

## 平成 27 年度 第 2 回屋久島世界遺産地域科学委員会議事録

田上： 定刻となりましたので、ただ今から、「平成 27 年度第2回屋久島世界遺産地域科学委員会」を開催します。委員の皆様、関係機関の皆様におかれましては、土曜日にもかかわらずお忙しい中ご出席いただきまして、有り難うございます。本日の司会進行を担当します、九州地方環境事務所の田上と申します。よろしくお願い致します。

それではまず、皆様方のお手元に配付しております資料の確認をさせていただきます。議事次第、委員・事務局の名簿、席次、その次からが資料でございます。資料1別紙1、資料1別紙2、資料2別紙1、資料2別紙2、資料2別紙3、資料2別紙4、資料3別紙1、資料3別紙2、資料3別紙3、資料4、資料5別紙1、資料5別紙2、資料5別紙3、資料5別紙4、参考資料1、参考資料2、となっております。以上でございますが、過不足、乱丁等ございましたらお知らせ下さい。

本日の委員会への出席委員は、お手元の委員名簿のとおりでございますが、下川委員、日下田委員、湯本委員の3名の委員の方がご欠席です。また、関係行政機関からのご出席は裏面名簿のとおりです。人事異動の関係で入れ替わりがありますが、時間の都合もございますので、名簿をご確認頂き、備考欄に新任と記載しておりますのでご紹介に代えさせていただきます。

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担当しております環境省九州地方環境事務所所長の北沢より、ご挨拶を申し上げます。

北沢： 皆様おはようございます。環境省九州地方環境事務所所長の北沢でございます。前回の会議は昨年8月上旬に行われましたが、私の発令日と重なってしまいまして、私は残念ながら参加できず大変失礼致しました。

本日は年度末、かつ朝からの会議ということで、お忙しい中お集まりいただきありがとうございます。また昨日はヤクシカワーキンググループ会議もあり、連日の会議となっております。よろしくお願い致します。

屋久島世界自然遺産地域につきましては、平成 24 年に管理計画の改定をし、それに基づき国、県、町が一体となって、協働して取り組んできています。この科学委員会におきましては、行政による管理を科学的観点からチェックをして、ご助言ご指導頂くということで設置させて頂いております。委員の皆様にはこの場、あるいはこの場以外でも日ごろから様々なご助言頂いておりますことを、この場をお借りして御礼申し上げます。

屋久島が世界遺産地域に登録され 20 年以上が経過しています。その間、あるいはその前より様々な問題が確認され、それに向けてそれぞれの立場、各行政、地元で取り組まれております。その中では、改善が見られる点多々ございますけれども、一方で十分な改善がみられないもの、また新たな問題が確認されたものもございます。私は 20 年前に屋久島を含む九州を統括している、当時の九州地区国立公園・野生生物事務所におりまして、屋久島にも何度か足を運ばせていただいております。20 年ぶりに今回戻って参りまして、まだ十分現場を見たわけではございませんが、林内の下層植生が変わったなという認識をもっております。

それ以外にも電気自動車など色々な取り組みをもされており、良くなった点多々あると思いま

す。そういったことをきちんと確認しながら、この度委員会でご助言を頂きながら、しっかりと屋久島の優れた自然環境を後世に引き継いでいくことを目指して、引き続き取り組みたいと思います。

本日は管理計画、モニタリング計画に基づきまして、今年度実施した植生調査や利用状況の結果報告、また昨日行われたヤクシカワーキンググループの検討状況、また山岳部利用の検討について、関係機関からご報告頂くとともに、それぞれの28年度取り組みについてご説明させていただくことになっています。

限られた時間ですが、皆様には忌憚のないご意見を頂き、今後の対策を一步でも二歩でも進めていく為に、取り組んで参りたいと思っております。よろしくお願い致します。

簡単ではございますが、ご挨拶とさせていただきます。

**田上：** 続きまして、岩川屋久島副町長よりご挨拶をお願いします。

**岩川：** 皆様おはようございます。屋久島副町長の岩川です。本日は荒木町長があいにく東京での会議の為に欠席でございますので、代わって一言ご挨拶させていただきます。

日頃より、本委員会を本町の環境の保護、保全、または管理の在り方を含めて、大変素晴らしいご助言、ご指導をいただいております。感謝申し上げます。

まず、本町についてご報告を申し上げたいと思いますが、ご心配おかけしていましたが、口永良部の噴火問題ですが、昨年12月25日に避難指示を解除致しまして、周りの地区以外の方々は帰島できるようになりまして、特に大きな問題はなく、推移しております。これまでのご支援に深く感謝いたします。

屋久島町が合併して9年目を迎えます。合併した当時、2つの大きな課題がありました。その課題についての条例を昨年9月に議会で可決しました。

ひとつは「世界自然遺産屋久島山岳部環境保全協力金条例」と「屋久島公認ガイド利用推進条例」の2つの条例を制定しました。平成28年度中には実施したいと考えていますので、またご協力をお願いします。細部が決まれば、また委員会にも提出したいと思います。

また本町がユネスコに申請している、「屋久島・口永良部島ユネスコエコパーク」の拡張登録申請が3月19日にペルーのリマにおいて開催される「MAB 計画国際調整理事会」において、登録の可否が決定される運びになっていると伺っています。このユネスコエコパークは、保護保全するだけでなく地域振興にも繋げていこうとしています。本町が制定している屋久島憲章にも通じることがありますので、私共としては島づくりの指針とし、登録されたあかつきには、検討したいと考えています。

本日議論をされていく中で、島づくりの考え方をご提案頂けるものと思っています。しっかりと議論の成果を町政の中にも反映していきたいと思っております。今後ともよろしくお願い致します。

簡単ではありますが、挨拶に代えさせていただきます。

**田上：** ありがとうございます。

それでは、議事に入らせて頂きます。議事の進行については、設置要綱の4条に基づきまして、本会議の委員長である矢原委員長をお願いしたいと思います。矢原委員長よろしくお願い致します。

矢原： 議事に沿って議論を進めてまいりたいと思います。

「議事1：第1回科学委員会の議事要旨」でございますが、前回の議論の結果ですので、ここではご確認を頂くという事にさせていただきます。

論点整理の表をご覧くださいと、モニタリング、外来種対策、利用状況、噴火に伴う問題、その他でございますが、その他の最後で、「毎回同じ事を指摘しているが改まっていないことが多い」というご指摘があり、フィードバックが大事だと議論しております。あらためて前回の議員の皆様のご発言を思い出していただき、本日の議論の中で、前回も言ったということがありましたら、その点を含めて議論していただきたいと思います。

土屋： 資料の別紙2にあります管理計画の改定について、前回発言させていただきましたが、改定が5年後だとすると平成29年10月ではないか。その前に科学委員会で助言をすることが決まっておりますので、それが今回の委員会になるのでは、というお話をさせていただきました。そのご回答として、28年度、29年度で山岳部利用のあり方について検討するため、それが終わってからとありました、今日意見を述べてもよろしいでしょうか。

計画というものは、その決まりによって、様々な機関で改定していくもので、多くの場合は5年に1回の改定を行っています。そうすると5年の時に見直せるように様々な事を検討すべきであり、それが出来ないのであれば、5年に1度はその提案事項については置いておき、他の箇所について検討、修正を行い、遅れた部分の検討についてはまた見直するのが普通だと思います。検討が遅れた方に引きずられ、全てを着手しないというのはおかしいのではないかと思います。これは助言として言わせていただきますが、そういう計画は、普通はあまり無いと思います。

屋久島の遺産地域のように様々な自然条件、社会条件も変わっているため、かなりしっかりした見直しが必要だと思います。そうであるなら、利用以外についても検討すべきだと私は思います。

矢原： その件について環境省から、いかがでしょうか。

北橋： 管理計画上、5年という書きぶりになっていないのは事実ですが、おっしゃる通り状況に応じた見直しは必要だと思っております。

平成24年に管理計画と同時にモニタリング計画も策定しています。モニタリング計画に基づいたモニタリングの評価を概ね5年を目途に行うことになっており、現在それぞれについてモニタリングしていますが、5年分の評価はまだ行っておりません。

管理計画の検討にあたり、ここに書いている山岳部利用のあり方の検討と、これまでのモニタリング全体を評価したうえで、それを反映した形での改定としないと、何を反映させる管理計画改定なのかとなってしまいます。先送りするつもりではございませんが、その評価を反映させるような改定を考えたいと思っています。

土屋： 理由としては分かりますが、これからの一つの慣行として5年ごとに見直すと決めて、それができない場合はその理由を科学委員会や地域連絡会議等で諮り、「この理由で何年遅れるから了承願いたい」という形にしていくべきだと思います。今回私が言及しなければ今の回答はなかったわけで、科学委員会はいつ解決するのか認識しないまま終わってしまった可能性があります。これはまずいのではないかと私は思います。

矢原： 基本方針として 29 年 10 月に改定する予定ですか。それとも遅らせるのですか。それともまだそれ自体をまだ決めていませんか。

北橋： そうです(まだ決めていない)。

柴崎： 今の意見に関連して、科学委員会が始まってから、2009 年ぐらいと記憶しておりますが、言い続けていても反映されないこともあります。

例えば、IUCN から助言が出ましたが、指定されるべき滝が指定されてない等の検討事項もあり、これについてもそろそろ検討をしていきたいと考えております。今の話では、モニタリングの結果を反映させるという方法となっており、マイナーチェンジとしては良いですが、大きな変化をする際に、科学委員会のメンバーの意見等を入れて、二段階で検討すべきだと思います。そろそろ大きい検討を行うべき時期に来ていると思います。土屋委員が発言されたような遅れる理由を明記し、もちろんモニタリングも重要ですが、モニタリングで反映できないものが多々でてきますので、これについてもアダプティブに対応できる枠組みを入れて頂きたいと思います。繰り返しになりますが、個人的にはそろそろ指定地域や登録地域の変更、拡張も検討していいのではと思っています。

北橋： ありがとうございます。それも含めて考えたいと思います。

矢原： これについては次回の科学委員会で、次の見直しの時期の方向性をお示し頂き議論することにしてよろしいでしょうか。

北橋： 関係機関と調整していきます。

矢原： 科学委員会としては、それが必要ということをお言致しました。

それでは次の議事に入ります。「議事2:平成 27・28 年度モニタリング調査について」、事務局よりご説明をお願いします。なるべく簡潔に説明していただき、議論に時間がとれるようにお願いします。

田中： 環境省屋久島自然保護官事務所の田中です。資料2別紙1「利用に関するモニタリングについて」をご覧ください。

環境省、九州森林管理局、鹿児島県、屋久島町では、世界遺産の管理計画、モニタリング計画に基づき、様々な項目のモニタリングを実施しています。環境省は気象データやヤクシカ、利用関係、希少固有植物のモニタリング等を実施していますが、今後、山岳部の利用のあり方検討を行っていく予定です。今回山岳部の利用に関するものを抜き出しつつ、ご紹介させて頂きたいと思っております。

まず、最初に①と⑤を説明し、その後②、③、④と説明させていただきます。

水川： 環境省屋久島自然保護官事務所の水川と申します。私からは利用に関するモニタリングのうち、①特異な自然景観資源の現況と⑤登山道周辺の荒廃状況、植生変化のモニタリング結果を報告いたします。

2ページをご覧ください。まずは特異な自然景観資源の現況についての報告です。特異な自然景観資源の現状を把握するために、毎年定点から写真を撮影し調査しています。次ページに調査結果を載せております。この表には撮影地点の 23 地点とその地点を撮影する目的、見られた

主な変化と想定できる影響要因を記載しています。主に9地点で土壌の流出や植生の減少等の変化が見られました。そのうち8地点の変化を5ページに写真で示しております。地点ごとに経年写真と、どのような変化がおきているかを記載しております。

続きまして登山道周辺の荒廃状況、植生変化についてのモニタリング結果を報告しますので、24 ページをご覧ください。こちらのモニタリングは観光客等の利用によって登山道周辺で荒廃し、また植生の変化がないか等の状況の把握の為に毎年定点で写真撮影をしています。調査結果として 25 ページをご覧ください。撮影地点と見られた主な変化、想定される影響要因は表の通りです。黄色く塗った地点は特に変化が分かりやすく、影響要因が流水や踏圧と考えられる地点、次のページに写真で示しています。人の影響や流水の影響で、裸地の拡大や土壌の流出、堆積等の変化が確認されました。モニタリング項目①と⑤の報告は以上です。

**菊地：** 屋久島自然保護官事務所の菊地です、よろしくお願ひ致します。

7ページの ID19 主要山岳部における登山者数について説明させていただきます。環境省では登山者カウンターを5箇所設置しており、登山者数をモニタリングしています。調査箇所ですが、図の通り5か所に登山者カウンターを設置しています。トロッコ道のバイオトイレ側を大株、楠川分かれのものを楠川、淀川登山口を淀川、高塚小屋側のものを高塚、モッチョム岳登山口をモッチョムとこの資料の中では表記しています。カウンターは右からと左からくる人を分けてカウントできる為、入山者と下山者の人数を調べることができます。

次のページをご覧ください。3調査結果の(1)経年変化ですが、縄文杉ルートについては大株の値をご覧ください。2008年の92,609人をピークに、昨年2015年は59,691人にまで減少しています。これは2006年並みの値となっています。

宮之浦岳ルートについては淀川の値を見てください。欠測期間はありますが、2010年以降はほぼ横ばい傾向となっています。縦走ルート、モッチョム岳については欠測期間が多いものの、高塚は入下山者あわせて1万人程度、モッチョムは1,000~1,500人程度という結果になっています。下のグラフは大株の数字が大きい為、左軸に大株、右軸にその他と別に分けています。点線部分は欠測期間です。赤色の点線グラフは屋久島入島者数を参考に載せています。こちらは数字が大きい為、グラフの軸には反映させていません。

9ページは(2)入山者数の月ごとの比率です。縄文杉ルートは5月と夏休みが高くなり、宮之浦ルートはシャクナゲ目当てとゴールデンウィークの登山者の為か、5月が一番高くなっています。縦走ルートは3、5、8、9月が高く、モッチョム岳が一番高いのは5月ですが、12月、1月も他の地点と比べると高くなっており、奥岳と比べると冬季の落ち込みが少ない傾向にあるようです。

10ページは(3)入下山時間帯です。グラフが分かりやすい為、グラフをご覧ください。青と赤の線は縄文杉ルートの入下山時間帯ですが、シャトルバスの時間に合わせて入山時間も下山時間も限定されてくる為、入下山ともピークは一つに偏っています。緑とオレンジの宮之浦岳ルートは入下山ともピークが2つできています。入山は早朝と夕方にピークがあり、夕方のピークは淀川小屋に泊る人と思われます。下山は黒味岳の往復や色々なルートからの縦走下山者で時間帯がばらけるようです。

最後に 11 ページ(4)混雑日の推移です。グラフの色分けは縄文杉快適登山日カレンダーの色分けと合わせており、青色から順に快適日、平常日、やや混雑日、混雑日、大混雑日、超混雑日となっています。縄文杉ルートでやや混雑日以上黄色、オレンジ、赤、紫を合わせた割合を合計しますと、2015年では1年間のうち10%が混雑日なのに対して、ピークの2008年では年間36%とが混雑日となっているので、混雑日は26%減少したことになります。下の宮之浦岳ルートではそれほど大きな変化は見られませんでした。

以上で登山者の説明を終わらせていただきます。

田中： 引き続き、12 ページ「携帯トイレ利用者数」の説明です。

これについては8月の科学委員会の時にご紹介させていただいているので、27年度結果を簡単にご報告いたします。

13 ページに実施期間とあるが、27年度はゴールデンウィーク、8月のお盆、9月、10月、11月の連休等に20日間早朝に登山者にアンケート行いました。その結果、グループあたりの携帯トイレ携行率は77%で、モニタリング計画で設定している基準は、26年度以降は達成できています。前回も申し上げたが1グループあたりの携行率ではなく、今後は実際にどれくらいの人が携帯トイレを使用しているのかを調べていきたいと考えています。

14 ページ目、レクリエーション利用や観光業実態について、これも前回の科学委員会でもご説明致しましたが、今回は、前回の結果に11月までの結果をプラスしたのとなっています。

15 ページ目、3月、5月、8月、11月のアンケート結果では、島外者に占める観光者割合はおおよそ7割以上です。

16 ページ、集計結果、回答者の基本属性、一番下の緑の欄の登山経験を見て頂くと、公園、低山の散策、ハイキングが45.3%、日帰り登山が54.3%となっていて、ほとんどの割合を占めています。

17 ページ、来訪回数ですが、初来訪77.0%、2~4回17.4%、5回以上5.5%となり、多くの人が初めて屋久島にきていますが、リピーターが23%くらいはいらっしゃるという結果です。

18 ページ、屋久島で楽しみたいことは、登山・トレッキングが圧倒的に多く、観光地ではありませんが、登山が観光利用の主体ということです。立ち寄り地点は白谷雲水峡、縄文杉、千尋の滝、大川の滝、永田浜の割合が高いです。特に白谷雲水峡61.4%と縄文杉57%でかなりの人がそのどちらかに行っているとなっています。

19 ページ、活動内容はトレッキング登山をしたのが89.6%で非常に多くなっています。

20 ページ、山岳部利用者動向で、どのルートで行きましたということですが、ヤクスギランド、淀川登山口、白谷雲水峡、荒川登山口から縄文杉等が多くなっています。滞在時間は日帰りが多くなっています。ルート内で利用した避難小屋は新高塚小屋の利用率が高くなっています。

21 ページ、ルート内で利用した山岳トイレですが、特に高いのが大株歩道入口と、荒川登山口から縄文杉に行く途中のトイレとなっています。淀川登山口トイレ、淀川避難小屋付帯トイレ、縦走道の途中にある新高塚避難小屋付帯トイレが高くなっています。携帯トイレは、縦走する人の20~25%位が使用したとの結果でした。

22 ページ、利用者の数は登山者カウンターでカウントしていますが、山小屋の利用数の把握は難しく、試みとして小屋に8月からノートを書き、登山者やガイドに書いてもらうことをしています。その他にもガイドに協力してもらい下山後にウェブに記載してもらっています、まだ最終的な数値ではないですが。これを見て関係者で意外だったことは、鹿之沢小屋の利用が思ったより多いことでした。白谷小屋のようになかなかノートを書いてくれない小屋もあるので、記載状況にはばらつきはありますが、鹿之沢小屋や、石塚小屋が予想より利用客が多く泊まっていた事が見えてきたところです。

資料2別紙2、次年度のモニタリング予定についてご説明いたします。

(1)ヤクシカの生息状況把握として、平成 26 年度に行った調査と同様の調査を行う予定です。(2)植生保護柵内外の植生調査、2. 希少種・固有種の分布状況の把握を、23、24年度に続き、2回目のモニタリングとして行う予定です。3. 利用状況の把握ですが、登山者カウンターの一部を付け替える、もしくは増設し、記述をした時とその後変わったことがあります。高塚小屋から新高塚小屋は移設しようと思っていたがそのまま残し、代わりに新たに花山歩道、永田歩道、愛子岳登山道にカウンターをつけるように考えています。避難小屋には引き続きノートを置いて利用状況の把握に努めたいと思います。

携帯トイレ利用者状況は携行率ではなく、利用率を把握できるアンケート調査への変更をしたいと思います。

それ以外では4. の登山道周辺の荒廃状況の植生変化調査についてモニタリング項目があります。それと避難小屋トイレ周辺の水質調査を行う予定としています。

次ページ、管理機関が今後継続して行うモニタリング実施予定の表です。緑色のところが環境省が担当するところ、黒丸がついているのが 2016 年も行っていくこととなっています。

矢原： つづきまして、林野庁から説明をお願いします。

上田： 九州自然環境研究所の上田です。資料2別紙3今年度行いました、屋久島世界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の結果概要をご説明いたします。こちらのスライドにて説明します。

目的として、宮之浦地域の植生調査を行い、高層湿原である花之江河、小花之江河の植生分布調査、外来種であるアブラギリの追跡調査、縄文杉ケーブリング等の現状把握、今年度から行ったスギの遺伝子攪乱の影響調査を行っています。

事業実施地域は、図の通り宮之浦から斜めに延びる緑の線で囲ったところが、植生調査を行ったところです。高層湿原花之江河については、図中の緑の丸で示しています。アブラギリは3か所ありますが、永田地区南に国有林ではないがスギ植林で行ったアブラギリの植生調査地点です。青い丸が、スギの遺伝子攪乱調査を行った小杉谷というところです。

続きまして調査結果の概要です。屋久島北部等地域の垂直方向の植生モニタリング調査ですが、調査地点の説明です。0m～100mについては、宮之浦港に近いところが 0m、宮之浦側をややさかのぼったところ 100mを調査しています。この2地点は別途ヤクシカ生息密度調査とし、糞粒調査を実施しどれくらいヤクシカがいるのかを調べています。400m～1400m地点では、宮之浦側

から延びる登山道に沿って調査を行っています。こちらは 400m、800m、1000m、1350mで別途生息密度調査を実施しています。結果の概要ですが、太字で示すように 0m 地点ではヤクシカの生存確認はされていませんが、100m 以上ではヤクシカ生息がみられました。800mになると、低木層、草本層が非常に少ないばかりでなく、根がむき出しのところも見られました。ヤクシカ生息密度調査結果ですが、400mで 34.4 頭と、大きな結果が出ています。900m 以上はスギ植林地になっていますが、角とぎの跡など、シカの被害も見られています。林床状況ですが、シカの好きなリュウキウチクが生えているが、全く食われた跡は見られていません、600mになると根っこがむき出しになり、林床植生はほとんどないという結果になります。900mのスギでは剥皮痕が見られたり、1350 mではシカが 100 頭ぐらいいは見つかっています。

7ページ目は、高層湿原の花之江河と小花之江河の2ヶ所の調査地点です。同じ地点での写真を比較しましたが、花之江河は水が干上がってきている状況になっています。小花之江河は明らかに水が無い状況です。植生調査の結果、ヨコズゴケというウエットの環境で生えるコケですが、それが非常に少なくなっており、逆にスギゴケという比較的乾燥にも耐えるコケが増えつつあるという結果が得られています。生えてきている植物がシカの採食圧により矮小化が進んでいる結果が得られています。小花之江河でも同様で、ヨコズゴケが減少し、スギゴケが増加傾向にあり、土砂の流入により裸地の面積が拡大しているという結果が得られています。こちらに 22 年と 27 年の植生の変化を写真で示しています。このように植物が減ってきて、小花之江河では裸地が多くなりつつあるという結果が得られています。これは、土砂の堆積状況を真上からドローンで撮影した写真ですが、シカの踏圧と思われる荒廃の状況、右写真は土砂の堆積が確認されています。

ハベマメシジミという貝の生息調査結果です。花之江河において、18 年、22 年と確認されていたが、今年確認されておりません。小花之江河については 18 年以降生息が毎年確認されているようです。その理由として、過年度調査が行われたところに、今年度土砂が入っており生息環境が変わってしまった。それにより生息が困難になったのではということが考えられます。同じような環境が周辺にも残されているので、絶滅はしていないと思っています。

続いては湿地の空撮の結果です。花之江河、赤丸で示しているところに白いものが見えますが、これは土砂が堆積している所です。青矢印が水の流れてくる方向、黄色の矢印が前のページで示した定点観察地点の写真の撮影場所です。後半の白いところは土砂が堆積しているところです。これらの結果を踏まえてみると、陸地化と乾燥化について、植生調査の結果からも乾燥化が進んでいると考えられます。登山道の整備で土砂の堆積していることが文献で確認されていますが、あくまで想定ですが、花之江河の上に住んでいるシカの影響で、土砂が流出しそれが湿原内へ流入している可能性もあると考えられます。これはあくまで想定です。またヤクシカの踏圧で堆積層が破壊され、地下水位が下がることもひとつの要因として考えられます。

ヤクシカの生息状況については、植生調査で種数の変化はないものの、イグサやクロホシクサが確認されないなど、質的な変化が確認されております。ハベマメシジミ生息状況は、生息は今年確認はされませんでした。同様の環境は残されているので絶滅したのではないと考えますが、このまま生息環境が悪化すれば今後どうなるか心配ではあります。今回の調査で生息が確認された



小花之江河においても、このまま乾燥化が進行していくと、今後の生息が危ぶまれる状況にあると考えられます。

続きまして、アブラギリの追跡調査結果です。この3地点で調査を行っておりまして、図中右側から低木駆除、成木駆除、左側は次の樹林内で伐採した結果を載せています。低木駆除調査結果ですが、生存する萌芽枝が遮蔽シートの有無に係わらず伸びていました。これについては林野庁の屋久島森林管理署でも同様な研究していて、遮蔽シートの効果はなく、伐採については適期に伐採を行い、しかも伐採点をなるべく地際近いところでの伐採が効果的とされています。続きまして成木の駆除結果です、こちらも萌芽枝が伸長を続けていることが確認されました。スギ植林、公益的機能増進協定箇所における調査ですが、伐採したあとに防草シートがかぶせられるが、シートの有無に関わらずほとんど枯死していたという結果です。照度が低いのが一番の影響だと思われます。その結果を踏まえ、効果的な駆除方針案として、若齢個体については、引き抜きか、なるべく地際近くでの伐採。伐採時期は貯蔵物質が少なくなる8月下旬～9月上旬が良いとしています。もし萌芽が発生した場合、芽掻きするか、萌芽発生高より下のほうで伐採する。また人工林については駆除したあとに他の木を植えるなどして照度を低くし、アブラギリを抑制するのが良いと考えられます。

続いて縄文杉ケーブリングチェックの結果ですが、特に問題ありませんでした。

最後に遺伝子攪乱の調査については、小杉谷の10地点で100本を対象に調査を行いました。お手持ち資料の段階では解析結果が出ていませんでしたが、今回間に合いました。遺伝的要素は屋久島の天然杉と同じという結果が得られました。他の周辺の天然杉集団を遺伝的に攪乱することは無いという結果でした。

最後に、ドローンで撮影した動画を見て頂きたいと思います。まず小花之江河をご覧いただきます。配布資料の左側から飛ばしています。小花之江河で陸地化、乾燥化が進んできていると説明しましたが、まだなんとか水はある状態です。花之江河は、真ん中の水路を中心に水が流れていますがほとんど水がない状態です。

これでモニタリング調査のご報告を終わります。

**矢原：** 次年度モニタリング予定についてご説明をお願いします

**溝越：** 資料2別紙4になります。平成28年度屋久島世界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予定です。4項目あります。(1)屋久島地域の垂直方向の植生モニタリング調査、(2)高塚山下層植生衰退箇所原因調査、(3)遺伝子攪乱調査、(4)縄文杉ケーブリング等の現状把握及び手直し、となっております。下には調査対象の位置を示した図があります。

2ページ目をご覧ください。屋久島東部地域の垂直方向の植生モニタリング調査ということで、平成13年度から5箇所の地域について、5年周期で調査をしています、27年度は北部地域を実施しました。今回28年度は東部地域になります。東部地域は平成13年度、18年度、23年度に実施しており、今回4回目となります。調査内容は屋久島東部愛子岳登山口の低標高地点から、愛子岳山頂付近までの植生垂直分布について、調査プロットの植生調査と毎木調査を行い、調査結果を取りまとめることとしています。今回及び過去3回との調査結果を比較分析して、動態予測

を行い評価します。また、生息状況や環境変化について分析し、特にヤクシカや気象による影響の把握に努め、悪影響が見られる場合には、対策の必要性について考察を行います。下にプロット位置図をつけております。3～4ページには標高 200m 地点のプロット周辺の概況、プロットの設定状況、プロットの平面図をつけています。

5ページに、(2)高塚山下層植生衰退箇所原因調査、28年度の新規調査です。

6～7ページに位置図を添付しています。高塚山から北東方向の尾根に向かったところ、標高1300mで面積が 0.24ha です。調査内容は、高塚山の一部分で下層植生が衰退しており、ヤクシカによる採食が原因なのか、あるいは、その他の原因によるものなのか、原因特定の為の調査を行います。写真を見て頂くとわかるように、下層植生が衰退し木の根が露出しているのがわかります。

調査方法は調査区と対象区を5か所ずつ設定し調査区にはシカネットを設置し、植生の回復状況を比較します。またシカの嗜好種であるヤクスギポット苗を植栽し、食圧調査を考えております。またヤクシカの採食が原因でない場合は調査を継続する必要があります。

8ページ、(3)遺伝子攪乱調査は平成 27 年度からの継続調査です。ヤクスギ天然林の近傍にあり山引き苗を使っているか疑われている植栽人工林スギについて、在来のスギかどうかを判断することが目的です。27 年度は小杉谷で調査を行い、28 年度は白谷雲水峡、ヤクスギランド周辺の植栽人工林スギで調査を予定しています。

9ページ、(4)縄文杉ケーブリングの現状把握及び手直しについて、先ほどの 27 年度結果報告にあったように、同様に点検し、必要に応じ手直しも行うものです。

以上4項目が平成 28 年度のモニタリング調査予定です。

**矢原：** まず環境省の利用に関するモニタリングの自然環境部分について進めますが、それに関連して今日ご欠席の下川委員からのご指摘がありましたので紹介いたします。「(メールでの意見紹介)：安房岳や永田岳、投石平の尾根部緩斜面の歩道周辺で、人の侵入や踏圧によって歩道が拡大し、浸食による裸地化が進んでいる箇所があるようです。もともと緩斜面を覆っていた幸屋火砕流堆積物(火山灰層で比較的浸食には強い)が浸食によって削り取られると、その下にある粗粒の真砂土(花崗岩の風化物、山頂近くは寒冷のため細粒の土壌成分を欠く)は浸食に弱い為、一気に浸食が進行することになります。ガリー浸食(溝を刻むような浸食)にならないように早めの対応が必要です。」

以前にも下川委員から早めの対策が必要であると指摘を受けています。環境省モニタリングの資料2別紙1、26 ページ目に、下川委員ご指摘の状況が写真で出ております。2010 年 10 月 9 日から 2015 年 10 月 15 日の間にかなり洗掘がすすんで、大きな土の塊が流出して無くなっている状況が確認できます。私も気になっていて、人の踏みつけで登山道の横のミズゴケが痛むと前にありましたが、最近では登山道が洗掘され、洗掘された場所は大雨が降ると激流になり、相当な圧力がかかり、大きな固まりでも流されますので、この辺について対策が必要かと思えます。

質問ですが、この 2010 年～2015 年の毎年の写真はありますか

**田中：** 毎年の写真はあります。今回の写真では時期がずれていましたが、大体同じ時期に撮っていま

す。

矢原： これより前の写真は無いですか。

田中： 2010年よりは確認してみないと分かりません。

矢原： 私はかれこれ40年くらい歩いていますが、以前は登山道だったところが洗掘され流されていますので、かなり注意が必要だと思います。それとヤクシマススキ群落の減少は明らかにシカの摂食の影響かと思います。

皆さまから自然景観、登山道の荒廃等に関して何かございますか。

大山： 登山道の問題で、私が調査した20数年前からその点は報告書でも指摘し続けています。それ以後も環境省、林野庁は手直ししてきていますが、結局は小規模で追いつかず、根本的解決になっていないのが現状です。ここだけではなく全般的に、根本的に屋久島の登山道をどうするかを考えないと、ただ対処療法的ではどうしようもないと思います。

ヤクシカの食害の問題や、花之江河の水が減少している問題、これはすぐにも手を打たなければいけない危険な状態ですが、そういった問題は屋久島中の登山道であると思います。指摘されながらも予算がない為、小さい処理しか行われてきていません。屋久島の登山道、特に山頂部分をどうするのか、森林内の登山道をどうするのか、そういった事の統一した大きな目標を決めて、その方向で全島的に考えていかないと、対処療法で部分的対応では、同じ事の繰り返しになっています。

特にこの科学委員会では大局的に立ち、例えば報告書はありますが、具体的にどうするのか、こうしたい等という予定が無いのです。部分はあるけど全体は見えていない、シカの食害も原因は分かっているが、調査結果の先が進み出していない。そこが一番大きな問題のように思います。

荒田： 今の登山道の問題ですが、大山委員の言う通り抜本的に見直し、既存の登山道ルートをまったく別ルートに変えるぐらいの気構えでないと、浸食や環境の変化には追いつかないと思います。それについての検討を早急に進めてほしいと思います。

花之江河も陸化が叫ばれて長いです。その間、何度も水をためるような湛水処理と、シカが入らないような処理の提言を行ってきたつもりなのですが、ここの委員の皆様のお知恵を借り、早く元の湿原の状況を取り戻す方向にもっていくように早急に決める必要があると思います。

矢原： お二人の意見から、下川委員と相談する必要があるかと思いますが、私の認識では新たな登山道を作るとかえって被害が拡大すると判断しています。以前、花之江河のかつての登山道が木の根が出てしまい、土壌が流れる状態になり作り直したことがありました。作り直すとまた洗掘されることとなりますので、下川委員ご指摘のように、表土が流されると下の真砂土も浸食されやすくなりますので、抜本的改革といっても新たな登山道を作るのではなく、今洗掘されている登山道に土木的対策を考える必要があると思います。今も環境省は花之江河に入る登山道を木道化し土嚢を詰める等の対策を取っているため、その工夫はまた下川委員にお知恵をお借りしながら、その対策をもう少し拡大していくものと認識しています。

大山： 荒田委員からの意見は、「別のルートを作るぐらいの思いで」ということだと思います。山頂部はササと灌木しか無く、植物の根は表土しかありません。その下は風化した花崗岩です。上の植生

が破壊されると、どんどん浸食が進んでいきます。それに木道を作っても植生が回復しないので意味がない。逆に言うと水の流れをせき止め、植生が回復する処置が必要です。木道の下は植生が生えないため、回復しません。木道をかなり高く作って、周りから光が入るようにして植生が回復できる状態を作らないと、結局浸食が進んでしまいます。雨だけでなく霜で土を崩し、流れるような浸食状況です。人が踏むよりもこういう事でより大きな影響を及ぼしています。荒田委員がおっしゃるように、全く別なところに例えば2mの高さで木道だけを作っていく。それは強風の時に人が通ると危ないので、手すりをつけるなど、そういった特徴的なやり方を考えないと、今のような形で手を入れても、結局は同じ問題が各地でたくさん出てくると思います。

**柴崎：** 私は他にも方法はあると私は考えています。情報提供ですが、例えば韓国の漢拏山(ハルラサン)では、自然休養年制度を導入し、荒廃が激しくなったら別ルートを側に作り、植生回復したら元に戻すことを繰り返しています。矢原委員長は難しいと断言されていましたが、色々な意見を聞いたうえで可能性を探ったほうが良いと個人的には思います。大山委員や荒田委員の意見もそれぞれ傾聴に値する部分があるかと思います。逆に私がお二人と意見が違うのは、木道を整備しすぎると原生的景観を損なう恐れがあり、またアクセスが良くなることで更に多くの利用者呼び寄せることになるので、慎重に考えなくてはいけないと思います。いずれにしても科学委員会当初から言われ続けてきたことが、そろそろ抜本的に始めなければならない問題なのかなと認識しています。

**田中：** 多くの方からご意見をいただき、ありがとうございます。

登山道全体の利用の仕方、整備の仕方は資料3別紙3の山岳部利用在り方検討で環境省としての方針が記載されていますので、そちらで説明させていただきます。

確かに屋久島の登山道は浸食が進んでおり、例えば永田岳周辺の酷いところではこの部屋の天井から床くらいまでの深さの浸食が進んでいます。そうなるまで何もしていなかったわけではなく、一度鹿児島県で土砂の流出を止める為の整備をしたのですが、それすらも流されてしまい、環境省では新しい整備するための設計を今年度から始めています。

その時に荒田委員のご発言のように道を付け替える、等高線に交わる方向ではなくトラバースする部分を増やす形で出来ないかと検討しましたが、昔の道が一番浸食されており、その後自然に出来た道がまた更に掘れていることから、付け替え方を間違えると、矢原委員長のご発言のようなことになってしまうのではないかと思います。ササ帯や森林内など、場所に応じて付け替えるのか、今の道で原生的な景観、雰囲気なくなる程の工事をせざるを得ないのか、考えていくしかないのかな、と思います。

**矢原：** 管理計画の見直しの中で一つの大きなテーマになるかと思います。技術的には下川委員が一番詳しいので、次回までに下川委員にヒアリングしていただき、今後の方向性を提案頂ければと思います。

**土屋：** 議論を戻してしまいますが、今のような登山道の付け替えを検討するかどうかを、本来判断するのがモニタリングですよね。評価指標、評価基準を用いたモニタリングの中で、それぞれの変化がある点を超えたら、対応が必要と判断する。例えば登山道を改修するなり、根本的なこと検討する

所まで踏み込まないと、モニタリングの意味がないのではと思います。

これは科学委員会の仕事かもしれませんが、その前に原案を示してもらわないと、こちらも判断できません。森林生態系調査も同じで、結果を示されただけでした。モニタリングの結果を評価基準によりどう評価するかを、ひとまず原案を示して頂き、それが正しいかどうかは科学委員会で議論すればよいと思います。それが無いといつまでも同じことの繰り返しになってしまいます。

**田中：** 評価基準が設定されているモニタリング項目とされてない項目があります。今回、評価基準に関して記述しているのは携帯トイレの項目だけです。これは、数値で基準が設定されており分かりやすかったからです。確かに自然景観資源や登山道は定性的な評価基準になっており、記述を控えておりました。

**土屋：** 原案でよいので、記載して欲しいと思います。

**井村：** 元々は世界遺産のクライテリアをどう守っていくか、ということがあったかと思いますが、今はモニタリングをしている場合ではなくなくなってしまった所が多々出ています。確かにモニタリングをして、科学的根拠に基づき管理していくことは大切ですが、先ほどのように登山道が洗掘しているところはモニタリングしている場合ではなく、早急に対応が必要です。その手の打ち方についての方法を、科学的にみてもらうのが重要なところで、モニタリングしている場合ではない状況がたくさん出てきています。対策を検討する別の委員会があってもいいと思いますが、沢山委員会を立ち上げても大変ですので、この中で検討することを考えていった方がよいと思います。

花之江河の問題ですが、ある意味で湿地が埋まり乾燥化していくのは自然なプロセスです。人間やシカの過剰な圧力により湿地が乾燥化するのは問題ですが、周りの高いところから土砂が流れ込み、湿地が乾燥化することはごく普通の自然のプロセスです。それを守るのはどういうことか、ちゃんと考えておかないと本当の意味での自然は守れないということになっていくと思います。

**松田裕之：** 登山利用による浸食は、人数の関係なのか、どのくらいの人数が入ると、どのくらいのスピードでこれから壊れ続けるのかという予測を出したほうがよいと思います。

**矢原：** 登山道の荒廃問題については、分析と方針が提案された上で議論した方がよいかと思います。今回はモニタリング結果として、こういった現状が明らかになったということで、先に進ませて頂ければと思います。

環境省より、携帯トイレの利用に関するモニタリングについてご意見、ご質問をお伺いします。

**柴崎：** 私や枚田先生がやってきた手法で対応いただき、データが揃ってきたのは有難い事です。屋久島の観光的な視点から言うなら、山の利用の集中が続く一方で、全体の利用者数が下がっている状況で、今後どう屋久島の再価値化をしていくかがポイントだと思います。その時に、はたしてまた山を対象にするのかを議論しなければならないと個人的に思っています。

幸いにも、淀川のルート的人数はそこまで増えておらず現状維持の定常状態が保たれていることです。それでも登山道の荒廃が見られます。これが本当に人による踏圧なのか、シカの影響が大きいのか、よく分からないのが正直な感想です。そういった定常状態でも状況が悪化している中で、今後どうするのが重要です。その時にこのようなデータが取られ続けていることは重要な点だと思います。

ひとつ確認したいのが、資料2別紙1の 13 ページのところでは携帯トイレの携行率だけでなく使用率を把握する、とありますが、具体的にいつから実施予定でしょうか。トイレをどうするかという検討の中で、携帯トイレのありかたは無視できない話です。携帯トイレの使用率はまさに実際に使っている点で直結する資料になります。いつから実施するか、どういう考えかをお伺いしたいです。

田中： 使用率の把握に努めるというのは来年度のゴールデンウィーク位からできればと検討しています。

柴崎： 分かりました。

土屋： 22 ページの利用に数に関するモニタリングで、山小屋のノートに記入してもらった仕組みは新しい試みですね。

田中： 最初はガイドさんから下山してからウェブ入力してもらっていましたが、忙しくて入力してもらえないということもあり、山小屋にノートを置いてみました。8月より設置したところ、思ったより登山者が書いてくれました。

土屋： 絶対数にはならないとしても、地道なことを続けることで経年変化が見られ、色々な情報も出てくる可能性もあるので、是非続けていただきたいと思います。

柴崎： 資料2別紙1の 18 ページで、立ち寄り地点のデータがあります。バスの脇ですぐ見られる紀元杉と、9時間、10 時間歩かないと見られない縄文杉で訪問率が全然違います。9時間歩いて見られる縄文杉の方が訪問率高く、しかも半数以上という高い数字が見られています。一方で、私が初めて利用動向調査を行った 20 年前は、縄文杉は少なく、志戸子ガジュマル公園はかつて千尋滝と同じくらい利用率が高かったです。屋久島の価値が奥岳周辺に移りすぎていて、2003 年のガジュマル園の有料化の影響もあると思いますが、それまで人気があったガジュマル園の人気が無くなってきています。屋久島の価値を考えると、里のおもしろい植生も観光資源になると思いますので、里の見せ方の工夫が重要になってくると思います。それが結果的に山の利用の低減につながると思いますので、そのデータは経年変化が見えてくると思います。里の利用は浜だけに集中しており、白谷と縄文杉への集中が続いている傾向がみられます。

矢原： 時間が押していますので、環境省からの議題は以上とさせていただきます。

林野庁への質問に入りたいところですが、休憩を取りたいと思います。

<休憩>

矢原： 林野庁の調査で花之江河の状況についてはかなり深刻化しています。先ほど湿原は本来乾燥してくるものとありましたが、一方で登山道からの土砂で埋まっているという面もありました。以前登山道を付け替えた時に、そこからの土砂で埋まってしまい浚渫をした経緯があります。大山委員、ご紹介いただけますでしょうか。

大山： ここ 20 年くらい、屋久島の観光客が増えるようになり、花之江河の利用も増え、そのために歩道の整備がされました。水の流れが斜めに枝分かれするのが、歩道により流れを止めてしまい、歩道が川になってしまいました。そういった状況で花之江河や小花之江河に土砂が流出し、土砂を回収し土嚢に詰め歩道に戻すことをしたこともあります。

確かに自然はずっと変わりますが、今回の場合はシカの踏圧で土砂が流され、水位が下がり乾

燥化が進んだと思います。これまでより酷いですので、今後抜本的にどう対処するのか、自然のまま放置するのか、人が手を加え生態系を守るのか、結論を出し方向性を探らなければいけないと思います。

矢原： 花之江河の状況に関してご意見はございますか。

荒田： 先程も申しましたが、地図の中の水路をシカが歩いている。水の中をシカが歩くことで、もともとあったピートの層、それを踏み破り母岩の花崗岩の層まで水位が下がっています。陸化はどんどん進んでおり、ここをどうにかしないと、完全な平原になっていくと思いますので、なるべく早く対応頂きたいと思います。

矢原： 他にございますか。

小泉： 16 ページについて、今シカによる影響と指摘ありましたが、報告書の中ではそれがきちんと調査されておらず、「考えられる」というレベルでおさまっています。これが対策への支障になるのではないかと考えます。

シカ密度が 20 頭/km<sup>2</sup> で高いとありますが、糞粒法でこの位の密度値は特に高い訳ではありません。恐らくシカの局所的な利用がインパクト与えていると思いますが、そこが示されておらず、報告書では「考えられる」というレベルでとどまっています。それでは、次の対策が打てなくなってくると思います。

矢原： ほかにご意見ございますか。

柴崎： 花之江河を調査で歩くといつもシカが植物を食べています。奥岳の駆除を一時的ではなくきちんと始めることを検討してはどうかと発言してきました。なかなか予算の関係もあり厳しいことは分かりますが、集中的に奥岳もやっていくべきではないかと思えます。ヤクシカワーキンググループの方でも考えていると思いますが、やらないとずっと続くし、年々悪くなっている印象がありますので、まさに喫緊の課題だと思います。

小泉： 予算の問題もあると思いますが、やるやらないは置いておいて、どういった形で手立てをしていくかの検討は、していくべきだと思います。

矢原： 山岳部の捕獲はシャープシューティングのような特別な部隊を組んで技術をもってやらないと無理ではないかという判断で、その為の準備をしています。花之江河はかなり歩かなければならないので、駆除した個体をどうやって持ち出すかも考えなければいけないですが、検討はしています。他にございますか。

柴崎： 昔は奥岳にかなり近い場所で人が入って銃を撃っていました。シャープシューティングは外来語で私には少し違和感がありますが、外部の人を連れてくるのか、内部の人を連れてくるのかは非常に重要です。持続的に屋久島のヤクシカをとって食べていくというサイクルを続けていく為には、外来語もよいが、地元の猟友会の育成も重要になると、個人的意見です。ずっと昔はその辺りで普通に捕っていましたので。

矢原： 花之江河以外の点で林野庁の説明にご意見よろしいでしょうか。時間もございますので、次に進みます。

「議事 3:適正な利用について」に移らせて頂きます。資料3別紙1について、環境省からご説明

をお願いします

田中： 資料3別紙1、縄文杉周辺の再整備についてご説明いたします。

以前より縄文杉周辺の再整備については、科学委員会でもご報告させていただいておりますが、進捗状況について簡単に報告します。27年度ですが、(1)北デッキの代替デッキとして、今環境省デッキ①と言っておりますが、9月末に林野庁南デッキの階段の一部を撤去し、環境省デッキを作る工事の準備を始めています。11月下旬位に本格的工事にはいり、現在は工事自体は終了し、手続き上の検査を待つばかりといった状況です。(2)林野庁南デッキの代替デッキは、11月末に地元関係者と現地検討会を開催し、私達の案を提案し意見交換を行いました。現在設計図面も作成中です。

次年度 28年度ですが、予定としては4月から工事が完了した環境省デッキ①供用を開始します。検査が早く終われば、供用も早くなると思います。6月の末位に環境省デッキ②の設計図面が完成するというスケジュールで、秋ごろから工事を予定しています。工事内容は林野庁南デッキ撤去、その後南デッキ撤去跡に歩道設置、環境省デッキ②設置するという工事になっています。

次ページ図面、環境省デッキ①が赤い線で示されており、工事が完了したところです。環境省デッキ②は赤い点線の矢印でアプローチをしていき、楕円形のところに設置しようと考えています。

矢原： つづいて林野庁から説明をお願いします。

山下： 屋久島森林生態系保全センターの山下です。

資料3別紙2をご説明させていただきます。今、環境省田中首席自然保護官からご説明ありましたように、南デッキの代替えデッキを環境省が新規に設置し、それにあわせ林野庁の南デッキは解体撤去を 28年度に計画しております。南デッキ跡地は、植生回復を行い、シカ防止柵を設置する計画をしています。

田中： 資料3別紙3、山岳部利用のあり方検討についての説明をします。

一つ目として平成 27年度の取り組みです。26年度から検討を始め、登山道のルートごとコースごとの階級分け評価をしていましたが、前回の科学委員会でやり方に問題があるとご助言いただきました。今年度は見直す作業を続けてまいりました。(2)の検討状況ですが、①に今の話が書いています。6月29日から7月1日の間に地元のガイドさんたちに26年度に作ったルートごとの評価を見て頂き、ご意見を頂きました。その時は特に何もなかったのですが、その後に前回の科学委員会があり、委員の先生方からご指摘を頂きました。それを踏まえ、9月11日に、土屋委員、柴崎委員、北海道大学の愛甲先生にお集まりいただきヒアリングさせて頂きました。どのように修正していったらよいか、ご助言をいただきました。その修正したものは資料の後ろに添付しています、「ルート別参考指標の結果一覧」となっています。今回直したものだけを添付しています。頂いたご助言としては、前回の評価の仕方は主観的な部分が多いということで、なるべく客観的な評価をした方がいいということ、また現状こうしたいという希望も踏まえてしまっていたので、そこは切り分けた方がよいということでした。現状認識の分だけを取り出し、客観的に評価できるところをしてみました。



(1)利用頻度では、全ルートについて人の入込の数を把握できているわけではないので、モニタリング結果の中で紹介させていただいた、立ち寄りルートのアンケート結果を使っています。②登山道のルート踏破に必要な体力は、体育大学の先生が登山道のルートについて体力的にどの程度体力が必要なのか、客観的に示す方法を考えられていて、それを適応しています。上りと下りでルート定数を出しています。③沢を渡るところがルート上にあり、天気が雨になると難易度が突然上がるとガイドさんのヒアリングからも出てきていましたので、徒渉点の数を入れています。特記事項として登山者の年代にもよりますが、60年代以上になると、ロープ場があると辛いというお話があったので、ロープ場の有無を特記事項としています。(3)自然環境の状況で、④ルート全長に占める自然林の比率として、現存植生図からルート上でどれくらい自然林が占めているかを指標のひとつとして挙げています。⑤は国立公園の区分の中で、特別保護地及び第一種特別保護地域、つまり世界遺産相当の地域の割合を出しています。(4)施設の状況は、客観的にでき切っていないところもありますが、水場の数、トイレの数、整備状況、標識の整備状況、東屋の状況の整理をしているところです。

ページを戻っていただき、28年度以降の取り組み予定ですが、28年度から屋久島国立公園山岳部の利用のあり方についての検討会を始めたいと思っております。(1)目的、①背景として、世界遺産登録の後入山者が増え、追われるように施設整備をしていましたが、2008年以降、来島者自体が減少傾向に転じており、状況が転換を迎えてきていることが背景としてあります。屋久島の産業全体を見ると、漁業や農業等もありますが、やはり観光が重要な産業であり、現時点では登山利用が観光の中でも重要な位置づけにあります。登山自体が島の社会経済にも大きい影響を持っています。登山利用は人の入り込みの増加に伴い施設整備等をしてきていますが、し尿処理維持コストの問題や利用の集中もあり、利用者管理、利用体験の提供がこのままでいいのかという問題があります。その事を踏まえ、利用のあり方検討会を設置し、屋久島国立公園の山岳部利用のビジョンを定め、それに基づいて施設の整備や、維持管理、利用者管理等について考えていきたいという内容になっています。②目標として、山岳部利用の大方針の策定と、エリアごと、ルートごとのゾーニング、利用の方針、それを踏まえて施設、つまり登山道の整備や維持管理や、利用者管理の方針を策定し、利用者に必要な情報提供をするのか等を最終的に考えていきたいと考えています。(2)検討体勢としては、学識者の方、地域関係団体、関係行政機関を想定しています。(3)検討項目として、①山岳部の利用と管理の経緯、現況、課題をまとめながら、②ビジョンを考え、③エリアごとルートごとの利用方針を作り、④施設整備、⑤利用者管理、⑥情報提供、⑦モニタリングを検討項目として考えています。スケジュールとしては、先ほどの登山道の話では早急に、ということではありましたが、ビジョンをどうするかということはずいぶん決まるものでもありません。平成28～30年度でビジョンやルートごと、エリアごとの利用ゾーニングを検討し、その後の2年間で登山道等の整備計画や、利用者管理の方策などを検討していくようなスケジュールを考えています。

矢原： 以上の説明について、ご意見ご質問お願いします。

松田裕之： 最後に説明された、資料3別紙3の2ページ目の、この検討成果は必要に応じて「世界遺産管理

計画」、「公園計画」、「管理運営計画」、「国立公園地域整備計画」に反映させるとありますが、私はここにエコパークの管理計画も入れるべきだと思います。

登山道の話ですが、5年前の写真を札で立てて、「あなたの足が削っている」等の説明をしてもよいのではと思います。それならすぐに出来る事だと思います。

田中： 先程の管理運営計画とは、国立公園の管理運営計画です。エコパークの管理計画は環境省だけでは決められないので、屋久島町と相談しながらになると思います。

柴崎： 松田裕之委員とは視点が違います。ユネスコエコパークのような外からの視点の計画作りの感覚も必要かもしれませんが、私としては、地元の人が屋久島の山を信仰の対象としてきているので、内からのものさし、要するに島民が培ってきた、また中川委員がされているような活動で復活してきた地元の人々のゾーニング的な感覚も重要だと思います。岳参りの時に「さかむけ」や「さかむかえ」と言われる場所があり、そこが里と山の境界となっています。そのような島民が培ってきた価値のゾーニングを入れることで、単に他産業との調整による区分だけでなく、また世界遺産やユネスコエコパーク等の外からのものさしだけでなく、中からの関わりも育てあげて頂く必要があると思います。世界的にみても聖地の価値が高まってきていますので、そういう事を入れるとより日本の山岳信仰を鑑みた国立公園の在り方としての先進地となっていくと思います。中からのものさしの意見が言える人をこの検討会に入れて頂きたいと思います。

田中： 柴崎先生のご意見に対して、すぐにお返事ができません。国立公園の主要な利用である、奥岳の登山道以外にも、国立公園の中には岳参りに使っているルートや、マイナーなルートもあり、それもこの検討の対象にするのか悩んでいます。昔から島の人が考えて使ってきた事と、いま登山という形での観光利用している事をどう上手く整理するのが非常に難しいですが、避けて通ることはできないと認識しています。

井村： 松田委員はずっとユネスコエコパークに携わっておられていますが、私はジオパークに関わっています。無理強いはいませんが、屋久島でもジオパークに取り組むとよいと考えております。そうするとユネスコの登録が4冠になり、これは今、韓国の済州島しかありません。

ユネスコエコパークやジオパークは利用が前面に出ており、そこで学ぶという視点があります。世界遺産は徹底して保護管理が優先されます。私は屋久島にも学ぶという視点があってもよいと思います。ただ山を登って帰るのではなく、環境省としても環境のことを一般の人に知って貰いたいということもあるはずですね。それが理解されないために、オーバーユースの問題が出てきます。登山道の話にしても、5年前と今の状況を把握してもらい、登山道からそれずに歩くということを理解してもらう必要があるかと思います。また、奥山との話も知ってほしいと思います。単にゾーニングするだけでなく、こちらから周るともって屋久島を知ってもらえますよ、というルートを提示することができるといいのではと思います。今は来た人は勝手に好きなルートをいくことになっていますが、どう周ると世界遺産や、エコパーク、山岳信仰についても知ることができる、それぞれについての施設はありますが、ルート整備されていないな、と思います。ジオパークではそういったことをユネスコに出すように言われています。それが出来ていないために、皆バラバラに動いて困っているように思えます。そのような事もビジョンに入ると良いと思います。

矢原： 他にございますか。

大山： 観光客への情報提供や環境学習もいいですが、地元住民に対しても屋久島の情報を出してほしいです。今、研修会や講演会をしています、各専門家による専門的な講義が多いです。そうではなく、もう少し住民と密着した形での学習会があると良いと思います。実際に地元と相談して決める時に、地元が地元を理解してないことがあります。地元に対して積極的に色々な情報を出し、屋久島の素晴らしい自然や文化があることを住民に理解して頂く方法をとっていただきたいと思います。

土屋： エコパークだと海岸部分も含まれます。この検討会で議論すると、いわゆる世界遺産地域や国立公園の外側へも議論が及ぶと思います。その際に例えば国立公園の管理運営計画の場合も、公園域の外も考えて作るようになっています。山岳部に限定することもあります、外についても検討する枠組みを作っておいたほうが良いと思います。

中川： 柴崎委員より私の代弁をしていただきました、ありがとうございます。前々回に山岳信仰的なゾーニングの依頼をしました。今回全く触れられていませんでした。ゾーニングの案を見たときに、柴崎委員や土屋委員がお話したように、何のためにゾーニングしたのかが明瞭ではないと思います。

例えばこのルートは厳しいとか、沢があって危険など、安全の為の情報提供なのか、それとも自然を保護するために、ここは自然度が高いから入らないでくださいと言いたいのか、あるいはレジャーとして見るべき所が多く楽しいので是非来てくださいということなのか、はっきりしないため、言葉を羅列しているだけで曖昧に見えます。もっと議論を重ねるべきで、練りが足りないなという印象が強いです。ガイドの意見も聞いてますが、ガイドもそれぞれの意見がありますので、どうやって意見を聞いたのか等も知りたいです。まずは何の為にゾーニングしたいのかを打ち出すべきだと思います。あくまでここは世界遺産管理のための会議なので、その為のゾーニングだとは思っています。目的の最後に、「自然環境や利用体験への影響回避、低減」とあります。保護と利用のどちらを優先するのかを整理して、保護が第一にあるべきだと思いますが、そうした場合に利用にどう影響がでるのか。順序だてて整理しないと、同時に進めるために混乱しているのではないかと考えます。

検討項目②に「山岳利用の基本的考え方を検討しビジョンをつくる」とありますが、これが最も重要で、これが最初に決まっていないとゾーニングしても意味がないです。その中に是非、山岳部は島の人にとっては聖域であり、ここに入る人はその事を分かって入って下さい。有難く使わせてもらう側で、経済優先、目先の利益優先でここを使つてはいけないということを基本的考え方の中に組み込んで頂きたいです。まだ自分の中でも整理できていませんが、いずれにしても練りが足りないという印象です。

松田裕之： 管理計画で世界遺産地域の外側も含めてという話ですが、エコパークでは「海・里・前岳・奥岳が一体となった」という表現が申請書に書かれております。これがゾーニング反映されているかという、必ずしもそうではないです。

管理計画の外側ですが、小笠原は管理計画の登録地だけでなく、外側200海里という広大な地域を世界遺産の管理地域として位置付けています。こういうやり方もあり得ると思います。世界遺

産が、ジオパークやエコパークと違うのは保護が中心であることです。利用についてはクライテリアには書かれておらず、保護が中心となり、トップダウンで推薦した国が責任もって守るという書き方にどちらかというなっています。今、奄美など、世界遺産の準備している地域を見てみると、地元からのボトムアップの取り組みを重視することが明記的に書き込まれています。このやり方は今後屋久島でも可能ではないかと考えます。

**田中：** 中川委員のご発言についてですが、この最後の表はこれで終わりではなく、今年度、土屋委員や柴崎委員にご助言頂いた時に、これで固めなくてもよいのではとお話いただき、今年度は出来るところまで現状を示すように作り、来年度以降にビジョンを検討しながら、継続してやっていこうと考えています。

ガイドさんへのヒアリングは、観光協会の幹部から若い方まで 30 名程を、いくつかのグループに分けて実施しました。

ビジョンが大事という話ですが、ビジョンがないとゾーニングしてもというのはその通りで、(3) 検討項目で、②がビジョンで、③ゾーニングとしています。私としてはビジョンも大事ですが、その結果として整備をどうするか、利用者管理、情報提供どうするかの方の方が現実に目の前にすることなので重要かと思っております。

最終的に何の為の表なのかということですが、登山者の方々にルートごとの難易度を情報提供する側面と、ゾーニングする時に現状とビジョンから照らしてみたいあるべき姿との乖離・整合状況を見る為に使うことを想定しており、それを整備水準や利用者管理、分かりやすくは数の調整等を考えるときに使おうと考えています。

**柴崎：** 私が危惧するのは、こういった議題の中で、他の組織と関連する議題が出た時にきちんと調整したうえで議題にあげているのかという疑問があります。林野庁、環境省、県での連絡会議にて話し合っていると思いますが、その上での議題なのかそうでないのか分からないところがあります。

何故このようなことを申しているかというと、屋久島町が高塚小屋裏から 217 支線まで、し尿排出のためのモノレールを作る計画が、確か鹿児島県協力で、来年度から調査をする予定があると思います。これは大きく山の利用を変える可能性があり、やり方を間違えるとかなり甚大な価値の損失がある可能性があるため、来年度計画を作る時に重要な話になると思います。前回か前々回に、松田賢志課長がこの話を口頭で発言し、屋久島の町議会でも議題になっていました。しかし今回の議論に出てきていません。モノレールを使ってし尿を排出することは、かなりの景観への影響や、利用への大きな影響を与える可能性があります。これは重要な話題なので、このような重要な話題については、環境省や他の省庁からの意見をまとめた意見資料があつてしかるべきだと思いますので、来年度の会議ではそれを入れて頂きたいです。作る事を決めた後では動きようがありません。この話がどこまで進んでいるのか分からないのですが、分からないこと自体が問題で、水面下で進めてしまうと、後で大きなしっぺ返しがある可能性もあるので、そうならないようになるべく早い段階で情報を出して頂き、倫理的、科学的側面から早めに議論しておいた方がいいのではと思っております。今日それが無かったので言及しました。

**松田裕之：** 知床ではどうかというと、世界遺産の科学委員会ですべてを議論するのは不可能です。ただどのよ

うな動きがあるか、情報を集約できる体制は作ろう、となっています。できるところまではやる、という事になると思います。

柴崎： し尿搬出の山岳モノレールについては、施設整備のレベルが違う話です。登山道の一部修復するというような話ではなく、携帯トイレの利用形態もがらっと変わる可能性があり、利用者の数も変わる可能性があります。すごくクリティカルな話なので、何らかの形で検討の中に入れないとまずいと思います。情報提供だけでは済まない可能性があると思います。

矢原： 私もその話は初めて伺いました。基本認識として、公園管理とか林野の管理にも関わる範囲の話ですので、各機関の調整は必要です。計画が進むのであれば適切な段階でここでも議題にすべきだと思います。

時間もありませんのでこの話題はここで終わらせていただきます。科学委員会としてこういう問題を検討していく上でビジョンが必要であると柴崎委員からもありましたが、ワーキンググループという形で科学委員会の下で設けて外に出すよりも、町やユーザーも入ってもらって議論する検討会という形で、次年度から動き出します。検討会の中で利用に関わりのある団体の方の意見をボトムアップでくみあげつつ、ビジョンとして示すもの大事だと思います。次年度あり方検討会で検討して頂いて、科学委員会に検討結果をご提案頂ければと思います。

時間もおしておりますので、議事4ヤクシカワーキンググループの議題に移ります。

ヤクシカワーキンググループは昨日開催されました。私から簡単にご報告させていただきます。

昨年も一昨年も 5,000 頭、今年度も現時点で昨年と同じレベルの捕獲数があがっていて、年度末になれば昨年同様5,000頭を超える捕獲が見通されています。3年続けて5,000頭というレベルで捕れており、全島で2万頭生息すると推定されている中で、これだけ捕れると当初の予想が違っているのではないかという話もありました。一方で、鹿児島県で管理計画が見直され、糞粒調査を島内で積極的に行った結果を見ると、全体の過半数で糞粒が減っているという結果になっています。推定では初めて個体数が減っている可能性があるという結果になりました。

低地の方でも、林野庁でのわな捕獲では、わな設置日数に対する捕獲数が、新たに設置しているものを除けば下がってきている。林野庁では捕りにくくなっていると見ています。猟友会では捕獲数は変わっていないが、実感として捕りにくくなっていると色々な方がおっしゃっています。わなの位置を変えるなどして捕獲数を稼がれているようです。

情報を総合すると、捕獲の効果が出て、少し(個体数が)減り始めているのではと思います。ただ、もう1年見ないと信頼のおける判断は出来ないと思います。

一つは小杉谷等で(ヤクシカの)死体が見つかっています。今まで年間数頭だったのが、20頭程見つかっています。病気が流行った等の要因も考えられます。そのような理由で減っているならリバウンドがあるかもしれないですので、もう一年しっかり見たいと思います。

そのために、蓄積している糞粒法によるモニタリングの継続が必要ですが、環境省では糞塊法に切り替えを考えて予算措置をとられています。移行期では糞粒と糞塊の両方データで平行して行うことが重要です。また、減り始めているかもしれないということをしかり押さえる上でも、糞粒データを県、環境省、林野庁で工夫して、最低限、減っていると言えだけの糞粒調査地点を調

査して頂きたいというお願いをしました。今の捕獲圧で取り続けたときにどうなるかについては、松田委員からシミュレーションの結果説明をお願いします。

松田裕之： 論文のデータをつけていますが、優先順位として、どこを押さえればその固有種は守られるという前提で、島全体でどこを優先的に守ったらよいか、という議論を加えています。今後、山の上でどの位捕獲できるのという状況を精査し、さらに検討を進めていきたいです。

矢原： 松田委員の今の計算では、この 5,000 頭レベルの捕獲を続ければ減っていきと見通しがあります。ただし今捕っているのは下の方だけですので、花之江河などの管理はそこで捕獲圧をかけないと進まないということです。松田委員の計算では、どこでも同じレベルの捕獲圧がかかるという前提で、確か 8,000 回の捕獲が必要でした。

松田裕之： それはシナリオの一つです。

矢原： 山岳部や西部で今後どう捕獲、管理していくかが大事で、シャープシューティングがひとつの選択肢であります。猟友会からシャープシューティングだけでなく、他の方法も考えてはと提案ありました。基本的ヤクシカの管理は猟友会の協力なしにありえないことを確認しました。西部では困りわなも考えています。ただし、現実問題として山岳部、例えば花之江河に猟友会の方が行って、管理に加わることは難しいかお伺いしたところ、猟友会長さんは頷いていました。山岳部に関しては別の体制をとっていくことが、猟友会含めてある程度のコンセンサスになると思います。

以上が私からの報告ですが、不足している点はありますか。

松田裕之： シャープシューティングの担い手は、地元の方でも 1 名出来る人がいるだろうという話がありました。外部に頼むのか、内部で育成するのか議論は昨日はなかったですが、今後この部分を議論していくべきだと思います。

矢原： この点に関しまして、ワーキンググループ以外の委員からご意見ご質問ございますか。

小泉： 私は昨日のワーキンググループ欠席してしまいました。委員長から説明あったシカが減っているというのは 27 年度の状況ですか。

矢原： はい。

小泉： 25 年度までは非常に増加していました。それが急激に減少に転じたのですか。

松田裕之： 資料だけ見ても減少したとは読み取れませんが、昨日そういった議論が出た、ということです。

小泉： 詳しくは資料を読ませて頂きます。

大山： 高塚山の食害の状況が写真でありました。屋久島の山奥で直接的な被害が出たことはこれまでにないんですね。これを見たときに大台ヶ原のシカの害を思い出しましたが、これが拡大していくのではないかという感じを受けました。

屋久島の世界遺産地域や、国有林の標高が高い場所ではシカがほとんど獲られていない状態ですので、そのシカを今後どのように対応するかが、これからの大きな問題だと思います。麓の方は見る数も少なくなり、被害も少なくなっていると思います。わなを掛けてもなかなかかからない状況が麓でよく聞かれます。上のほうが危険な可能性をもっているという危機感があります。

中川： シカをたくさん捕っていることは、生態系バランスをとるために仕方がないことで異議はありませんが、数千頭というシカを毎年捕っていることに対しての感情的なもの、島民や島外の方はどう思わ

れるか気になります。以前、日下田委員からもそういう指摘があったと思いますが、シカも生態系の一員であることには間違いなく、私の立場からすると、山のものは感謝して頂くべきであると思しますので、食べる為に捕るのは有難く頂くということであまり違和感はありません。しかし、調整のためにやむを得ず捕るということは、免罪符というか、猟友会等でシカ供養のような事はされているのでしょうか。シカに対して申し訳ないとか、ありがとうとか、気持ちの整理は何かされているのでしょうか。ただ単に人為的に、人間の都合でやってしまっているのではないかと、自分の中で少しもやもやしたものが残ります。そういった感情面での配慮も必要なのではないかと思いました。

**樋口 :** 猟友会の有害鳥獣捕獲が始まる際に総会があり、その前に神主を呼んで毎年供養をしています。これは仰るとおりです。

**中川 :** 数字だけを出すのではなく、そういったことも同時に提示し、きちんと思いを寄せながらやることが、周りの人にも伝わると良いのではと思います。

**矢原 :** 管理の為に殺すのではなく、利用と結びつけた方がよいということでした。島内に食品衛生法に則ったシカ肉店ができ、肉を流通できるようになったので良かったと思います。

ヤクシカに関しては以上とします。

「議題5その他」について、事務局より説明をお願いします。

**樋口 :** 屋久島森林管理署の樋口です。口永良部島噴火災害における屋久島での降灰量調査についてご説明いたします。冒頭でも岩川副町長からも口永良部の噴火の話がございました。経緯をもう一度説明いたします。5月29日に噴火が起り、林野庁屋久島森林管理署として降灰による山地治山への影響を調査しました。その時は簡単な器具を設置し、調査いたしました。その後、第一回科学委員会にて井村委員、中川委員のご助言いただき、より精度の高い方法のお話いただき、精度の高い方法(バケツ法)として、10か所に設置し調査をしています。現在も引き続き警戒レベル5に設定されていますが、全島避難指示が一部の地域を除き解除されており、島民の方もお帰りになっている状況です。6月19日にもう一度噴火がありましたが、それ以降は小康状態となっており、降灰も確認されていません。この2月も2回調査に行きましたが、当然噴火はありませんでした。今までは2週間に一度の定期的な調査を行っていましたが、今後は噴火発生時まで休止し、また噴火したら再開することを考えております。後ろにつけているのはこれまでの調査結果の一例です。永田地区から中間林道までの4地点についてのデータです。噴火があった日を含めて、全日降灰なしという結果になっております。

**山下 :** 資料5別紙2、今後の降灰植生影響調査の実施についてご説明します。

前回の科学委員会では、平成27年5月29日の噴火以降、植生への影響調査を行うということで、調査プロットを6か所設置し調査をしていると報告しました。しかし前回の委員会で、荒田委員より種を増やし精度を上げた調査をするようにご助言いただきましたので、荒田委員にご同行いただき、種の追加を行い調査を継続しています。2ページ目に、調査している種、助言を踏まえ追加した種を列記しています。樋口署長から説明がありました通り島民の一部が帰島したこと、その後噴火していないことを踏まえ、現在は2週間に一度の降灰影響調査を実施していますが一時休止し、再度噴火したら直ちに調査を再開する方向で考えています。

松田賢志： 資料5別紙3及び別添資料にあります、外来生物の科学的研究の必要性(情報提供のお願い)についてご報告いたします。

近年屋久島における侵入外来生物等による生活環境と農業被害及び自然生態系等への影響が非常に大きくなることが懸念されております。これらの外来生物の発生は著しく増加しており、その生息地の範囲が拡大傾向にある為、防除対策を講じておりますが、今後外来生物の密度を管理することを含めた対策が課題になってきております。屋久島の外来生物の根絶または効率的駆除のための生態観察や、薬剤散布等による環境影響等の科学検証を含めた研究が必要であると考えています。このため大学、研究所等の情報提供をお願いするものでございます。現在屋久島町が取り組んでいる、ヤンバルトサカヤスデ、オキナワイチモンジハムシ、シロノセンダングサの発生状況と対策について説明します。

ヤンバルトサカヤスデの発生状況でございます。24 集落中 17 集落に発生しています。この生活環境における屋久島町が行う不快害虫防除対策について、今年度の発生傾向は、従来夏季6月～8月、及び秋季10月～12月に住居周辺での発生が確認されてきております。今年度は春季4月～5月に幼虫が大量に発生し、これまで発生が少なかった集落(春牧地区、高平地区、麦生地区)において大量発生するなど、新たな発生状況が見られます。要因として天候(少雨)やこれまでの防除効果、集落の協力を得て広域的な散布の実施により大量駆除等もあり、ヤスデの自然的発生密度の減少や生息域の移動等が考えられます。防除対策は、住民からの報告を受けて、薬剤の補助(無料配布)と委託業者、町職員が積極的に各集落を巡回、調査し、発生を確認した後、住民の了解を得て委託業者と連携して薬剤散布を実施しています。また屋久島のこれまでの発生地区は、特に原、尾之間、平内、湯泊の4地区の発生量が多い状況にあります。交尾期である10月から11月、12月が成虫の集団移動時期にあり、1回に150個～350個程度産卵すると言われております。

ヤスデは昭和31年に台湾で報告されたのが初めてとされています。その後日本では昭和58年に沖縄県で確認されたのを皮切りに、平成3年に徳之島、平成4年に奄美大島、平成11年に鹿児島県本土、平成14年に屋久島に生息が確認されています。また全国的には同時期に静岡県駿河に発生が確認されています。また人為的な侵入生物種であることから、繁殖力が非常に強く一度発生してしまうと、完全な駆除が不可能なのが現状であります。蔓延拡大の要因は、生息地域から樹木等を移植する際、土やたい肥などとともに、卵や幼虫が人為的に運ばれることが最も大きな要因といわれています。ヤスデの好む環境は、日光が射さない場所、湿度が高い場所、落ち葉などの餌が多い場所であるため、このような場所を居住区域から除外する環境設備が、ヤスデの抑制対策の基本となります。以下、鹿児島県が調査研究しているこれまでの事例です。

(2)オキナワイチモンジハムシの今年度の発生量は、昨年度と比較して同等程度でした。しかし個体数を正確に把握することは難しく、駆除依頼件数や駆除時の感覚的な比較によるものです。これまで被害を受けていない地区での駆除を実施したことから、生息範囲は更に拡大していくといえる状況です。その要因は、気温や雨風等の天候が影響しているのではないかと考えられています。生態等も含めてはつきりとわかっていないのが現状です。オキナワイチモンジハムシは、ガジ



ユマルやアコウの若葉を好み、幼虫、成虫とも食害により樹木を枯らしてしまう為、現在、定期的に巡回し、薬剤散布による駆除を実施しています。使用薬剤はオルトラン水和剤、トレボン乳剤を使い分け使用しています。また地権者の了解が得られた場合は、枝葉の伐採等を行い、オキナワイチモンジハムシの活動時期に餌となる葉などを極力少なくし、繁殖しないよう試みています。今後の検討課題として、薬剤散布による随時駆除以外の方法を検討する必要があります。

(3)シロノセンダングサは最近、県道を中心に町道、農道等の道路脇に繁殖が著しく目立つようになっています。キク科の一年草で、別名シロバナセンダングサともコシロノセンダングサの変種とも言われています。県の自然保護課によれば、外来植物法に基づいて環境省国立環境研究所が侵入生物データベースの要注意外来生物として指定している植物です。要注意外来生物とは、被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物であり、指定している理由としては、この植物が農林水産業の被害や生態系に対する影響が大きなものがあるということのようでございます。また屋久島の県道脇にこの植物と混在しているオオキンケイギクは地元で特攻花といわれておりますが、シロノセンダングサより生態系に重大な影響を及ぼす恐れがある植物として特定外来生物に指定され、栽培、運搬、販売、野外に放つことなどが禁止されています。県との情報交換の中では、環境省国立環境研究所の侵入生物データベースに、屋久島は全国の地域分布状況に入っていないとこの報告があり、環境省とも屋久島の現在の状況について情報交換を行っているところです。シロノセンダングサ及びオオキンケイギクの繁殖が著しい県道の除去対策は、県屋久島事務所に協力を求め、県道一周と白谷線、ヤクスギランド線を4工区に分けて花期のうちに除草作業を実施しています。また町道等については、建設課が除去対策を実施しています。

今後屋久島で繁殖拡大させないための対策等について、引き続き連携していきたいと考えております。さらに農業への影響については、農林水産課が県と情報交換したうえで、農家への除草作業等の時期について詳しく広報、啓発を行うこととしています。

矢原： あわせて資料5別紙4の説明もお願いします。

松田賢志： 資料5別紙4に基づき、前回会議で情報提供しておりました条例の制定についてご報告いたします。

まず条例の設定までの経緯でございます。「世界自然遺産屋久島山岳部環境保全協力金条例」の制定で、平成27年9月1日に開催された、平成27年第2回屋久島山岳利用対策協議会において町長が依頼していた、新たな入山協力制度の詳細について検討結果の報告がありました。町長はこの報告を踏まえ、世界自然遺産屋久島山岳部環境保全協力金条例を平成27年9月8日付けで、平成27年第3回屋久島町議会定例会に提案しております。世界自然遺産屋久島山岳部環境保全協力金条例は平成27年9月17日に賛成多数で可決され、条例第31号で公布されております。条例の施行日は周知期間を勘案し、町長が定める日からの施行としておまして、平成28年度中に実施することを検討しています。

この内容については、第6条で金額は、日帰り利用者は1,000円、山中で宿泊する利用者は2,000円としております。1,000円は既存の協力金、屋久島山岳部保全募金に追加して、安心安

全のサービスを実施するために設定した金額です。また 2,000 円は宿泊に伴いトイレ利用が多いため、受益者負担という観点から設定した金額です。第6条には高額少額に関わらず、1,000 円、2,000 円以外の金額を受け入れるための規定を盛り込んでいます。

収納場所ですが、収納コストを削減するため、すべての登山ルートを対象とするのではなく、メインルートの利用者を対象に、荒川線利用チケット料金に附帯して収納する方法。もうひとつは淀川登山口に業務員を配置して収納する方法。3つ目は白谷雲水峡に業務員を配置し収納し、収納事務の一部を屋久島レクリエーションの森保護管理協議会に協力を求めて収納する方法の、3つの登山口での収納を予定しております。ただし業務員を配置しない場所については、協力金での収納を予定しています。なお、これら3つの収納場所を定めて収納事務を行います。その他賛同する個人、団体からの取り組みや、協力金箱等により幅広く収納を受け付けることについても、第5条に規定を盛りこんでいます。

次に、新たな入山協力金制の具体的な使途、目的ですが、山岳トイレの維持管理費、登山道の点検及び軽微な補修費、山岳地域の安心安全の為に諸活動にかかる経費、その他山岳部の自然環境を良好に保全する経費等の7点の必要経費を具体的な使途としています。協力金の収納全体額ですが、入山者の想定人数を 75,900 人、山岳地利用が 44,400 人、予定経費が 6,831 万円です。その範囲の中で事業の内容に経常的経費を優先して実施していくことにしています。

平成 27 年度を協議、周知期間として、平成 28 年度のに、世界自然遺産地域を含む、山岳に係る新しい制度を多くの皆様にご理解ご協力いただけるように、制度の周知を行いたいと考えています。

矢原： 今のご報告について、ご意見ご質問をお願いします。

井村： 口永良部島の状況を少しだけ説明します。今日は2時くらいに1回地震があった位で、ほぼ1日に0回や数回の地震になり、かなり落ち着いた状態です。前回の会議の時点では火山ガスの量も多かったですし、もっと大きな噴火があることが危惧されていましたが、9月位から急激に火山活動が衰えました。科学的にはその場での判断、あるいはそれまでの状況で判断しますので、予測が変わることもあると知っていただきたいと思います。今の状況は非常に落ち着いた状況ですから、いまの体制で火山灰の観測を続けることは無駄ですので、起こったときにスムーズに動ける体制を確保して頂きたいと思います。

矢原： 火山に関しては、次の災害が起こるまでのインターバルが長いので、担当者が交代して前回の教訓がほぼ失われた頃に次の被害が起こることが考えられます。森林管理署の降灰調査を現時点で打ち切るのは現実的な判断だと思います。しっかりファイルを残していただき、いざという時にそれを使って対策がとれるように引き継いでいくことが重要ですのでお願いします。

荒田： その他の事項ということで、先ほど大山委員が発言された高塚山のシカの食害についてですが、大気汚染など様々な観点が考えられますので、正確な土壌分析、窒素、リン酸、カリや水銀、カドミウム等を含めた土壌分析もやっておくべきではないかと思っています。

花之江河はシカを減らせればいい問題ではなく、シカが基盤を踏み破り母岩の層まできていますので、シカいくら減らしても陸化は止まらないと思います。水位が下がっていますので、それをどう

上げるのか。元の状態に戻すのかという議論が先にありますが、元に戻すなら水位をあげるしかないということです。

矢原： 他にありますか

柴崎： 保全募金を廃止した後の山岳部環境保全協力金条例について質問です。協力金の制度の骨格を作った後で、屋久島山岳利用対策協議会で議論し、協力金条例をつくっていただき感謝を申し上げたいと思います。素朴な疑問で、收受事業が3月1日から11月31日の期間に行われますが、会計年度は4月1日に始まり3月31日に終わるということは、例えば今年3月1日に始めて11月30日までやる場合は、3月1日～3月31日までと、4月1日～11月30日までという2つに分かれるというイメージでよいのでしょうか。

岩川： 一般会計には当然入れないで基金での管理にします。もう少し検討し、基金の取扱も考えたいと思っています。

柴崎： 分かりました。これから細かいことが出てくるとは思いますが、柔軟に対応していただき、条例を変えながら実態に沿ったやり方をお願いします。

土屋： 次回にご検討頂きたいことの提案です。これまでの委員会で、委員が助言または要望したことが、その後どうなったのかがわからないという事がありました。一度、科学委員会の在り方、議論の仕方を議論する場を作ったほうがいいのではと思います。他の遺産地域の科学委員会に出席したことはないのですが、議事録を見たり、科学委員会委員から聞いていると、やり方が違うように思われます。例えば小笠原だと助言項目、地域連絡会議からの検討依頼事項が、特出しで書かれている。助言事項について毎回明記されています。知床では、地域連絡会議にオブザーバーとして科学委員会座長が出席されており、屋久島のやり方と違う点があります。今日も議論ありましたが、この会議では全てを議論できないので、ヤクシカについてはワーキンググループがあるから良いですが、他については事前の意見出しがなかなか出来ません。以前よりワーキング設置について議論があり、最近ではスカイプ等もありますし、十分でなくてもある程度の意見を事前に交わすことも可能です。項目別にワーキングを作ることもあり得ない訳ではないと思います。旅費の問題もあってできないのであれば、そういう形もあり得るので、議論の仕方や科学委員会の位置づけについて検討してご議論頂けたらと思います。

矢原： それについて土屋委員から提案頂いて、それを基に事務局と相談させて頂きたいと思います。私自身も含めてこの年度末の時期は皆様お忙しいです。行政機関側もかなり慌ただしいスケジュールの中だと思います。この委員会があるから、資料がまとまる面もありますし、むしろ次の委員会まで先送りしてしまう方が良くないと思います。前回の議論のまとめが次の委員会で出てきますが、むしろここで議論した主要な課題を年度初めに整理しメールで流して、今年度4月以降どうするかをメール協議をする場があれば、もう少し実質的に進むのかなと思います。その辺も含め、科学委員会の議論のあり方を考えたいと思います。

北橋： 前回の科学委員会でご指摘頂いた事についても、次の科学委員会という事ではなく、直ちに事務局、行政機関で検討し、メールでになります先生方にお示して、そういう方向でいいかご意見を伺っています。今後も、土屋委員のご発言の件も検討していきたいと思いますが、個別の

科学委員会に対する対応としては、そういった形で迅速に皆様と認識を共有できるようにしていきたいと思っています。

**北沢 :** 冒頭にスケジュールの話がありました。スケジュールは非常に大事だと認識しています、今回出ていないこと、非常に反省しています。知床では、登録時の宿題ができていないかの調査が来る日程が決まっていて、それに向けて説明できる対策をとらなければならず、そこから逆算してスケジュールをつくり、関係者皆で対応していきました。そういうスケジュールが示されていることで進んだ部分もあったと思います。屋久島では明記されていないからといって、緩慢になるのは良くありません。遅まきながら、現状に合わせたスケジュールを提案させて頂き、ご検討いただくということを、早急にやりたいと思っています。今日の意見への迅速な対応という、ひとつのポイントだと思っています。委員会の在り方は、大きな話ですのでこれからじっくりご意見頂きたいと思っています。

また、全体を通して、モニタリングは自分の身体に例えると定期健康診断になるかと思っています。データをとって、問診という形で自覚症状等を確認し、それをもとに評価、予測します。その際に評価基準、判断基準が必要になります。その上で悪い所や、心配な所については深い調査をしたり、治療計画として対処療法と、完全に治すための対策を考えていく。そういったものを幅広くやっていくとっかかりがモニタリングだと思います。今日の反省点としては、そういう流れを念頭においてプレゼンテーションできていなかったという点です。またそれを評価し、検討して頂くのに必要な情報が不足していたことです。次回に向けて改善していきたいと思っています。

今日頂いた意見は、そういった流れでどのステージのものかを認識し、助言頂きたいことが頂けなかったとすれば、そういった事を整理し、次回に向けて取り組みたいと思います。

**矢原 :** ありがとうございます。時間も過ぎていきますので、事務局にお返しします。

**田上 :** 矢原委員長には、長時間の議事進行ありがとうございました。本日頂きましたご意見等につきましては、関係機関で対応を検討し、取りまとめた上でメーリングリストを通じてご報告・確認させていただきます。次回の科学委員会も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、九州森林管理局の吉永計画保全部長より、ご挨拶をお願いします。

**吉永 :** 委員の皆様方におきましては、早朝より、また長時間にわたり審議いただきありがとうございました。昨日のヤクシカワーキンググループから参加させて頂いておりますが、色々なご意見ご提案を頂き、まだまだ課題があると改めて感じております。今日頂いたご提案やご指摘について事務局で整理し、対応について相談しながら進めていきたいと考えていますので、引き続きご指導ご鞭撻をたまわりたいと思います。本日はありがとうございました。

**田上 :** これをもちまして、平成 27 年度第2回科学委員会を終了させていただきます。皆様、本日はお忙しい中、長時間に渡りましてありがとうございました。