

令和6年度 第2回屋久島世界遺産地域科学委員会 議事録

日時：令和7年2月14日（金）9:00～12:00

場所：宝山ホール3階 第6会議室

■開会

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） ただ今より、「令和6年度第2回屋久島世界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、九州森林管理局の下田と申します。よろしくお願いいたします。

皆様のお手元の配布資料の確認をさせていただきます。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。

本日の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。井村委員、小野寺委員、下川委員、湯本委員は所用によりご欠席となります。関係行政機関からの出席は、事務局名簿のとおりです。

本来ならば出席いただいている委員の皆様、各行政機関の出席者をご紹介しますところですが、時間の都合もありますので出席者名簿をご確認いただきまして、ご紹介に代えさせていただきます。

開会に当たり本年度の科学委員会事務局を代表して、九州森林管理局局長の橘から一言ご挨拶を申し上げます。

九州森林管理局（橘局長） 皆様、おはようございます。7月から森林管理局局長をしております橘です。九州勤務は初めてですが、どうぞよろしくお願いいたします。

開催に当たり、事務局を代表して一言ご挨拶を申し上げます。委員の皆様におかれましては、ご多用の中本会に出席いただきまして誠にありがとうございます。また、日頃より私ども関係機関が行っている取組に様々な面からご指導、ご協力いただいておりますことに対しまして、この場をお借りしてお礼を申し上げたいと思います。

私は12月に屋久島に行ってまいりまして、学生時代以来三十数年ぶりでした。屋久島は平成5年に世界遺産に登録されてから今年で32年目を迎えます。この間、利用者の増加による登山道等への影響やトイレの問題、さらにはヤクシカの影響など、様々な課題が顕在化してきました。これらの課題については地域からの要請等にも適切に応えるべく、これまでも委員の皆様から貴重なご意見、ご助言を頂きながら対応に努めてきたところです。改めて、これまでの協力に感謝を申し上げる次第です。

本日の委員会は、議事次第にもありますが、今年度のモニタリング調査の結果と来年度の予定、さらには先日開催したヤクシカ・ワーキングの報告を含みまして、世界遺産地域モニタリング計画の改定などについてご議論いただくことになっています。

このうち、特にモニタリング計画の改定案については、昨年改定された管理計画に対応するものとして検討を重ねてきました。本日の委員会でご確認をいただいた上で、令和8年度の調査から反映していければというスケジュール感を持っております。どうぞよろしくお願いいたします。

最後になりますが、本日も忌憚のないご意見を頂きますことをお願い申し上げまして、大会に当たっての挨拶とさせていただきます。12時までの長丁場ですが、どうぞよろしくお願いいたします。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） ありがとうございます。それでは、議事に入ります。議事の進行については設置要綱の第4条に基づき、本委員会の委員長である矢原委員長にお願いいたします。矢原委員長、よろしくお願いいたします。

矢原委員長 議事進行を務めさせていただきます。私は九州大学を退職して5年が過ぎようとしており、いいかげんに委員長も交代したらどうかというご意見も頂いておりますが、今の任期中はしっかりと務めたいと思っております。

この5年間、全国で北は利尻島から南は西表島まで環境研究総合推進として調査していきまして、約150の新種を見つけました。その発表論文を書いているところです。屋久島からも幾つかまだ新種が見つかっていて、多分夏までには新種の論文が公表されると思います。

新種をうまく生かしながら北海道から西表島まで環境省と林野庁で連携して、管理を進めていただければと思っています。あちこちで林野庁や環境省と連絡を取りながら調査をしていますが、屋久島ほど連携がしっかり取れてモニタリングもできているところはなかなかありません。やはり科学委員会の仕組みはとても優れていると痛感しています。

国立公園も国有林中心のところが多いので、うまく林野庁と環境省で連携して、モニタリング計画をしっかりとつくりながら管理を進めていく方向で提案をしたいと思っています。屋久島の取組はそういう点で非常に先進的な成果を残していると痛感しています。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

議事次第に基づいて議論を進めてまいります。議事（1）前回会議の議論の整理について、簡単に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

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 資料1をご覧ください。令和5年7月に行われた第1回科学委員会の主な議論をまとめたものです。会議で上がった課題や委員からの主な意見、それに対する関係機関の回答を記載しております。

回答欄については、黒文字が委員会の中での回答、青文字が委員会後の記載です。内容についてはご確認いただきたいと思います。説明は以上です。

矢原委員長 確認事項ですが、特に意見がある方はいらっしゃいますか。よろしいですか。何か気がつかれましたら、後日でも結構ですので連絡を頂ければと思います。

次に、議事（2）令和6年度世界遺産地域モニタリング調査等結果（概要）について、まず環境省から説明をお願いします。

■議事（2）令和6年度世界遺産地域モニタリング調査等結果（概要）

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 資料2-1について、令和6年度の管理計画に基づく事業及びモニタリング調査等の結果報告をいたします。

資料2-1をご覧ください。1から3まで大きな項目があります。「1.生態系と自然景観の保全関係」には、気象データの測定やヤクシカ関係について記載してあります。

ここで資料2-1別紙①を見ていただき、気象データの計測について報告いたします。1.モニタリング計画の位置づけ、2.調査箇所、3.使用機材とモニタリング地点として、主に地温と温湿度と雨量を計測しています。

2ページ目の4.稼働状況では、①地温計は機種も変えながら継続して取り組んでいますが、サルが持ち去るなどの事案が発生しております。②温湿度計についても、継続して取り組んでいます。③雨量計は新高塚小屋で計測していますが、枯れ葉がたまって数値が出ないこともあるので、定期的なメンテナンスが必要です。

3ページ目では新高塚小屋雨量計の一例を出していますが、欠測等もあり正確な合計雨量が出せていません。8月30日の台風10号時には、降り始めからの雨量が1,228mmを記録しています。5.今後の取組案では、継続的に今後も維持管理を行うとともに、地温計のデータ活用の可能性についてはご相談しながら検討していきたいと思います。

資料2-1に戻りまして、2.自然の適正な利用関係では、（1）調査・モニタリング、（2）施設整備になります。（1）調査・モニタリングの①登山者数・避難小屋利用者数のモニタリングについては資料2-1別紙②をご覧ください。

これは主要山岳部の登山者数で、環境省で利用者数を把握するカウンターを設置していますので、その数値を紹介します。

資料 2－1 別紙②の 1. 調査個所として、これまで継続して調査していた場所が大株歩道、淀川登山口、高塚、尾之間歩道淀川口、龍神杉登山口です。本年度から新しくモッチョム、愛子岳登山口、楠川歩道の辻峠の先に設置しています。新しく設置した場所と高塚については、写真にあるとおりフランスのエコカウンター社製「ECO VISIO」を設置して利用者数をカウントしています。手のひらぐらいのサイズで、乾電池で動くカウンターです。

2 ページ目、(1) 各調査個所の利用者数を記載しています。2024 年の入山者数を主要登山道月別利用者数としてグラフ化しています。大株（荒川登山口）と淀川登山口と高塚（縦走路）の入山者になりますが、台風 10 号の影響で 8 月の終わりから淀川登山口まで行く道路が通行止めになっています。また龍神杉への歩道も通行止めになっているので入山者数は出せていない状況です。

3 ページ目、(2) 主要ルートにおける年間の利用者推移では、主に大株、淀川、高塚の過去からの利用者数推移を示しています。赤で囲っている部分が令和 6 年度になりますが、4 ページ目にグラフ化しています。

4 ページ目の利用者数推移のグラフでは、青が大株なので縄文杉、黄色が淀川なので宮之浦岳、黒が高塚小屋と新高塚小屋の間になります。青の縄文杉に関しては、全体的な傾向として以前からは減っていますが、近年はおおよそ 5 万人前後で推移しています。黄色の宮之浦岳に関しては、今年は利用者数が減っていますが、これは台風 10 号の影響で通行止めだったことが考えられます。高塚の縦走ルートに関しては、7 年ぶりに少し数が伸びています。これは様々な要因があるかもしれませんが、考えられることは、淀川登山口までの道路が通行止めのため淀川登山口から宮之浦岳に行けなくなり、高塚方面から宮之浦岳に登った人が増え利用者数が増えたことも一要因かと考えます。

5 ページ目が(3) 主要ルートにおける混雑日推移で、大株歩道と淀川登山口でそれぞれ何人以上になったら混雑日と定義しており、①縄文杉に関しては 400 人以上を混雑日にしています。400 人以上の日は近年減っていて、今年はおおよそ 1.4%で、ここ数年はこれぐらいの割合で、混雑日は 1 年に数回となっています。

6 ページ目、縄文杉方面における入山者が集中した上位 10 日の表では、2024 年 10 月 13 日には 500 人を越えた日が 1 日あります。400 人を越えた日は年 4 回ほどで、ゴールデンウィーク辺りと秋のシーズンです。

②淀川歩道に関しては 150 人を越えたら混雑日と定義しています。今年はヤクシマシャクナゲの開花状況が良かったため利用者数が増加したかと思いましたが、利用分散したのか 150 人以上の日はゼロで

した。なお5月と7月に、それぞれ145人の利用がありました。

最後に、(4) 今後の予定で、現在、カウンター機種は2種類使っていますが、徐々に新しく導入している「ECO VISIO」に変えていきたいと思っています。カウンターを新しく購入して、太忠岳などの利用者数の把握もしていきたいと思っています。

資料2-1に戻ります。2.(2) 施設整備では、縄文杉への木道や階段を鹿児島県の施行委任で実施しています。②花之江河湿原における流水分散対策の基本的な進め方の検討は議事(6)で報告いたします。

3. 計画の実施その他の事項で、3つご紹介します。1つ目の西部地域のワーキンググループについては、地域連絡会議下にワーキンググループを設置し、西部地域の持続的な活用に向けた検討を行っています。西部地域をドライブ等で利用される方へのルールガイドの改訂や、ガイド向けのガイディングブックの作製などの活動を行ってきました。今年は湯本委員や、ヤクシカWG委員である杉浦委員などに講師で来ていただき、地元の住民やガイド向けに西部地域の自然やヤクシカやヤクシマザルなどの野生動物を紹介する講演会を実施しました。また、西部地域でのサルへの餌やり事例もあることから、現在はどこから世界遺産区域に入るのか不明瞭であり、世界遺産区域を周知する看板や、餌やり禁止の看板を設置するなどのサイン計画作成の議論をしています。

2つ目の、山岳部におけるし尿処理適正化の方向性検討については、令和6年度第1回科学委員会でもご紹介しましたが、山岳部ビジョンに記載があるとおおり、し尿適正化を進めていくことが課題として残っており、新たな屋久島山岳部のし尿処理適正化方向性を策定するため、山岳部保全利用協議会の下に専門部会をつくり、その方向性を検討しています。今年度も専門部会での議論や避難小屋の有人化、し尿搬出のあり方について、プロジェクトチームで議論しています。

避難小屋の有人化は、来年度から試行の計画をしています。避難小屋の有人化のための実施体制、新たな組織をつくることも検討しています。

し尿運搬のあり方に関してはドローンで搬出できないかを検討しており、3月に実際にドローンを飛行させる予定ですが、これは、実際にし尿を運ぶわけではなく技術的に飛ばせるかどうかの試験になります。またヘリを活用したし尿運搬や、森林軌道を活用したより機動力のあるレールバイクの活用なども検討しています。3月に山岳部保全利用協議会の総会があるので、そこで承認をいただき、策定した方向性を基に今後は取組をしていく流れになります。

3つ目は国立公園の公園計画の見直しに向けた検討です。前回の屋久島本島の国立公園計画の見直し時期が平成13年なので、それから20年以上経過しています。その間に口永良部島が国立公園に入りましたが本島部分の見直しはされておらず、今年度から具体的に進めています。

様々な観点で検討していますが、前回の公園計画見直しから 20 年経っており、新たな知見が出てきて希少種や全滅危惧種等が見つかっています。また、重要性が再認識された低地照葉樹林や、国立公園の特別保護地区・世界遺産エリアがむき出しになっている箇所、20 年前に見直しをしたかったができなかった箇所、陸だけではなくて海のサンゴ礁などの重要な箇所等について、国立公園の拡張やもしくは地種区分の格上げなどをしていきたいと考えています。

今年度から地元団体等に自然環境調査をいただき自然環境の状況確認や有識者へのヒアリングなどを行っています。公園計画見直しについては、科学委員会でも議論になっていた将来的な世界遺産区域拡張のベースになるものです。国立公園としてしっかり公園計画の見直しをしていくことが、将来的には世界遺産拡張に関する議論にもつながると思っております。

矢原委員長 資料 2－2 について、林野庁から説明をお願いします。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 資料 2－2 をご覧ください。令和 6 年度世界遺産地域モニタリング調査については、1 屋久島西部地域の垂直方向の植生モニタリング調査、2 湿原の植生状況モニタリング調査及び保全対策、3 著名木（岩戸杉）の樹勢診断、4 西部地域のヤクタネゴヨウ生育状況調査、5 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の実施をしております。

1 屋久島西部地域の垂直方向の植生モニタリング調査から説明いたします。1 ページ、図 1－1 に垂直分布の調査箇所を示しています。本年度は西部地域、国割岳山頂付近の標高 1300m からおよそ標高 200m 毎に、海岸林の標高 0m まで設定している定点プロットです。

2 ページ、図 1－2 にはその詳細図を示しています。

3 ページは、表 1－1 は標高ごとの結果です。種数については本調査で確認した種と、カッコ書きは 5 年前の調査時に確認した種を示しています。

表 1－2 の写真をご覧ください。各標高の 5 年前の状況を左に、本年度の状況を右に、ほぼ同じ場所を撮影しております。主な変化が見られるのは、昨年度 8 月の台風 6 号や、本年度 8 月の台風 10 号の接近により、林内に大きな攪乱が生じたことが考えられる地域です。

このアングルで違いが分かるのが標高 600m、1000m、1200m であることがわかります。1000m では右の写真に本年度の台風 10 号の被害とみられる葉の付いた倒木と、手前に腐朽の進んだ倒木が見られます。

7 ページ目の写真 1 をご覧ください。標高ゼロ m は、マテバシイ、マルバニッケイ等が倒木となり、⑤のプロット付近でクワズイモが群生を形成しています。シカが食べないクワズイモが個体数、被度、群度を伸ばしたと考えられます。

写真2をご覧ください。標高200mは表1－2の写真ではあまり変化がないように見えますが、③のプロット内に樹高13mを超えるアブラギリがあります。ここは前回クロガネモチ大径木の枯死が確認されたところで、その枯死木が倒木となったことで広い範囲にアブラギリの実生が成長しています。

写真3をご覧ください。標高600mは垂直分布調査プロットで唯一ヤクタネゴヨウが出現するプロットですが、樹高4mに達した個体が成長しております。このプロットは5ページ、表1－2の下の写真にあるとおり、元々林冠が鬱閉してシダの多い場所でしたが、ギャップが形成されたことにより、ヤクタネゴヨウをはじめヤマザクラのような陽樹の稚樹にとっては生長できる機会を得たのではないかと考えられます。

8ページ目の表1－3については、ヤクシカの影響を踏まえてこれらの調査結果を概括的にまとめたものとなりますので、併せてご覧ください。

9ページ目の2. 湿原の植生状況モニタリング調査及び保全対策については、資料6－2で説明いたします。

3. 著名木（岩戸杉）の樹勢診断については現在整理中ですので、令和7年度の第1回科学委員会で説明いたします。

4. 西部地域のヤクタネゴヨウ生育状況調査について説明いたします。10 ページ目をご覧ください。調査箇所を示しております。

11 ページ目の表2－1については、生立木の推移を示しております。平成26年度、令和元年度については枯死木が確認されましたが、今回の調査では新たな枯死木、松枯れ症状については確認されませんでした。なお、外傷等による樹脂漏出が26本確認されています。

12 ページをご覧ください。樹脂の漏出は茎頂部、大枝の折損の跡、近接する照葉樹との接触等で、昨年度の6号、本年度の10号の影響ではないかと考えられます。倒木は過年度の枯死木1本で確認しています。

13 ページ目は、四つの標高帯の群落調査の結果となります。

14 ページ目から15 ページ目に、階層別本数の推移を示しております。今回の調査で、標高470mを除く調査地で低木層の本数が減少しています。470mでは増加していますが、サクラツツジ等のシカ嗜好植物5種によるものです。

16 ページは活力状況調査の結果です。5年前に比べて照葉樹の枝葉の被覆率がわずかに減少したこと、根株腐朽とシロアリ潜入痕について新たに見つかったこと、シロアリ生体については2種の確認場所が分かったこと等を載せていますが、詳しくは現在集計中です。

17 ページ目については、5年前に計測した実生の追跡調査になります。今回実生27本のうち3本が、

岩の隙間や横に伸びる根によって落葉がたまらないような箇所で生存が確認されております。

21 ページ目の表 2－8 については、実生が消失した要因を示しております。

22 ページ目をご覧ください。5. 森林生態系における気候変動の影響のモニタリングについては、気象庁アメダスのデータ分析結果を説明しまして、屋久島森林生態系保全センター及び鹿児島県のデータについては現在整理中のため、令和 7 年度第 1 回科学委員会で説明いたします。

23 ページ目をご覧ください。年平均の気温については、小瀬田及び尾之間の両観測所で上昇しています。降水量については小瀬田で上昇、尾之間で上昇傾向が見られました。

24 ページ目をご覧ください。日照時間については、尾之間で減少傾向が見られています。なお、今回新たに追加した大雨日数については、小瀬田、尾之間で増加しています。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、ご意見、ご質問をお願いします。

土屋委員 資料 2－1 の 3. 計画の実施その他の事項で、前の科学委員会のときにも確かご説明いただいたと思います。避難小屋の有人化について来年度から試行されるということですが、山岳ビジョンでは有人化は前提としないことで議論や検討をしてきたので、それから見るとかなり踏み込んだ施策になると思います。

それ自体が悪いとは言いませんが、もう少し具体的な試行内容を教えていただきたく、またモニタリング体制はどうお考えですか。まだ決まっていないところもあるかと思うので、現時点のところで聞かせください。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 避難小屋の有人化に関しては、し尿適正化の検討の中から、管理人が避難小屋にいて定期的なトイレの維持管理を進められるのではないかと、別の手法の山岳トイレが使えるのではないかと議論しています。また、既に環境省業務でゴールデンウィークなど人が多い時期に地元のガイド事業者に既に実施いただいております、誘導や利用のルールの話をしたり、登山道の状況を伝えてもらっています。営業小屋にするわけではなく、あくまで管理人がそこにいて管理するような形ができたかと考えており、プロジェクトチームで議論しました。

来年度は有人化に向けて、混雑時に避難小屋にいてもらう日数を増やす予定で、年間で 2 泊 3 日の 6 回、3 連休あるときなどにガイド二人ぐらゐの実施を考えています。

また、避難小屋の利用者に今後の有人化に向けたアンケートの実施、協力金については縄文杉に行く人はバスのチケットと一緒に協力金を支払ってもらっていますが、縦走利用の方はなかなか支払うチャ

ンスがないので、避難小屋で協力金の周知をすることも考えています。

もう1つは、試行的に避難小屋を使う人の事前申告制を実施したいと考えています。避難小屋に行く際にweb上で「何人行きます」と登録しておく形です。予約ではなくこの日がどれぐらい混んでいるのが事前に分かるようにしたいと考えています。まずは周知をして、利用者がどれぐらい避難小屋を使うか分かるような仕組みをつくっていきたいと考えています。

また将来的に避難小屋で人が管理していくため、それをできるような組織づくりを関係者と検討していきたいと思っています。基本的にこの議論は保全利用協議会下に専門部会をつくり議論しているので、引き続きその試行や状況報告や今後の取組等に関しては、専門部会で継続的に議論していきます。

柴崎委員 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はかなり詳細な報告がされていて、計画の実施その他の事項に関しては口頭でかなり説明いただいています。もし可能であればもう少し細かい文書として情報を出していただかないと評価のしようがないというか、何を具体的にどうされるのかが少し分かりづらいです。

これについては、だいぶ山の利用が変わる可能性があるのもう少し情報をしっかり提供していただきたい。後でやはり駄目だったとなるかもしれないし、うまくいくかもしれないし分かりませんが、今の段階での今回の口頭だけの情報提供ではなかなか判断しづらい。

次回以降、西部地域のワーキンググループの検討、し尿適正化の方向性検討など具体的に専門部会ができていますので、部会の資料でも構わないので何らかの形で報告していただきたい。公園計画の見直しに向けた検討も、かなり重要な話だと思います。決して全てが駄目というわけでは全くないのですが、ただ山岳ビジョンで決めた内容とは大きく変わってきていて、意図せず観光客の呼び水になる可能性もゼロではありません。そういう可能性も含めて議論をしたいのです。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 科学委員会でどこまで議論してもらうことが良いのか悩んだこともあり、資料ではなく口頭での説明になりましたが、文章で出すことはできます。この場でどこまでご議論いただくかはまたご相談させてもらいたいと思います。

荒田委員 資料2—1のし尿処理適化について、屋久島にいる私でさえも何がどうしてどうなったということは全然分かりません。し尿処理の業者が屋久島には3社ありますが、なぜこの3社はうまくし尿を運搬して処理できないのかなど、そういう問題について全然内容が分かっていません。その原因が分からないとどういう対策をしていいか、どういう話をしたらいいか、ほとんど分からないままに議論を

しています。ぜひ明確な文書でも何でもいいですから出していただきたいです。

それとは関係ないですが地温計の話です。地温計で測っているものをサルが抜いていくということでしたが、その地温計はどんな色ですか。例えば植生調査で使用する赤いクイは、サルが好んで抜いていきます。黄色もたまに抜いていきます。多分、果物の色と勘違いしているのかもしれませんが。白や黒であったら、サルに抜いていかれないのではないかと思います。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 1つ目の地元の方への周知ですが、方向性（素案）に関しては町報等で紹介しています。今後も屋久島山岳トイレはどのような問題があるのかをしっかりと周知していかなければ、なかなか理解が得られません。引き続き町報等でも周知するとともに、ホームページ等でも周知する内容を取りまとめています。

二つ目は地温計に関しては、温度計自体は白色で真ん中がオレンジです。地温計なので埋めていますが、見失わないよう埋めている地温計にひもをつけ看板や標識にくくりつけています。そのひもが赤色なので、多分ひもに反応して抜いているのではないかと思います。色は黒などの目立たない色がいいかと思うので、そこは工夫していきたいと思います。参考にさせていただきます。

屋久島町観光まちづくり課（有馬課長） 山岳し尿の件で環境省の竹中さんから説明ありましたように、山岳保全利用協議会でし尿処理適正化の検討をしております。今年度の検討結果が出るということなので、それを町報と町のホームページ等で公表していきたいと思っております。

し尿の件については、配送の関係など、いろいろとこれまでも悩みがあったところですが、1つの方向性として今回の山岳保全で協議した結果を基に、解決に向けて取り組めればと思っております。皆様のご意見等もまたお願いしたいと思います。

八代田委員 資料2—1の別紙②で、淀川登山口に通じる道路が現在まで通行止めだとありますが、通行止めはかなり登山客の動きに影響があるということです。今後の修理の見通しなどが決まっていれば教えていただければと思います。

屋久島森林管理署（森本署長） 淀川登山口に通じる安房林道は去年の台風の影響で危険木が発生したため通行止めにしています。1月中旬に危険木の処理を行う予定でしたが、積雪の影響で現在でもまだ伐採ができていない状況です。

今のところ2月24～25日に処理を予定しています。それが終われば、すぐに通行止めは解除できると

思っています。ただ、雪の状況も影響していますので、確実にその日に実行できるかどうかはまだ見通せない状況です。

柴崎委員 大株歩道の混雑現象が緩和されていますが、空港の拡張などの話が出てきて現実味を帯びてきている中で、環境省としては何らかの対策を取る予定ですか。どうお考えがあればお聞きしたい。

屋久島町観光まちづくり課（有馬課長） 大株歩道の利用については、環境省や各種団体に入っている屋久島町のエコツーリズム推進協議会で、特定観光資源の利用調整ということで協議を進めております。入込人数や大まかな方向性について今後も話し合いを進めて決めていきたいと思っております。

矢原委員長 植生変化については写真を出していただいて、とても分かりやすいと思いました。ヤクタネゴヨウが成長している様子などが分かってとてもいいと思いました。

気候変動のモニタリングの23ページを見ると、2024年は小瀬田や尾の間でも過去最高の年平均気温を記録したといいますが、いつの時期が影響しているのか気になりました。次回で結構ですが、例えば1980年ぐらいと昨年で毎月の平均気温のグラフを比較してみると、どの月の上昇が顕著なのかが分かります。どの季節に変動があるのか見ておいたほうがいいと思いました。次回に検討いただければと思います。

続きまして、議事（3）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、まずは環境省から説明をお願いします。

■議事（3）令和7年度世界遺産地域モニタリング調査等計画

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 資料3-1をご覧ください。令和7年度、来年度の事業及びモニタリング調査等報告です。

1. 生態系と自然景観の保全関係に関しては、記載のとおりモニタリング等を行っていきます。
2. 自然の適正な利用関係についても、引き続き調査をしていきます。（2）施設整備は、宮之浦岳から縄文杉を経て大株歩道への標識が老朽化等で破損しており、また外国人の方も増えているので、外国人にも対応できる標識等の設計を進めていきたいと思っています。
3. 計画の実施その他の事項に関しては、先ほどと同様の内容を継続していきたいと思っています。公園計画の見直しについても、引き続き現地調査をして状況把握するとともに関係機関との調整を行いながら、見直しに向けた検討を進めていきたいと思っております。環境省からは以上です。

矢原委員長 林野庁から説明をお願いします。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 資料3－2をご覧ください。令和7年度屋久島世界自然遺産地域等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、1つ目は垂直方向の植生モニタリング調査を北部地域で行います。図の緑色の線で示している地域の定点調査プロットで実施して、過年度調査との比較と分析を行います。

2つ目は、湿原の植生状況等のモニタリング調査について、今年度実施している調査項目を引き続き実施するとともに、令和6年度に実施した侵食防止対策のモニタリングの追加、5年に一度実施している水域環境・土壌堆積量の分布面積、植生群落の分布状況を調査し、地形図及び分布図の作成を行います。

3つ目は、著名木の樹勢診断については龍神杉を調査対象木として、その衰退度や倒木等の危険度を把握したいと考えております。

4つ目は、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について、各機関のデータを収集し分析等を行いたいと考えております。説明は以上となります。

矢原委員長 今の説明について、ご意見やご質問をお願いします。

土屋委員 資料3－1の国立公園の公園計画の見直しについてです。見直しに当たっては、基本的には、都道府県、市町村からの意見聴取は環境省が個別に行うことになっていますが、例えば連絡協議会がある国立公園であれば、直接の権限はないけれども、協議会に諮って、関係者等の意見を聞くことを普通はすると思います。

屋久島の場合、国立公園の仕組みには連絡協議会的なものがないわけですが、拡張はかなり重要な変更だと思いますので、地域で関係者から意見を吸い上げる方法は何が考えられているのか。

屋久島の場合、遺産地域の制度が国立公園の連絡協議会的な機能を兼ねていると考えられます。従って、今回の公園計画見直しについては、特に遺産地域と関連が強いこともあり、遺産地域の地域連絡会議や科学委員会場でしっかり議論するべきだと思っていますが、その辺はどうお考えですか。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 公園計画の見直しには定まった手順があり、それにのっとって進めていく形になります。調整が必要な関係者は当然ありますが、また別の形で意見をもらう必要があると思っています。それはどういう場なのかは検討していく必要がありますが、既に科学委員会や

地域連絡会議がありますので、その場を活用させてもらってご意見を頂くような形が望ましいかと思っております。まずは現状把握を進めているので、継続して科学委員会や地域連絡会議でご意見を頂きたいと思っております。

荒田委員 資料3－2の著名木の樹勢診断は龍神杉となっていますが、龍神杉に通じる神之川林道の入り口から壊れて修復がいつになるか、相当大規模な工事になると思います。修復できるかどうかも分からないところが調査の対象になっているので、何か別の方向で検討してみたいかがでしょうか。今の状態だと龍神杉の調査は難しいのではないかと思います。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 神之川林道が通行できないことは承知しております。今考えているのは、縄文杉に行く別のルートがあるので、そちらのルートを使って行きたいと考えて龍神杉に決めました。

荒田委員 大丈夫ですか。217支線からですね。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 217支線ですね。

荒田委員 避難小屋に1泊して、小避難屋から行かないと作業は無理ということですね。

屋久島森林生態系保全センター（奥村所長） 龍神杉の樹勢診断については、何らかの工事を県と町が行うと聞いています。217支線から行っていただく。委託調査などについては高塚管理棟を解放しておりますので、その時々にご相談いただきたいと思いますと思っております。

荒田委員 龍神杉へ行くだけで4時間はかかります。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 217支線からも行けると聞いていましたので、そちらを使ってできないかということで決断しました。

荒田委員 了解しました。

■議事（４）令和６年度第２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 ヤクシカ・ワーキングの報告を私から説明いたします。

資料４（１）ヤクシカの生息状況等について、グラフをご覧いただければ分かりますように、令和６年度は推定で 7,100 頭という前回の令和５年度の半分ぐらいの数値になりました。令和５年度は令和に入ってから以後の状況をずっと見守ってきて、増加に転じた可能性があるという判断を前回しましたが、その１年後に大きく減りました。

一方で、これは糞粒のデータですが、糞塊のデータを見ると必ずしも減ったと言える状況にはないので、慎重な判断が引き続き必要だと考えています。ただ、令和５年度からさらに増加が続く状況にはないので、令和以後の長い推移を見てみると、そんなに目立った増加がない状況に抑えられているという判断が妥当だろうという議論をしました。

これを踏まえた主な意見として、地元の実感としてはやはりサルやシカが里地に下りてきている傾向があつて、タヌキもよく見るようになった。これと関連して、特に西部地域でドングリ類の不作年に当たっていて、サルはそれで下りてきているのではないかという指摘がありました。大きなドングリ類の実りの変動などがありますと、糞塊法に比べて糞粒法のデータは非常に局地的なシカの密度の影響を受けますので、シカのいる場所などが変わった可能性も考えられます。一方で国有林の方の実感としては、昨年と比べてシカを見る回数は減った印象があるということです。

推定個体数と捕獲数との関係をずっと見てみると、自然増加率が変わっている可能性があるのではないかという指摘を松田委員から頂きました。今後は糞粒法、糞塊法、捕獲数の結果を全て使ったベイズ推定のような方法も検討するべきではないかという意見を頂いています。この関連で、河川界の 10 区分でそれぞれ糞塊の結果を見ていますが、もう少し荒い区分で見たほうが全体の傾向を掴みやすいのではないかという指摘がありました。

一方で、これは私の意見ですが、西部や永田で糞粒法と糞塊法の結果がかなり違って、そういう点では今の河川界区分ぐらいの細かさで見ることにも意味があるのではないかという議論もしております。この点については、今後さらに検討を詰めて考えたいと思います。河川界区分だけでの評価だけではなくて、例えばそれぞれのメッシュの土地利用の傾斜などを加えた分析もしたほうがいいのではないかというご意見も頂いています。

次に、（２）捕獲等の被害防止対策についてです。これもグラフをご覧いただければ分かると思いますが、令和に入ってから被害に係る捕獲頭数がずっと減ってきていて、昨年は 1,859 頭でした。今年は速報値で４月から 11 月分ですが、ちょうど去年と同じ水準なので、予想としては令和５年水準の捕獲頭

数になる見通しです。

環境省で行っているカンカケ林道での待ち伏せ型誘引捕獲では、待ち伏せ方の捕獲ができることを確認しています。前後しましたが指定管理事業での捕獲は1月末時点で21頭という状況です。

また、特に SFTS の発生件数を見ておく必要があるポイントではないかという意見がありました。捕獲の方法として食塩水を置く方法があるというアドバイスがあった一方で、塩自体は揮発してしまうので、塩以外の何らかの揮発性の物質が誘引していると考えられます。その辺をよく検討したほうがいいという議論をいたしました。

2 ページ目の(3) 森林生態系の管理目標及びその他植生モニタリング等についてです。報告の要点を5つに分けて書いておりますが、さらに要約して申し上げますと、シカの密度が減ったこともあって回復傾向がいろいろな指標で出ています。もちろんまだ消失したままの種もあり、保護柵が破損によってシカに食われているなど様々な事情がありますが、全体としては回復傾向が認められています。

ただし、柵の中と外の比較をすると、柵の中では大型シダなどが茂って逆に種数が減っていつているような場所もありますが、柵の外では植被率がまだ十分に回復していない状況にあります。依然としてシカの食害が林床植生に影響をもたらしている状況にあります。

主な意見としては、カシノナガキクイムシのような病虫害の発生について気候変動との関係を見ていく必要があるのではないかということと、大型の台風の後にはシカ柵のメンテナンスが重要なので業者にしっかりと行っていただきたいという意見がありました。

(4) 特定エリアの対策(西部地域)については、令和6年度に2基を増やして計4基で行い、さらに新規の2基は簡易設置できる移動式囲い罠を使用しています。1月時点で計6週間の誘引を行った結果は合計21頭で、昨年の10頭を上回る捕獲ができています。

設置している植生保護柵内外のデータを見ると、柵の中では増加傾向にありますが、柵の外でも増加傾向が認められていて、捕獲効果が部分的に現れている可能性があります。

一方で、生息密度のデータは捕獲開始時(令和2年度)と比べれば減少していますが、全体として糞塊法によるデータが減っている中で、捕獲している瀬切道下で増えているという結果も出ています。この糞塊データが、誘引をするとそこに集まってくるような影響を受けているのではないかということが考えられます。

この点に関する主な意見です。ほかの地域ではシカの歯の年輪で年齢がかなりよく分かるということで調査が進められていますが、屋久島で調べてみると歯の年輪があまりはっきりしなくて、どうも冬の栄養状態はそんなに悪くなっていないようだという指摘がありました。

あとは、瀬切で捕獲している場所と捕獲していない場所との比較をしっかり行ったほうがいいのでは

ないか、捕獲数だけではなくてセンサーカメラ結果や罾のCPUEのデータを出してほしいというコメントがありました。

モニタリング計画の改訂についてはこの科学委員会でこれから議論をしますが、ヤクシカに関しては下顎骨の写真によるモニタリングは事業としてできる内容ではないかという意見を頂いております。

その他の点で、タヌキについての意見を多く頂きました。地元の方の実際の目視による印象としてタヌキが確実に増えていることを反映して、タヌキに関する意見をいろいろ頂いています。農業被害も年々増えていきます。一方、町と猟友会と協力して捕獲の努力はしてきたけれどもこういう結果になっているので、もう少しタヌキに関するモニタリングや対策を強める必要があると議論しております。この点に関しては、モニタリング計画の中でも外来種のモニタリングの対象としてタヌキを取り上げていますので、そこでご意見を頂ければと思います。

以上の説明につきまして、ご意見やご質問をよろしくお願いします。

柴崎委員 確認ですが、私の印象では確か前回の会議のときには、委員長は増加に反転になっているとおっしゃられていて、私はまだ判断としては少し早いのではないかというコメントをした記憶があります。

それが今回は、全般的には下がっている可能性があるとおっしゃられたと思いますが、私はまだ、その判断も早いのではないかと判断します。委員長としての発言は、中長期的な視点から、ブレを生じることなく発言いただければと思いました。

矢原委員長 少し言い方がうまくなかったかもしれません。私の意見も含めてヤクシカ・ワーキングの合意としては、昨年度は令和元年から4年にかけて増えているかどうかの判断は慎重に避けてきましたが、令和5年度に関しては明らかに増えたと言わざるを得ないような結果になっていました。しかし、今年の結果を見ると、やはり令和に入ってから以後増えた、減ったと言えるような大きな変化がない状況ではないかというものが、ヤクシカ・ワーキングでの議論です。

ですから、先ほどの私の説明で減ったと言ったのは、7,100頭という今年の数字が減ったという意味で、ヤクシカの推定頭数が減った可能性があるという意味ではありません。

松田委員 これは少し警戒したほうがいいと昨年も申しましたが、令和4年と5年の推定値だけで見ると1万から1万4,000頭で、自然増加だけ考えてもこんなに増えるわけがありません。令和4年度の過小か令和5年度の過大だと昨年も申したと思います。今年は7,100頭とかなり減っています。これをま

た過小とするかもしれません。そういう意味では、もう少し慎重に判断したほうがいいというのはおっしゃるとおりだと思います。

例えば平成 26 年と捕獲数を比べます。平成 26 年は推定頭数 2 万 8,000 頭がいて令和 5 年度の捕獲は 3,000 頭少し減ったわけです。それに対して、例えば令和 5 年を見ると推定個体数は半分ぐらいしかいません。しかし、捕獲数は 3 分の 1 どころか 4 分の 1 に近いぐらいメスの捕獲頭数が減っています。捕って減らすという意味では、これだけ捕って減ることは考えづらいわけです。自然増加率がもし一定だと仮定するならば、今の捕獲数では全然足りません。

もう少し近縁でメスの捕獲頭数をみると、平成 29 年から先はほぼ横ばいです。それが去年は 800 頭しか捕っていないくて、今年は 500 頭の捕獲でした。これで捕獲数が足りるとは思えません。そういう意味では捕獲数はもう少し増やしたほうがいいということで、捕獲数が減っているのだから推定頭数は増えている可能性があるということです。

ただ、先ほど言った意味では自然増加率が本当に同じかという問題があります。河川界区分が細か過ぎるという話がありましたが、例えば河川界区分 3 があります。これは中央の山岳部になり継続して 1 頭捕獲していません。それでもかなり目立って減っています。

これは麓の個体数が減ったから山岳部に移動していると解釈できると思います。逆に言えば、麓のほうが居心地はいい。居心地がいいほうが自然増加率は高くなる。山岳部が減っているということは、自然増加率が減るどころか、昔もっと厳しいところにいたのが昔に比べて今はあまりいなくなっているという言い方もできます。

ただし、捕獲はかなり恒常的にかかっているか、実際に捕獲されなくてもそのせいで自然増加率が減っている可能性がある。

矢原委員長 全く捕獲していない山岳部の花之江河などでも明らかに減っているというデータが出ています。5 年前の時点で山岳部ではかなり減っていて、ヒメカカラの被害も少し回復傾向にある状況です。原因は推測の域を出ませんが、遺伝子のデータで島の上側と下側では遺伝的な文化は全くないので、そういう点では恐らく移動がある可能性が高いと判断しました。

■議事（５）屋久島世界遺産地域モニタリング計画の改訂について

矢原委員長 議事（５）屋久島世界遺産地域モニタリング計画の改訂について、環境省から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５－１をご覧ください。今回の科学委員会において最終案、最終稿の確認とご助言を頂き、それを反映させたものを令和７年度の地域連絡会議において各行政機関の皆様を確認してもらい、計画を進めていきたいと考えております。ご了承のほどよろしくお願いいたします。

資料５－２をご覧ください。こちらが前回の第２回の科学委員会において頂いたご意見が黒文字、その後別途意見集約をしたものが青文字になっております。赤文字の回答の中身ですが、これについては資料５－３のモニタリング計画の中で併せて説明いたしますので、省かせていただきます。

資料５－３をご覧ください。こちらは改訂屋久島世界自然遺産地域モニタリング計画（案）の最終稿です。前回のモニタリング計画の様式に合わせて作成しております。１ページ目の中段の管理の目標Ⅰ、目指すべき具体的な状態で、「各データの変動が監視されている状態」と赤文字で変更しております。前回は「動体」という文言を使っていましたが、そちらだと生態系を連想させるというご意見もありましたので、「データの変動」と変更しております。

管理の目標ⅠＢ、目指すべき具体的な状態の書きぶりを、管理の目標と合わせて「人為的要因により劣化していない状態」と変更しております。

２ページ目の管理の目標ⅡＢ、目指すべき具体的な状態の下段で、前回は「外来生物」としましたが、ご意見を踏まえて「侵略的外来生物等」と変更しております。また、その下の湿原環境についてはご意見を頂いて、「自然の遷移に委ねられる状態」と大きく変えております。

資料５－３のモニタリング項目の詳細に移ります。こちらについては、前回からご意見を頂いていた評価指標と評価基準について書きぶりを再度整理しております。

大きい考え方としては、１つ目にモニタリングが適切に行われているかどうか、現状の把握がされているかという点にしているもの。２つ目に、モニタリングによって得られた数値など増減の変化や観測値を評価するもの。３つ目に、管理や対策の成果があったかを評価するものという種別に分けて整理しております。

別表１のモニタリング計画項目詳細の表をご覧ください。前回までの提案と様式を大きく変更しております。前回口頭にて説明いたしましたが、項目や表も必要な分を残し省略を行い、上から管理の目標、目指すべき具体的な状態、モニタリング目的と横書きにしております。そしてモニタリング項目、評価指標、評価基準、調査箇所等、頻度、調査内容等、実施主体と整理しております。それぞれの評価指標と評価基準の考え方に基づいて、各項目の評価指標、評価基準の欄を整理しております。

最後に別表２へ移ります。こちらはモニタリング項目の実施主体と調査年度の実施時期を一覧にしたものです。中には調査時期が空白や適宜ということで黒丸がついていないものもありますが、そちらに

については今後各実施主体間や科学委員会などでご意見を頂きながら、内容や時期を精査して行っていきたいと考えております。

例としては、モニタリング項目7 地形変化（斜面崩壊等）の把握のところで、こちらについては観測場所など定点観測するところをまだ決めていないこともありまた、方法についても今後検討しながら適宜調整していく考えです。

モニタリング計画の改定について、大まかな変更点は以上になります。

矢原委員長 以上の説明について、ご意見、ご質問をお願いします。

柴崎委員 非常に細かい設定と改定をありがとうございます。利用の部分については想定していなかったとか、かなり話が進んでいることを改めて確認しました。項目はほぼ決まりかと思っていましたが、やはり気になって追加していただく必要があるかと思うものが出てきました。

具体的には何かと申しますと、利用のところのどこに入れるかは明確ではないですが、し尿の運搬等がどの程度行われていて現地のトイレにどの程度し尿が残っているのか、何人が投入されてどれぐらいのし尿を搬出したとか、少なくとも量など、担いだ分は労働投入量も追加したほうがいいかと思いました。

その辺りのし尿の搬出量とそれに投入された労働投入量のデータも、多分屋久島町がお持ちだと思います。ある範囲で構わないので、そういうものはやはり記録として残しておいたほうが、将来的にドローンなどで運搬したときにどう変わるのか変化を見ることもできます。そういうものを追加したほうが私はいいかと思いました。

九州地方環境事務所（竹中首席企画官） し尿の搬出量については、山岳部保全利用協議会のホームページで年間の搬出量について掲載されています。そのデータがこのモニタリングの内容に沿っていれば、そこで活用していただくことは可能だと考えます。

矢原委員長 それは確かに項目としてあったほうがいいかもしれないので、行政でご検討ください。

柴崎委員 何人ぐらいが山に入ったというような労働の投入量の業務資料はお持ちですか。

屋久島町観光まちづくり課（有馬課長） 実績報告を業者から頂いていますが、人数までの把握はでき

ていないかもしれません。そこはもう一度確認します。求めているものが何人投入されて何人が幾ら搬出したのかというものが需要であれば、そこは確認したいと思います。搬出量だけは把握している状況です。

柴崎委員　お願いします。

寺岡委員　別表1－2、スギ天然林の適切な保護・管理で、スギ天然林の立木密度を空中写真あるいは衛星画像で出すことになっています。林野庁では今でも10年ごとに撮影していますか。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官）　前回の科学委員会では10年ごとで撮影しているというお答えがあったかと思いますが、今確認したところ10年に1回は行っていないと聞いております。

寺岡委員　なかなか範囲が広いので撮影は大変かと思いますが、これが衛星画像でどうにかなるかどうかを確認したほうがいいと思います。国際航業が航空レーザの撮影を一部では行っているのではないかと思います。一度データを取っておくと地形のことも分かるのでよろしいのではないかと思います。

もう1つ、ヤクスギ天然林の調査プロットがたくさんありまして、これを続けられるのは多大な労力がかかりますが大変すばらしいことだと思います。九州大学と屋久島森林管理局がもともと設置していたプロットが5箇所ぐらいあるかと思いますが、そういうものも組み込まれていったほうがいいのではないかと改めて考えていました。これはコメントです。

環境省からご説明がありましたので伺いたいのですが、このモニタリングデータの管理というかデータベース化のオープン化は考えられていないのですか。

九州地方環境事務所（園田自然保護官）　現在はデータをオープンにはしておりません。必要な内容はすべきというのは、今後検討していきたいと思います。

寺岡委員　大変すばらしい財産だと思いますので、差し支えないものであればどんどん公表されたほうがいいのではないかと考えています。

屋久島森林生態系保全センター（奥村所長）　先ほど寺岡委員からもあった5大学連携と九州森林管理局の連結の件ですが、5つの試験地がありまして、現在は琉球大学が主体となって鹿児島大学、宮崎大学

などと連携して取り組まれています。琉球大学の先生とやり取りしたところ、各年で行うべきところですが予算の関係で順調に行っているところと行っていないところがあるということでした。データの分析なども自分たちで行った上で提供していきたいという回答していただいています。データ提供があれば活用していこうと考えております。よろしくお願いします。

矢原委員長 私からも問題提起をさせていただき、ほかの委員の意見を伺えればと思います。資料5－3の別紙にモニタリング項目等の管理の目標、目指すべき具体的な状態から評価基準までの表がありますが、モニタリングがうまくいっているかどうかの評価基準と、目指すべき具体的な状態に対する評価基準が混在しています。

例えば湿原の状態に関しては、「大きな変化がないか監視する」のが目的で、「自然の遷移に委ねられる」のが目標です。ここに関しては、「現状把握されていること」という評価基準もやむを得ない気もしますが、もう少し表現の工夫があったほうがいいかと思いました。

特に修正したほうがいいと思うのは沿岸域の生物多様性で、評価基準が「調査されていること」になっています。やはり評価基準は調査されているデータがあるだけではなくて、それが「保全対策の活用につながっている」という文言があるほうがいいと思います。ここであれば目指すべき具体的な状態が、「希少種等の状況が把握され絶滅していない状態」と書いてありますので、「沿岸域の生物多様性の状況が把握され、保全対策に役立てられていること」など、そのような書き方のほうがいいかと思いました。

ここは全体を通じて評価基準の書き方の整合性をどこまで取ったらいいかという点ですので、ほかの委員からもぜひご意見を頂ければと思います。

松田委員 矢原委員長のコメントは前回科学委員会で議論があって、資料5－2の指摘に対して回答があったところだと思います。資料5－2の上から2番目の下川委員と松田委員の件に対しての回答で、モニタリングから評価できるレベルが異なることは認識されています。①、②、③のうち、①はモニタリングが適正にされているか。②は増減等の変化や観測値を評価する。③は管理・対策の成果になります。矢原委員長がおっしゃったのは、例えば海洋生物多様性であれば①だけではなくて③も含めてどう評価するかという意見だと思います。

矢原委員長の意見のように変更できるのであれば、私はそのほうがいいと思いますが、それはいろいろな考え方があったかと思いました。

土屋委員 ①から③までに基準の書き方が違うという説明があって回答として出ていますが、評価基準

だけ見ていると結局ばらばらだとなってしまうので、どこかに明記すべきと思います。できたらどの基準に当てはまってこれをつくっているのか、それぞれの項目について書くべきだと思います。

矢原委員長や松田委員からあったように、例えば沿岸域であれば①だけに基づいてまとめていますが、その後で検討したらやはり③も含めたほうがいいのではないかと議論が続けられるので、どの基準に当てはめているのかも記載していただければと思います。

矢原委員長 ほかにはありますか。土屋委員、どうぞ。

土屋委員 利用のモニタリングは非常に充実することができて評価しています。一方で、指標や判断基準やそもそもやるのかということ自体がしっかり決まっていない部分が多々あります。かつ、モニタリングされたデータをどう評価するべきか。例えば①、②、③で言ったものも含めて、試行錯誤しなければいけない部分が非常に多いのです。

モニタリング計画については、順応的に進めるためには、この科学委員会場でこれからも議論していくべきですが、特に利用の部分については丁寧に行わないといけない。5年後に見直しするとしても、そこに向けて十分な議論ができないのではないかと危惧します。

これは前から述べていますし、回答も頂いていますが、検討の場を別につくったほうがいいのではないかな。やり方についてはいろいろ考え方があるでしょうが、できたらそこには客観的な、第三者的な見方ができる研究者等の専門家も入ったほうがいいです。このあたりのことについては、この会議の場ではないところで議論をしたことはありますが、一応この場で発言して議事録に残したほうよいので発言しました。

屋久島自然保護官事務所（竹中首席企画官） 利用の部分に関しては今回項目を増やしていますが、具体的にどう実施するのか、どう評価するのかが決まっていません。内容は、山岳部ビジョンやエコツーリズム全体構想から持ってきていますが、山岳部ビジョンでも具体的に詰め切れていなかった部分かと思います。この科学委員会で議論いただく形になったとしても、別途話し合う場をつくっていかなければと思っています。山岳部ビジョン策定の際にも土屋委員や柴崎委員も関わっていただいたので、ご助言を得つつ、どのように進めていくか検討したいと思います。

矢原委員長 今の議論を踏まえて、私からの提案です。今の①、②、③の整理であれば、評価基準を（１）から（３）として、それぞれの項目がどれに相当するかを冒頭に①、②と記載する。表の下にその①、②、

③の説明があつて、例えば①だけにとどまっているものについては将来的に②、③についても検討を進めるという説明があるといいと思いました。

あとは、①と②を分ける必要はあるのか。①と②をまとめて、モニタリングがうまくできているかどうかという基準なのか、それとも③管理・対策の成果があつたかどうかを評価する基準なのか。その2つに分けて整理するほうが整然とする気がしますので、ご検討いただければと思います。

松田委員 矢原委員長の海の生物多様性の発言で感じたのは、①はモニタリングしているかどうか自体であり、②は基準値などを決めてそれに達成しているかどうかだと思いました。③はそういう管理とは別に、別の形の保全活動に生かされたなど、そういうことで先ほどの海洋多様性の発言があつたかと思いました。そうではなかったでしょうか。私が言った意味は、矢原委員にとっては③なのですね。分かりました。

矢原委員長 もう最終段階ではありますが、可能な範囲で調整をご検討いただければと思います。ほかにこの件に関してご意見はありますか。よろしいですか。

九州地方環境事務所（園田自然保護官） ご意見ありがとうございます。モニタリングの評価基準については最後に区分や考え方を番号で明記し、その番号が何に基づいて基準を設けているかが分かりやすいように再度整理、表現、表記をしたいと考えます。

矢原委員長 科学委員会としての議論はこれで最後になりますので、あとは事務局にお任せして、令和7年度の地域連絡会議で最終確認していただくということでよろしいですか。

続きまして、議事（6）屋久島湿原保全対策について説明をお願いいたします。まずは環境省からお願いいたします。

■議事（6）屋久島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6－1の花之江河の流水分散対策について環境省と林野庁でそれぞれ説明いたします。

まずは環境省です。1ページ目の1．背景で花之江河の保全については令和4年度に屋久島高層湿原保全対策が取りまとめられて、大きく3つ、流水分散・地下水涵養・浸食防止について関係機関と分担しながら実施することとなっています。

2. 流水分散対策の実施事項について、環境省では主に流水分散対策を担当する中で既存木道や休憩デッキ等の撤去、木道下流路の浸食跡の修復、歩道や休憩デッキの付け替えの検討を進めています。

昨年度はヒアリング等を行って当面の進め方を整理しましたが、今年度は応急的な取組として流水分散対策の試験実施、祠土台部分の浸食対策の実施、流水分散対策全体の骨子案の検討を行っております。

今年度を実施した箇所は、図1の航空写真で右の石塚方面から真ん中の休憩デッキにかけて流路がありますが、その場所での流水分散を行いました。次いで、写真中央に岳参りの祠がありますが祠の土台の侵食対策を行いました。

2ページ目の3. 対策の実施結果です。まずは有識者や関係機関に参集していただき、現地視察をしました。今日はご欠席されていますが下川委員と井村委員には有識者として来ていただいて、どのように流水分散対策を進めていこうかの意見を伺いました。

現地視察の結果を踏まえ、

②流水分散対策の試験実施を行いました。東側の石塚方面からの流路の分散対策では、令和5年度に林野庁で周辺の枝条等を集めてきてそれを流路に置いて堰の効果を果たすという取組をされているので、同じようなやり方で取組をしています。③祠土台部分の侵食対策では、祠の土台周辺に水が流れ込んで侵食が進んでいるため、これを緩和させる対策です。この2つは主に応急的な対策という形で取組をしています。④流水分散対策全体の骨子案の検討では、全体の骨子案の検討を進めています。

3ページ目の写真をご覧ください。上の写真が堰の設置前で、石塚方面から休憩デッキ方向を見ているのですが、このように枝条を置いて堰を5つ設置しています。水があふれて周りに広がっていくことを想定しています。こちらを設置した後に継続してモニタリングしていきたいと思っています。

4ページ目の写真ですが、上が設置前の写真で、祠の土台部分は大雨が降ればより水量が増えて削られていきます。下の写真にあるように祠の土台部分周辺に花崗岩を設置して削られないようにし、応急的な取組を行いました。今後の木道の付け替えに関しては検討を進めおり、骨子案がまとまりましたら科学委員会でもご報告させていただきます。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 資料6—2をご覧ください。令和6年度の湿原に係る保全対策については、令和4年度に策定した資源保全対策に基づき、各種モニタリング調査を継続しますとともに、保全対策実施計画書の作成と侵食防止対策を実施しました。

1ページ目の上段にある【各種モニタリング、保全対策の項目】で、(1)から(5)までが毎年実施しているモニタリングとなります。調査結果についてはこれまでと同様に大きな変化はありませんでしたので、説明については割愛させていただきます。(7)、(8)の、令和5年度に実施した侵食防止対策

及び流水分散対策箇所でのモニタリング結果と、令和6年度に実施した湿原保全対策について説明をいたします。

8ページの表2と図8をご覧ください。令和5年度に行った対策箇所と内容を示しております。局所的に侵食が進んでいる流路の浸食防止対策及び祠付近に集中していた流量を分散するための流水分散対策を試行的に実施しております。

モニタリングは、低水期と豊水期を含む計3回実施しております。結果については、10ページの図10、11ページの写真3と4で説明いたします。

10ページ目の図10をご覧ください。木道より上流側に設置した堰Aについて、10月に行った第3回目のモニタリング調査は対策から11か月が経過していましたが、堰Aと木道下の土砂撤去Hにより一部で流水の分散化の兆候が見られるようになっていきます。

11ページ目の写真4をご覧ください。木道より下流側に設置した堰C、D、E、Fの撮影になります。令和6年度8月末に台風10号が屋久島を直撃していますが、堰は下流に流出することなく当初設置した箇所にとどまっています、その上流側に土砂あるいは枝条を補足し、流れの勢いと流路の侵食を和らげていることが確認できています。また、一部の堰は流路内に埋没しつつあり、周りの景観となじんだ状態となっています。

全体としては、本対策は試行的であり木道の付け替えによる根本的な対策ではないことから、祠方向への流れの集中が解消されるようなことはありませんでした。本事業の進捗やモニタリング結果については、環境省と共有しつつ連携をして取り組んでいるところです。

最後に12ページをご覧ください。(8) 令和6年度に実施した湿原保全対策を記載しています。写真5と写真6をご覧ください。祠下流部分については浸食が顕著であることから、引き続き浸食対策が必要とのご助言を下川委員、井村委員より頂きました。祠より下流部分2箇所に直径20cm程度に束ねた枝条を設置しました。今後は令和5年度の保全対策箇所と併せて低水期と豊水期のモニタリングを行い、保全対策の効果を検証していきたいと考えております。

ただ、木道の付け替えによっては流れが変わることが想定されていますので、モニタリングを継続しつつ順応的管理の考え方にに基づき対応していきたいと考えております。説明については以上となります。

矢原委員長 委員からご意見を伺う前に確認ですが、今説明していただいた資料10ページ下の図10のHと、12ページの2つの写真のHは別の場所ですか。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 別の場所です。記載を修正いたします。

矢原委員長 以上の説明につきまして、ご意見、ご質問をお願いします。ありませんか。では、私から。

環境省の資料4ページの写真4で石積みされた状態が出ていますが、こういう石積みなどをしたときにあり得る事態としては外来種のウシノケグサの仲間やスズメノカタビラが入ってきて、少なくとも一時的に繁殖することがあり得ますので今年の様子を見たほうが良いと思いました。

令和7年第1回科学委員会の前にでも、前回行ったような規模でなくてもいいので視察の日程を組んでいただけると、私も同行して現地の状況を確認できます。ご検討いただければと思います。

柴崎委員 1点教えてください。10ページの図10で、Aに枝条を置くことによってHのほうに流れをつくるということですが、11ページの上の写真の水流方向が真っすぐ来るのではなくて、写真3で見ると右のほうへ行く。これがHの流れをつくるという理解でいいでしょうか。

その場合に、10ページの図10を見るとHの流れが支流というか本流にくっついていないように見えます。Aの堰がどういう効果を生んでいるのかよく分からないので、もう少し補足的に説明していただけるとありがたいです。Hからどの程度流れているのか分からなかったのも、教えてください。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 堰Aを設置したことによりまして、一部は図10のHへ流れていきます。一方、流れの多くはH方向ではなく、中央の祠方向へ流れていくので、AとBを設置しています。

日本森林技術協会（高橋） 降雨がない場合は弱い流れになるのでAから分岐した流れはHを経由して木道下を通過して下流までは流れません。一方、降雨量が多い場合には湿原一体はプールのようなするため、Hを経由して木道より下流まで流れます。

この辺りの地形は、木道よりも上流側のほうが湿原表面の標高は低く、木道よりも下流側は木道と同じようなレベルです。このため、降雨量が大きくなると木道を乗り越えて下流に流れない状態となっています。木道の下の枝条を撤去した程度では木道より下流側へは流れないような地形になっています。

木道を付け替えることで抜本的な流水分散ができるため、現状では下川委員や井村委員から助言を得つつ試行的に対策しているところです。

柴崎委員 そうなった場合に、基本的にはAの枝条があってもほかのところに大きく流れてきてしまう

ということですね。次年度以降には資料 6－2 の 12 ページにある写真 5 でいう H ダッシュのようなものを設置して様子を見るということで分かりました。

矢原委員長 ほかにはありますか。よろしいでしょうか。議事（6）は以上とさせていただいて、議事（7）その他について事務局から説明をお願いします。

■議事（7）その他

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 資料 7 をご覧ください。昨年 8 月末の台風 10 号の影響により白谷雲水峡内の弥生杉が倒伏したことを受け、有識者及び関係機関等を構成員とした検討会を 9 月に設置し、10 月に検討会を行いました。検討会は午前中の現地での状況確認の後に、午後から今後の取扱いについて議論が行われました。

主な意見としては、そのまま現地に保存して植生がどのように変化していくのか学べる場にすべきというものや、環境教育のため一部を公的な施設に展示してはどうかなど、多くの発言がありました。

その後取りまとめを行い、昨年 12 月 9 日に弥生杉の今後の取扱いについて屋久島森林管理署並びに屋久島森林生態系保全センターのホームページで公表いたしました。

取扱い方針ですが、倒伏した弥生杉は、その姿や倒伏後の植生の変化などを後世に伝える森林環境教育の場や観光資源として活用するため、基本的にそのままの状態で見地保存することといたしました。なお、試験研究機関等において、弥生杉を試験研究の目的で活用いただくことは可能とします。

この取扱いの方針を踏まえて、弥生杉周辺の環境整備等を令和 6 年 12 月中旬以降行ってきましたが、周辺の整備等が完了したことを受け、令和 7 年 2 月 5 日に弥生杉コースの通行の規制を解除したところです。なお、木製デッキの設置及び既設歩道からのデッキへ連携する歩道の整備については、3 月まで行うこととしております。

矢原委員長 以上の説明につきまして、質問やご意見を頂ければと思います。

松田委員 確認ですが、そのまま状態という意味がよく分からないのですが、例えばこれからさらに風化することなども含めて放置するという意味なのか、積極的に今の姿を保存するのか、どちらでしょうか。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） そのままの状態ですらに置いておきます。風化したら風化

したままです。

柴崎委員 ありがとうございます。2月5日から通行可能ということで、この場合このエリアはかなり多くの一般の観光客も歩かれたりすると思いますが、情報をどうやって伝えるか。弥生杉が倒れたことの意味や、生態系の意味もあるし歴史的にも意味があります。

もちろんガイドが案内するという手もありますが、看板や解説はガイドを利用しない人にとって役に立つと思います。そういう看板の設置等はどの程度進んでいますか。

屋久島森林生態系保全センター（奥所所長） 看板の設置については、新しくデッキを設けようとしているところに設置しております。お披露目については連結の歩道とデッキが完成してからですが、倒れた経緯などは提示しておりますし、その写真についてはドローン撮影の上空からの部分と下からの部分の2つと、立っている状態の写真も入れて説明しています。

今後、私たちが環境教育の場として説明していく基本的な部分として、しっかりした基礎をつくっておく必要があると思っています。

看板については、来年度に何らかの形で設置する計画を持っています。

柴崎委員 看板は設置されていて、解説もされていて、来年度は何を設置するのですか。

屋久島森林生態系保全センター（奥村所長） 森林環境教育として簡単な説明などを今考えています。

柴崎委員 分かりました。ありがとうございました。

矢原委員長 ほかにはありますか。よろしいですか。続いて委員の若返りについて、九州局から説明をお願いします。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 口頭で説明いたします。委員の若返りについて、令和6年度第1回科学委員会でご提案がありました。地域連絡会議の幹事間で打合せをしたところ、ほかの科学委員会の状況などを踏まえて、屋久島においても将来にわたって専門家の皆様の知見を得てさらに地域の管理を行っていくという観点からも、委員の交代あるいは年齢規定を設けるという方向で意見がまとまりました。今後は委員の方々に個別でご相談することもあるかと思いますので、その際にはよろしく

お願いいたします。

矢原委員長 何か意見はありますか。

土屋委員 研究者の考え方や行動が変わってきています。私が大学の現役だったころまでは、かなり社会貢献に対して積極的に行う人がいました。ところが、今はそういう人たちが生き残る環境が非常に乏しくなっているのです、単に委員を選んだだけではしっかり機能しない可能性があります。

つまり、事務局によるサポートやケアが大分必要になるのではないかと懸念しています。懸念というか、そういうところをお願いしたいのです。特に今の若い人はそういうところまで余裕がなくなっている事実はあると思います。

矢原委員長 参考までに情報提供しておきます。現役の先生方のこの時期の忙しさを見ていますと、私が在職していた当時よりもさらに忙しくなっています。私が在職していた当時も今の時期は卒論、就論、D 論で試験をして、採点して、成績報告を出して、いろいろな判定会議をしてという大変な時期でした。その時期に委員会に出ること自体が非常に大変でした。その状況がさらに忙しくなっていていろいろな社会連携などの仕事も増えているので、現役の先生方は大変だと思いながら過ごしています。そういう点も踏まえて、人選及びサポート体制をお考えいただければと思います。現役の先生方のスケジュールを時期にそろえるのは、なかなか大変な状況になってきています。

松田委員 社会貢献をする意欲自身は決して今の人には少ないということはないと思います。大学側も社会貢献を評価するシステムが制度的にできつつあります。そういう意味では、昔より意欲は増えています。会議の開催時期を工夫することも有り得るのではないかと思います。

柴崎委員 夏の開催はまだいいと思いますが、2月について、この時期よりももう少し遅めであればいいかと思います。

今回、私は来ていますがもしほか委員で同じような年代の人を呼んだときに、そこまでプライオリティーが高くないと結果的にはZoomだけの参加になる方がかなり多くなるかと思います。

少なくともこの時期よりは後ろであってほしいとは思っています。2月上旬などになってしまうと、ほぼ参加不可能になってしまうと思います。その辺りはご配慮いただければと思います。

矢原委員長 4月の第1週などはどうですか。ただ、行政的になかなか難しい気はします。4月の第1週は、大学教員としてはまだ対応しやすい時期ではあります。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） ご意見をありがとうございました。非常に難しい問題だと認識しておりますので、先ほども申しましたが個別にご相談させていただくこともあるかと思っておりますので、その際にはぜひよろしくお願いします。

矢原委員長 進行を事務局へ返します。

■閉会

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） 矢原委員長におかれましては、長時間の議事進行をありがとうございました。多くの議事を大変スムーズに進行していただき、厚くご礼を申し上げます。

本日頂いた意見、ご助言については事務局で取りまとめを行い、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、議事要旨、議論の整理等に取りまとめた上でメール等を通じてご報告、ご確認をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

閉会に当たりまして、九州地方環境事務所福井統括自然保護企画官様より閉会のご挨拶をお願いいたします。

九州地方環境事務所（福井統括自然保護企画官） 本日は大変お忙しい中お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。大変議事が多い中で、貴重なご意見を賜りました。どうもありがとうございました。

特に今回はモニタリング計画ということで、令和5年度から2年間かけていろいろとご意見を頂いて、今回が最終稿という形でご提示させていただきました。本日もいろいろとご意見を頂きましたので、事務局で検討させていただき整理をした上で、次回の地域連絡会議へ提案して承認を頂きます。

これが決まりましたら、以降はこの計画に基づいて関係者で協力して着実に調査を進めていきたいと思っております。ここでできた結果や対策については、また連携して取組を進めていきたいと考えています。

引き続き委員の先生の皆様方におかれましては、ご助言、ご支援等を頂ければと思っております。よろしくお願いいたします。本日は大変長時間にわたり、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） 先ほどのモニタリング計画の改定ですが、本日頂いたご意見

と、また欠席されている委員の方のご意見も伺いたいと思います。前回のよう再度修正したものをメールにて各委員の皆様へ送らせていただき、ご確認のお時間を頂ければと思います。ご理解、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

九州森林管理局（下田自然遺産保全調整官） これをもちまして、令和6年度第2回屋久島世界自然遺産地域科学委員会を終了させていただきます。ありがとうございました。

（了）