる取組を実施する。

■長期目標

●エコツーリズムの推進による持続的な自然資源の利用

エコツーリズムの考え方を踏まえ、適正な利用ルールの設定とその遵守、順応的な運用自然体験ツアーやボランティアツアーの推進を図る。

■これまでの取組と今後の対応方針

①これまでの取組

【陸域・海域共通】

- ・小笠原におけるエコツーリズムは、村の商工会、観光協会、ホエールウォッチング協会、農協、漁協、地元 NPO、行政機関などで構成される「小笠原エコツーリズム協議会」が中心となり、けん引役となって推進している。2011 年からは科学委員会委員長をアドバイザーとして迎え、「小笠原村エコツーリズム推進全体構想」を策定し、2016 年には世界自然遺産地域において初めて「全体構想」が認定された団体となった。
本協議会では、2011 年度から「小笠原陸域ガイド登録制度」を開始し、小笠原固有の自然や文化を保全しながら持続的に利用することを主とする登録ガイドが、日々のガイド活動を通して、地域振興に貢献している。

・「今後の対応方針」から転記

【陸域】

- ・小笠原諸島では、2003 年から南島、母島石門において、東京都自然ガイドの同行などを要件とする利用ルールを定めての観光利用を図ってきた。
例えば、南島は沈水カルスト地形による特異な景観であるため人気の観光スポットとなっているが、かつては観光利用などにより、沈水カルスト地形や植生が荒廃した。そこで、観光利用と環境保全を両立させるため、「東京都の島しょ地域における自然の保護と適正な利用に関する要綱」に基づき、自然環境保全促進地域に指定するとともに東京都自然ガイドの同行を義務づけ、人数、時間、ルートを制限した利用ルールを定めた。また、

(5) エコツーリズムの推進

管理機関は、基本方針「人の暮らしと自然との調和」に基づき、観光による自然環境への影響を最小限にしつつ、来島者が楽しみながら生態系の価値を理解できるよう、次のとおりエコツーリズムを推進する。

■長期目標

●エコツーリズムの推進による自然資源の持続的な利用

エコツーリズムの考え方を踏まえ、利用ルールや体制を適切に運用し、持続的な観光を推進する。

◆これまでの取組

【陸域・海域共通】

- ・小笠原におけるエコツーリズムは、村の商工会、観光協会、ホエールウォッチング協会、農協、漁協、NPO、行政機関などで構成される「小笠原エコツーリズム協議会」が中心となり、推進している。2011 年からは科学委員会委員長をアドバイザーとして迎え、「小笠原村エコツーリズム推進全体構想」を策定し、2016 年には国内の世界自然遺産地域において初めて「全体構想」が国に認定された団体となった。本協議会では、2011 年度から「小笠原陸域ガイド登録制度」を開始し、日々のガイド活動を通して小笠原固有の自然や文化を保全しながら持続的に利用することを目的とした登録ガイドが、地域振興に貢献している。
- ・『小笠原カントリーコード』や『ホエールウォッチングのルール』をはじめ、これまで自主的に定められてきた自然環境の適正利用のためのルールは地元根付き、小笠原諸島の生態系保全に寄与している。

【陸域】

- ・小笠原諸島では、2003 年から南島、母島石門において、東京都自然ガイドの同行などを要件とする利用ルールを定めての観光利用を図ってきた。
- ・例えば、南島は沈水カルスト地形による特異な景観を有するため人気の観光スポットとなっているが、かつては観光利用などにより、沈水カルスト地形や植生が荒廃していた。そこで、観光利用と環境保全を両立させるため、『東京都の島しょ地域における自然の保護と適正な利用に関する要綱』に基づき、自然環境保全促進地域に指定するとともに東京都自然ガイドの同行を義務づけ、人数、総滞在時間、ルートを制限した利用ルールを定めた。また、ルート整備や侵略的外来種排除

ルート整備や侵略的外来種駆除等の保全管理のほか、自然ガイドの養成、自然環境への影響を把握するための現況調査、東京都レンジャーによる指導・巡視などを行ってきた。モニタリングの結果から、ルールの遵守率がほぼ 100%となるとともに植生が順調に回復していることが明らかになるなど、自然環境が概ね安定的に保たれている。

- ・森林生態系保護地域の保存地区では、2008 年から、脆弱な生態系が利用により攪乱されないよう、立入りを原則として指定したルート（以下「指定ルート」という。）に限定し、利用の際は「利用講習」を受講し入林許可の交付を受けたガイド等を同行させるなど、利用のルールを設け、利用と保護の調整を図っている。
父島の指定ルートの入口では石入れ式の無人カウンター装置を設置し、目的別の利用状況を把握している。また、利用による自然環境への影響について現況調査を実施している。
- ・この他、さまざまな自主ルールが定められており、持続可能な自然利用と来島者への自然保護への理解を促している。

【海域】

- ・小笠原諸島周辺においては、1988 年に日本で初めてホエールウォッチングが行われた。その後、観光として定着する過程において、鯨類の生息環境を保全するための自主ルールが定められ、定着している。この他、ドルフィンスイムやホエールウォッチングなどの海域の利用に関するさまざまな自主ルールが定められており、適切に運用されている。

②今後の対応方針

○利用ルールの順応的な運用

ガイド付きの利用が義務づけられた地域については、自然環境の状況によってはルールの更新も検討しつつ、引き続き適正利用を進める。その他の自然度が高いルートや地域においても、ガイド付きの利用を奨励し、質の高いガイドにより、優れた自然環境の理解を促進し、魅力を発信する。

小笠原カントリーコードやホエールウォッチングのルールをはじめ、これまで自主的に決められてきた自然環境の適正利用のためのルールは、地元根付き、小笠原諸島の生態系保全に寄与しており、これまでに自然環境の保全上重大な問題は生じていない。ただし、保全と利用に関する考え方は場所や関係主体ごとに異なるため、今後も綿密に係るガイド事業者などの意見調整を図る。

森林生態系保護地域を適切に保全管理していくための保全管理計画に基づく利用ルールについては、

等の保全管理のほか、自然ガイドの養成、自然環境への影響を把握するための現況調査、東京都レンジャーによる指導・巡視などを行ってきた。その後のモニタリングの結果から、ルールの遵守率がほぼ 100%になり、植生が順調に回復していることが明らかになるなど、自然環境が安定的に保たれている。

- ・森林生態系保護地域の保存地区では、2008 年から、脆弱な生態系が利用により攪乱されないよう、立入りを原則として指定したルート（以下「指定ルート」という。）に限定し、利用の際は利用講習を受講し入林許可の交付を受けたガイド等の同行を義務付けるなど、利用のルールを設け、利用と保護の調整を図っている。
- ・父島の指定ルートでは入口に石入れ式の無人カウンター装置を設置し、目的別の利用状況を把握している。また、利用による自然環境への影響について現況調査を実施している。
- ・この他、様々な自主ルールが定められており、持続可能な自然利用と来島者への自然保護への理解を促している。

【海域】

- ・小笠原諸島周辺においては、1988 年に日本で初めてホエールウォッチングが行われた。その後、ホエールウォッチングが観光として定着する過程において、鯨類の生息環境を保全するための自主ルールが定められ、定着しており、日本におけるエコツーリズムを具現化したツアーとして評価されている。この他、ドルフィンスイムやホエールウォッチングなどの海域を利用するツアーに関する様々な自主ルールが定められており、適切に運用されている。

◆今後の対応方針

○利用ルール等の適切な運用...

ガイド付きの利用が義務づけられた地域については、引き続き適正な利用を推進する。その他の自然度が高いルートや地域においても、登録ガイド付きの利用を奨励し、**質の高いガイドにより、優れた自然環境の理解を促進し、魅力を発信する。**

・精査し、一部は「これまでの取組」転記

森林生態系保護地域を適切に保全管理していくための保全管理計画に基づく利用ルールについて

今後も適切に運用する。指定ルートについては、複雑な土地所有形態も踏まえつつ、適切に保全管理していくための枠組み等について継続的な議論を行う。

○現在の運用を踏まえた利用ルール等の点検

世界自然遺産登録前後に定められた「小笠原陸域ガイド登録制度」や「南島利用ルール」など各種制度や従前からのルール、管理体制に関して、現在までの運用状況や自然環境が受けた影響の調査結果を踏まえて点検し、必要な場合は見直しを行う。

○自然体験ツアー、ボランティアツアーの推進

自然体験ツアーやボランティアツアーは、来島者が小笠原諸島の自然を楽しみながら、自然環境や保全管理に対する理解を深める重要な機会である。一方で、利用に伴う自然環境への影響を最小限に抑える必要がある。

このため、侵略的外来種の駆除を含むツアー等を、企画・実施するとともに、総合的な受入れ体制を構築する。また、興味の対象となる優れた自然環境の価値（地形地質、生態系、生物多様性）について、集落地内などで見学することができる場所や機会の創出を合わせて進める。

は、今後も適切に運用する。指定ルートについては、適切に保全管理していくための枠組み等について継続的な議論を行う。

小笠原陸域ガイド登録制度や『南島利用ルール』など各種制度やルールについては、これまでの運用状況や自然環境が受けた影響の調査結果を踏まえて**管理機関が点検し、必要な場合は見直しを行う。**

○自然体験ツアー、ボランティアツアーの推進

自然体験ツアーやボランティアツアーは、来島者が小笠原諸島の**自然を楽しみながら、自然環境や保全管理に対する理解を深める重要な機会である。**一方で、利用に伴う自然環境への影響を最小限に抑える必要がある。

このため、侵略的外来種の排除を含むツアー等を、企画・実施するとともに、総合的な受入れ体制を構築する。また、興味の対象となる地形地質、生態系、生物多様性など優れた自然環境については、集落地内などで見学等ができる場所や機会の創出を併せて進める。

7) モニタリングと情報活用の推進

管理機関は、基本方針「順応的な保全管理の実施」に基づき、研究者やNPOとの緊密な連携のもと、その他の関係者の理解と協力を得ながら、次に掲げるモニタリングと情報活用を推進する。

①長期目標

●モニタリング、調査・研究の実施

管理機関によるモニタリング調査や、研究者等による調査を継続し、自然環境の変化等を可能な限り定期的かつ長期的に把握する。

●情報の共有と活用の推進

調査から得られた情報・知見・技術を集約・蓄積・共有し、効果的かつ持続的な自然環境の保全管理に役立てる。さらに、得られた情報等を理解しやすく村民に説明する。

■これまでの取組と今後の対応方針

①これまでの取組

- ・小笠原諸島の保全管理においては、対策の効果、自然環境の変化を継続監視し評価を行った上で、必要に応じて対策に反映してきた。
- ・小笠原諸島の利用については、自然環境保全促進地域や森林生態系保護地域等において、利用の影響を把握するために自然環境の継続監視を行って

(6) 継続的な調査と情報の管理

管理機関は、基本方針「順応的な保全管理の実施」に基づき、研究者やNPOとの緊密な連携のもと、次のとおり、継続的な調査と情報の管理を行う。

・文言、表現の整理

■長期目標

●継続的な調査等の実施

継続的な調査を実施するため、自然環境の変化等を可能な限り長期的に把握する。

●情報の共有と活用

調査から得られた情報を集約・共有し、保全管理の知見や技術の向上や、効果的かつ持続的な自然環境の保全管理に役立てる。さらに、得られた情報等を理解しやすく村民に周知する。

◆これまでの取組

- ・保全管理の効果や自然環境の変化を継続的に調査し評価を行った上で、必要に応じて対策に反映している。
- ・利用については、自然環境保全促進地域や森林生態系保護地域等において、利用が自然に与える影響を把握するために継続的な調査を行っている。また、定期航路の利用者数、主要施設の利用者数、利用の動態について調査を行っている。

いる。また、定期航路の利用者数、主要施設の利用者数、利用の動態について調査を行っている。 ・管理機関と科学委員会の委員が登録されたメーリングリストを整備し、迅速な情報交換ができる体制を構築している。 ②今後の対応方針 ○保全管理のための継続監視の実施 順応的管理をさらに推進するため、自然環境の変化等を適切に把握・評価するとともに、種間相互作用に着目して、各種対策によって起こりうる影響を事前に予測し、対策に有効に反映していく。また、対策実施による自然環境の変化を多面的に把握するため、指標となる項目を吟味し、実施前後の変化を正確に把握し、進捗の評価・検証に活用する。 これにより得られた知見は、科学委員会からの助言や、関係者の意見を踏まえ、保全管理に還元する。侵略的外来種対策については、複数の対策を同時並行的に実施することもあるため、継続監視にあたっては、管理機関が連携して実施するとともに、継続監視による生態系への負荷が生じないよう配慮する。 ○利用に関する監視の実施 これまでの取組に加えて、歩道・車道の設置、航空路開設の検討など、利用の動態に影響する事業の検討・実施状況などについても把握していく。 ○長期的な継続監視の実施 新たな外来種の侵入・拡散、気候変動の影響、津波、干ばつ、台風など、予期せぬ自然環境の変化による生態系への影響などを把握するため、必要に応じて、小笠原諸島の自然環境に係わる長期的なモニタリングを実施する。 実施にあたっては、環境省の「モニタリングサイト1000」や林野庁の「森林生態系多様性基礎調査」など既存の調査と連携して行うこととする。 ○研究の推進 生態系の保全管理及び適正な自然資源の利用においては、遺産の価値とそれを支える自然環境に関するより深い理解が必要である。そのため、進化、生態系及び地質に関する新しい知見をもたらす研究、生態系の保全およびその社会的な側面に関する新しい知見をもたらす研究を推奨する。 これらの研究を行う研究者には、「小笠原諸島において陸域調査を行う場合の研究者のガイドライン」の徹底を図るとともに、論文や学会発表等を通	・気候変動が生態系に及ぼす影響を予測するため、生物及び気象等の継続的な調査を行っている。 ・管理機関と科学委員会の委員が登録されたメーリングリストを整備し、迅速な情報交換ができる体制を構築している。また、地理情報を含めた調査情報のデータベースを構築し、情報を共有している。 ◆今後の対応方針 ○保全管理のための調査 順応的管理をさらに推進するため、引き続き自然環境の変化等を把握し、今後の対策に反映する。また、対策実施による自然環境の変化を多面的に把握するため、指標となる項目を精査した上で実施前後の変化を把握し、効果の確認や検証に活用する。 侵略的外来種対策については、複数の対策を同時並行的に実施することもあるため、管理機関が連携して調査を実施するとともに、調査による生態系への影響を最小限とするよう配慮する。 ○利用に関する継続的な調査と情報収集 利用による自然環境への影響が生じないよう、引き続き継続的な調査を実施する。また、歩道や車道の整備、航空路開設の検討など、利用の動態に影響する事業の状況などについて情報収集に努める。 ○気候変動にかかる継続的な調査 新たな外来種の侵入・拡散、気候変動の影響、津波、干ばつ、台風など、予期せぬ自然環境の変化による生態系への影響などを把握するため、引き続き長期的なモニタリングを実施する。 実施にあたっては、環境省の「モニタリングサイト1000」や林野庁の「森林生態系多様性基礎調査」など既存の調査と連携して行う。 ○研究の推進 生態系の保全管理及び適正な自然資源の利用においては、自然環境に関するより深い理解が必要である。そのため、進化、生態系及び地質に関する新しい知見をもたらす研究、生態系の保全管理およびその社会的な側面に関する新しい知見をもたらす研究を奨励する。 また、これらの研究を行う研究者には、論文や学会発表等を通じた成果の発表と共有、講演会等による情報の村民への還元、調査後の標本類の公的機関
--	---

じた成果の発表と共有、講演会等による情報の島民への還元、調査後の標本類の公的機関等への寄付等を推奨する。 ○最新知見の共有と情報窓口の整理 小笠原世界遺産センターを窓口とし、情報提供依頼や、最新の知見が速やかに情報共有される仕組みを構築する。 また、研究者のみならず、日常的に自然を観察できる観光ガイドや村民等から、情報を集約する仕組みを検討する。 ○調査結果の共有・活用 保全管理の実施にあたっては、実施箇所及びその周辺の最新情報が必要である。このため、地理情報も含めた、情報の蓄積・更新・検索・閲覧等が可能なデータベースシステムの整備を行うとともに、このデータベースの継続的管理を行う。 これらデータベースは、保全管理対策に有効に反映させていく仕組みの一つとして、関係者間の情報共有が可能なホームページにおいて閲覧・共有化しており、これを今後も更新・継続していくことで順応的管理を徹底する。調査結果は関係者にも可能な限り公開し、合意形成等に活用する。 ○気候変動に係るモニタリングの継続 今後も、気温は上昇し、降水量は減少する可能性がある。その結果、蒸発量が増え、雲霧の発生が減少し、父島や兄島の台地上の乾性低木林、母島の雲霧林等に影響を及ぼす恐れがある。気温、降水量の変化に対応する適応策はないため、他のストレス要因である侵略的外来種や人為影響を減じることが適応策と考えられる。また、引き続き生物及び気象等の観測を継続する。 また、海水温上昇を抑制するには地球規模において温室効果ガスの排出を抑える必要があるため、小笠原村民だけの努力では解決できず、国際的な協調が不可欠である。人工衛星による地球規模の海水温モニタリングを実施する NOAA（米国海洋大気局）等の国際機関や国内の機関と連携し、小笠原諸島の実測水温データをこれらの機関に還元する事で、海水温上昇対策に貢献していく必要がある。	等への寄付等を奨励する。 ○調査結果の共有と情報窓口の整理 小笠原世界遺産センターを窓口とし、最新の調査結果等が速やかに情報共有される仕組みを構築する。 また、研究者のみならず、日常的に自然を観察できる観光ガイドや村民等から、情報を集約する仕組みの構築を検討する。 ・ 前段との重複を回避
---	--

8) 島毎の対策の方向性

島毎の具体的な長期目標を定め、対策を進める。

・ 5. 2) ①から転記

(1) 父島（ちちじま）〔父島列島〕

①特徴

父島は、小笠原諸島最大の面積を持つ島である。標高 300m 級の主稜部があるなど多様な立地環境を有することもあり、小笠原諸島の全固有種数の 8 割以上の植物が生育している。父島の生物多様性の保全上、東平・中央山地域～夜明平・長崎地域一帯にまとまって分布する乾性低木林は重要な地域であり、林内には希少な固有動植物が多く生息・生育する。また、父島は、アカガシラカラスバトやオガサワラオオコウモリの重要な繁殖地であるとともに、固有陸産貝類にとっては、外来種による影響を受けている地域ではあるが、一部エリアに希少種が生残している。

父島には小笠原諸島最大の内湾二見湾があり、豊かなサンゴ礁生態系を育み、オガサワラベニシオマネキなどの内湾性底生動物の唯一の生息地となっている。また、八瀬川を筆頭とする 30 余りの河川からなる小笠原諸島最大の陸水環境があり、オガサワラヨシノボリやヒラマキガイ科の未記載種などの固有陸水動物のコア地域であると同時に、海洋生態系への有機物や栄養塩等の重要な供給源を担っている。

②父島の長期目標

※各島の長期目標は会議資料（参考資料 3）に基づいて、今後整合を図っていく

- 乾性低木林を中心とした生態系を保全する
- ムニンヒメツバキ林を中心とした生態系を保全する
- アカガシラカラスバトの生息地を保全するとともに、他の島の取組と併せて本種の安定的な生息を目指す
- 陸産貝類の生息地を保全する
- オガサワラオオコウモリの生息地を保全するとともに、他の島と併せて安定的な生息を目指す
- 新たな外来種の侵入・拡散を予防する
- 自然と共生した島の暮らしを実現する

(7) 島毎の対策の方向性

小笠原諸島は小さな海洋島の島々によって構成され、それぞれの島で種分化が進み、島毎に異なる生態系や独特の種構成を有している。加えて、島毎に自然と人との関わり方やその変遷や侵略的外来種による影響の状況も様々である。

そのため、それぞれの島を基本単位として、島毎の目標及び対策の方向性を設定した上で、それに基づき生態系の保全管理を進める。

1) 父島（ちちじま）〔父島列島〕

◆特徴

小笠原諸島最大の面積を持つ島である。標高 300 m 級の主稜部があるなど多様な環境があり、植物は小笠原諸島の全固有種数の 8 割以上が生育している。東平・中央山地域～夜明平・長崎地域一帯は乾性低木林がまとまって分布し林内に固有動植物が多く生息・生育する。

固有陸産貝類は、外来種による影響を受けているが、一部に父島列島の系統がわずかに生息している。

水域は、八瀬川を筆頭とする 30 余りの河川からなる小笠原諸島最大の陸水環境があり、オガサワラヨシノボリやヒラマキガイ科の未記載種などの固有陸水動物の核心地域であると同時に、海洋生態系への有機物や栄養塩等の供給源である。また、小笠原諸島最大の内湾二見湾があり、豊かなサンゴ礁生態系を育み、オガサワラベニシオマネキなどの内湾性底生動物の唯一の生息地となっている。

アカガシラカラスバトやオガサワラノスリの最大の繁殖地であるほか、父島列島で唯一のオガサワラオオコウモリの繁殖地である。

◆父島の長期目標

- 固有植生（乾性低木林、ムニンヒメツバキ林）を中心とした生態系を修復する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する
- 固有昆虫類の生息地を保全する
- アカガシラカラスバトの生息地を保全するとともに、他の島の取組と併せて安定的な生息を目指す
- オガサワラオオコウモリの生息地を保全するとともに、他の島と併せて安定的な生息を目指す
- 新たな外来種の侵入・拡散の防止をはじめ、各種事業や産業、生活において自然との調和を図る。

●エコツーリズムを推進する

③対策の方向性

○乾性低木林及びムニンヒメツバキ林の保全【主な対象：東・夜・南】※

父島元来の植生がよく残されている東平一帯の乾性低木林を適切に保全していくとともに、島の中央部～南部に広く分布するムニンヒメツバキ林では、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立って外来種の駆除などの保安全管理対策を継続していく。

主な影響要因であるノヤギに対しては、柵の設置などによるエリア排除を進めた結果、生息密度の低下に成功した。ノヤギ排除後に在来樹種が回復するよう、遺伝的攪乱のリスクも考慮しつつ、先駆樹種の植栽など各種試験を行い外来植物の抑制や林相転換を目指す。

また、モクマオウやリュウキュウマツ、アカギ、ギンネム、キバンジロウなどの外来植物についても東平及びその周辺エリアの重要地域を中心に駆除を行い、乾性低木林やムニンヒメツバキ林の適切な保全を進めていく。

一方、ムニンツツジ、ウチダシクロキ、コバトベラ、ムニンノボタン、アサヒエビネなどの固有植物種については、定期的な巡視、モニタリング及びその結果を踏まえた外来種対策を継続することにより生育地の保全を図る。

また、国内希少野生動植物種指定の12種及びその近縁種について、遺伝子解析を行い、内地での生育も実施しつつ系統保存に努める。

○陸産貝類の生息地の保全

父島の南東部の鳥山と巽崎は、チヂマカタマイマイをはじめとする生態学的、進化生物学的に重要な陸産貝類の貴重な生息地である。これらの地域を中心に、ニューギニアヤリガタリクウズムシの侵入防止及び低密度化対策を進め、島に現存する陸産貝類の生息地を保全する。その他の地域においても、エリマキガイやノミガイ類などの在来種が低密度ながら比較的広域に分布していることから、事業においては一定の配慮が必要である。

○固有昆虫類の生息地の保全

固有の昆虫類については、当面はグリーンアノール及びオオヒキガエルのエリア排除を進めることにより、固有昆虫類の生息地の保全を促すとともに、兄島など近隣の島々からの昆虫類の飛来等も期待す

③対策の方向性

○固有植生（乾性低木林、ムニンヒメツバキ林）を中心とした生態系の保全【主な対象：東・夜・南】※

父島元来の植生がよく残されている東平一帯の乾性低木林を適切に保全するとともに、島の中央部～南部に広く分布するムニンヒメツバキ林では、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立って外来種の駆除などの保安全管理対策を継続していく。

主な影響要因であるノヤギに対しては、銃器・わな等を用いた排除や柵の設置などによるエリア排除を進めた結果、生息密度の低下に成功した。今後は、これまでノヤギが根絶された島で起きたデメリットを踏まえた上で、保全すべき生態系を守ることができるように排除手法を検討し、速やかに個体数を低下させ、根絶を目指す。特に、ノヤギ排除後に在来樹種が回復するよう、遺伝的攪乱のリスクも考慮しつつ、先駆樹種の植栽など各種試験を行い外来植物の抑制や林相転換を目指す。

また、モクマオウやリュウキュウマツ、アカギ、ギンネム、キバンジロウなどの外来植物についても東平及びその周辺エリアの重要地域を中心に排除を行い、乾性低木林やムニンヒメツバキ林を保全する。

一方、ムニンツツジ、ウチダシクロキ、コバトベラ、ムニンノボタン、アサヒエビネなどの固有植物種については、定期的な巡視、モニタリング及びその結果を踏まえた外来種対策を継続することにより生育地を保全する。

また、国内希少野生動植物種指定の12種及びその近縁種について、遺伝子解析を行い、内地での生育も実施しつつ系統保存に努める。

○固有陸産貝類の生息地の保全

父島の南東部の鳥山と巽崎は、チヂマカタマイマイをはじめとする生態学的、進化生物学的に重要な陸産貝類の貴重な生息地である。これらの地域を中心に、ニューギニアヤリガタリクウズムシの侵入防止及び低密度化を進め、生息地を保全する。その他の地域においても、エリマキガイやノミガイ類などの在来種が低密度ながら比較的広域に分布していることから、事業実施においては一定の配慮が必要である。

○固有昆虫類の生息地の保全

固有の昆虫類については、当面はグリーンアノール及びオオヒキガエルのエリア排除を進めることにより、生息地を保全するとともに、兄島など近隣の島々からの昆虫類の飛来等も期待する。

る。

東平から時雨山にかけての地域は、固有種ヒメカタゾウムシが点在して残存している。これらは下層植生に依存しているので（薄暗くアノールの侵入頻度が低いことによるものと考えられる）、高木層を形成しているリュウキュウマツの駆除には配慮が必要である。また、土壌性のチチジマツチヒメカタゾウムシは在来林に比較的広く残存している。東平周辺に残る夜行性のオガサワラコバナカミキリ父島亜種などを含め、残された固有種の保全は重要。

○アカガシラカラスバトの生息地の保全【東・南】

アカガシラカラスバトの重要な生息地を保全するため、林野庁では既に東平にサンクチュアリーを設定して、水場の確保や巡視活動などの各種対策を推進している。今後も同様の取組を継続するとともに、柵の設置などによりノネコのエリア排除を先行的に進め、外来種による影響を取り除くことにより、繁殖・生息地の回復・保全を図る。

居住地を含む父島全島でのネコ対策としては、小笠原ネコに関する連絡会議において策定した実施計画に基づき、飼いネコの適正飼養の徹底によるノネコの供給源対策を進めてきた。結果、街中でもアカガシラカラスバトが確認される機会が増えたが、一方でバードストライク等の被害も発生している。そのため、特に集落域や道路沿いでは事故防止に関する普及啓発を進める。

なお、アカガシラカラスバトは、母島、兄島、弟島、火山列島など島間を移動していることから、これらの生息地の保全と一体的に保全対策を進めることで、安定的な生息を目指す。

○オガサワラオオコウモリの生息地の保全

父島は比較的規模が大きいオガサワラオオコウモリの個体群の生息地である。本種は、国内希少野生動植物種や天然記念物に指定され、法的に種の保護が図られており、個体数は増加傾向にある。一方で、高頻度利用域が農業地域や集落地域などの人間活動地域と重複するケースが多く、栽培作物の食害防止ネットへの絡まり事故など保全上の課題がある。また、冬季を中心に形成される集団ねぐらは、繁殖の場でもある。よって、ねぐら形成域の保全は、本種の保全上重要であるが、本種の観察のために安易にねぐらへ接近すること等による行動阻害が懸念されている。

このような状況にある本種に対しては、人間との同所的な共生を前提とした保全対策が必要となる。現在、生息個体数のモニタリングを継続的に実施しつつ、農業用防除ネットの種類選定や張り方を検討し、周辺の農家等に対してその普及を行う等、絡まり事故数を減少させるための取組が行われている。また、ねぐら形成域は、2009年に鳥獣保護区特別保

東平から時雨山にかけての地域は、固有種のヒメカタゾウムシが点在している。これらは下層植生に依存しており、高木層を形成しているリュウキュウマツの排除にあたっては配慮が必要である。また、土壌性のチチジマツチヒメカタゾウムシは在来林に比較的広く残存している。東平周辺に残る夜行性のオガサワラコバナカミキリ父島亜種などを含め、残された固有種を保全する。

○アカガシラカラスバトの生息地の保全【東・南】

東平にサンクチュアリーを設定し、水場の確保や巡視活動などの各種対策により生息地を保全しており、今後も取組を継続する。また、ノネコを継続的に排除し、全島排除を目指す。

ノネコ対策の結果、街中でもアカガシラカラスバトが確認される機会が増えた一方で、バードストライク等の被害も発生していたため、特に集落域や道路沿いでは事故防止に関する普及啓発を進める。

なお、アカガシラカラスバトは、母島、兄島、弟島、火山列島など島間を移動していることから、これらの生息地の保全と一体的に保全を進めることで、安定的な生息を目指す。

○オガサワラオオコウモリの生息地の保全

本種は、国内希少野生動植物種や天然記念物に指定され、法的に種の保護が図られており、個体数は増加傾向にある。一方で、高頻度利用域が農業地域や集落地域などの人の活動地域と重複するケースが多く、栽培作物の食害防止ネットへの絡まり事故など課題がある。人間との同所的な共生を前提とした保全対策が必要となることから、生息個体数のモニタリングを継続的に実施しつつ、農業用防除ネットの種類選定や張り方を検討し、周辺の農家等に対してその普及や支援を行う等、絡まり事故数を減少させるための取組を進める。

ねぐら形成域は、2009年に鳥獣保護区特別保護地区特別保護指定区域に指定され、撮影等生息に影響を与える行為が規制されている。また、2009年に国内希少野生動植物種に指定、2010年に保護増殖事業計画が策定されている。これらの措置と連携を図りながら、本種に関する科学的情報の収集や生息環境の保全管理を進める。

護地区特別保護指定区域に指定され、撮影等生息に影響を与える行為が規制された。今後は、農家等への普及啓発と支援措置を継続するとともに、ねぐら形成域及びその周辺地域における観光利用等との共存・調整のための対策を進める。

また、2009年に国内希少野生動植物種に指定、2010年に保護増殖事業計画が策定された。

今後は、上記の措置と連携を図りながら、小笠原諸島における本種の安定的な生息を目指す保護増殖事業計画等を推進し、本種に関する科学的情報の収集や生息環境の保全整備を進める。

○新たな外来種の侵入・拡散を予防する

内地からの新たな外来種の侵入を防止するとともに、属島等への侵略的外来種の侵入抑制と拡散防止を図る。陸産貝類への大きなリスクとなる母島へのニューギニアヤリガタリクウズムシについては土付苗の取扱いをはじめとした侵入防止を徹底するほか、愛玩動物由来の意図的に導入する外来種については新しい管理の制度や体制の構築を目指す。

○グリーンアノールの拡散防止対策

小笠原諸島の玄関口である二見港周辺部や渡船の主な出発地点となっている宮之浜周辺部においては、グリーンアノールの属島への拡散を防ぐため、当面は集中的駆除による低密度化等の取組を実施する。

○ノネコ対策

居住地を含む父島全島でのネコ対策としては、小笠原ネコに関する連絡会議において策定した実施計画に基づき、飼いネコの適正飼養の徹底によるノネコの供給源対策と併行して、エリア排除区の周辺山域についてもノネコの捕獲事業を継続的に実施し、全島排除を目指す。

○ノヤギ対策

面積が広く有人島である父島全域のノヤギ対策については、管理機関で連携し役割分担の上、銃器・わな等を用いた駆除を実施している。今後は、駆除手法を検討し、速やかに個体数を低下させ、根絶を目指す。

これまでノヤギが根絶された島で起きたデメリットを踏まえた上で、保全すべき生態系を守りながら、慎重に根絶を進める。

○自然と共生した島の暮らしを実現する

ネズミやオオコウモリによる生活や農業への影響の緩和策を講じるとともに、自然環境の保全を付加価値と活かす農業など、自然と共生した産業を振興する。

○新たな外来種の侵入・拡散防止

本土からの新たな外来種の侵入や、属島等への侵略的外来種の拡散を防止する。特に、小笠原諸島の玄関口である二見港周辺部や渡船の主な出発地点となっている宮之浜周辺部においては、グリーンアノールの属島への拡散を防ぐため、当面は集中的排除による低密度化を実施する。陸産貝類への大きなリスクとなる母島へのニューギニアヤリガタリクウズムシについては土付苗の取扱いをはじめとした侵入防止を徹底するほか、愛玩動物由来の意図的に導入される外来種については新しい管理の制度や体制の構築を目指す。

○人の暮らしと自然との調和を図る

講演会等の開催に加えて、属島の視察会やボランティア活動、父島島内での体験の場の創出、教育現場との連携などを通じて村民への普及啓発を実施する。来島者へは小笠原諸島の玄関口としての普及啓発を実施するほか、ガイド等によるエコツアー

○エコツーリズムを推進する

エコツーリズム協議会の運営等を通じ、利用ルールの順応的な運用を行うとともに、ガイド制度の運用等を通じて自然環境の適正利用を図る。

※文中：【東】東平・中央山地域、【夜】夜明平・長崎地域、【南】南部地域、【ほか】父島のその他地域、のこと。

(2) 兄島（あにじま）〔父島列島〕

①特徴

兄島は、干ばつの影響を受けやすい乾性な環境条件下で小笠原諸島最大規模の乾性低木林や、岩上荒原植生が分布している。維管束植物の固有率は約41.3%（95種）に達しているとともに、兄島が唯一の現存生息地であるオガサワラハンミョウや特徴的な多くの陸産貝類など貴重な固有動植物が生息・生育する。なお、人為的攪乱の程度は他の島に比べて低く、特に送粉系が原型に近い形で保存されていることは重要な特徴である。しかし、2015年に訪花性昆虫への捕食影響が懸念されるグリーンアノールの分布が確認され、以来、駆除事業や拡散防止対策、モニタリングが継続されている。

また、2014年頃から陸産貝類に対するクマネズミによる被害が顕著となったことから、殺鼠剤の散布と継続的なモニタリングを行っている。

②兄島の長期目標

- 乾性低木林を中心とした生態系及びオガサワラハンミョウの生息地を保全する
- 陸産貝類の生息地を保全する
- アカガシラカラスバトの生息地を保全するとともに、他の島の取組と併せて本種の安定的な生息を目指す
- 訪花性昆虫を含む固有の昆虫相を保全する。

③対策の方向性

○乾性低木林の保全

外来動物について、乾性低木林への主な影響要因であったノヤギは、2008年に根絶しており、ノヤギ排除後にウラボシ科ラサキやムニンタイトゴメなどの希少種が増加する成果が見られた。しかし、ノヤギ排除後に一部の地域でノヤギが抑制していたギンネムやランタナなどの外来植物が増加したため、分布の拡大を防ぐために駆除を継続する。

また、岩上荒原植生には、父島では外来種との競合で衰退してしまったイネ科やカヤツリグサ科の固有種（マツバシバ、シマカモノハシ、シマギョウギシバ、シマイガクサ）が群生している。ただし、近

ムを取組を通じて理解を深める。外来ネズミ類やオオコウモリによる生活や農業への影響の緩和策等を講じ、自然と共生した産業を振興する。

※文中：【東】東平・中央山地域、【夜】夜明平・長崎地域、【南】南部地域、【ほか】父島のその他地域、のこと。

(2) 兄島（あにじま）〔父島列島〕

◆特徴

干ばつの影響を受けやすい乾性な環境であり小笠原諸島最大規模の乾性低木林や岩上荒原植生が分布している。維管束植物の固有種率は約41.3%（95種）に達しているとともに、兄島に唯一生息するオガサワラハンミョウなど固有動植物が生息・生育する。固有陸産貝類は全ての主要系統が残っており進化の見本となる島であるほか、アカガシラカラスバト等の鳥類にとって人為影響の多い父島と比較して良好な生息地である。

2014年頃から陸産貝類に対するクマネズミによる影響が顕著となっている。また、人為的攪乱の程度は他の島に比べて低く、特に送粉系が原型に近い形で保存されているが、2015年にグリーンアノールの分布が確認され、訪花性昆虫への影響が懸念されている。乾性低木林への主な影響要因であったノヤギは2008年に根絶している。

◆兄島の長期目標

- 乾性低木林を中心とした生態系を修復する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する
- オガサワラハンミョウなどの固有昆虫類の生息地を保全する
- アカガシラカラスバト等鳥類やオガサワラオオコウモリの生息地を保全するとともに、他の島の取組と併せて本種の安定的な生息を目指す

◆対策の方向性

○乾性低木林の修復

ノヤギ排除後にウラボシ科ラサキやムニンタイトゴメなどの固有種が増加する成果が見られた。しかし、一部の地域でノヤギが成長を抑制していたギンネムやランタナなどの外来植物が増加したため、分布の拡大を防ぐためにこれらの外来植物の排除を継続する。

現在、クマネズミの生息を低密度で維持しており、その他の影響要因の排除やモニタリングを進めながら、乾性低木林と混在する岩上荒原植生や、周辺の凹地や谷底に分布するムニンヒメツバキ自然林も含めて、適切に保全や修復を進める。

年外来種のアイダガヤが進出して分布を広げつつあり対策が望まれる。

今後は、クマネズミの低密度化に向けた対策を予定しており、これも含めた影響要因の排除を進め、モニタリングを進めながら、乾性低木林と混在する岩上荒原植生や、周辺の凹地や谷底に分布するムニンヒメツバキ自然林も含めて、適切な保全を進めていく。

○陸産貝類の生息地の保全

兄島は、アニジマカタマイマイをはじめとする多くの生態学的、進化生物学的に重要な陸産貝類の貴重な生息地である。食害影響が懸念されるクマネズミは、根絶に向けた駆除を予定しているが、一方でオガサワラノスリの食物資源となっていることもあり、今後もモニタリングを進めながら、慎重かつ適切な対策を進める。

○希少昆虫の生息地の保全

グリーンアノールによる捕食影響が懸念されるオガサワラハンミョウについては生息域外で個体数の増殖を図り、再導入する試みを継続する。

また、外来植物による圧迫影響が懸念されるエリアを中心にモクマオウやリュウキュウマツなどの駆除を行い、岩上荒原植生の維持を通して、オガサワラハンミョウやヒメカタゾウムシ類、カミキリ類などの貴重な固有動物種の生息地としての保全を図る。

○アカガシラカラスバトの生息地の保全

兄島は、アカガシラカラスバトの生息地の一つともなっており、以前に比べて生息数も増加したと考えられる。これは、過去に生息していたノネコが排除されたことと、父島でのノネコ排除により同島での個体数が増加したことによると考えられる。

一方、兄島ではネズミ駆除のための殺鼠剤の散布が行われているが、アカガシラカラスバトは頻繁に殺鼠剤を喫食することが観察されている。同属のドバトにおいて殺鼠剤の感受性が高い可能性が示されているため、殺鼠剤の散布時には相応の配慮が必要である。

なお、アカガシラカラスバトは、父島や弟島など島間を移動していることから、これらの生息地の保全と一体的に保全対策を進めることで、安定的な生息を目指す。

○オガサワラオオコウモリの餌場の保全

捕食者であるノネコが排除され、餌競合種であるネズミが駆除されたことにより、オガサワラオオコウモリにとって安全な生息環境が回復した。外来種駆除地区における植生回復を図ることで、大型種子分散者であるオガサワラオオコウモリの生息地保全を

岩上荒原植生には、父島では外来種との競合で衰退してしまったイネ科やマツバシバ、シマカモノハシ、シマギョウギシバ、シマイガクサ等のカヤツリグサ科の固有種が群生しているが、近年外来種のアイダガヤが進出して分布を広げつつあることから、対策を進める。

○陸産貝類の生息地の保全

現在、食害を受けるクマネズミの生息を低密度で維持しており、今後もモニタリングを進めながら、慎重かつ適切に対策を進める。

○固有昆虫類の生息地の保全

グリーンアノールによる摂食影響が懸念されるオガサワラハンミョウについては、生息域外で個体数の増殖を図り、再導入する試みを継続する。

また、モクマオウやリュウキュウマツなどの排除により、オガサワラハンミョウやヒメカタゾウムシ類、カミキリ類などの固有動物種の生息地である岩上荒原植生を修復する。

○アカガシラカラスバトの生息地の保全

過去に生息していたノネコが排除されたことと、父島でのノネコ排除により個体数が増加したと考えられる。

アカガシラカラスバトは、父島や弟島など島間を移動していることから、これらの生息地の保全と一体的に保全対策を進めることで、安定的な生息を目指す。

○オガサワラオオコウモリの餌場の保全

捕食者であるノネコが排除され、餌競合種である外来ネズミ類の生息が低密度で維持されていることにより、オガサワラオオコウモリにとって安全な生息環境が回復している。外来種排除によって植生回復を図ることで、大型種子散布者であるオガサワ

継続する。

○海鳥繁殖地の回復

兄島北端では、ノネコおよびネズミ駆除により、少数だが海鳥類（オナガミズナギドリ）の営巣が始まっている。栄養循環の機能を持つパーツとして、その促進を促す。

○種間相互作用に着目した実証モデル

小笠原諸島では、各種の調査結果等を踏まえ、全ての島・地域において種間相互作用に着目した生態系保全アクションプランの作成、及びそれに基づく生態系保全の対策を進めている。

兄島は典型的な乾性低木林の生態系を有し、保全上、大変重要な島の一つである一方で、早急な対策が必要な外来種も複数存在している。このため、兄島では総合的な視点によるモニタリング調査を行い、種間相互作用に着目した実証モデルプランとして、事業の予測・評価・改善による対策の実施を進めた。このような兄島での先行的な取組をモデルとして、その他の全ての島・地域においても、種間相互作用に着目した効果的・効率的な対策を順応的に展開していく。

（３）弟島（おとうとじま）〔父島列島〕

①特徴

弟島は、父島列島の中では適潤であり、土壌化の進行した環境を有し、ムニンヒメツバキ林が広く分布する。林内は森林性の生物群の生息・繁殖適地となっており、現在オガサワラアオイトトンボなど小笠原固有トンボ５種の全てが生息する唯一の島である。また、小笠原諸島で唯一残ったオガサワラグワの純粋個体群もみられる。

②弟島の長期目標

- ムニンヒメツバキ林を中心とした生態系を保全する
- オガサワラグワの純粋個体群を維持する（清水委員）
- 固有トンボ類や水生生物の生息地となる水系を保全する
- アカガシラカラスバトの生息地を保全するとともに、他の島の取組と併せて本種の安定的な生息を目指す

③対策の方向性

○ムニンヒメツバキ林を中心とした在来植生の保全
弟島の多くの面積を占め、島の中央部に広く分布する自然性の高いムニンヒメツバキ林では、既に形

ラオコウモリの生息地を保全する。

（３）弟島（おとうとじま）〔父島列島〕

◆特徴

適潤な土質で、土壌化が進行しており、ムニンヒメツバキ林が広く分布する。また、小笠原諸島で唯一、オガサワラグワの純粋個体群が残存する。

林内は森林性生物の生息地・繁殖地となっており、現在オガサワラアオイトトンボなど小笠原固有トンボ５種の全てが生息する唯一の島である。

拡大が懸念されたアカギは排除により現時点でほぼ根絶に近い状態となっている。固有トンボ類への影響の可能性があったウシガエル及びノブタは根絶しており、ノヤギは 2011 年に根絶している。

◆弟島の長期目標

- ムニンヒメツバキ林を中心とした生態系を修復する
- オガサワラグワの純粋個体群を維持する
- 固有トンボ類や水生生物の生息地となる水系を保全する
- アカガシラカラスバト等鳥類やオガサワラオコウモリの生息地を保全するとともに、他の島の取組と併せて本種の安定的な生息を目指す

◆対策の方向性

○ムニンヒメツバキ林を中心とした生態系の修復
弟島の多くの面積を占め、島の中央部に広く分布する自然性の高いムニンヒメツバキ林は、モクマオ

成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立って外来種の排除などの取組を継続していく。外来種のうち、侵入拡大が懸念されたアカギは駆除作業が進められ現時点でほぼ根絶に近い状態となっている。また、2011年には植物を食害するノヤギも根絶された。今後はクマネズミ、モクマオウの駆除を進めるとともに、モモタマナ等の植栽を行い在来植生の回復を図る。なお、クマネズミはオガサワラノスリの食物資源となっていることもあり、慎重かつ適切な対応が必要となる。 また、オガサワラグワなどの固有種の生育地としての保全を図る。 ○オガサワラグワの純粋個体群を維持する かつての湿性高木林の重要な構成種であったオガサワラグワは、乱伐で激減した上に父島や母島では戦前に導入されたシマグワとの交雑が進んだ。弟島は純粋なオガサワラグワが個体群としてまとまって残る唯一の場所である。しかし、近年、弟島にもシマグワの侵入が確認されたので、シマグワを排除してオガサワラグワの純粋個体群を維持していく。 ○固有陸産貝類の生息地の保全 島の南部にヤマキサゴ類やエンザガイ類、中部には樹上性のヤマキサゴ類などが残存するため、それらの生息環境を保全すると共に、ニューギニアヤリガタリクウズムシの侵入防止対策が必要である。 南部半島区の陸産貝類の最後の残存区をどのように保全していくかを、具体的に示せば。 ○固有トンボ類5種など固有昆虫類の生息地の保全 固有トンボ類への影響の可能性があったウシガエル及びノブタは根絶しており、また訪花性昆虫類も生息している。父島や兄島に比べて在来の昆虫類相が残っている島であり、今後もモニタリングを進めながら、外来種による影響の排除を進めるとともに、繁殖地となる水辺の干魃対策等により、固有昆虫類および他の水生生物の生息地の適切な保全を図る。 ○アカガシラカラスバトの生息地の保全 弟島は、アカガシラカラスバトの生息地の一つともなっている。過去に野生化していたノネコは既になくなっており、その捕食圧の脅威はなくなっている。アカガシラカラスバトは殺鼠剤の喫食性が高いと考えられるため、ネズミ駆除を実施する場合には配慮が必要である。 なお、アカガシラカラスバトは、父島や兄島など島間を移動していることから、これらの生息地の保全と一体的に保全対策を進めることで、安定的な生息を目指す。	ウ及びクマネズミの排除を進めるとともに、モモタマナ等の植栽により在来植生を回復する。なお、クマネズミはオガサワラノスリの食物資源となっていることに留意する。 ○オガサワラグワの純粋個体群を維持する 父島や母島では戦前に導入されたシマグワとの交雑が進んでいるが、弟島は純粋なオガサワラグワが個体群としてまとまって残る唯一の場所である。近年、シマグワの侵入が確認されているため、シマグワを排除し、オガサワラグワの純粋個体群を維持する。 ○固有陸産貝類の生息地の保全 島の南部にヤマキサゴ類やエンザガイ類、中部には樹上性のヤマキサゴ類などが残存するため、それらの生息環境を保全するとともに、父島からのニューギニアヤリガタリクウズムシの侵入防止対策を継続する。 ○固有トンボ類5種など固有昆虫類の生息地の保全 父島や兄島に比べて、訪花性昆虫類を含む在来の昆虫類相が残っており、今後もモニタリングを継続しながら、外来種による影響の排除を進めるとともに、繁殖地となる水辺の干ばつ対策等により、固有昆虫類および他の水生生物の生息地を適切に保全する。 ○アカガシラカラスバト等の生息地の保全 アカガシラカラスバトやオガサワラオオコウモリ等は、父島や兄島など島間を移動していることから、これらの生息地の保全と一体的に保全対策を進めることで、安定的な生息を目指す。 ◆孫島（まごしま） <長期目標と対策の方向性> ・在来植生を中心とした生態系を保全する…シマグワの排除を進め、オガサワラグワの保全を図る。 ・アホウドリ類の繁殖地を保全する…アホウドリ類の営巣地を保全し、繁殖数の増加を図る。
---	---

〔４〕西島（にしじま）〔父島列島〕

①特徴

西島は、父島属島の一つで、比較的面積の小さい島である。オガサワラアザミなどの固有植物や、小型陸産貝類の非常に良好かつ極めて重要な生息地である。また在来林には絶滅危惧種の固有甲虫や固有ハナバチが残存し、土壤動物相も良好に保存されている。

ノヤギの根絶、殺鼠剤によるクマネズミの駆除、モクマオウの地域的な駆除が行われ、植物相、鳥類相、陸産貝類相の回復が確認されている。そのため、希少陸産貝類や希少昆虫の保全のための導入の候補地となっている。

シマサルスベリやソウシジュなどの外来植物の増加も見られる。

②西島の長期目標

- 長期的な視点に立ち在来植生を中心とした生態系を保全する

③対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している陸産貝類などの固有種の保全を考慮した上で、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立つてクマネズミ、モクマオウ類、ギンネム、シマサルスベリ、ソウシジュなどの外来種の駆除を進める。ただし、モクマオウ純林の林床にもヤマキサゴ類、エンザガイ類等の希少な陸産貝類が生息しており、駆除に際しては配慮する。

また、オガサワラアザミなどの固有植物の生育地としての保全を図る。

〔５〕東島（ひがしじま）〔父島列島〕

②特徴

東島は、父島属島の一つで、比較的面積の小さい島であるが、小笠原諸島の固有繁殖亜種であるセグロミズナギドリや、オーストンウミツバメなど海鳥類の繁殖地となっている。また、オガサワラヒメミズナギドリの営巣地が見つかった世界で唯一の島でもある。ノヤギ、クマネズミが根絶され、モクマオウの駆除も実施されたことから、生態系の回復が期待されるが、台風による攪乱により、在来樹の樹幹が壊れた場所がギンネム林に浸食され始めている。父島列島で唯一残るオオハマギキョウ群生地である

〔４〕西島（にしじま）〔父島列島〕

◆特徴

比較的面積の小さい島である。オガサワラアザミなどの固有植物や、小型陸産貝類の非常に良好な生息地である。また在来林には固有甲虫や固有ハナバチが残存し、土壤動物相も良好に保存されている。

ノヤギの根絶、クマネズミとモクマオウの排除が行われ、植物相、鳥類相、陸産貝類相の回復が確認されている。

シマサルスベリやソウシジュなどの外来植物の増加も見られる。

◆西島の長期目標

- 在来植生を中心とした生態系を保全する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する
- 固有昆虫類の生息地を保全する
- アカガシラカラスバト等鳥類やオガサワラオオコウモリの生息地を保全するとともに、他の島の取組と併せて本種の安定的な生息を目指す

◆対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している陸産貝類などの固有種に配慮しながら、クマネズミ、モクマオウ類、ギンネム、シマサルスベリ、ソウシジュなどの外来種の排除を進める。

その際、モクマオウ純林の林床にもヤマキサゴ類、エンザガイ類等の固有陸産貝類が生息しているため、排除に際しては配慮する。

また、オガサワラアザミなどの固有植物の生育地を保全する。

〔５〕東島（ひがしじま）〔父島列島〕

◆特徴

比較的面積の小さい島である。父島列島で唯一残るオオハマギキョウ群生地は、ギンネムや在来植物であるシロツブの繁茂により圧迫される可能性がある。ノヤギ、クマネズミを根絶し、モクマオウの排除も実施したことから、生態系の回復が期待されるが、台風による攪乱により、拓けた場所がギンネム林に浸食され始めている。

小型陸産貝類の全ての主要系統が残っている島であり、特にナカダエンザガイが良好に生息している唯一の島である。また、ハタイエンザガイの数少ない生息地である。

が、外来植物ギンネムや在来植物シロツブの繁茂により海鳥営巣地や在来樹林が圧迫される傾向があるため、その対策が必要となることからモニタリングを継続している。

また、小型陸産貝類の非常に良好かつきわめて重要な生息地であり、特に、ハタイエンザガイの数少ない生息地として重要である。

②東島の長期目標

- 海鳥類の繁殖地を保全する
- 長期的な視点に立ち在来植生を中心とした生態系を保全する

③対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立って外来植物の駆除を進める。

また、オオハマギキョウ、ツルワダンなどの固有植物の生育地・群落地としての保全を図る。

○海鳥類の繁殖地の保全

東島において現在繁殖しているオガサワラヒメミズナギドリ、セグロミズナギドリ、オーストンウミツバメ、アナドリなどの海鳥類の繁殖地を保全するために、海鳥類への食害が懸念されていたクマネズミの駆除後のモニタリング及び対策を進める。また、その営巣地の保全のため外来植物の駆除を行う。

〔6〕南島（みなみじま）〔父島列島〕

①特徴

南島は、父島属島の一つで、比較的面積の小さい島である。石灰岩からなる隆起サンゴ礁で形成されており、特徴的な沈水カルスト地形が見られる。小型種のアナドリ、セグロミズナギドリなど海鳥類の繁殖地であると共に、父島では見られなくなった訪花性昆虫や陸産貝類の貴重な残存個体群が見られる。

アメリカから返還された直後の南島はノヤギによる食害の影響で植生が大きく攪乱されていたため、1971年までにノヤギは根絶された。しかし、その後の観光利用の増大によって、踏圧に伴う赤土の露出やラピエと呼ばれる石灰岩の奇岩が削られるなどの影響が大きくなったため、植生回復事業や外来ネズミ類等の外来種対策を実施した結果、現在では生態系が回復しつつあり、イソマツ、アツバクコ、コハマジンチョウなどを含む石灰岩地特有の海岸植生が見られる。また、利用ルールに則り、適正なエコツアーリズム利用がなされている。小笠原支庁によるモニタリング調査が10年以上継続されている。東京都

固有繁殖亜種であるセグロミズナギドリや、オーストンウミツバメなど、父島列島の中で最も多くの海鳥類の繁殖地となっている。また、世界で唯一オガサワラヒメミズナギドリの営巣地が見つかった。

◆東島の長期目標

- 在来植生を中心とした生態系を保全する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する
- 海鳥類の繁殖地を保全する

◆対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している固有種に配慮しながら、外来植物の排除を進める。

また、オオハマギキョウ、ツルワダンなどの固有植物の生育地・群落地、また固有陸産貝類の生息地を保全する。

○海鳥類の繁殖地の保全

外来植物の排除等により、オガサワラヒメミズナギドリ、セグロミズナギドリ、オーストンウミツバメ、アナドリなどの海鳥類の繁殖地を保全する。

〔6〕南島（みなみじま）〔父島列島〕

◆特徴

比較的面積の小さい島である。石灰岩からなる隆起サンゴ礁で形成されており、特徴的な沈水カルスト地形が見られる。小笠原諸島で唯一、イソマツ、アツバクコ、コハマジンチョウなどを含む石灰岩地特有の海岸植生が生育する。

ノヤギの影響により植生が大きく攪乱されていたが、1971年までに根絶した。一方で、観光利用の増大によって、踏圧に伴う赤土の露出やラピエと呼ばれる石灰岩の奇岩が削られるなどの影響が大きくなった。その後、植生回復や外来ネズミ類等の対策を実施した結果、生態系が回復しつつある。また、利用ルールに則り、適正なエコツアーが行われている。東京都およびボランティアによる外来植物排除が継続された結果、外来植物は減少している。

父島では見られなくなった訪花性昆虫や陸産貝類の貴重な残存個体群が見られる。

小型種のアナドリ、セグロミズナギドリなど海鳥類の繁殖地であり、父島列島最大のカツオドリの繁殖地である。

およびボランティアによる外来植物駆除が継続された結果、外来植物は減少している。

②南島の長期目標

- 海鳥類の繁殖地を保全する
- 長期的な視点に立ち在来植生を中心とした生態系を保全する

③対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、順応的な視点に立ってシンクリノイガ等の外来植物の駆除を継続するとともに、利用による自然環境への影響が生じないよう、新たな外来種の侵入防止のための靴底洗浄や、立ち入りルート、利用時期などの利用の仕方の取組を、自然環境モニタリングと利用状況調査などにより評価しながら継続する。

海鳥が外来植物の付着型種子散布者となっている可能性があるため、無人島間での散布を抑制するため特に海鳥繁殖地周辺の外来植物管理を進める必要がある。

また、オガサワラアザミやツルワダン、アツバクコなどの固有・希少植物の生育地としての保全を図る。

○海鳥類の繁殖地の保全

南島において繁殖しているオナガミズナギドリ、アナドリなどの海鳥類の繁殖地を保全するために、今後もモニタリングを進めながら、海鳥類への被害が懸念されるクマネズミなどの外来種を駆除するとともに、利用による影響がないよう現在の利用ルールを遵守し、適切な保全を進める。

◆南島の長期目標

- 在来植生を中心とした生態系を保全する
- 海鳥類の繁殖地を保全する
- エコツーリズムを推進する

◆対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全とエコツーリズムの推進

現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、シンクリノイガ等の外来植物の排除を継続するとともに、利用による自然環境への影響が生じないよう、自然環境モニタリングと利用状況調査などにより評価しながら、新たな外来種の侵入防止のための靴底洗浄や、立ち入りルート、利用時期などの取組を継続する。

また、オガサワラアザミやツルワダン、アツバクコなどの固有・希少植物の生育地を保全する。

○海鳥類の繁殖地の保全

外来植物の排除等により、オナガミズナギドリ、アナドリなどの海鳥類の繁殖地を保全する。利用による影響がないよう利用ルールの遵守徹底を図る。

海鳥が外来植物の付着型種子散布者となっている可能性があるため、無人島間での散布を抑制するため特に海鳥繁殖地周辺の外来植物管理を進める。

〔7〕母島（ははじま）〔母島列島〕

①特徴

母島は、小笠原諸島で父島に次ぐ大きさの面積を持つ島である。標高 400m級の主稜部では雲霧帯的性格を示すなど湿潤な気候を有している。この条件下で、石門地域一帯を中心に母島特有の植生である湿性高木林が成立し、モクタチバナ林が島を広く覆っている。これら発達した森林植生内では、セキモンウライソウやオガサワラシジミなどの多くの母島列島固有動植物が生息・生育している。中でもメグロは母島を中心とした3島でしか繁殖しておらず、オガサワラカワラヒワやアカガシラカラスバトの重要な生息地でもある。湿性環境の森林に侵入しているアカギの駆除事業が継続されているが、アカギの増殖が早いため、在来樹種の衰退が続いている。

さらに、母島南部を中心に分布し、従来影響がな

7) 母島（ははじま）〔母島列島〕

◆特徴

父島に次ぐ面積の島であり、標高 400m級の主稜部では雲霧帯的性格を示すなど湿潤な環境である。石門地域一帯を中心に母島特有の植生である湿性高木林が成立し、モクタチバナ林が島を広く覆っている。これら発達した森林植生内では、セキモンウライソウや固有陸産貝類、オガサワラシジミなどの多くの固有動植物が生息・生育している。鳥類では、母島を中心にメグロが繁殖しており、オガサワラカワラヒワやアカガシラカラスバトの生息地である。

湿性環境の森林に侵入しているアカギの排除が継続されているが、アカギの増殖が早く、在来樹種の衰退が続いている。

また、母島南部を中心に分布し、従来影響がないと考えられていたオガサワラリクヒモムシが、陸生

いと考えられていたオガサワラリクヒモムシが、実際は陸生節足動物等に影響の大きい外来種であることが明らかとなった。

②母島の長期目標

- 湿性高木林を中心とした生態系を保全する
- モクタチバナ林を中心とした生態系を保全する
- 母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する
- 雲霧帯のワダンノキ群落を中心とした生態系を保全する。
- オガサワラシジミなど固有昆虫類の生息地を保全する
- オガサワラカワラヒワや海鳥類の繁殖地・生息地を保全する
- アカガシラカラスバトの生息地を保全するとともに、他の島の取組と併せて本種の安定的な生息を目指す
- 陸産貝類の生息地を保全する
- 新たな外来種の侵入・拡散を予防する
- 自然と共生した島の暮らしを実現する
- エコツーリズムを推進する

③対策の方向性

○湿性高木林やモクタチバナ林、母島列島型乾性低木林、雲霧帯のワダンノキ群落の保全【石・中北・南】※

母島元来の植生がよく残されている石門一帯の湿性高木林、主稜部雲霧帯のワダンノキ群落、そして島の多くの面積を占め中北部に広く分布するモクタチバナ林及びムニンヒメツバキ林では、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立って外来種の排除等を継続する。

そのうち、主な影響要因であるアカギは、影響の最小化が重要であり、駆除地域の優先順位付けや効率的駆除法の採用を含む効果的な駆除を実施する。

また、タイヨウフウトウカズラ、セキモンノキ、オガサワラグワ、ヒメタニワタリ、ワダンノキ、ホシツルラン等の固有・希少植物や、林内に生息する固有陸産貝類などの動植物種の生育・生息地として保全を図る。

一方、母島の中でも比較的乾燥傾向にある南崎地域では、母島の多くの属島と同様に、母島列島型乾性低木林が分布している。生息している陸産貝類などの固有種の保全を考慮した上で、既に形成された種間関係に配慮しながら、モクマオウやギンネムなどの外来種の駆除を進める。

○陸産貝類の生息地の保全【石・中北・南】

母島の南崎など南部一帯、石門地域を含む脊梁部一帯、西側の海岸線一帯は陸産貝類の貴重な生息地として残されている。2014年には、ツヤオオズアリ

節足動物等に大きな影響を与えていることが明らかとなった。

◆母島の長期目標

- 固有植生（湿性高木林、モクタチバナ林、母島列島型乾性低木林、雲霧帯のワダンノキ群落）を中心とした生態系を修復する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する
- オガサワラシジミなど固有昆虫類の生息地を保全する
- アカガシラカラスバト等鳥類の生息地を保全する
- オガサワラオオコウモリの生息地を保全する
- 新たな外来種の侵入・拡散の防止をはじめ、各種事業や産業、生活において自然との調和を図る。

◆対策の方向性

○湿性高木林やモクタチバナ林、母島列島型乾性低木林、雲霧帯のワダンノキ群落の修復【石・中北・南】※

母島元来の植生がよく残されている石門一帯の湿性高木林、主稜部雲霧帯のワダンノキ群落、そして島の多くの面積を占め中北部に広く分布するモクタチバナ林及びムニンヒメツバキ林では、外来種の排除等を継続する。

そのうち、主な影響要因であるアカギは、影響の最小化が重要であることから、排除する地域の優先順位付けや効率的な手法の検討など効果的に排除する。

また、タイヨウフウトウカズラ、セキモンノキ、オガサワラグワ、ヒメタニワタリ、ワダンノキ、ホシツルラン等の固有・希少植物や、林内に生息する固有陸産貝類などの動植物種の生育・生息地を保全する。

一方、母島の中でも比較的乾燥傾向にある南崎地域では、母島の多くの属島と同様に、母島列島型乾性低木林が分布している。生息している陸産貝類などの固有種に配慮しながら、モクマオウやギンネムなどの外来種の排除を進める。

○陸産貝類の生息地の保全【石・中北・南】

南崎など南部一帯、石門地域を含む脊梁部一帯、西側の海岸線一帯は陸産貝類の貴重な生息地として保全する。

2014年には、ツヤオオズアリによる固有ノミガイ

による固有ノミガイ類への影響が示され、分布エリアの把握と南崎等における駆除対策が行われている。今後も、駆除技術の開発を進めつつ、クマネズミやツヤオオズアリなどの外来種による影響を取り除き、多くの特徴的な陸産貝類の生息地の保全を進める。さらに、リクヒモムシによる捕食影響も明らかとなったため、本種の属島への拡散防止策も検討する必要がある。 ○オガサワラシジミなど固有昆虫類の生息地の保全【石・中北・南】 グリーンアノールにより島の固有昆虫類は影響を受けているものの、オガサワラシジミ、オガサワラセセリやハナダカトンボなど貴重な固有昆虫類が生息している。既にオオヒキガエルとともにグリーンアノールのエリア排除や食餌植物の保全対策が実施されており、この取組を継続・拡大しながら、島に現存する固有昆虫類の生息地を保全する。 ○アカガシラカラスバトの生息地の保全【石・中北】 父島でのノネコ排除後に、母島でもアカガシラカラスバトの個体数が増加傾向にある。本種の重要な生息地である石門地域を含む母島中北部では、ノネコ排除の努力が続けられてきたが、現在もまだ相当数が生息していると考えられる。アカガシラカラスバトの父島列島との島間移動も踏まえて、ノネコによる影響を取り除くことなどにより、生息地を保全し、小笠原諸島としての安定的な生息を目指す。 ○オガサワラカワラヒワや海鳥類の生息地の保全【南】 オナガミズナギドリなど海鳥類の重要な生息地である南崎地域では、主な影響要因であったノネコは既にエリア排除が完了している。集落より南部はオガサワラカワラヒワの採食ハビタットとなっているため、ノネコの排除を継続・拡大しながら、生息地の適切な保全を進める。 ○その他の対策 母島においては、ニューギニアヤリガタリクウズムシの父島からの侵入を予防するための予防措置として、ははじま丸への乗・下船時の靴底洗浄を徹底して実施するとともに、情報提供及び普及啓発を継続的に実施する。 また、居住地を含む母島全島でのノネコ対策としては、小笠原ネコに関する連絡会議において策定した実施計画に基づき、飼いネコの適正飼養の徹底によるノネコの供給源対策と連携して、エリア排除区の周辺山域についても併行してノネコの捕獲事業を継続的に実施し、全島排除を目指す。	類への影響が示され、分布エリアの把握と排除を進めている。今後も、技術の開発を進めつつ、クマネズミやツヤオオズアリなどの外来種による影響を排除する。 ○オガサワラシジミなど固有昆虫類の生息地の保全【石・中北・南】 オオヒキガエルとともにグリーンアノールのエリア排除並びに食餌植物の保全を継続することにより、オガサワラシジミ、オガサワラセセリやハナダカトンボなど固有昆虫類の生息地を保全する。また、リクヒモムシによる摂食の影響も明らかとなったため、本種の属島への拡散防止も検討する。 ○アカガシラカラスバト等鳥類の生息地の保全 アカガシラカラスバトの個体数が増加しており、引き続き飼いネコの適正飼養の徹底やノネコの排除等により、生息地を保全する。 南部はオガサワラカワラヒワの採食の場となっているため、ノネコの排除を継続しながら、生息地の適切な保全を進める。 海鳥類の重要な生息地である南崎地域では、主な影響要因であったノネコの排除を進めた結果、カツオドリやオナガミズナギドリの繁殖数が増加しており、引き続き効果的な保全対策を検討する。 ○オガサワラオオコウモリの生息地を保全する 近年、母島で目撃されるようになったオガサワラオオコウモリについて、父島列島個体群との遺伝的な差異や生態などについての調査を進め、農業との軋轢回避の方策を検討する。 ○その他の対策 ニューギニアヤリガタリクウズムシの父島からの侵入を予防するための措置として、ははじま丸への乗・下船時の靴底洗浄を徹底して実施するとともに、情報提供及び普及啓発を継続する。
--	---

○新たな外来種の侵入・拡散を予防する

内地からの新たな外来種の侵入を防止するとともに、属島等への侵略的外来種の侵入抑制と拡散防止を図る。陸産貝類への大きなリスクとなるニューギニアヤリガタリクウズムシについては土付苗の取扱いをはじめとした侵入防止を徹底するほか、愛玩動物由来の意図的に導入する外来種については新しい管理の制度や体制の構築を目指す。

○自然と共生した島の暮らしを実現する

ネズミやオオコウモリによる生活や農業への影響の緩和策を講じるとともに、自然環境の保全を付加価値と活かす農業など、自然と共生した産業を振興する。

○エコツーリズムを推進する

エコツーリズム協議会の運営等を通じ、利用ルールの順応的な運用を行うとともに、ガイド制度の運用等を通じて自然環境の適正利用を図る。

※文中：【石】石門地域、【中北】中北部地域、【南】南崎地域、【ほか】母島のその他地域、のこと。

（８）向島（むこうじま）〔母島列島〕

①特徴

向島は、母島属島の一つで、周囲を海食崖によって囲まれた乾燥傾向の強い島である。人為的影響や外来種の侵入による攪乱があまり見られない、母島列島型乾性低木林を中心とした生態系が良好な形で残されてきた島であるとともに、この島でしか生育しないムニンクロキをはじめ固有植物の生育地として非常に重要である。また、固有亜種であるオガサワラカワラヒワも繁殖しており、アカガシラカラスバトも確認されている。陸産貝類では、カタマイマイ類の極めて良好な生息地である。進行中の種分化過程がみられる。昆虫類では、島固有種のムコウジマヒメカタゾウムシをはじめとして、固有カミキリ、固有ハナバチ、固有タマムシなど兄島と並び豊富な昆虫相が存在する。

②向島の長期目標

- 母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する
- オガサワラカワラヒワやメグロの生息地を保全する

③対策の方向性

○母島列島型乾性低木林の保全

○新たな外来種の侵入・拡散を予防する

本土からの新たな外来種の侵入を防止や、属島等への侵略的外来種の拡散を防止する。特に陸産貝類に大きなリスクとなるニューギニアヤリガタリクウズムシについては、土付苗の取扱いをはじめとした侵入防止を徹底するほか、愛玩動物由来の意図的に導入される外来種については新しい管理の制度や体制の構築を目指す。

○人の暮らしと自然との調和を図る

講演会等の開催に加えて、ボランティア活動、母島島内での体験の場の創出、教育現場や島内関係者との連携を通じて村民への普及啓発を実施する。来島者へは固有陸産貝類や固有植物など母島に特有な価値の紹介、ガイド等によるエコツーリズムの取組を通じて理解を深める。外来ネズミ類による生活や農業への影響の緩和策等を講じる他、近年生息数の増加が見られるオオコウモリへの対応も検討すること等を通じて、自然と共生した産業を振興する。

※文中：【石】石門地域、【中北】中北部地域、【南】南崎地域、【ほか】母島のその他地域、のこと。

8）向島（むこうじま）〔母島列島〕

◆特徴

周囲を海食崖によって囲まれた乾燥傾向の強い島である。人為的影響や外来種の侵入による攪乱があまり見られず、母島列島型乾性低木林を中心とした生態系が残されている島である。この島でしか生育しないムニンクロキをはじめ固有植物の生育地となっている。

陸産貝類では、カタマイマイ類の極めて良好な生息地であり、進行中の種分化過程が見られる。昆虫類では、島固有種のムコウジマヒメカタゾウムシをはじめとして、固有カミキリ類、固有ハナバチ類、固有タマムシ類など兄島と並び豊富な昆虫相が存在する。鳥類では、オガサワラカワラヒワが繁殖しており、アカガシラカラスバトも確認されている。

◆向島の長期目標

- 母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する
- オガサワラカワラヒワやメグロの生息地を保全する

◆対策の方向性

○母島列島型乾性低木林の保全

モクマオウやギンネムなどの外来種による影響を

種間関係に配慮しながら順応的な視点に立ってモクマオウやギンネムなどの外来種による影響を取り除き、島固有の昆虫相の生息場所でもある母島列島型乾性低木林の適切な保全を進める。

また、ムニンクロキなどの固有植物の生育地としての保全を図る。

○固有鳥類等の生息地の保全

向島は、オガサワラカワラヒワやメグロなどの重要な生息地である。オガサワラカワラヒワは南硫黄島と母島属島にしか生残しないため、特に重要な保全対象だが、外来のモクマオウ林に依存している可能性がある。このためモクマオウの駆除時には適切な配慮が必要である。一方、母島属島ではクマネズミは見つかっていないがドブネズミが生息しており、オガサワラカワラヒワ等の陸鳥の繁殖を阻害している可能性がある。今後も外来種による影響の排除やモニタリングを進めながら生息地の保全を進める。

〔9〕姉島（あねじま）〔母島列島〕

①特徴

姉島は、母島属島の一つで、南北に長い島である。かつての開拓時の植林が広く分布する一方で、母島列島型の乾性低木林も分布する。シママロやヒメマサキなどの固有植物が生息する。小笠原の陸鳥で特に希少なオガサワラカワラヒワの繁殖地である。陸産貝類ではリュウゼツランに依存したカタマイマイ類が生息する他、ヤマキサゴ類、キセルモドキ類の良好な生息地である。昆虫類では、姉島と姪島の方に生息するアネジマヒメカタゾウムシが生息している。

②姉島の長期目標

●母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する

③対策の方向性

○母島列島型乾性低木林の保全

台地上に分布する母島列島型乾性低木林について、種間関係に配慮しながら順応的な視点に立ってモクマオウなどの外来種による影響を取り除くこと等により、母島列島型乾性低木林の植生を保全する。

また、シママロ、オオハマギキョウ、ヒメマサキなどの固有植物の生育地としての保全を図る。

○固有鳥類等の生息地の保全

オガサワラカワラヒワの重要な生息地である。オガサワラカワラヒワは南硫黄島と母島属島にしか生残しないため、特に重要な保全対象だが、外来のモクマオウ林に依存している可能性がある。このため

排除し、島固有の固有陸産貝類や昆虫相の生息場所でもある母島列島型乾性低木林を適切に保全する。

また、ムニンクロキなどの固有植物の生育地を保全する。

○固有鳥類等の生息地の保全

南硫黄島と母島属島にしか生残しないオガサワラカワラヒワは、外来のモクマオウ林に依存している可能性があることから、モクマオウの排除においては適切に配慮する。また、ドブネズミがオガサワラカワラヒワ等の陸鳥の繁殖に影響を与えている可能性があることから、引き続きモニタリングを進めながら生息地を保全する。

9) 姉島（あねじま）〔母島列島〕

◆特徴

かつての開拓時の植林が広く分布する一方で、母島列島型の乾性低木林も分布する。シママロやヒメマサキなどの固有植物が生育する。

陸産貝類では、リュウゼツランに依存したカタマイマイ類が生息する他、ヤマキサゴ類、キセルモドキ類の良好な生息地である。昆虫類では、姉島と姪島の方に生息するアネジマヒメカタゾウムシが生息している。鳥類では、オガサワラカワラヒワの繁殖地となっている。

◆姉島の長期目標

●母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する

●進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する

◆対策の方向性

○母島列島型乾性低木林の保全

台地上に分布する母島列島型乾性低木林は、モクマオウなどの外来種の排除により保全する。

また、シママロ、オオハマギキョウ、ヒメマサキなどの固有植物や固有陸産貝類の生育・生息地を保全する。

○固有鳥類等の生息地の保全

南硫黄島と母島属島にしか生残しないオガサワラカワラヒワは、外来種であるモクマオウ林に依存している可能性があることから、モクマオウの排除においては適切に配慮する。また、ドブネズミがオガ

モクマオウの駆除時には適切な配慮が必要である。一方、母島属島ではクマネズミは見つかっていないがドブネズミが生息しており、オガサワラカワラヒワ等の陸鳥の繁殖を阻害している可能性がある。今後も外来種による影響の排除やモニタリングを進めながら生息地の保全を進める。

(10) 妹島（いもうとじま）〔母島列島〕

①特徴

妹島は、母島属島の一つで、乾燥傾向の強い母島属島の中では最も湿性である。人為的影響や外来種の侵入による攪乱があまり見られない、母島列島型乾性低木林を中心とした生態系が良好な形で残されてきた島であるとともに、ヘラナレン、ユズリハワダン、シマカコソウなどが生育し、固有植物の生育地として重要な島である。また、オガサワラカワラヒワ等の固有陸鳥類も確認されている。陸産貝類では、カタマイマイ類、エンザガイ類、ヤマキサゴ類、キセルモドキ類など、主要な陸貝のセットが良好に生息し、本来の陸貝相が残る貴重な場所である。昆虫類については、属島で唯一のオガサワラビロウドカミキリの生息地である。

②妹島の長期目標

- 母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する
- オガサワラカワラヒワやメグロの生息地を保全する

③対策の方向性

○母島列島型乾性低木林の保全

種間関係に配慮しながら順応的な視点に立ってギンネムなどの外来種による影響を取り除き、良好に残された母島列島型乾性低木林の適切な保全を進める。

また、ヘラナレン、ユズリハワダン、シマカコソウなどの固有植物の生育地としての保全を図る。

○固有鳥類等の生息地の保全

妹島は、オガサワラカワラヒワやメグロなどの重要な生息地である。オガサワラカワラヒワは南硫黄島と母島属島にしか生残しないため、特に重要な保全対象だが、外来のモクマオウ林に依存している可能性がある。このためモクマオウの駆除時には適切な配慮が必要である。一方、母島属島ではクマネズミは見つかっていないがドブネズミが生息しており、オガサワラカワラヒワ等の陸鳥の繁殖を阻害している可能性がある。今後も外来種による影響の排

サワラカワラヒワ等の陸鳥の繁殖に影響を与えている可能性があることから、引き続きモニタリングを進めながら生息地を保全する。

◆南鳥島（みなみとりしま）

<長期目標と対策の方向性>

- ・アホウドリ類の繁殖地を保全する…アホウドリ類の営巣地を保全し、繁殖数の増加を図る。

10) 妹島（いもうとじま）〔母島列島〕

◆特徴

乾燥傾向の強い母島属島の中では最も湿性である。人為的影響や外来種の侵入による攪乱があまり見られず、母島列島型乾性低木林を中心とした生態系が良好に残されている島である。ヘラナレン、ユズリハワダン、シマカコソウなど固有植物の生育地である。

陸産貝類では、カタマイマイ類、エンザガイ類、ヤマキサゴ類、キセルモドキ類など、主要な陸貝が生息し、良好に陸貝相が残っている。昆虫類については、母島属島で唯一のオガサワラビロウドカミキリの生息地である。鳥類では、オガサワラカワラヒワ等の固有陸鳥類が確認されている。

◆妹島の長期目標

- 母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する
- オガサワラカワラヒワやメグロの生息地を保全する

◆対策の方向性

○母島列島型乾性低木林の保全

ギンネムなどの外来種の排除により、良好に残された母島列島型乾性低木林を適切に保全する。

また、ヘラナレン、ユズリハワダン、シマカコソウなどの固有植物や固有陸産貝類の生育・生息地を保全する。

○固有鳥類等の生息地の保全

南硫黄島と母島属島にしか生残しないオガサワラカワラヒワは、外来種であるモクマオウ林に依存している可能性があることから、モクマオウの排除においては適切に配慮する。また、ドブネズミがオガサワラカワラヒワ等の陸鳥の繁殖に影響を与えている可能性があることから、引き続きモニタリングを進めながら生息地を保全する。

◆鳥島（とりしま）

除やモニタリングを進めながら生息地の保全を進める。

〔11〕姪島（めいじま）〔母島列島〕

①特徴

姪島は、母島属島の一つで、乾燥傾向の強い島である。母島列島型乾性低木林が広く分布し、ヘラナレンなど固有植物が生育している。また、固有トンボ類であるオガサワライトトンボの母島列島唯一の残存産地である他、シマアカネの生息地となっている。小笠原の陸島で特に希少なオガサワラカワヒワの繁殖地である。陸産貝類では、カタマイマイ類の良好な生息地である。

②姪島の長期目標

- 母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する

③対策の方向性

○母島列島型乾性低木林の保全

台地上に広く分布する母島列島型乾性低木林について、種間関係に配慮しながら順応的な視点に立ってギンネムなどの外来種による影響を取り除き、良好に残された母島列島型乾性低木林の適切な保全を進める。

また、シマムロ、オオハマギキョウ、ヘラナレンなどの固有植物や、固有昆虫相の生息・生育地としての保全を図る。

〔12〕平島（ひらしま）〔母島列島〕

①特徴

平島は、母島属島の一つで、比較的面积が小さく、母島に最も近接する島である。アカギについては既に根絶しており、島端に分布するオガサワラススキ群落にはオオハマギキョウなど固有植物も生育する。陸産貝類ではエンザガイ類の重要な生息地である。

②平島の長期目標

- 長期的な視点に立ち在来植生を中心とした生態系を保全する

③対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立ってモニタリングを進め、その他の外来種による影響を取り除く。

＜長期目標と対策の方向性＞

- ・アホウドリ類の繁殖地を保全する…アホウドリ類の営巣地を保全し、繁殖数の増加を図る。

〔11〕姪島（めいじま）〔母島列島〕

◆特徴

乾燥傾向の強い島である。母島列島型乾性低木林が広く分布し、ヘラナレンなど固有植物が生育している。

陸産貝類では、カタマイマイ類の良好な生息地である。固有トンボ類では、シマアカネの生息地であり、母島列島唯一のオガサワライトトンボの生息地である。鳥類では、オガサワラカワヒワの繁殖地である。

◆姪島の長期目標

- 母島列島型乾性低木林を中心とした生態系を保全する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する

◆対策の方向性

○母島列島型乾性低木林の保全

ギンネムなどの外来種の排除により、良好に残された母島列島型乾性低木林を適切に保全する。

また、シマムロ、オオハマギキョウ、ヘラナレンなどの固有植物や、固有陸産貝類、固有昆虫類の生育・生息地を保全する。

〔12〕平島（ひらしま）〔母島列島〕

◆特徴

比較的面积が小さく、母島に最も近接する島である。アカギを根絶し、端部に分布するオガサワラススキ群落にはオオハマギキョウなど固有植物が生育する。

陸産貝類では、エンザガイ類の生息地となっている。

◆平島の長期目標

- 在来植生を中心とした生態系を保全する
- 進化の過程を示す固有陸産貝類の生息地を保全する

◆対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、モニタリングを進めながら侵略的外来種を排除することにより、在来植生を中心とした生態系を保全する。

○固有鳥類等の生息地の保全

オガサワラカワラヒワの重要な生息地である。オガサワラカワラヒワは南硫黄島と母島属島にしか生残しないため、特に重要な保全対象だが、外来のモクマオウ林に依存している可能性がある。このためモクマオウの駆除時には適切な配慮が必要である。一方、母島属島ではクマネズミは見つかっていないがドブネズミが生息しており、オガサワラカワラヒワ等の陸鳥の繁殖を阻害している可能性がある。今後も外来種による影響の排除やモニタリングを進めながら生息地の保全を進める。

○固有鳥類等の生息地の保全

南硫黄島と母島属島にしか生残しないオガサワラカワラヒワは、外来種であるモクマオウ林に依存している可能性があることから、モクマオウの排除においては適切に配慮する。また、ドブネズミがオガサワラカワラヒワ等の陸鳥の繁殖に影響を与えている可能性があることから、引き続きモニタリングを進めながら生息地を保全する。

〔13〕 聟島（むこじま）〔聟島列島〕

①特徴

聟島は、かつてノヤギや外来ネズミ類が生息していたが、2004年にノヤギの、2010年に外来ネズミ類の根絶が完了した。また、ノヤギに抑えられていたギンネムの増加が懸念されたため、全島的に駆除が進められた結果、ギンネムの大規模な群落はほぼ消失している。これらの成果によって、在来樹の実生更新も回復中である。

現在は大半が草地植生であるが、モクタチバナなどからなる森林植生が島内各所に分布しており、林内には、ムコジマトラカミキリ、ツマベニタマムシ（聟島亜種）など聟島固有の昆虫類が生息する。沢筋には在来林がパッチ的にも復元してきており、これらと生態系をなす訪花性昆虫類も重要である。また、シマザクラ、ハマゴウなどの海岸植生が回復したことにより、父島/母島では壊滅的になったハナバチ類の大規模な個体群が見られる。

鳥類では、聟島及び鳥島において、クロアシアホウドリ、コアホウドリが繁殖している。

アホウドリについては2008年から2012年まで雛の導入事業が行われており、その後も誘引策やモニタリング調査など、新繁殖地形成の取組が進められてきた。その結果、2008年に人工飼育によって聟島を巣立った雄個体1羽と、野生の雌個体の番いの間で産卵・孵化に成功し、2016年5月には初の雛が巣立った。また、2014年に媒島を巣立った個体が2017年3月に聟島へ帰還しており、小笠原諸島で生まれた世代の小笠原への帰還は初となる成果である。

②聟島の長期目標

- モクタチバナ林を中心とした生態系を保全する
- アホウドリ類3種の繁殖地を保全する

③対策の方向性

○モクタチバナ林を中心とした生態系の保全

13 聟島（むこじま）〔聟島列島〕

◆特徴

2004年にノヤギ、2010年に外来ネズミ類を根絶し、在来植生が回復中である。現在は大半が草地植生であるが、モクタチバナなどからなる森林植生が島内各所に分布しており、林内には、ムコジマトラカミキリ、ツマベニタマムシ（聟島亜種）など聟島固有の昆虫類が生息する。沢筋に回復してきた在来林では、訪花性昆虫類が生息する。

また、シマザクラ、ハマゴウなどの海岸植生が回復したことにより、父島や母島では壊滅的となったハナバチ類の大規模な個体群が見られる。鳥類では、聟島及び鳥島において、クロアシアホウドリ、コアホウドリが繁殖している。アホウドリについては2008年から2012年まで雛の導入事業が行われ、2016年5月には初の雛が巣立った。

◆聟島の長期目標

- モクタチバナ林を中心とした生態系を保全する
- アホウドリ類3種の繁殖地を保全する

◆対策の方向性

○モクタチバナ林を中心とした生態系の保全

聟島においては、順応的な視点に立ってモクタチバナ林を中心とした生態系の保全を行う。

主な影響要因であったノヤギの根絶による効果を更に高めるため、樹林回復の抑制要因となっているクマネズミ、ギンネム、タケ・ササ類などの外来種を駆除する。

○固有昆虫類の生息地の保全

聟島は、森林性昆虫であるムコジマトラカミキリやツマベニタマムシ（聟島亜種）などの聟島列島固有の昆虫類の重要な生息地であることから、外来種による影響を取り除くことで、生息地としての保全を図る。

○アホウドリ類の繁殖地の保全・形成

聟島及び隣接する鳥島は、コアホウドリ、クロアシアホウドリの繁殖地である。聟島においては、アホウドリ保護増殖事業計画に沿って、かつて繁殖していたアホウドリの新繁殖地形成の継続的な取組が進められており、2016年にはアホウドリの繁殖が確認された。モニタリングを継続し、外来植物の繁茂などの影響を取り除き、永続的な繁殖地として保全し、アホウドリ類の安定的な繁殖・生息を目指す。

（14）北之島（きたのしま）〔聟島列島〕

①特徴

北之島は、聟島属島の一つで、斜面の多い島である。自然草原が島の大半を占め、オガサワラアザミなど固有植物が生育する。ネズミ類が侵入しておらず、オナガミズナギドリなど海鳥類にとっての良好な繁殖地となっている。1930年以前はアホウドリの一大繁殖地であった。かつてはノヤギがいたとされるが現在は生息していない。

②北之島の長期目標

- 海鳥類の繁殖地を保存する
- 在来植生を中心とした生態系を保全する

② 対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立って、必要に応じ阻害要因排除の取組を行う。

○海鳥類の繁殖地の保存

北之島はオナガミズナギドリやアナドリなどの海鳥類の貴重な繁殖地となっている。今後もモニタリングを進めながら繁殖地の保存を進める。

（15）媒島（なこうどじま）〔聟島列島〕

①特徴

樹林回復の抑制要因となっているギンネム、タケ・ササ類などの外来種を駆除することにより、モクタチバナ林を中心とした生態系を保全する。

○固有昆虫類の生息地の保全

森林性昆虫であるムコジマトラカミキリやツマベニタマムシ（聟島亜種）などの聟島列島固有の昆虫類の生息地であることから、外来種を排除するとともに在来植物が優占する樹林を再生することにより、生息地を保全する。

○アホウドリ類の繁殖地の保全・形成

隣接する鳥島とともに、コアホウドリ、クロアシアホウドリの繁殖地である。保護増殖事業計画に基づく繁殖地形成の取組によって、2016年にはアホウドリの繁殖が確認されており、引き続きモニタリングを進めながら外来植物を排除することにより、アホウドリ類の安定的な繁殖・生息を目指す。

14）北之島（きたのしま）〔聟島列島〕

◆特徴

斜面が多く、自然草原が島の大半を占め、オガサワラアザミの最大の群生地が見られる。

外来ネズミ類が侵入しておらず、オナガミズナギドリなど海鳥類にとって良好な繁殖地となっている。1930年以前はアホウドリの一大繁殖地であった。

◆北之島の長期目標

- 在来植生を中心とした生態系を保全する
- 海鳥類の繁殖地を保全する

◆対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、モニタリングを進めながら侵略的外来種を排除することにより、在来植生を中心とした生態系を保全する。

○海鳥類の繁殖地の保全

引き続きモニタリングを進めながらオナガミズナギドリやアナドリなどの繁殖地を保全する。

15）媒島（なこうどじま）〔聟島列島〕

◆特徴

媒島は、鴛島属島の一つで、東端・西端の断崖に挟まれた凹地状の島であり、かつてノヤギが生息していたが、2000年に根絶が完了している。島の東端に森林植生が分布する一方、一部で土壌流出が見られたが対策が講じられている。ノヤギ排除後のギンネムやタケ類の拡大が問題となっており、対策が継続されている。

また、アホウドリが新繁殖地形成の取組によって、2014年に初めて繁殖に成功した場所であり、その後も営巣まではいかないが、飛来は継続している。その他、クロアシアホウドリなど海鳥類の繁殖地となっている。ノヤギ排除後に地中営巢性のオナガミズナギドリとカツオドリの個体群が順調に回復しているが、小型海鳥に対するクマネズミの食害影響が大きく、特にアナドリは、営巣してもほとんど繁殖できない状況である。

陸産貝類では、カタマイマイの一種のほか、エンザガイの一種など媒島固有の貴重なものが生息する。昆虫類では、オガサワラチビクワガタ鴛島列島亜種の唯一の生息地（屏風山山頂周辺の湿性林）がある。

②媒島の長期目標

- 海鳥類の繁殖地を保全する
- 長期的な視点に立ち在来植生を中心とした生態系を保全する

③対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

固有種の保全を考慮した上で、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立って、土壌流出防止対策や外来植物の駆除など、ノヤギ根絶後の植生回復を促す取組を継続する。

特にクマネズミは在来植物の更新にも大きく影響しており、植生維持の観点でも速やかに根絶する。

○海鳥類の繁殖地の保全

媒島はオガサワラヒメミズナギドリの繁殖可能性もある。アナドリへの食害が懸念されるクマネズミや海鳥の営巣環境を改変するタケ類、ギンネム類などの外来種による影響を取り除き、今後もモニタリングを進めながら生息地の保全を進める。

（16）嫁島（よめじま）〔鴛島列島〕

①特徴

嫁島は、鴛島属島の一つで、緩傾斜の多い地形の島であり、かつてノヤギが生息していたが、2002年に根絶している。現在は草地植生が大半を占め、コゴメビエなど固有植物が生育している。また、クロアシアホウドリなど海鳥類の繁殖地となっている。2016年にはアホウドリも繁殖している。

②嫁島の長期目標

東端・西端の断崖に挟まれた凹地状の島である。2000年にノヤギを根絶し、島の東端に森林植生が分布する。ノヤギ排除後のギンネムやタケ類の拡大が課題となっている。

陸産貝類は、カタマイマイの一種のほか、エンザガイの一種など媒島固有の種が生息する。昆虫類は、屏風山山頂周辺の湿性林がオガサワラチビクワガタ鴛島列島亜種の唯一の生息地となっている。鳥類は、クロアシアホウドリなど海鳥類の繁殖地となっている他、新繁殖地形成の取組によって、アホウドリが2014年に初めて繁殖に成功した場所である。ノヤギ排除後、地中営巢性のオナガミズナギドリとカツオドリの個体群が回復している。クマネズミの影響により、アナドリは営巣してもほとんど繁殖できていない。

◆媒島の長期目標

- 在来植生を中心とした生態系を保全する
- 海鳥類の繁殖地を保全する

◆対策の方向性

○固有種等に配慮した生態系の保全

現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、モニタリングを進めながら侵略的外来種の排除や土壌流出の防止等、植生を回復させることにより、在来植生を中心とした生態系を保全する。

特にクマネズミは在来植物の更新にも大きく影響することから、速やかな根絶を図る。

○海鳥類の繁殖地の保全

摂食による影響が懸念されるクマネズミや海鳥の営巣環境を改変するタケ類、ギンネム類などの外来種の排除を検討する。オガサワラヒメミズナギドリの繁殖可能性があることから、今後もモニタリングを進める。

16）嫁島（よめじま）〔鴛島列島〕

◆特徴

緩傾斜の多い地形の島である。2002年にノヤギを根絶し、現在は草地植生が大半を占めており、コゴメビエなど固有植物が生育している。

クロアシアホウドリなど海鳥類の繁殖地となっており、2016年にはアホウドリも繁殖している。

◆嫁島の長期目標

●海鳥類の繁殖地を保全する ●在来植生を中心とした生態系を保全する ③対策の方向性 ○固有種等に配慮した生態系の保全 現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、既に形成された種間関係に配慮しながら、順応的な視点に立って、クマネズミ等の外来種の駆除を行う。 ○海鳥類の繁殖地の保全 嫁島はクロアシアホウドリやオナガミズナギドリなどの海鳥類の繁殖地となっている。食害が懸念されるクマネズミや海鳥の営巣環境を改変するタケ類などの外来種による影響を取り除き、今後もモニタリングを進めながら繁殖地の保全を進める。	●在来植生を中心とした生態系を保全する ●海鳥類の繁殖地を保全する ◆対策の方向性 ○固有種等に配慮した生態系の保全 現在も島に生息している固有種の保全を考慮した上で、モニタリングを進めながらクマネズミ等の侵略的外来種を排除することにより、在来植生を中心とした生態系を保全する。 ○海鳥類の繁殖地の保全 摂食による影響が懸念されるクマネズミや海鳥の営巣環境を改変するタケ類などの外来種による影響の排除を検討し、今後もモニタリングを進める。
--	--

(18) 北硫黄島（きたいおうとう）〔火山列島〕 ①特徴 北硫黄島は、険しい海食崖に囲まれた起伏に富んだ地形の島である。標高 792m の山頂部は雲霧帯を形成し、独特の湿潤な環境を有する。シマホザキラン、エダウチムニンヘゴなど火山列島固有種や着生シダ、オガサワラオオコウモリなど多くの固有動植物が生息・生育している。 昆虫類では、キタイオウスジヒメカタゾウムシやミナミイオウトラカミキリ北硫黄島亜種などのような、島固有種、固有亜種が存在が確認されている。 鳥類では、アカガシラカラスバトの生息地であり、繁殖も確認されている。コブカシ林は、本種の春季の重要な餌資源となっている。最近の北硫黄島調査でアカガシラカラスバトとオオコウモリで列島間の移動や遺伝子交流の違いが分かってきた。 侵入したクマネズミにより鳥類相が大きな影響を受けていると考えられる。特に生態系エンジニアであるミズナギドリ類とウミツバメ類の繁殖集団が全て消失しており、環境が大きく変容していると考えられる。 ②北硫黄島の長期目標 ●海洋島特有の生態系を保存する ③対策の方向性 ○現況把握の実施 北硫黄島は、海洋島特有の生態系が維持されている。今後とも、必要に応じ現況把握のための調査を実施する。 ○海鳥類の繁殖地の保全	17) 北硫黄島（きたいおうとう）〔火山列島〕 ◆特徴 険しい海食崖に囲まれた起伏に富んだ地形の島である。標高 792m の山頂部は雲霧帯を形成し、独特の湿潤な環境を有する。シマホザキラン、エダウチムニンヘゴなど火山列島固有種や着生シダ、オガサワラオオコウモリなど多くの固有動植物が生息・生育している。 昆虫類では、キタイオウスジヒメカタゾウムシやミナミイオウトラカミキリ北硫黄島亜種などのような、島固有種、固有亜種が存在が確認されている。 鳥類では、アカガシラカラスバトの生息地であり、繁殖が確認されている。コブカシ林は、本種の春季の重要な餌資源となっている。ミズナギドリ類とウミツバメ類の繁殖集団が全て消失しており、クマネズミにより大きな影響を受けていると考えられる。 ◆北硫黄島の長期目標 ●海洋島特有の生態系を保存する ◆対策の方向性 ○現況把握の実施 海洋島特有の生態系が維持されており、必要に応じ現況把握のための調査を実施する。 ○海鳥類の繁殖地の保全 摂食による影響が懸念されるクマネズミなどの外
--	---

海洋島特有の生態系を持つ北硫黄島において、海鳥類の存在は非常に重要である。海鳥類への影響が懸念されるクマネズミなどの外来種を駆除し、今後もモニタリングを進めながら生息地の保全を進める。

〔19〕南硫黄島（みなみいおうとう）〔火山列島〕

①特徴

南硫黄島は、険しい海食崖に囲まれ、小笠原諸島の最高峰（標高 916m）を持つ、急峻な円錐状の島である。山頂部には雲霧帯を形成し、独特の湿潤な環境を有する。過去に人間が定住した記録がなく、海洋島特有の生態系が原生的な状態で維持されている。ミナミイオウヒメカタゾウムシなど本島のみの固有種をはじめ、エダウチムニンヘゴやオガサワラオオコウモリなど多くの固有動植物や、海鳥類が生息・生育している。クロウミツバメの世界唯一の繁殖地である。

②南硫黄島の長期目標

- 原生の姿を残す海洋島特有の生態系を保存する

③対策の方向性

○現況把握の実施

南硫黄島は、海洋島特有の生態系が原生的な状態で維持されている。今後とも、原生的な自然環境として極力人為的影響の可能性を回避し、必要に応じ現況把握のための調査を実施する。それにより原生の海洋島生態系のしくみを明らかにするとともに、外来種の侵入状況を継続的に監視することなどにより、南硫黄島における生態系を維持していく。

シンクリノイガ等の外来種の侵入が確認されており、適切な管理が必要である。

〔17〕西之島（にしノしま）〔火山列島〕

①特徴

西之島は、1973 年及び 2013 年以降の噴火により現在の島の形ができた、小笠原諸島の中で最も新しい島である。

2013 年の噴火で南側に新島が出現したが、その後徐々に面積を拡大し、2014 年には旧島と一体的な地形となった。面積は、0.22km² から 12 倍の 2.68 km² に拡大した（2016 年 6 月暫定値）。2015 年には噴火が収束し上陸調査が行われたが、2017 年 4 月には噴火が再開した。

島の歴史が浅く、孤立し、現在でも活発な火山活動の影響を受けており、旧島も含めてほとんどが溶岩に覆われ生物相がほぼ失われたため、海洋島における原生状態の生物相形成プロセスを示す貴重な場

来種の排除を検討し、今後もモニタリングを進めながら生息地の保全を進める。

〔18〕南硫黄島（みなみいおうとう）〔火山列島〕

◆特徴

険しい海食崖に囲まれ、小笠原諸島の最高峰（標高 916m）を持つ、急峻な円錐状の島である。山頂部には雲霧帯を形成し、独特の湿潤な環境である。過去に人間が定住した記録がなく、海洋島特有の生態系が原生的な状態で維持されている。

ミナミイオウヒメカタゾウムシなど本島のみの固有種をはじめ、エダウチムニンヘゴやオガサワラオオコウモリなど多くの固有動植物や、海鳥類が生息・生育している。クロウミツバメの世界唯一の繁殖地である。

シンクリノイガ等の外来種の侵入が確認されている。

◆南硫黄島の長期目標

- 原生の姿を残す海洋島特有の生態系を保全する

◆対策の方向性

○現況把握の実施

海洋島特有の生態系が原生的な状態で維持されており、引き続き原生的な自然環境として極力人為的影響の可能性を回避し、必要に応じ現況把握のための調査を実施する。それにより原生の海洋島生態系のしくみを明らかにするとともに、外来種の侵入状況を継続的に監視することなどにより、おける生態系を維持していく。

〔19〕西之島（にしノしま）〔その他〕

◆特徴

小笠原諸島の中で孤立した場所にあり、最も新しい島である。

2013 年の噴火で南側に新島が出現したが、その後徐々に面積を拡大し、2014 年には旧島と一体的な地形となった。面積は、0.22km² から 12 倍の 2.68 km² に拡大した（2016 年 6 月暫定値）。2017 年 4 月には噴火が再開した。

旧島も含めてほとんどが溶岩に覆われ生物相がほぼ失われたため、海洋島における原生状態の生物相形成過程を示す場所である。植生は貧弱であるが、オナガミズナギドリ、カツオドリなど多くの海鳥類の繁殖地となりつつあり、オオアジサシおよびアオ

所である。植生は貧弱であるが、オナガミズナギドリ、カツオドリなど多くの海鳥類の繁殖地となりつつあり、オオアジサシおよびアオツラカツオドリの国内の数少ない営巣地の1つである。

②西之島の長期目標

●海洋島特有の生態系を保存する

③対策の方向性

○現況把握の実施

島の歴史が浅い西之島では、陸化直後の植生から遷移が進み、生態系が複雑化していくものと予想される。今後とも、必要に応じ現況把握のための調査を実施して遷移による植生変化等を観察し、外来種の侵入状況を監視することなどにより、西之島における生態系を適切に維持していく。

○上陸ルールの遵守

世界的にも希有な新しい生態系の構築過程に人為的攪乱を生じさせないためには、不注意な上陸により随伴生物等を人為的に持ち込まないことが肝要である。2016年には、科学委員会及び管理機関により、上陸を計画する全ての人に対して適用する西之島の保全のための上陸ルールが策定された。今後調査目的の上陸が増えることが予想されるが、環境配慮事項を整理し、ルールのもとに人為的攪乱を極力排除するよう努める。

ツラカツオドリの数少ない営巣地の1つである。

◆西之島の長期目標

●海洋生態系の初期に近い状態を保全する

◆対策の方向性

○現況把握の実施

島の歴史が浅く、陸化直後の植生から遷移が進み、生態系が複雑化していくものと予想される。引き続き、必要に応じ現況把握のための調査を実施して遷移による植生変化等を観察し、外来種の侵入状況を監視することなどにより、生態系を適切に維持していく。

○上陸ルールの遵守

世界的にも希有な新しい生態系の構築過程に人為的攪乱を生じさせないためには、不注意な上陸により随伴生物等を人為的に持ち込まないことが肝要である。2016年には、科学委員会及び管理機関により、上陸を計画する全ての人を対象とする西之島の保全のための上陸ルールが策定された。今後調査目的の上陸が増えることが予想されるが、環境配慮事項を整理し、ルールのもとに人為的攪乱を極力排除するよう努める。

6. 管理の体制

1) 管理のしくみ

小笠原諸島の自然環境の保安全管理を適正かつ円滑に実施するためには、管理機関が一丸となり着実な実行のための体制整備に努めるとともに、管理機関及び関係者の適切な役割分担と緊密な連携・協力が必要である。

小笠原諸島の保安全管理は、地域連絡会議での密接な連携・協力体制のもとで進めていくこととし、科学的なデータを基礎とする順応的な保安全管理を行うために、研究者や科学委員会からの助言を得て実施していくものとする。

2) 管理機関の体制

本計画の管理の方策に記載した保安全管理対策については、管理機関が連携して実施する。

なお、現地における各種事業・調査にあたっては、連携、協力、役割分担をより一層進めていくこととする。

①環境省（関東地方環境事務所、小笠原自然保護官事務所）

環境省では、原生自然環境保全地域、国立公園、国指定鳥獣保護区等に係る各種制度を所管しており、関東地方環境事務所及び小笠原自然保護官事務所において、これらの管理を行っている。2017年に「小笠原世界遺産センター」を開館し、外来種検査・処置、固有種の保護増殖、情報収集と世界遺産の価値と保全対策の現状に関する普及啓発を行っている。

また、外来種対策事業や希少野生動植物の保護増殖事業等、各種の対策を推進しているとともに、科学委員会や地域連絡会議の事務局を務めるなど、管理機関、関係団体、専門家などとの連絡調整に努めている。

②林野庁（関東森林管理局、小笠原諸島森林生態系保全センター、国土交通省小笠原総合事務所国有林課）

林野庁では森林生態系保護地域等に係る各種制度を所管しており、林野庁関東森林管理局及び国土交通省小笠原総合事務所国有林課において、小笠原諸島森林生態系保護地域をはじめとする国有林の保安全管理を行っている。2008年には、地元関係団体や学識経験者からなる「保安全管理委員会（現・保護地域部会）」の意見を踏まえ、小笠原諸島森林生態系保護地域の総合的な管理指針として「保安全管理計画」を策定している。これに基づき、外来種対策事業や希少野生動植物の保護管理対策事業、森林生態系保護地域の適切な利用と保護の調整など、小笠原諸島

6. 管理の体制

・概ね「管理機関の体制」「科学的知見に基づく順応的管理体制」に含まれるため重複を回避

(1) 管理機関の体制

本計画における保安全管理は、国は条約に基づいて世界自然遺産の価値の保全の推進を一義的に担い保護制度を運用する。地元自治体は地域住民の財産である自然資源を守る観点から国と連携・協力して施策を実施する。

・調整中

①環境省（関東地方環境事務所、小笠原自然保護官事務所）

環境省は、原生自然環境保全地域、国立公園、国指定鳥獣保護区等に係る各種制度を所管しており、関東地方環境事務所及び小笠原自然保護官事務所において、これらの管理を行っている。2017年に「小笠原世界遺産センター」を開館し、外来種の検査処置、固有種の保護増殖、情報収集、世界遺産の価値と保全対策の現状に関する普及啓発を行っている。

また、外来種対策や希少野生動植物の保護増殖等、各種の対策を実施しているとともに、科学委員会や地域連絡会議の事務局を務めるなど、管理機関、関係団体、専門家等との連絡調整に努めている。

②林野庁（関東森林管理局、小笠原諸島森林生態系保全センター、国土交通省小笠原総合事務所国有林課）

林野庁は、森林生態系保護地域等に係る各種制度を所管しており、林野庁関東森林管理局及び国土交通省小笠原総合事務所国有林課において、小笠原諸島森林生態系保護地域をはじめとする国有林の保安全管理を行っている。2008年には、地元関係団体や学識経験者からなる「保安全管理委員会（現・保護地域部会）」の意見を踏まえ、小笠原諸島森林生態系保護地域の総合的な管理指針として「保安全管理計画」を策定している。これに基づき、外来種対策や希少野生動植物の保護管理対策、森林生態系保護地域の適切な利用と保護の調整など、小笠原諸島の異なる

の特異な森林生態系の保全や修復を行っている。 ③ 文化庁（及び東京都教育委員会・小笠原村教育委員会） 文化庁は、天然記念物の保護・管理及びこれに係わる技術的指導を行っている。その権限の一部は東京都教育委員会に委譲されており、小笠原村教育委員会を経由して施行されている。 また、小笠原村が実施する天然記念物であるオガサワラオオコウモリの農業との共存のための事業について指導、支援を実施している。 ④東京都（小笠原支庁他） 東京都では、国立公園の公園事業を環境省と分担して執行するとともに、世界自然遺産事務局としての立場から、環境省、林野庁や小笠原村との役割分担のもと、自然再生施設事業等を実施している。 ○土地所有者の責務として、父島列島における都有地での外来植物駆除を実施 ○オガサワラオオコウモリ、アホウドリ、アカガシラカラスバト、オガサワラシジミを対象とした希少野生動物の保護増殖や自然環境調査等の事業を環境省と役割分担の上実施 ○自然環境の保全と観光等による利用を両立する観点から小笠原村と協定を結び、南島と母島石門における利用のルールを制定し運用 ○東京都自然保護指導員（都レンジャー）による指導・巡視や環境教育・普及啓発を実施 ○小笠原諸島における主要な公共事業実施者として、「小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針」に基づく公共事業の実施を徹底し推進 ⑤小笠原村 小笠原村では、自然環境行政をはじめ産業観光行政、文化財保護行政、さらには公衆衛生など複数の部署が連携するとともに、他の行政機関の取組とも協力し、村民への窓口となることで、自然環境の保全と利活用の両立、生活環境への影響への対処を通じて基本方針「人の暮らしと自然との調和」を主体的に推進している。 2015年には環境課を新設し、世界自然遺産の保全管理に関する関係行政機関との総合調整や村民への普及啓発及び情報発信、有人島のネズミなど外来種による生活・農業被害の低減、固有種であるオガサワラオオコウモリによる農業被害への対策、飼いネコの管理と適正飼養の推進やペット全般に関する管理手法の検討等をはじめとした新たな外来種の侵入・拡散防止対策を実施している。2016年からは小笠原動物協議会の事務局を務め、管理機関や地域関係者との連絡調整にあたっている。 産業観光課では、エコツーリズム協議会の運営を通じ、東京都をはじめとした関係行政機関や観光	森林生態系の保全や修復を行っている。 ③文化庁（及び東京都教育委員会・小笠原村教育委員会） 文化庁は、天然記念物の保護・管理及びこれに係わる技術的指導を行っている。その権限の一部は東京都教育委員会に委譲されており、小笠原村教育委員会を経由して施行されている。 また、小笠原村が実施する天然記念物であるオガサワラオオコウモリの農業との共存のための事業について指導、支援を実施している。 ④東京都（小笠原支庁、環境局他） 東京都は、主に小笠原支庁において小笠原国立公園の事業者として園地や歩道整備などの公園事業や自然再生施設事業、世界自然遺産に関わる保全事業等を行っている。特に、土地所有者である都有地での外来植物駆除を実施、オガサワラオオコウモリ、アホウドリ、アカガシラカラスバト、オガサワラシジミを対象とした希少野生動物の保護増殖や自然環境調査等の事業を行っている。 また、小笠原村と協定を結び、南島と母島石門における利用のルールを制定しエコツーリズムの運用、東京都自然保護指導員（都レンジャー）による指導・巡視や環境教育、小笠原ビジターセンターによる普及啓発、小笠原諸島における主要な公共事業実施者として、「小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針」の運用、鳥獣保護管理に関する指導・普及啓発、傷病鳥獣保護等を行っている。 ④ 小笠原村 小笠原村は、自然環境行政をはじめ産業振興、文化財保護行政、さらには公衆衛生など複数の部署が連携するとともに、他の行政機関の取組とも協力し、村民との窓口となることで、自然環境の保全と利活用の両立、生活環境への影響への対処を通じて基本方針「人の暮らしと自然との調和」を推進している。 2015年には環境課を新設し、世界自然遺産の保全管理に関する関係行政機関との総合調整や村民への普及啓発及び情報発信、有人島の外来ネズミ類やノヤギなど外来種による生活や農業への影響の低減、固有種であるオガサワラオオコウモリによる農業被害への対策、飼いネコの管理と適正飼養の推進やペット全般に関する管理手法の検討等をはじめとした新たな外来種の侵入拡散防止を実施している。2016年からは小笠原動物協議会の事務局を務め、管理機関や関係者との連絡調整にあたっている。 産業観光課は、エコツーリズム協議会の運営を通じ、東京都をはじめとした関係行政機関や観光事業
---	--

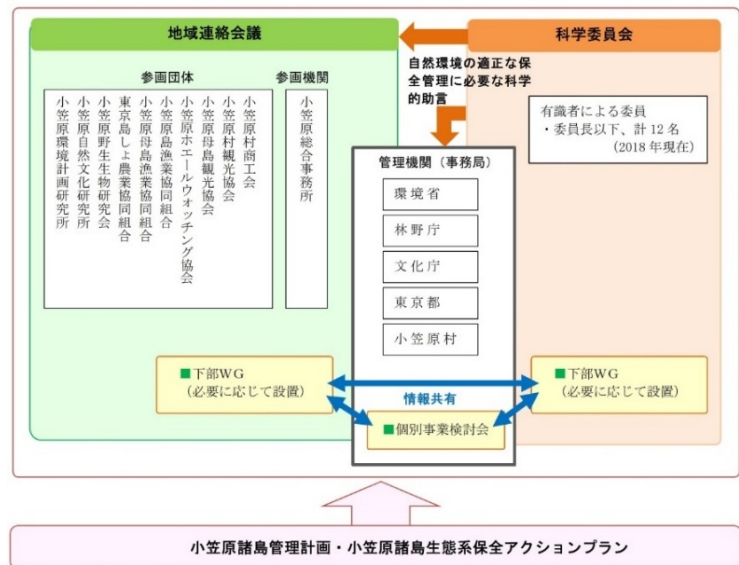
事業者・ガイドなどの地域関係者と連携して、エコツーリズムの推進を図っている。

者・ガイドなどの関係者と連携して、エコツーリズムの推進を図っている。

⑥課題が新たに生じた際の連携体制

管理機関は、緊急性の高い課題や所管機関が明確に定まらない課題等が新たに発生した際、速やかに役割分担や体制の整備等、対処の枠組みを検討する。

図2 検討体制及び各種計画の関係概念



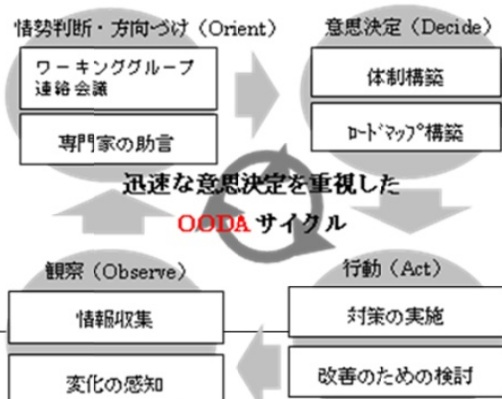
3) 科学的知見に基づく順応的管理体制

小笠原諸島の保安全管理にあたっては、2006年に設置した「科学委員会」からの助言を得ながら、自然環境に関する調査・研究、モニタリング・評価とその結果に基づく順応的な保安全管理を進めていくこととする。

なお、地域連絡会議との密接な連携・協力体制を確立・継続していくとともに、地元NPOや関係団体及び研究者とも連携・協力、情報交換を適切に進める。

また、管理機関それぞれが行う個別の対策については、必要に応じて科学的な助言を得るための検討会を設け、科学委員会と各検討会との連携を図り、個別の対策から全体の保安全管理に至るまで、順応的な保安全管理体制を確保する。

図3 順応的管理のサイクル



（2）科学的知見に基づく順応的管理体制

生態系変化の予測の不確実性を念頭に、自然環境に関する継続的な調査や研究から得られた科学的知見に基づき、科学委員会からの助言を得ながら、複数の代替手法を並行して検討や実施をしながら順応的に保安全管理を行うアクティブ・アダプティブ・マネジメントの考え方に則り、保安全管理を進める。

4) 地域関係者の連携のための体制

小笠原諸島では、管理機関及び地域関係者との密接な連携・協力のもとに、一体となった保安全管理を行うこととする。

○行政と地域関係者間の連携体制

①地域連絡会議

地域連絡会議は、遺産地域の適正なあり方を検討し、検討結果の実現に向けて最大限の努力を行うため、関係者間の連絡調整を行うことを目的として2006年に設置した。

今後も引き続き、本会議を通じて村民や関係団体からの意見や提案を幅広く聴取し、優れた自然環境の維持と村民の暮らしが両立されるように連絡・調整し、保安全管理を進める。

本会議の構成団体に対しては、保安全管理に関する情報公開を通じて、自らの事業活動と保安全管理の関わりについて認識を深め、積極的な関与や自主的な取組を促進する。

②地域課題の検討体制

世界遺産の保全に関連して解決すべき課題のうち、解決・対処にあたり村民の主体的な参加・協力と集約的な議論の必要性が特に高い課題を「地域課題」と位置づける。新たな外来種の侵入・拡散防止対策や、愛玩動物対策、オガサワラオオコウモリの保全と人・産業活動との間に生じる軋轢解消等がその例である。これらの地域課題に対しては、地域連絡会議の下に必要なに応じて「地域課題検討ワーキンググループ」及び「作業部会」を設け、管理機関と各課題に関係の深い地域関係者が共に検討を進める。検討にあたっては、現地視察等を通じ解決すべき課題を現場で共有すること、必要な取組を検討し、地域で行えることを試行すること、専門家や科学委員から必要な助言を受けられるような体制を整備することとする。

○新たに生じた課題の管理機関の連携体制

各管理機関は、新たに生じた課題、緊急性の高い課題、所管機関が明確に定まらない課題が発生した際は、速やかに議論の場を設け、役割分担、対策資金・対応体制の整備、新たな対処枠組みを検討することとする。

5) 計画の進行管理

本計画及び生態系保全アクションプラン、または個別の事業実施計画は、モニタリング調査に基づく評価・予測を踏まえ、科学委員会※、必要に応じて設置する科学委員会の下部組織、または個別の検討組織において改善策について検討を行い、各計画へと反映しながら管理機関が進行管理を行う。

(3) 関係者の連携のための体制

管理機関及び関係者との密接な連携や協力のもとに、一体となった保安全管理を行う。

①地域連絡会議

地域連絡会議は、本会議を通じて関係団体等からの意見や提案を幅広く聴取し、優れた自然環境の保全と村民の暮らしが両立されるように連絡調整する。

本会議の構成団体に対しては、積極的な関与や自主的な取組を促進する。

②地域課題の検討体制

世界自然遺産の保全に関連して解決すべき課題のうち、村民の主体的な参加や協力、合意形成の必要性が特に高い課題を「地域課題」と位置づける。例えば、新たな外来種の侵入拡散防止、愛玩動物の適正飼養、オガサワラオオコウモリの保全と農業への影響など、人の活動や産業と関わりが深い課題である。これらの地域課題に対しては、必要に応じてワーキンググループ等を設置し、各課題に関係の深い関係者と共に検討を進める。検討に当たっては、解決すべき課題を共有し、科学委員会や専門家から必要な助言を得られるような体制を整備する。

・「管理機関の体制」に移動

・「管理機関の体制」に大よそ同意義の記述があるため、重複を回避

※本計画の全般的な検討組織は地域連絡会議であるが、生態系保全など科学的見地からの検討は科学委員会が中心となって検討を行う。

6) 国内外との連携の考え方

世界自然遺産の価値を永続的に保全するにあたっては、他に例のない先進的な保全管理の取組や自然環境と高度に調和した社会の構築を求められており、地域外の組織との連携や国民の支援が不可欠である。

国内では、2016年に世界自然遺産地域に所在する8町村で「世界自然遺産地域ネットワーク協議会」を組織し、情報の共有と共同発信を図ることを志向している。

科学的な議論についても、他の世界自然遺産地域の科学委員会との連携とともに、先進的な事例を国外とも共有し、世界の自然環境保全と歩を共にする役割も担っていく。

(4) 国内外との連携

世界自然遺産の価値を永続的に保全するにあたっては、他に例のない先進的な保全管理の取組や自然環境と高度に調和した社会の構築を求められており、小笠原世界自然遺産地域外の組織との連携や国民の支援が不可欠である。特に小笠原では固有生態系を保全するための外来種排除に関する知見や実績の集積が進んでいるため、情報発信することにより他の海洋島の生態系保全管理に寄与できる。

国内では、2016年に世界自然遺産地域に所在する8町村により「世界自然遺産地域ネットワーク協議会」が組織され、情報の共有と共同発信を図ることとされている。

世界自然遺産の価値の保全に関する科学的な議論についても、他の世界自然遺産地域の科学委員会と連携する。また、先進的な事例を国外とも共有し、世界の自然環境保全に貢献する役割も担う。

7. おわりに

小笠原諸島の島々は、いずれも海洋島であることから、原生の自然環境がいまなお残っている南硫黄島をはじめ、どの島も独自の種分化を遂げた多くの固有種からなる独特の生態系が見られ、生物進化の壮大な実験の一端を垣間見ることが出来る。また、新たな生態系が形成されつつある西之島を始め、島弧火山活動の初期段階から現在の活動まで地球の歴史上重要な役割を担う島弧火山活動の進化過程をみることもできる。

このように世界に類をみない自然を有する小笠原諸島において、管理機関は丸となってその保全管理に努めるとともに、村民をはじめとした関係者の積極的な参加、協力を得て、小笠原諸島の自然と、その自然と共生する地域の双方がより輝きを増していくように、様々な取組を進めるものとする。

以上

7. おわりに

小笠原諸島の島々は、いずれも海洋島であることから、原生の自然環境がいまなお残っている南硫黄島をはじめ、どの島も独自の種分化を遂げた多くの固有種からなる独特の生態系が見られ、生物進化の壮大な実験の一端を垣間見ることが出来る。また、新たな生態系が形成されつつある西之島を始め、島弧火山活動の初期段階から現在の活動まで地球の歴史上重要な役割を担う島弧火山活動の進化過程をみることもできる。

このように世界に類をみない自然を有する小笠原諸島について、管理機関が緊密に連携・協力してその保全管理に努めるとともに、村民をはじめとした関係者の積極的な参加、協力を得て、小笠原諸島の自然と、その自然と共生する地域の双方がより輝きを増していくように、様々な取組を進める。

以上

参考① 用語の説明 ※五十音順に変更？

【世界遺産】

世界遺産	「顕著な普遍的価値（人類全体にとって特に重要な価値）」を有し、将来にわたり保全すべき遺産として世界遺産委員会が認め、「世界遺産一覧表」に記載されたもの。
世界遺産委員会	国際連合教育科学文化機関（UNESCO, ユネスコ）に設置された世界遺産に関する協議を行う政府間委員会。
クライテリア	「世界遺産条約履行のための作業指針」で示されている登録基準。小笠原はクライテリア「(ix)生態系」。海洋島の著しく高い固有種率と現在進行形の生物進化が、顕著な普遍的価値として認められた。

【地名】

小笠原諸島	小笠原群島 + 火山列島 + 西之島・南鳥島・沖ノ鳥島
小笠原群島	聳島列島・父島列島・母島列島
火山列島	硫黄島、北硫黄島、南硫黄島 ※西之島を含める場合あり

【地形・地質】

地質学	地殻の岩石や地層、化石などを研究対象とする学問。近年ではプレートテクトニクス（地球表面を覆う十数個の岩盤が地球内部の対流によって移動しているとされる）の研究が発展してきている。
地球物理学	地震や火山、気象や気候、さらにはオーロラや惑星活動など、地球に関わるあらゆる物理現象を研究対象とする学問。
岩石学	岩石の鉱物組成や組織などを分析・解析し、岩石の成因、生成過程などを研究する学問。
定常状態	初期の変動がなくなり、時間の経過とともに変化しなくなった状態。
海洋地殻	海洋の下にある火成岩の厚い地層。
中部地殻	地殻は地層の性質から「上部・下部」に区分されるが、上部と下部の間にさらに性質の異なる地層が存在する場合に中部地殻として区分される。
マグマ組成	地下の岩石が融けたものをマグマと言い、そこに含まれる成分の割合。
海洋島	誕生した時から一度も大陸と接したことのない島のこと。
海洋性島弧	海洋性の地殻をもつ弧状に配列した島々。
島弧火成活動	島弧におけるマグマの移動を伴う現象全般。
雲霧帯	島の斜面に沿って発生する上昇気流によって雲や霧の発生が多い地域。

【生物】（全般）

生物学	生物やその生命現象を研究する学問。
生態学	生物間や環境との相互関係を研究する学問。
生物相	ある範囲内に生育する植物、生息する動物の全構成。生物リスト。
植物相	生物相のうち、植物に係る全構成。植物リスト。
動物相	生物相のうち、動物に係る全構成。動物リスト。
栄養段階	生態系における役割の典型的分類。無機物から有機物を合成する生産者、生産者を捕食する消費者、生産者や消費者の死体・排出物を分解する分解者の三段階に大別される。
周食型種子散布者	周食型種子とは果肉を発達させた種子のこと。このような種子を採食し広域に移動分散させる動物。
付着型種子散布者	付着型種子とは棘などを発達させた種子のこと。このような種子を羽毛などに付着することで広域に移動させる動物。

送粉昆虫	花粉を体に付着させるなどにより受粉を仲立ちする昆虫類。
真洞窟性	洞窟の中で一生を生活する生物を指す。
極相	植生遷移の最終段階であり、長期間安定を続ける状態となったさま。
リター層	森林において地表面に落ちたままで、まだ土壤生物によってほとんど分解されていない葉・枝・果実・樹皮・倒木など。
有効態リン酸	土壤中に含まれるリン酸のうち、植物に利用されやすい状態のリン酸。

【生物】（分類）

陸産貝類	一生を陸で生活する貝類。
維管束植物	維管束という構造をもつ植物の総称。シダ植物および種子植物を指す。
岩上荒原植物群落 （岩上荒原植生）	植生と露岩地が混在する特有の植物群落であり、植生高が低い。
乾性矮低木群落	乾性の立地に成立する著しく樹高が低い低木の群落。
雌雄異株	同じ個体に雌しべと雄しべがなく、どちらか一方だけの単性となる植物。
造礁サンゴ	サンゴ類のうち体内に共生する褐虫藻の働きで骨格形成や石灰化が促進されサンゴ礁を形成するもの。
軟体動物	動物の一分類で、体が軟らかい。貝、タコ、イカなどが含まれる。
腹足類	軟体動物の一分類で、巻貝、ナメクジ、ウミウシなどが含まれる。同じく軟体動物の二枚貝は、腹足類には含まれない。
棘皮動物	「きょくひ」と読む。動物の一分類で、ヒトデやウニ、ナマコなどが含まれる。
底生動物	水域の底を主な生活の場とする動物。
潮間帯生物	潮の満ち引きの影響を受ける場所（干潮時には陸、満潮時には海中）を主な生活の場とする生物。
指標種	人間にとって、その場の環境や生態系の特徴、その変化を捉えるためにわかりやすい目印となる生物。
分類群	生物の種類構成を秩序立てて整理した際に、同一の特徴によって識別される集団。

【生物】（生態系）

生態系	ある地域の全ての生物と環境をひとまとめにし、種間関係や物質循環に着目して捉えた系。
食物連鎖	生態系内での被食-捕食関係によるつながり。
共生関係	異なる生物同士が、互いに行動的あるいは生理的な結びつきを定常的に保っている関係。
優占群落	ある範囲内に複数の植物群落が混成する中で、比較的広い面積を占めている群落。
在来種	ある地域に古くから存在する生物種やその系統。
外来種	もともとその地域に分布していなかったが、人間の活動によって他の地域から入ってきた生物のこと。
侵略的外来種	外来種の中でも、その生態系に著しい影響を与える種。
特定外来生物	外来生物（海外起源）であって、生態系や人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるもので外来生物法により指定。生きているものに限られ、卵、種子、器官なども含まれる。
生態系エンジニア	採食や巣作りなどに伴って生息地の環境を大きく改変する生物のこと。

【生物】（進化）

種分化	一つの生物種の中に性質が異なるグループが生まれ、時間の経過の中で元の種とは子孫を残すことができない別種となること。
遺伝的分化	種分化を遺伝子の観点から説明する際に用いる用語。
平行進化	共通の祖先をもつ系統の近い生物が互いに類似した形質をもつようになること。なお、系統の異なる生物がそれぞれ適応放散した結果、同一の生活様式をとるものが生じることを「収斂（しゅうれん）」という。
適応放散	一つの生物種を先祖として、様々な環境に適応するように生理的・形態的に多くの種に分化していくこと。
食性転換	新しい環境へ生息場所を拡大・適応していく中で、食物の内容や多様さを変化させること。
群島効果	群島内の各島で種分化が起こるため、孤島よりも総体として多様な進化が起こるさま。
未記載種	一つの独立した種として認められていない生物。
新種記載	国際的に決められている命名の基準に則り、世界中の学者が入手可能な印刷物（学会誌等）に投稿し、記載されること。
独立種	異なる種であることを強調したい文意で使用する言葉。
亜種	種とその亜種は交配して子孫を残すことができ、別種とするほどではないが一定の特徴を有し、特に分布域が重複していない集団。
固有種	ある地域に限定して生息・生育・繁殖している生物種。
固有亜種	固有種の中でも、一定の特徴を有し、ある限定された地域に分布する集団。
固有属種	分類上、「種」レベルよりも一段階上の「属」レベルで区分され、ある限定された地域に分布する生物種。
隠蔽種	形態的にほとんど区別できないことなどから、従来は同一の種として扱われてきたが、DNA分析により別種として区分された集団であり、互いに交配もしない。
広域分布種	離島や限られた地域だけでなく広域的に分布する生物のこと。
希少種（希少植物、希少動物）	国内希少野生動植物種に指定されている種など、特に絶滅に瀕している種であることを強調する際に使用。

【遺産管理等】

保全対象種	小笠原諸島が有する優れた自然環境を健全な状態で後世に引き継いでいくために、外来種の影響を排除するなどの人為的な保全行為の対象となる生物種。
順応的管理	計画における将来予測の不確実性を認め、継続的なモニタリングと検証によって、見直しを行いながら管理する手法。
指定ルート	森林生態系保護地域の利用による固有の森林生態系へのインパクトを軽減し、将来的にも持続可能な利用と生態系保護の調整を図ることを目的として、移動幹線として指定した国有林内のルート。
エコツーリズム	地域の自然環境の保全に配慮しながら、時間をかけて自然とふれあう観光のこと。 ◇小笠原におけるエコツーリズムの基本理念…かけがえのない小笠原の自然を将来に渡って残していきながら、旅行者がその自然と自然に育まれた歴史文化に親しむことで小笠原の島民が豊かに暮らせる島づくり

※記述の参考

- ・岩波生物学辞典（1998年、株式会社岩波書店）
- ・科学技術用語大辞典（1996年、株式会社日刊工業新聞社）
- ・生態の事典（1995年、株式会社東京堂出版）
- ・その他、環境省ホームページなど

参考② 生態系保全に係るガイドライン一覧

◆植栽に関して

小笠原諸島の生態系の保全・管理の方法として「植栽」を計画するにあたっての考え方（2011 年）
主要在来樹種の遺伝的ガイドライン

◆保全目的の移殖に関して

小笠原諸島における希少動物の保全目的の移殖を計画するにあたっての考え方（2015 年）

◆侵略的外来種への対応方針に関して

新たな外来種の侵入・拡散防止行動計画の策定に向けた課題整理（平成 24 年度）
新たな外来種の侵入・拡散防止行動計画の策定に向けた課題整理・参考資料（平成 24 年度）
小笠原諸島外来プラナリア類の侵入・拡散防止に関する対応方針（平成 27 年度）
小笠原諸島における外来アリ類の侵入・拡散防止に関する対応方針（平成 27 年度）
新たな外来種の侵入・拡散防止に関する検討の成果と今後の課題の整理（平成 27 年度）
小笠原諸島における生態系保全のためのグリーンアノール防除対策ロードマップ（平成 27 年度）
小笠原諸島における生態系保全のためのグリーンアノール防除対策ロードマップ・付録（平成 27 年度）
小笠原諸島における生態系保全のためのグリーンアノール防除計画（平成 29 年度）

※上記は小笠原自然情報センターホームページよりダウンロード可能

<http://ogasawara-info.jp/isan/guidelines.html>

◆公共工事に関して

小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針
小笠原諸島における建設作業の手引き

・利用に関するガイドライン等を追記予定