

平成 28 年度 第 13 回白神山地世界遺産地域科学委員会

< 議 事 録 >

日時：平成 28 年 9 月 16 日（金）13：00～16:00

会場：弘前総合学習センター 第 2 研修室・第 3 研修室

開会挨拶	
東北地方環境事務所 塚本自然保護官	定刻となりましたので、ただ今より平成 28 年度第 13 回白神山地世界遺産地域科学委員会を開会いたします。本日の司会を務めさせていただきます、東北地方環境事務所の塚本と申します。どうぞ宜しくお願いします。それでは開会にあたり東北地方環境事務所所長坂川よりご挨拶申し上げます。
東北地方環境事務所 坂川所長	本日は、委員の皆様、また関係機関の皆様には、大変ご多忙の中ご出席いただきありがとうございます。本科学委員会は、白神山地の世界遺産としての価値を将来にわたって保全していくため地域連絡会議への助言機関として、平成 22 年 6 月に設置されたもので、これまで、遺産地域の管理に必要なモニタリング計画の策定や世界遺産地域管理計画の改定にあたり、数多くのご助言を賜っているところであります。 今年度は、概ね 5 年に 1 度評価、見直しすることになっている白神山地世界遺産地域モニタリング計画について、初めての評価・見直しを行う節目の年度にあたります。委員の皆様には、ご意見、ご助言をいただきながら、モニタリング計画につきまして評価、見直しを進めていきたいと考えております。 また、今年度は昨年度を上回るペースでニホンジカを目撃がされております。昨年には青森県側の遺産地域内の緩衝地域でニホンジカの侵入が確認されております。ニホンジカの対策が大きな課題となっておりますので、この点につきましてもご意見ご助言を頂きたいと考えております。 本日は限られた時間ではありますが、白神山地の保全管理につきまして委員の皆様から忌憚のない意見を頂き、またご指導を賜りますことをお願い申し上げます。本日はどうぞ宜しくお願い致します。

出席者紹介	
東北地方環境事務所 塚本自然保護官	次に名簿に沿って出席されている委員の紹介をさせていただきます。 岩手県立大学名誉教授 幸丸委員です。 東北芸術工科大学芸術学部歴史遺産学科 教授 東北文化研究センター 所長 田口委員です。 東京農業大学国際食料情報学部国際農業開発学科 教授 田中委員です。 東北大学大学院生命科学研究科 教授 中静委員です。 弘前大学農学生命科学部 教授 檜垣委員です。 独立行政法人森林総合研究所森林研究部門 野生動物研究領域領域長 堀野委員です。 秋田県立大学生物資源科学部 教授 蒔田委員です。 岩手県立大学 名誉教授 由井委員です。
資料の確認	
東北地方環境事務所 塚本自然保護官	続きまして資料の確認をさせていただきます。議事次第の綴りの最後のページに配布資料の一覧があります。今回議題の 1 から 5 までとなっております。お手元の資料照らし合わせてご確認をお願いします。もし不足がありましたらお申しつけください。議題 2 の 2-3 の資料については只今準備しておりますので、用意できましたらお配りいたします。 委員の皆様には事前に会議資料をお送りしておりますが、その後誤字脱字の軽微な修正などはございますが、大きな内容の変更はございませんのでご承知ください。
議事進行引き渡し	
東北地方環境事務所 塚本自然保護官	それでは議事に入らせていただきます。議事進行につきましては委員長の中静先生にお願いしたいと思います。中静先生宜しくお願い致します。
委員長挨拶	
中静委員長	皆さん、お忙しいところありがとうございます。今年はすごく暑い年で、観測史上地球の平均気温が一番暑い年ですし、北海道にも初めて台風が上陸するという、気候変動が現実味を帯びてきた年だと思います。先ほどシカの話がありましたが、高田大岳の山頂でシカが見られるということがありました。あれほど高い標高の場所でシカが見られるということで、寒暖の変化がじわじわと起こってきていると感じます。白神山地世界遺産の管理もますます色々なことを考えていかなければならない局面になったと思

	います。今日は３時間と長い時間ですが、どうぞ宜しくお願い致します。メインの議題は２のモニタリング計画の評価見直しと３のニホンジカ対策についてです。３時間といえどもかなり密な議論を必要としておりますので、できれば説明については以前から行っている既存の事業の説明はできるだけ省いていただき、議論の時間を確保していただくようにお願いします。
議題 １ モニタリング計画に基づく各機関の前年度調査実施結果及び今年度の実施状況について	
中静委員長	それでは議題 １ モニタリング計画に基づく各機関の調査実施状況について事務局より説明をお願いします。
議題 １ 資料 1-1 説明	
東北地方環境事務所 安生自然保護官	東北地方環境事務所の安生です。宜しくお願いいたします。資料 1-1 を用いて説明させていただきます。毎回委員会で示させていただいております資料ですが、平成 28 年度のモニタリング実施状況をまとめた資料になります。表で黒のはっきりした字で書かれているものが現在も継続で実施している事業、灰色の項目が今後の調査予定が未定または終了したもの、黒の実線の枠で囲まれているものが、重点調査に位置づけられている項目です。また、赤字は昨年度からの変更点になります。昨年度からの変更点といたしまして、ほとんどがデータ整理に伴う記載の追加や年度などの修正ですが、一部今年度から新規に取り組む事業もございます。１枚めくっていただいてⅡB-2-（３）ニホンジカに関する対策ですが、こちらに関しては議題 ３ でニホンジカの対策についてご説明させていただきますので、詳細については後程説明させていただきます。
議題 １ 資料 1-2 説明	
東北地方環境事務所 安生自然保護官	続きまして資料 1-2 についてご説明させていただきます。こちらは平成 28 年度に各機関が実施を予定している取組について記載したものです。まず環境省の取り組みについて資料 1-2-1 を用いてご説明させていただきます。環境省の取り組みといたしましては 9 つ挙げさせていただきます。ほとんどが昨年度からの継続調査ですが、８のニホンジカ生息状況調査のみ新規調査です。こちらはニホンジカに関係するものなので詳細は議題 ３ で改めて説明させていただきます。また、本年度の継続調査の中で特筆するものとして 5 年に一度調査を行っているものがあります。４の向白神岳北方稜線、いわゆる静御殿といわれている地域

	になりますが、ここでの植物調査を今年 7 月に実施しました。内容は前回 23 年度に作成した見取り図をもとに植生を確認し、特に希少植物に関しては大きな変化は確認できませんでした。結果の詳細は次回 14 回の委員会で報告できればと考えております。環境省の取り組みについては以上であります。続いて東北森林管理局さん宜しくお願い致します。
東北森林管理局 加賀調整官	東北森林管理局の加賀と申します。資料の説明をさせていただきます。東北森林管理局は 5 つ記載しておりますが、5 つとも継続で行っているものです。現在調査を実施中のものがほとんどですので、結果については次回の委員会で報告させていただきます。ニホンジカ関係については後の議題ということなので、そちらで説明させていただきます。
青森県林政課 及川総括主幹	続きまして青森県の林政課です。こちら継続ということで森林病虫害防除調査として松くい虫とナラ枯れについて継続的に調査しております。1 点変更お願いしたいのですが、方法及び実施時期の 3 防災ヘリによる上空探査は今後 9 月 7 日に実施予定とありますが、9 月 20 日変更となりました。こちらからは以上です。
秋田県自然保護課 上田主査	続きまして、秋田県です。秋田県につきましても、継続調査ということで森林病虫害の航空探査を行っております。時期、手法に関しては特に変更点はございません。以上です。
議題 1 資料 1-3 説明	
東北地方環境事務所 安生自然保護官	続きまして資料 1-3 について説明させていただきます。こちら前回委員会の結果報告の際にご報告できなかった調査項目についての簡単なお報告になります。調査内容はブナ林モニタリング調査、気象観測調査、ブナ林のフェノロジー調査です。簡単に平成 27 年の結果のポイントのみご説明いたします。まず、ブナ林モニタリング調査について説明します。道路や天候の状況から平成 27 年度はリタートラップの設置は 9 月に行っており、例年より遅い調査時期になっております。2014 年に多数の当年生のブナの実生が確認されていたのですが 2015 年に確認したところそのうちの 6 割が枯死しているという結果になりました。また、新規加入したブナは 3 サイト平均 100 平方メートルあたり 0.3 個体で枯死した個体に比べて新規個体が大きく下回っている結果です。続いて気象観測について説明します。2015 年度は雪の解け始めの時期が早くまた、櫛石山とニッ森の 2 サイトで記録を取り始め

	た 2008 年から最も最深積雪が低い年となりました。 続きまして、ブナ林フェノロジーについて説明します。今年度は雪が解ける時期が早かった影響か全体的に芽吹き等の時期が早まった傾向がありました。資料 1 に関する説明は以上になります。
議題 1 質疑応答	
中静委員長	ありがとうございました。今の件に関してご質問、ご意見などありましたらお願いいたします。ただし、こういった観測をやるべき等の意見は議題 2 で議論していただきたいと思いますので、その他簡単なお質問や意見がありましたらお願いします。
由井委員	今の資料の 1-2-2 のブナの種子の落下数の推移ですが、2015 年、昨年の秋はほぼ全国的にブナが大豊作でした。ただ、資料を見ると白神はほとんど落ちてないのですが、これはその場所だけの問題なのか、あるいは他のチームで豊作であることを確認した、等の情報は無いのでしょうか。
中静委員	去年は白神の世界遺産地域はあまり落ちておらず、若干落ちているものの非常に少なかったです。青池の付近で行われた調査では結構結実はしたらしいが、それもほとんど虫にやられて落ちてしまった。ブナヒメシンクイではないかと思われます。
蒔田委員	白い小さい蛾が大発生して林道走っていても湧いてくるような状態だったので、それにやられてダメになったのではないかという気がします。秋田県の北の方もほとんど実っているので虫害かなと思います。
由井委員	では、白神特有の減少だったということですね。東北地方のデータで見ればブナが豊作の翌年はクマタカと場合によってはイヌワシも繁殖が良いのですが、実際のブナ林沿いのクマタカの繁殖は非常に良かった。白神のイヌワシについては去年も今年もほとんど繁殖してない。よって、白神のブナが豊作ではないということがそれを示していたという気がします。これについては森林管理局さんがもっと広域のブナの豊凶を調べられているのでいずれ分かってきますね。
中静委員長	白神の調査というよりは東北森林管理局さんの調査ですね。他にいかがでしょうか。
田中委員	尾瀬の方では乾燥害が出ているのですが、それはどうも雪解けが早く、そのあと寒い日が来て霜でやられたということでした。こちらはそういった傾向はありますか。

中静委員長	あまり顕著ではなかったようです。何年か前に八甲田でそういったことがありましたが。
東北地方環境事務所 安生自然保護官	こちらでは把握しておりません。
中静委員長	他にはよろしいでしょうか。いずれモニタリングの評価に関しては次の議題で議論したいと思います。
議題 2 モニタリングの評価見直しについて	
中静委員長	それでは議題 2 のモニタリング計画の評価、見直しについての議題に移りたいと思います。では最初に事務局より説明をお願いします。
議題 2 資料説明	
株式会社グリーン シグマ山浦	モニタリング計画の評価見直し支援業務をしております、株式会社グリーンシグマの山浦と申します。どうぞ宜しくお願い致します。 資料 2-1 についてご説明いたします。モニタリング計画の評価見直しについては資料 2-1 から 2-3 になります。2-3 については今お配りしている資料になります。評価見直しにつきましては、科学委員会の皆様よりご意見をいただきまして、大変ありがとうございました。 まず、資料 2-1 のモニタリング計画の評価見直しの進め方についてご説明させていただきます。本日の第 13 回までの作業としてしまして過去のモニタリング調査の内容、それから結果について概要シートに取りまとめ、それについて仮評価、不足不要事項の洗い出し作業をしております。今回御用意いたしました資料はこの部分になっております。本日の科学委員会の議論を受けまして概要シートを修正するとともに評価書を作成していきます。また、審議のモニタリング項目などにつきましては関係機関と調整しモニタリング計画の改定案を作成しています。これについて第 14 回の科学委員会でご確認いただき評価書、それからモニタリング計画の改定版を完成する予定となっております。 続きまして、資料 2-2、概要シート並びに資料 2-3 モニタリング調査と仮評価、不足不要事項の洗い出し一覧については委員の皆様には事前にお送りしており、頂いたご意見を整理した資料でありますので、資料構成のみご説明させていただきます。まず資料 2-2 の概要シートですが、14 のモニタリング目標ごとに作成しております。過去 5 年間に行われたモニタリング調査および現在も

	継続している調査についてその調査内容と得られた結果について概要をまとめております。さらに最後の欄に現状の評価それから今後のモニタリング調査での不足不要事項について委員の皆様より頂いたご意見を記載しております。今お配りしております資料 2・3、A3 横の資料でございますがモニタリング目標及び項目、それから評価指標を欄の左側に示すとともに中央から左側の欄に概要シートについての委員の皆様より頂いた意見のうち資料の再整備が必要でまだ十分対応できていない課題、それから仮評価の意見それから不要不足事項について洗い出した内容についてまとめたものでございます。さらに一番右側の欄に一部事務局からの回答を載せております。説明は以上です。
議題 2 質疑応答	
中静委員長	今の説明に関しましてご質問ご意見ありましたらお願いします。皆さん一度読んでいただいているとは思いますが、特に今の説明に対して質問や意見など無ければ、すでに皆さんからのご意見を資料の 3 の方で来年以降のモニタリングに関してまとめて頂いておりますので、特に必要なところがあれば今の説明ややり方についての議論をしていただきたいのですが、いかがでしょうか。皆さんいくつか議論を頂いているのでどこからでも結構です。
檜垣委員	概要シートの I-3 についてですが、資料 2・3 で見た方がわかりやすいかもしれませんが、I-3 が地象等となっているのですが、そのなかの小区分の (2) を見ると全域の地表起伏、特殊地形の把握とあって、さらに具体的な調査項目の欄をみると森林、灌木林、草地、崩壊地、道路、ダムなどの開発地等の現況とあり、さらに雪崩植生地の減少あるいは高山植生や湿原域の変化などはいわゆる景観のモニタリングではないかと思います。そういう意味では地象にあたるかという疑問はありますが、同じ欄のところの右側に青字で記載している白神岳や小岳にあるような高山植生についてはいくつかのサイトで具体的に植生のモニタリングはされていると思いますが、雪崩斜面については地形の上にどういう植生がどのような高さにあるのかという組み合わせになって把握できると思います。だから長期的に例えば積雪期間が短くなるだとか、あるいは温度が高くて積雪が少なくなるなど、もしそういったことがあれば長期的には雪崩斜面というものが低木型が木の高さが高くなるなどのことはないかなどの点で、気象については今後のモニタリング要件は無いということになっているの

	ですが、何か少し 5 年あるいは 10 年の長いスパンで空中写真あるいは空中レーザを使ったモニタリングで差を見ていくということが必要なのではないかと思います。
中静委員長	この点に関していかがでしょうか。他の委員の方のご意見ございませんでしょうか。確かにこの白神山地のブナ林というのは雪が多いという特徴があり、やはり雪崩斜面や雪に関わる地形や雪に関わる植生というのは世界遺産としての条件のところに割と関わってくるところだと思います。ですので、このレーザの観測は前に 1 回やっていただいているので、ぜひこれは何年かに 1 回でもやっていただけると良いと思います。気候変化のこともあるので、私もいくつかの解析ができると思っております。他の方のご意見いかがでしょうか。この件についてはお金のかかることなので毎年というのは少し難しいとは思いますが
蒔田委員	私も今やっているモニタリングは割と地点を絞ったものが多いので、広域的にみられるような調査は入れていく必要があるのではないかと思います。
田中委員	レーザの測定が行われれば詳しい情報が得られると思いますが、予算の関係で全域は難しいので、確か北の方が設定されていたと記憶しているのですがその場所でいいのではないかと思います。また、一度白神で地滑りか崩壊があったと思うのですが。
檜垣委員	そうですね、西側の斜面で 2002 年に落ちています。
田中委員	それが含まれていないということが書いてあったので、その場所が適切なのかどうか一応確認していく必要はあると思います。
中静委員長	場所に関してはどうですか、檜垣さんからはご意見ありますか。
檜垣委員	確かに崩壊したところは 2002 年でして、レーザ測定をする前の段階であり、対象エリアは予算の関係で核心地域の北の方だったのですが、ちょっと外れており、もう少しだけ伸ばすと本当は良かったと思います。実はその場所は 4、5 年前ですが、国交省の調査でレーザとられています。それと比較するような形で少しだけ次回の調査は西側に伸ばしていただければそこはカバーできるかと思います。
中静委員長	ありがとうございます。その他の方のご意見ありますかでしょうか。この件については過去にやっていただいたデータが折角あることですし、予算との相談もありますが将来的には積極的に考えて頂ければありがたいと思います。それから、事務局から同じ項

	の地表等の（２）のところで自然災害という言葉が使われているのですが、生態系にとって災害というのはあまり適切な言葉ではない、と思います。災害というのは人間の財産などがあるときに災害になるのであって生態系にとってはあまり災害という言葉は使わないと思います。自然攪乱というような捉え方をすると、攪乱が時々起ることが生態系にとって必要な場合もあるので、その辺をどのように考えるかということを少し議論して欲しいということなのですが、その辺についていかがですか。何かご意見有ればお願いします。
檜垣委員	例えば、３年か４年前だったと思うのですが、北秋田の方でものすごい豪雨災害があって、あの時は白神地域の核心地域、緩衝地域であまり影響はなかったと思いませんか。ただ、もっと麓の山麓では、崩壊は少なかったですがかなり土砂が流れ出たということがありました。ですから、白神山地全体としてはそういった現象があるのですが、今見ているところは幸か不幸か、そういったところは捉えられていないという感じですね。そういう意味では少し広域的な情報も定性的にでも観ながら世界遺産地域を観ていくということも白神としては必要という気がします。
中静委員長	白神山地で起きた災害、攪乱が起こったことが下流に色々な影響を及ぼしたり、ちょっと外側のいる人間や財産の方に影響を及ぼしたりということがあるので、そういった場合には自然災害という言葉を使って差し支えないと思います。自然で起こるこのような攪乱が例えばクマゲラの森などは大きな地滑りの跡にできたということも推測されているので、世界遺産では災害と言わずに、外側の人間の住むところで災害という言葉を使うということに整理したいと思いますが、よろしいでしょうか。 他にいかがでしょうか。
由井委員	例えば、イヌワシは白神山地でブナ林にもギャップがあり、そこでもエサをとるのですが、雪食地形の山頂に近い方で雪崩地形のところで餌をとることが多いです。だから地形というよりその植生がどういうふう to 地球温暖化を含めて変化するかというのを押さえておきたいところです。そういったところのプロットは直接調査で行っているところは無いですか。
中静委員長	今のところは無いです。
由井委員	そうすると、衛星写真で把握できるかどうかですね。あるいは林野庁の空中写真ですね。そういったもので見られるかどうかです

	けども。
中静委員長	空中写真は定期的に撮影されているのですが、それを処理して色々解析するとなるとどうしてもお金がかかります。
由井委員	そうですね。どこかの大学の研究費でとればいいですね。 それで今の雪食地形、雪崩地形のことですが、前に田中先生がこの席でブナ林の今後の変動について森林総研のパンフレットを配って説明されたのですが、その兆候をつかむのにはブナのどの点に変化しているかというのが最初に出てきてブナが衰退に向かっていることの最初の兆しですよとか、それが種子生産か稚樹の生き残りなのか成長量なのか害虫なのか樹幹の変動なり枯損なのか、その辺は整理されているのでしょうか。どこをみれば衰退の傾向がわかるのでしょうか。
田中委員	色々な面が考えられると思います。それは研究テーマなのですが、まず、ブナが存在する高度的な分布域というのがあります。上限が白神山地の山頂まで到達していません。ブナの上限の上の部分は微高山帯といわれる低木になっていますので、温暖化とともに微高山帯が縮小してブナが侵入してくるということが起こるだろうと考えられます。標高の低いところはやはり色々な要因、たぶん過去に利用、伐採されたなど人為的な影響も相当にあります。二次林から老齢な森林まであるのでそういったところに実際ブナが少ないか全くブナがないかという標高則があるので、そこを少しずつ上がっていくとブナ林に入ります。なので、ブナの下限というものはあります。それが将来的にはだんだん上に上がっていくだろうと思います。ただし、それはブナの木が200年以上の寿命があるため温暖化ですぐ枯れるということはないので、ブナの大きい木だけ見ても分かりませんが、ブナの衰退は後継樹が育たないということで即検出できると思います。簡単に言うと若木とか稚樹が無くなるということが標高の低いところから起こるだろうと考えられます。また、先ほど出ていましたが、ブナヒメシンクイのような虫が種子を加害して豊作年がなくなってくるとか健全な種子の落下量が減るとかそういったことも標高によって違うかもしれませんが起こってくるだろうと考えられます。それ以外の病気などもあるかもしれませんが。そういった諸々の変化があるので、そういうところを把握できるようなモニタリングシステムを作っておく必要があります。
由井委員	そうですね。その場合、日本全体でブナが少しずつ各地域に残っ

	ていますが、緯度的にみるとどっちに先にみられるのか、緯度の低い方なのか、白神は本州では最大のブナ林かもしれませんが、北海道の渡島半島に同じくらいのブナ林があるかと思いますが、東北では白神が一番北の方ですね、東北で一番北の白神にそういった現象が見られるのか、南の方では大隅半島にブナ林がありますが、どちらに先に現れるのでしょうか。
田中委員	水平的にみるとブナの北限は渡島半島なのでそこから先の変化というのは結構遅いという印象です。それから南の方について南限になると鹿児島県や熊本県のブナというのはシカが増えてしまい分からない。
由井委員	それは問題ですね。ここはそうならないようにしましょう。
田中委員	ただ、部分的にいうと、私が観察している筑波山などは太平洋側で雪が少ない条件ですが、温度的にはブナの下限温度に分布しているブナが山頂付近に消極的に残っているだけですが、そこはもう稚樹がないという状況です。20 年くらい健全な種子が落ちてないので更新がストップしており、これが一つの衰退の・・・
由井委員	それは実がならないということですか。
田中委員	実はなるのですが、虫害が多い。
由井委員	虫害ですね。シカではなくて。
田中委員	シカはいません。
由井委員	わかりました。どうもありがとうございます。
中静委員長	よろしいですか。今の話題は最初、地象についてでしたが、その次のページのブナ林そのもののモニタリングのところに関わっているので少し整理しておきます。レーザーなどを使ってできるのは植生の高さの変化を捉えることであり、空中写真では害虫のことなどを捉えられる可能性はあります。しかし空中写真は撮影時期が難しいということもあって、技術的に苦しいところがあるのではないかと思います。レーザーに関しては森林の高さや地上の細かい構造に関してはある程度確立された技術があるので、これは予算との相談なのですが、空中写真から行くと森林の高さなど誤差が大きいので、出来れば前のレーザーを生かして何年かに 1 回行くとよいと思います。そんなところでよろしいでしょうか。次のページの赤や青で示しているところが事務局で議論してほしいところと理解していますが、例えば白神山地遺産地域における原生林ブナ林における長期変動調査について新規加入が見られないのは調査していないからか、というようなことや温暖化の

	影響が垂直分布で検出できる可能性があり、白神山地世界遺産地域等における垂直分布の植生モニタリング調査を注意深く遂行する必要がある、などこの辺については少し意見が出ていますが、補足的に何かありますでしょうか。蒔田さんのご意見は林野庁の調査についてですか。
蒔田委員	はい、一番上の赤いのは新規加入のデータが全然出ていなかったもので、調べられているのであれば出してください程度の意見です。その次の垂直分布ですが、モニタリングサイトなどではかなり色々なデータを詳しく採っていますが今話題になっていたような上限下限というような観点で変化が起こりやすいところに調査の目を当てる必要があるのではという観点と、それから下のほうに書いたのが前回も述べましたが、昆虫相について調べる必要があるのではないかということです。
中静委員長	このあたりご意見いかがでしょうか。 例えば岩崎中学校が行っている青池のブナ林のモニタリングだと種の結実量が標高の高いところと比べるとすごく少ないですよ。結実はしていますが量は面積当たりで比べると非常に少ない。これを4カ所で比較すると、標高が低いところが少ない傾向があるのですが、それが本当にその標高の影響なのかどうなのか単純に結論できないというのが現状です。そういったものも含めて気候変動による影響を考えておきなさいというのがユネスコからの要請でもあるのですが、現状モニタリングはできていますが、そのメカニズムまで踏み込むということがあまりきちっとできていないのかなというところはあります。
由井委員	一つだけ。私が知っているのはブナシャチホコといって鎌田さんが昔八甲田や白神を調べて、ブナシャチホコで真っ赤になるゾーンというのはブナの標高的な分布でブナの純粋度が高いところつまりブナの優先度が高いところがバーッと真っ赤になって、その上限は他の樹種も入っているせいか他の天敵が働くせいかそれほど激害ではないということがありました。そうすると今回もシャクガのようになにかが出たと垂直的な分布密度が分かれば、これは前の委員会で申しあげましたがリタートラップで糞の量をとっていれば色々な参考記録になるのですが、それも経費が掛かることですが、蒔田先生がおっしゃっているように、それらを並べるとマツクイ以外の方法でモニタリングするのは必要だと思います。

中静委員長	皆さんにご意見をお願いするときに優先度 1 とか優先度 2、優先度 3 というように、優先度 1 は早急な実施が求められる事項ということで書いていただいているのですが、このモニタリングはどうしても労力もお金もかかるのでこういったものを優先してモニタリングすべきかを考えるには、モニタリングの一番の目的であった白神山地の世界遺産地域としての SOUV に一番近い、それにもっとも影響を及ぼすであろうというものからやっていくべきだろうというのが全体のコンセンサスだったと思いますが、そういった点から考えて昆虫のモニタリングをどのようにやっていくべきか、今後非常に大きな影響を及ぼす可能性があるのかなのかということと、そういう可能性があることをどうやってとられていくべきかということを考えないといけないと思うのですが、その辺のあたりについてはどうですか。
蒔田委員	新たにモニタリングしていくというのはなかなか大変なことで、誰がやるかという非常に重要な問題もあるし、お金の問題もありますが、もしブナ林が衰退していくとしたときに最初に影響するのが結実だとしたら結実だけに絞って調査をする。標高別に適当なサイトを作ってそこで種子生産と落下種子の内容、獣害や花の時期から落ちているなど、も含めて種子生産に絞ってやるという手はあるのではないかと思います。
中静委員長	ありがとうございます。非常に建設的なご意見だったと思います。他にいかがでしょうか。たぶん最近エダシャクなども顕著になっているとは思いますが、その影響を定量的につかむというのはなかなか難しいと思います。そういう意味では今の種子だけに絞って影響見るとするのは白神山地の SOUV にも近いものがあるし、有効な手段かと思います。他にご意見いかがでしょうか。もし無ければ今の蒔田さんのご意見を中心に検討していただくことにしたいと思います。よろしいでしょうか。 次のページでは最初に植物のところでは小岳のハイマツ群落が衰退しているという観測事実があって、それに対してどのようにモニタリングをしているかということでご意見を蒔田さん田中さんから頂いております。これについてご意見有りましたらお願いします。いかがでしょうか。
蒔田委員	本当に減少しているのかどうかをまずしっかり確認した方がよいのではないかと思います。たぶん田中さんがかかれています。ともそういうことじゃないかと思います。

中静委員長	どうですか、空中写真を利用した分布をやった方がいいと。
田中委員	私も現地に行きましたがどのくらい広がっているかわからないというがあるので、現地調査は当然必要ですが、空間的な広がりやはり空中写真などに頼らないとできなかなと思います。前に別の温暖化の委員会の中で、別の意見として東北の山ではハイマツは別に珍しくないということと世界遺産の価値じゃないというネガティブな意見もあったのですが、ただ一つの多様な植生の一つとしてあるという面ではメインの価値ではないが、モニタリングしてそこに変化が出るかでないかということでは把握しておいた方がよいのではないかと思います。
中静委員長	例えば蒔田さんのところでは原因を明らかにして対応が必要かどうかと書いていますが。
蒔田委員	それは少しきつすぎたかもしれない。
中静委員長	いかがでしょうか。確かにブナ林を中心に考えるとハイマツが無くなるというのは SOUV に関わらないという考え方もできるのだけど、田中さんが言われたように白神山地全体の様々な群落の分布とかハイマツは特に面積的にも小さくてその地域では希少なものであるということを考えるとその保全も考えた方がよい気がします。どういうモニタリングをすべきかだと思うのですが、現状は空中写真を撮っていてそれを解析することはできる、また現地でハイマツの調査をすることもできるがそれだとできる範囲が面積的に大きくないし、メカニズムを探ることまでできるか疑問が残る。そんなところで今後のモニタリングをどうすべきか、ということですがいかがでしょうか。
田中委員	ハイマツ自体は珍しくないの、あそこにハイマツが成立しているのは気候条件というよりは、風など力象の影響と地質も関係しているかもしれないので、その研究としては面白いかもしれませんが、世界遺産の管理としては把握してればよいのではないかと思います。減ってきたら減ってきたことを把握してればよいのではないかと思います。別にそれを守るために何か対策をするということは必要ないのではないかと私は思います。
中静委員長	他の方がいいでしょうか。
由井委員	前の委員会でも申し上げましたが、早池峰山ですとハイマツに何か蛾か葉巻の類の害虫が発生して茶色になっているという例があったので、こちらも要注意と申し上げていましたが、全国的には中央アルプスでは毎年1年間に延びる枝の長さを測っていて、

	やはり最近は伸長量が大きいという結果が出ています。どこでもそうになっているそうですが、例えば早池峰山ですと、ハイマツも伸びていますが、その周辺にあるアオモリトドマツも高山部ですごく伸長しているのです。そのせいでカヤクグリがものすごく減ってルリビタキという森林を好む鳥類が山頂までたくさん来ているとか、鳥の相も変わってきています。ここの白神においては小面積ですから、そんなにたくさん特有の鳥がいるわけではないですが、ハイマツ自身が衰退していくということは多分何らかの原因があるでしょうが、順番に考えていくと例えば地球温暖化の系列で考えれば次はその下にあるブナとか山が無くなってだんだん影響が出ていくわけなので、その端緒としてハイマツがどうなっているのかというのを見ておくことは非常に大事です。原因はすぐには分かりませんが本当に危ないか見ておくことは大事だと私は思いました。
中静委員長	ありがとうございます。整理させていただくとこの三列の位置づけは難しいのですが、現状のモニタリングからそう大きく出ない範囲でモニタリングをしていかざるを得ないと思いますし、その中で例えば先ほどのレーザーなども、これを使うとハイマツ群落のところが伸びているのか、その他の植生の樹高が伸びているのかということも把握できると思うので、当面レーザーに期待するところも大きいのですが、広域的なものは空中写真よりはそういったもので把握していくということも考えた方がいいのかなと思います。当面ここは弄りにくいところだと思っているのですが、いかがですか。それでよろしいでしょうか。 それから事務局からで特定群落の調査に関して永久プロットで当初の 23 箇所行うことが望ましいという田中さんのご意見あるのですが、いかがでしょうか。事務局としては概要の調査だと思うのでプロットを作るということにあまり向いていないのではないか、というのと面積を調べてみると 10×10 など本当に小さいものばかりで、その範囲の調査をしているものなので、永久プロットの調査はなじまなないのではないか、というご意見いただいています。
田中委員	確かに少し面積が昔の特定群落のプロット 10×10 とかだと少なかったかと思います。昔のデータは二度ととれないので 23 カ所しかなくて、最近調査されたのがそのうちの一部と書いてありましたので、そこは重要な植生や植生タイプがあるところなので、

	そこに変化が現れる可能性は十分ある。だからと言ってそれが他のところで起こっているかという保証はありませんが、一つの取りやすいデータとしては価値があるのではないかと思いますので、そのように書きました。23 カ所あるのであればそこを大事にして、そこは再調査、5 年でもいいし 10 年でもいいのでできるようにしておいた方がいいのではないかと思います。過去の調査の遺産だと思うので出した方が良くはないかと私は思います。
中静委員長	はい、ありがとうございました。事務局から何かありますか。
東北地方環境事務所 安生自然保護官	よろしいでしょうか。当初 23 か所設置しているのですが、一部崩落などで消失しているところもございまして、永久プロットとして設置した場合に今後もずっと同じ場所で調査できるかというのも少し疑問に思うところがあり、このような質問をさせて頂いた次第です。
田中委員	特定群落の場合は重要な群落、重要な植物をめぐってそこに調査地点を設定しているはずなので、崩落して無くなった場合はその周辺に再設定するか諦めるか判断したらよいと思うのですが、調査地点が明確でないとしても新たに類似する場所に再調査できるように GPS とか杭で印を付けていけば、昔のデータも生かして比較できるのではないかと。面積的にも 10m×10m くらいだと狭いというのであれば、20m×20m くらいにしてみるのもよいのではないかと。23 カ所だからそれほど大した作業ではないのではないかという気もします。
中静委員長	よろしいでしょうか。現状としては本当に狭い面積で例えば何とか群落というのがある、そしてその地点がその指定面積に近い面積になっていて他のところは別の植生になっているというようなところが多い。さらに、そこにちゃんと行ける人がたくさんなくて、限られた人しかその場所を知らないという現状の中で、GPS には皆落としてあるらしいのですが、結構大変な調査らしいです。
田中委員	まあ、やれる範囲でということ。
中静委員長	折角特定群落に設定しているので、やはりそのモニタリングをあきらめるというのは無いと思いますけど、現実的なところでやっていただくしかないのかなと思います。では次のところですが、フェノロジーに関して蒔田さんからご意見をいただいているのですが、これは特に新たな改良ということではないですね。

蒔田委員	これからも留意していったらよい、という程度です。
中静委員長	それから次が少し悩ましいところで、先ほどの昆虫もそうだったのですが、コウモリ類の生息調査が必要であると堀野先生からいただいております、由井さんから世界遺産地域外でもクマゲラの生息環境についてのモニタリングが必要だということなのですが、その辺を補足していただきたいと思います。
堀野委員	コウモリというのはなかなか気づかないのですが、森林にも人が住んでいる近くにもたくさんおりまして、夜行動するということと、あまり人に聞こえる声で鳴かないということがあり、たくさんいても気づいていないことがほとんどです。それで白神にもたくさんコウモリが住んでいるはずですが、白神のブナ林というのがあり、それがブナの木だけではなく色々な動植物で構成されており、全体がブナ林だとしたときにコウモリの情報というのが現在ではごっそりと抜けており、それが気になって書きました。コウモリ類の中にも希少なコウモリが何種類かあります。具体的にこの種類がいるというのを知りませんので、この種類がいるので守るべきだというような形での指摘はできませんが、一般的な意味でのコウモリ類の調査はなんらかの形で必要だろう、ということを書きました。
中静委員長	この件については皆さんご意見いかがでしょうか。これはSOUVに照らすと、ブナ林そのものというよりはそのブナ林の中に多様性の高い生き物がいるというところがかかわってくると思うのですが、どうでしょうか。コウモリはほかの地域でもあまりきちんと調べられていないところがありますよね。
堀野委員	そうです。調べられていないことの方が多いです。形の上で調べても間違った方法で調べて間違った結果が報告書に掲載されているのをよく見ます。コウモリのが分かってちゃんと調査できる方が非常に少ない。そういう問題もありますが、一応提案はしておきました。
中静委員長	こういった調査もどこでもできるか、というとそんなにできることもなくて、世界遺産に指定されている白神ならば、少しそういったものも詳しく行って他のところの模範になるような調査データがあってもいいなという感じはします。
堀野委員	はい、そういう考え方でよいと思います。
中静委員長	これは予算のこともありますし、どなたにやっていただくかということも具体的に候補があるわけでもないので今後継続的に検

	討させていただくということにしたいと思います。 次にクマゲラの件に関してはどうでしょうか。
由井委員	白神山地が森林生態系保護地域に指定されて、それから世界遺産になったのですが、その経過の端緒はクマゲラだったと思います。クマゲラ騒動といいますか。その最初が赤石川のブナ林を切ったところの林道沿いにいたのが最初に見つかったのですが、その後の調査でも実は白神の世界遺産地域内は保全地域を含めてクマゲラの繁殖は記録されていません。すべて周辺です。ただし、クマゲラの森であるとか、その他の遺産地域内にいることは確かです。その全域的な実態がまず遺産地域内でわからないということと、最近はその周辺、遺産地域外のすべての繁殖地で 2009 年以降繁殖が見られないということです。それから現在鳥獣保護監視巡視員の方が歩いていただけていますが、記録はごく少数だと思われます。ただしブナ林そのものは周辺地域でも国有林が最近ブナを切らないという方針になっているので残っていますし、前も申し上げましたが例えば岩木山とか多くの地域でブナの二次林がだいぶ大きくなって施業の仕方によってはクマゲラの営巣環境になりえる林もあるわけです。そういう意味でクマゲラは本地域にとって非常に重要であり、必要ですので周辺地域を含めて実態調査を行ってさらに保全対策をやらないと本州全体で最近繁殖記録がほぼありませんので非常に危機的な状況であると考えます。もう一つは北海道と本州のクマゲラのつながりですが、DNA 分析を色々な研究者がやられていて、DNA の中の一部がちがっているところもあるが、共通的な部分もあり、津軽海峡を渡っているという報告もあるので、北海道からこちらに分散してきている個体がたまにあって、それからこちらにも前からいたかもしれない。ただし北海道のクマゲラの個体群が昔 1000 頭、2000 頭いたのが現在 500 頭くらいしかいない、ということが言われていますので、そうするとこちらに来る数もますます少なくなるので、いずれにしる危ないということです。それで遺産地域の一つの保全の目標でもありますので実態調査をできればどこかの機関で行うのが非常に望ましいということです。
中静委員長	ありがとうございます。具体的にどのような調査をすべきという提案はありますか。
由井委員	一番見つけやすいのは今からの時期 10 月中旬以降落葉期に林が見やすくなって声も聞こえやすくなったとき、しかも若鳥等が移

	動分散をする時期ですので、非常に見つけやすいです。移動してどこかにいってしまうかもしれませんが、痕跡は残りますので同時にねぐらや食痕などを見つけておけばあたりが付きます。それで本来ですと繁殖期5月1日ごろにたしか産卵だと思いますのでその前の4月の残雪期にこれと思われるところのブナ林、大体繁殖可能な構造のブナ林というのはわかっていますので、そういうところを色んな方法であらかじめ分析してそこに行って調べる。それで白神遺産の内部および外部は相当広いですので年次計画を立てて、まず秋に行ってあたりをつけて、怪しいところは春に行くという順番でやるとよいのですが、大変手間がかかります。
中静委員長	具体的にそういったことをやってくれそうな人のあてはありますか。
由井委員	そうですね、東北クマゲラ研究会や日本クマゲラ研究会がありましたが、皆さん高齢化しているのでなかなか調査自体が大変ですので、森林管理署の方や弘前大学の学生さんなどの若い方と一緒に入ったらよいと思います。鳥獣監視巡視員の方も一緒でも良いと思います。山奥ですのでグループでいかなければならないので、若い人を希望いたします。環境省の方もよいと思います。
中静委員長	最初にご指摘があったようにクマゲラが見つかったこと、というのが世界遺産の端緒になったという事実もあり、地元でもシンボルに使われているということもあるので、ある程度大切に考えたいと思います。労力的な問題ですとか、どのような調査をどのくらいの規模でやるかということに関しては今後検討が必要かなと思いますが、来年からすぐに始めるのは難しいと思いますが、引き続き検討させていただくという形でよいでしょうか。
由井委員	お願いします。
中静委員長	その次ですが、シカの問題なのですが、後でシカ対策については議論していただきますので、ここではモニタリングの方法について今の方法でいいのか、もっと良い方法があるかなどについて集中させていただきたい。目撃情報収集の対象者の拡大ですとか、踏査実見に基づくモニタリング調査を実施し警戒態勢を維持することが望ましいということを田口先生からいただいたのですが、この辺はいかがでしょうか。どのような改善ができるのかあるいはどのようにしていったらよいのかお聞かせください。堀野さんや田口さんお願いします。

田口委員	今年の 6 月に堀野先生と一緒に実際に林道を歩きました。これまでカメラやトラップをかけていないところの闇の部分歩いてみたのですが、あまり繁殖とか小さな群れが動いたという痕跡は見つけられませんでした。しかし、こういった歩いて確認していくという作業はやはりやらなければいけないなと私は思っています。カメラトラップをかけたりするという手法も確かに便利なのですが、実際カメラの回収ができないとか、林道が開くのが 6 月の頭になるということがあって時間的には結構苦しいのですが、痕跡が出てしまってからでは遅いので、こういった努力を続けていく必要があるだろうと思います。これをモニタリングと呼んでよいかというところはあると思いますが、こういった踏査を行う必要があるということです。それと今回はある程度車で入っていけるところから入っていったのですが、もっと歩く範囲を広げる必要があるかなと。そういったこまめな足で稼ぐような調査を一方でしておかないとまずいかなというのが僕の意見です。
中静委員長	ありがとうございます。巡視の方や国有林の見回りの調査の方などある程度の頻度では入られているとは思いますが、例えばそういった方達のトレーニングをしていただいて、というのは難しいですか。
田口委員	いえ、それでもできればいいと思います。とにかく訓練がいるので、誰でもできるかといえはそうはいかないです。
中静委員長	わかりました。
堀野委員	その際に歩いて見るといってもどこを見ればいいのか、どの植物のどこに気を付けるとかそういったあたりを何か作っておくことが必要なのではないかという気がします。
田口委員	食痕なんかも堀野先生はすぐに見つけてしまうので、私は足跡ばかりを追いますけど、
堀野委員	田口先生はクマの足跡も見るので余計に足跡の方に目が行ったのだと思います。そういったことも含めて訓練だと思うんです。おそらく白神だけ歩くというよりはもっとシカがたくさんいるところへ行って、シカの影響はこういうふうに出るだとか、食痕というのはこういう風にあって、足跡はこうついているのだというのを見ていただく、そういう経験を訓練として積んでいると白神でもどこをみるべきかというのもおのずとわかってくると思います。 私が書いた目撃情報収集対象の拡大というのは白神山地に限ら

	ないでもっと広い範囲で、大体私のイメージとしては青森県の西半分、秋田県の北半分、それくらいの広い範囲でシカに対する監視の目というのを色んな立場の人たちに広げる必要があるのかなと。一つは白神をシカから守りたいのですが、白神だけでなく、周辺ですね、これは一種の運命共同体だと思います。農業被害も出ます、林業被害も出ます、交通事故が増えたりします、そういうことと白神にシカが侵入して自然植生に打撃が及ぶということとは運命共同体というふうに思っています。ですから、地域全体でシカに対する監視の目を広げ、白神も守り、そして農林業も守るという体制が必要なのではないかということを考えてこういったことを書きました。これは前にも言ったと思うのですが、シカの情報提供を行政から要求するというのは、シカというのは監視警戒が必要な動物なのである、ということを一般の人たちにメッセージとして伝えるという意味もありますので、その両面の効果を狙う必要があるのではないかというふうに思っております。
中静委員長	ありがとうございます。整理すると今の方法を強化するのと痕跡を含めた踏査をやるような仕組み、トレーニングを強化したモニタリングシステムを考えた方がいいということでしょうか。
堀野委員	そうですね。今田口さんがおっしゃったような現地踏査をする、ということも必要でそれとは並行して、もっと広い範囲という意味で今言ったことも必要だと思います。
由井委員	一つ、堀野さんの森林総研の HP にシカとカモシカの糞が 1 個あれば 75 分で DNA の分析ができるキットの紹介がありますが、これはあとでやりますか。
中静委員長	今ここで紹介していただいても結構です。
由井委員	安ければ皆さんそれを持って歩いていただければと思います。
堀野委員	今回森林総研でプレスリリースをさせていただきました。私と森林総研の DNA の専門家と組んでこういった技術を開発したのですが、今回めでたく会社からキットとして発売されることになりました。ただ、これが実は期限付きの販売でして、この期間中に販売成績が振るわないと消えるかもしれないと担当者が非常に危機感を持っています。今ご紹介いただいたように実験そのものは 75 分保温するというだけで、これまでのようにものすごく高価な機械を使う必要もないし、DNA 技術の専門家が関わる必要もない、という技術です。値段は確か数万円台だったと思います。

	それで何十検体かを検査できます。ですから今のように糞が毎日いくつも見つかるような状態ではなければ 1 セット買ってあげばかなり対応できるということになります。興味のある方はぜひ買っていただくと役立つかと思います。よろしくお願いします。
中静委員長	ありがとうございました。今までやってきたことを強化すること、範囲を広げること、それから踏査を含んだ食痕などの調査もトレーニングを含めてやっていただくことを検討していただきたいということを科学委員会の提言とさせていただきます。 ニホンジカのほかにイノシシの件も田口委員から出ていますが、それに関してコメントございますか。
田口委員	モニタリングより対応のことばかりを書いてしまったのですが、イノシシが米代川まで来ているということはわかっており、これが北上してきた場合にどうするか、ということをそろそろ考えておく必要があるだろう、ということがあります。それとニホンジカをどうやって白神遺産地域に入れないかという手法も含めて、ここにさらにイノシシが入ってくるとかなり大変な作業になってしまいます。また足跡に関してもシカとカモシカは雪の上であれば判別はつくのですが、泥ややぶの中では判別が難しいということもありますので、調査の手法についても考えていかなければいけないと思っています。ニホンイノシシが入ってきたときにどうするだろうということも考え始めなければいけないし、ニホンイノシシに関してモニタリングするかどうか、カメラトラップには映ると思いますが、その辺の議論はしておいた方がいいかと思います。
中静委員長	ありがとうございます。今後イノシシを含めてモニタリングをどうするかということを考えていくということでまとめておきたいと思います。 次のページですが後二つ利用環境や地域振興への寄与について意見をいただいています。また、遺産地域をとりまく社会環境ということで、山菜利用に関してということでもいただいています。この件についてご意見を補足的にお願いします。
田口委員	こちらが私の本来の専門なのですが、今行っている地域の概要把握の調査というのは遺産地域の何に役立つかということになります。私の考えでは民族知を考えるうえで狩猟採集リストなどのリストを作るべきだと思います。それは、どのような山菜をとっているか、キノコは何をとっているのか、それは商品とし

	て売るために採取するのか家庭での自家用に採取しているのか、ということをおさえる必要があります。私が作ったものがあるので提出しようと思えばできます。それから樹木の利用リストです。建材に使うのか、わなを作るために使うとか、猟師小屋を山奥に作る時に使ったとか、そういった山林の資源の利用のありかた、それを今の世代が知っているか知らないかということです。そういった生活から離れてしまって山野利用を地域住民がしなくなってしまうときにそれが生態系にどういった影響があるかどうか、あるいは田んぼや畑として変化したときにどのような影響を及ぼすかどうか、あるいは竹林を放置して家がなくなったときにその竹林はどうなっていくのか、そういったことを抑えていくことが重要なとおもいます。人が利用していた時と利用しなくなった時の変化プロセスを把握できる形があるといいなど。それからもう一つ、今後そういった歴史的な経緯についてどういう地域の学びがあるのか、また学んで白神山地とどういう関係が作れるのか、という議論になっていかないといけない。ただ人口統計だけみているとただ減っています、だけで終わってしまうので、その中で何が起こるのかということを考えられる資料作りがいるかなと思います。
中静委員長	ありがとうございました。今のリスト作りというのは現実的でもあるので有効かなと思います。たとえば 10 年ごとくらいに地域の人たちにアンケートを取ることはやり易いと思います。
田口委員	もう一つ。キノコなんかは非常に面白くて、キノコを急激に採りはじめる時代というのは昭和 30 年代ころです。それまでは土に生えたキノコはほとんど採取しておらず、木に生えたキノコしか採取していません。それは白神だけでなく日本全体がそうなのですが、それはロシアもそうですし、中国北東部もそうです。それが昭和 30 年代くらいにそういった傾向が崩れます。福島県の只見なんかではマッカーサーというキノコがあります。アカボタシというキノコなのですが、マッカーサーの時代に進駐軍がとって行って食べたところから地元の人たちが食べられるということを知って名前がマッカーサーになった、という有名な話があります。そういったことも含めて聞き取りをしてまとめていった方が面白いかなと思います。
中静委員長	ありがとうございました。かなり現実的なモニタリングの提案だったのではないかと思います。それをどう行うかは検討が必要と

	はと思いますが、非常に面白い提案だと考えさせていただきます。次に釣りの問題や教育の問題が出ていますが、ご説明をお願いします。
幸丸委員	釣りに関して着目しているのですが、違法行為のたき火やごみ、木を切るとかは釣りに付随して行われることだと思います。私自身釣りを罪悪として考えていないのですが、白神の溪流魚層というのはかなり手が入っていないものだと思うので、それに対してどういった影響があるかということのを少し調べた方がいいのではないかと思います。しかし違法行為となっているのですべてアングラになっておりなかなか調査することができません。なので、適当な区域を設定して定量的な調査をするのがよいかと考えています。これも電気ショッカーを使って一網打尽にするといったこともあるのですが、それはサケ科の魚類に影響が大きいので調査するにしても慎重にする必要があると思っています。これに類似した調査を森林総研でやっているのと由井委員から昔聞いたことがあるのでそれを含めて提案しました。
中静委員	モニタリングの手法開発の 98 年くらいからのプロジェクトの中で鎌田さん（東京大学）が少しやられていましたね。それ以降行われていないので、違法行為というのがどれぐらいあったのか、その結果がどのように出ているのかがここ 10 年以上わからない状態ということになっています。この件についてどうでしょうか。重要性が高ければ、というところですが。現状としては巡視の方が川を見て魚影が濃いか薄いとかというモニタリングはありますが、定量的ではなく、また個人の経験によるところが大きいかと思います。その辺をどのように考えるか、ということだと思います。
幸丸委員	聞き取りでということが事務局からあったと思いますが、それでは答えると自分がやっているということになってしまうので、なかなか答えられないだろうと思います。そのため客観的な調査方法で定期的に行って調べられればと思いますが、それは予算との兼ね合いもあると思いますので、できるだけということにさせていただきます。
中静委員長	優先度的には最優先ではないですが、提案させていただく、ということでまとめさせていただきます。しかし問題点は非常に大きいということで、引き続き手法も含めて検討させていただきます。

	次に教育に関していかがでしょうか。
蒔田委員	教育の関係と、入り込み数の問題ですが、この項目の確認をする とマイナスの影響が出ていないか、というのをチェックしている ような気がします。むしろ白神山地が世界遺産になったことによ って地域のにとってどういう意味があるのか、ということをしっか り考えないといけないと思います。そのためにも入込数に関して も以前から言われているように特定の地域に集中している、後半 の話題でも出ていますが、秋田県側の入山の問題について議論が 起きた時に周辺地域の利用の仕方をもっと考えるべきではない か、という意見も出されました。それも含めて現状把握として環 境教育だとか、ガイドの実態とか、白神山地がどのように利用さ れているか、ある意味プラスの面での評価をしっかりする必要が あるのではないかと。そのうえで中心部分に負担をかけない、しか も白神山地が世界遺産であることの意味をみながら知ることが できるようなメニューを考えることが今後必要になってくると 思います。よってここに書かれているようなマイナス面の評価だ けではなくて、どういう風に白神を利用していくのか、というプ ラスの面での評価につながるような現状調査が必要なのではない かと思いました。
中静委員長	ありがとうございました。言われてみれば本当にその通りで、白 神山地が世界遺産になったことよってのプラスの効果をモニ タリングすることも遺産の価値を考えるうえで非常に重要な と思います。しかもそれほど新たに予算が生じることでもないの で、これはぜひ考えていただきたいと思いますが、いかがでしょ うか。特に異論がなければそのような形でまとめさせていただきます。 モニタリングに関する検討は大体以上になりますが、皆さんから いただいた意見で難しいものとできそうなものはいくつかあり ましたが、事務局からこの点を議論してほしいということはある ますか。
東北地方環境事務所 安生自然保護官	特にございません。
中静委員長	よろしいでしょうか。
東北森林管理局 徳川計画課長	個別にということではないですが、予算的な制約もある中でこの 中から色々な優先順位があるものをどうやっていくか、というこ とこれから考えていくのですが、そのときにそれぞれのモニタリ

	ングは異なった目的を持っているものの集合体なので、本来の目的から考えると不要なものというのはなかなか無いとは思いますが、世界遺産を守っていくという観点から見たときに今やっていることのこの辺はひょっとしたら割愛した方がよいのでは、というものもあるかもしれない。たぶん事務局側としてはそういったところまで踏み込んでいかないとこういった新しい優先度の高いものをしていくことが多分できないだろうと思っています。今回の不足不要事項をみてみますと、不足しているところに力点が置かれてしまっていますが、私たちはこれから半年間不要の方を考えていかなければいけないかと思っています。その辺についてご意見やアドバイスをいただければと思います。
中静委員長	ということで、ここは削ってもいいのではというところがあれば。
由井委員	去年フェノロジーのところで景観を撮影していましたが、そのビデオに音声録画が付いてないかと質問したときに入っていないという答えだったのですが、先ほどのコウモリ相の調査の話でもありましたが、最近猛禽類の調査では置いておくと言が入ったところだけを録音するというシステムもあるようなので、コウモリの声から猛禽などの鳥の声まで記録できるような機械装置があれば、簡略化できるので検討してほしいと思います。
中静委員長	他にはいかがでしょうか。いらないというのはなかなか勇気がいることだとは思いますが、このモニタリングの項目に重点化するとき SOUV にどうかかわるかということを基準としてきました。そういった面から、できること、できないことというのはどうしても生じてしまいます。またユネスコから SOUV を考えるうえで気候変動は考えておいてくださいという要望が特にあったということもあって、今のモニタリングシステムになっているというところが大きいのだと思います。 新しいことを始めればお金が回らないところもでてくるという観点から考えると、重点化というのはどうしても避けられない問題で、どうしてもあきらめなければいけない、ということは出てくるのではないかと思います。重点化していくプロセスの中でおのずから出てくるのではないか、という気がします。他にご意見いかがでしょうか。 今日のところは少しバラバラの意見になりますが、後程まとめていただいて、回した後に重点的なところとそうでないところを整

	理させていただくということでよろしいでしょうか。 それでは少し時間が遅れていますが、10 分くらい休憩させていただきます。では 2 時 50 分までということで休憩させていただきます。
休憩	
議題 3 ニホンジカへの対応について	
中静委員長	時間になりましたので、議論を再開させていただきたいと思います。 次の議題はニホンジカ対策です。事務局からニホンジカ対策の説明をお願いします。
議題 3 資料説明	
東北地方環境事務所 安生自然保護官	資料 3-1 を用いて説明させていただきます。まず各機関の取り組みをご説明させていただく前に、現在の白神山地でのシカの概要について説明させていただきます。まず、資料 3-1-1 の地図ですが、こちらは平成 22 年度以降に白神周辺で確認されたシカを目撃箇所を示しております。こちらに示してある点は写真や死体などで確実にシカだと判別されたもののみ記載しておりますので、実際を目撃情報はもう少し多い状況です。続きまして資料 3-1-2 の地図になります。こちらは各機関が今年度シカの生息状況を確認するために行っている調査地点について示したものです。環境省、林野庁、秋田県、青森県で自動撮影カメラを設置していますので、その設置場所、また、環境省でライトセンサス調査を昨年度から行っておりまして、そのライトセンサス調査のルートを示しています。これが概要になります。 続きまして各機関の取り組みといたしまして東北地方環境事務所の取り組みについて紹介させていただきます。資料 3 の続きの表になります。環境省の取り組みといたしまして 6 つ上げています。上の 1～4 に関してはニホンジカの生息状況を確認するための調査になっておりまして、1, 2, 4 に関しては昨年度からの引き続きの調査で、カメラの設置、ライトセンサス調査、一般の方からの目撃情報の集約ということをあげています。3 の糞識別調査によるニホンジカの生息状況なのですが、こちらは今年度から新しく始めた取り組みでして、先ほど堀野先生から紹介がありましたニホンジカとカモシカの糞から DNA を使ってニホンジカか確認する手法を使いまして、白神山地周辺で見つかった糞を用い

	てそれがニホンジカかどうかという調査を実施しております。ただし、現状としては糞の採集が進んでおらず、まだ糞の採集は0個で解析は出ていない状況です。続いて5のニホンジカの捕獲手法の検討についてです。環境省で試験捕獲を検討しております、現在青森県深浦町、秋田県藤里町の猟友会と捕獲に関する具体的な検討をしており、早ければ今年度中に捕獲、または捕獲に付随する調査ができないか検討を続けているところです。また、この中で遺産地域以外の猟友会にもヒアリングを進めており、ニホンジカをどう思っているのか、どういう捕獲体制がとれるのかということに関しての情報を収集しているところです。次に6ニホンジカ対策の検討についてですが、こちらは少し行政的な話になるのですが、現在白神山地の連絡会議で情報共有していますが、各市町村の農林部局の担当者の中でもシカ対策の情報共有が不足していると考えておまして、担当者間の横のつながりで意見交換して白神周辺でどのようなニホンジカ対策がとれるのか、ということを検討会として検討できればと考えております。以上が環境省の取り組みになります。
東北森林管理局 加賀調整官	東北森林管理局です。シカ関係の事業について9つ記載しています。新規という形で記載しているのは2の捕獲事業の検証業務ということで、前回の科学委員会でもお話ししましたが、四国森林管理局で開発しました小型囲いわなを使つての捕獲について検証してみるということになっております。今年の10月以降になりますが、深浦町と能代市旧二ツ井町で実施するため手続きを行っているところです。あとの項目につきましてはこれまでと同様になっておりますが、9の宮城県、岩手県での捕獲事業委託の実施については昨年岩手県遠野支署で行いましたが、署を増やして3署で行うことになっております。東北森林管理局からは以上になります。
青森県自然保護課 小野技師	青森県自然保護課の小野と申します。資料3-1-3をご覧ください。近年シカの生息が増え農林業被害が増加していることを踏まえ、また青森県内でも目撃情報が増加していることを踏まえて、ニホンジカ初動対策事業といたしまして、平成27年度から取り組んでいるところです。今年度も昨年度の事業を引き続き行ってニホンジカの対策を進めているところです。1～7まで取り組みがありまして、7が新規的な要素です。まず、1～6ですが、ニホンジカ脅威普及活動として県内の集客施設においてニホン

ジカの生態や被害状況を周知することによってニホンジカに対する理解、関心、警戒心を高めていただくということをしております。これは次に説明するニホンジカの情報収集ということにおいてパブリシティを活用したものとして有効である、ということになります。こういった効果もあり、今年度も目撃情報が増加しています。昨年度は三八地域の集客施設で実施しましたが、今年度は津軽地域で実施する予定としております。次に自動撮影カメラによる調査についてです。県内の各所に夜間も撮影可能なカメラを設置いたしまして、ニホンジカの分布、移動経路を明らかにするために取り組んでおります。昨年度は 31 市町村に 85 台設置しましたが、今年度は監視体制を強化するという事で、資料には 121 台と書いていますが、修正いたしまして 31 市町村で 119 台設置する予定です。現在各市町村にカメラを配ってこれから設置を行う市町村もございますが、こういった形でデータの収集を行っている状況でございます。

次にニホンジカ生息状況モニタリング調査ですが、昨年度に引き続きまして、目撃情報を多く占めるのが岩手県と隣接している三八地域になります。また、そこに隣接する上北地域という地域があり、その 2 つをライトセンサス調査と糞塊調査を実施する予定になっております。

続いてニホンジカの予察捕獲モデル事業ですが、本県では大型哺乳類を捕獲する技術を持った狩猟者が少ない状況です。今後本格的にニホンジカを捕獲するとなった場合に様々な問題が想定されると考えております。そういったことの洗い出しをすることを含めてモデル的に捕獲事業を実施してシカ対策の基礎指導とするものであります。昨年度は三八地域で 21 回出猟し、1 回のみしかニホンジカの群れには会いませんでした。発砲もしましたが、遺体は確認できず捕獲ができなかったという結果です。今年度は昨年度群れに遭遇した地域、津軽地域、こちらは深浦町で調整中ですが、そういった地域で巻狩りや忍び猟、記載していませんがわなによる捕獲を実施するという予定です。また安全面を考慮して冬期間に実施する予定です。

続いて新たな担い手確保ということで、本県では狩猟者の減少、高齢化が進行しているため、新たな担い手確保のため狩猟を体験できるツアー等を実施して関心を高めて狩猟人口の増加を目指しているところです。

	6 つめにこれらのデータや科学的なデータから今後のニホンジカの管理対策を検討していくために科学委員会を昨年度設置いたしました。その中で科学的な知見から対策などを検討してニホンジカの第二種特定管理鳥獣管理計画を平成 29 年度上期までに策定するために今動いています。 最後ですが、こちらは農林水産部の食の安全・安心推進課が今年度から取り組んでおります。鳥獣被害防止広域連携体制整備といたしまして、専門家による集落環境診断、つまり、野生鳥獣被害が発生している要因をしっかりと把握してそのうえでどのような対策を実施していくかという形ですが、そういった診断に基づいて農業者、住民、行政が一体となってニホンジカ等が定着しにくい環境整備を進めていくための専門的な知識の習得を図る取り組みをしております。先月 8 月 29 日と 8 月 30 日に研修会を三八地域の市町村で実施しました。青森県からは以上になります。
秋田県自然保護課 上田主査	秋田県です。資料 3-1-4 をご覧ください。全部で 6 つの事業を掲載しております。基本的には継続ですが 3 を新規として記載しております。これは有害駆除担い手育成ということで、有害駆除の後継者育成のために狩猟免許を取って年数の浅い初心者の狩猟者を対象として専門的な技術と知識というものを身に着けてもらうために研修会を実施します。今ちょうど始まって随時実施しているところです。共同捕獲や実際に安全管理の研修の実施、冬には捕獲をして解体実習までやる予定です。 次に 1 のカメラ設置については継続ですが、昨年度より台数が増えている関係で、昨年度秋田県として白神地域には設置していなかったのですが、今年全部で 2 カ所、計 3 台設置しています。場所は先ほどの地図にポイントが落ちていますので、そちらをご確認ください。以上になります。
西目屋村産業課 工藤係長	西目屋村です。資料 3-1-5 で説明させていただきます。西目屋村は継続事業 3 件です。1 つめが東北地方環境事務所からの依頼で緩衝地域内の世界遺産ブナ林散策道の付近に設置されている監視カメラのデータ等で協力しております。 2 つめが青森県自然保護課から監視カメラ 2 台の配布を受けて村内の民有林に設置してデータ回収を行っております。あと昨日追加で 4 台の配布を受けましたので、新たに設置の上、管理していく予定です。 最後の 3 つめの捕獲駆除体制の整備ということでシカの有害駆

	除を通年許可としております。これで出沒した際に迅速な対応ができるような体制をとっております。以上になります。
深浦町観光課 村上主査	深浦町観光課村上です。資料 3-1-6 についてご説明します。深浦町としてこちらに記載しているとおりの、鉄製の箱罠 2 基を設置する予定になっております。内容としましては、箱罠は高さ 130 センチ、幅 100 センチ、奥行き 202 センチのものを 9 月から設置しております。また ICT を活用と記載していますが、箱罠がしまった段階でメールが担当に届く仕組みになっております。また小動物などでは箱罠が閉まらない仕組みになっております。以上です。
東北地方環境事務所 安生自然保護官	八峰町については担当者の方が今日欠席しておりますので、事務局幹事から説明させていただきます。八峰町では全棟配布されている町広報誌にニホンジカを目撃情報の提供について掲載していただいております。また町ガイドや NPO 法人の方に目撃情報の収集についてご協力をお願いしているということです。以上資料の説明になります。
議題 3 質疑応答	
中静委員長	ありがとうございました。去年よりも監視だけではなくて捕獲の活動もだいぶ増えてきた、しかも市町村もご協力いただけるようになったということが進んだところかと思います。これに関してご意見、質問、こういったことをもう少し考えた方がよいのではないかとすることがありましたらご意見お願いします。いかがでしょうか。堀野さん、糞識別法を取り入れていただけるようですが、何かご意見ありますか。 先ほど田口さんが言われた踏査による痕跡調査というのはこの中ではどのあたりになりますか。もう少しその辺を充実させた方がいいという意見がありましたが、
田口委員	そうですね。青森県では 4 だと思うのですが、やはり捕獲慣れしてないというのが青森、秋田だと思います。秋田県も県南の方はイノシシの捕獲が上手くなってきています。シカに関しては常態化してない現状です。やはり経験が少ないのでなかなか難しいのだろーと思います。一つ言えることは、先ほど堀野先生がおっしゃったようにシカが多くいるところに行ってどういった痕跡を残すのかを学習した方がよいと思います。私は北海道に行っていますが、北海道で見たエゾシカですが、森の中でシカはどういう風に動くのかとか、どのように見えるものなのか、そういった経

	験を積まないと目に入ってこない。動いていると猟師は絶対見つけるのですが、止まってしまうと見つけることがなかなかできない。だから冬の降雪期だとすぐわかりますが、今の時期から落葉期にかけては木漏れ日の中で見られるかどうかというと、気づいてないことが多いです。それは目が慣れていないので、慣れるというのは非常に重要なことだと思います。頭でわかっているけど体が慣れていない。そのための訓練をどうするかというのが重要だと思います。本州だと岩手県のシカがたくさん見られるところに行って訓練を積むというのがいいと思います。
中静委員長	ありがとうございました。他にいかがでしょうか。
由井委員	一つだけ。資料 3-1 にカメラ設置位置とシカを撮影された場所が示されていますが、これは林道の入り口とか林道の終点とかではほとんど撮影されていない。私が最初考えたのはシカが林道を伝って入ってくるのではないかと考えていたのですが、これは林道を通らないという証でしょうか。
田口委員	いえ、通っていると思います。
由井委員	たまたまということでしょうか。私はもっと林道を使ってどんどん入って行ってカメラに撮影されるかと思っていました。そして林道そのものがシカの移動ルートとして使われていると思っていました。今のところそうではないが、実態がこれであっているかどうかというのは少し気になります。
田口委員	これは設置する場所でしょうね。
中静委員長	そのほかご意見ありますか。
堀野委員	糞も探していただいておりますがまだ分析をした実績がない、ということですが、糞もなかなかその気になって探さないと見つからないです。特に今のように極々低密度な状況ではその気にならないと見つからないので、田口委員がおっしゃるような踏査をするときに糞も計画的、組織的に探すということを加えていく必要があると思います。
中静委員長	ありがとうございました。
田口委員	カモシカとニホンジカの糞のし方というのは違って、カモシカというのはため糞で同じ場所に何回も何回もするので、雪が降っていたりすると同じ場所に積もっていくのでカモシカの場合はすぐにそれでわかります。ニホンジカの場合は歩きながらする場合もあるので散漫になるため、糞の在り方が違います。そういったものも慣れればすぐに見つけられるようになります。今はまだ

	葉っぱが多いのでやぶの中はほとんどわからないと思います。
中静委員長	他にご意見いかがですか。
田口委員	追跡猟の検討というのは現在どういった状況ですか。
東北地方環境事務所 安生自然保護官	昨年度田口委員からご意見いただきまして、地元猟友会にも相談させていただいているのですが、すぐには難しいのではないかと いうご意見をいただいております。猟友会としては猟場の調査な どをしたうえで実際の猟に入った方がスムーズなのではないか というご意見いただきました。現在は調査を含めた試験捕獲で調 整をさせていただいております。
中静委員長	引き続きご検討いただけるということですね。他にいかがです か。
田口委員	これは堀野先生の意見も聞かなければいけないのですが、三八地 域、県境地帯の超えてくる場所ですらどうやってシカの移動ルート を見つけるかが重要なポイントだと思います。そのときに秋田県や 青森県だけではなく岩手県と共同で移動ルートの割り出しをや るべきかと思います。時期と年によって変わることもあります が、常態化しているところも必ずあると思いますのでその場所を 見つけ出せばそこで捕獲できるのではないかと思いますのですが、堀 野さんはどう思いますか。
堀野委員	シカの移動というのは三八に関しては岩手からの移動で青森に 目撃されるようになったという時期は過ぎているのではないかと 思います。すでに青森県内に定着してそこで増えていると。も ちろんその中でシカがよく通るところというのはあるわけで、罠 であればそこに仕掛けるべきですし、そういった調査は必要であ ると思います。ですから青森県の西の方、白神の周辺の個体も今 更岩手県との間を通っているわけではなくそこで生きているわ けです。そういう意味では今は岩手県云々ではないのかと思いま す。
田口委員	そうすると、ダム工事をしている西目屋村東側の八甲田北斜面、 岩木山側を回ってきている、その辺のどこかに繁殖地があるのだ でしょうか。
堀野委員	それはちょっとわからないです。
中静委員長	現時点ではわからないことが多すぎますね。移動ルートの割り出 しができる可能性はどの程度ありますか。数が多いといいのでし ょうか。
堀野委員	そうですね。

田口委員	降雪時期になると足跡が明確になってきますし、大雪になると必ず踏んだところしか歩かないのでありがたいです。そうすると明確にラインが出るので。雪が少ないとどうしても散漫になる。
中静委員長	ありがとうございます。捕獲は色々やっただいているので、密度の低い時期としてはこれが精いっぱいという感じでしょうか。
堀野委員	そうですね。
中静委員長	あと、集落環境診断ですが、例えば三八地方だとすでに被害が農作物に出ている状況でこれをやられているのではないかと思うのですが、これを白神山地周辺地域に導入するというのは時期尚早なのではないでしょうか。
堀野委員	個人的な感想になるかもしれませんが、この地域の方々がシカというものに対してどのような意識を持っているのか。これまでも行政からシカ目撃情報をくださいという働きかけやシカの脅威を伝えるイベントを行っているわけですが、現時点で地域の方がシカにどのような認識を持っているかということを知りたい気がします。
中静委員長	具体的にはそういった意識が育ってからでないと導入してもあまり有効ではない、という意味ですか。
堀野委員	あるいは導入方法が違ってくるということです。
中静委員長	その辺青森県の担当の方はどうですか。三八地方ではかなり関心高いですか。
青森県自然保護課 小野技師	青森県です。先ほどお話のあった農業被害ですが、平成 27 年度初めて県内三戸町でニホンジカによる農業被害が確認されたところであります。集落環境診断につきましても被害地域で実施した、というところなんです。また、ニホンジカに対する県民の意識については昨年度 PR イベントを実施した時に実施したアンケートをとりました。まず、ニホンジカがどのような動物かというところからスタートしています。ニホンジカとカモシカはどこが違うのか、そういったところから始めています。今は PR イベントを通してそういったことをわかっていた、というところなんです。県民の意識はこれから、ということです。青森県としてもしっかり対応してきたいと思います。
中静委員長	ありがとうございました。何かコメントございますか。
堀野委員	西日本の被害がたくさん出ているところでは気が付いたらたくさん被害が出ていた、というところが多いので、青森県、秋田県

	はそういった努力が実ると良いと思います。
中静委員長	ありがとうございました。対策に関して去年は監視が中心でしたが、かなり捕獲の方へ踏み込んでいただいて、できるところをかなりやっつけているなと思いますので、当面はこれで行っていかを見ろということになると思いますが、先ほど田口さんが言われた通り、冬季の痕跡調査などももう少しやっただくと色々な情報を得るのに役に立つのかと思います。他にご意見いかがでしょうか。
蒔田委員	対策や取り組みについてはこれで良くやっつけているのではないかと思います。あとは一般の方の反応などを結果として見せていただいたうえで議論を進めていった方がもう少し建設的な議論ができるかと思います。
中静委員長	具体的にはアンケートの結果ということですか。
蒔田委員	はい、また目撃を含んだ県内全体のデータなどです。
中静委員長	シカの問題については青森県秋田県の関心が深くてテレビなどでもかなり報道していただいているので、だいぶ認識が広がっていると思います。実際に色々な情報もいただいているので引き続きこう言ったキャンペーンを続けていくことが重要かと思います。
堀野委員	そうですね。平均的にはそうだと言えらと思います。ただ、同じ青森県秋田県の中でも色々な方がいらっしゃるって、シカの行事に積極的に参加される方はすでに関心のある方ですが、そうではなくシカに全く興味のない方もいらっしゃると思うのでその辺のことが立体的に何かわからないかと思います。これに関してはまた調査をしなければいけないのでまた人とお金がかかることになってしまいますが。
中静委員長	ありがとうございました。科学委員会としてはかなりよくやっつけていただいていると評価したいと思います。とはいえ被害が起こってしまうと急速に広がるということから、引き続き引き締めて色々なキャンペーンなど進めていただければと思います。では、この件はこれでよろしいでしょうか。
議題 4 遺産地域における入山利用への対応について	
中静委員長	では議題の 4 入山利用についてということで、事務局より説明をお願いします。
議題 4 資料説明	
東北森林管理局	東北森林管理局から入山関係についてご説明します。資料 4-1 に

加賀調整官	つきましては前回の科学委員会などでも配布している資料と内容の変更はございません。 続いて資料4-2-1の東北森林管理局の項目について先に説明させていただきます。東北森林管理局では合同パトロールを青森県、秋田県で各2回計画しております。今年は天候の状況もあり1回ずつの実施になっております。職員、グリーンサポートスタッフ、巡視員などによる巡視につきましては随時行っております。また、世界遺産地域などによる樹木損傷などにつきましては、今年度は白神ラインが通行できるということで、釣り禁止区域での釣りなどマナー違反が多く目立っている状況です。 4、5の内容につきましてはこれまでと同様です。 続いて継続の部分ですが、緩衝地域の利用促進ということで二ツ森登山道および山道付近の刈り払い整備について平成26年度から実施しておりますが、今年度も資料には9月と記載していますが10月の中旬に実施する予定です。東北森林管理局からは以上です。
東北地方環境事務所 安生自然保護官	資料4-2-1東北地方環境事務所の取り組みについて紹介させていただきます。すべて継続の事業となっております。巡視による遺産地域の現状把握、入山者赤外線カウンターによる遺産地域の現状把握、子供向けの自然体験キャンプを通じての緩衝地域の利用促進となっております。以上東北地方環境事務所でした。
青森県自然保護課 野呂主幹	青森県自然保護課です。資料4-2-3をご覧ください。該当するのは1、3になります。1は継続でして、西目屋、鯉ヶ沢、深浦各2名の巡視員による入山者への指導や行動巡視を行っております。3の緩衝地域の利用促進ですが、1は継続で刈り払いや補修などを行っております。今年度は白神岳へ登る十二湖コースの刈り払いとマテ山と高倉森で倒木の処理を行っております。そして、2が新規でして平成27年度に西目屋の暗門地区に整備した世界遺産の径ブナ林散策道の転落防止柵を4月の末に設置済みです。青森県自然保護課からは以上になります。
秋田県自然保護課 上田主査	続いて秋田県です。資料4+2-4をご覧ください。2が新規、3が継続です。3は継続ですので説明を省略させていただきます。2ですが、人材育成ということでガイドの講習会を行っております。特に②の遺産地域を実際に踏査するフィールド実習を計画しております。今月の22日、10月2日にそれぞれ一ノ又沢、粕毛川の三蓋沢の核心地域たる部分で実際に踏査をしてベテラ

	ンの方からのレクチャーを受けながら自然環境の状況や入山する際のルートなどについての実習を行う予定で準備をしているところです。以上です。
中静委員長	ありがとうございました。各団体の方に色々やっていただいておりますが、ご質問ご意見などありましたらお願いします。
檜垣委員	秋田県さんの取り組みについてお聞きしたいのですが、遺産地域に精通した人材の育成を行っているということですが、実際に参加している人数や世代、県内の人が多いのかそうでない人も入ってくるのか教えてください。
秋田県自然保護課 上田主査	今行っている講習は 10 回シリーズで行っていますが、今のところ定員が 19 人でほぼ秋田県の方です。青森県の方や県外の方が数名います。これらの方も白神ガイドで今後活躍する予定か現在活躍している方なので、全員これからのガイド候補生または現状でガイドという状況です。年齢構成としては比較的若手で 30～50 代の現役世代の方なので、これから山に精通していくという世代が中心になっております。
檜垣委員	わかりました。特別仕掛けをして集めているわけではなくて、自然に希望者が集まってくるということですか。
秋田県自然保護課 上田主査	そうですね。まずは県内の外部団体を通じて募集を始めまして、わが県の web などに載せるなどして募集をしました。
檜垣委員	わかりました。ありがとうございます。
由井委員	今の秋田県の実施されている同様の内容についてですが、資料 2-1 の外来植物の分布図が書いてあるところがあるのですが、今養成ガイドの方はどこから入るとおっしゃいましたか。
秋田県自然保護課 上田主査	二つのルートがありまして、いずれも合同パトロールで使っているルートなのですが、一つは越路林道から粕毛川本流に入り一ノ又沢に入ります。もう一つが八峰町水沢ダムの上流部から尾根を越して核心地域に至るというルートです。どちらも昔から使われている入山ルートです。
由井委員	この外来植物の分布でいうと一番下の二つ線があるルートですね。昔遺産地域設定前から生態系保護地域設定の前後に私もこの地域に入って粕毛川本流に降りて善知鳥沢の辺りまで行ったのですが、釣り人の痕跡があったのと、粕毛川の本流にオオバコが生えていました。ガイド養成ではありますが、そういったインパクトのことを教えると同時にインパクトの痕跡もついでにおさえてもらおうと非常にいいです。

	それから、私は鳥が専門ですが、もし秋に行かれるのであればクマゲラが鳴いているかとか。せつかくいかれるのであればすべての情報をおさえてほしいと思っていました。よろしくお願いします。
秋田県自然保護課 上田主査	わかりました。私も同行するので、多分ガイドの人は余裕が無いので私が気を付けてみていきたいと思います。
中静委員長	ありがとうございます。良い点を指摘していただいたと思いますが、この外来植物の分布図は秋田県側の核心地域内では調査に入っていないから無いということなので、実態がどうなのかということは分かっていないということです。是非そういった機会を通じてやっていただければとありがたいと思います。 他にご意見いかがでしょうか。
田口委員	この遺産地域に精通した人材の育成ということをもう少し各機関で行った方がよいのではないかと思います。要するに現場のわかる人たちを増やす努力を重ねていくことでしかモニタリングもできないですし、地域の人たちのそういった意識を培っていくことは結果的には白神に対する意識を地域の人たちに守ってもらうということになると思うので、この秋田県の方々行っている試みを青森県もやっていただいてできるだけ若い人材を育成する機会を用意するという試みを行ってほしいと思います。先ほど民族知のことで採集リスト等を作っていくということを申し上げましたが、これを予算を立ててやるとしたら難しいです。こういったガイドの講習を受けた方にリスト作りというものをやっていただくということも考えられるなと思います。ですので地域の人たちの白神の利用実態を把握するということも含めて、こういった試みをやっていったほうがいいと思います。 ④に関して、核心地域における入山の取り扱いの検討という項目がありますが、この項目についてどこも記載がないのですが、ここも進めてほしいと思います。以上です。
中静委員長	ありがとうございます。核心地域の入山の取り扱いについては前の科学委員会で話したときにああいった結論になったので、当面凍結しているのだらうと私は思っていますが、秋田県で行われているのは、当然あの時の結論を受けて核心地域といえども中の状況を知っている方を育て上げないとまずいということで始められたと理解していますので、非常に進んだのではないかと思います。ただ今田口さんが言われたように青森県の方は秋田県と同じ

	ではないかもしれませんが、環境省林野庁含めて地域に精通している人を育てるというなんらかのアクションがあってもいいかと思います。 他にいかがでしょうか。
蒔田委員	今の秋田の取り組みですが、これは10回シリーズでかなり多様な面を取り上げているというところがさらに良いところで、単に自然解説だけではなくて全体像や安全対策、地域の特徴など色々な面から行われているので、そのメニューも出された方が良かったのかなと思います。
中静委員長	ありがとうございます。他にいかがでしょうか。
檜垣委員	こういった巡視というのは核心地域に入る貴重な情報だと思うのですが、その時に撮った写真や撮った場所や時間などの情報も広い意味でのモニタリングの一つのデータにならないかと思っております。現在そういったデータはどのように管理されているのでしょうか。
東北地方環境事務所 安生自然保護官	環境省です。各機関でそれぞれ巡視員の方に委嘱し各機関から報告を集めている状況ですが、現状として巡視員の方が写真など細かなデータまで共有するところまで至っておらず、あくまで情報として保管して異常はないかとチェックはしているのですが、一般に公開などはできてない状況です。
檜垣委員	一応報告の中には写真もついていますか。
東北地方環境事務所 安生自然保護官	はい、写真や撮った場所、日付などもデータとしては残っております。
檜垣委員	今は例えば大雨が降ったあとに変動がおこっているかどうかなどが今は航空写真などが撮られてないせいもあって確認するのが難しいです。公開までは必要ないですが、そういったデータは参考になるのではないのでしょうか。うまく活用することを考える必要があると思います。
中静委員長	おそらく、例えばたき火の跡があったとか、木を切った跡があったとか何かあった場合は写真付きでご報告をいただいているのではないかと思うのですが、例えばここに行ったら必ず写真をとるというようなことも一つの良い方法なのかなと思います。あまり労力のかからない方法でそういったことを考えていただければと思います。
田中委員	ガイドや巡視の方が入ることが数少ない現場を観察する機会になると思いますので、ぜひモニタリングの補助になるような情報

	が得られたら良いと思います。前回の委員会的时候も話題になったと思いますが、人によって何を見るかはバラバラです。科学委員会としてはどこを見るかはアドバイスできるので、例えば虫の害が多く食われているようであればそれをチェックするなど、チェックリストを持って山に入った方が良い。最初はあまりできないかもしれませんが、写真を撮って専門家に見てもらうなどしているうちにだんだん情報が集まってくるのではないかと思います。個人の方が山に入るだけというよりはそういった巡視の形を作っていくということが大事なのではないかと思います。一つの方法としてはマニュアルとまではいかななくてもどういったところをチェックした方が良いというような案内を作った方がよいと思います。
中静委員長	ありがとうございました。重荷にならないように考えていただかなければいけません、確かに核心地域に入って情報を取り出せるのはそういった巡視の方が一番だということを考えると、ある程度そういったことを考えていかないといけないと思います。他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。
議題 5 その他	
中静委員長	それでは議題 5 でその他ということになっていますが、暗門溪谷ルートについてということでご説明をお願いします。
議題 5 暗門溪谷ルートについての説明	
西目屋村産業課 工藤係長	西目屋村です。暗門の滝の現状について今年度の動きをご報告させていただきます。昨年度の 2 件の落石事故を受けまして、村としては今シーズンから暗門の滝の遊歩道で単管による仮設歩道の設置を行わず気軽に散策できる遊歩道としての日常的な整備と管理を行わない方針としました。併せて名称も暗門溪谷ルートと改めまして、登山道的な位置づけとしたうえで資料のコース図にあるように、誰でも気軽に歩いていただける世界遺産の道ブナ林散策道暗門溪谷ルートを独立させ合流できないようにしました。暗門溪谷ルートを通行希望する方に通行届、内容は入山届に準じたもの、を求めましてガイドの同行、登山の装備、ヘルメットの着用を強く推奨した方式でやっています。参考までに入込客数の推移を載せました。表にある通り昨年度に比べて大体 25% 程度減少していますが、村としてはもっとお客様が来ていただけないのではないかと予想していたので、予想よりは来ていただいているというのが現状です。その中でも通行届を提出いただいて

	暗門溪谷ルートで暗門の滝をご覧いただいている人数は入込客数の 1 割になっています。ご報告以上です。
中静委員長	ありがとうございました。この件に関して何かご質問ご意見ありましたらお願いします。前から単管は少し見苦しいのもありましたし、洪水の度に修理が必要だという大変なこともありましたので、私もこうした方がすっきりするのかなと思います。 そのほか事務局で何かありますでしょうか。 他に皆さんから何かありますでしょうか。 よろしいでしょうか。 それではこれで議事を終了して事務局にお返しします。どうもありがとうございました。
東北地方環境事務所 塚本自然保護官	中静委員長ありがとうございました。それでは最後に事務局から第 14 回科学委員会についてご案内させていただきます。次回の委員会は来年の 1 月中旬から 2 月中旬をめどに開催したいと考えております。早いうちに改めて日程調整のご連絡をさせていただきますのでどうぞよろしく願いいたします。それでは閉会にあたりまして東北地方環境事務所次長の常富よりご挨拶申し上げます。
東北地方環境事務所 常富次長	東北地方環境事務所の常富です。本日は長時間にわたり委員の皆様にご指導いただきましてありがとうございました。特にモニタリング計画の見直しにつきましては本日いただきました様々のご意見をいただきましてまた事務局の方で改めて検討させていただき、次回の委員会でご提示させていただきたいと思います。検討の過程におきまして、今日の議論にもございましたが、特に個別の調査方法について予算の兼ね合いもありますが、手間のかからない予算のかからない調査方法などいろいろな面で各委員のご意見を伺わせていただくことがございますが、ぜひその際はよろしく願いいたします。 本日はどうもありがとうございました。
東北地方環境事務所 塚本自然保護官	それでは以上をもちまして第 13 回白神山地世界遺産地域科学委員会を閉会いたします。どうもありがとうございました。