

世界自然遺産
小笠原諸島
管理計画

2018.3

環境省
林野庁
文化庁
東京都
小笠原村

目 次

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	2
(4) 管理計画実行の考え方	2
3. 世界自然遺産小笠原諸島の概要	4
(1) 小笠原諸島の位置	4
(2) 総説	4
(3) 自然環境	4
1) 地質	4
2) 気象・海流	5
3) 植物	5
4) 動物	6
5) 生態系の相互作用と進化	10
(4) 社会環境	11
1) 歴史と生活	11
2) 主な産業	11
3) 土地所有状況	11
4) 利用状況	11
(5) 世界自然遺産小笠原諸島	12
1) 遺産価値（世界遺産委員会による評価の抜粋）	12
2) 世界遺産委員会の決議における要請事項・奨励事項	12
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）	12
4. 管理の基本理念と基本方針	17
(1) 基本理念	17
(2) 基本方針	17
1) 遺産価値を支える自然環境の保全	17
2) 侵略的外来種対策の継続	17
①総合的な生態系管理の推進	17
②新たな外来種の侵入・拡散の防止	18
3) 人の暮らしと自然との調和	19
①村民や来島者への普及啓発	19
②自然と共生した暮らしと産業の実現	19
③各種事業における環境配慮	19

4) 順応的な保全管理の実施.....	19
①継続的な調査と情報の活用.....	19
②科学的アプローチと合意形成.....	20
5. 管理の方策	21
(1) 保護制度の適切な運用.....	21
1) 原生自然環境保全地域.....	21
2) 国立公園	21
3) 森林生態系保護地域.....	22
4) 国指定鳥獣保護区.....	22
5) 国内希少野生動植物種.....	23
6) 天然記念物	23
7) 外来種対策に係る制度.....	24
(2) 新たな外来種の侵入・拡散防止.....	24
1) 生態系の保全管理及び調査.....	24
2) その他の緑化・建設事業.....	25
3) 自然利用	26
4) 農業活動	26
5) 愛玩動物・園芸植物の飼養・栽培・持込み等.....	27
6) 定期航路等による物資や人の移動.....	28
(3) 各種事業における環境配慮の徹底.....	29
(4) 自然と共生した島の暮らしの実現.....	30
(5) エコツーリズムの推進.....	32
(6) 継続的な調査と情報の管理.....	33
(7) 島ごとの対策の方向性.....	35
6. 管理の体制	52
(1) 管理機関の体制	52
(2) 科学的知見に基づく順応的管理体制.....	53
(3) 関係者の連携のための体制.....	54
(4) 国内外との連携	54
7. おわりに	55
参考① 用語の説明	56
参考② 生態系保全に係るガイドライン等の一覧.....	59
参考③ 主な法規制等	60
参考④ 小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議 設置要綱.....	61
参考⑤ 小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会 設置要綱.....	62

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、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 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、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。

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 ～管理計画の改定に当たり～

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。

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

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、小笠原群島の全島（父島の一部及び母島の一部を除く。）、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。

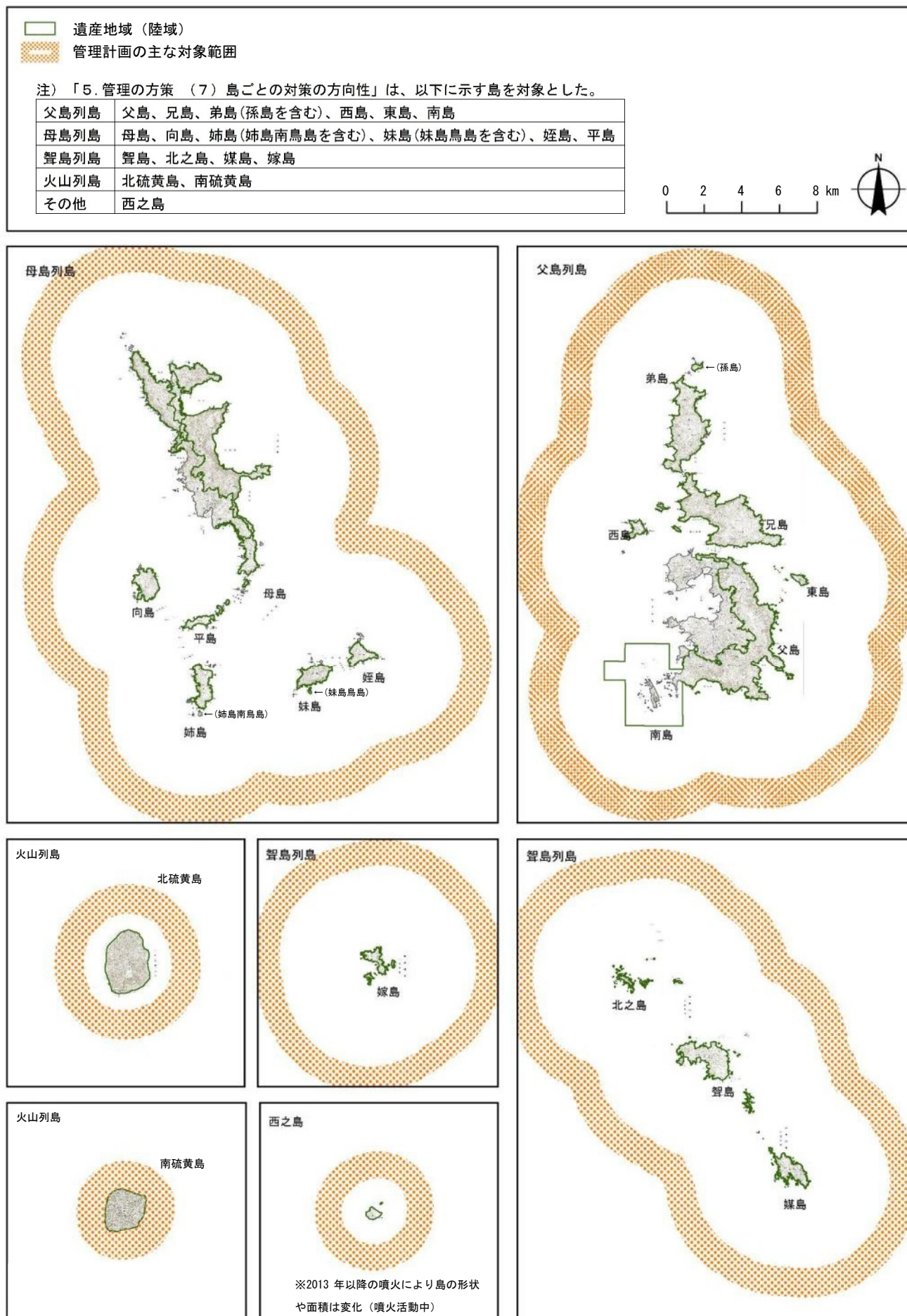
(3) 管理計画の期間

本計画は、管理の方針についておおむね10年先を見据えた長期目標とその実現に向けた方策を示す。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、主に島ごと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。

図1 管理計画の主な対象範囲



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、母島列島及び聟島列島の 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（小笠原村役場：北緯 27 度 05 分 40 秒、東経 142 度 11 分 31 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 5,000 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 万年前に海洋性島弧-海溝系として確立す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、特異な島しょ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、人為のかく乱の歴史が浅いこと、多数の島が存在していること、標高の高い島が存在せず各島の面積も小さいながら植物、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持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しょ生態系、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、5,000 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。若く未成熟な島弧としては世界でも類を見ない現象である。西之島は 2018 年 1 月現在、旧島を包含するように拡大し、活動再開前のほぼ 10 倍の面積（約 2.95km²）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少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、母島の石門や御幸之浜などでは、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。また、熱帯の海洋島に比べて、台風の影響を受けることが多い地域であることも特徴である。

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逆流や北赤道海流の一部が北上した海流が到達している。

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、ヒメフトモモ、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持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マ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当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にのみ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 3～8 m 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－ムニンアオガンピ群集が、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、クワノハエノキ、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－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、勢力が強い状態で通過する台風によって頻繁にかく乱が起こっており、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、は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に非常に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、ノミガイ類やハハジマ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種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は、樹上性、地上性、地上性の中でも土壌内に住むもの、リターの表層に住むものなど、生活様式が多様化し、それぞれの生活様式に適応した進化を遂げる適応放散が生じている。さらに、このような進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、殻が小型化し、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、個体群ごとの遺伝的分化が大きいにもかかわらず、形態的な変化がほとんど認められない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、母島の石門では洞窟環境に適応した真洞窟性の陸産貝類が見られる。

生態系においては、特に地上性の陸産貝類は、小笠原諸島的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見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。

列島や島ごと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。賀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ンジマイナゴは、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種が固有種又は亜種である。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ハシナガウグイス、火山列島と小笠原群島で異なる起源を持つハシブトヒヨドリとオガサワラヒヨドリ、母島列島内でも島間移動をしないハハジマメグロなど、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。

海鳥はこれまでに 21 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。オガサワラヒヨドリやハハジマメグロ、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及び休息地において、そこに生育する植物の移動拡散に関与している。海鳥はふん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、セグロ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。

アカガシラカラスバトや海鳥は、小笠原諸島内で頻繁に島間を移動している。アカガシラカラスバトは、列島間を広域移動しながら、各地で得られる食物資源を利用していると考えられる。海鳥類は陸地を繁殖地や休息地として利用することで、そこに生育する植物の移動拡散に関与している。このような移動は、諸島全体での当該種の遺伝構造や生息地の植生構造などに大きな影響を与えている。

◆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当たる。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島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いることが分かっている。

◆土壤動物

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低いことが特徴である。ワラジムシ類やヨコエビ類の個体数が多いほか、固有のフナムシ類なども生息し、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、海を経由すること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。このほか、陸生甲殻類ではオカヤドカリ類6種、陸生カニ類3種が確認されており、サキシマオカヤドカリ、オオトゲオカヤドカリ及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立って多様性が高い。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ことから、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言える。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

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、ハワイ沿岸及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。

小笠原諸島に來遊するザトウクジラは、南西諸島やフィリピン沿岸に來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。小笠原諸

島周辺海域におけ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、聳島列島に合わせて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月には浅瀬にとどまり、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。

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、ふん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、少なくとも数万年前には島となっており、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、原始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。例えば、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。

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ほか、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。

(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、旧島民の帰島が可能になった。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。2018年1月現在の人口は、父島が2,163人、母島が478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、東京都所有地、小笠原村所有地、私有地である。

4) 利用状況

現在の小笠原諸島への移動手段は船に限定されている。最も一般的な到達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（村民を除く。）が利用している。

(5) 世界自然遺産小笠原諸島

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、それは東南アジア及び北東アジア起源の植物種の豊かな組合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、陸産貝類相の進化及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、種分化及び生態学的多様化の研究、理解の中核となっている。この特徴は更に、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合せが、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事項・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更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）

【要請事項 a) 「侵略的外来種対策を継続すること。」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り組んできたが、登録後もその価値を保全するために更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世界自然遺産登録前から排除を進めており、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、いまだこれらの外来植物が大きな割合を占めている島も多い。外来木本については「森林生態系保護地域修復計画（2016年）」にて今後の対応を整理した。

◆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、在来ネズミ類のいない小笠原において、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。2007年に西島においてベイトステーションによる殺そ剤での排除を開始し、2008年には東島や聟島で殺そ剤の空中散布を行うなど、聟島列島及び父島列島の主要な無人島において順次排除を進めている。

この結果、クマネズミを根絶した東島では、世界的にも絶滅が心配さ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、排除実施後数箇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、殺そ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り、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。聟島列島及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、モニタリングを行っている。

◆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2006年から行っているほか、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、世界自然遺産登録前から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

小笠原村ではネコの管理に関する全国初の条例である「小笠原飼いネコ適正飼養条例」を1998 年に制定したほか、島内外の関係者による継続的な普及啓発活動により、新たなノネコの発生を防止している。

鳥類の摂食被害が生じたことから、2005 年以降、関係者の協働による捕獲などの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、本土の引取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種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有種が増加している。

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、特に父島では絶滅に瀕しているなど、極めて厳しい状況であるため、生息域内保全及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、殺そ剤を散布した結果、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は確認されていない。

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立した。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)「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。」への対応状況】

遺産地域内での各種事業の実施に当たっては、特に公共事業での環境配慮の仕組みづくりが進み、事前に厳格な環境影響評価や、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合わせて事前に厳格な環境影響評価を行うほか、環境に配慮した取組を徹底する。

【奨励事項 a)「資産における海域公園地区を更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。」への対応状況】

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く。

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か年、賀島列島、父島列島及び母島列島の約80地点において、イシサンゴ類、軟体動物、節足動物、棘皮動物及び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、内湾及び外海に特化した生物群集、海域と陸域をつなぐ潮間帯生物群集、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。」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乾燥化が進んでおり、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及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分かっている。

【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。」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、科学委員会委員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、科学委員会委員から助言が得られる体制を整えた。

【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。」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、エコツーリズムの在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当たっては、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付けるなど、適正な保全管理を図っている。

これらの結果、自然環境の過剰利用による問題は生じていない。

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組を進める。

1) 遺産価値を支える自然環境の保全

小笠原諸島は、陸産貝類相の進化及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付かない種もある。

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、侵略的外来種による遺産価値（生物の進化とそれを支える特異な生態系、地質等）への干渉をできるだけ少なくすることを基本とする。また、遺産価値の中心となる固有種や希少種の個体群の絶滅を回避するため、個体や集団、生息地の保全管理を実施する。

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（以下「種間相互作用」という。）を与える可能性がある。

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、島ごと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かく乱する機能を失ったことにより、かく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かく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付いている。

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た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た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、対策の検討及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、更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在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

保全管理を含む各種公共事業や調査の実施においては、優れた自然環境の価値が損なわれることがないよう、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当たっては、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。

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、最新の科学的知見に基づく保全技術を用いて対処する。

実施に当たっては、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を念頭に対策を検討する。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。

検討に当たっては、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、地域住民への適切な情報提供や地域連絡会議における連絡調整等を通じて合意形成を図る。

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、木竹以外の植物の採取、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、サンゴ、海藻等の捕獲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、地域ごと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を対象に設定され、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扱いを行うこととし、その機能に支障を来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、国際的又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聳島列島や母島属島、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、ハハジマメグロ、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、オオアジサン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、その生息地又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、哺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、中でも、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・協力の下、保護増殖事業を行っている。

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。）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、又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：ハハジマメグロ含む。）、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、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及び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。

このほか、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) 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。

◆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付け、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、同年に実施された南硫黄島の調査をはじめ、調査や事業で属島等に持ち込む資材の冷凍、くん蒸、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が必要であり、入林手続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

○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及び自然公園法に基づく許可申請等、法令に基づく手続の際、共通遵守事項の指導を徹底する。

○必要な体制の整備

- ・属島への出入口となることの多い船着き場や、新たな外来種の侵入・拡散が懸念されている母島において、外来種対策のための実施体制の整備を速やかに進める。

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、又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。
- ・遺伝子かく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) 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・母島石門一带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」の遵守を求めており、更に石門一带に関しては、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、利用に当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・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やすく周知する。

4) 農業活動

◆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」により宿主植物の移動が規制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分かった。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。

◆今後の対応方針

○土付苗等の取扱い

- ・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。当面は引き続きシロアリ条例の徹底により対策を行うとともに、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。あわせて、土や肥料、生物農薬など、その他のリスクについても評価と対応の検討を行う。

○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掛け、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・持込み等

◆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在り方について、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、持込の際の留意事項、島内での管理の徹底について分かりやすく明文化し、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進める。

○農業活動と同様の園芸種の取扱

- ・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、又は村民・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掛けている。
- ・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

- ・定期航路を利用する村民や来島者を対象として、本土、父島又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みなどはリスクが高いことを明示して対策の徹底を促す。
- ・また、村民に対して普段見掛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するよう周知する。
- ・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みを防止するため、引き続き関係者に対して対策の徹底を呼び掛ける。

○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。

（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、管理機関が実施する保全管理や土木工事など、各種事業による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ほか、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。

◆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

- ・各種事業の実施に当たっては、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。

○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」等の関係法令に基づき、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）に伴う遺伝子かく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、遺伝子かく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、「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」や「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、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。

（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」を踏まえ、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、次のとおり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。
- ・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

○村民への普及啓発と取組促進

- ・様々な媒体を用いた情報発信のほか、講演会や属島などにおける現場視察、ボランティア活動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る。
- ・村民の理解と地域全体の取組を深化させるため、有人島内においても普及啓発の場と機会を新たに創出するほか、地域団体等の自主的な活動を支援する。
- ・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。また、意欲のある来島者がボランティアに参加できる仕組みを継続する。

○子ども達への教育の実施

- ・引き続き、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。さらに、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。
- ・その際、外来種排除の必要性とともに、命の大切さについても正しい理解が得られるよう指導するとともに、指導者層に対しても情報提供を行っていく。

○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。

（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付け、人数、総滞在時間及び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かく乱されないよう、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。
- ・このほか、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。このほか、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付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。
- ・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、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、総合的な受入体制の構築を推奨する。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。

(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との緊密な連携の下、次のとおり、継続的な調査と情報の管理を行う。

◆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。
- ・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

- ・順応的管理を更に推進するため、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に、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。

○気候変動に係る継続的な調査

- ・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。
- ・実施に当たっては、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、生態系の保全管理及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が窓口となって、最新の調査結果等が速やかに情報提供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、情報を収集する仕組みの構築を検討する。

(7) 島ごとの対策の方向性

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、島ごとに異なる生態系や独特の種構成を有している。加えて、島ごと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、島ごと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

小笠原群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

面積が広く、外来種の影響も大きいため、生態系の修復には時間が掛かる。当面は、外来種の影響が心配される東平などの重要地域を保全するとともに、固有種や希少種の減少や絶滅を防ぐことに力点を置く。その一方で、外来種対策技術の着実な進展を促し、新しい手法を取り入れた外来種対策に取り組む。さらに、有人島の強みを活かして、島民や観光客との協働による修復を行うなど、自然との共生につなげていく。

- ◎固有植生（乾性低木林及び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・拡散を防止する。
- ◎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

○固有植生（乾性低木林及び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

平・中央山地域、夜明平・長崎地域及び南部地域】

- ・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。また、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りながら、モニタリングの状況を踏まえ計画的にノヤギの個体数を低下させ、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、遺伝的かく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、チチジ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。
- ・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当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ネ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【東平・中央山地域及び南部地域】

- ・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管理を進めることで、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場合が多く、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。

○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の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。

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、人為的かく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、2013 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

父島列島で最も自然度の高い中央台地については、重要拠点として徹底した外来種駆除を行い、その生態系を保全する。それ以外の地域でも重要性に応じ必要な対策を行う。また、新たな外来種の侵入を防止する。

- ◎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ジロコム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。
- ・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ラオ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は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

グリーンアノールのいない島として、父島列島における昆虫類の生息地として重要である。昆虫だけでなく様々な固有種・希少種個体群の再生に配慮しながら生態系の修復に努める。

- ◎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ア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、固有昆虫類及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アオコウモリ等は、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）に関して

<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〕

◆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

植生は人為影響を強く受けているが、グリーンアノール、ニューギニアヤリガタリクウズムシ、オガサワラリクヒモムシのいない、小動物にとっての重要な避難地になっているので、外来種の侵入を防ぎつつ、自然の回復力を活用した生態系の回復に努める。

◎在来植生を中心とした固有陸産貝類や固有昆虫類等動物を含む生態系を保全する。

◎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、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、台風によるかく乱により、開けた場所がギンネム林に浸食され始めている。

小型陸産貝類が極めて良好な状態で残っている島であり、特にヒトハノミガイなど一部の種については父島列島で唯一生息が確認されている島である。また、ハタイエンザガイの数少ない生息地である。

固有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ている。

◆東島の長期目標

父島列島で唯一クマネズミを根絶した島であり、固有陸産貝類や希少鳥類等の保全に努めるとともに、その生態系回復過程をモニタリングしつつ必要な保全対策を行う。

- ◎在来植生を中心とした固有陸産貝類等を含む生態系を保全する。
- ◎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かく乱されていたが、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、利用ルールにのっとり、適正なエコツアーが行われている。東京都及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。

◆南島の長期目標

植生が著しく人為影響を受けているが、生態系は回復過程にあり、ニューギニアヤリガタリクウズムシやグリーンアノールが侵入していない利点を活かしつつ、生態系の保全に必要な対策を講ずるとともに、利用との両立を図る。

- ◎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。
- ◎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に、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、立ち入りルートや利用時期の制限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〕

◆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、母島を中心にハハジマ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

湿性高木林の生態系が良く残った重要地域は、外来種駆除を中心とした自然の回復力を活かした保全を行う。それ以外の地域では時間をかけて植生回復を図るが、必要に応じて植栽などの新しい手法を用いる。ニューギニアヤリガタリクウズムシが侵入していない最大の島であるため、その侵入を防止する。オガサワラシジミ、オガサワラカワラヒワなどの固有種・希少種の保全に力を注ぐ。これらを通じて母島の魅力を高め、自然との共生を図る。

- ◎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及び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・拡散を防止する。
- ◎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及び雲霧帯のワダンノキ群落の修復【石門地域、中北部地域及び南崎地域】

- ・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手法の検討などを行い効果的に排除する。
- ・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【石門地域、中北部地域及び南崎地域】

- ・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【石門地域、中北部地域及び南崎地域】

- ・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及び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管理を進める。
- ・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、農業とのあつれき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

- ・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非意図的な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ほか、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。

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かく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

新たな外来種の侵入を防ぐための指導を徹底するとともに、固有種の存続に関わる外来種対策を種間相互関係に配慮しつつ順応的に行う。

◎母島列島型乾性低木林を中心とした固有陸産貝類等を含む生態系を保全する。

◎オガサワラカワラヒワやハハジマ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ほか、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、姉島と姪島の上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

新たな外来種の侵入を防ぐための指導を徹底するとともに、固有種の存続に関わる外来種対策を種間相互関係に配慮しつつ順応的に行う。

◎母島列島型乾性低木林を中心とした固有鳥類等動物を含む生態系を保全する。

◆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。

◆姉島南鳥島（みなみとりしま）に関して

＜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かく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、良好な状態の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

新たな外来種の侵入を防ぐための指導を徹底するとともに、固有種の存続に関わる外来種対策

を種間相互関係に配慮しつつ順応的に行う。

- ◎母島列島型乾性低木林を中心とした固有陸産貝類等動物を含む生態系を保全する。
- ◎オガサワラカワラヒワやハハジ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。

◆妹島鳥島（とりしま）に関して

＜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。

1 1) 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、カタマイマイ類やキセルガイモドキ類が良好な状態で生息している。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、オガサワラカワラヒワの繁殖地である。

◆姪島の長期目標

新たな外来種の侵入を防ぐための指導を徹底するとともに、固有種の存続に関わる外来種対策を種間相互関係に配慮しつつ順応的に行う。

- ◎母島列島型乾性低木林を中心とした固有陸産貝類や固有昆虫類等動物を含む生態系を保全する。

◆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、シママロ、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。

1 2) 平島（ひらしま）〔母島列島〕

◆特徴

比較的面積が小さく、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、エンザガイ類など主に小型種の生息地となっている。

◆平島の長期目標

新たな外来種の侵入を防ぐための指導を徹底するとともに、固有種の存続に関わる外来種対策を種間相互関係に配慮しつつ順応的に行う。

◎在来植生を中心とした鳥類等動物を含む生態系を保全する。

◆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

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。

1 3) 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、ノミガイ類やキビオカチグサ類、スナガイ類などの小型の陸産貝類や、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^{ひな}の導入事業が行われ、2016年5月には初の雛^{ひな}が巣立った。

◆聟島の長期目標

外来ネズミ類を根絶した島であり、植生や希少鳥類の保全に努めるとともに、その生態系回復過程をモニタリングしつつ順応的に必要な保全対策を行う。

◎モクタチバナ林を中心とした固有昆虫類等動物を含む生態系を保全・回復する。

◎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・回復

- ・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（聳島亜種）などの聳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）〔聳島列島〕

◆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

必要に応じて海鳥や植生等の保全対策を図る。

◎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）〔聳島列島〕

◆特徴

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や、エンザガイの一種など媒島固有の種が生息するほか、ヤマキサゴ類やヒラセキセルガイモドキ、ノミガイ類などが比較的良好な状態で生息している。昆虫類では、屏風山山頂周辺の湿性林がオガサワラチビクワガタ聳島列島亜種の唯一の生息地とな

っている。鳥類では、クロアシアホウドリなど海鳥類の繁殖地となっているほか、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、地中営巣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

ヤギの摂食による植生への影響が著しく、植生回復が必要であり、そのためにもクマネズミ排除が望ましい。その上で、聳島の経験を踏まえ、海鳥、植生の回復を図る。

◎在来植生を中心とした生態系を保全・回復する。

◎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・回復

- ・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）〔聳島列島〕

◆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

植生回復や海鳥繁殖の障害となっているクマネズミ排除等を通じて生態系の回復に努める。

◎在来植生を中心とした生態系を保全・回復する。

◎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・回復

- ・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。

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。

陸産貝類では、低標高地にノミガイ類が優先し、高標高地にベッコウマイマイ類をはじめとした小型種が高密度で生息している。また、火山列島固有種のハタイノミガイが見られるほか、イオウジマノミガイ属の未記載種が見つかった。

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、固有亜種の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

現況把握のため、必要に応じてモニタリングを行う。

◎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管理を進める。

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ための固有種をはじめ、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。

陸産貝類では、ノミガイ類をはじめとした小型種が高密度で生息している。山頂部付近では、ナタネガイ類やキバサナギガイ類など、小笠原諸島ではほとんど見られない北方由来の小型種が生息している。

鳥類では、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

過去の調査成果を整理・公表するとともに、調査研究を含めた人為影響は必要最小限にとどめる。

◎調査研究も含めた人為影響を必要最小限にとどめ、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始的な状態で維持されており、引き続き原始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仕組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し、必要に応じて対策を実施する。

19) 西之島（にしのみま）〔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、0.29km²から約10倍の2.95km²に拡大した（2018年1月）。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、オオアジサシ及びアオツラカツオドリの数少ない営巣地の一つである。

◆西之島の長期目標

火山活動により、海洋島生態系の始まりに近い状況である。その状況を守るため、調査研究を含めた人為影響は必要最小限にとどめる。

◎海洋島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、必要に応じて対策を実施する。

○上陸ルール等による人為的かく乱の排除

- ・世界的にも希有な新しい生態系の構築過程に人為的かく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、ルールの下に人為的かく乱を極力排除するよう努める。また、今後の調査結果に基づき、適切な対応等を検討する。

6. 管理の体制

(1) 管理機関の体制

国は、世界自然遺産の価値の保全に向けて、本計画に基づく保全管理において、窓口、調整役を担うとともに、保護制度を運用し、施策を実施する。地元自治体は地域住民の財産でも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。

①環境省（関東地方環境事務所及び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及び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「保全管理計画」を策定している。これに基づき、外来種対策やアカガシラカラスバトをはじめとした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（小笠原支庁及び環境局ほか）

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、アホウドリ類、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アーリズム

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。

⑤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、更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当たっている。

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。

（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全管理を行う。（図 2）

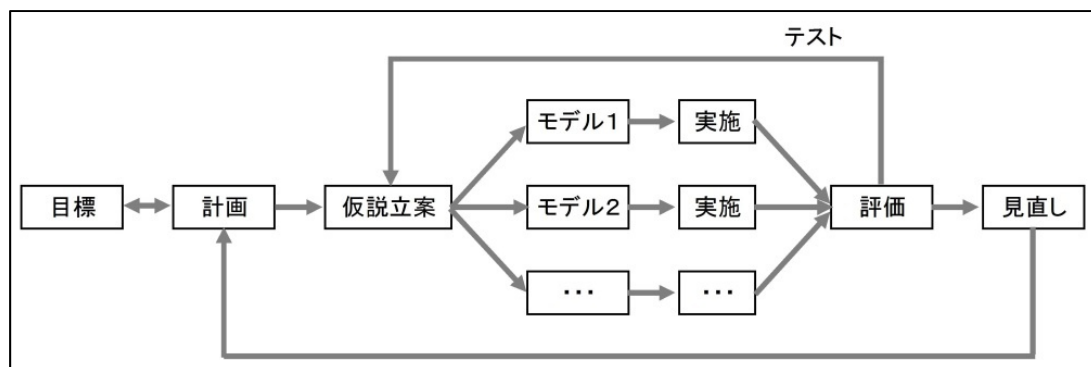


図 2 順応的管理の考え方

(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下に、一体となった保全管理を行う。

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」と位置付ける。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。(図3)

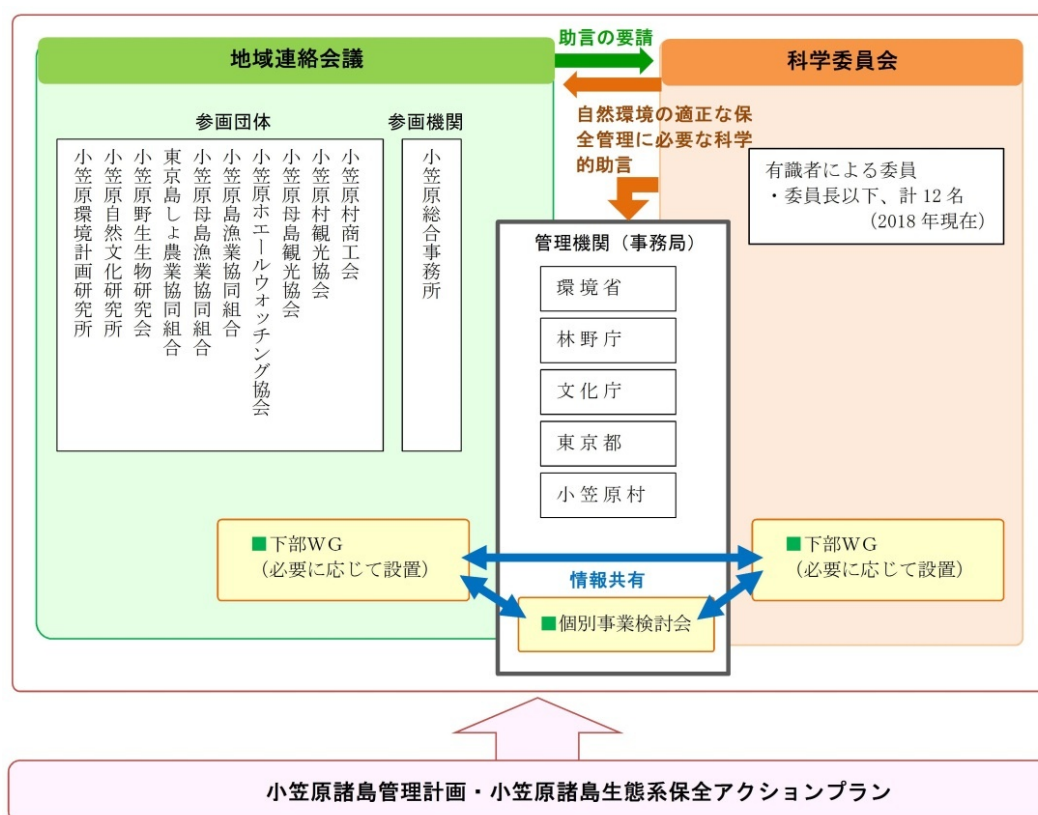


図3 検討体制の概念図

(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当たっては、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できる。また、新たな生態系が形成されつつある西之島を始め、島弧火成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成活動の進化過程を見ることもできる。

このように世界に類を見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

【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	賀島列島・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

※世界自然遺産地域には、小笠原群島と北硫黄島、南硫黄島、西之島が含まれる。

【遺産管理等】

管理機関	環境省、林野庁、文化庁、東京都、小笠原村
その他の行政機関	小笠原総合事務所（国土交通省）、海上保安庁、防衛省等
地域連絡会議	正式名称「小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議」。小笠原諸島世界自然遺産地域の適正な管理の在り方を検討し、検討結果の実現に最大限の努力を行うことを目的に設置されたものであり、関係機関の連絡・調整を図るもの。参考④の設置要綱を参照
科学委員会	正式名称「小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会」。小笠原諸島の自然環境の適正な保全管理に必要な科学的助言を得るため、学識経験者を委員として設置されたもの。参考⑤の設置要綱を参照
関係者	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、小笠原諸島で活動する様々な人々
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、時間を掛けて自然と触れ合う観光のこと。 ◇小笠原におけるエコツーリズムの基本理念：掛け替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
世界遺産条約	文化遺産及び自然遺産を人類全体のための世界の遺産として損傷、破壊等の脅威から保護し、保存するための国際的な協力及び援助の体制を確立することを目的とする、国際条約
生物多様性条約	生物の多様性の保全、その構成要素の持続可能な利用及び遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分をこの条約の関係規定に従って実現することを目的とする、国際条約

【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、更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
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、上部と下部の間に更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無い島のこと。
海洋性島弧	海洋性プレート同士の沈み込み帯に沿って上盤側のプレート上に弧状に配列した島々
島弧火成活動	島弧マグマの発生、移動、定置及びそれらに伴って起きる現象全般
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類型的分類。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様
リター層	森林において地表面に落ちたままで、まだ土壌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	土壌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持つ植物の総称。シダ植物及び種子植物を指す。
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分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付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	共通の祖先を持つ系統の近い生物が互いに類似した形質を持つようになること。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様
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	分類上、「種」の下におかれる階級で、固有の特徴を共有し、特定の地域に分布する集団。同種内の異なる亜種は、互いに重なり合わない分布域を占めており、潜在的に交配可能
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	亜種の中でも、特に固有種であることを強調する言葉
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

※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等の一覧

資料名称	発行年	発行
1) 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	小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会事務局
小笠原諸島における植栽木の種苗移動に関する遺伝的ガイドライン（＊）	2015 年	国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所
2) 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	小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会事務局
3) 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	2013 年	新たな外来種の侵入・拡散防止に関するWG
平成 27 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	2016 年	科学委員会 新たな外来種の侵入・拡散防止に関するWG
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		
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	2016 年	科学委員会下部 新たな外来種の侵入・拡散防止に関するWG
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	2015 年	科学委員会下部 グリーンアノール対策WG
平成 29 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	2017 年	小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会事務局
森林生態系保護地域修復計画	2016 年	関東森林管理局
4) 公共工事にに関して		
小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針	2004 年	東京都
小笠原諸島における建設作業の手引き	2008 年	東京都小笠原支庁
5) 観光利用に関して		
小笠原ルールブック（平成 27 年度版）	2015 年	小笠原エコツーリズム協議会
小笠原村エコツーリズム推進全体構想	2016 年	小笠原エコツーリズム協議会
6) その他		
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	小笠原に関係する自然系の研究者

※1)～3)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（森林生態系保護地域修復計画を除く）

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

（＊）<https://www.ffpri.affrc.go.jp/press/2017/20170308/index.html>

※4)は東京都環境局ホームページよりダウンロード可能

https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/island/ogasawara/various_indicators.html

※5)は小笠原村ホームページよりダウンロード可能

<https://www.vill.ogasawara.tokyo.jp/rulebook/>

<https://www.vill.ogasawara.tokyo.jp/wp-content/uploads/sites/2/files1/22802054adab20af26c6d29ce4ac6645.pdf>

※6)は首都大学東京ホームページよりダウンロード可能

<http://www.tmu-ogasawara.jp/>

参考③ 主な法規制等

名称	主な規制内容等
1) 法律（以下、略称含む。）	
自然公園法	樹木の伐採、土石の採取、指定動植物の捕獲・採取等を規制
自然環境保全法	南硫黄島を原生自然環境保全地域の立入制限地区に指定
種の保存法	国内希少野生動植物種の捕獲、採取、損傷、譲渡等を禁止
鳥獣保護法	指定地域における狩猟禁止、特別保護地区における開発行為の規制等
森林法	樹木の伐採、落葉・落枝の採取、土石の採掘等の許可
文化財保護法	天然記念物の現状変更又は保存に影響を及ぼす行為の許可
外来生物法	特定外来生物の飼養、栽培、運搬、放出等を禁止
2) 条例	
小笠原村飼いネコ適正飼養条例	飼いネコの適正飼養についての必要な事項
イエシロアリ等の母島への侵入防止に関する条例	父島等で保管又は育成した材木及び植栽用樹木等の母島への持ち込みを規制
小笠原村キャンプ禁止地域に関する条例	特定地域におけるキャンプを禁止
3) 指定地域	
森林生態系保護地域	利用ルート の 限定、立入許可
父島中央山東平（アカガシラカラスバトサンクチュアリ）	利用ルート の 限定、立入許可、利用時期の制限
南島、母島石門	立入禁止（利用経路を除く）、利用時間や1日当たりの利用者数の制限等
4) 自主ルール	
ホエールウォッチング	クジラへの接近ルール、距離に関する制限等
ドルフィンウォッチング	イルカへの接近ルール、隻数と水中へのエントリー回数の制限等
ウミガメ	ナイトウォッチングの際の注意点等
イシガキダイ・イシダイ	キャッチ&リリースに関して
オガサワラオオコウモリ	ツアー時のルール、集団ねぐらへの立入制限等
グリーンペペ（ヤコウタケ）	観察時のルール

参考④ 小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議 設置要綱

小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議 設置要綱	小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議 構成機関・団体一覧
(目 的) 第1条 小笠原諸島世界自然遺産地の適正な管理のあり方を検討し、検討結果の実現に最大限の努力を行うため、「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。)」を設置し、関係機関の連絡・調整を図る。 (検討事項) 第2条 地域連絡会議は、次に掲げる事項について、必要な検討を行う。 (1) 小笠原諸島世界自然遺産地域(以下「遺産地域」という)の管理計画に関する事項 (2) 遺産地域の適正な保全・管理を推進するための連絡・調整に関する事項 (3) その他、第1条の目的を達成するために必要と認められる事項 (構 成) 第3条 地域連絡会議は、別紙に掲げる機関・団体をもって構成する。 (運 営) 第4条 地域連絡会議は、事務局長が召集し、事務局長又は事務局長が指名する者が会議の議事進行を行う。 2 事務局長は必要に応じ、地域連絡会議に構成機関以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。 3 地域連絡会議は、重要な事項について検討を深めるため、地域連絡会議のもとに部会を設置することができる。 (事務局) 第5条 地域連絡会議の事務局は、関東地方環境事務所、関東森林管理局、東京都及び小笠原村によって構成し、対外的な連絡窓口は関東地方環境事務所が務める。 2 事務局長は、関東地方環境事務所長が務める。 (その他) 第6条 地域連絡会議は、遺産地域の適正な管理に資するため、小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会と連携・協力を図る。 第7条 この要綱に定めるもののほか、地域連絡会議の運営に関して必要な事項は別に定める。 (附 則) この要綱は、平成23年9月29日から施行する。 この要綱は、平成27年12月15日から施行する。	管理機関(遺産地の保全・管理にかかる法律、条例、規則等を所管する関係行政機関) 関東地方環境事務所 関東森林管理局 東京都 小笠原村 参画機関(遺産地の保全・管理の推進に参画する地元関係行政機関) 小笠原総合事務所 参画団体(遺産地の保全・管理の推進に参画する地元関係団体) 小笠原村商工会 小笠原村観光協会 小笠原母島観光協会 小笠原ホエールウォッチング協会 小笠原島漁業協同組合 小笠原母島漁業協同組合 東京島しょ農業協同組合 NPO 小笠原野生生物研究会 NPO 小笠原自然文化研究所 小笠原環境計画研究所 オブザーバー 関係行政機関 小笠原諸島世界自然遺産地科学委員会 関係行政機関その他事務局長が必要と認める者

参考⑤ 小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会 設置要綱

小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会設置要綱 (目的) 第1条 世界遺産に登録された小笠原諸島の自然環境の適正な保全管理に必要な科学的助言を得るため、学識経験者による「小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会」（以下「委員会」とする。）を設置する。 (検討事項) 第2条 委員会は、次に掲げる事項について、必要な検討を行う。 (1) 小笠原諸島の世界自然遺産地域としての価値の保全に関する事項 (2) 小笠原諸島の自然環境の保全管理に関する事項 (3) 保全管理のための調査研究・モニタリングに関する事項 (4) その他目的達成のために必要な事項 (構成) 第3条 委員会は、次に掲げる委員、管理機関等をもって構成する。 (1) 委員 事務局長から依頼された学識経験者 (2) 管理機関 関東地方環境事務所 関東森林管理局 東京都 小笠原村 (3) オブザーバー 関係行政機関 その他事務局長が必要と認める者 (運営) 第4条 委員会は、委員長が招集し、議事進行を行う。 2 委員長は、委員の互選により選出する。 3 委員長は、必要に応じて、委員以外の学識経験者等に対し、委員会への出席を求めることができる。 4 委員は、自らが委員会に出席できない場合、自らの代理として、あらかじめ事務局長の了解を得た学識経験者を出席させることができる。 5 委員会は、重要な事項について検討を深めるため、委員会のもとに部会またはワーキンググループを設置することができる。 6 委員会は、原則として公開とし、議事については議事要旨を公開するものとする。なお、資料についても原則公開とするが、希少種の生育位置情報を含むなど、公開することが不適切なものについては委員長の判断で非公開にできる。	(事務局) 第5条 委員会の事務局は、関東地方環境事務所、関東森林管理局、東京都及び小笠原村によって構成し、対外的な連絡窓口は関東地方環境事務所が務める。 2 事務局長は、関東地方環境事務所長が務める。 (その他) 第6条 委員会は、小笠原諸島の自然環境の適正な保全管理に資するため、小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議等との連携・協力を図る。 2 上記に定めのない事項で、委員会の運営に必要なものについては、別に定める。 (附則) この要綱は、平成23年8月5日から施行する。 (別紙) 委員一覧
---	---

別紙 小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会 構成員一覧 【委 員】 (50音順) <table> <tr> <th>氏 名</th><th>所属機関・団体及び役職</th></tr> <tr> <td>阿部 宗広</td><td>一般財団法人 自然公園財団 専務理事</td></tr> <tr> <td>海野 進</td><td>国立大学法人 金沢大学 理工研究域自然システム学系 教授</td></tr> <tr> <td>大河内 勇</td><td>一般社団法人 日本森林技術協会 業務執行理事</td></tr> <tr> <td>織 朱實</td><td>学校法人 上智学院 上智大学大学院 地球環境学研究所 教授</td></tr> <tr> <td>可知 直毅</td><td>公立大学法人 首都大学東京大学院 理工学研究科 教授</td></tr> <tr> <td>荻部 治紀</td><td>神奈川県立生命の星・地球博物館 主任学芸員</td></tr> <tr> <td>川上 和人</td><td>国立研究開発法人 森林総合研究所 野生動物研究領域 鳥獣生態研究室 主任研究員</td></tr> <tr> <td>清水 善和</td><td>学校法人 駒澤大学 総合教育研究部 教授</td></tr> <tr> <td>田中 信行</td><td>学校法人 東京農業大学 国際食料情報学部 国際農業開発学科 教授</td></tr> <tr> <td>千葉 聡</td><td>国立大学法人 東北大学東北アジア研究センター 教授</td></tr> <tr> <td>堀越 和夫</td><td>特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所 理事長</td></tr> <tr> <td>吉田 正人</td><td>国立大学法人 筑波大学大学院 世界遺産専攻・世界文化遺産学専攻長 教授</td></tr> </table>	氏 名	所属機関・団体及び役職	阿部 宗広	一般財団法人 自然公園財団 専務理事	海野 進	国立大学法人 金沢大学 理工研究域自然システム学系 教授	大河内 勇	一般社団法人 日本森林技術協会 業務執行理事	織 朱實	学校法人 上智学院 上智大学大学院 地球環境学研究所 教授	可知 直毅	公立大学法人 首都大学東京大学院 理工学研究科 教授	荻部 治紀	神奈川県立生命の星・地球博物館 主任学芸員	川上 和人	国立研究開発法人 森林総合研究所 野生動物研究領域 鳥獣生態研究室 主任研究員	清水 善和	学校法人 駒澤大学 総合教育研究部 教授	田中 信行	学校法人 東京農業大学 国際食料情報学部 国際農業開発学科 教授	千葉 聡	国立大学法人 東北大学東北アジア研究センター 教授	堀越 和夫	特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所 理事長	吉田 正人	国立大学法人 筑波大学大学院 世界遺産専攻・世界文化遺産学専攻長 教授	(別添) 小笠原世界自然遺産地域科学委員会委員の依頼手続等に関する要領 (趣旨) 第1条 この要領は、小笠原世界自然遺産地域科学委員会（以下、「科学委員会」という。）設置要綱第6条第2項の規定に基づき、科学委員会委員の依頼手続等に関し必要な事項を定めるものとする。 (依頼手続) 第2条 委員への依頼は、事務局長が書面をもって行う。 (任期) 第3条 委員の任期は4月1日から翌年3月31日の1カ年度とする。ただし、年度途中における依頼及び再任をさまたげない。 (附則) この要領は、平成23年8月5日から施行する。
氏 名	所属機関・団体及び役職																										
阿部 宗広	一般財団法人 自然公園財団 専務理事																										
海野 進	国立大学法人 金沢大学 理工研究域自然システム学系 教授																										
大河内 勇	一般社団法人 日本森林技術協会 業務執行理事																										
織 朱實	学校法人 上智学院 上智大学大学院 地球環境学研究所 教授																										
可知 直毅	公立大学法人 首都大学東京大学院 理工学研究科 教授																										
荻部 治紀	神奈川県立生命の星・地球博物館 主任学芸員																										
川上 和人	国立研究開発法人 森林総合研究所 野生動物研究領域 鳥獣生態研究室 主任研究員																										
清水 善和	学校法人 駒澤大学 総合教育研究部 教授																										
田中 信行	学校法人 東京農業大学 国際食料情報学部 国際農業開発学科 教授																										
千葉 聡	国立大学法人 東北大学東北アジア研究センター 教授																										
堀越 和夫	特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所 理事長																										
吉田 正人	国立大学法人 筑波大学大学院 世界遺産専攻・世界文化遺産学専攻長 教授																										

