

令和4年度第2回 小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会 議事録

- ・日時 令和4年12月26日(月)10:00~12:20
- ・場所 <父島> 世界遺産センター会議室、Web
<母島> Web
<内地> Web
- ・議事 (1) 遺産管理に関する報告事項
(2) 管理計画及びアクションプランの見直しについて(審議事項)
(3) その他
- ・資料 資料1-1 第35回世界遺産委員会決議への今年度の対応状況
資料1-2 科学委員会下部WGの検討概要
資料1-3 平島でのオガサワラカワラヒワ対策
資料2-1 管理計画改定骨子案概要
資料2-2 管理計画改定 基本理念及び基本方針素案
参考資料1 小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会設置要綱
参考資料2 令和4年度第1回小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会 結果概要
- ・出席委員
可知直毅(委員長)、海野進、大河内勇、織朱實、苅部治紀、川上和人、
清水善和、田中信行、千葉聡、堀越和夫、吉田正人 (敬称略・五十音順)
- ・傍聴者 21人

■結果概要

- 会議は公開で行われた。
- 結果概要(助言事項)は以下のとおりである。

(1) 遺産管理に関する報告事項

①遺産委員会決議事項の進捗報告

管理機関より報告のあった世界遺産委員会決議への進捗状況については、科学委員会より了承された。その他、世界遺産委員会決議における要請事項に関する助言事項は以下のとおりである。

【要請事項a: 外来種対策について】

- ・未侵入の外来種対策については、現状のとおり侵入し得る種群は想定しつつも、特定の種に力を入れるのではなく、基本的に全ての外来種を侵入させないこと、外来種の侵入経路を管理する(パスウェイコントロール)ことが重要である。今後、侵略性の高い外来種がさらに侵入してしまうような事態になれば、取返しのつかない状態になってしまうため、水際対策については母島のみならず父島も含めて、さらにスピード感を持って取り組んでいくこと。

②科学委員会下部WGからの報告に関する助言

各WGから示された方針、取組状況について、科学委員会より了承された。各WGからの報告に関する助言事項は以下のとおりである。

<グリーンアノール対策ワーキンググループ>

- ・WGで整理されたとおり、大丸山に囲い込み柵を設置する方針で、柵の整備、ロードマップ(2023-2028)の検討を早急に進めること。

<陸産貝類保全ワーキンググループ>

- ・兄島におけるネズミ個体数の回復速度は危惧すべきものと思われるため、速やかに対処するとともに、今後、同じような事態が生じないような対策を実施すること。
- ・母島のエリマキコウガイビルについては、駆除手法開発に向けた研究を進めること。
- ・母島におけるアジアベッコウマイマイ対策は急務であることから、さらなる予算・人員の確保に努めること。

<母島部会>

- ・部会で整理されたとおり、土付き苗の温浴（通称：ははの湯）については、周知の強化をはじめ、各種課題の解決を進めること。
- ・次年度以降の部会のあり方について、何らかの形で母島の課題について議論する場が必要と思われるため、引き続き委員や母島の地域連絡会議参画団体とも意見交換しながら検討すること。

<小笠原諸島における在来樹木による森林の修復手法検討会>

- ・検討会で整理されたとおり、継続が必要な検討や試験等については、検討会閉会後も管理機関等で適切に引き継ぐこと。
- ・オガサワラグワの保全については、「オガサワラグワ保全スキームを考慮した基盤情報の整備と今後の流れ」に整理された方向性で、引き続き検討・調整を進めること。

その他、科学委員会下部WGからの報告に関して以下のご意見をいただいた。

- ・土付き苗の温浴に関する施設の利用促進にあたっては、施設の常設化が必要と考える。
- ・葉に付着している生物など、温浴処理では排除できない種もある。温浴処理のみに頼るのではなく、農薬の併用も検討すべきと考える。
- ・外来種対策指針の民間事業への適用については、今後の課題になるだろう。
- ・建設工事等における外来種対策指針については、部会で整理されたとおり、特に母島で留意すべき点を整理する方向性とし、外来プラナリア類のほか、外来アリ類の侵入拡散防止に重点を置いた内容で整理を進めること。
- ・オガサワラグワの保全については、より具体の保全計画を議論する場の設定も検討いただきたい。

(2) その他

その他事項に関する助言事項は以下のとおりである。

- ・母島列島におけるオガサワラカワラヒワ対策は、引き続きしっかりとモニタリングをしながら、取組を進めていくこと。
- ・母島における拠点整備について、引き続き検討を進めること。
- ・新たな遺産価値の再評価については、科学委員会としても推進したい。再評価にあたっては調査研究の推進が必要であるため、管理機関と科学委員会が連携して検討を進めること。

○管理計画及びアクションプランの見直しについて（審議事項）

管理計画及びアクションプランの見直し骨子案、素案に関するご意見は以下のとおりである。

①目次構成案について

- ・遺産委員会からの要請事項・奨励事項との関係性がわかるよう、対応表等を整理できると良い。
- ・情報量の多い計画書のため、優先順位がわかるようなまとめがあると良い。
- ・「持続的な遺産の管理」は世界遺産条約を批准した段階で、持続的な遺産の管理をすることは既に約束事項となっているはずである。表現に留意されたい。
- ・モニタリングは、自然環境の保全だけでなく、エコツーリズム等の人間生活に係るものも含んでいるため、その位置付けについて再検討する必要があるのではないかと考える。

②基本理念と基本方針について

◆自然環境の保全

- ・未侵入・未定着の侵略的外来種について、侵入経路管理に重点を置いてもらったことは評価したいが、本土だけでなく父島から母島、有人島から属島等への動きについても読めるような書きぶりとする。
- ・島ごとの視点だけでなく、島と島のネットワーク、小笠原諸島全体を俯瞰した対策についても言及すること。
- ・母島におけるエリマキコウガイビル、アジアベッコウマイマイの例に見るように、単に自然環境保全の観点だけでなく、農業被害防止の観点からも、新たな外来種の侵入を防ぐべきである、ということを実行に受け止めて、今後対策を検討していく必要がある。
- ・今後、侵略性の高い外来種がさらに侵入してしまうような事態になれば、取返しのつかない状態になってしまう。水際対策については、母島のみならず父島も含めて、さらにスピード感を持って取り組んでいく必要がある。
- ・未侵入の外来種対策については、現状のとおり侵入し得る種群は想定しつつも、特定の種に力を入れるのではなく、基本的に全ての外来種を侵入させないこと、外来種の侵入経路を管理する（パスウェイコントロール）ことが重要である。

◆持続的な遺産の管理

- ・科学委員会としても新たな遺産価値の再評価を推進する。
- ・海域公園地区の拡張とあわせて、サンゴの違法採取や燃料油流出等の海域の管理についても言及すべきと考える。
- ・新たな遺産価値の再評価を進めるに当たっては、管理や制度の見直しだけでなく、調査研究の推進についても言及すべきではないか。生物多様性に関する分野では、特に湿地や淡水域について調査研究が不足していると考えられる。
- ・新たな遺産価値の再評価、特に生物多様性の価値についても取り扱うのであれば、伊豆・小笠原海溝 沖合海底自然環境保全地域の取扱いについても検討すべきではないかと考える。

■議事録

(開会挨拶)

○大森（関東地方環境事務所長）：科学委員会委員の皆様には日頃よりご助言をいただき改めてお礼申し上げます。私は今年度7月に関東地方環境事務所長に着任し、今回が初めての小笠原現地視察となった。実際に現地に向うことができ感銘を受けている。昨日は父島で東平等を訪れ、希少種保全や外来種駆除の取組を現場で実際に拝見した。地域の方々のご理解とご協力のもとに、各機関が協力して対策を進めていること、外来種駆除の難しさを改めて実感した。明日は母島を視察予定である。本年度から小笠原諸島の保全管理の方針を定めた「管理計画」と「アクションプラン」の見直し作業に着手しており、先週開催された地域連絡会議でも活発な議論が行われ、世界自然遺産小笠原諸島を誇りとして感じられ、理解と愛着を持つことが重要であり、それに向けた取組をお願いしたいといったご意見をいただいた。小笠原諸島が世界自然遺産地域であるということをご様が非常に大切にしてくださっているということを実感した。これまで様々な対策を進めてきた一方で、外来種の問題については新たな課題も増えているため、これ以上で以上に各機関の連携を強化し、科学的・効果的な対策を進めていく必要があると考えている。今回も科学委員会の皆様から有意義な助言を多数いただけることを期待している。本日は議論が目白押しとなっているがよろしくごお願い申し上げます。

(1) 遺産管理に関する報告事項

<①遺産委員会決議事項の進捗報告>

- ・若松（小笠原自然保護官事務所）から資料1-1を説明。
- 堀越：奨励事項aに関連して、情報提供と提言を行いたい。今年11月3日、製氷海岸の海域公園地区に隣接する海域で、海上保安庁の巡視船が座礁した。製氷海岸は、スギノキミドリイシ（通称：枝サンゴ）が国内最大規模で見られ、世界自然遺産登録に際して海域公園地区に指定されたエリアである。担当から聞いている限りでは、非常に深い部分のエッジに接触していることから、損傷を受けたサンゴ礁が今後回復できるかどうか分からないとのことである。海域公園地区の拡張に関連して、今後、損傷範囲の正確な記録を行うとともに、回復状況のモニタリングを実施する必要があると考える。湾内における座礁事故については過去に例があるが、今回のような防波堤外側における座礁事故は初めての事例と思われる。再発防止策の検討を含めて適切な対応をお願いしたい。
- 若松（小笠原自然保護官事務所）：情報提供いただき感謝する。当該事案については既に小笠原海上保安署からも報告を受けているが、現時点での保安署の認識では、そもそもサンゴ礁への接触の有無について明らかでないとのことである。しかし、堀越委員の情報では接触がありサンゴ礁が損傷を受けたとのことなので、環境省でも再度事実関係を確認したい。
- 可知委員長：まずは事実関係を明らかにしてほしい、という意見として整理したい。

<②下部WGの検討状況報告>

◆グリーンアノール対策ワーキンググループ

- ・堀越委員（グリーンアノール対策ワーキンググループ座長）から資料1-2を説明。
- 堀越委員：資料1-2p.3 図1、図2を使って説明したい。まずは図1について、アノール

が高密度で入っている場所では、ヒメカタゾウムシ等の一部昆虫類の明らかな減少が確認されている。図2では現在のアノールの分布を示している。これまでは、Bラインでアノールの分布拡大をせき止めるという方針で対策を進めてきたが、昨年嶺山でアノールが確認されてから、分布拡大が続いている。Cエリア最も重要なエリアと捉えてきたが、すでにアノールが薄く広く分布しており、Dラインに向って分布を拡大しているという傾向が確認されている。これに対応するため、アノールWGでは囲い込み柵設置の検討を進めている。最も重要なエリアを柵で囲って保全するという考え方で、大丸山を候補地とする実施計画案を踏まえ、6月と9月に現地視察も行った。その結果、図3に示した「囲い込み柵C案(最も広い案)」を採用する方針となった。アノールWGの主な検討状況は、資料1-2p.2下段に整理したとおりで、大丸山囲い込み柵の現地視察を実施し、大丸山囲い込み柵の基本的事項の検討、大丸山囲い込み柵の線形の検討、囲い込み柵設置の際の環境影響等の留意点の確認については完了した。年度内にあと1回、WGを開催予定であるが、今後の方針をまとめたロードマップ(2023-2028)の検討については手つかずの状態である。非常に大きな決断をすることになるとみられるため、委員のみなさまには引き続き協力をお願いしたい。Bラインをどのように取り扱うのか、根本的な方向転換が求められる状況にあると考える。

- 可知委員長：科学委員会からは、現在検討されている方向性で、早急に対策を進めていくべきと助言したい。

◆陸産貝類保全ワーキンググループ

- ・千葉委員(陸産貝類保全ワーキンググループ座長)から資料1-2を説明。
- 千葉委員：資料1-2p.8の図1を使って説明したい。まず陸貝WGにおいて、良い点、うまくいっている点として評価しているのは、巽島におけるチチジマカタマイマイ、アナカタマイマイの補強による野生復帰である。モニタリングが難しいという課題があるが、特にアナカタマイマイについては、概ね定着が進んでいるのではないかとみている。もう一点は、飼育下繁殖事業である。カタマイマイ等をはじめ、ほとんどの種が成功している。東京動物園協会の協力を得て、さらに分散飼育を進めているところである。また、母島のカタマイマイやオカモノアラガイ類等についても、飼育下繁殖事業が進められており、そのうちのいくつかは、技術開発が進み、種の維持も進んでいる。繁殖がうまくいかないものについても、技術開発が進められているところである。一方、良くない点、問題点としては、母島におけるアジアベッコウマイマイの対策が急務となっているほか、母島ではエリマキコウガイビル(貝食性コウガイビル)の被害が拡大しており、これへの対策も急もと言える。また、兄島においてネズミが増加傾向にある。兄島のネズミ類については、一度低密度化に成功しているが、今年度はネズミが増加傾向に転じており、直近の調査結果では前回の殺鼠剤空中散布の直前よりも撮影率が高くなってしまっている。また、正式なデータではないが、一部では捕食痕のある個体も発見されており、再度の殺鼠剤空中散布が急務となっている。陸貝WGでは、兄島での殺鼠剤空中散布を一刻も早く実施したいとしているが、この点については、科学委員会においても助言をいただきたい。ネズミが短期間で増加してしまった要因については検証が必要だが、これまでの実績から、殺鼠剤の空中散布を実施すれば、ネズミが確実に減少することがわかっ

ているため、現状の検証結果も踏まえた上で至急再度の空中散布をお願いしたい。

- 可知委員長：陸貝 WG については成功している対策もあるが、兄島のネズミ、母島のエリマキコウガイビル、アジアベッコウマイマイなどが喫緊の課題とのことであるが、科学委員会としても陸貝 WG で整理された課題について、早急に対策が必要であると強く訴えたいと考えるが、いかがか。
- 堀越委員：兄島におけるネズミ対策は手法が確立しているため、早急に対策を実施すべきと考えるが、母島のエリマキコウガイビルやアジアベッコウマイマイについては、具体的な対策手法があるのか。
- 千葉委員：ご指摘の点は非常に重要で、WG 内でもエリマキコウガイビルとアジアベッコウマイマイの駆除手法について議論がなされているが、結論が出ていない状態である。エリマキコウガイビルについては、現時点では防除技術がなく駆除手法開発に向けた研究を進めなければならない段階である。アジアベッコウマイマイについては、薬剤による駆除が可能であるが、薬剤が使用できない場所での対策については、技術開発が必要である。現在、薬剤駆除が実施できない場所では、手取りやトラップ設置によって分布拡大をなんとか抑制しているという状態である。予算・人員確保について課題があるが、その点が解決されれば十分に効果のある取組となるはずである。科学委員会からも予算・人員確保の必要性についてご助言いただきたい。
- 可知委員長：アジアベッコウマイマイについては農業被害もあるため、対策の重要性が大きい。アジアベッコウマイマイ対策に係る予算、人員確保の必要性については、科学委員会からも助言をしたいと考える。
- 石原（小笠原村）：アジアベッコウマイマイについては、降雨後に個体数が急増するため、これ以上の跳躍分散を防ぐために、集落において8月と11月にトラップを用いた一斉防除を実施した。農業被害については今後対策を検討していきたいと考えている。
- 大河内委員：対策開始が早いほど効果が高く、対策が少しでも遅れると外来種の個体数は加速度的に増加してしまう。また、分科会としては最悪の事態も想定して検討を進める必要があるため、陸貝 WG ではかなり先の話まで見通して検討を進めており、保全的導入も視野に入れた議論がすでに行われているということも補足させていただく。母島におけるエリマキコウガイビル、アジアベッコウマイマイの例は、新たな外来種の侵入拡散防止の重要性を改めて共有する事例となるのではないか。単に自然環境保全の観点だけでなく、農業被害防止の観点からも、新たな外来種の侵入を防ぐべきである、ということを実行に受け止めて、今後検討をしていく必要があると考える。
- 荏部委員：今回の兄島での殺鼠剤散布において、ネズミの個体数回復が過去の散布時よりも早い、原因は判明しているのか。
- 千葉委員：陸貝 WG 内でも様々な仮説はあるものの、明確な要因は明らかになっておらず、原因究明が必要であるとの意見が出ている。ネズミと殺鼠剤の関係だけでなく、餌や気候変動等複数の要因が影響している可能性もある。また殺鼠剤の散布量が少なかったことが原因ではないかという意見もある。将来的には、ネズミの駆除手法について検討する専門性の高い組織が必要との意見も出ている。
- 荏部委員：今回の個体数の回復速度は危惧すべきものと思われるため、速やかに対処することはもちろん、同じような事態が生じないように対策をお願いしたい。

○若松（小笠原自然保護官事務所）：ネズミの密度上昇が確認されたのは最近のことであり、第1回陸産貝類保全WGの際には、十分な情報提供ができなかった。兄島において殺鼠剤の空中散布を実施する際には、毎回個別検討会を立ち上げており、そちらの各委員に個別に結果報告をさせていただいた。千葉委員には、個別検討会委員として、ご報告させていただいた状況である。苅部委員より指摘のあった個体数増加について、環境省としては前回殺鼠剤散布時の撒きむら・撒き漏れが原因ではないかと考えている。現状、兄島では陸貝以外の希少植物もネズミの被害を受けているとの情報が入っているため、年度内にネズミ対策検討会を立ち上げて議論を開始したいと考えている。

◆母島部会

・吉田委員（母島部会座長）から資料1-2を説明。

○吉田委員：母島部会は、前回報告（昨年度科学委員会）以降、令和4年2月、令和4年9月に開催した。直近2回の会議では、主に土付き苗の温浴の稼働実績の報告や今後の課題、建設工事等における外来種対策指針の作成、次年度以降の部会のあり方について、議論を行った。土付き苗の温浴（通称：ははの湯）については、徐々に認知度が高まっているが、稼働実績は芳しくなく、今年度は1件に留まっている。これについては、周知の強化が必要と考えている。また、建設工事等における外来種対策指針については、従来は既存の指針を包括するようなものを目指していたが、方針転換をして既存のものは活かしつつ、新たに作成する指針では、特に母島で留意していただきたい点を整理する方向性とし、ニューギニアヤリガタリクウズムシなどの外来プラナリア類のほか、外来アリ類の侵入拡散防止に重点を置いた内容で整理を進めている。次年度以降の部会については、母島部会は5年ごとに体制等を見直すこととしており、令和5年が見直し年となるため、議論を進めているところである。以降、各項目について、より丁寧に説明していく。土付き苗対策については、現在運用を進めており、昨年度島民向けに実施したアンケート結果からも、周知はある程度進んでいるとみられるが、実際の利用者は少ないという現状がある。温浴は特別な薬剤等を使用することなく安全に実行できる外来種対策であり、比較的簡易な方法ではあるが、準備や実施にかかる手間の軽減、入港日に実施できない場合の苗の保管場所、村のシロアリ条例との整合性等について、検討・整理が必要との課題がある。また、ははの湯の認知度が上がっていると言っても、回答者の2割は全く知らなかったという状況であり、まだまだ周知徹底が十分とは言えない。先ほど陸貝WGの報告でも、アジアベッコウマイマイの話があったが、アジアベッコウマイマイも苗木等から広がっていったことを踏まえると、植物を持ち込む際の温浴処理は今後ますます重要になっていくと考えられ、自主ルールの周知徹底を進める必要がある。また、現在は環境省が暫定運用をしている状態のため、本格運用に向けた民間移管等も課題となる。建設工事等における外来種対策指針については、先ほど説明したとおり、包括的なマニュアルではなく、母島への資機材等の持ち込みに即したものとする方針に変更して検討を進めてきた。外来プラナリア類や外来アリ類については、過去の新たな外来種の侵入・拡散防止に関するWG等で対応方針マニュアルを作成しているため、それらも参考としながら案を作成し、現在関係機関と調整中の段階である。次年度以降の部会のあり方については、委員やオブザーバー（母島の地域連絡会議参画団体）とも意見

交換しながら検討しており、現時点でまだ結論は出ていないが、ははの湯の運用上の課題、建設工事等における外来種対策の運用・点検、母島固有の課題など、何らかの形で母島の課題について議論する場が必要との意見は出ている。現状のとおり科学委員会の下部部会とするのか、あるいは地域連絡会議の下部に位置づけるのか、さらに皆さんのご意見も伺いながら、検討を進めていきたい。

- 可知委員長：母島部会は地域連絡会議参画団体にも参加いただき、外来種対策等をどのように地域で実行に移していくかを議論する最前線の部会であり、課題も明確になっているように感じる。母島部会は、来年度で設置から 5 年目となるが、今後も引き続き検討の場が必要ということは部会での共通認識となっている。科学委員会としてもその方向で助言をしたいと考える。具体的にどのような体制で継続されるかについては、今後検討していくことになると思われるが、科学委員会からご意見や助言があればお願いしたい。
- 堀越委員：資料 1-2 を見ると、各機関の既存の環境配慮指針と外来種対策指針をセットで運用するとあり、その方針については理解できるが、これを民間事業に適用することまで想定しているのか。
- 吉田委員：行政から業務を受託した民間事業者が対象として想定されるかと思う。仕様書の中に指針の遵守を明記する等によって、民間事業者にも活用いただきたいと考えている。公共工事に限らず、NTT や東電等の民間工事についても、本指針を参考に対策を実施してもらおうよう、促していく想定である。
- 堀越委員：NTT 等は準公共工事のため対応してもらえと思うが、母島の場合、農業や個人での土地開発等も主要なパスイエの一つではないか。ははの湯の利用が思うように進んでいない現状において、外来種対策指針についても民間工事への適用が大きな課題になると考えるが、それについては今後の課題とすることで良いか。
- 吉田委員：今回の指針は、公共工事を対象としており、完全な民間工事は対象とはしていない。ご指摘いただいた点は今後の課題になると思う。
- 可知委員長：農業や個人の民間工事への対応については今後も部会において検討していくということで了解した。
- 荻部委員：今回の資料にもははの湯において見つかった外来種の記録があるように、土付き苗対策は喫緊の課題であると考えている。その中で、ははの湯に関する取組の進捗が芳しくない。部会においても発言したが、常設化の必要性について改めて強調したい。また、母島でのみ対策を実施すれば良いという訳ではない。まずはより重要かつ小規模な母島から対策を実施する方針で動いているが、父島にはさらに多くのリスクがある。侵略性の高い外来種がさらに侵入してしまうような事態になれば、取返しのつかない状態になってしまうのではないかと懸念している。水際対策については、さらにスピード感を持って取り組んでいく必要がある。母島部会も設置から 5 年が経とうとしているが、ははの湯の仕組みを作っても稼働率が低く、おそらくその何倍もの未対策の土付き苗等が持ち込まれている可能性が高い状況である。アジアベッコウマイマイ等の例を繰り返してはならず、どうすれば実行性をもって水際対策を行えるのか、検討が必要である。
- 可知委員長：昨年度の科学委員会においても、母島における対策拠点の整備が重要であると助言しているが、今年度も引き続き助言事項としたい。

- 川上委員：沖縄において、陸産貝類を捕食するオオシママドボタルという外来の蛸が増加している。この外来種は植木等の土壌とともに沖縄に持ち込まれ、拡散しているとみられる。小笠原に持ち込まれば、同様の事態が発生する可能性がある。このように、すでに沖縄で顕在化しているリスクについて、具体的な対策は進んでいるのか。
- 若松（小笠原自然保護官事務所）：オオシママドボタルの話は認識しているが、小笠原では未侵入の侵略的外来種については、プラナリア類を除き、特定の種に対応した個別対策は実施しておらず、土付き苗の対策等で包括的に対応する方針としている。オオシママドボタル一種に対して新しい対策を検討していることはない。
- 川上委員：種ごとの個別対策を必須とは考えておらず、あらゆる外来種を対象とした包括的な対策でも良いが、オオシママドボタルについては、目の前にある危機といえる状況のため、とにかく小笠原に持ち込まれることがないように対策の徹底をお願いしたい。
- 千葉委員：新たな外来種の侵入・拡散防止に関する WG では、ブラックリストの作成と、それに基づく外来種対策の実行を掲げていたが、小笠原において脅威となっている外来種のほとんどが沖縄では脅威になっておらず、特定の種をターゲットとしたブラックリストの作成は難しいとの結論に至り、現在ブラックリストは作られていない。ツヤオオズアリは特定外来生物にもなっていないし、アジアベッコウマイマイは最近になってようやく沖縄でも影響が明らかになりつつある。さらに、ウズムシ類については、沖縄から入ってきたものだが、沖縄では最近までその存在すら認知されていなかった。また、特定の種を対象とした対策を考えれば他の外来種についても併せて防除できるのではないかという意見もあったが、結局それにも限界があるため、現状としては全て難しくとも、可能な限り外来種を持ち込まない、という考え方になっている。目立つ生物を対策することは簡単だが、他地域で在来生態系への影響が確認されていない種が小笠原にとっては大きな脅威であり、それらへの対応が最も重要であるため、未侵入の外来種については特定の種に力を入れるのではなく、今のように基本的に全ての外来種を侵入させないことを目標とするのが良いと考える。
- 可知委員長：本件については、管理計画の見直しにも大きく関わる事項のため、会議後半で改めて議論したい。
- 大河内委員：例えば葉に付着している生物など、技術的に温浴処理のみでは対応できない種もある。温浴処理のみに頼るのではなく、農薬の併用も検討すべきと考える。農薬の併用については、「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」にも記載しているため参照されたい。
- 吉田委員：母島部会の前身として、かつて新たな外来種の侵入・拡散防止に関する WG を開催していたが、アジアベッコウマイマイやツヤオオズアリは、この WG で検疫体制等について議論している間に小笠原へ侵入してしまった。検討している間に現実は動いている、というのを実感して、悔しい思いをした。沖縄では問題となくなっても小笠原では問題となる種があるため、侵入し得る種群は想定しつつも、外来種の侵入経路を管理する（パスウェイコントロール）という考え方が重要と考える。外来種対策指針では、関係行政機関に立ち会い等の手間をかける部分もあるが、ぜひパスウェイコントロールの重要性を認識いただけるよう、情報共有していきたい。
- 織委員：パスウェイコントロールは重要と思う。農業等にも関わる話のため、地域住民

のご理解・協力が必要である。自身も数回、母島部会を傍聴させていただいたが、温浴に対しては、苗への影響や温浴処理にかかる手間等に対して、地域からご意見があったと記憶している。そうした課題を解決していく、あるいは温浴処理等の対策の重要性について、さらなる周知が必要と考える。

◆森林修復手法検討会

・清水委員（森林修復手法検討会副座長）から資料 1-2 を説明。

- 清水委員：この事業は林野庁の補助事業として 2018 年に開始され、5 か年計画で進めてきたため、今年度が最終年度となる。大きな目標は、在来樹木による森林の修復手法の開発で、大きく 3 つに分けて非常に多岐に渡る取組がなされてきた。(ア) 文献調査や画像を用いた植生把握に向けた現地調査等の実施については、国内外の文献の収集整理を行った。また、ドローンを活用した樹種判定についても、一定の成果が得られた。成果物の一つとして、小笠原諸島における UAV 活用時の注意点や樹種判読の方法等をまとめたパンフレットの作成・配布を予定している。(イ) 苗木の生産等については、温浴処理の実験など、適切な防除処理を行うための試験や苗木の現地生産のための試験・種子の保存試験、ネズミ食害に対する殺鼠剤を用いた防除試験等、いくつかの試験を実施しており、成果物としては苗木生産・植栽の参考となるハンドブックの作成・配布を予定している。(ウ) 外来樹木の駆除と在来植物による森林の修復については、在来種の植栽技術を体系化することを目指すとともに、効果的・効率的な外来植物駆除を実施するための様々な手法を実験等で検討した。これについても、成果物としては外来植物駆除の参考となるハンドブックの作成・配布を予定している。これらの各種試験・実験は、継続実施が望ましいものもあることから、事業終了後、一部は保全センターや関東森林管理局へ引き継いで、実施してもらうこととしている。その他の検討事項としては、2 年前に「小笠原諸島生態系の保全・管理における植栽手法の運用について」を取りまとめ、科学委員会でも了承を得た。また、オガサワラグワに関する情報を一元化するため、昨年度は各種調査の結果を整理し、現状を把握した。今年度は一元的な情報の管理方針と具体的な手法を「オガサワラグワ保全スキームを考慮した基盤情報の整備と今後の流れ」としてまとめた。これについては今後、管理機関のご協力も得ながら、実効性のあるものにしていきたいと考えている。その点で科学委員会からも後押しをお願いしたい。
- 可知委員長：下部 WG としての実施は今年度で終了するが、必要な検討や試験等については継続していく予定としている。また、オガサワラグワについては、「オガサワラグワ保全スキームを考慮した基盤情報の整備と今後の流れ」に整理された方向性で進めるということではいかがか。
- 大河内委員：ぜひこの方向性で進めてもらいたい。オガサワラグワについては、父島・母島ではほとんど子孫を残しておらず、老木が枯れていく一方、昨年度の調査結果によると比較的短期間で消滅してしまうとのことである。ぜひ、オガサワラグワの保護と植栽を引き続き進めていただきたい。また、小笠原村が実施している植栽の事業も皆で応援してもらいたい。
- 堀越委員：林野庁の直轄事業として、遺産管理に活用する森林修復手法の分析・開発が 15 年ほど実施されてきたと認識しているが、それが今年度で終了となるのか。オガサワラ

グワに関する情報の一括管理システムを構築いただけたことに感謝申し上げます。しかし、今後はオガサワラグワの保全をどのように進めていくのか、検討していく必要がある。オガサワラグワの保全に関するモニタリングは、現在、都レンジャーが自主的に実施しているのみだが、本来は計画的なモニタリングも必要である。遺伝子情報など様々な情報が入っている中で、実際の保全計画をどのように考えるのか、今後の議論の場を設定していただくよう、科学委員会として助言すべきではないかと考える。

- 津山（林野庁）：本件は、林野庁の補助事業として継続してきたものだが、補助事業は来年度以降も継続予定である。来年度はこれまでの課題を踏まえた上で、より効率的な駆除や在来植生の回復を行うための技術開発の予算を確保している。
- 可知委員長：オガサワラグワの保全については、今後も検討を続けていきたいというのが、科学委員会からの助言事項になるだろう。具体の検討の場のあり方については、今後の管理計画見直し作業にも関わる議論となると考える。本日のみならず科学委員会下部の作業チームでも議論を深めていきたいと考えている。

<③その他報告事項>

◆平島でのオガサワラカワラヒワ対策（殺鼠剤散布）

- ・石原（小笠原村）から資料 1-3 を説明。
- 川上委員：オガサワラカワラヒワ保全としてネズミ対策を進めていただき感謝申し上げます。母島列島ではネズミ駆除の実績が少なく、さらにドブネズミについては駆除手法が十分に確立していない中、今回手撒きでの駆除を実施いただいたことは、今後の母島属島におけるネズミ駆除のスタンダードを作っていく上で、非常に重要な取組と考える。ネズミ駆除の実施に当たってはオガサワラカワラヒワの事前捕獲やオガサワラセセリへの影響緩和策が必要であるなど、今回取組を実施してみて初めて判明した部分もある。抽出された課題に向き合うことは、母島属島のネズミ根絶を達成するために必要なプロセスであると思う。すぐにネズミ根絶を達成することは難しいと思うが、密度低減効果はあると思うし、今後根絶を目指す上で今回の取組は重要な実績になると思うので、しっかりとモニタリングをしながら次のステップに進んでいっていただきたい。
- 堀越委員：今回、オガサワラセセリへの影響を考慮してオガサワラススキの生育地には殺鼠剤を散布しなかったとのことだが、ダイファシノンの在来草食性昆虫類への影響は、兄島における殺鼠剤散布でも考慮すべきものであり、科学的根拠を把握しておく必要があると思うし、科学的根拠の収集やモニタリングによる影響評価の実施は、科学委員会として助言すべき事項ではないか。
- 荻部委員：殺鼠剤による昆虫への影響については、専門外の分野である為自身は知見を得ていない。これまでは対ネズミと対昆虫では毒作用が異なるため問題ない、とのことであったが、非標的生物への影響が危惧されるのであれば調査・試験の実施を検討いただきたい。
- 千葉委員：平島には陸産貝類が生息しているが、ダイファシノンの陸産貝類への影響については、すでに実験がなされており、特段影響ないとされている。
- 若松（小笠原自然保護官事務所）：環境省ではこれまでの殺鼠剤の空中散布の際に、非標的種への影響は調査しており、節足動物については特段の影響はないという認識である。

また、過去 3 回の空中散布を行ってきた兄島では、ほぼ毎年モニタリングをしているヒメカタゾウムシ等の植物食性昆虫が大きな影響を受けているようなことは確認されていない。ただし、オガサワラセセリの幼虫にダイファシノンを与える等の直接的な調査・実験等は実施していないため、厳密に言えばオガサワラセセリへの影響に関する情報は得られていない。

- 可知委員長：薬剤の非標的生物への影響について、今後調査・実験を進めてほしいという方向で、科学委員会からの意見または助言としてまとめたいと思う。
- 大河内委員：平島において、オガサワラセセリへの影響を考慮したのは、実際に昆虫が影響を受けているという論文があるなど、科学的な根拠に基づくものなのか。
- 石原（小笠原村）：オガサワラセセリへの影響について、専門家に話を伺ったところ、実際に影響が確認されているということではないが、影響が懸念されるとの回答をいただいたため、大事を取ってオガサワラススキの生育地には薬剤散布を実施しなかった。ただし、オガサワラススキ生育地周辺には多めの薬剤散布を行う、ベイトステーションを先行稼働する等、ネズミ駆除について十分な効果が得られるよう工夫して対策を行った。
- 金子（小笠原村）：平島でのネズミ駆除については、母島列島において初めて殺鼠剤の手撒き散布を行うということ、また今後根絶に向けて継続的に取組を実施していくことを考慮し、住民をはじめ多くの方にご理解いただけるよう、全般的に慎重な判断をしたという経緯がある。

(2) 管理計画及びアクションプランの見直しについて（審議事項）

- ・小林（関東地方環境事務所）から資料 2-1, 2-2 を説明。織委員、若松（小笠原自然保護官事務所）、金子（小笠原村）から 12 月 22 日に開催された地域連絡会議における議論および参画団体から頂戴した意見について口頭で説明。
- 織委員：地域連絡会議は、前日に世界自然遺産の保全体制等に関する勉強会を開催したこともあり、非常に活発にご議論いただいた。生活と遺産との相互関係を踏まえながら、世界遺産ブランド、エコツーリズムが具体的にどのようなものなのか、地域で議論を深めて定義づけをしていこうという話があった。また、エコツーリズムについては、レスポンスブルツーリズムを含めてより広い概念で考えていくこと、村の観光振興ビジョンとの連携も必要だろうとの話があった。遺産事業に関するご意見としては、保全事業により生じた事業ゴミが放置されていることへの課題認識の共有があったほか、委員会終了後に、ヤギ駆除について、説明の時期が遅い、観光のハイシーズン等を見越したスケジューリングになっているなどといったご意見をいただいた。いずれも遺産事業の実施に当たって、事業計画に関する地域住民への説明、合意形成も考慮していくことが重要と思う。また、科学委員会と地域連絡会議とが互いに情報共有することが重要だという話は以前から出ていたが、科学委員会ではぜひ事業の優先順位、特に危機的な分類群は何なのか、といったことが地域連絡会議に伝わるように情報発信してもらいたい、というご意見があった。村長からは新たな遺産価値として、地形地質と生物多様性について、客観的に検討していきたいという提案があった。
- 金子（小笠原村）：管理計画見直し作業部会のメンバーは、地域連絡会議とほぼ同じであったが、地域連絡会議のメンバーもここ数年で入れ替わり、若返りが図られている。そ

ういった中で織先生の勉強会等、地域と遺産との関わり、遺産がどのように管理されていくのかといったしくみを改めて認識する機会も設けていただいた。作業部会では今後の方針について、具体的な議論ができたため、ぜひ今後の遺産管理に活かしていきたいと感じた。

＜目次構成案について＞

- 大河内委員：遺産登録時に遺産委員会からもらっている要請事項・奨励事項との関係性についても示せると良いのではないかと。なお、現在の管理計画の目次構成案については問題なく、要請事項・奨励事項に沿った目次とする必要はない。
- 堀越委員：「持続的な遺産の管理」として新たに項目立てがされたが、世界遺産条約を批准した段階で、持続的な遺産の管理をすることは既に約束事項となっているはずである。行政がこの5年間をどのように評価しているのか、詳細を把握できていないため判断が難しいが、「持続的な遺産の管理」という項目を追加するということは、その部分に何かしらの課題認識を持っている、というように解釈されてしまうと思う。遺産管理の仕組みをさらにステップアップしていくという内容であれば良いが、すでにできていなければならぬことができていない、という誤解を招いてしまうタイトルのように感じた。
- 吉田委員：管理計画の中ではモニタリングが重要な項目の一つと思われるが、見出しレベルでは「モニタリング」という言葉が使われておらず、どこに記載されているのかが不明瞭である。「自然環境の保全」や「持続可能な遺産の管理」の項目に含まれるという整理ということか。IUCNのWorld Heritage Outlook等において、モニタリングは自然環境の保全だけでなく、エコツーリズム等に関わるものも含んでいるため、「自然環境の保全」のみならず、「自然と人の共生」の部分でも記載する等、モニタリングの位置付けについて再検討する必要があるのではないかと。
- 小林（関東地方環境事務所）：現在の案では、管理の方策1）自然環境の保全の①生態系の保全でモニタリングについて触れているが、この項で取り扱っているのはあくまで保全のために必要な調査研究としてのモニタリングのみである。エコツーリズム関係等を含む小笠原全体を対象としたモニタリングの必要性については「7. 管理の体制」の項目で整理するのが良いかと考えている。資料2-1p.8において、気候変動への対応に関する事項は7. 管理の体制に反映予定としており、順応的管理や種間相互作用の話など、遺産管理全体に関わる話はこの項目に整理できればと考えている。
- 田中委員：全体の構成について特段意見はないが、情報量の多い計画書のため、優先順位がわかるようなまとめがあると良いのではないかと。

＜基本理念と基本方針について＞

◆自然環境の保全

- 吉田委員：未侵入・未定着の侵略的外来種について、現在の案は、本土からの侵入経路管理について言及されており、侵入経路の管理に重点を置いてもらったことは評価したいが、本土だけでなく父島から母島、有人島から属島等への動きについても読めるような書きぶりとしてもらえるとうれしい。母島の外来種対策指針では、本土からの移入はもちろんだが、父島から母島への持ち込みについても、注視していきたいと考えている。

- 織委員：地域連絡会議では、新たな外来種のみならず、既に侵入している外来種への対応も重要であり、別途項目立てをするなどもう少し強調してほしいとのご意見があった。
- 小林（関東地方環境事務所）：地域連絡会議においても同様の回答をさせていただいたが、既に侵入している外来種の対策については、確かに重要な事項ではあるが、事業の目的としては希少種や生態系を保全するためであり、事業の位置づけを明確化する意味で管理の方策1）自然環境の保全の①生態系の保全に整理する方針としている。新たな侵略的外来種対策については、その重要性を科学委員会でもご指摘いただいていたため、②未侵入・未定着の侵略的外来種の侵入・拡散防止として項目立てをしている。
- 大河内委員：要請事項 b のインフラ開発に関する事項は、どの項目に書かれることになるのか。
- 小林（関東地方環境事務所）：ご指摘の点は、現行計画において「各種事業における環境配慮の実施」として整理されていた部分であり、内容が非常に多岐にわたる。新計画では、本項目の内容は管理の方策の「自然環境の保全」、「持続的な遺産の管理」、あるいは7. 管理の体制に整理したいと考えていた。ただし、先ほどいただいた要請事項・奨励事項との対応を明確化することを考慮すると、インフラ整備に関する内容の整理については、引き続き検討させていただきたい。
- 堀越委員：奨励事項 a で海城公園地区の拡張等、海城と陸域を結ぶ生態系の完全性の強化について言及されているが、海城の保全についてはどの項目で言及しているのか。
- 小林（関東地方環境事務所）：資料 2-2p. 4 に示しているとおり、海城公園地区の拡張については、3) 持続的な遺産の管理①遺産を保護するしくみの適切な整備・運用の項目に整理予定である。
- 川上委員：管理計画の中で具体的方策は島ごとの整理がされている部分も多いが、現在の小笠原では島間のネットワークも重要になっている。アカガシラカラスバトやオガサワラノスリのように島間移動をしている鳥類にとってはエコロジカルトラップの観点も留意すべきであるし、鳥類は移動性が高いため外来植物等の種子を身体に付けて島間を移動してしまうこともある。島ごとの視点だけでなく、島と島のネットワーク、小笠原諸島全体を俯瞰した対策についても言及できると良いと考える。
- 小林（関東地方環境事務所）：ご指摘の点については、小笠原諸島全体に関連する事項として、「7. 管理の体制」において整理したい。
- 堀越委員：海城における直近 10 年間の大きなトピックと言えば、サンゴの違法採取や燃料油流出等の海洋汚染である。海城公園地区の拡張について検討いただいているかと思うが、海城の管理についても言及していただきたい。環境省のみで対応できる話ではないと思うので、管理機関全体で対応を検討いただきたい。

◆持続的な遺産の管理

- 千葉委員：「①遺産を保護するしくみの適切な整備・運用」には、新たな遺産価値の再評価を進める旨、記載されているが、管理や制度の見直しだけではなく、調査研究の推進についても言及すべきではないか。地形・地質については、海野委員が長年に渡って研究されていると思うが、生物多様性に関する分野では、特に湿地や淡水域について調査研究が不足していると考える。新たな遺産価値に関する調査研究の推進についても管理

計画に文言として入れておかなければ、十分な価値評価はできないと考える。

- 小林（関東地方環境事務所）：ご指摘の点については、現在の文案だと「知見や情報の収集、分析等」に含まれてしまっており、明確な表現にはなっていないため、改めて記載ぶりを検討させていただきたい。一方で、資料 2-2 の最後に科学者の役割を再整理させていただいており、遺産管理に資する各種研究についてすでに言及している。調査研究については、管理機関のみで実施することは困難ため、管理計画上でも研究者の役割の一つとして整理させていただきたい。
- 可知委員長：新たな遺産価値の再評価については、村長も提言をいただいている事項となるが、科学委員会としても再評価を推進するという方向性で問題ないか。
- 海野委員：地形・地質について、前回推薦時の IUCN による報告書を見る限り、小笠原においては適切な評価をされていないと感じた。地形地質の再推薦を目指すにあたっては、IUCN へのプレゼンの仕方も工夫していく必要があると考える。
- 吉田委員：前回の推薦時は、複数の登録基準を同時に申請したため、おそらく生態系や生物多様性の専門家が代表して評価を行った場合、地形地質についてはこちらが期待した評価が得られなかったということも考えられる。IUCN は 2021 年に Geological World Heritage を発行し、推薦内容と評価内容のギャップ等についてまとめているため、そうした新しい動きも捉えながら再評価・再推薦を進めていくのが良いだろう。再登録に当たっては、再度 IUCN を現地に招聘する必要がある、今回は地形地質の専門家が派遣されると思われるため、前回よりは正当な評価が得られやすいのではないかと考える。
- 堀越委員：先ほど織委員から共有のあったとおり、地域連絡会議では「科学委員会が特に重要視したい点」を教えてほしいとのニーズがあるとのことだったが、科学委員会としての回答を準備する必要はないか。個人的には外来種対策、特に拡散防止が重要であると考え。
- 可知委員長：重要視すべき点については、今後の管理計画見直し作業チームの中で議論を深められればと考える。
- 大河内委員：新たな遺産価値の再評価、特に生物多様性の価値についても取り扱うのであれば、伊豆・小笠原海溝 沖合海底自然環境保全地域の取扱いについても検討すべきではないかと考える。

(3) その他

- ・川添（関東森林管理局）から母島林野庁施設の検討状況について口頭で説明。
- 可知委員長：母島の拠点施設の必要性については、昨年度の助言事項でも言及しているが、科学委員会としては改めて助言したいと考える。
- 吉田委員：自身としても母島施設は非常に重要性が高いと考える。

以上