

第 22 回白神山地世界遺産地域科学委員会 議事概要

開会挨拶
環境省 田村所長 ・新型コロナウイルス感染症の影響により 3 年ぶりの対面での開催となった。 ・今年度から新たに 3 年任期で委員を委嘱しており、新たに松井委員、熊谷委員に参画頂いた。 ・本日報告するモニタリング調査結果やニホンジカ対策等について助言を頂きたい。
委員長等選出
・委員長に中静委員、副委員長に蒔田委員の推薦があり、異議無く、了承された。 中静委員長 ・委員会開始当初からずっと委員長をやってきた。そろそろ引退かと思いつつも、微力ながら頑張りたい。コロナ、今年の豪雨災害、来年は 30 周年という情勢の中、白神をどういう風にやっていくかを真剣に考える時期に来ていると感じる。 蒔田副委員長 ・世界遺産をどう普及していくか、白神の自然と人の生活の関わりをどう考えていくのか。もう一度遺産の価値を見直し、今後自然と人の生活がどう移り変わっていくのかを見据えながら、遺産地域をどうしていくのかを考えていきたい。
委員会運営等の連絡
環境省 菅野専門官： ・近年は前年度の結果を取りまとめて 6 月に科学委員会を開催し、助言を得ていた。6 月は既に調査や事業が進行しており、頂いた助言の反映が難しい。そのため、事務局で開催時期を検討し、当年度の成果が出始める、かつ助言を次年度の調査や業務へ反映できるようにするため、開催時期を 11 月とした。 ・事前に各機関で、科学委員会から助言を得たい事項を抽出し、資料 7 に整理した。 ・議事と報告事項が多いため、例年どおりの事業や結果の説明は割愛、簡略化する。
議題（１）令和 3 年度各機関における事業実績及び令和 4 年度事業計画及び実績（暫定）等について（報告） 資料 1-1、1-2、1-3
蒔田副委員長 ・ 8 月の大雨による遺産地域内の被害状況について、環境省、林野庁は何か掴んでいるか。
環境省 齋藤保護官 ・アクセスができないため、あまり遺産地域内に入ることができていない。沢などは地形が変わっているところがあるという情報もある。
林野庁 神調整官 ・同じく遺産地域に入ることが出来ていないため情報が無い。
中静委員長

・まずは道路管理者に道路の復旧に尽力頂くしかない。
議題（２）モニタリング計画に基づく調査の実施状況について 資料 2-1、2-2、7-1、7-2
①資料 2-1 令和 4 年度白神山地世界遺産地域モニタリング実施計画・実績（暫定）
②白神山地世界遺産地域モニタリング実施結果（カルテ）
小岩委員 ・ 8 月の豪雨はいろいろなところに大きく影響する可能性があり、その実態を捉えることが大事である。2011 年にレーザー航空測量を実施していたが、来年度以降に再度実施し、そのデータを比較することで地形や植生の変化を掴める。調査の予定はあるか。
環境省 菅野専門官 ・ 現時点で予定はないが、検討したい。
中静委員長 ・ 林野庁は被害調査に入っていないのか。
林野庁 神調整官 ・ 林道が壊れており被害調査はできていない。
中静委員長 ・ 林野庁が 5 年ごとに行っていた空中写真の撮影は継続しているのか。
林野庁 神調整官 ・ それについては把握できていない。
中静委員長 ・ 以前は 5 年ごとに行われていた。レーザー撮影ほど正確ではないが、空中写真レベルで十分に把握できるはずであり、実施を検討してみるのも良いと思う。
由井委員 ・ 鳥類と災害について、周辺には 5 つがいほどのイヌワシがおり、クマゲラの生息が確認された場所もある。復旧工事に入る際は事前に情報を共有いただきたい。
環境省 齋藤保護官 ・ 把握できたものについては、情報を共有する。
熊谷委員 ・ 様々な主体が様々なモニタリングを行っているが、その結果は GIS 等で一元的にまとめられているのか。
中静委員長 ・ 現行のモニタリング計画では GIS 化することは触れておらず、データを西目屋自然保護官事務所に集約し、一元管理するところまでである。これからは GIS によるデータ化も重要になってくる。
環境省 齋藤保護官 ・ 現時点では予算、人の手配がされていないため、すぐに実現することは難しい。 ・ 今後、必要になってくるのであれば議論して検討していく。

中静委員長 ・国有林では GIS 化、クラウド化が進んでいると聞いている。白神でも検討いただきたい。 ・静御殿について、乾燥化によってエゾノハナシノブが減っているという観測事実があるのか。
環境省 齋藤保護官 ・一部でイネ科の草本が増加していることから、乾燥している可能性があると言っている。 ・本調査は5年ごとであるが、それよりも短いスパンで巡視を行い確認しており、引き続き観察していく。
中静委員長 ・注意して観察していただきたい。 ・資料 p44 資料 2-2-15 を見ると、近年、キツネが急激に増加しているが、管理上考えていくべき問題は含むのか。
田口委員 ・増えている明確な理由はわからないが、中部、東北地方ではキツネが増えている。 ・ネズミが増えており、それを捕食する動物が増えているという話も聞く。
由井委員 ・ブナの豊作でネズミが増えている可能性もある。2020 年にブナが豊作だったため、ネズミが増加し、それを捕食するキツネが増加した可能性もある。 ・令和 4 年はブナのリタートラップが回収できなかったと聞く。来春に落ちた殻を拾って集計すれば豊凶データは補完できるか。
蒔田副委員長 ・今年のブナの結実は、山によって差が大きい印象がある。夏の気象が影響しているのかもしれない。 ・落ちた殻を数えて補完することは厳しい。
中静委員長 ・キツネの急激な変化（増加）は、注意しておく必要がある。
蒔田副委員長 ・温暖化の影響については、p7 資料 2-2-1-①を見ると最高気温が 30℃を越えるようになったのは 2016 年頃からである。 ・もう少し細かく気温の変化のデータを見ていく必要があると思う。また、蓄積されてきたデータを全体として解釈することをそろそろ考えていく必要があると思う。
中静委員長 ・モニタリングは変化を見て対策を考えるために行うので、経年変化を解析することが重要である。
③【助言を得たい事項】白神山地世界遺産地域実態把握調査の必要性について 資料 7-1
中静委員長 ・これまでは5年に1回のペースで、計2回、調査が行われた。

・ 指定ルート沿いの帰化、侵入植物のリストアップもしている。
熊谷委員 ・ 入山者数とインパクトについて、直線的な比例関係があるわけではない。 ・ 国立公園等の環境収容力については、季節、天候、利用形態、グループサイズ、活動内容等、様々な要因が絡み合ってくる。入山者数だけで対応を考えることは、再検討の必要がある。 ・ モニタリングは継続していくことが重要であり、余力があるのであれば数だけではなく、他の要素も検証・調査するのが良いと思う。
蒔田副委員長 ・ 土壌硬度の測定はどのようにしていたのか。
林野庁 神調整官 ・ 60cm 四方で穴を掘り、A層表面硬度及び深さ 5 cm、10 cm、15 cm、20 cmの5部位においてそれぞれ5 cm間隔で 10 点ずつの硬度を測っていた。
蒔田副委員長 ・ 白神の登山道全域で、その調査方法で調査する必要はないと思う。 ・ まずは目視で異常を判断し、ポイントを絞って追跡するのが良いと思う。
田口委員 ・ アフリカの国立公園ではガリー浸食が起きると聞く。東北も集中豪雨が続くが、硬度測定はやっておいた方が良いのではないかな。
中静委員長 ・ 白神のコアエリアについては、それほど人が入っていない。ガリーができる心配もないだろう。 ・ 暗門などの人が多く入る場所ではモニタリングが必要かもしれない。
由井委員 ・ 白神が世界遺産登録される頃に、第1回の硬度調査が行われたと記憶している。その調査箇所ですら再度調査し、人の利用が多いところ少ないところで比較することが第一である。それ以外の場所は巡視員に目視で状況を把握しておいてもらえば良い。
松井委員 ・ 大雨が降ると流路になりやすい登山道は、地表に落ち葉がなくてツルツルしている。このような登山道は表土が少しずつ雨で流されて土が削られやすく溝のように深く掘られてしまう。そうしたところを調査ポイントとして選定してはどうか。
熊谷委員 ・ 全域的に測定をする必要はないという点は同意する。脆弱性、希少性、守るべき場所かどうか、入り込みを許容する場所かどうか等、場所の属性を判断し、集中的に調査するポイントを決めることが重要である。 ・ 自然のプロセスである異常気象と人為的なインパクトについては、整理しながら調査研究する必要がある。
中静委員長

・議論を整理すると、全域を均一的に測定する必要はなく、巡視等による目視確認に加え、入山が多そうな場所を重点的に調査するのが良いということになる。
③【助言を得たい事項】モニタリング計画における民俗知の調査内容及び調査手法について 資料 7-2
田口委員 ・民俗知については、継承されずに数年で消えてしまう可能性もある。やるなら早急に着手した方が良い。 ・私は全国様々な集落で狩猟採集物リストを作成している。約 120 品目（動物、昆虫、魚類、山菜、ベリー等）をどのくらい採ってきたかを地図上に落とす作業になる。 ・こうした資料は、人間活動のインパクトがなくなったときに、動植物にどういう変化が起きるのかを追うのに役立つ。 ・白神の人たちがどのような山菜やキノコの知識を得てきたのかとても興味深い。 ・他に、地域全体の沢名の地図を作る必要もあると考えている。遭難の救助にも寄与する。地域の人が使っている言葉はとても重要で、残しておくべき。
中静委員長 ・マタギの方にヒアリングするだけでも、多くの知見が得られるだろう。高齢な方も多いので、今のうちに知見を得ておいた方が良い。 ・IUCN のコメントでも「自然環境の管理は良好だが、人間活動に関するモニタリング等は今ひとつ」という評価を受けている。そのような点からも進めて行くのが良い。
熊谷委員 ・IUCN が発行する「Conservation Outlook Assessments」での白神山地の評価は、伝統知・民俗知が消滅しないよう、ローカルコミュニティとの接続性を担保するべきだと明記されており、やらないといけないと思う。 ・民俗芸能も後継者不足等で毎年消失している。コロナで様々な文化の消失に加速がかかっているのは間違いない。
中静委員長 ・ヒアリングなど社会学的、民俗学的な調査のやり方はある。田口委員にもご意見、指導をいただきながら、早めに手を打っていく必要があると思う。
環境省 齋藤保護官 ・民俗知の調査実施主体は未定であり、地域連絡会議で話し合いながら進めていきたい。
議題（3）ニホンジカへの対応について 資料 3-1、3-2、7-3
高橋委員 ・西目屋村からの報告について、目撃情報や撮影実績がほとんどない中で3頭捕獲したのはとても優秀と感じた。 ・侵入状況の評価について、まず p9 資料 7-3 の「オスの比率 0.84」という数値はどう算出したか。
環境省 齋藤保護官

・ 年間のカメラの撮影数である。(p2 資料 3-1、図 2)
高橋委員 ・ オスは秋の交尾期に活動性が高まり、撮影されやすくなるので、この数値はオスの交尾期にかなり引っ張られている。 ・ 個体群全体を評価しようとする時に、交尾期のデータは除いた方が実態に近いと感じている。どの時期が良いのかは明確な方針があるわけではないが、個人的にはメスの活動性が高まってくる 7、8 月の比率を使った方が実態を反映しているのではないかと思う。 ・ したがって、侵入状況については、この比率の数値よりは厳しめに評価をした方が良いと考える。 ・ また、シカの影響は局所的に現れ始めて、それが広域に広がっていく。群落レベルでの影響が顕在化したときには、すでに不可逆的な状況になっていることがある。広域では影響が薄くても、局所的な影響が出たときにどう対応するのかは検討が必要である。
中静委員長 ・ ボイストラップの設置箇所の選定方法、モニタリングの改善点、優先順位など調査についての助言はどうか。
高橋委員 ・ 調査方法等については、まず何を知りたいのかをはっきりさせる必要があり、目的に合った手法を選定することが重要である。 ・ 目撃や撮影がなかなかできない場所で早期の生息確認をしたい場合は、ボイストラップが有効である。すでに撮影されている場所でボイストラップを継続する意味はあまりないかもしれない。 ・ シカの生息状況把握については、植生調査の痕跡も活用し、モニタリング項目の垣根を越えて調査試料やデータを融通する等して評価していくと良いと思う。
田口委員 ・ 狩猟者育成について、銃にこだわりすぎているような印象がある。ワナの方が銃よりも捕獲により群れが拡散しないので、ワナの技術の普及はもっと頑張ってもらいたい。 ・ 侵入状況について、個人的には初期段階はもう過ぎているのではないかと思う。激烈に変化は見えていないが静かに状況は進行しているように思う。 ・ ボイストラップの使い方は、高橋委員指摘のとおりだが、研究者側でも手探りなところはある。
由井委員 ・ 資料 2-2-20 冬期痕跡調査の場所（八峰町）は資料 2-2-9 にある越冬適地マップ内から選定したものと思うが、今回報告のなかった八峰町では捕獲されていないということで良いのか。
秋田県自然保護課 藤原副主幹 ・ 八峰町について、有害鳥獣捕獲を実施しており、令和 3 年度は捕獲実績がなかったものの、今年度は峰浜地域にて、ワナにより 2 頭捕獲の実績がある。
高橋委員 ・ 特に生息密度が低い場合について、くくり罠は有効である。 ・ カモシカ及びクマの生息密度が高い東北においては錯誤捕獲のリスクがあり、特に遺産地域のよ

うな保護地域内では推奨しにくい面もある。錯誤捕獲に対しての対応や説明責任が果たせるようにしておく必要がある。
中静委員長 ・ 錯誤捕獲の有効な対策はあるか。
高橋委員 ・ 決め手は無いが、急ぎつつ考える必要がある。
中静委員長 ・ まとめとして、数年前と比べるとだいぶ議論が進んできて、越冬地らしいところの候補も出てきた。捕獲もできるようになった。一方で、フェーズが進んだのではないかという評価もあった。 ・ ボイストラップについては、高橋委員指摘のとおり。 ・ 今までのモニタリングを継続することに加えて、越冬地の確認、低密度でも捕獲できるような仕組みを優先して検討、実践していくことが重要だろう。
田口委員 ・ 北海道などでは、ベニヤ板やステンレスを使った簡易的な囲いワナの使用も増えている。 ・ ビデオカメラを使った、精度の高い設置場所の検討手法も開発されてきている。 ・ 錯誤捕獲の可能性に備えて放獣しやすい囲いワナを併用するなど、状況を見極めながら対応していく必要がある。
高橋委員 ・ 秋田県と共同で、群れごと捕獲することを目的に、囲いワナの試作をしているが、誘引が難しい。
松井委員 ・ シカ密度について、数値的目標はあるのか。
中静委員長 ・ 委員会設立当初より「江戸時代にはシカがいたが、被害を防ぐにはシカがいないことを目指す必要がある」という認識である。
高橋委員 ・ 生息密度に関しては、非常に不確実性が高く、推定するコストも大きい。生息密度という数値にこだわらず、保全を目的として、モニタリングや判断をしていくのがよい。
議題（４）入山利用への対応について 資料 4-1、4-2、4-3、7-4
高橋委員 ・ 遊山道のクマ対策について、飲食の制限や飲食物の持ち込みの制限が必要。 ・ そのことを含めた十分な注意喚起が重要である。
田口委員 ・ クマが現在も遊山道を利用しているのかどうかの確認がまず必要である。 ・ 利用しているのであれば、猟友会に依頼して猟犬とともに巡回してもらうことで、クマを寄せ付けられない環境を作ることはできるかもしれない。 ・ 資料 7-4 に書かれている対策では、クマを寄せ付けられないことは難しいかもしれないが、遊山道を

利用してなさそうであれば、ガイド付きでの利用で問題ないのではないかな。 ・コースの全長はどの程度なのか。
鱒ヶ沢町政策推進課 加藤主事 ・約 1km の内回りコースと、約 2 k m の外回りコースの 2 種類。 ・今年度は内回りのみを案内し、来年度は外回りコースの再開も検討中。
田口委員 ・その程度の延長であれば地元の猟友会等にクマの痕跡の有無を見てもらい、判断することは可能と思われる。
熊谷委員 ・これだけの対策を行ってもリスクはゼロにはならない。最後は自分の責任において利用するということがあった方がよい。また、利用者の自己責任の範疇がどこまでなのかを検討されてはどうかと思う。
由井委員 ・資料 7-4 に「自由散策禁止」と書いてあるので、それを破った場合は自己責任、という考え方はダメなのか。
中静委員長 ・書いてあっても損害賠償対象となる場合もあり、書いておけば安心とは限らない。 ・私が園長をしていた仙台市内の東北大植物園でもクマが出没するが、カメラトラップが機能している。情報把握として、カメラの設置を検討するのも有効かもしれない。
議題（５）松くい虫被害及びナラ枯れ被害について 資料 5-1-1、5-1-2、5-2-1
蒔田副委員長 ・秋田市では松枯れが非常に増えている。県立大のキャンパスではかなり防除対策をしているにもかかわらず増えているので、おそらく気象条件も影響している。今後、北上していくと思うので、注視しておく必要がある。
由井委員 ・林野庁へ被害対策の際は鳥類の営巣に配慮をお願いしている。 ・過敏な繁殖期については、伐倒駆除及び薬剤散布をやめ、生物農薬の使用もお願いしている。
松井委員 ・松枯れは東北地方の岩手から秋田にかけてが北上最前線で、今後の気候変動により、より北上、または分布の高度を上げていくと予想されている。 ・日本のマツ類は、高山帯のハイマツを含めてほぼすべてマツノザイセンチュウ病の接種試験をすると脆弱であることがわかっており、高山帯のマツ類（例えばゴヨウマツ類やハイマツなど）にも将来は被害が出る可能性がある。実際に韓国ではチョウセンゴヨウ（日本にも分布する）はマツ枯れの被害を受けている。ちなみに、松枯れが来る前に、材の価値があるうちに伐ってしまえば、という考え方もある。
中静委員長

・重要な問題ではあるが、防除が難しい。引き続きモニタリングと、できる限りの防除対策はお願いしたい。
議題（６）その他 資料 6-1、6-2
<u>中静委員長</u> ・白神山地の VR について、ソフトとして開発しているのか。
<u>青森県自然保護課 古本主査</u> ・令和 2 年度からバーチャルリアリティー体験を行っていて、すでに撮影したソフトがある。
<u>中静委員長</u> ・現在はどこで見られるのか。時代に合っていて良いと思う。
<u>青森県自然保護課 古本主査</u> ・白神山地ビジターセンターで見ることができる。
<u>熊谷委員</u> ・資料 6-2 について、30 周年は屋久島と連携してやることも考えていただきたい。 ・30 年で世界遺産地域の役割も変わってきている。その辺も俯瞰的に捉えるような仕組みも考えてもらい、遺産を守っていくことについてメッセージ発信できると良い。
<u>中静委員長</u> ・奄美と沖縄が世界遺産になり、屋久島、小笠原もシンポジウム等を開いている。白神だけが主催していない。科学委員会からもアイディアを募りたい。
<u>蒔田副委員長</u> ・東北地方は縄文遺跡群が文化遺産になっている。自然遺産と文化遺産、両面から働きかける企画がつけるとよい。
<u>青森県自然保護課 古本主査</u> ・縄文遺跡群が世界遺産に登録されたことにより話題性もあるため、来年度については、白神山地において、縄文遺跡に関する普遍的な価値が感じられるような取り組みを検討している。
<u>中静委員長</u> ・全体のことについてでも。何か意見はあるか。
<u>田口委員</u> ・遊山道のクマの問題や対策について、来年春に現地視察したいと思う。
<u>中静委員長</u> ・現地視察はぜひお願いしたい。 ・また、追加で意見があれば、メールでいただきたい。
閉会
<u>林野庁 松井計画課長</u> ・非常に多くのご助言をいただいた。白神の価値を維持し更に高められるよう引き続き取り組んでいきたい。