

令和4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
議事録

日時：令和5年2月16日(木) 14:00～17:00

場所：鹿児島市・屋久島町

■開会

九州森林管理局 本田指導官：定刻となりましたので、ただ今より「令和4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」を開催いたします。

委員の皆様、それから関係者の皆様におかれましては、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。本日の進行を担当いたします、九州森林管理局の本田です。よろしくお願い致します。

令和2年度から新型コロナウイルス感染症の影響を受けて本会議はWEB方式で開催しておりましたが、今回は対面式を基本として準備しております。

この鹿児島市内の会場を本会場とし、屋久島森林生態系保全センター、職場からのWeb参加により各委員の皆様、行政機関の各事務所をつないでおります。音声には不都合はございませんでしょうか。もし不都合等がありましたら、チャットに書き込みをしていただいております。発言の際にはチャットに「はい」などの入力をお願いいたします。発言時以外は雑音防止のためマイクをミュートにさせていただきますよう、よろしくお願い致します。また、回線の負担を軽くするため基本的には画像はオフでよろしくお願い致します。できるだけ議論に時間を充てるため極力説明は手短に行いたいと思います。また、資料が多く、資料共有が追いつかない場合がございますので、本日の会議での資料説明や質疑応答は氏名・資料番号・ページ番号をお伝えいただいてから資料説明及び御発言をお願いいたします。

それでは資料の御確認をさせていただきます。右上に資料番号を記入しております。資料につきましては、資料配布一覧に書いておりますけれども、資料1-①・資料1-②・資料1-③・資料2-①・資料2-②・資料2-③・資料2-④・資料2-⑤・資料2-⑥・資料2-⑦・資料2-⑧・資料2-⑧別紙1・資料2-参考・資料3-①・資料3-②・資料3-③・資料

3-④・資料 4-①②・資料 4-参考 1・参考 2・資料 5-①②③、なお③については右肩に番号を振ってごさいませんが、5-③は 6 冊になっております。資料参考 1～3 までごさいます。

資料説明は以上となりますけれども、不足等がございましたら事務局宛でのチャットなどでお知らせいただければありがたいです。

本来であれば出席いただいている委員の皆様、各行政機関出席者の御紹介をさせていただくところですが、時間等の都合もごさいますので、お手元の出席者名簿を御確認いただきまして御紹介に代えさせていただきます。なお、岩川委員は御都合により欠席となっております。

それでは開会に当たりまして、九州森林管理局計画保全部長の山根より御挨拶を申し上げます。

九州森林管理局 山根計画保全部長：管理局計画保全部長の山根でございます。開会に当たりまして、一言御挨拶申し上げます。本日は年度末のお忙しい中、令和 4 年度第 2 回の合同会議に御出席賜りまして誠にありがとうございます。また、委員の皆様方には日頃からヤクシカ被害対策に当たりまして貴重な御助言をいただいておりますことに、重ねて御礼申し上げます。

今回の会議は対面と Web の併用ということで、Web には Web の良さはあると思っておりますけれども、着任して初めて対面での会議ということで、非常にありがたく思っております。また、ヤクシカ被害対策につきましては、本年度から新たに第二種特定鳥獣管理計画が始まりまして、関係機関が連携しながら取り組んでいるところです。引き続きしっかり取り組んでまいりたいと考えております。

本日の議事につきましては、今年度の各種調査や対策の取り組み状況の御報告、遺産地域の管理状況の評価について予定しております。限られた時間ではごさいますが、委員の皆様から忌憚のない御意見を賜りますようお願い申し上げます。簡単ではごさいますが、私からの開会に当たりましての挨拶といたします。

本日はよろしく願いいたします。

九州森林管理局 本田指導官：ありがとうございました。

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、科学委員会の設置要綱と同様に取り扱うこととしておりますので、科学委員会の矢原委員長にお願いいたします。矢原委員長、よろしく願いいたします。

矢原座長：私の声は聞こえておりますでしょうか、屋久島、大丈夫ですか。マイクがあったほうがいいですか。

それでは規定により司会を務めさせていただきますが、最初に、久しぶりの対面ということもありますが、もう1つ今回はかなり節目の会議かと思っております。と申しますのは、御存じと思いますが、「愛知目標」に代わる生物多様性の国際目標、「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」が決定されました。本当は2020年に決めなければいけなかったのがずれ込んでやっと決まったということですが、2030年までに陸域海域の30%を保護区にしていくという、公園地域だけではなくOECMという民間の手段も活用しながら30%を目指すという大変魅力的な目標になっております。

同時に今までの保護区の質の向上がもう1つ大きな課題になるという点では、屋久島でもこれから2030年に向けての新たな生物多様性国家戦略のもとでの国際的な枠組みを意識しながら、屋久島での生態系管理を進めていくということになるかと思っております。そういう点で節目の会議かなと思っている次第です。

■議事（1）ヤクシカの生息状況等について

矢原座長：それでは議事次第に基づいて議事を進めてまいります。議事(1)ヤクシカの生育状況等について、鹿児島県から資料-1①の説明をお願いいたします。

鹿児島県 山下係長：それでは私から資料1-①を説明させていただきます。改めまして自然保護課の山下です。よろしくをお願いいたします。説明の前に修正をさせていただきます。資料1-①の2ページです。上から2段目の50頭/㎥以上の地点が7地点となっておりますが、8地点の間違いです。3段目の18%を21%に修正をお願いいたします。申し訳ございません。よろしくをお願いいたします。

それでは資料の説明をさせていただきます。今年度の生息状況調査につきましては、11月から1月にかけて調査を行い、固定数推計を行うとともに島内の密度分布について解析を行いました。本調査は図1にお示したように38地点で実施しております。

まず調査地点の結果について御説明します。2ページ、表1を御覧ください。各地点の推定密度を見ますと、推定密度20頭/㎥以上の地点が全体の34%、50頭以上の地点が21%、100頭以上の地点は2%となっております。前年度調査からの増減を確認してみますと、頭/㎥当たりの密度は10頭以上減少した地点は13地点、青色のマーカーで示してあるところですが、反対に増加した地点は6地点、黄色のマーカーで示した地点です。

各調査地点の調査結果概要は以上ですが、これらの地点データから当島全体の密度分布パターンを IDW 法により推定した結果が 5 ページ目の図 2 になります。7 ページの図 5 には過年度の密度分布も併せてお示ししていますが、過年度と比較いたしましても、全体的に密度は減少していることがお分かりと思います。ただ、河川界区分の 5 と 10 につきましては、特に密度の高い部分が確認されております。

最後に個体推定結果について御報告いたします。8 ページの表 4 を御覧ください。河川界区分ごとに前年度と比較しますと、北東部に位置しております区分の 1 と 10 においては増加しております。その他の 2～5、7～9 については減少しております。島全体の平均頭数はおおむね 10,380 頭となっております。昨年度から約 2,000 頭減少したと推定されております。以上で検討結果の説明を終わらせていただきます。

矢原座長：続いて森林管理局から説明をお願いします。

九州森林管理局 本田指導官：日林協から説明いたします。よろしく願いいたします。

日林協 福田：日本森林技術協会の福田と申します。資料 1-②、令和 4 年度林野庁九州森林管理局による調査事業の概要を御説明いたします。

1 ページに事業の目的、調査項目、2～5 ページにかけてはこれまでの調査箇所を示しています。5 ページを御覧ください。こちらは生息密度の状況です。大川林道奥、尾之間下でやや増加しています。いずれも毎年継続して捕獲が行われていますので、警戒心が強い個体の繁殖や周辺地域からの流入の可能性があります。一湊林道、宮之浦林道では減少しています。宮之浦林道では今年度は捕獲しておりませんが、これまでの捕獲の効果が今も表れていると考えられます。愛子西は調査 2 年目に入り、昨年度からわずかに増加しましたが、依然として低密度を保っています。

7 ページを御覧ください。高層湿原におけるヤクシカの生態調査です。調査結果は 8～9 ページにかけて自動撮影カメラの撮影結果をヤクシカの雌雄別、成獣・幼獣別とその他の鳥獣別に集計し、令和 3 年度の結果と比較しています。表 2・表 3 の花之江河は昨年度同時期に比べてヤクシカ全体の 1 日当たりの撮影頭数は 0.34 から 0.77 と倍増していますが、令和 2 年度は 0.70 でしたので、これでちょうど一昨年水準に戻った感じになります。

内訳を見ると、雄の成獣が大幅に増加、雌の成獣が減少、幼獣は昨年度は全く撮影されませんでした。今年度は少し回復したという結果でした。

表 4・表 5 の小花之江河は昨年度に比べてヤクシカ全体では微増、ほぼ変わりなしとい

う結果でした。内訳は雄の成獣が増えて雌と幼獣は減少した昨年よりさらに減少した結果となっています。その他の動物は花之江河でタヌキが2年ぶりに確認されましたが、ノイヌ、コイタチは前半部分では確認されませんでした。

10 ページに特徴的な画像を載せています。写真1は登山者の接近に動ぜず、ヤクシカが採餌を続けているところです。写真2と3は同じ個体です。右上の水路のくぼみに入り、水路内に入って採餌をしながら移動するという行動は、別の個体でも見られています。写真3の左上の拡大は土留め工が写っていますが、シカが乗り越える様子が前後の写真で確認できております。

11 ページは糞塊調査です。ここで資料の訂正がございます。2行目「図3～6」となっておりますが、これは「5～8」に訂正をお願いいたします。失礼いたしました。

調査結果は12～13 ページに記載しています。例年どおり花之江河のほうが小花之江河より糞塊が多い結果になっていますが、表6の花之江河では前年同時期に比べて糞塊数は減少、糞塊が多く見られる箇所的位置も異なっています。また糞塊の新鮮差にばらつきが見られます。表7の小花之江河では糞塊は確認されていません。

今回、台風通過の数日後に調査を行っていますが、今年度は北東風、昨年度は南東風と風向きも糞の流出方向に影響したのではないかと考えています。小花之江河は自動撮影カメラでの撮影頭数も昨年とあまり変化のない少なさですので、その影響で糞塊が少ない可能性があります。九州森林管理局による調査事業の報告は以上になります。

矢原座長：続いて環境省から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：環境省屋久島自然保護官事務所の竹中です。資料1-③の環境省での個体数調査の結果について説明させていただきます。環境省では2の調査概要にあるとおり、(1)糞塊法と(2)糞粒法のそれぞれで調査しております。糞粒法は先ほど説明があったとおり鹿児島県にデータを提供し、まとめて報告いただいているので、糞塊法に基づいた結果を紹介いたします。

2 ページ、3. 結果です。基本的には今までの傾向、また先ほどの鹿児島県の説明のとおり、島全体としては西側から南側の沿岸部にかけて比較的高い密度が示されています。対して中央部や北側、東側に関しては低い傾向が見られました。

3 ページからは(1)過年度との比較ということで平成26年度からの結果、4 ページが平成26年から令和4年の糞塊密度の比較になります。全体的な傾向としては、当初から比べて島全体の糞塊密度は減少傾向にあるが、島の西側から東側にかけては継続して高い糞

塊密度を示している形かと思います。

5 ページ、前年度との増減の比較になっています。左の一番下の令和 3 年度から令和 4 年度増減を見ると、令和 3 年度に高い糞塊密度を示している西側、南側は減少が見られ、今まで低かった北側、東側が少し増加しています。色で見ると南側、西側は少し青っぽいところが減少して、東側や北側の緑っぽいところが少し増えている形になっております。環境省からの説明は以上です。

◇ 議事（1）質疑

矢原座長：以上の説明につきまして御意見、御質問をお願いします。どうぞ。

八代田委員：森林総研の八代田です。御説明ありがとうございます。

資料 1-①の 9 ページ目の参考のグラフですけれども、以前のワーキングのときにもコメントしましたが、この平均密度の平成 25 年度比較で半減とされていますが、それぞれの河川界区分ごとに線の数値がばらばらになっています。全体的な目標値を記載したほうが分かりやすいのではということ、以前にもコメントさせていただきました。

例えば河川界区分 8 は 40 のところに線が引かれておまして、平成 25 年よりは半減ということにはなるとは思いますが、40 頭というのはかなり高密度になりますので、できれば全部を統一していただいた上で、どこでどれぐらい高いのか、目標が達成できているのかどうか、というような判断にさせていただければと考えております。以上です。

矢原座長：次回からそのように表示するというので、対応をお願いしますでしょうか。

鹿児島県 山下係長：そういう御意見があったということで、了解いたしました。これはこれでそれなりに意味があるのかなと思っておりますので、先生からの御意見も踏まえて対応したいと思います。

矢原座長：今の件も含めて、ほかの委員の方から御意見はございませんか。

松田委員：要するに黄色いところは半減と書いてある右側の欄よりも達成して低くなっているということですね。ではそうなったらどうするかということをやっと決めておかないと先に進まない。多分、八代田さんの意見は、ただの半減目標ではなく、もう少し目標を具体的に、単純に平成 25 年度の半分が全ての場所の目標ではない、例えばそこで打ち止めというわけではないのではないかとということだと思っているので、そこをやっと決めておけばいいということになります。今までは全部高密度だったので、とにかく減らすことだ

という話でしたが、次のことをちゃんと考えなければいけないということだと思います。
以上です。

矢原座長：ほかの委員の方から御意見はございませんか。

濱崎委員：県の目標としては国の半減目標に沿った目標設定を暫定的にされていたのだと思いますが、今、指摘がありましたように今回のこの資料 1-①を見せていただいても、やはり西部から南西部にかけて 40 頭/㎏を超えるところが連続してあるわけですから、高密度の状況がずっと継続しており、植生に対して継続的にインパクトを与えていることに対して、新たにどの程度の数に設定していくかということは早目に検討したほうがいいと思います。

ここから少し外れますけれども、資料 1-①の 2 ページに区分 10 でシカ密度がどんと値が上がってしまったところがありますけれども、ここでは周辺の環境の変化など、何か考えられる要因はあるのでしょうか。

鹿児島県 山下係長：具体的な要因はまだ分からないところです。

濱崎委員：分かりました。糞粒法ですと調査する範囲が 200m ぐらいの範囲ですので、1 頭がそこに集中するような状況があるところといったことが起こり得ますので、引き続き見ていけばいいと思いますが、例えば近くで伐採があったなど環境の変化があると、大きな変化が起こることもあります。このような大きな変化があったときには周辺の環境の変化に注意し、原因を考察するようなことはされていったほうがいいと思います。以上です。

鹿児島県 山下係長：ありがとうございます。

矢原座長：確認ですけれども、黄色のセルが半減をしたということではなく、黄色は増加していた部分ですね。

参考の図 6 で半減目標を下回っているところをどうするかということですが、グラフを見ると区分 1 や 9、10 辺りがそれに相当するのだと思います。特に区分 1 はずっと下回ってきていましたが、若干増えているような状況になっています。ただ、完全に下回っているからといって捕獲圧を弱めるとすぐにリバウンドするという状況かなという気がしています。

区分 1 は愛子岳の下や小瀬田、宮之浦辺りで、最初に捕獲圧を強くかけて、特に愛子岳の麓などは推定密度と同じぐらいの数を捕った年が 2 年間続き、それでも減らなかったというのがようやく減って、今はかなり低密度になって植生も少し回復してきてはいる状況ですが、現状の捕獲圧を緩めてよい状況とはちょっと思えないです。

ほかの委員の先生方の御意見も伺いたいですが、もう少し現状の捕獲圧を続けつつこの推移を見守っていくというという段階かと思いますが、いかがでしょうか。

ではそのような理解でもう少し事態を見守りたいと思います。ほかに御意見はございませんでしょうか。

(28 : 40)

■議事（2）捕獲等の被害防止対策について

矢原座長：それでは議事(2)捕獲等の被害防止対策について、に移りたいと思います。資料2-①～④まで、屋久島町から説明をお願いします。

屋久島町 鶴田課長：お疲れ様です。屋久島町産業振興課の鶴田です。よろしく申し上げます。私からは資料2-①～④までを説明させていただきます。

まず表-1・作物別被害面積の推移ということで、令和3年度までの数字が出ています。周りはポンカン、タンカンの面積が広い関係もありまして、これらの被害が大きい。その中でタンカンは苗木を植えた後にかじられてそのまま枯れこんでしまう被害が増えております。水稻については、稲穂が出てから食べるということもありますが、田植えをしたばかりの田んぼに苗木のうちに踏みつけられて枯れてしまうところも出てきております。

表-2は作物別の被害金額の推移です。やはり面積が多い分だけタンカンの被害が大きく表れています。

表-3は鳥獣別被害額推移ですが、シカの被害額は令和2年度と比べると3分の2程度に落ちています。全体としても減っていますが、これはヒヨドリの害が年によって大きくなった場合は被害額が上がる傾向にありますので、令和3年度はそこまでなかったということです。令和4年度今現在はタンカンやバレイショの収穫が始まりますが、これらに今年は非常に被害が出ている状況です。

資料2-②になります。鳥獣被害防止対策はほぼ前年と同じですが、シカの場合、搬入して資源としての活用をもっと広げようということで、搬入した場合の補助金を町単独で上乗せしております。(3)①有害鳥獣捕獲対策事業(町単事業)【②に該当しない場合】については、シカは埋設しかありませんでしたが、搬入した場合は4,000円プラスするということで、令和4年7月から実施しております。

(4)安全対策については、有害駆除をする場合、町の防災無線を使用して呼びかけをして、近づかないようにしていただいております。

(5)捕獲後の適正処理については、現在、町内に2カ所の食肉処理施設がありますの

で、指導を含めて関係機関と連携して推進に努めています。

(6) 関係機関一体となった取り組みということでは、今後のシカ対策についても協定を結んでおりますので、国・県・町・集落・猟友会の各機関が一体となって実施しているところではあります。

資料 2-③は捕獲実績です。令和 4 年度 11 月現在までの数を記載してあります。若干、減る傾向にあるのかと思います。これは個体数が減っているのか、猟友会の会員の方も高齢化しており、活動が鈍くなって捕獲頭数が減っているのか、その辺はまだ細かく分析ができておりません。ここはヤクシカのワーキングの場ですので直接関係はないですが、タヌキが非常に増えています。この対策も捕獲器を導入して実施しておりますけれども、今後少し問題になるのかと危惧しているところです。

表-3 は猟友会会員の年齢構成ですが、先ほども申しましたように高齢の方々がメインになって実施していただいておりますので、免許を取るための旅費の補助等も考慮しておりますが、なかなか手がないことに頭を痛めております。

あとは参考資料ですので、またお目通しいただきたいと思っております。

資料 2-④は令和 4 年度 11 月までの捕獲頭数です。全体でシカは 1,450 頭ということで、例年より若干減っている気はいたしますが、3 月までにどれぐらい増えるのか、極端に増えることもなく減ることもなく、若干増える程度になるのではないかと考えているところです。先ほども申しましたように、タヌキが増えています。この場ではありませんけれども、また考えていきたいと思っております。以上です。

矢原座長：続いて九州森林管理局から説明をお願いします。

九州森林管理局 本田指導官：九州森林管理局の本田です。資料 2-⑤の説明をさせていただきます。

1 ページ目、令和 4 年度ヤクシカ捕獲状況ですが、これは 4～11 月末までの捕獲頭数になります。上から上屋久猟友会が 785 頭、屋久島町猟友会が 665 頭、国有林の所轄では 151 頭、合計 1,601 頭、前年同月比では 97%になります。

2 ページ・3 ページは今年度の第 1 回ヤクシカ WG の際に説明した資料と同じ資料になりますので、割愛させていただきます。九州森林管理局からの説明は以上です。

矢原座長：続いて九州環境事務所から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：環境省屋久島事務所の竹中です。資料 2-⑥、令和 3 年度の地域ごとのヤクシカの捕獲頭数ということで、令和 3 年度の捕獲状況について

て、屋久島町、鹿児島県、森林管理署及び森林生態系保全センターから情報提供をいただきまして、全体的な捕獲状況を取りまとめています。

3. 調査結果ですが、図1で捕獲頭数をまとめています。基本的には過年度と同様に捕獲は島の周縁部で行われていて、標高の高い中標高以上での捕獲はほとんど実施されていない状況です。これはこれまでの方向性と同様です。

2 ページには各年度の捕獲状況で、平成24年度から令和3年度までの捕獲頭数をまとめています。状況としては主に島の周縁部で行われており、捕獲頭数は平成26年度が最大で、その後は減少しています。

4 ページの図3は河川区分ごとの捕獲頭数です。先ほども議論でもありましたが、区分の1、9が従来から多く捕獲しています。現在の捕獲頭数は区分9での捕獲が一番多く、全体では2,200～2,500頭で推移しています。

5 ページは捕獲圧の影響です。捕獲によってヤクシカの生息密度がどのように影響するかを見ています。図4の左の図は平成26年度から令和3年度までの累積捕獲頭数、右側は平成26年から令和4年度にかけて糞塊密度はどうかを表しています。

先ほど言ったとおり、周縁部で継続的に捕獲されており相対的に低い値まで糞塊密度は減少しています。一方、捕獲をしていない中心部や西部地域でも糞塊密度は減少しており、捕獲の効果なのかどうかはありますが、島全体で減少している形になります。

6 ページの図5は、河川界区分ごとに捕獲はどれぐらい行われ、生息密度はどうかになってきたかということに記載しています。説明したとおり、河川区分によっては一部増えているところもありますが、全体的には減少傾向にあります。ただ、令和元年度頃からある程度安定している状況になりつつあり、今後の推移を見ていく必要があるのかと思われま

す。以上です。

矢原座長：続いて資料2-⑦について鹿児島県から説明をお願いします。

鹿児島県 山下係長：それでは資料2-⑦をお願いいたします。指定管理鳥獣捕獲等事業につきましましては、生息状況調査の結果や地元自治体の要望に基づきまして、事業箇所を決定しております。屋久島町においては令和元年度から令和3年度にも実施しておりますが、令和4年度につきましても一湊林道地区で実施しております。

工期は令和4年9月末から3月までとしております。捕獲期間は11月中旬から開始して大体1月の下旬までを予定していましたが、一部2月中旬まで延長しているところで

す。捕獲頭数は過去の実績等を参考に当初40頭で設定しておりますが、1月16日現在27

頭捕獲しております。雄雌別では雄が 14 頭、雌が 13 頭とほぼ 1 対 1 の割合となっております。

また、25 頭が自家消費され、1 頭は加工施設に搬送されています。埋設は 1 頭のみとなっております。以上で説明を終わらせていただきます。よろしくお願いいたします。

矢原座長：資料 2-⑧、別紙 1 について説明いただいて、質問に入りたいと思います。九州地方環境事務所からよろしくお願いいたします。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：環境省の竹中です。資料 2-⑧と別紙 1 について説明します。

資料 2-⑧は、環境省の令和 4 年度及び令和 5 年度の取り組み予定です。令和 4 年度は (1)～(4) までの取組を実施しています。(1) はヤクシカの生息状況の把握で、先ほど報告しました。(2) は捕獲等の被害防止対策で捕獲状況の情報整理、そして後ほど説明するシャープシューティングの計画捕獲の実施です。(3) はヤクシカによる植生等の被害状況等調査をやっており、次の議事で説明します。(4) は特定エリアの対策で、西部地区で現在ヤクシカ計画捕獲をしており、計画捕獲実施の結果と植生モニタリングを含めて、後ほど説明をします。

来年度は、基本的には今の取組を継続してモニタリングをしていく流れです。

次に資料 2-⑧別紙 1、「令和 4 年度シャープシューティング体制によるヤクシカの計画捕獲の実施」について説明します。シャープシューティングは平成 29 年から試験捕獲を始めて今年で、6 年目です。計画捕獲ということで令和 2 年度から始めて 6 年目です。

1. 実施目的は、①シャープシューティング体制による持続可能な実施体制を構築する、②安全が確保された中で実施する、③誘引状況に応じて捕獲する、の大きく 3 つの目的があります。

2. 実施期間は、まず誘引作業を令和 4 年 10 月の終わりから約 1 カ月行いました。その後、捕獲作業を 11 月 20 日、12 月 3 日・4 日の 3 日間、2 回実施しました。

3. 実施場所は、今年度は有識者や捕獲メンバーからの意見を勘案して、島の南東部の「中瀬川林道」で実施しました。昨年度までは栗生の小楊子林道で捕獲していましたが、近年はシカが車に警戒している状況もあり、候補地を 3 カ所程度出した中から、中瀬川林道を選定しました。

中瀬川林道は今まで実施していた小楊子林道と比べると密度が低く、周辺での糞塊調査の小楊子林道の約 5 分の 1 程度で、低密度での誘引及び捕獲の可能性を検討する上で今回

は選定した流れです。図1の林道上の地点1～9で、誘引及び捕獲作業を行いました。

2ページは4.捕獲の実施結果です。今回は3日間の捕獲作業をしましたが、誘引状況から捕獲が可能な範囲まで誘引ができず、捕獲には至りませんでした。

3ページは5.誘引状況結果で、シカがどれぐらい誘引されたか、餌をどれぐらい食べたかを表しています。10月29日から餌を置き始め、基本的に毎日給餌し、減っていたり雨で濡れたり汚れていたら交換しています。餌は粉碎ヘイキューブ(牧草を乾燥させた物)とアルファルファペレットの2種類を使用しました。

残存状況ですが、食べていなかったのが4、ちょっと食べたが3、大分食べたが2、全部なくなったのが1です。オレンジ色の線は捕獲日、今回は3回捕獲したので3本の線が入っています。例えば、誘引地点①はずっと食べておらず、2週間後ぐらいから少しずつ食べ始めています。ただ、全部食べるまでには至らず、ちょっと食べたり半分ぐらい食べるような形です。誘引地点⑤は、まったく食べに来なかったということです。

4ページ、誘引地点⑧はずっと食べておらず、3週間ほどしてから食べ始めて、その後はほぼ完食の日が多くあり、誘引ができている形です。ただ、2～3週間は誘引にかかっています。

5ページは各誘引地点にシカはどれぐらい出現したか、どれだけシカが撮影されたかを表しています。6ページの誘引地点⑦で説明させていただくと、赤い横線が夕方の日の入り時間、黄色の横線が日の出時間で、この間が太陽が出ているので、捕獲可能時間です。毎日9時に点線がありますが、ここが給餌していた時間です。青色の点はシカが写った時間です。今回、地点⑦で言えば3～4回しかシカが来ていないことになります。赤い丸は捕獲した時間です。この地点⑦では捕獲した時間にはシカがいなかったことになります。

先ほどの紹介した誘引地点⑧では最初はいなかったですが、3週間ほどして現れ出しました。最初は夜の出現が多く、少しずつ日中に近づいてきたけれども、この捕獲の際には出現しなかったということになります。

これらを踏まえて、2ページに戻ってください。3日間の捕獲作業中には捕獲ができなかったですが、これを踏まえ今後、捕獲ができるような方法や時間、場所は検討していく必要があると思います。今回、分かったことは、継続して捕獲を続けることで密度が低い地点でも捕獲を実施できる地点・時間帯に少しずつシカを誘引することができるのではないかと。今後、密度が低くてもピンポイントで捕獲しなければいけない場合においては、時間はかかるが誘引していくことは有効なのではないかと。例えば花之江湿原などで捕獲を行

う必要がある際は、少しずつ誘引していく方法があり得るのかと思っています。

ただ、今回分かったことは、誘引に時間がかかることが問題なのかと思っており、効率的な誘引方法について検討する必要があります。最初はしばらく来ないため、毎日給餌するのではなく、間隔をあけて餌を置き、シカが餌につき出したら定期的に給餌するなど、効率的な誘引方法を考えていく必要があると思います。

シャープシューティングの実施に当たっては、安全面や実施体制をしっかりとしていく必要があることから、今年度も林道封鎖や、地元の方々へ周知などの配慮を行いました。また、今までは他の行政機関には参加していませんでしたが、今回は屋久島町役場にも参加いただき、状況を見ていただくことができました。

次年度どのようにシャープシューティングを実施するかは重要であり、現在複数箇所でもシカの生息状況をカメラ等を設置して調査したり、林野庁とも相談をして施業予定も聞きながら検討している状況です。今回は中瀬川林道1カ所でしたが、可能であれば来年度は少し視点を変えて2カ所程度でシャープシューティングを実施できればと考えています。

どのような視点でやるかということについては、今までは低標高地で実施していましたが、今後は中標高地や世界遺産の核心部などの捕獲につなげるという視点での捕獲を行うこと、過去にはくくりわなで捕獲効率が落ちた場所でもシャープシューティングで捕獲ができたこともあり、例えばわなによる捕獲を行っている場所や森林施業をしている場所はシカが結構つきやすくなっていると思われ、そのような森林施業をやっている場所で行うなど、少し地点を変えながら今後の可能性や方向性を見据えて実施していきたいと思っています。もし、こういう観点で進めたら良いのではないかという御意見があれば、ぜひいただけたら大変ありがたいです。少し長くなってしまいましたが、以上です。

◇ 議事（2）質疑

矢原座長：ただいまの説明について御意見、御質問をお願いしたいのですが、最初に私から少し口火を切らせていただきます。資料2-⑧の6ページの図で、結論として「継続して誘引を続けることで生息密度が低い地域でも捕獲を実施する時間帯に出没を誘導できる」と書かれていますが、誘因地点⑧のデータを見ると、昼間に1回出てきた後に捕獲して、その後は全然昼間は出てきていないように見えます。捕獲したことで警戒が強まって昼は出てこなくなった可能性はないのかと思いましたが、濱崎さん、いかがでしょうか。

濱崎委員：これは捕獲で発砲はしていませんね。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：はい。

濱崎委員：車で行くことだけでそれほど警戒する可能性は低いかと思います。今まで何年かやってこられた中で、今回は密度が低いところで取り組まれていますので、なかなか厳しいのかというところはあると思います。シャープシューティングの目的はここに書いてありますが、改めて目的と適用する条件を考えてやっていく必要があると思いますし、捕獲していくとどうしても日中の出は悪くなってきますので、林道を封鎖してやっているという条件下であれば、夜間銃猟ということも視野に入れてもいいのかと思っています。

鈴木委員：私も警戒心については1回こっきりで急に変わったということはあまり考えられないかと思っています。あとはやはり、そろそろですけれども、誘引作業に適した条件、適していないとか変更はあると思いますが、そういう条件ということである程度、こういうところは適している、こういうところは頑張っただけで少しベンチャー的な給餌が必要だという、表みたいな形で整理していくと、今後やりやすくなるかと思っています。

今、濱崎委員が指摘されましたが、夜間銃猟は知床ではそれこそ北海道はガイドラインまで作っているということもあります。やるかやらないかは別として、例えば夜間銃猟を想定したシミュレーション、多分日没前後の時間帯がキーポイントになるので、まずはそこで車を走らせてみて、どのくらい確率が上がるのか、ということもやってもいいのかと考えています。

あとは定点ですね、高標高地域については、いろいろ観光客もいる、登山客もいるということで合意形成などがあると思いますけれども、神奈川県は丹沢などでは必ずしも登山客と銃による捕獲が排他的ではないということで、普及啓発もやりながら展開していることもあるので、そういう状況も調べておくといいと思います。

矢原座長：捕獲の影響は考えにくいということだとすると、今年実施した半ば末辺り全体として、とにかく夜間に活動する、昼間は出てこない状況になってしまっているようですね。そういうところで誘引をやってもなかなか昼間に出てこないということを示唆するデータかなと思いますので、濱崎委員、鈴木委員からも指摘があったように、日没直後ぐらいの実施を視野に入れた検討をするほうがよいのかと私も思います。

ほかにございませんでしょうか。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：質問です。今年は11～12月ぐらいに捕獲しましたが、周りに植生が残っているところでした。例えば少し時期をずらして、冬に植生が減った状況のほうが誘引効果もあるのか、と思っていました。捕獲時期はいつぐらいが

望ましいのかと考えていましたが、いかがでしょうか。

八代田委員：今の御質問ですが、おっしゃるとおり周りの餌資源がないときのほうが誘引効果は高いことが分かっています。本州でしたら積雪期が非常に誘引効果が高いです。このシャープシューティングも最初は1月ぐらいに実施していましたが、いろいろな状況で11月にしましょうという形で今はやっています。夏よりは11月のほうがより効果が高いと思います。

屋久島はどうしても常緑樹林帯がありますので、この時期だったら必ず誘引できる、と言うことはなかなか難しいのかと思います。状況に応じて、冬場に草が減るような場所でしたら冬場になりますし、それ以外の高標地域でしたら植生もそれほど豊富ではないので、そういうところでは夏場でもできると思います。それは餌を置いてみて、誘引状況を確認しながら進めていくのが一番いいかなと思います。

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。

矢原座長：ほかにございますでしょうか。

濱崎委員：資料2-⑤の令和4年度ヤクシカ捕獲状況で、少し少な目なのかもしれませんが、前年並みに捕れているということで少し安心したところです。国有林のほうでは委託誘引捕獲がほとんどを占めているということですが、この場所は資料1-②の6ページにある大川林道、小楊子林道とカンカケ管理道の3カ所で実施されているということでしょうか。

九州森林管理局 本田指導官：そうです。今年度はカンカケ、大川、小楊子です。

濱崎委員：それぞれでどれぐらい捕獲されているという集計はありますか。

九州森林管理局 本田指導官：あります。少しお待ちください。

カンカケで27頭、大川で72頭、小楊子で60頭、合計159頭です。

濱崎委員：それぞれ、そこそこ捕れているということですね。国有林での捕獲というところでいくと、今後もこの委託事業で頑張っていくことが一番期待されるのだと思いますが、捕獲場所については、今後場所を変えながらということなのか、同じ場所で引き続きということ考えていらっしゃるのか、その辺りをお聞かせください。

九州森林管理局 本田指導官：来年度に向けて、これまで以上に効率良く捕獲できるように屋久島森林管理署と打ち合わせしていますが、同じ林道で長い期間わなを設置しても捕獲効率は落ちてきますので、多くの林道を設定しそこで短い期間の中でわなを設置して捕獲するように検討を進めているところです。

濱崎委員：範囲を広げていかれるという認識でよろしいですね。それと、鹿児島県では指定管理事業で一湊林道で約5年間継続されていて、それぞれ毎年継続して捕獲実績はそれなりに上がっているのだと思いますが、指定管理事業の今後の展望というか、一湊林道をモデルケースとして続けていかれるのか、それとも多いところをたたいていくという目的でやっておられるのか、その辺りをお聞かせください。

鹿児島県自然保護課野生生物係 山下係長：今後、一湊林道ですっとやっていくかというのはまだ分かりませんが、屋久島町や関係機関の要望も踏まえて対応していければと考えています。ただ、来年度の予算要望については、指定管理状況等事業はございますので、一湊林道になるのかどうかはまた検討していきたいと思っています。

濱崎委員：指定管理事業の目的で行くと、できるだけ効率よく捕獲実績を上げていくことは求められていくことでもあると思いますし、それ以外に重要な地域をたたいていくことも目的の1つとして掲げることはできると思います。その辺りは目的をしっかりと見定めて今後場所を設定していただければと思います。

鹿児島県自然保護課野生生物係 山下係長：了解です。

九州森林管理局 本田指導官：少し補足してよろしいですか。

矢原座長：お願いします。

九州森林管理局 本田指導官：来年度に向けて、捕獲場所の林道を多く設定して短期間で集中的に捕るという話をしましたが、小楊子林道や大川林道など南部方面の個体数密度が多い箇所では、継続して捕獲していくことを考えています。

カンカケ管理道路は今年度初めて捕獲に入りました。27頭ですけれども、かける場所は限られた場所しかかけられないですが、個体数密度が多いようですのでカンカケも含めて捕っていきたいと考えているところです。

資料2-⑤は3枚物ですが、こちらのミスで1枚しかついておりません。後ほどメールで差し替えを送らせていただきます。失礼いたしました。

矢原座長：今の御説明に関連して私からお願いがあります。以前、私からお願いして横軸にわなの延べ設置日数(わなの数×日数)を取り、縦軸に何頭捕れたかを林道ごとにグラフにさせていただいていました。それを林道ごとに過去と比較すると、捕りにくくなっているかどうか判断ができますが、どの林道で何頭捕れました、という数字だけでは捕獲努力が分からないので、「捕りにくくなっているかどうか」という判断がつかないのです。

以前、ヤクシカWGでそういう資料を継続して出していただいていたので、ぜひ過去の

データと比較できる形で次回から資料を出していただければと思います。そういうデータがあったほうがいいですね。

濱崎委員：そうですね。ほかの事業でも同様のデータが必要だと思います。

九州森林管理局 本田指導官：分かりました。確かに以前は捕獲を含めた中で林道ごとに出していたと思います。データとしては持っていますので、また整理してお出しできるよう検討します。

矢原座長：そのときは効率の数字だけではなく、実際にどれだけ延べ日数をやって何頭捕れた、という分母の数字をぜひ出して欲しいのです。割り算した値になると分母がどれだけか分からないので、分母の値をぜひお願いします。

九州森林管理局 本田指導官：分かりました。検討させていただきます。

矢原座長：ほかにございますか。

鈴木委員：指定管理のほうですが、これはかなり計画的で解析事業者さんがやっているということもあるので、先ほどのシャープシューティングのように考察ですね、うまくいったなりうまくいかなかった、あるいは捕れなかった、捕れたかというところで、どうい原因が考えられるのかとか、ここはどういう展望で改善していったらいいのかということも、単なる数だけではなくて、先ほどシャープシューティングのところでは幾つか出ていましたので、ああいう感じのものを付け加えていただけるといいかと思います。御検討いただければと思います。

松田委員：よろしいですか。

矢原座長：はい。

松田委員：皆さん、割と減っていると楽観されているような気がしますが、私はまだ懐疑的です。捕獲数はそこそこ捕れているというお話ですけども、やはり確実に前の年よりずっと減り続けています。雄と雌の比率が去年と比較はできないですが、依然としてどうしても雄の捕獲数が多いという状況がありますので、もう少し見ないと実は増えていたという可能性もゼロではないと思いました。

矢原座長：ほかにございませんか。よろしいですか。

■議事（3）森林生態系の管理目標及びその他の植生モニタリング等

矢原座長：それでは議事の(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入りたいと思います。九州森林管理局からまず説明をお願いします。

九州森林管理局 本田指導官：日林協から説明いたします。

日林協 中村：事業を受託している日本森林技術林協会の中村です。よろしくお願ひします。資料3-①、森林生態系の管理目標に関する現状把握・評価について、説明したいと思ひいます。

1 ページ目、令和4年度の4つの生態系管理目標を表1に整理しております。①屋久島の多雨環境を反映したシダ植物の林床被度の回復につきましては、下の図1に書いてあります赤い丸で示した地点で調査を実施し、目標を調べています。

②植生垂直分布を形成する植物種の多様性の回復と③ヤクシカの嗜好性植物種の更新については、2ページの図2の中央部、真ん中の緑色のラインのところでは植生垂直分布の調査を実施しておりますので、その調査結果を発表して評価しております。

最後の管理目標④絶滅の恐れがある固有植物種等の保全の調査意義につきましては、この後、環境省から報告がありますので、ここでは割愛いたします。

続きまして3ページ、目標①屋久島の多雨環境を反映したシダ植物の林床被度の回復についてです。評価基準は枠内に記載のとおりですけれども、枠外の被度を枠内の50%程度に回復することが基準となっております。今回、少し整理中のものがありますので、整理が終わっているカンカケ200mの場所と中間7の場所を報告したいと思います。

カンカケ200mの調査結果は表2に示しています。目標に至っていない部分を青色で塗りつぶしています。枠内での確認種数だけを見ますと、全体的に少ないですけれどもやや増加しています。2022年に4種枠内で確認されていますが、いずれも半分以下、もしくは全くないというのが枠外の状況ですから、4種とも目標に至っていない状況です。

中間7の調査結果は4ページの表3になります。これは10年ぶりの調査になりますが、2012年と2022年を比較しますと、枠内で1種増加して枠外で1種減少している状況ですが、枠内の確認種12種のうち11種が半分以下もしくは全くないという状況で、目標に至っていない状況です。その他の植生保護策については現在集計中ですので、令和5年度第1回ヤクシカWGで報告させていただければと思います。

続きまして5ページ、②植生垂直分布を形成する植物種の多様性の回復になります。こちらでも評価基準等は枠内に記載のとおり、2000年代の種数に回復させましょうということにしています。図3は1,200～1,800まで4地点の標高で見っていますが、いずれの標高帯でも種数は増加しております、目標は達成している状況です。

ただし、消失種が表4に示している15種ありまして、希少種も含まれています。また

回復種については次の6ページ目の表5にありますが、消失種よりも少ない9種となっています。種数の増加は回復ではなく新規に確認されたことによる影響が大きいようですので、今後は消失種の回復状況を見ていくことも重要かと考えています。

また、表6に示すように、今回は新規確認種が12種ありましたが、前回(5年前)の2017年に確認された新規確認種の21種が2022年には8種消失している状況でしたので、今回の新規確認種も5年後、また継続的に確認されるか見ていくことも重要かと考えております。

7ページ、続きまして目標③ヤクシカの嗜好性植物種の更新です。評価基準等は枠内に記載のとおりで、種数や被度を過年度から回復、または維持増加するということです。結果は8ページ目の表9、2002年度から2022年度にかけての屋久島の嗜好性植物種は、サンショウソウの1種だけが2002年と2007年に確認されたのみという状況です。目標が達成できていないこともあります。このモニタリング箇所が高標高にあるせいか、調査開始当初から対象となる嗜好性植物種が少ないことも課題かと考えております。定量的な評価のためにはもう少し対象となる希少種を追加していくことも検討の余地があると考えております。方法的な種として(参考)の中で嗜好性の高そうな種を挙げさせていただきました。

9ページ、最後に目標④絶滅の恐れのある固有植物種等の保全についてです。こちらは後ほど環境省から詳しい場所や結果の説明がありますので、簡単に報告したいと思います。評価基準等は枠内の記載どおり、確認箇所数や個体数を過年度から維持増加することになっています。調査対象種全体で確認地点数を見ると、過年度の状況を維持していますが、地点ごとに見ていきますと、確認種数が減少している地点もあります。また、調査対象種全体の個体数については、増加している地点、減少している地点もありました。減少している地点は地生種で5地点、着生種で2地点ある状況です。詳しい結果については環境省さんからの説明にあると思いますので、この報告については以上となります。

11ページ、2.今後の取り組み予定です。令和5年度以降も新たに調査が実施された箇所において、管理目標の現状と評価を更新し、目標の現状把握や評価結果から注意すべき箇所を抽出していきたいと思っております。

また、目標②については、中央部地域は目標達成ができておりまして、結構ほかの地域でも達成できているところは多いですが、消失種の回復よりも新規出現種による要因が大きいなど、細かく見ていくと課題もありますので、より詳細な現状把握や評価ができるよ

うに整理・分析方法等も検討していくことが必要かと考えております。以上です。

日林協 福田：日林協の福田です。資料 3-②の植生の保護・再生手法の検討について説明させていただきます。1 ページを御覧ください。御覧の箇所では調査を行っております。

2 ページからは 2. 調査結果となります。①の保守点検は現在、取りまとめ中です。写真は 2 年連続で倒壊した愛子 800m の植生保護柵です。落葉落枝と土砂が流れ込む箇所を避けて北寄りに移設後 1 年が経過しましたが、軽微な補修で済んでいます。今回は台風 14 号の直撃がありましたが、集計が終わった場所については中間地区、愛子 600m、800m でほとんど被害がなく、西部地区は倒木が多数発生して萌芽枝保護策の補修が行われています。

②柵内外植生調査については、10 年ぶりとなる 205 林班を候補地に挙げておりましたが、平成 24 年度に皆伐跡地で試験が行われた大型囲いわなの施設は現在は深いシダ群落になっていまして、プロット杭の発見に至りませんでしたので、概況調査のみ行っています。そこで急遽カンカケ 200m で代替調査を行いましたので、数値的なデータはそれを御報告いたします。

3 ページを御覧ください。表 2 と 3 に集計が済んだ中間 7・カンカケ 200m の結果を載せています。保護柵内外では 2 地域とも大きく差がついて、柵の効果が表れています。不嗜好植物の割合も、2 地域とも柵内では少ないです。ただ、経年変化を見ると、中間 7 では柵内外で現在のほうが種数、実生本数とも減少しています。これは 11 年経過して、柵内では不嗜好植物が低木化したり、高木化したサクラツツジがプロット外から覆いかぶさってきたことによる被圧で、柵外ではさらにシカの食圧が高まったと考えられます。

カンカケ 200m の柵内については、令和元年度まで順調に増加していますが、今年度はわずかに減少し、生存競争がそろそろ起きていると考えています。

4 ページを御覧ください。4 ページからは③マテバシイ萌芽枝の生息状況調査の結果です。分析結果は 6 ページの図 2 に示しています。今年度の特徴は、偶然にも 2 カ所とも柵内で根株付近の被害を受けていたことです。半山は既に 10 年も前から知られていましたが、今回の調査では初めてシロアリの蟻道が登っていました。萌芽更新間近な萌芽枝の枯死を数本確認しています。川原は台風の直撃を受けて柵内のマテバシイが根元から折れて、初めて根株腐朽が判明しました。半山、川原の柵内で萌芽枝数が漸減したのは株の衰退、カシナガの穿孔痕が減少しているのは、株の衰退とともにシロアリ侵入による餌資源の競合が考えられます。調査事業の報告は以上になります。

矢原座長：続いて九州地方環境事務所から説明をお願いします。

屋久島自然保護官事務所 市川係員：環境省屋久島自然保護官事務所の市川です。よろしくをお願いします。

資料 3-③と 3-④、ヤクシカによる植生被害及び回復状況と希少種・固有種の分布・生育状況ということで、昨年度よりモニタリングを継続しておりますので、御報告させていただきます。

資料 3-③、ヤクシカによる植生被害及び回復状況ですが、今年度の調査地点を 1 ページ目の下部に図面を載せております。大川の滝から花山歩道の標高 1,300m まで、おおよそ標高 300m ごとに保護柵を設置し、その内外で調査を行っています。

3 ページは 3. 調査結果です。(1) 植生保護柵内外の種数および株数の比較の図面を載せておりますが、上が種数の柵内外、下の図面が株数の柵内外のグラフとなっています。株数を見ますと、いずれも柵内のほうが多かったという結果になっています。

4 ページは(2) 植生保護柵内外の種数の経年変化、5 ページには(3) 株数の経年変化を載せております。種数の経年変化につきましては、上の図が柵内における種数の経年変化、下の図が柵外における種数の経年変化になります。柵内の経年変化については 3 地点で前年度の調査時点から増加し、2 地点で減少となっています。柵外の種数の経年変化については、大川の滝のポイント以外は前回調査に比べて増加している状況になっています。

5 ページ、保護柵内外の株数の経年変化については、こちらも上の図が柵内、下の図が柵外です。柵内の株数の経年変化については 3 地点で上昇し、1 地点はあまり大きな変化はなく、1 地点で減少しています。柵外については、2 地点で上昇、3 地点で減少という結果になりました。

6～10 ページにかけては、各ポイントの植生率や種ごとの確認株数の詳細なデータを載せておりますので、御確認いただければと思います。

続けて資料 3-④を御説明させていただきます。1. 希少種・固有種等の生育状況ということで、今年度も約 20 地点で希少種のモニタリングを実施しております。下部の図 1 で青の三角で示している地点が令和 2 年度にモニタリングを実施した地点です。

2 ページは①ポイントごとの種数の経年変化を載せています。今年の調査では 17 地点中 2 地点で地生種の種数が減少し、2 地点で種数が増加しています。着生種については種数が減少した地点はなく、1 地点で種数が増加する結果になっています。

3 ページは②ポイントごとの個体数の経年変化を載せております。こちらも 17 地点で実

施し、5地点で地生種の個体数が減少、8地点で地生種の個体数が増加したという結果になっています。一番下に写真を載せましたが、個体数が大きく変わった地点として、こういった岩場に生息していた種等も減り、川の増水などの要因もあるのかと考えているところです。

4ページの図4、緑色の丸で示した地点が今年度の調査で地生種の種数が減少した地点で、三角で示しているところは特定の種の個体数が半減した地点、重ねて表示しているところはその2つが重なっているところです。個体数が半数以上消失した種のうち、大型のラン科植物などについては、ヤクシカによる採食の影響がある可能性もあるのかということと、河川の増水などの要因あると思っているので、明確な要因は分かっていないですが、今後も継続してモニタリングを実施していく予定です。環境省からは以上です。

◇ 議事（3）質疑

矢原座長：以上の報告について、御質問、御意見を申し上げます。ございませんか。

松田委員：もちろんこうして柵の内外で比較することは客観的なデータとしてはいいと思いますが、柵の中にシカが全くいない状況が最善であるとは必ずしも限らないと思います。もう少しそれを意識しながら分析をされるほうがいいのではないかという気もします。

矢原座長：今回、データが出ていたカンカケと中間はどちらもまだシカがかなりひどい場所、この間のデータを見ると、柵内では確実に植被率は回復しているけれども、柵外では回復しないか、むしろまだ消失しているという状況にあるので、そういう現状把握のデータとしては非常に有意義な結果になっていると思います。

柵の中が最善とは限りませんが、屋久島全体では絶滅危惧種の中でどこの柵にも囲われていない種が相当数あります。柵で囲うと木が大きくなってきてかえってよくないという状況もありますけれども、そういう場合は多少手を入れつつ、もう少し組織的に、少なくとも1カ所では絶滅危惧種が囲われていて、「絶滅危惧種の保全のための柵である」という位置づけで管理していくのがよいのではないかと思います。

林野のほうのトランセクトのデータで、種数が回復しているけれども、回復したのは比較的分布が広い種で、絶滅危惧種は回復していない組成のデータがありましたが、ああいふ比較は非常に大事だと思います。種数自体は確かにヤクシカの密度が高いところでなぜか下がって、そうすると小さい物がいろいろ出てくるので数自体は増えるのです。ただ、

必ずしも回復してほしい物が回復していないという状況があります。今回はそういう結果が出ているので、種数が戻ったから OK というのではなくて、引き続き中身をしっかり見ていく必要があると思いました。以上です。

そのほかにございませんでしょうか。細かいことですが、中央部のデータでヒメウマノミツバという種名があります。事前説明のときに気が付けば良かったですが、分布からして恐らくヤクシマセントウソウだと思います。次回、確認をお願いします。

それではここで 10 分間休憩を取らせてください。45 分から再開します。よろしくお願いいたします。

～休憩～

■議事（4）特定エリアの対策（西部地域）

矢原座長：時間になりましたので、議事を再開したいと思います。着席をお願いします。

それでは議事を再開いたします。議事(4)特定エリアの対策(西部地域)、まず九州地方管理事務所から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です。西部地域でのヤクシカの計画捕獲について説明させていただきます。令和 2 年度から西部地域で囲いわなを設置して捕獲を行い、捕獲によって植生にどのような影響があるかをモニタリングしています。まずは計画捕獲の結果をお伝えします。

(1) 目的は、西部地域の瀬切地区の植生回復のために、囲いわなによる計画捕獲を実施しており、5 頭/km 以下を目安に多頭捕獲を目指します。(2) 誘引捕獲期間は、今年度は 12 月～2 月までの間にそれぞれ 3 回、大体 2 週間の間には餌を給餌し、シカが囲いわなに入ってくる状況を見ながら捕獲する形です。(3) 実施場所ですが、前回までは瀬切川を渡ってすぐ下の①②で実施していましたが、①と②の距離が近いということもあり、①を図 1 の上のほう(北)に移設しました。

2 ページ、(3) 捕獲方法です。昨年度までは「かぞえもん」と機材を使い、シカがわなに入るとプラス、出たらマイナスという形でカウントし、設定数になると扉(わな)が落ちる形でした。ただ中に雄が入っていると、雌が入るのを雄が追い払い雌が捕れない状況でしたので、今年度は別の手法での捕獲として、和歌山県果樹試験所で考案された「潜り込み式ゲート」を設置しました。囲いわなの大きさはこれまでの「かぞえもん」と変わりませ

ん。

図2の左下のように外からシカが中に入ります。最初のネットが高いときはずっと入り出ることもできませんが、隙間の高さを下げて低くすると、入れるが出られないという形です。(タイムラプスで紹介) この写真は中から撮ったもので中に餌が置いてあり、シカは外から中に入りますが、出ることはできません。

3 ページ (4)捕獲状況ですが、1月19日までの捕獲結果を表にまとめてあります。表1のとおり、21頭の捕獲ができました。囲い1、囲い2でそれぞれ捕獲されており、雄と雌の比率は、雄が7頭、雌が14頭です。角がある雄はネットを嫌がるように入らないため、入っている雄は小さい角の若い雄がほとんどで雌が多く捕れています。昨年度までは中に入った雄が雌を追い出すことがありましたが、今年度は雄が入りにくいため雌が捕獲されており、効果があるのかと思っています。

ただ、12月・1月・2月と実施していますが、周りのシカが警戒している様子も少し見られます。その警戒心をどうしていくのか、また高さを20cmまで下げると出られない形ですが、ヤクシカは小さいために出られるシカもいるようで、今後手法を検討していく必要があります。ただ、現時点では捕獲には効果的な手法かと思われ、改良しつつ実施していきたいと思います。

続いて資料4-②です。囲いわなでの捕獲を実施している西部地区において、捕獲により植生がどのように回復していくのか・変化していくのかをモニタリングしています。このモニタリングは囲いわなを始めた令和2年度から継続して実施しており、3年目です。モニタリングの場所は、瀬切地区を中心として狭いエリア、少し広いエリア、さらに少し広いエリアと、大きく3つの場所で実施しています。

2. モニタリング内容及び結果の「(1)モニタリング柵内外の林床被度調査」については、図3モニタリング柵の位置を御覧ください。3m×3mの柵を6カ所設置しており、6カ所はそれぞれ林冠が少し暗いところ(閉鎖環境)、少し明るいところ(ギャップ環境)と環境を変えて行っています。

3 ページの表1を御覧ください。cが閉鎖環境、gはギャップで、それぞれ柵の中にプロットを設定、さらに柵の外にもプロットを設置し、植物種数・株数・被度がどう変化していくのかを見えています。

考え方は、柵の中であればシカの影響を受けないので種数や林床被度は増えていく、柵の外は、現在はシカの影響を受けているが、シカが減ってくれば種数や林床被度は増加

し、「柵の中の状況に近づいていく」と思っています。

結果としては令和4年は全体的に種数、被度、株数は柵の中もそうですし、外に関しても増加傾向にはあるのではと思われます。株数が分かりやすいですが、柵の外においても株数が増加傾向にあり、シカの捕獲効果が少しずつ出てきているのではないかとは思っています。ただ、林床被度は1%程度です。

4 ページ、2) 写真解析による林床被度調査についてです。今までは目視でやっていた林床被度調査の効率性を考えて写真を撮って解析し、林床被度の状況を確認できないかを検討しています。

5 ページ、表2は真ん中が林床被度算出結果、右隣は目視による林床被度、赤字は目視との差です。赤字の数字が小さければ写真から算出しても被度は大きく外れていないということになります。小数点以下の小さいものもありますし、c-③、g-③では目視と写真の解析に差がありますが、全体としては比較的写真との差は近いと思われます。

6 ページ図5はこの解析をした結果です。被度が10%以上のものに関しては高い相関関係が得られていますが、10%未満では相関関係は低い結果です。

7 ページは、1) より少し広げ瀬切地区の3カ所でそれぞれ1m×1mのものを6地点、計18カ所で調査をしています。8 ページはその結果です。1) と同様に少しずつ増加傾向にあると思われますが、先ほどのとおり林床被度が割合としては小さいので、こちらもモニタリングの継続が必要かと考えています。9 ページは先ほどと同様に写真による解析を行っており、被度の割合の高いものは相関関係がありますが、割合の低いものには相関関係が出てこないです。

11 ページ、さらに広範囲において、5m×5mのプロット7地点の植生調査をしています。昨年度までは6カ所でしたが、今年度から囲いわなを移設したため、移設した近くにS7を増やしています。結果としては、株数は少しずつ増えているように見えますが、まだ評価は難しく、継続して調査する必要があります。

13 ページは(4)糞粒調査の結果です。瀬切周辺でのシカの密度調査を令和2年度から実施しています。令和2年度は170頭/㎩でしたが、今年度は全体的に3分の1~4分の1に生息密度が減少しています。ただし、その影響で植生が回復している、と言えるほどの結果は見られていないですし、まだ周りに多くのシカはいるため、今後も継続して捕獲作業をしながら、ワーキングなどの場で紹介させていただきたいと思っております。以上です。

◇ 議事（４）質疑

矢原座長：以上の説明につきまして御意見、御質問はございますか。

私から1点あります。写真による被度のモニタリングをお勧めしたのは、平木さんがいらっしゃった頃に現地ですらいろいろとやり方を相談しました。図4に写真を二値化した画像の例がありますが、二値化処理をするときにどのくらいエッジを入れるか、白と黒のコントラストによってかなり変わってくるのと、シダなどは人間の目から見ると1枚の葉っぱに見えるけれども、細かく切れているので間が透いているわけです。その透いているところをどこまで入れるのかによって、当然値が変わってきます。

表2の結果を見ると、植生がかなり回復しているc-③のところで41%も誤差が出てしまっているのですが、私はどちらかというと、これは写真のほうが信用できると思います。人間の目で見たときに、シダの葉っぱを全体として「1枚の葉」とカウントして、人間の感覚としては被度を多目に見てしまいます。結構間が透いていてホソバカナワラビなどではないかと思いますが、それを写真で判定するともっと低く出てしまう。

現地の様子は分かりませんが、データを見ると令和3年度が0.1%だったものが1年間で86%まで回復しているというのは、多分これはホソバカナワラビなどのシダがわっと生えたのではないかと思います。多分、実態としては写真判定の44%ぐらいが合っているのではないかという気がします。もう一度、現場の様子を見ていただいて、むしろ写真によるモニタリングのほうが正確ではないかという気は私にはします。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：今後もこの写真によるモニタリングを継続してやったほうが良いということでしょうか。

矢原座長：やはり目視で被度というと、コンピューターで言うエッジ処理のところをどうするかが人によって相当個人差があるので、どうしても調査員によってかなり変わってきます。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：分かりました。ありがとうございます。

手塚委員：囲いわなの①を上に移動することは私も提案しましたが、恐らく捕れているといえますか、非常に多い、密度の高いところですから、そこにいたやつが数字に出てくるのはよく分かることと、シカ柵内外の植生の回復は、私はこれからだと思います。徹底的になくなっていたので今、分からないのは当たり前で、囲ったことの効果は恐らく3~4年に大きな差が出てくると想像します。

今、矢原さんがおっしゃったことは、私も同じ意見です。やはり被度の目視は人により、ある人は10%だ、20%だといろいろありますので、写真の判定はなかなかいいやり方だと思います。以上です。

矢原座長：ほかにございませんか。

濱崎委員：今回、潜り込み式ゲートを導入したことを含めて、捕獲成果がいい形で上がっていることは本当に評価したいと思います。これくらいの空間スケールで捕獲もやり、その効果として糞塊密度の結果も細かく押さえ、なおかつ植生もモニタリングしているという事例は多分あまりないと思います。非常に希少なケースになりますし、恐らく適正密度をどれぐらいに設定したらいいのかという、最初の事例になるような気がします。

ただ、まだ密度としては3分の1ぐらいになったとはいえ、40~50頭/㎥いるということは、まだ目標の10倍いるわけですから、引き続き捕獲をしていき、植生の回復をしっかり把握できる段階まで地道に継続していただくことがいいかと思います。

もう1つ、これはセンサーカメラでも確認をすることになっていたのではないかと思います。センサーカメラによるモニタリングも継続はされていますか。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：継続しています。取りまとめの時期がずれてしまう関係で今回のワーキンググループには出せませんが、毎年夏にやっている1回目のワーキンググループでは取りまとめて結果を紹介したいと思います。

濱崎委員：分かりました。先ほど捕獲状況の動画を見せていただきましたが、まだわなの外にもシカがいる状況で、中に入っている個体と外にいる個体が両方いる状況でしたが、入った個体は出られないと感づいて慌てる様子はありませんでしたか。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：出られず逃げ回っているというよりは、餌があるので餌を食べたり、普通にしている印象です。ただし、捕獲のために私たちが行くと慌て暴れますが、人がいなければそこまで考えないでいるのかなと思われれます。

濱崎委員：分かりました。外にいるシカが中に入っているシカの慌てる状況を見ることで擦れてくるということはあるので、その辺りもいろいろと考えながら、できるだけ学習しないような形でやっていただきたい。恐らく密度が下がってくるにつれて警戒心の高い個体が残っていきますので、その辺りも今後の課題として認識しておいていただければと思います。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：分かりました。中にシカがいても、追加で入ってくる個体もいるので、恐らく入っていることに関してはそこまで警戒心はないのかと

と思いますが、私たちが確認に行くと暴れ回ること、周りにいるシカが警戒している感じはします。

濱崎委員：ありがとうございます。

矢原座長：保全センターから発言をお願いします。

荒田委員：屋久島の荒田ですけれども、潜り込み式のわなは鰻を捕るみたいな感じで、出られないというわなで非常にいいと思います。私たちは昔、カラスの囲い込みわなを一時やっていたことがあります。カラスとシカは大分違いますけれどもカラスも頭がいいので、中に入ったカラスを捕獲するときは1頭だけ残しておくのです。残しておくのと残さないのでは次の捕獲頭数が全く違いました。入ったシカを全部捕るのではなく、1頭残して餌をやり続けたらどうなるか、1回やってみたらどうですか。以上です。

八代田委員：今回、かなり多頭捕獲ができていているということは、中にシカがいるので安心して次の個体が入ってくることもあると思いますので、今の御提案は非常にいいと思います。ただ、捕獲作業をした後に1頭だけ残すというのは難しいのかと思います。知床でやっている囲いわなでは、ユダシカと言っているようですが、必ず同じ個体を1頭だけ捕獲せずに逃すことをされています。するとそのシカは慣れているので、ほかのシカを連れてやってくる、ということもやっていました。屋久島でどうやるかはまた考えるとしても、効果的な方法だと思います。

湯本委員：西部でやるときに、全部ではなく3分の1ぐらいでやるという話でしたが、捕獲を入れない3分の2についても比較のために糞粒もそうですけれども植生も同じような調査をやらないと比較にならないと思います。私は2年間ぐらいオンラインで聞いていましたが、西部の捕獲は実験的な性格もあるので、ましてや自然変動説を言っている研究者もいる現状で、より説得性を増すために今からでも捕獲の行われている場所と同等な調査を捕獲の行われていない地域にも入れるべきだと思います。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：環境省としても少しスケールを変えて調査していく必要があるのかと考えているので、検討していきます。

矢原座長：関連して、腎脂肪の調査をどなたかにやっていただくことになっていたと思いますが、それはやっていないですか。西部のシカでちゃんと腎脂肪に栄養を蓄積しているのかどうか、今までは取っていなかったのだから分らなかったのです。餌不足に陥って栄養が足りていないという見方もありますが、私はそういうことはないのではないかと考えています。そのデータが取れる非常に貴重な機会ですから、それはぜひ調べていただきたい

と前をお願いをして、どなたかが担当されると聞いて、どなたか忘れてしまいました。
鈴木委員：次の参考資料で出ます。参考資料1の9ページ目に採取サンプルということで、胎子・子宮・卵巣・筋肉片・下顎・大腿骨と書いてあります。腎脂肪は採取時にかなりばらつきが生じるという側面があるので、脂肪を消費される順番からすればタイミングが遅れるかもしれませんが、取りあえず大腿骨の脂肪含有率は調べるということで、栄養状態の確認はこれで替えられるのではないかと思います。

もっと重要という用語がありますが、このときには胎子・子宮・卵巣と生殖器全体を採取しているのと、年齢査定も下顎を使って確実にやるということです。胎子があるかないかだけの観察では、時期的に胎子が目視できる大きさまで育っていないと妊娠を見逃す可能性があります。卵巣も調べ黄体があることを確認できれば、間違いなくこの個体は性成熟して出産に至ると判断できます。西部での性成熟年齢、妊娠率、栄養状態の基本的な情報が集まる形になっていますので、急いで解析をしようと考えているところです。

少し余談になりますけれども、調べてみると、このような年齢や繁殖状況をきちんと調べている情報は、森林管理局が平成24年に出した報告と、あとは黒岩さんが2017年の論文で公表しているぐらいしかないようです。もし見落としがあれば教えていただきたいですが、それと同様な情報の西部林道版が整うということで、少し気合を入れてやろうかと思っています。以上です。

矢原座長：ぜひよろしくお願いします。何を食べているかに関しては、糞土で調べた結果とそれほど変わらないと思いますので、あえてもう1回調べる必要はないかと思います。糞から見る限り、栄養はほとんど高木の葉で成長に十分な資源を取っているとしか思えないので、その辺を大腿骨のデータ等から補強していただけると、少なくとも餌不足ではない、放っておけば増える、という結果が得られるのではないかと思います。よろしくお願いします。

屋久島自然保護官事務所 竹中首席企画官：すみません、少し説明が漏れていました。捕獲したシカについては、サンプルを鈴木先生に分析していただいています。

■議事（5）屋久島世界遺産地域管理計画に基づく管理状況の評価について

矢原座長：ほかにございませんでしょうか。では次に議事(5)屋久島世界遺産地域管理計画に基づく管理状況の評価について、引き続き九州地方環境事務所から説明をお願いします。

九州地方環境事務所 松永課長：九州地方環境事務所の国立公園課課長の松永です。よろしくお願ひします。1.管理状況の評価の方針に関しては、資料5-①を御覧ください。こういうふうの評価していきますという方針を昨年度科学委員会に提示させていただいて進めているところです。基本的に現行のモニタリングを定めたのが平成24年になりますので、2012年から10年間、2021年までのデータを評価することとしています。

資料5-①の最後の4ページ目を御覧いただければと思います。それぞれのモニタリング項目の中の評価項目ごとに評価基準が設定されていますので、なかなか定性的な基準ではありませんが、その評価基準に適合しているか、非適合化か。非適合の場合は、普通に非適合なのか、それとも著しく非適合なのかということで、緑・黄・赤のマーク、そしてそれぞれの動向が悪化しているのか、現状維持なのか、改善なのかというトレンドを矢印で表して、色と矢印の組み合わせでこのようなマークをつけて、「見える化している」という評価の仕方を取っています。

それぞれの評価項目ごとに、どういうマークになったかというのが、資料5-②になります。評価項目ごとにそれぞれ評価(案)の取りまとめの主体として科学委員会が担うのか、ヤクシカWGが担うのか、高層湿原の保全対策検討会が担うのかという役割分担を定めまして、資料5-②の評価指標のNo.8～14までが、ヤクシカWGの分担ということで、この会議の中で最終的な評価を決める形が取れればと思っています。もちろんその後、明日開催されます科学委員会に報告することを予定しております。

事前に前回のヤクシカWGでも出させていただいたときの評価のマークから変わる部分は評価指標のNo.12になります。林床部の希少種・固有種の分布・生育状況ということで、緑のマークにしていたんですが、行政側の自己評価が甘い部分がありまして、これは個別の種をしっかりと見ていくと評価基準に適合しているとは言えないだろうということで、黄色に変更になっています。

それ以外は、どうしてもヤクシカに関係する部分はまだまだ評価基準を達成できていないということで黄色マークです。ヤクシカの個体数や捕獲頭数をこの10年で見ると、最近、捕獲頭数は少し落ちている部分はありますが、しっかりと蓄積している部分もありますので、改善傾向とさせてもらっています。

ヤクシカWGでは毎回大きな議論をしているわけではありませんが、手塚さんがいらっしゃるということで、ヤクタネゴヨウの評価指標の部分に関してもこれで扱わせていただいていますし、外来種のアブラギリの分布状況に関してもこのヤクシカWGの担当という

ことにしています。

事前にこの評価シートと評価シートのバックデータとなる過去 50 年間のデータを取りまとめたものに関しては、それぞれご専門の分野の先生方にお送りをして、コメント等をいただいた内容を今回提示させていただきました。かなり分厚い分量になりますので、個別の説明は省略したいと思いますが、一応、最終的な評価(案)としては、資料 5-②に示しているとおおり、黄色ないしは緑色の評価のマークが入ってくる形で取りまとめました。環境省からの説明は以上です。

◇ 議事（5）質疑

矢原座長：ただいまの説明について、御意見、御質問をお願いします。よろしいでしょうか。事前にバックグラウンドのデータを関連の委員の先生方にお送りしておりますので御覧になっているかと思いますが、特にないようでしたら議題としては(6)その他になります。紹介をお願いします。

■議事（6）その他について

九州森林管理局 本田指導官：その他の議題は特に設定してございません。

矢原座長：照葉樹林ネットワークから要望書が出ている件をその他で紹介してくださいとお願いしておいたと思いますが。

九州森林管理局 野邊自然遺産保全調整官：その件につきましては、明日の科学委員会で説明させていただきます。

矢原座長：分かりました。では明日ということですね。

◇ 議事（6）質疑

手塚委員：ないようでしたら私から一言。今のモニタリング項目の松永さんのお話を聞いて今、私も改めてヤクタネゴヨウはヤクシカ WG の案件なのか、あるいはアブラギリもヤクシカ WG だと思い、これならもう少し頑張って言わなければと思いましたが、そこだけ言わせてください。

まずヤクタネゴヨウについては矢印が少し下向きになっていますが、ヤクタネゴヨウに関して言うと、今は松枯れ、マツ材線虫病が西部地域にも非常に蔓延して、西部地域だけではなく自生地は大きく 3 カ所ありますけれども、特に西部地域ではヤクタネゴヨウが今

年、波砂岳のほうも入れて全体で10本近く、どんどん自生地の方へ松枯れの影響が入ってくるので、伐倒処理に相当力を入れていかなければいけない。

ヤクタネゴヨウに関して言うと、協議会を作って皆さんで協議しながら国、県、地域で委員会をやっていますが、もう少し力を入れないと西部地域のヤクタネゴヨウの自生地も入ってくる危機感を感じています。

アブラギリは随分放っておいていますが、冷静に見るとやはりすごいです。何とかしないといけないのではないかと常々言ってきたつもりですが、ほかの地域はともかくとして遺産地域の西部地域のアブラギリはもう少し意識されたほうが良いと思います。輸入種があれだけ侵入してきている状態というのは、世界遺産登録地域として「あれは輸入種だ」ときちんとした判断をして排除しようということになれば、結構マンパワーをかければ排除していきける可能性は高いと思うので、そういうこともヤクシカ WG のモニタリング指標の項目に入っているのだったら、そのことは少し言っておきたいと思います。

それから今も少し話題になった低地照葉樹林の話ですけれども、実は私は前回のシカの WG でも話をしました。要するに2020年に提出された日本生態学会、日本植物分類学会、自然保護協会、そして屋久島照葉樹林ネットワークの4者で環境省、鹿児島県屋久島町に出した報告書ですけれども、それは河川流域に残る原生林と言われる屋久島の低地照葉樹林の保護が整っていない状態で、なおかつそこは生物多様性の宝庫であるという評価が今までされていなかったところが、いろいろな方々の調査の結果から見ても非常に重要なことが分かってきて、2020年に要望書を出したわけです。

それ以降、要望書を受け取られた環境省、林野庁にしても、特に林野庁の保護林の取り組みは非常に迅速な対応をされていると実は思っています。前回の WG の場でも質問をさせていただきましたが、その保護林に対する進捗状況をちょっと教えていただきたいのですが。

九州森林管理局 野邊自然遺産保全調整官：保護林の関係の進捗状況について御説明させていただきますと、令和元年度の第2回科学委員会で矢原委員長や湯本委員からも御発言がありその後4団体からご要望をいただいております屋久島の低地照葉樹林の保全につきましては、これまで科学委員会やヤクシカ WG でも情報提供をさせていただいて来たところですが。

昨日行われました九州森林管理局の保護林管理委員会におきまして、希少種の盗掘や盗採、踏み荒らし防止の観点から区域情報を公表しない形で「希少個体群保護林」に設定す

ることについて、九州森林管理局から提案し、了承を得たところです。したがって、今後は正式な保護林の設定に向けて手続きを進めていくという状況になっています。以上です。

手塚委員：ありがとうございます。低地照葉樹林の場合は種の保存法の国内希少種をはじめとして絶滅危惧種も本当にたくさん、それこそ世界新産、日本新産種というようなものもたくさん出てくるような、今まであまり注目されていませんでしたが、私は屋久島の森の宝の1つだと思います。そういう意味からもぜひ保護の担保をいろいろな形で取っていただきたいというの、シカの関連から言っても非常に重要です。

要するにそういう低地照葉樹林の希少種はシカによる被害の脅威は受けます。環境省、林野庁さん、私どもも一緒に協力し合って様々な希少種にシカの防御柵を設置して守ることをしていますが、やはりもう少し手をかけないと、矢原さんもおっしゃいましたが、絶滅危惧種の状況は、シカの防御柵をたくさんつけなければならない種がたくさんあるのです。それにしても予算が足りない。それに伴ってマンパワーも足りない。あそこがやりたい、ここもやりたいというところはたくさんありますが、なかなかまだ十分に行き届いていない面もあるのではないかと思います。保護林に設定されるということは非常に喜ばしいことですが、併せてシカの防御柵もしっかり考えていかなければいけないのではないかと思います。

それと少し関連しますが、そこまで話が出ましたので、この2020年の要望書は林野庁、環境省、鹿児島県屋久島町が出しましたが、林野庁としては保護林の設定をやらせています。環境省は主に「生息地等保護区」及びそういう保護の担保を幾つもの上で国立公園の拡張、あるいは世界遺産への拡張というような大きなビジョンを持った考えのもとに要望書が出ていると思います。すみませんけれども、環境省の生育地等保護区とかそれ以降の話、少なくとも生息地等保護区への取り組みに関してはいかな状況か、少しお聞きしたいと思います。

九州地方環境事務所 松永課長：環境省の松永です。生息地等保護区に関しては、当初は指定を想定しながら調査などを進めてきたわけですがけれども、要望も受けて、その後林野庁さんとも相談をする中で、重複して指定する意味なども鑑みながら、我々は我々として準備をしつつ、もし国有林のほうで何かしらの保護地域の指定がなされるのであれば、そちらを優先していただくという調整を進めてきたところはあります。

今後に関しては、保護林としての指定に加えて、生息地等保護区をかける意義というか

意味があれば、考える余地はあるかなと思っています。

国立公園に関してはおっしゃるとおりというか、愛子岳の周辺に関しては世界遺産が少しむき出しになっている状況が、30年前のIUCNの調査のときから言われているところではあるので、課題としては昔から重々承知しているところです。どこかのタイミングで屋久島の全体的な国立公園の資質のようなものを1回調査して、検討していく必要性はあるのかと思っています。

手塚委員：ありがとうございます。

最後になりますけれども、屋久島の低地照葉樹林の保全は、私は世界自然遺産の登録エリアについてのすごく大きなことを含んでいると思って、実は1月24日に改めて屋久島の低地照葉樹林ネットワークから世界遺産科学委員会宛ての要望書を出しました。というのは、今年は特に世界遺産登録30周年という節目の年にもなりますけれども、私たちが重視しているのは、低地照葉樹林の保全エリアを設けることは、愛子岳の北の楠川流域を想定してもらってもいいですが、それを一番念頭に置いているのです。将来的な国立公園への拡張、編入、そして世界遺産への編入も含めて大きな議論で考えてもらえないか、という要望になっていると思います。もしかしたら明日もまた科学委員会の場でお話に出るのかと思っています。

今回の1月に出した要望書の中では、世界遺産とは何だろうといいますが、もう少し原点に返って考えたほうがいいのではないかと、という問いも含んでいます。というのは、世界遺産登録になったときに出たIUCNの教科書をよく見ますと、勧告が3項目出ていました。その中の1つが今、松永さんがおっしゃった東側に細い細いむき出しになったようなエリアがあって、そこはもう少しきちんとやっていかなくてはいけないのではないかと、という勧告です。

ただ、4年後の1997年にも再度IUCNの調査が入り、「そこが改善されていないのは残念だ」という表現で書かれています。IUCNが2回勧告を出しているのに、いつまでも何もなくていいのですか、という1つの疑問があります。これはスルーしていいものなのか、あるいはやらなければいけないと思っているけれども難しいからというので不作為なのか、その辺は科学委員会の議題としては非常に重要ではないかと思っています。スルーしていいのならいいのでしょうけれども、IUCNの勧告はそういう軽いものかと思ったりもします。

あの要望書は、低地照葉樹林エリアのことをきっかけにして、特にIUCNの勧告をクリ

アできるかという、特に梶川流域のエリアの保護の担保を取ることによって、という道筋が見えるのではないかと、ぜひ科学委員会でそういうことを議論していただきたい、という願いです。屋久島の世界遺産の価値をもっと高めていくためにそういう努力が必要ではないかと思います。

たしか平成 31 年ぐらいの科学委員会の議論の中でも、いろいろな問題があったとしたら、テーマを明確化して個別に問題に取り組んだらどうか、という意見が出ていたと思います。今回、私たちが出した要望書の中にある「国立公園化ないしは世界遺産化」という話を、科学委員会の中に遺産地域ゾーニング WG ではないけれども、そういうものでも作って、個別のテーマを持って温めたらどうか、ぜひ科学委員会のテーマとして何とか IUCN の勧告はクリアしていかなければいけないのではないかと、という提案です。そういうこともぜひ検討していただければと感じています。以上です。

松田委員：ありがとうございました。質問が 1 点と意見が 1 点あります。

今、既存の物はヤクタネゴヨウを守るという趣旨だと思いますが、希少個体群というからには守るターゲットは何なのか、説明を聞き逃したかもしれませんけれども教えていただきたいというのが 1 点です。

国立公園と世界遺産については、少なくとも国立公園は国内措置であるので、条件を整えればぜひと思います。世界遺産登録は年に 1 件ずつしかできないという関係でいろいろあるかもしれませんが、ぜひと、私も思います。

実はもう 1 つ、ここはエコパークでもあります。2026 年に次の定期報告を出すタイミングがあります。当然、そのときに拡張ということも大いにあり得るということです。拡張の文章を書くのと定期報告の文章を書く大変さは少し違いますが、実はそれほど変わらないのではないかと思います。むき出しになっているのはエコパークも同じです。そのうち 1 つは今の保護区をやれば自動的に、そこを少なくともバッファにすることはすぐ可能ですので、いろいろなやり方、自由度が出てくるのではないかと思いました。以上です。

湯本委員：手塚委員のフォローになりますけれども、重点的な保護の対象は何かというと、主に菌従属栄養植物です。新発見が続いていて、その保護区の設定には林野庁でも検討していただいたと伺っています。

世界遺産地域の拡張、とくに低地照葉樹林の保護地域を拡張することは、IUCN の勧告に毎回、必ず入っています。30 年間ずっと未解決というのは、案件として難しいからだというのは、私ももちろん分かりますが、その難しいというのは何が本当に難しいのか。ここ

がいまいち分からないところがあって、それは本当に行政だけの問題なのか、それとも民間との利害調整の話もあるのか。低地照葉樹林の希少植物の生育地には分収林や委託林があると聞いたような気もするのですが、もしも分収林などを失うことによる逸出利益の話ならば、例えばナショナルトラストなどの民間の資金調達の方法があり得るわけです。

保護地域拡張自体は行政の問題で間違いないけれども、私たち民間も何かお手伝いする余地があるのかどうかということも含めて、何が難しいのか、どこでつまづいているのか、どこから進まないのか、ということをはっきりさせていただければいけないと思います。その先は手塚委員がおっしゃったように、科学委員会の中にWGなりを作り、そこを考えていくというのは、科学委員会の責務ですらあると私は思います。

一昨年12月の屋久島町開催の屋久島学ソサエティ大会で屋久島の世界遺産地拡張の話題がでたときに、環境省自然環境局の奥田直久局長はオンライン参加でしたが、拡張には新たに世界遺産を申請するぐらいの書類を準備する必要はあるけれども、できないことではないんだとおっしゃっていました。日本で世界自然遺産はもう増えないですね。増える余地がない。これ以上、数は増えないけれども、例えば小笠原の新島ができたときにそれを含めて拡張するとか、既存の自然遺産地域をいかに充実させるかが重要であると奥田局長も話しておられました。(注：この件、屋久島学ソサエティ発行『屋久島学 No.』2022

「日本の世界自然遺産の現状と課題：知床、白神山地、小笠原諸島、屋久島、奄美・沖縄をむすぶ」pp. 79～143に収録)。遺産地域の拡張も含めて科学委員会の中でもっとちゃんと考えるところがあればいいなと私も思いました。以上です。

矢原座長：御意見をありがとうございます。今日は時間的に余裕がありますので、私自身も先ほど申し上げたように、昆明・モンリオール目標枠組みが決まり、それを受けて日本の生物多様性国家戦略が改定されようという中で、自分で何ができるかいろいろ考えているところです。3年間、日本全国の絶滅危惧種数の調査をやってデータをかなり取った中で、次の3年の計画を提案させていただいているのですが、私が3年間集めたデータを基に全国の保全優先度評価をやっています。

その中で、県単位でやると宮崎県がトップ、2番目が鹿児島県になります。中でも屋久島は全国的に見てもトップランクの保全が重要な場所であることは間違いなく、そういう場所で30by30は30年までに30%だけではなく、もっといろいろな新産種の目標もあれば、絶滅危惧種を絶滅させないという目標もあります。そういう目標全体を達成していく上で日本全国の提案の中に位置づけて、屋久島でこれから何をしなければいけないかとい

う整理をしたい、という問題意識を思っています。

今後、ほかの委員の先生方とも連絡を取りながら、節目の時期だと思いますので、2030年とかその先の展望を考えながら、屋久島でこれからどういう手を打っていかねばいけないか、ということのをこれから考えていくことができればと思っています。

シカという関係でいくと、やはり日本全国で密度を減らす努力も必要です。ただ、屋久島もそうですけれども、密度を減らして、それで絶滅危惧種が回復してくるには相当時間がかかりますので、絶対に絶滅させないように総数の個体群を1種についてどこか1カ所で必ず取っておくという対策が日本全国で必要です。

その優先順位はどこからやったらいいかという計算をしていますが、まず間違いなく屋久島はトップランクです。そういう屋久島の中でまだ囲い切れていない物をどうするか、場所の選定などをやっていく中で、低地照葉樹林だけではなく、ほかにも標高の高いところでも実はまだちゃんと保護の手が及んでいないような場所もありますので、そういう整理をしていくことができたらと思います。

関連して国有林の歴史も勉強していますが、明治の頃に国土の約3割が国有林に設定されて、その後、東大からドイツに留学して「日本森林植物植生帯論」を書いた本多静六さんは、ドイツから近代林学を輸入するに当たり、天然更新を非常に重視した考え方をされていて、天然更新をどういう形でさせるかの基礎として日本の植生帯を研究されるのです。

大正の頃はかなり天然更新を重視した森林経営が国有林でされようとしていたのが、第二次大戦に突入する流れの中で、とにかく先のことはいいから増産しろという、戦時中の木材需要に対応しなくてはいけなくなります。それが戦後は高度経済成長期の木材需要に対応しろという拡大製造林になるという形で、日本の森林はその時々々の森林政策に相当翻弄されてきたということを勉強させていただいています。

そういう中で今後の日本の森林経営は30by30の目標も一方で考えつつ、大きく見直しをしなければいけない時期で、そういう議論はずっとされてきていますので、今後そういう議論がどういう方向に向いていくのかは、林学の先生方ともいろいろと議論させていただきながら考えていかななくてはいけない大きなテーマかとは思っています。そういう中で多分、ここ数年の間に全国的な議論も相当展開すると思しますので、そういうことも見極めながら屋久島でこれから何をしなくてはいけないかということ、委員と行政の方々と連絡を取り合いながら考えていけたらと思っています。

もう少し時間がありますが、どうしてもここで一言言っておきたいという方はいらっしゃいますか。

松田委員：森林との関係で言えば、今、割と全国的にホットなことは森林環境税と森林環境譲与税だと思いますが、当然屋久島も設定されています。これは主に民有林を対象にする制度だと思いますが、この仕組みは全く世界遺産と関係ないという理解でよろしいですか。多分、今日と明日の文章には全く出てきていませんよね。

矢原座長：どなたに対する質問ですか。

松田委員：これは町ですか。

屋久島町 鶴田課長：森林環境譲与税は民有林の人工林にしか対応しないということになっておりますので、世界自然遺産地域の活動に使うことはできない形です。町は今、民有林を活用するために間伐と皆伐を一部していますけれども、そういったものも今は非常にウッドショックで木材の価格は上がっていますが、屋久島は材質のいい材が取れないし、経費は同じようにかかっていることで、運搬費の助成あるいは針葉樹だけではなく広葉樹もありますので、子供たちの木育に譲与税を使って活動を続けているところです。

九州地方環境事務所 松永課長：別に締めくくりにあてはまりませんが、皆さんからいろいろと御意見をいただきまして本当にありがとうございます。こういう議論ができるのも顔を合わせての会議ならではのありがたかった次第です。手塚さんから思いをぶつけられて、皆さんから「何かできるのではないか」という御意見をいただいて本当にありがたいところです。

ゾーニングに関してはまた検討していかなければいけないと思いつつ、実質的には結構時間がかかると思いますし、最終的にはなかなか厳しいゾーニングにならざるを得ないところもあるかもしれません。そういった中で別途本質的に、どういうふうになれば現在の低地照葉樹林の希少な植物を守っていけるかというアクションの部分も一緒に必要なのではないかと思っています。

そういう意味では数年前から手塚さんからも強い意向を受けて、情報を共有していろいろとコミュニケーションを図っていくというところは、まずスタートとしては始まっていると思っています。そういう部分ももう少し充実していき、どういう形で実質的な保全につながるような取り組みができるか、ということも考えていければいいのではないかと考えています。

あとは矢原先生や湯本先生から御意見のあった、これから新しい30by30なども含めた

新しい目標に向けて屋久島で何ができるかということは、科学委員会でも今年、管理計画も改定しますし、世界遺産登録から 30 周年も迎えますので、そこをスタートに何をテーマに議論していくかということは、一緒に考えていくことができれば思っています。よろしくをお願いします。私からは以上です。

矢原座長：どうもありがとうございました。では議事を事務局にお返しします。

九州森林管理局 本田指導官：矢原座長には長時間の議事進行を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まして、時間どおり終わることができそうです。厚くお礼を申し上げます。

本日、いただきました御意見、御助言につきましては、議事録等にとりまとめた上で、後日ネットで御報告させていただきます。また、次回の WG、合同会議の日程調整につきましては、改めて事務局からメールさせていただきますので、よろしくお願いたします。

それでは閉会に当たりまして鹿児島県自然保護課課長の中山様より御挨拶をお願いいたします。

鹿児島県 中山課長：鹿児島県庁の自然保護課課長の中山でございます。昨年 8 月に着任いたしまして、今回初めての会議になります。松永課長にほぼほぼ締めていただきましたところですが、一言御挨拶を申し上げます。

年度末のお忙しい中をお集りいただき、様々な有益な御意見をいただきありがとうございます。こうして改めて資料を見てみますと、全島調査、各種被害影響調査と様々な事業が関係機関によって実施されています。また、改善策もそれぞれ取られているところがございます。情報を共有して、科学的な観点、現場の状況を踏まえて総合的に分析して解明していくことが非常に重要であることを改めて認識したところです。

現状を全体として見ていますと、南西部等を除き密度は減少傾向にあります。ブレーキがかかっています。一方で農業被害は減少しているという良い傾向もありつつも、まだまだ植物の種数や増加数には回復傾向が見られないとか、まだ密度は高く引き続き捕獲圧をかけていかなければいけないということで、油断ができない状況であると認識しています。

また、リソースも限られますので、捕獲努力量や各事業の詳細な効果の分析に関する御意見もいただきましたけれども、効果的、効率的な事業を実施していくことが非常に重要なことだと思いますので、引き続き専門的、現場の知識を踏まえた御意見をいただきつつ、関係機関と連携して事業を実施していきたいと考えています。また、節目の年という

ことで、世界、国、政府に対する目標も決まるということで、県も政府に対して地域戦略を来年度改定する予定になっています。

屋久島も 30 周年ということで世界遺産の管理計画の改善も含めて様々な今後の取り組みを今、検討している最中でございますので、引き続き今後に向けて関係機関で連携して取り組んでまいりたいと思います。本日はありがとうございました。

九州森林管理局 本田指導官：中山様、ありがとうございました。

これをもちまして令和 4 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を終了させていただきます。

ありがとうございました。

以上