

令和7年度 第1回屋久島世界自然遺産地域科学委員会 議事録

日時：令和7年7月8日（火）9:00～

場所：屋久島環境文化村センター1階（レクチャールーム）

■開会

九州地方環境事務所（園田自然保護官） 定刻となりましたので、ただ今より、「令和7年度 第1回 屋久島世界自然遺産地域科学委員会」を開催いたします。委員の皆様、関係者の皆様には大変お忙しい中、ご出席いただきましてありがとうございます。本日、進行を務めさせていただきます、九州地方環境事務所の園田と申します。よろしくお願いいたします。

それではまず、皆さまのお手元の配付資料の確認をさせていただきます。議事次第、出席者名簿、座席表、資料1、資料2-1～2-8、資料3-1～3-3、資料4-1～4-2、資料5、資料6-1～6-3、資料7-1～7-2、参考資料1～3になります。不足等はありませんでしょうか。なお、進行の途中でも構いませんので、落丁等がありましたら、事務局までお申し出いただきますようお願いいたします。

本日、科学委員会にご出席いただいている委員は、お手元の出席者名簿のとおりです。小野寺委員・鈴木委員・土屋委員は所要によりご欠席、寺岡委員・八代田委員はWebでのご参加となります。

関係行政機関からの出席は、事務局名簿のとおりとさせていただきます。

本来ならご出席いただいている委員の皆さま、各行政機関の出席者をご紹介するところですが、時間の都合もございますので、出席者名簿をご確認いただき、ご紹介に代えさせていただきます。よろしくお願いいたします。

それでは、開会にあたりまして、本年度の科学委員会事務局を代表いたしまして、九州地方環境事務所長の番匠から一言ご挨拶申し上げます。

九州地方環境事務所（番匠所長） おはようございます。環境省九州地方環境事務所の番匠です。日頃から屋久島世界自然遺産の保護、管理に多大な協力をいただきまして、ありがとうございます。

この7月1日から九州地方環境事務所長に着任いたしました。九州では20年前に課長として勤務をしており、その頃も屋久島には10数回入って仕事をさせていただきました。20年ぶりに屋久島の仕事に携われるということで、非常にうれしく思っております。

この科学委員会ですが、まずは各機関から昨年度の取組、今年度の取組について御報告をさせていただきたいと思います。特に山岳部のし尿問題は20年前から継続している話です。また大株歩道や西部地域の利用の適正化、こういった問題について科学的見地から助言をいただければと考えております。

また、科学委員会の場で議論を重ねてきたモニタリング計画の改訂についても、地域連絡会議において合意がなされたとお聞きをしております。今回の改訂で追加した項目について、調査対象や手法なども引き続き議論をしていく部分がありますので、そういった点についても議論をいただければと考えております。この会議は3時間にわたりますが、委員の皆さま方からいろいろな形で助言をいただければと思っています。

世界自然遺産には奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島が加わり、大阪万博では、地域会議が罷業に盛り上がりました。この世界遺産の取組を一層推進していければと思っておりますので、どうぞよろしくお願い致します。

九州地方環境事務所（園田自然保護官） ありがとうございます。それでは、議事に入らせていただきます。

議事の進行につきましては、設置要綱第4条に基づきまして、本委員会の委員長であります矢原委員長をお願いいたします。矢原委員長どうぞよろしくお願いいたします。

矢原委員長 最初に簡単に御挨拶申し上げたいと思います。私は、北は青森から南は九州の長崎の福江島まで4月から各地で調査しています。念願の佐渡や隠岐にも行ってまいりました。佐渡や隠岐にはシカが生息してなく林床が豊かです。それに加えて外国のお客さんが非常に多い。海外ばかりが注目されていますが、日本人のお客さんも多くて、この夏の調査に向けて東北や長野の宿を取ろうとしてもなかなか取れない状況にあります。屋久島でも国内外を含めてお客さんの利用がいろいろな形で増えていくと思います。そういう中で、世界遺産の魅力をいかに維持しつつ利用を図っていくかということが改めて大きな課題になるかと実感した次第です。

議事（1）「前回会議の議論の整理について」、事務局から説明をお願いします。

■議事（1）前回会議の議論の整理について

九州地方環境事務所（園田自然保護官） 資料1「令和6年度第2回屋久島世界遺産地域科学委員会議論の整理」は、令和6年度第2回科学委員会での主な議論を整理したものとなっております。会議で検討された課題や委員の皆様からの主な意見、それに対する関係機関の回答を記載しております。回答内容につきましては、黒字が委員会中での回答、青文字が委員会後の記載となっております。内容につきましては御確認いただきたいと思います。

説明は以上となります。

矢原委員長 ただいまの説明について、御意見、御質問ありましたらよろしくお願いします。

よろしいでしょうか。後日気づかれたことがございましたら、御連絡いただければ、対応したいと思います。

議事（２）「屋久島世界遺産地域管理計画の実施状況について」、関係行政より説明をお願いします。

■議事（２）屋久島世界遺産地域管理計画の実施状況について

九州地方環境事務所（園田自然保護官） 資料２－１「屋久島世界遺産地域管理計画に基づく事業実績と令和７年度事業予定」は環境省から説明をさせていただきます。私のほうからは資料の概要を説明させていただきます、後ほど、関係行政・団体別に報告をさせていただきます。

まず、資料２－１左側には令和６年度までの事業の実績、右側には令和７年度事業予定を管理計画の項目に沿って関係行政・団体別に記載しております。

各項目に関する説明につきまして、資料２－２から２－６まで、環境省から説明させていただきます。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 資料２－１に令和６年度の実績と７年度の事業予定がありますが、環境省の取組は複数にわたっていますので、国立公園の公園計画の見直し、山岳部のし尿適正化についての取組、西部のワーキンググループの取組について抜粋して紹介します。

資料２－２「屋久島国立公園の公園計画の見直し作業について」を御覧ください。屋久島の約４割と口永良部島のほぼ全域が国立公園になっておりますが、屋久島国立公園の見直しが行われたのは平成１３年であり、それから２０年間、屋久島内では見直し作業は行っていません。その間に、様々な自然的条件や社会的条件が変化していることから、環境省では公園計画の見直しを検討しています。見直しを通じて、公園区域の拡張や地種区分の変更、利用計画の変更等を行うことを想定しています。

具体的な区域は決まっていますが、以下のような観点で見直しの検討を行っています。幾つか紹介すると、前回の見直しから２０年間で様々な調査等が進み、新種や固有種などが確認されました。また、低地照葉樹林の重要性が明らかになってきた場所、従来の森林施業の考え方の変化のあった場所、サンゴ群落等の海域、保護の観点だけではなくて国立公園の利用拠点となり得るような場所、以前の公園計画見直しの際に調整がつかなかった場所などを対象にして検討を進めています。

昨年度より地元団体に委託し自然環境調査を行い国立公園としての資質の確認や有識者へのヒアリング、関係機関との調整等を行っています。

公園計画の見直し終了のロードマップは明確にはありませんが、昨年度・今年度で調査を行った結果を

踏まえ、ある程度のスケジュールを明確にしていきたく、状況等を科学委員会の場合でも紹介させていただきます。

次は資料2-3「屋久島山岳部におけるし尿処理適正化に向けた方向性の策定について」です。屋久島山岳部におけるし尿処理適正化の方向性を昨年度に策定しております。屋久島山岳部のし尿処理に関しては、平成21年度に策定したものがありませんでしたが、その後、様々な課題等が生じているため新たな方向性を定める必要性があり、令和5年度から屋久島山岳部保全利用協議会下に「屋久島山岳部し尿処理検討専門部会」を立ち上げました（事務局は町と環境省）

令和5年度および6年度にかけて専門部会での議論、ガイドの方々にもご参加いただいたワークショップの開催、プロジェクトチームの設置などを行い、令和6年度末には、山岳部におけるし尿処理の適正化に向けた方向性を取りまとめました。今年度からは、この方向性に基づき、個別の取組を実施していく予定です。

資料2-4が今後のし尿処理適正化の方向性概要版、資料2-5が本体になっています。ここでは、概要版を中心に説明いたします。2ページ「背景」には、これまでのし尿処理の状況を記載しています。以前は山岳部のトイレはくみ取り式で現地で埋めていましたが、自然環境等の懸念から2008年頃からは人力で搬出されてきました。人力搬出は現在も続いているのですが、維持管理や、トイレの故障、費用的な面で様々な問題が生じていた。屋久島の山岳部の在り方を検討する「屋久島山岳部ビジョン」においてもトイレ問題への明確な方向性は定めていなく、山岳部保全利用協議会で新たな方針作成を促すような記載となっています。これを受けて専門部会を設置し、計画書を作成したという経緯となります。

3ページ目は、方向性の基本的な事項として、背景・目的、位置づけ、対象区域、計画期間を記載しています。位置づけは、10年先を見据えたし尿処理の適正化の方向性を整理し、計画期間は概ね10年を想定しています。

4ページ、5ページ目は、し尿処理の現状と課題ということで、利用面、し尿処理、運搬に関する課題を記載しています。

6ページ目は、「10年後の山岳部におけるし尿処理の目指す姿」をとりまとめています。山岳ビジョンは50年後の目指すべき姿を記載していますが、それに対応する形でし尿処理に関しては10年後の目指す姿を記載しています。「共生と循環の島・屋久島らしいし尿処理のあり方を目指して」として、水環境の保全、来訪者のおもてなし、屋久島でしかできない学びの集積や提供、来島者も含めた関係者との連携という形で将来像のイメージを記載しています。

7ページ目の基本方針は3つあります。1つは、里のトイレぐらいのきれいさ、快適さは求めないけれども、適切に維持されている状態を目指すこと、山岳部を5つのエリアに分けて、各エリアでのし尿処理

の方針を定めています。2つ目は、トイレ施設を新しく拡充するのではなく、基本は既存トイレの安定的な運用を目指しつつ、新たな処理方法等の導入も積極的に進めていきます。3つ目は、民間企業や大学等からの協力も得ながら、協力者を増やして、維持管理体制を改善していくという方針を定めています。

8ページ目には、エリアごとのし尿処理の方向性を示しています。例えば縄文ルートであればトロッコの所有、管理体制の構築の他、トロッコの小型化、軽量車両の導入等での機動力の向上を目指しています。宮之浦岳・縦走ルートでは、特に新高塚、高塚小屋のトイレが、利用者が多く維持管理が困難ということもあり、ここを中心に検討していく旨を記載しています。

9ページ目は、個別の取組として13の取組を記載しています。今後は優先順位をつけて取組を進めていきます。

まず1番目のトイレの現状や利用に関する情報発信です。屋久島は自然の良さはよく紹介されますが、山岳トイレについて人力で運んでいることや、維持管理が大変であることなどを島外に向けてもっと紹介し、登山者の方に協力してほしいことや協力金を納入してほしい、計画的なトイレ利用をお願いしたいなど、そういった情報発信を進めていく準備をしています。

2番目の避難小屋の有人化については、避難小屋に管理人を設置し、トイレの維持管理を頻繁に行ったり、登山者が避難小屋を利用する際に適切に利用してもらうよう調整したり、山岳部で遭難があった際はすぐに救助にいけるような体制をとれることなど目的に、高塚小屋と新高塚小屋の有人化を目指しています。現在、実証実験として、ガイドさんによる利用状況調査や、アンケートの実施などを本年度から本格的に進めていきます。

4番目は新たな処理方法の導入①です。資料2-5の23ページにし尿分離式トイレの図がありますが、尿（固形物）と尿を分離し、尿は直接タンクに入ってそのまま運搬し、尿はろ過させながら放流する仕組みになっています。24ページには分離式トイレの写真がありますが、便器の前側に穴があり、ここに尿が入ります。このトイレを使用することで、運搬するし尿量が減る形になりますが、自然環境への影響等は十分に検討をする必要があります。

5番目は新たな処理方法の導入②で、避難小屋の有人化と組み合わせたバイオトイレの導入です。例えば避難小屋が有人化になることできめ細やかなトイレの維持管理ができるようになるため、資料2-5の25ページにある自転車こぎタイプのバイオトイレなどの導入も実現できるのではないかと思います。このようなタイプのトイレは管理体制がとれていないと、故障等の問題が発生するため、避難小屋を有人化させることでトイレの新たな処理手法導入も検討できると考えています。

8番目はより機動力のあるトロッコの管理・運用です。トロッコ車両の所有・管理体制の構築、より小型・軽量の車両の導入を検討しています。資料2-5の28ページのような自転車やバイクのような軽車両

を導入することで、し尿だけではなくて資材も運搬可能となる可能性があります。トロッコの運行はメンテナンスを含めて大変であり、軽車両であればより機動力のある活用ができるのではと考えており、鹿児島県が中心になって議論を行っています。

10 番目はドローンによるし尿搬出になります。現状では、約 40 キロまで運搬できるドローンがあることから、ドローンを活用したし尿の搬出ができないか検討しており、今年度は試験実施の実施を目指しています。

12 番目は、し尿運搬の担い手の拡大と、新たな組織化で、し尿運搬、搬出等のできる担い手の拡大や、組織化の検討をしています。

このような形でし尿処理適正化の方向性を策定し、各取組を進めているところです。この取組を多くの方に知ってもらいつつ、各取組を進めていきたいと思っております。

次に、資料 2－6「西部地域の持続的活用に向けたワーキンググループについて」は、池田より説明します。

屋久島自然保護官事務所（池田国立公園管理官） 資料 2－6「西部地域の持続的活用に向けたワーキンググループについて」を説明いたします。

本ワーキンググループは地域連絡会議の部会として位置づけております。西部地域は古くから学術研究が盛んであるとともに、優良なエコツアーが実施されている場所であります。一方で、観光客の増大に伴いサルへの餌やりなどの不適切な事例も頻発していることから、西部地域における様々な課題について議論を進めている場です。

昨年度の取組に関しては 2 ページに記載しています。一つ目に環境省が発行した西部地域のルールガイドという冊子を利用した町民向けの勉強会、講演会を行いました。二つ目にワーキンググループの中で発行した西部地域の公認ガイド向けのガイディングブックを活用したエコツアーガイド向け講習会を実施いたしました。三つ目に西部地域における餌やり防止のための看板デザイン案等の作成等も行っております。それから、四つ目に公認ガイド制度との連携についての検討をこの二、三年で議論しているところです。

3 ページ目は、令和 7 年度の取組になります。普及啓発事業を強化していくとともに、発展的な取組といたしまして、西部地域における、道路標識を含めた世界遺産看板とか、餌やり防止看板とか、方針を見据えて全体計画案を作成していきます。今年は、鹿児島県の道路に係るサイン設置などは、屋久島警察をオブザーバーに招いて議論ができればと考えているところです。

説明は、以上となります。

九州地方環境事務所（園田自然保護官）　続きまして、鹿児島県様より御説明をお願いいたします。

鹿児島県自然保護課（川瀬課長）　鹿児島県からは1件だけお伝えします。

資料2-1の4ページ中段の施設整備の部分です。昨年度6月に、縄文杉ルートの入り口から入ってすぐの荒川橋のところで登山者の方が転落をされて死亡されるという事故がございました。この事故を受けまして、関係機関、山岳部保全利用協議会の中で検討いたしました。荒川橋の転落防止ロープ柵の設置及び補修として、ワイヤーの増設、転落防止柵の交換等を昨年度末までに行いましたので、この場にて御報告をさせていただきます。

今年度につきましては、昨年度からの継続になりますけれども、小杉谷から大株歩道入口の登山道、トロッコ道について、枕木の交換等を現在進めているところです。

説明は以上になります。

九州地方環境事務所（園田自然保護官）　続きまして、屋久島町様から説明をお願いいたします。

屋久島町（有馬課長）　資料2-7、2-8を使って御説明させていただきます。

まず、資料2-7「屋久島町エコツーリズム推進協議会現状」について御説明します。

令和5年度に全体構想承認を受け、その後、特定自然観光資源の指定に向けて協議を進めております。まず永田浜の指定を目指して動いていました。現在、地域との協議、検討を継続して行っている状況でして、引き続き今年度も永田浜の指定に向けて協議、検討を進めます。

もう一つ、大株歩道については、現在、検討グループ内で協議を続けており、令和7年度は関係団体からの意見聴取を計画しております。

2ページに大株歩道の検討状況を記載しております。まず立入承認基準については、公認ガイドの同伴及び動画講習を基本として、公認ガイドの同伴がない場合は、動画講習に加えて島内施設での事前講習の受講を義務づけるということで、関係団体のガイドさんや環境省の皆様と協議をしているところです。

立入承認の流れは3ページに図を示しております。ガイド同伴あり、ガイド同伴なしの場合の承認の流れを検討しております。

4ページ目には立入制限の区域を記載しております。屋久島で一番利用の多い観光のメインルートである荒川登山口から高塚小山の範囲を立入制限区域として指定する方向で検討しております。

上限人数は、通常は 500 人を上限として運用します。ただし、登山バスの運休日翌日の振替枠を含めて、法的な上限人数は 600 人としております。実際 500 人を超えることが年に一、二回あるかどうかという現状であります。今年もゴールデンウィークに 500 人以上は 1 日ぐらいでしたので、現実的な人数設定になっているのではないかなと思っております。こちらの協議も進めております。

できるだけ皆さんの御理解を得られるような形で指定に結びつけていければと思っておりますので、よろしくお願いします。

次は、資料 2－8「屋久島山岳部環境保全協力金収受状況」を説明いたします。

令和 6 年度の山岳部保全協力金につきましては、3,208 万 996 円の協力金をいただいております。この協力金を使いまして、し尿搬出量では 5,100 リットル、金額では 798 万 6,959 円使ってし尿搬出を行っております。これ以外の経費としましては、山岳部保全利用協議会の運営費、山岳部のトイレの清掃作業、トロッコの軌道の補修に支出をしております。

資料 2－7 の特定観光資源の指定にもつながる話ではあるのですが、令和 7 年度については、し尿の在り方の検討と併せて、協力金の収納率の向上や収納金の増加に向けて協議、検討を進めていきたいと思っております。収納率については、荒川登山バスを利用する方々につきましては大体 7 割の協力をいただいている状況です。ただ、島内全体としては、4 割から 5 割という収納率ということが検討会の中で明らかになりました。協力しやすい方法作りとして、事前キャッシュレスの導入とか、金額の在り方についても検討すべきではないかという御意見をいただいております、引き続き検討を進めていきたいと思っております。また、関係機関の皆様からいろいろと御意見をいただければと思っております。よろしくお願いします。

屋久島町からの説明は以上です。

九州地方環境事務所（園田自然保護官） 議事（2）「屋久島世界遺産地域管理計画の実施状況について」の説明は以上となります。よろしくお願いいたします。

矢原委員長 ただいまの説明について、御意見、御質問よろしくお願いします。

松田委員 資料 2－2 の公園計画です。一つ目に公園計画が平成 18 年から改訂されていないという言い方にちょっと違和感を持ちました。環境省のホームページを見ると、指定書及び公園計画書は平成 24 年 3 月に改訂されていると思います。平成 18 年に口永良部島が編入したので区域図が変わったことから、3 段階に分かれているわけです。何故、公園計画という言い方をするのか、よく分からない。

二つ目に知床の例ですと、世界遺産の地域に関しては管理計画がある。それとは別に公園計画をつくるというのは二重手間なので、世界遺産地域に関してはほとんど同じものが転用されている。私はそれでいいと思います。ただし、屋久島の場合は、世界遺産登録後に国立公園の特別地域が拡張されています。本来は国立公園の特別地域拡張と合わせて世界遺産地域も拡張すべきで、IUCN からの勧告でもそうになっていたと思います。世界遺産の拡張申請を出すことは非常に大変であるということは分かります。しかしながら、我々としては、国立公園で拡張した部分は世界自然遺産と同等の扱いをすべきで、国内の管理計画としてはそうすべきだと申したつもりです。そういう方針で行くのかどうかは不明確であると思いました。

三つ目に、屋久島で保護地域とされているのは、国立公園地域、森林生態系保全地域ですが、屋久島全域を OECM（保護地域以外で生物多様性保全に資する地域）にできるところは多々あるはずです。ところが、現在のところ屋久島で自然共生サイト（保護地域内外を問わず民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域）や OECM への指定の動きが見えませんでした。自然共生サイトや OECM を含めて計画をつくるべきではないかと考えます。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 一つ目は、現在、屋久島国立公園のうち、屋久島島内では区域拡張や大規模な公園計画の見直しが 20 数年間行われていない状況です。前回の大規模な見直しは平成 13 年であり、それ以降、口永良部島の編入や一部区域の修正はありましたが、屋久島島内では大規模な見直しは実施されていません。

二つ目の世界遺産との関係ですが、この科学委員会の場合でも、世界遺産の拡張についての議論があります。世界遺産の拡張となると、もう一度世界遺産登録の手続を踏まなければなりません、保護担保措置が必要になります。国立公園や森林生態系保護地域があることが世界遺産の保護担保措置として必要になりますので、環境省としては将来的な世界遺産の拡張も意識しつつ、まずは公園計画の見直しを行ないたいと考えています。

三つ目の OECM についてです。現在、全国的に私有地等の保護区を自然共生サイトを位置づけていく動きがあります。最近、屋久島でも関心を持っていただいている民間の方もおられ、登録を検討中です。屋久島には国立公園になっていない場所や、私有地でもすばらしい自然環境がある場所が多いと思われ、自然共生サイトを増やしていけるよう環境省として取り組んでいきたいと思っています。

松田委員 二点目の私の質問の趣旨が十分に伝わっていなかったようでした。確かにこの場では、世界遺産地域の拡張や国立公園の保護担保措置の拡張に関する話も出ています。しかし、既に国立公園の特

別保護地域が世界遺産の登録時から拡張され、世界遺産の保護担保措置ができています。この部分が世界自然遺産に反映されていないという現状があります。

そこを世界自然遺産に反映させるべきだというのは一つの論点ではありますが、そうではなくて、少なくとも国内措置としては、その部分を世界自然遺産地域と同様の扱いにして良いのではないかとというのが、私の質問の意図です。この管理計画の場合は、当然そこを含めて話し合うことになるでしょう。

九州地方環境事務所（渡邊課長） 国立公園の特別保護地区、第1種特別地域が該当してくると思いますが、どのエリアが漏れてしまっている状態なのかということは確認させていただきつつ、松田委員のご発言のとおり、世界遺産と同等の資質があるエリアだと思います。科学委員会の議論の俎上にももちろん上げていきたいと思っています。

八代田委員 し尿処理の適正化の関係で質問します。資料2-5の19ページに、個別の取組の順序と関係図をお示しいただいておりますが、この計画期間は大体10年程度を想定されているということでした。大体何年後までにこれをやって、これが終わったら次の取組に移るという想定がありましたら教えてください。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 資料2-5の19ページは、左側が現在で右に行くほど将来という構成になっています。現在の取組として、一番左にある部分は既に取組の検討しておりまして、し尿搬出に関してトラックやドローンの活用を進めつつ、避難小屋の有人化を目指しています。避難小屋の有人化が進むと、図の右側にあるバイオトイレの導入や、ほかの取組も進めていける考えます。避難小屋の有人化に関しても、人の話をどうするのか、費用をどうするかなども出てくるので、取組みまで時間がかかる可能性があり、取組の着手及び完了までの期間は明確にはお答えはできないところです。計画の実施期間でもある10年の中でやれるところはやっていきたいと考えています。

八代田委員 ありがとうございます。いろいろな新しいタイプの取組をするということですが、大体年度のめどをつけておいたほうがいいのかと思いました。先送りしてしまうと10年以内に開始できないということも想定されますので、可能でしたら、何年ぐらいをめどにということで計画を立てただけるといいかと思いました。

柴崎委員 本日は土屋委員が欠席ということで、土屋委員さんから資料2-4と資料2-5について意

見をいただいております。私と土屋委員は同じような意見でしたのでお伝えします。

まず、山岳部利用対策協議会としてし尿の処理に関して議論を行ったこと自体は評価しますが、内容には疑問点を抱かざるを得ないということがあります。具体的には山岳ビジョンでも議論していたことは一体何だったのか。今回の結果と大分違っているので、深い懸念を抱いています。

先ほど、「山岳ビジョンの中では、トイレの問題は明確な方向性は定めていなく」ということをおっしゃっていたと思うのですが、山岳ビジョンでは利用体験ランクを決めて、し尿処理についても問題点を指摘し、今後の課題の方向性、取組の方向性を明確に示していると思います。その議論を踏まえずに今回のし尿処理適正化の方向性が出ているので、山岳ビジョンとどう整合性が取れているのか、取れていないのかという議論がないまま話が進められていることについて非常に懸念を抱いているところです。

資料2－5ではエリアごとの方向性を設けていますが、それに関しては山岳ビジョンでは、利用体験ランクで5段階評価をしたり、区間ごとの施設整備・管理水準も設定しています。結果的に山岳ビジョンと不整合となる部分が出てきていると感じます。

具体的に何が違うかといいますと、山岳ビジョンでは縄文杉登山で使う荒川登山口や大株歩道辺りの往復ルートについては、一定程度の施設開発をしています。すなわち、トイレや軌道整備も進めて、比較的快適な利用となる利用体験ランク3にしています。利用体験ランクは5段階としており、5に近いほうが原生的な体感ができる、1に近いほうが比較的快適な利用体験という区分にしています。

一方、奥岳になる淀川登山口から宮之浦岳の日帰り往復や、淀川登山口から宮之浦岳を経て花山歩道までのルートは、原生的な空間を比較的維持する、体験できる場と利用体験ランク4もしくは5に位置づけていました。しかし、今回の提案で出てきたのは、とりわけ奥岳エリア、すなわち原生的な体験をする場所について、かなり観光開発につながる可能性がある提案がなされている。山岳ビジョンの中でも明記されていなかった避難小屋の有人化という話がかかなり出てきており、これは山岳ビジョンでは全く前提とされていなかったと理解し、非常に懸念を抱きます。

さらに今回、奥岳地域は気象条件もかなり過酷ですから、不確実性の高い地域にドローンや新技術を導入して対応しようということですが、これが仮にうまくいかなかった場合はどう対処するのか。新高塚小屋ではTSSトイレ（自己処理型トイレ）を入れが、思ったように稼働していなかったということが起きるわけです。そういう場合どうするのかということが十分練られていないと思います。

あと、ドローンとかヘリ運搬については、赤字だということは保全協力金の支出関係からも出てくると思います。ヘリ運搬で1,500万円、さらにドローンは250万円ぐらいだと思うのですが、かなり高額になります。それがうまくいかなかった場合、結局は在来技術に頼らざるを得なくなるのではないかなという懸念があります。そのあたりの議論がされていないということが気になります。

それから、新たなトイレに関しても、チェックする機能が必要なゆえに有人にされると思うのですが、それでも登山者がかなり大量に入ってきた場合にはフローオーバーすると思います。そうした場合、かつてもあったように、周辺の水で大腸菌が検知されることが起こるかと思います。いつでも、どこでも、おいしい水が安心して飲めるとする屋久島憲章の理念には合致しないのではないかなと感じております。

今回、野外排せつのルールの明確化が出てきました。本来的には、やむを得ない場合には否定はできませんが、野外排せつを前提とした管理を公的な機関が公に認めていいのかどうか、非常に懸念します。それを防ぐために本来は携帯トイレを推奨し、利用も進めてきたと思います。今回の、野外排せつのルールの明確化は管理放棄にも近い話で、特に世界遺産である屋久島でそれを明示することは、全国の国立公園、国定公園、都道府県立公園でも公的にどんどん進めるという話になりかねないと思います。本来であれば、原始的な空間である奥岳では携帯トイレを利用すべきではないかと思います。

大株歩道のトイレについては、一部の記述の中で、老朽化が激しく、今後も長期的に使用する場合には大規模な改修が必要、一方、トロッコの改修には莫大な資金を要するため、行政の予算の確保や執行にも限界があると書いてあります。山岳ビジョンではこのエリアは比較的都会的な空間として認めているので、公的な助成はすべきという視点で考えるべきだと思います。つまり、本来投資すべきところに行政がきちんと投資すべきであって、まずは荒川登山口から大株歩道をもっと重視すべきではないかなと思います。

いずれにせよ、全体として携帯トイレの利用率も悪い、携帯トイレの扱いも非常に低くなっているような印象があるので、山岳ビジョンと大分かけ離れている。一番問題なのは、原始的な空間である利用体験ランク 4 や 5 の場所でかなり観光開発が進むと、結果的に大規模にお客さんが来訪するといった、不整合という状態が起きかねない感じがします。

屋久島の核心部分でそのような事態が起きてしまって良いのかどうかは、考えなければなりません。なぜこのようなことが起きているのかというと、今回の保全利用協議会の検討内容が、観光業に従事している人を中心とした議論となっている可能性があるのではないかと考えています。

ガイドさんが実際に現場で管理されているのはもちろん分かります。しかし、中長期的に、50 年、100 年後を考えて、今のような山の空間を維持し、さらにより良い空間を維持するために山岳ビジョンが提案されたはずです。今回の議論からは、あまり山を恐れていないという印象を受けました。山を恐れた上で、きちんと山を学び、山を楽しむという大原則が果たして満たされているのかどうか、非常に懸念を持っています。実際に空港の拡張問題も起きている中で、避難小屋の有人化を進めた場合、避難小屋に人がいるからといって、より奥岳の方まで行けるようになってしまうのではないかと懸念しています。

環境省への質問は以上です。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 幾つかコメントさせていただきます。

まず、今回の方向性は山岳ビジョンの記載と整合性を取りながら、作成しています。当然、水環境の保全は大前提の話だと思っており、その部分は方向性にも入れておりますし、細かい部分は少しずれているところがあるのかもしれないのですが、基本的に、山岳ビジョンの全体的な目指すべき姿と齟齬がないような形でつくっています。

避難小屋の有人化については、観光開発につながるとは全く考えておらず、利用適正化が目的です。数年前から繁忙期にガイドさんが避難小屋に滞在いただき、利用者の誘導やトイレ清掃などを行ってきましたが、これをより長い期間実施していくイメージです。あくまでも施設の維持管理と利用の適正化が主な目的です。

また、ドローンやヘリコプターの利用は通常であれば費用がかかると考えています。ドローン使用は、毎回外部の業者に依頼しては費用がかさむため、もし導入する際は、屋久島でドローンを操縦できる人材を育成することとセットで行うなど費用面も含めてプラスになるかを検討する必要があると思います。

本取組の目的の一つは、協力金に占めるし尿処理の費用割合を減らすことですので、その点は十分に考えていく必要があります。また様々なトイレの導入や、し尿の分離を行う際にも、環境への影響を最優先に考えなければと思います。美味しい水が飲めるという大前提がありますので、その点は関係者と十分に調整していく必要があります。

いただいたご意見は参考にさせていただき、引き続き取り組みを進めていきたいと考えております。

柴崎委員 現在、避難小屋の有人化は繁忙期に限られていますが、今後はその期間を少し延長すること、この点が太鼓岩の議論と非常に似ていると感じています。太鼓岩は当初、一部の人しか訪れない場所でしたが、口コミで「面白い」と広がり、現在のような観光地になりました。

屋久島は山へ行きやすいという認識が広まり、非常に多くの人が奥岳や三岳のほうに集中していく可能性も考えられます。こうした事態をきちんと想定して考えているのかが非常に気になっています。

また、これは太鼓岩のような場所を奥岳に作り出すことにも繋がりがねません。奥岳については、生態学者からも言われていますが、かなり荒廃が進んでいる場所だと思います。

もし避難小屋の有人化を進めるのであれば、徹底的に人数を制限することであればまだ理解できます。しかし、利用側の視点だけで考えると、後で非常に困難な事態に陥る可能性があるので、事前にもう少し慎重に想定しておくべきだと考えています。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） ありがとうございます。

矢原委員長 し尿処理適正化の方向性については理念的な提案になっているのですが、事業なので資金計画及び利用人数の見通しに基づく数字が必要かと思いました。その辺も、今後は検討してください。

湯本委員 避難小屋の有人化を進めるということは、日常の管理もできるということです。もともと避難小屋は予約なしで、突然の緊急事態への備えという目的もありますが、大株歩道の話もあるように、やはり定員というものを考えて、事前予約制を基本として、1泊いくらかと有料にする。その料金はかなり高く設定しても良いかもしれません。

例えば、台湾の山の上のほうは全部予約制で人数制限を厳しくしています。屋久島と似ている部分もあるので、その意味で言うと、継続した議論のテーマではありますが、有人小屋にするのであれば、対価と快適さはセットなので、相応の対価を取るべきだと思いますし、定員も基本的に厳守すべきです。本当に緊急の場合は、人がいれば例外措置の判断もできるわけなので、有人化を考える際には、もう少し細かな、つまり利用者の費用負担も含めて考えたほうが良いと思いました。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 関係者との議論の中でも、避難小屋の有人化と併せて事前の予約制にすべきではないかという話や、費用も徴収すべきではないかという話も出ています。今後、大株歩道に関しても利用調整が検討されていく中で、これらとの連動も考えられると思っておりますので、そういった方向性や考え方で進めていきたいと思います。

柴崎委員 屋久島町では特定自然観光資源の指定を目指しているわけですが、資料2-7の4ページ目には、対象は荒川口から高塚小屋までの範囲とすると書いてあります。淀川登山口から入って白谷雲水峡へ下りる場合も対象になるのでしょうか。一方、立入制限区域を避けて永田岳歩道を登って花山歩道から下りる場合は対象外ということでしょうか。

屋久島町（有馬課長） 荒川口以外から入る場合についても、立入制限区域に入る場合は対象になると考えております。荒川登山口から高塚小屋に入るときには事前講習を受けていただくよう周知をします。もし事前講習の情報を知らずに山へ入ったときには、チェック体制がありますので、関係者が注意を促していくことを検討しています。できるだけ多くの方々に特定自然観光資源の指定について周知してく

方法については検討しているところです。

柴崎委員 分かりました。その場合、観光客への負担が増えることになると思います。そうすると、これまで屋久島や縄文杉へ気軽に訪れていた人々が、これを避けて来なくなる可能性も考えられます。

もし、それによって人数が減ることを良しとする考えであれば良いのですが、そのあたりのシミュレーションも慎重に行う必要があります。制度を設けたことで、公的には業績となるかもしれませんが、中長期的には屋久島の観光が少しくまういかなくなる可能性も考えられますので、総合的に検討されるのが良いかと思いました。

屋久島町（有馬課長） 協議をする中でも、人数について影響が出てくるのではないかと懸念も出ております。金額をどのように設定するのかが、1つのポイントになると思っております。現在、協力金は日帰りで1,000円、宿泊で2,000円という設定をしておりますが、もう少し高くしていいのではないかと御意見もいただいているところです。そのため、現在は金額の設定と、皆さんが利用しやすい事前承認の仕方を合わせて検討している状況です。

柴崎委員 分かりました。

■議事（3）令和6年度世界遺産地域モニタリング調査等結果について

矢原委員長 それでは議事（3）「令和6年度世界遺産地域モニタリング調査等結果について」説明をお願いします。

九州地方環境事務所（園田自然保護官） 資料3-1「令和7年度屋久島世界遺産地域モニタリング調査等予定表」を説明させていただきます。

本年5月の地域連絡会議においてモニタリング計画の改訂を合意いただいております。そして、資料3-1は、新たなモニタリング計画に沿って、過去の調査記録と直近の調査及び次年度以降の予定について記載しております。また、調査時期が空白等になっているものについては、議題（6）にて議論をさせていただければと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

では、まず令和6年度モニタリング調査について、環境省から説明いたします。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 資料3-2「令和6年度屋久島世界遺産地域管理計画に基

づく事業及びモニタリング調査等結果報告（環境省）」については、昨年度の科学委員会やヤクシカ・ワーキング等で報告させていただいておりますので、今回の説明は省略させていただきたいと思います。

説明は以上です。

九州地方環境事務所（園田自然保護官）　続きまして、資料３－３、林野庁様より説明をお願いいたします。

九州森林管理局（宮崎自然遺産保全調整官）　資料３－３「令和６年度世界遺産地域モニタリング調査等結果」を説明させていただきます。

資料３－３「令和６年度世界遺産地域モニタリング調査等結果」ということで、６年度のモニタリング調査では、１つ目に屋久島西部地域の垂直方向の植生モニタリング調査、２つ目に湿原の植生状況モニタリング調査及び保全対策の検討、３つ目に西部地域におけるヤクタネゴヨウ生育状況調査、４つ目に著名木（岩戸杉）の樹勢診断、５つ目に森林生態系における気候変動の影響のモニタリング調査を実施いたしました。

昨年度の第２回委員会において中間報告いたしました以降の結果について説明いたします。このうち２つ目の湿原調査については、議事（７）で説明をさせていただきたいと思います。

まず１つ目の屋久島西部地域の垂直方向の植生モニタリング調査についてですが、垂直分布の調査箇所を１ページの図１－１に示しております。昨年度は、西部地域の国割岳から海岸までの定点プロットです。

２ページ目、３ページ目につきましては、標高ごとの群落の状況です。各群落については、前回の科学委員会で説明した各標高の調査結果を図式化したものになりますので、お目通しをお願いしたいと思います。

４ページ、５ページにつきましては、階層ごとの木本数を載せております。前回の令和元年の調査の後、令和２年、令和５年、令和６年と強い台風の直撃を受けた地域で、ほとんどの地域で高木本数の減少が見られております。こうした調査地では、大径木の倒木によりところどころ大きなギャップが形成されています。今のところ樹冠の修復が進んでいるのは、高木が増加した標高６００ｍの１か所と考えられます。平成１６年度から多くの標高で低木層の本数が徐々に減少していることが５年前の調査で分かりましたが、ギャップの形成により、高標高域と低標高域では低木本数の回復が見られています。標高１,３００ｍについては、風衝地に大きな被害は受けていないことが図表から分かります。この調査地では、調査開始以来スギ１本が高木層へ移行しています。これが一時的なものなのか、今後追跡する個体が出現するの

かを注視しています。

6 ページの 2、湿原の植生状況モニタリングは、後ほど議事（7）で御報告させていただきます。

6 ページの 3、西部地域におけるヤクタネゴヨウ生育状況調査です。6 ページに調査箇所を示しております。

7 ページ目は A 尾根の 2 つのプロットの結果になります。垂直分布調査同様、第 2 高木層が 2 つのプロットともやや減少しております。一方、低木層では下げ止まっていますが、これは不嗜好植物が残ったことによります。両方とも照葉樹の落葉に広く覆われており、ヤクタネゴヨウの実生はほとんど見られませんでした。

8 ページは T 尾根の 2 つのプロットの結果になります。標高 560m は、ヤクタネゴヨウ高木の本数が多く、実生は今回も多数確認された地域で、標高 700m は、5 年前の調査でヤクタネゴヨウ生立木が消失し、実生も確認されなかった地域です。グラフで見ると、標高 560m は高木層も本数が多く、ヤクタネゴヨウの実生も多いため、実生が下に見つかりにくい、実生に近づけないことが考えられます。標高 700m では、高木層は種層、本数に増加が見られ、一層暗い森林に遷移しています。今回も実生の発見はありませんでしたが、攪乱により大きなギャップが形成された場合にどうなるか、引き続き注視する必要があります。

9 ページからは単木モニタリングの結果です。表 3－3 に示した評価手法を用いて、10 ページの表 3－4－1 に令和元年度の結果、表 3－4－2 に昨年度の結果を示しております。全体の活力は 0.7 ポイント減でしたが、表層土壌だけが回復傾向でした。活力の低下は、これまでの病虫害や腐朽に加えて、欠損や幹折れ、大枝の欠損による外的なダメージが影響し、表層土壌の回復は、降雨や暴風雨で照葉樹の落葉が流出したことが考えられます。

表層土壌の様子は、11 ページの写真に代表的な箇所を載せておりますので、御覧いただきたいと思っております。

続きまして、4 番目の岩戸杉の樹勢診断です。岩戸杉は、ヤクスギラント内の標高 1,057m、仏陀杉の上方 70m の傾斜地にあります。幹の半分は欠落して老化が著しく、スギらしい形態を失っているヤクスギです。調査は、科学委員会委員でもあります荒田樹木医にお願いをいたしました。樹高及び胸高直径はそれぞれ 23.2m、7.9m でした。

13 ページの表 4－1 に地上部の衰退度判定票を載せております。地上部の衰退度判定の結果は「著しく不良」、5 段階評価の悪いほうから 2 番目と診断をされました。

14 ページの表 4－2 は総合診断です。35 度の急傾斜地のため、大雨による土砂流出が懸念され、シカ食害等で下層植生は乏しくなっています。樹体は根株腐朽が著しく、幹にも大きな開口部があつて腐朽が進んでおり、根反りや幹折れの危険性が高くなっています。総合判定として、周辺環境を整えること

と、幹や根株の腐朽を進行させないことを優先課題とした対策の検討が必要となっています。

15 ページの表 4－3 は、倒木、枝折れ等危険度判定表です。通行者には影響はなく安全とされていますが、その他の項目は起きる可能性が高くなっています。

16 ページ以降はそれぞれ各部の写真を載せていますので、後ほどお目通しをお願いします。

20 ページ、5 番目の森林生態系における気候変動の影響のモニタリング調査です。20 ページに示した気象観測地点から気象データを収集し、整理をいたしました。気象庁のアメダスデータについては昨年度報告済みですので、省略をしたいと思います。

昨年度報告できなかったものとして、鹿児島県さんが実施されました降水量の変化を図 3－3、屋久島森林生態系保全センターが実施した降水量の変化を図 3－4 に示しております。鹿児島県の降水量データにつきましては 4 か所、屋久島森林生態系保全センターの降水量データについては 1 か所で増加の方向に有意差が見られました。

今後の状態ですが、気温については有意に上昇している状況が続いており、将来的に自然植生や花之江河等の湿原環境へ影響を与えることが予測されます。降水量につきましては、アメダス等の長期的データには増加傾向が見られますが、変動も大きく、今後の増減傾向に注意する必要があると考えます。

説明は以上になります。

矢原委員長 これまでの説明について、御質問、御意見ございますでしょうか。

松田委員 「表層土壌」という言い方に違和感があります。要するに落葉が落ちているかどうかということですので、落葉被覆度とか、そういう名称のほうがいいのではなかと思いましたが、いかがでしょうか。

九州森林管理局（宮崎自然遺産保全調整官） そのようにしたいと思います。

井村委員 気象モニタリングは年に 1 回でしょうか。今年は梅雨入りが早く、明けも早かったものの、その間に 6 月の何分の 1 かの降水量があったとか、気温も含めてかなり激甚化しているとか、そうした状況が見えてこないと懸念しています。

例えば、冬の温度が上がると南の種が侵入して来たり、あるいは北の種が夏を越せなくなったりすると思います。気象庁のデータや鹿児島県のデータは頻繁に取得されているので、最大限細かくする必要はありませんが、月単位くらいで全体を見て、年の平均などが出ていると良いのではないかと考えていま

す。

生態系的には、冬の寒さに耐えられるか、夏の暑さに耐えられるかが重要になってくると思いますので、あまり年単位でモニタリングをやらないほうがいいと思います。

矢原委員長 これに関しては私が経緯を知っているので簡単に補足します。世界遺産地域が気候変動からどのような影響を受けるかについては、屋久島に限らず、環境省本省で予算をかけて詳細な検討会が実施されました。この検討会自体は終了しましたが、各世界遺産地域においては可能な範囲でモニタリングなどを継続してほしいという話が出ています。しかし、行政的にはこれ以上詳細なモニタリングなどを進めるのは難しい状況にあると思います。

世界遺産地域全体の気候変動に対する応答については、日本全体で取り組むことを検討すべきだと感じています。各地域が足並みを揃えて実施しなければ、どこかの地域だけ詳しく調査しても、局所的な問題だけでなく、むしろ日本全体で台風の増加傾向や梅雨明けの変化などを捉える必要があります。

井村委員 林野庁や環境省が山域で個別に実施しているモニタリングについては、欠測が多いのはある意味仕方なく、それら全てを整理するのは大変だと思います。一方、気象台のデータはエクセル形式で提供されるため、整理はそれほど難しくないと思います。

全国的に考える必要があるというのであれば、アメダスの観測データや、各都道府県の土木・砂防関連部署が保有するデータは月単位で簡単に入手できると思います。ですから、屋久島だけでなく、これらのデータを持ち帰って全体として検討していただければ幸いです。

地球の気候システムは、暑い場所が暑くなりすぎず、寒い場所が寒くなりすぎないように、台風が移動したり海洋が動いたりしています。この点をきちんと把握しないと、何でも温暖化で片付けてしまいがちになるため、全体として考えていただければと思います。

屋久島森林生態系保全センター（下村所長） 御指摘ありがとうございます。

屋久島森林生態系保全センターのデータも資料3-3に掲載しています。資料としては年単位でまとめています。ホームページには月単位のデータを掲載しております。ご指摘の通り、気象条件が悪い場所ではデータに欠損が多く発生しています。ただ、気象データは自然環境への影響を分析する上で基礎となる重要な情報であり、様々な調査の基礎資料となると思っています。昨年度、欠損が少ないタイプの新しい機械に全て更新しておりますので、継続してデータ収集していきたいと思っています。よろしくお願いいたします。

■議事（４）令和７年度世界遺産地域モニタリング調査等計画について

矢原委員長 議事（４）「令和７年度世界遺産地域モニタリング調査等計画について」、これは計画に基づく年度計画ですので、簡単に説明をお願いします。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 資料４－１「令和７年度屋久島世界遺産地域管理計画に基づく事業及びモニタリング調査等計画（環境省）」について簡単に紹介いたします。

１番の生態系と自然景観の保全関係に関しては、引き続きモニタリング等を進めます。

２番の自然の適正な利用関係の（１）調査・モニタリングも継続して実施します。

次の（２）施設整備、②の花之江河の流水分散対策については議事（７）で報告させていただきます。

③屋久島世界遺産センターの展示改修に向けた設計を進めております。この改修では、世界遺産センターが遺産エリア、特に縄文杉や宮之浦方面へのゲート機能を果たすことを目指しており、例えば自然環境や気象状況のリアルタイムな情報発信、野生動物との関わりといったテーマを強化した展示にしたいと考えております。現在設計を進めており、来年度に工事を開始できればと考えています。また、世界遺産センターの２階部分にはあまり使われていないスペースがあるので、そこも活用して展示スペースとして活用したいと考えます。

３番の計画の実施その他の事項に関しては、先ほど説明させていただいた西部地域の持続的活用、し尿処理適正化の取組、公園計画の見直しに向けた検討を進めていきます。

以上です。

九州地方環境事務所（園田自然保護官） 次に、資料４－２を、林野庁様より説明をお願いいたします。

九州森林管理局（宮崎自然遺産保全調整官） それでは、資料４－２「令和７年度屋久島世界自然遺産地域における森林生態系に関するモニタリング調査等計画」について説明させていただきます。今年度のモニタリング調査の計画となります。

調査内容につきましては、１から４のとおり、今年度は屋久島東部地域の垂直方向の植生モニタリング調査を行います。それから、湿原の植生状況モニタリング調査、保全対策実施計画書の作成、３つ目に、今年度は龍神杉について樹勢診断を実施いたします。４つ目が、森林生態系における気候変動の影響のモニタリング調査と４項目になっております。

１つ目の屋久島東部地域の垂直方向の植生モニタリング調査ですが、図１に示しました屋久島東部地

域標高 200m から 1,200m の愛子岳山頂付近まで調査プロットを設定しております。標高別プロットは 6 地点で、階層構造や生育状況の確認を行います。過去の調査は平成 13 年、18 年、23 年、28 年、令和 3 年と実施しておりますので、過去との比較評価をまいります。

2 ページ目に湿原の植生状況モニタリング調査と保全対策実施計画書の作成等を載せております。

3 つ目に著名木の樹勢診断ですが、「屋久杉巨樹・著名木一覧」に記載された著名木のうち龍神杉歩道の奥にある龍神杉について実施をいたします。

調査分析方法として、3 ページに示しました「最新・樹木医の手引き改訂 4 版」を参考にした衰退度判定票が表 1 になります。これを活用した地上部の衰退度の判定を行うほか、調査内容に示した各種調査を行う予定です。

4 ページ目の森林生態系における気候変動の影響モニタリング調査ですが、図 2 に各機関のデータ観測位置及び現地調査位置を示しております。各機関からのデータ収集、気象庁アメダスによる気候変動等のデータ収集・分析等を行い、動態予測及び脆弱性の評価をまいります。

以上で説明を終わります。

矢原委員長 以上の説明について何か御質問はございますでしょうか。よろしいですか。

■議事（5）令和 7 年度第 1 回屋久島世界遺産地域科学委員会ヤクシカ・ワーキンググループ及び特定鳥獣保護管理検討委員会合同会議について（報告）

矢原委員長 議事（5）ヤクシカ・ワーキングの議論について、私から報告をさせていただきます。

まず、ヤクシカの生育状況については、2 月の会議で報告された数字の確定値です。これについては前回議論しております。

捕獲頭数に関しては年度末までの数字が確定しておりが、1,716 頭で、昨年度よりも減っていて、平成 28 年頃からずっと減り続けているという状況になります。

それから、農業被害額は 550 万円と昨年度の 2.5 倍に増えていて、サルによる被害も大きく増えている状況です。

主な意見としては、SFTS について過去に感染者が出ているという報告がありました。この点に関して、タヌキからも感染するのでタヌキについても注意する必要があるという議論がありました。先ほどのサルによる農業被害が大きく増えたということに関連して、昨年は西部を中心に森の果実の実りが非常に少なくヒヨドリによる農業被害の増加にも影響しました。それから、台風 10 号は風景を変えるぐらいの影響があったので、それが野生動物による農業被害の増加に影響しているのではないかと。さらに、オキ

ナワイチモンジハムシが発生して、これも影響しているかもしれないというような議論がありました。

森林生態系モニタリングに関しては特に意見はありませんでした。

西部地域に関しては、64 日間の作業で 24 頭と過去最大頭数の捕獲になりました。今後さらに取組を進めたいということですが、ヤクシカ WG の鈴木委員から栄養状態に関する調査結果の報告があり、冬季に栄養状態が回復するという屋久島の特徴が見られて、生理学的にはシカが減る要素が見られない、管理しないとどんどん増え続けるだろうという内容でした。幸い今回の調査ではシカの SFTS 陽性個体は確認されなかったが、注意が必要だという議論をしております。

それから外来種に関して、アブラギリが増え続けているということ、オキナワキノボリトカゲやタヌキについての議論もいたしました。タヌキに関しては、島全体に広がっていて根絶は現実的ではないので、どういった影響があるかを見極めつつ、どの程度のコストをかけてどの程度の密度に抑えるかの検討が必要という議論をしております。先ほど申し上げましたが、タヌキは SFTS のベクターとしてかなり重要なので、この点も注意が必要だという議論もしております。アブラギリに関しては、シカが全く食べないために増えているという面があり、伐採してもすぐに回復しますので、伐採するだけではなくて、ヤクシマオナガカエデのような在来種が更新できるような対応が必要だという議論をしております。

最後に、公園計画の見直しについての議論で、低地照葉樹林や愛子岳等の地域の検討について議論をいたしました。

説明は以上になりますが、何か御意見、御質問ございますでしょうか。

柴崎委員 捕獲する人の持続的な確保という問題は、1 回とか 2 回特集を組んで考えないと、いずれ問題になってくるような気もするのですけれども、そのあたりは、社会的、経済的な側面もどう考えているのかなと思ったので。去年は一時的に農業被害が 2.5 倍に増加しましたが、短期的には元に戻るかもしれませんが、長い目で見れば減少しているとは思いますが、しかし、この先どうなるのか、という懸念もあります。

矢原委員長 毎回狩猟者の年齢分布のデータが出ておりまして、今回もその報告がございました。引き続き若い世代の狩猟者を増やす努力をしております。

柴崎委員 資料を見て必要性を議論するだけでなく、例えば屋久島町ともう少し協力して具体的に行動を起こすのも良いかと思えます。数字を確認されているとは思いますが、そこからさらにアクションがあっても良いのではないのでしょうか。

また、食肉利用に関しては、より楽しんでもらうという意味で、給食で積極的に提供するなど、具体的に進めれば状況は少し変わってくるのではないかと思います提案しました。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 現在、狩猟の継続性という観点から、屋久島町、環境省、天理大学の服部志帆准教授と連携し、狩猟者へのアンケート調査を進めています。また、今年の屋久島学ソサエティでも、狩猟をテーマとすることで話が進められています。

鈴木委員（ヤクシカWG） 現在、環境省と西部地域でシャープシューティングを実施しており、従事者は地域の方々です。猟友会有志の比較的若い方々に対しては、技術移転やOJT（実地研修）を明確な観点として持ちながら取り組んでおり、柴崎委員のご指摘の点で進んでいると思います。しかしながら、現段階では従事者の皆さんが本業をお持ちのため、持続的な予算措置などにより、本業としてこの活動を継続していけるような体制を考える必要があると思います。

松田委員 例えば北海道にはエゾシカ協会のような組織があり、有効利用を積極的に進めるという取り組みがあります。そうした場合、実際に捕獲したもののうち、駆除されたものも含めて、捕獲個体の2割が適切に利用されているとか、それを3割に、さらには5割にしようといった目標を、毎年出すのは難しいかもしれませんが、出すことはできるのではないかと思います。

ボランティア以外の捕獲者確保という話もありましたが、私たちが現在そこまで深刻に考えていないのは、高標高地域ではほとんど捕獲が行われていないにもかかわらず、なぜか低標高地域での捕獲が増えることで、高標高地域の個体数も減少しているという状況があるからです。

もし高標高地域で個体数が急増し、そこでの捕獲が必要になった場合は、まさにプロフェッショナルなハンターが必要となるでしょう。

資料5について補足というか感想を述べさせていただきます。これは半年前にも申し上げたのですが、令和5年が14,000頭、令和6年が7,000頭と凸凹があります。これは昨日のヤクシカWGでも出たのですが、一年ごとの独立した推定ではなく、個体群動態モデルと捕獲数を組み合わせた状態空間モデルを使えば、もう少し全体的に整合性のある推定ができると思います。

実際に試していませんが、現在のやり方だと漸減しているように見えるかもしれませんが、信頼幅を考慮すると、ひょっとしたら上限では増えているという推定が出るかもしれません。要するに、まだ横ばいの状態で、増えているのか減っているのかよく分からない状況が続いているのだろうと思います。

このようなロバストな推定方法（外れ値があっても結果が大きく変わらない）を取り入れるべきだと考

えています。

矢原委員長 長野県ではかなりいろいろなデータの取り方をして、状態空間モデルなどを使って統合して評価しています。竹中さんにはその資料をお送りしたと思うのですが、専門家の協力も得つつ御検討いただければと思います。

続きまして、議事（６）「屋久島世界遺産地域モニタリング調査について」、環境省から説明をお願いします。

■議事（６）屋久島世界遺産地域モニタリング調査について

九州地方環境事務所（園田自然保護官） それでは、議事（６）について、資料６－１「改訂屋久島世界自然遺産地域モニタリング計画」について説明をさせていただきます。

先ほどの議事（３）でも触れさせていただきましたが、モニタリング計画の改訂を行い、新たなモニタリング内容など項目が増えたものがございます。また、その中には、調査内容、調査時期等がまだ明確に記載されていないものもありますので、こちらの検討を今年度から進めていきたいと考えて、科学委員の皆様の御意見をお聞かせいただければと思っております。

資料番号が前後しますが、最初に、モニタリング計画の中での調査内容等明確になっていないものを資料６－３「調査内容が明確でないモニタリング項目（評価指標）の具体的検討について」を用いて竹中より御説明します。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 資料６－３について簡単に説明します。先に、資料６－１「屋久島世界遺産地域モニタリング項目等」の表を御覧ください。こちらは改訂したモニタリング計画で、モニタリング項目は１番から１５番まで決まっております。これから、関係機関が連携しながらモニタリングを実施していきますが、具体的に何をモニタリングするのか、どのようにモニタリングするのかが決まっていない箇所があり、本日はその箇所について委員の皆様の御意見をいただけたらと思います。

モニタリング項目６の照葉樹林、針葉樹林、低木林から山頂部に至る景観等の優れた自然景観資源の現状、項目７の地形変化（斜面崩壊）、項目１１の侵略的外来生物等の増減や分布変化による生態系への影響、項目１４と１５の利用状況については具体的に内容が決まっておらず、資料６－３を御覧ください。この４項目（項目６、項目７、項目１１、項目１４・１５）について、それぞれ何を検討しなければいけないかと、これまで科学委員会やヤクシカ・ワーキング等が出てきた意見を、整理しています。

資料6－3の1ページ目、項目6の部分です。ここは、目指すべき具体的な状態が、「その他の優れた景観資源が人為的要因により劣化していないこと」、モニタリング目的が、「優れた景観資源に大きな変化がないかを監視すること」になっています。前回の項目「その他の特異な優れた自然景観資源の現状把握」では、島内全部で21か所を設定して、デジカメで写真撮影をしてきました。360度撮影し、年1回程度のモニタリングをしていました。

今回は、項目名が変わったことと、今までの議論では、モニタリング対象、何をモニタリングするべきか、ドローン等を使ったモニタリングが必要ではないかということを提案されています。

検討いただきたいところが、具体的に何をモニタリングするのか、どうやるのか、今までのようにデジカメで撮っていくことがいいのか、ドローンなどを使えばいいのかということを検討いただきたい。

今までの主な議論では、それぞれの景観を撮影、モニタリングしていくのが良いのではないかと、ドローンを活用して調査するのが良いのではないかなどの意見がありました。

2ページ目の1番から21番が、高盤岳の展望台から尾之間までのモニタリング地点になります。主に山頂や展望台から360度で撮影しています。3番と7番は避難小屋周辺の様子を撮影しています。3ページから5ページには1番から21番までの代表的な写真を掲載しています。今後どういう形で継続していくのか、新たな別の視点でモニタリングをした方が良いのかを御意見いただけたらと思います。

22番以降は、経緯がはっきり分かっていませんが、環境省で他の場所も撮影をしています。遺産エリアではない砂浜や海岸地域等もありますが、同じようにモニタリングをしています。

6ページ目は項目7の地形変化です。こちら管理目標とかモニタリング目的などは先ほどと同じです。地形変化は自然のダイナミクスであって、モニタリングしていく必要があるのではない等の意見はありましたが、具体的な場所や手法については特に議論されていなかったところです。

今までの主な議論内容としては、斜面崩壊は非常に重要なので、場所を決めてモニタリングしていったほうが良いのではないかという話がありました。例えば沖縄奄美では衛星画像を取得して、森林の減少や、前回から今回まででどのような変化があったか等のモニタリングを実施している事例があります。費用的な部分は要検討になりますが、このような事例もあります。

7ページ目は項目11の侵略的外来生物です。外来種は昨日のヤクシカ・ワーキングでも議論された部分で、外来種の侵入状況、生態系への影響を把握するのがモニタリング目的です。以前はアブラギリについてのみ記載されていましたが、現在ではオキナワキノボリトカゲやタヌキ等の外来生物について生態系への影響があるのではないかといった議論がなされ、対象種、モニタリング手法や場所等については明確に決まっていないことから、御意見をいただけたらと思います。

調査対象としては、ここに書いているタヌキやキノボリトカゲ、ギンネム、アブラギリ、ツルヒヨドリ、

ノネコやヤギ等も考えられます。

参考として、オキナワキノボリトカゲとタヌキの現状や生態系へどのような影響があるのかを記載しています。

8 ページ目は今まで科学委員会等が出てきた意見を記載しています。昨日のヤクシカWGではタヌキとアブラギリについて主に議論されました。タヌキについては今まで様々な調査したものもあるので、それを元に今までの経緯等も踏まえ、具体的なモニタリング項目を考えていくという議論になっておりました。ここについても御意見をいただけたらと思います。

9 ページ目は、項目 14 と 15 利用状況です。ここも、目指すべき具体的な状態や、モニタリング目的を「遺産価値や観光価値への利用による影響を把握する」と記載しています。ここは前回のモニタリング計画から比べて新しい指標を増やしています。主に屋久島町エコツーリズム推進全体構想や屋久島山岳ビジョンに記載のあったモニタリング内容を追加しているので、かなり分厚くなっています。ただし、具体的な内容は決めきれていないので、こちらは検討していく必要があります。利用についてはかなり量が多いので、事前に柴崎委員と土屋委員等にもヒアリングをしつつ別途作業部会を設けて議論し、次回の科学委員会で報告したいと思っています。

今日は自由に御意見を言っていていただいて、こちらで取りまとめたものをたたき台として、次回の科学委員会等で議論したいと思っています。もう既に動いているモニタリングもありますが、これらの項目については、今年度・来年度にかけて内容や担当を決めながら、令和 9 年度からモニタリングしていけるようにしたいと思います。

項目 14・15 の利用状況に関しては別途作業部会をするということになりますので、それ以外を中心に御意見をいただきたいと思います。

九州地方環境事務所（園田自然保護官） 続きまして、資料 6－2 について、林野庁様より御説明いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

九州森林管理局（宮崎自然遺産保全調整官） それでは、資料 6－2「アブラギリの分布状況調査結果」を説明させていただきます。

世界遺産地域の国有林及びその周辺におけるアブラギリの分布概況を把握し、屋久島全島におけるアブラギリの生育分布を調査いたしました。最初に平成 23 年度に調査をしています。その後平成 29 年度にも西部林道沿いの調査をし、平成 23 年度と比較したところ、分布地点数がほぼ横ばいという調査結果になったところです。

今回は、その後の状況を把握するために、昨年7月から今年の3月にかけて調査を実施いたしました。調査につきましては、平成23年に調査したそれぞれの地点で調査をいたしました。資料には平成23年度は618か所となっているのですが、615か所に訂正をお願いしたいと思います。結果は、同じ地点で確認できたのが269か所、消滅等で確認ができなかったものが159か所、林道通行不可により調査ができなかった地点が187か所、615か所とは別に新たに確認したものが420か所となりました。

消滅した159か所につきましては、成長過程での周辺植生との競合、被圧等により枯損の可能性が考えられます。なお、西部林道沿い以外の30か所につきましては、道路の改良工事等により伐採されたものです。新たに確認した420か所につきましては、前回の調査路線上で新たに生育が確認できた箇所となります。前回調査時の遺産地域内の西部林道沿いは、今回の調査では大幅に増加をしております。なお、新規に確認できた箇所につきましては、国有林内が6か所、民有林は25か所となりました。遺産地域への侵入の可能性がある大川林道沿いでは前回の調査から若干増えており、林道沿線で人工林の間伐が実施され、林床の光環境が改善されたことが要因の1つと考えられます。

調査の結果、アブラギリの侵入範囲が拡大傾向にあることから、屋久島森林管理署及び屋久島森林生態系保全センターでは、人工造林地に侵入しているものについては、下刈り及び除伐時に、林道沿いにつきましては林野巡視等のときに駆除を実施することとしております。

説明は以上です。

矢原委員長 以上の説明につきまして、御意見、御質問ございませんでしょうか。

湯本委員 資料6-3、モニタリングの検討ですが、奄美沖縄で衛星情報を取得しているのであれば、どのような衛星情報が利用可能で、どのような解析ができるのかが分かれば、項目6と項目7の大部分はそれでカバーできるのではないかと感じています。

ただし、衛星情報でカバーできない点としては、項目6の優れた自然景観資源になり、いわゆるランドスケープではなく自然美として捉えるものです。これまでの写真撮影データを定量的に活用するのは難しいかもしれませんが、せっかく撮っているのですから、継続しても良いのではないかという、やや消極的な意見ではありますが、このように考えています。

また、優れた景観の④シダ植物・コケ植物と⑤溪流植物群落については、おそらく衛星情報では把握できないため、別途何か調査が必要になるでしょう。そこは典型的な群落として、地上の写真を蓄積していくことになるだろう、という意見がありました。

矢原委員長 私のほうから補足します。優れた景観というのが世界遺産の評価の中に入っています。

「景観」は英語で言う「scenery（景色）」という意味と、生態学で使っている「landscape」、狭い意味の景観と両方含まれているので、その整理が必要になると、湯本委員の指摘と重ねて考えた点です。

私が具体例として挙げた優れた景観というのは、生態学的に言う landscape で、狭い群落というよりはもう少し大きなスケールで、尾根も沢もあるような中でどういう動態があるかを評価していくので、できればドローンなどを使って、衛星で見られない、しかしある程度広範囲の景観をモニタリングしていくことが望ましいと思うのです。

これまで続けてきた景色のほうは、人間の美的な感覚で見て、屋久島の景色の美しさが基本的に維持されているかどうかという部分です。ここはそんなに大きな変化はないと思います。むしろどの程度多くの人にこういう景色を美しいと思ってもらえるかという裏づけを取っておくことが、優れたという評価の根拠になると思います。私自身、大濠公園の景観について WEB アンケートを取ったりしています。WEB アンケートで、屋久島の中でどういう景観を多くの人が美しい、優れたと思っているか調査をしてみるとは、「優れた」の裏づけの根拠として1つアプローチとしてあると思いました。

柴崎委員 お二方の委員の意見に私も賛成です。追加でコメントするならば、自然美というか、観光客から見た視点において、縄文杉の大株歩道手前に宮之浦岳が見えるポイントの看板があったと記憶しています。このような観光客にとって象徴的な場所がどうなっているかというのは非常に重要です。もしそこから対象地が見えていなければ、看板が立っている意味がありません。そのため、そうしたシーニックポイント（景勝地）のような場所については、場合によっては新たに意識して写真を増やすなど、そうした取り組みが一つポイントになるかと思います。

もう一つ、この項目からは少し外れるかもしれませんが、ランドスケープエコロジー（景観生態学）の範囲を広げ、サウンドスケープ（音風景）のようなものも含めて議論することが、次のステップとして重要になってくるのではないかと感じました。

湯本委員 今の観光客からの視点でいうと、これは環境省ではなく、むしろ屋久島町が取り組むべきだと思います。例えば、いわゆるインスタ分析のような手法です。「屋久島」というハッシュタグが付いた投稿で、どのような光景がインスタグラムに上がっていて、それにどれくらいの「いいね！」が付いているか、といった分析は、犬山市でも実施しています。これは観光振興の観点からのものであり、環境省の仕事というよりはむしろ屋久島町の役割だと思います。もしそのような検討をしていただければ、柴崎委員がおっしゃるような観光客視点も取り入れられるのではないのでしょうか。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 現在、写真でモニタリングしている地点は山頂や展望台など、観光客が眺める景観スポットなので、ここは継続して実施する必要があると考えています。柴崎委員がおっしゃるように、場所によっては木が成長して視界が遮られることもあるため、そのようなビューポイントを定点モニタリングし、場合によっては剪定などの対応もするのが良いかと考えています。

また、矢原先生が言われたように、ドローンを活用してもう少し広い視点での撮影をすることについては、環境省や関係機関もドローンを所有しているため可能かと思いますが、具体的にどのような場所を、どのくらいのスケールで撮影するのが良いか、イメージがあれば教えてください。

矢原委員長 山頂部においては、白骨樹の動態と、そこから見えるヤマグルマがランドスケープ的に非常に印象的です。ヤマグルマの分布は一様ではなく、特に黒味岳の南斜面には多く見られます。次に着生できる条件が整っているところでは、上に三角形のスギと逆三角形のヤマグルマがうまく配置され、独特の景観を作っています。これは屋久島特有のものだと思います。例えば、大きな台風の後などにそうした景観が損傷を受けることも考えられるので、黒味岳の頂上から見えるような場所を、もう少し低い位置からドローンで撮影することでもいいのではないのでしょうか。

花之江河では既にドローン撮影を実施していますが、森林プロットで分かる植生よりも、もう少し大きなスケールでの変化を捉えるためです。例えば、白骨樹は森林プロットを作ってもせいぜい数本しか入らないと思います。しかし、ドローンを使えば、山頂域全体で白骨樹がある程度減ったり、あるいは新たに枯れたりするといったダイナミクスをモニタリングできるいいのかと思いました。

また、ヤクタネゴヨウも一本一本丁寧にマッピングしていますが、ある程度定期的にそうした場所を上空からドローンで撮影すると、地上の観測と合わせて、もう少し変化が見えるのではないかと。特にヤクタネゴヨウが生えている場所は、崩壊することもあると思います。

湯本委員 照葉樹林で言えば、ギャップ形成、台風が頻繁に通過することによる影響が挙げられます。ご存じの通り、ドローンはプログラムすれば同じように飛行させることができるため、毎回同じコースで飛ばすことが可能です。その意味では、ドローンは有用だと感じます。ただ、コケやシダのモニタリングについては、どのようにしますか。

矢原委員長 それは、見やすいポイントの林内の写真を定点で撮り続けていくことが良いかと思います。むしろ景色的な意味での景観として、ヤクスギの林の中を歩いているときの景色は独特なので、それは

今実施している山頂部の景色の写真に加えても良いのではないかと思います。

景色のモニタリングで現在不足していると感じるのは水面です。淀川小屋のそばを流れる川の水はとてもきれいで、増水していない時に橋を渡ると、誰もが良い川だと感じると思います。水面自体はそれほど変化していないかもしれませんが、周辺の景色はかなり変わってきています。そのような場所の景色もモニタリング対象に含めるといいかと思います。

柴崎委員 資料6-3とは関係ないのですが、モニタリングに関して、毎回何か起きるたびに緊急的に情報を収集していますが、現在、悪石島などで群発地震が起きており、新燃岳も噴火しています。口永良部島も噴火した場合、どのようにデータを集めるのかという話が毎回議論になっていると思います。

この点はモニタリングの項目でも結局ははっきりしていません。前回も気づけばよかったのですが、「毎回データは取っていないのか」という議論になり、「いや、取っています」という話にはなるものの、データが蓄積されているのかどうか分からないので、曖昧な項目として指摘した方が良かったのは、項目2の「大気組成、水質」です。井村委員はどうお考えでしょうか。

井村委員 口永良部島は東日本大震災の後、噴火の可能性があるとわれ、本当に噴火しました。その際に、新燃岳の噴火時の対応をされると言われました。2011年の新燃岳の噴火は非常に大規模で、火山灰は厚さで図りました。それに対し、今新燃岳で起きている噴火は、グラム単位でしか測れないような規模です。

湯飲み茶碗のような、直径7cmから8cmの容器を1時間外に置いて、それを回収して乾燥させ、重さを測れば、1㎡当たり何グラムの降灰があったかを簡単に知ることができます。皆さんが気付いた時点で実行するだけで良いのです。気象庁は適切に観測できないのではないか、鹿児島県の土木の部署が実施しているのかもしれませんが。そのような状況です。

今、柴崎委員がおっしゃったことは、緊急事態に関する項目がモニタリング計画に全くないという点ですね。しかし、これからは、例えば地震が発生して津波が来た場合、その影響調査をどうするのかといった、突発的な事象についてどのような項目を収集すべきか、ということを、今すぐ全て決定する必要はないと考えています。そのような突発的な事象に対して、すぐに専門家を集めて対応できるようなシステム、弾力性のある部分を1項目設けておくべきではないかと思います。

もし噴火したとき、厚さが測れる規模の噴火であれば、口永良部島は減んでいます。そう考えると、ここでは降灰の重さが重要です。茶碗を置いておけば単位時間あたりの降灰量が分かりますが、雨が降る前に葉っぱに付着した火山灰を撮影していただく。

一面に火山灰が覆われている場合は、1 m² 当たり大体 100g です。サーッと覆われている場合は約 50g、うっすらと覆われている場合は約 10g です。スケールと一緒に素早く写真を撮れるかどうかです。一度撮影したら、その表面をきれいにしておいて、再び降灰があった際に単位面積あたりのグラムを測ればいい。専門家は様々いて、ノウハウも豊富にありますが、緊急時の対応がない。むしろ、このような突発的な事象の方が自然環境に大きな影響を与える可能性があります。

雨による崖崩れはモニタリング項目に入りましたが、地震、津波、噴火といった項目あってもいいかと思っています。そうした突発的な事象に対応できる弾力的な受け皿のようなものがあつたほうがいいかという感じです。

矢原委員長 今の緊急時の火山灰の簡単なモニタリングに関してメモをつくっていただいて、それを関係者で共有しておくほうがいいかと思います。

井村委員 新燃岳から学んでいただければいいと思います。

矢原委員長 私も火山に関わった経験があるのでそれなりに理解していますが、火山の噴火対応では、担当者が記録をまとめ引き継ぎを行っても、引き継ぎが3代くらい続くと、ほとんどの人がその経験を忘れてしまった頃に再び噴火するということがあります。火山関係者の間でも経験の継承が非常に大きな課題であると言われています。

せっかくこのような科学委員会があるので、口永良部島が噴火した場合の対応について、メモを作成し、科学委員会が開催されるたびにそのメモを確認していく、といった形で、とにかく継承してくべきだと考えます。

井村委員 湯飲みを置いておけば水が溜まるので、その水の pH を測るだけでも、ガスの状況や温度などが分かります。pH を測る際は温度も同時に測定する必要がありますが、これは時間が経つとダメなので、素早く実施できるかどうか重要です。

あまりあつてほしくはないのですが、屋久島の北の方で木が枯れているのが確認されたときに、酸性雨も降ったという事実が把握できれば、きちんとモニタリングができているという状況になるだろうと思います。

下川委員 項目7の地形との関連で言えば、屋久島では小さな崩壊が頻繁に発生しています。これを把

握する上で、写真が撮影されているという一覧表があるだけでも、状況把握が随分と容易になるのではないかと感じています。

それから、屋久島では10年、20年に一度の頻度で大きな地形変化が発生する場合があります。その一つは土石流による河床の変化です。例えば、標高1,000m前後の地域で土石流が発生すると、川に沿って線状の裸地が形成されます。こういった裸地について、どれくらい植生が回復しているかを、ドローンなどを飛ばして上空から撮影することで把握できるのではないのでしょうか。

令和元年5月には局地的な大雨によってかなり大規模な崩壊が1箇所発生しました。このように、大きな裸地ができることもあるのですね。そのような裸地がどのように回復していくのかは、動的な景観として興味深いだけでなく、管理の面でも有用な情報になるのではないのでしょうか。こうした点が検討できるかと思います。そのため、そのような場所については、ドローンでの撮影を、可能であれば今後導入していただければと思います。

矢原委員長 これに関して第2回の委員会でもまた議論するということですので、今日の議論をまとめていただいて、場合によっては個別に聞いていただいて次回の提案をお願いします。

続きまして、議事(7)「屋久島世界遺産地域における湿原保全対策について」、まず環境省から7-1の説明をお願いします。

■議事(7) 屋久島世界遺産地域における湿原保全対策について

屋久島自然保護官事務所(竹中首席企画官) 資料7-1「花之江河の流水分散対策について」を環境省と林野庁それぞれで報告させていただきます。

背景として、以前から流水分散対策、地下水の涵養対策、浸食防止対策を関係機関で分担して花之江河の対策を環境省、林野庁でそれぞれ進めています。

環境省は、昨年度流水分散対策の取組を行っており、将来的に木道や休憩デッキの撤去、付替えを進めていきます。既存の木道、休憩デッキが湿原に対して影響を与えており、それを影響がないように改修をしつつ、この場所は宮之浦岳や黒味岳方面への重要な休憩ポイントでもあり、岳参りに活用される場所でもあるので、これらも検討しながら改修に向けた取組を進めています。

昨年度は流水分散対策の試験実施で、堰を設置して石塚方面からの流れを分散する試験実施と、祠の周辺に水が集まってきて祠周辺の土が浸食しているので浸食対策を行いました。

次のページは流水分散対策の試験実施で、石塚方面から休憩デッキ方面を見ている写真ですが、この流れが休憩デッキ方面に流れていきます。林野庁では湿原中央部で分散対策を実施しているので、その

手法を活用しています。東側の石塚方面からの流れを湿原全体へ分散するため、堰を5基設置しています。設置は去年の11月で、下の写真が直近6月に撮ったものです。継続して定点モニタリングをしつつ地下水位の計測等もしながら、見た目の部分と実際の地下水位の状況なども含めて効果を検証していきたいと思っております。

4ページ目は祠土台部分の浸食対策です。岳参りの祠の土台部分は水の流れによって浸食が進んでいるため、花崗岩を設置しました。設置後が下の写真です。写真6は最近の写真で、写真7は祠の手前から木道を見ているアングルです。祠土台部分に石を置くことで対面に水が当たって浸食していくのではないかという議論もありましたので、今後モニタリングをしていきたいと思っております。

6ページ目は今年度の取組を記載しています。今後、木道や休憩デッキの改修に向けて、木道や休憩デッキの場所、工法、スケジュール等を検討していきたいと思っております。ガイドさんや岳参り関係者、下川委員、井村委員にも御協力いただきながら、検討していく予定です。進捗は次回の科学委員会で報告させていただきます。

6ページ目の写真は、石塚方面に向かう木道です。このL字木道は撤去しても石塚方面には行けます。木道がここにあることで石塚方面からの流れに影響を与えている可能性があり、点線で囲っている部分の木道は今月中に撤去する予定にしております。

環境省からの説明は以上です。

矢原委員長 7-2の説明を林野庁からお願いします。

九州森林管理局（宮崎自然遺産保全調整官） それでは、資料7-2の湿原保全対策について御説明いたします。

林野庁が実施しています湿原保全対策につきましては、令和元年より継続して行っております。令和6年度までの調査結果につきましては、昨年の第2回科学委員会で御説明をしております。本日の資料の中でも、1ページから2ページに、令和6年度の調査結果、令和7年度の調査内容を簡単に記載しております。

今回は、保全対策の中でも局所的に浸食が進んでおります祠下流の流路について、流水分散対策及び浸食防止を目的としまして、令和5年11月と令和6年11月に堰を入れるなどの対策を行っております。対策の経過と効果を把握するためのモニタリングについて御報告をいたします。

対策の経過は4ページから7ページの写真で示しております。定点撮影によるモニタリングになりますが、例えば5ページ目にありますように、堰を入れたことで堰上流側には土砂や枝条が堆積して路床

が上昇しているように見られます。一方、祠方向に集中する状況は大きくは解消されてはいないという状況です。

定量的なモニタリングとしては、3 ページ目の下から 2 行目に記載しておりますように、地下水位計により地下水位の変化を把握（1 時間ごとに計測）、ドローン測量により路床高さの変化の把握（年 1 回計測）を予定しております。

令和 5 年及び令和 6 年に実施している木道つけ替え前の応急的な対策では、地下水位の大幅な上昇は難しいと想定しております。今後、木道のつけ替え後であれば、数年かけて地下水位が適切な位置まで上昇して、地下水位の位置が安定するのではないかと想定しておりますので、今後も長期間モニタリングをしていきたいと考えております。

路床高さの変化の把握については、これまでも路床の変化をドローン測量で把握しておりますので、堰設置前後の変化は把握できると考えております。第 2 回の科学委員会では結果を御報告できると思います。

本日説明いたしました保全対策のほかにも地下水位の状態調査、地形調査、植生群落調査、ハベマメシジミの生息調査等を行っておりますが、木道のつけ替え前の状態把握として、環境省さんとも情報共有しつつ進めていきます。

報告は以上となります。

矢原委員長 以上の説明について、質問、御意見お願いいたします。

井村委員 堰を作った周辺では水位が上がり、効果が出ているようですが、木道が完全に分断し、水頭差が生じているため、木道の下を水が通るという状況は解決されていません。

木道より上流側の堰も下流側の堰も効果があるのですが、木道のところだけ水位差がある状態です。この部分については、いきなり対処するのではなく、周囲の状況を見ながら、より状況が悪化しないよう考えながら、計画的に対応していく必要があると考えています。

もう一つ、花之江河の保全対策は進んでいますが、同時に小花之江河の対策も進めていかなければならないと思います。この点も皆様には知っていただき、様々な予算や調査のご検討をお願いしたいところです。

柴崎委員 資料 7－1 の写真 6、7 で、先ほど、祠部分の浸食を防ぐために石を組んだと説明がありました。その一方で、反対側にあたるかと思いますが、下流部分が少しえぐれているのが確認できたように思

います。今後の予定として、写真7の右側に見られる、えぐれ始めている箇所についても、石を組んだり積んだりする計画があるのかどうか、気になりました。

あと、先ほど井村先生ともお話ししましたが、花崗岩を砕いて置いているから仕方ないにしても、いずれ時間が経てば風化して自然な見た目になるとは思いますが、しかし、もう少し新しさが目立たないようにできないかと感じました。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 見た目等、工夫を行いたいと思います。

写真7は、以前からこのような状態になっており、今後さらにそれが進む恐れもあるので、継続してモニタリングしていきます。浸食がさらに進んでいくのであれば、対策を検討していく必要があると考えますが、まずはモニタリングしていきたいと思っています。

矢原委員長 よろしいでしょうか。

それでは、続きまして、議事（8）「その他」に移りたいと思います。まず屋久島町から万博の概要について説明をお願いします。

■議事（8）その他

屋久島町（有馬課長） 屋久島町のほうから、5月、6月に大阪万博に参加しました。参考資料1でその御報告をさせていただきます。

世界自然遺産地域の5地域会議において大阪万博に参加してきました。2回に分けて参加しておりまして、5月6日にテーマウィークでシンポジウムを開きまして、6月5日にEXPOホールという大きなホールのほうでシンポジウムを開きました。

テーマウィークにつきましては、「自然保護と暮らしを両立させる取り組みの深化に向けて」を議題にパネルディスカッションをしていただきました。取りまとめとしましては、テーマに沿った自然保護と暮らしの両立についてのお話を深めてもらったところになります。

資料の3ページ目が、6月5日に一般催事のほうで行ったものになります。当日は延べ4,000人ぐらいの来場者がありまして、世界遺産地域に住む子供の作文コンクールとか5地域の大型映像とトーク、地域芸能の披露、国際シンポジウムなどを行いました。併せて各地域の展示も行っておりまして、屋久島の展示には多くの人が集まってくださりまして、行列ができるぐらいの大盛況だったという話を聞いております。

このシンポジウムの中で、世界自然遺産の5地域会議からのメッセージということで、これまで日本

の世界遺産地域では、自然と共生し、自然を守り育て、自然保護と経済的活動を行ってきた、この取組を先進的モデルとして日本から発信して、皆さんこれからも協力して取り組んでいきたいと思いますというメッセージを発信させていただきました。この取組で日本の世界遺産の5つの地域の取組がPRできたのではないかと考えております。

世界遺産5地域会議については以上です。

屋久島町（川崎統括係長） 皆様お疲れさまです。屋久島町産業振興課の川崎と申します。本日は、会議でお疲れのところ貴重なお時間をいただきまして、ありがとうございます。

今年度、屋久島「森と人との共生ビジョン」、いわゆる森林ビジョンを策定することとなりました。それでは、お手元の参考資料4で概略のみ説明させていただきます。

初めに業務概要と目的ですが、温室効果ガス排出実質ゼロの実現、持続可能な社会づくりに向けた国内外の動きが加速する今、本業務は屋久島における「森林と人との共生」の明確な方向性を示すことを目的としています。そして、森林保全と森林資源の循環利用の調和を目指す具体的な行動計画（森林整備計画等）の基盤となり、屋久島憲章や環境文化村構想で提唱されている「共生と循環」の理念を森林管理へ落とし込む役割を担います。

国有林については既存の森林計画に基づき管理がなされており、民有林につきましても同様に、屋久島町森林整備計画に基づき事業が執行されているところです。そこで本ビジョンにつきましては、屋久島全体の「森と人との共生」という広い視点からビジョンや方向性を描いていきます。

次に、ビジョン策定までのスケジュールについては、協議会はビジョンや基本方針についての検討、ワーキング会議では森林区分や区分ごとの利用・保全の方針について検討していきます。

この2つの会議で構成する中で、今年度につきましては主要スケジュールがこちらに示されている内容となります。9月には、第1回協議会でビジョン骨子案とゾーニングの見解を提示し、第1回ワーキングで協議会報告を共有します。11月には、第2回のワーキングでゾーニング素案と利用・保全方針案を議論、1月、2月頃の第2回協議会でビジョン案（目標・方針）の承認、ゾーニング素案を報告、議論する流れとなります。

次年度につきましては、さらに具体的に協議会でビジョン案の方針ごとの取組を承認し、実行計画とロードマップ、役割分担を提案していきます。9月には、ワーキングにおいてゾーニング案を現地検証、作成し、利用方針を議論、決定していきます。冬の12月頃に、第4回の協議会にてビジョン案ゾーニングを承認し、実行計画、ロードマップ、役割分担を議論、承認する流れとなります。

裏面をお願いします。協議会のメンバーにつきましては今のところ検討中ではあるのですが、

各所属の代表ということで、森林関係の森林組合、林業及び木材加工事業者、屋久島共用林組合、地域経済団体としまして、屋久島観光協会と商工会の会長さんをお願いしたいと思います。地元の有識者で照葉樹林ネットワークの代表、屋久島高校の高校生も2名ほど参加していただくということで承認は受けております。学識経験者につきましては、こちらに記載の3名の方をお願いしたいと思います。行政機関につきましては、こちらに記載の内容となります。

ワーキングの構成メンバーにつきましても、協議会の所属メンバーの下部組織という形で検討を重ねていく計画となっております。

本ビジョンにつきましては、関連するヤクシカ・ワーキングでも議論されているような有害鳥獣の問題とか植林体験ツアーなどといった森林を活用した環境問題への取組のほか、木材利用や木育普及活動も含めて、森林がもたらす相乗効果についても具体的に検討及び反映させていく方針であります。

本科学委員会との関連も多々あることかと思われしますので、皆様の御協力のほどよろしく願いいたします。

九州地方環境事務所（園田自然保護官） では、続きまして、環境省から、科学委員の交代について御説明させていただきたいと思います。

九州地方環境事務所（渡邊課長） 委員の若返り、定年制についてご報告させていただきます。この報告に関する資料はございません。昨年度の科学委員会において、土屋委員から委員の世代交代に係る御提案があり、以降事務局の中で、また矢原委員長とも御相談させていただきながら、いわゆる若返り、定年制に関する議論を進めてきたところです。

検討の結果、次回の委員委嘱が令和9年度になるのですが、令和9年度の委嘱のタイミングで70歳の年齢制限、いわゆる定年制を設ける。令和9年からいきなりに委員の交代ということではなくて、令和7年度中に委員の後任の候補者の方を選定させていただいて、令和8年度は引継期間として、後任候補の方にもなるべく科学委員会に御出席いただけるようにしていく。この方針に関して、5月末に行われました地域連絡会議で合意したところです。

以上、御報告させていただくとともに、引き続きこの方針に基づいて具体的な人選について検討を進めていきたいと考えております。

矢原委員長 以上の説明につきまして、御質問、御意見ございませんでしょうか。特にございませんか。

それでは、予定された議事は以上ですけれども、全体を通じてこの機会にぜひ発言したいことがござ

いましたら、よろしくお願いします。特にないですか。

前半大分押していたのですけれども、結果的には予定より早く議事を終了いたしましたので、進行を事務局にお返しします。

■閉会

九州地方環境事務所（園田自然保護官） 矢原委員長、長時間の議事の進行、またタイムスケジュールの管理等誠にありがとうございました。大変多くの議事をスムーズに進行していただき、改めてお礼申し上げます。

本日いただきました御意見、御助言等につきましては事務局で取りまとめ、対応を要するものについては、関係機関で連携し対応案等を取りまとめ、議事の要旨、議論の整理を作成した上、メール等を通じ御報告、御確認とさせていただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは、閉会に当たりまして、九州森林管理局計画保全部長の池田様より閉会の御挨拶をお願いいたします。

九州森林管理局（池田計画保全部長） 矢原委員長をはじめ委員の皆様方には、本日大変お忙しい中、長時間にわたりまして活発な御議論並びに貴重な御意見を賜りまして、誠にありがとうございます。

本日の議事も、各機関の実施状況や6年度のモニタリング調査結果、今年度の調査計画、多岐にわたる項目について御議論いただきました。本日いただきました御意見、御指摘、御提案などにつきましては、関係機関でしっかりと検討を進めまして、今後の対応に反映してまいりたいと考えております。

委員の皆様は改めて感謝申し上げますとともに、今後とも引き続きの御協力をお願いいたしまして、閉会に当たりましての挨拶とします。本日はどうもありがとうございました。

九州地方環境事務所（園田自然保護官） それでは、これをもちまして令和7年度第1回屋久島世界遺産地域科学委員会を終了とさせていただきます。どうもありがとうございました。

（了）