

各レポート等への科学委員会委員意見及び対応

観光管理

委員	ご意見	対応
芝委員	<p>○「a)西表島における観光利用及び管理の現状」2ポツ、3ポツについて</p> <p>①「2019年から遡った10年期間（2011年の震災年の統計データを除く9年間平均）の入域観光客数平均が約33万人であること」としたほうが文意がわかりやすい。</p> <p>②本文中の「2019年以前の…で年毎に増減を繰り返していたが、」の表現について、添付ファイル「12.西表島観光管理計画（案）の概要」の2ページの挿入図、「図 西表島の年間入域観光客数の推移（データ出典：竹富町ウェブサイト）」を見ると、全体としては大きなうねりも観察されているが、近年の観光客数の推移特性として捉えるならば、「2015年（平成27年）をピークとするその後の漸減傾向とそれに続く2020年コロナ禍の直近の急減」の変化に図の解釈のポイントがあると考えられる。</p> <p>③箇条書き3項目の「・そのため…」として取り扱うこととした」は、2項目に続けては？</p>	<p>○提案のとおりレポート本文及び添付資料「西表島観光管理計画の概要」P2を修正し、下記とおり修文。</p> <p>・「西表島への年間入域観光客数は、2019年以前の10年間平均（但し、東日本大震災の影響を受けた2011年のデータを除く）で33万人であった。2015年の39万人をピークにその後は漸減傾向を示し、新型コロナウイルス感染拡大による移動制限の影響を受けた2020年以降は、2019年以前の50%以下に落ち込んでいる。そのため、本報告では、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受ける前年の2019年の観光客の訪問レベルを「現在のレベル」として取り扱うこととした。」</p>
土屋委員	<p>○この報告を評価する立場に立って読んでみると幾つか「もっと知りたい」と思う点がある。</p> <p>①「人数制限をする」という表現（それに類するものを含む）が何か所か出てくる。どのような方法で制限するのか、具体的な方法が記述されていると理解しやすい。</p> <p>②それらを含め、財政的な支援が必要な活動が提案されている。予算を確保する方法についても可能な限り記述すると分かりやすい。</p> <p>③今回記述する内容は将来改めて報告する義務が生ずる、あるいは改めて評価されるであろうことから、次も見据えて検討されることを期待する。</p>	<p>①「C)西表島における観光客の訪問レベルの管理方法」の中の①遺産地域内の管理方法について、承認の方法や罰則規定など立入制限の具体的な方法を追記するとともに、制度の運用は、竹富町の委託を受け、西表財団が担っていくことを追記。</p> <p>②C)西表島における観光客の訪問レベルの管理方法」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①遺産地域内の管理方法について、制度の運用について竹富町の委託で西表財団が管理事業を実施していくことを追記。 ・③個人型旅行形態の変化に対するロードキル対策として、分析結果を踏まえて、国や県の事業において検討を進めていく旨を追記。 ・「竹富町訪問税（仮称）」について、観光管理のための各種制度の運用にも徴収した費用を活用できること追記。 ・「エコ認証制度（仮称）」について、今後は県により事業の予算化を進め、制度の検討を行うことを追記。 <p>③今後の遺産委員会への定期的報告や評価の場においても、レポートで報告した制度が運用され、取組が進められていることを示せるよう、引き続き観光管理計画や各種取組の検討会などにおいて議論し、制度の構築・運用を進めてまいりたい。</p>
米田委員	<p>○西表島のエコツーリズム全体構想が、IUCNへの報告書提出前に国により認定され、すっきりした形で文章が書けることを期待する。</p>	<p>○認定後も、レポートで報告した制度が運用され、取組が進められていることを示せるよう、引き続き観光管理計画や各種取組の検討会、エコツー推進協議会などにおいて議論し、制度の構築・運用を進めてまいりたい。</p>
星野委員	<p>①【総論】西表島での観光管理の状況と要請事項への対応方針が明確に示されている内容だと評価できる。</p> <p>② 添付資料「西表島観光管理計画(案)」p10の「表：観光管理計画に基づく主な取組・事業(遺産地域)」中「④利用影響のモニタリング・評価」の「モニタリング方法」において、「ガイド事業者の協力による高頻度(1年に1回程度)の簡易的なモニタリングを実施する」と記載されているが、年1回のモニタリングは「高頻度」のモニタリングとは言わないので、表現の修正が必要。</p>	<p>①今後は、レポートで報告した制度が運用され、取組が進められていることを示せるよう、引き続き観光管理計画や各種取組の検討会などにおいて議論し、制度の構築・運用を進めてまいりたい。</p> <p>②当該箇所の表現を改め「高頻度」を削除。</p>

各レポート等への科学委員会委員意見及び対応

服部委員	○本土で暮らしているとテント泊を楽しんでいる姿をよく見かける。奄美、沖縄でも楽しめそうで、いろいろと心配になる。	○テント泊については、定められた場所以外で原則禁止であることをエコツアー全体構想の利用ルールにも定めているが、今後はエコツアー推進協議会等において運用にあたっての実効性の確保について、引き続き議論・検討していきたい。
山田委員	○「(2) その他3地域に関する報告事項」1ポツについて 「箇所数、立入人数」に関して、奄美大島の金作原や三太郎峠、徳之島のヤマクビリ線の夜間通行規制などが実施されていると思う。これらのことも簡単に例えば下記のように追記されてはどうか？ 「・・・続けていく。なお、ナイトウォッチングなどで観光客や車両が集中する箇所についてはすでに規制を実施している。」	○レポート本文ではIUCNから指摘のある西表島の観光管理にフォーカスした内容とした。 委員からご指摘いただいた内容については、レポートの添付資料「沖縄島北部、奄美大島、徳之島の観光管理の概要」の中で整理させていただきたい。

ロードキル対策

委員	ご意見	対応
太田委員	昆虫の研究者から、近年徳之島でのイボイモリのロードキルが急増していると聞いている。イボイモリは被害の多い特定の区間で側溝改修などの対策を講じることにより、被害を大幅に減らせると考えられ、対策の実施について検討の上、レポートに追記頂きたい。	添付資料にて、イボイモリのロードキルについても情報収集の継続と必要に応じた対策の検討を行っていく旨追記しました。 なお、令和元～3年度において、密猟対策パトロール調査の一環として徳之島におけるイボイモリの生息情報・ロードキル情報を収集しております。本調査内において、本種のロードキルが増加している傾向は把握されておりませんが、今後も情報収集を進め、関係機関と対策を検討して参ります。
尾崎委員	<p>・ p.3 「体サイズがより小さい多くの希少種（爬虫類・両生類等）については、・・・」とあるが、鳥類は飛翔中であると、跳ね飛ばされて道路外に落下したり、ヤンバルクイナサイズであっても比較的軽量であることから、捕食者に持ち去られるケースが多いものと推察される。したがって、ロードキルの発見数は、発生実数のごく一部であると考えられ、現在の発見数をもとに論議するのは、過小評価の危険がある。また、繁殖期の親鳥が死傷すると、抱卵中の卵や育雛中のヒナに間接的に被害が及んでいることも十分考慮すべき。</p> <p>・ p.10 「・・・7基のアンダーパスがロードキルの発生抑制に寄与したこと、・・・」とあるが、アンダーパスの効果に関しては、ヤンバルクイナは地上性であり、移動範囲が限られる（縄張りを持っている繁殖個体では、年間行動圏が8.9ha；尾崎2010）ため、アンダーパスを利用し恩恵を受ける個体は極めて限定されると考えられる。すなわち、道路の3-400m毎に設置しないと、利用する個体は特定の番とあぶれ個体のみになる計算。</p> <p>・ p.18 「交通規制措置としては、県道2号線について、2015年に全長約1.5kmの時速30km制限の速度制限区間を設置している。有効性に関する検証研究も行われており」速度制限（および「道路路面の張りコンクリート」も）については、ドライバー側の事故防止効果はあると思われるが、ヤンバルクイナ側は近づく車両への危険回避の能力がほとんどないと思われる観察・映像がある。 https://www.facebook.com/watch/?v=544624222612291 つまり、クイナは高速で近づく車両を危険と認識してないと思われ、この点をどのように対策に組み込むか、より詳細な研究と対応策の検討が必要と考える。</p> <p>・ p.18 「フェンスについては問題点も既に抽出されており、・・・」とあり、これは道路側に出た個体が森に戻れなくて、カラス等の捕食に遭うことを示していると考えられるが、そうした具体的な問題点はここで明記した方が良い。</p> <p>・ p.23 沖縄島北部・より効果的な道路規制の手法について検討を行っていく。・進入抑制フェンスの改良を検討する。「効果的な道路規制」は人間側だけでなく、鳥側の反応等を十分研究する必要がある。「進入抑制フェンス」の設置は、上記の弊害も考慮し、例えばアンダーパスとの併設などをセットにする等の配慮が必要。</p>	<p>カラス等の肉食性の鳥類が死体を持ち去ることについて、体サイズの小さな種に限定した書きぶりを削除しました。</p> <p>「7基のアンダーパスがロードキルの発生抑制に寄与した可能性」という書きぶりに修正しました。なお、アンダーパスの効果については、現在検証を進めており、今後保護増殖事業WG等にて議論を行って参ります。</p> <p>速度制限については、ロードキル発生の低減と同時に、傷病個体の生存率にも大きく寄与するものと考えております。また、発生のメカニズムについては、今後も検証を進めていく旨本文に掲載しております。</p> <p>フェンスについては、台風による破損に伴う機能低下やその補修労力が課題となっており、その旨を追記・修正しました。</p> <p>ご助言を踏まえて対策を進めて参ります。</p>

<p>小野寺委員</p>	<p>ロードキル全般について、丁寧、かつ前向きな姿勢で書かれていて、大変いいと思う。 強いて問題点をいえば、 ① 困りオモテヤマネコは、格段に丁寧に書かれているが、IUCNの問題意識も格段のものがあると思われ、より積極的な姿勢を示すことができないか、要検討 ② 徳之島のクロウサギ対策も、200頭という推定頭数から、ヤマネコに次いで緊急性が高いと思われる。これも①と同様に中長期的、定性的でもいいから、積極姿勢を示す方を検討すべきであろう</p> <p>ヤマネコは、ロードキル発生集中地域の県道の一定区間について、道路構造上、減速せざるを得ないような工法の検討を、道路当局と始めてはどうか。予算が伴い、また、生活上、安全上の問題もあるから、ただちにということではなく、協議、調整を始めたという姿勢が重要。また、観光客レンタカーでの事故がかなりあるとすれば、レンタカー会社にドライブレコーダーの自主的提供をもとめ、会社及び借り手の個人情報厳守するという前提で、事故映像を公開することができたら、注意喚起のインパクトは、非常に大きなものがあると思われる。これも、説得に取り掛かってもらいたい。これについては、奄美大島において生態観察の環境省自動カメラに、偶然のネコがクロウサギの仔を咥えている写真が写され、ポスター等で使い効果を上げた例がある。</p> <p>徳之島クロウサギについては、特効薬はないが、事故が北部に集中していることから、運転者、レンタカー利用者へのさらなる注意喚起広報を検討してほしい。</p> <p>23ページ(4) 今後の取り組み方針の要約 一覧表 そこまでの個別記述に比して、この表はあまりにもあっさりし過ぎる印象がある。差しさわりのない範囲で、それぞれ2、3行は、書き加えてはどうか。</p> <p>※今回というよりは、少し先の話でいいが、外来種対策、絶滅危惧種対策の一部(奄美のマンガース駆除、今回のヤマネコロードキル対策、及び西表島管区管理計画は、国際的標準からみても相当レベルの高い対策だと考えられる。同様の悩みを抱える国内外の遺産地域のために、官学が共同して、手法、方法論として整理し、できるだけ広く発表等広報に努めることを希望する。</p>	<p>「(4) 今後の取り組み方針の要約」において、特に懸念が大きい徳之島、西表島において既存の取り組みの強化・継続により積極的に取り組むことを追記しました。</p> <p>道路の一部を隆起させるハンプ等の設置については、過年度から道路当局との調整を行って参りましたが、様々な課題があると伺っております。</p> <p>レンタカーによる事故の割合等は把握できておりませんが、レンタカー事業者とは日頃から連携してロードキル低減に取り組んでいるため、レンタカーによる事故の発生が確認された際に積極的に検討・調整を行って参ります。</p> <p>ご指摘を踏まえ、要点を追記しました。</p> <p>今後、関係機関と連携をはかり、検討して参ります。</p>
--------------	--	--

<p>星野委員</p>	<p>1) 【追加対策が必要な箇所についての記述の拡充】 「2. d)」において、追加対策の実施又は強化の検討を進めているとの記述があるが、奄美大島及び徳之島のどのような場所で進入抑制フェンスの設置を検討しているのか、西表島のどのような場所でアンダーパスの新規建設を検討しているのかについて、記述がなされていない。現行対策の有効性を検証した結果として、どのような場所で追加の対策を講じることを検討しているかを示すことが、IUCN及び世界遺産委員会の理解促進につながるのではないかと。追記を検討願いたい。</p> <p>2) 【レポート案と添付資料の記述の齟齬】 上記1)の指摘箇所の記述と添付資料の表8「今後実施する具体的な取り組み」(p23)の記述が整合していない。すなわち、表8では、奄美大島と徳之島に関して、「進入抑制フェンスの検証を行うとともに、新たなフェンスの設置を検討する」と記述しているが、レポート案では、奄美大島と徳之島について、効果検証を行った結果として進入抑制フェンスの設置の検討を行うと読み取れる表現となっている。レポート案の記述(2.d)の第1文と第2文)が、具体的でなく、わかりにくいことも一因と思われるので、レポート案の記述の適正化を検討願いたい。</p> <p>3) 【徳之島のアマミノクロウサギの種の存続に与える影響】 添付資料のp9に「島面積の小さい徳之島では個体数も少ないと考えられるため、ロードキルが種の存続に与える影響については、奄美大島と比較して相対的に大きい懸念がある」と記載されているが、徳之島ではアマミノクロウサギの生息地が南北に分断されており、ロードキルが種の存続に与える影響が深刻であると思われるので、この点についての追記が必要ではないかと。修正を検討願いたい。</p> <p>4) 【奄美大島と徳之島の堅果密度調査結果の提示】 添付資料のp11に図14として、「沖縄島北部におけるケナガネズミのロードキル件数と堅果密度(琉球大学与那フィールドにて実施)の関係」が示されているが、本文では、「奄美大島、徳之島及び沖縄島北部において堅果密度の調査が継続されている(図14)」と記載されている。添付資料はロードキル対策の検討内容が詳細に示された重要な資料なので、開示できる調査結果はできるだけ添付資料に含めた方がよいと考えるが、この箇所に限らず、調査結果を添付資料に含めるか否かの判断をどのように行っているのか、教示願いたい。</p>	<p>ご指摘を踏まえ、対策が不足している具体的な場所を本文に追記し、そこでの対策を進めていくという書きぶりに修正しました。</p> <p>検証結果を踏まえてフェンスの設置を検討していく書きぶりに統一しました。</p> <p>生息地が南北に分断されていることから懸念が大きい旨を追記しました。</p> <p>図14の引用箇所を修正しました。ケナガネズミについては、特に沖縄島北部においてロードキル件数が急増する傾向が見られることから、具体的な調査結果を掲載しております。調査結果の掲載の可否につきましては、冗長性を抑える観点や、取組の優先度に応じた文量を割くべきとの考え方から、事務局において優先度を検討し案を作成の上、ロードキルタスクフォース委員からのご指摘を踏まえて判断しております。</p>
<p>山田委員</p>	<p>本文について「効果検証結果を整理」と書かれているが、添付資料の表3、表4、表5、表6を見ても、また本文を見ても、検証結果がほとんど示されておらず、今後検証すると記載されている。この文章を、添付資料に合うような文章にしたほうが良い。</p> <p>死体回収の収集体制を強化はできないか。</p> <p>死体のどの程度が「ロードキル件数」としてカウントできているものなのか。</p> <p>「ロードキル件数」が実数で示されているが、場所や年度間の比較とかを考えた場合、件数の評価方法について、たとえばCPUEのような相対的に示す方法があるかと思うが、実際に可能か。</p>	<p>具体的な効果検証事例として、奄美大島における発生状況の分析とフェンスの設置や、沖縄島におけるアンダーパス・進入抑制フェンスの検証結果、西表島におけるアンダーパスの検証結果の概要を記載させて頂いております。</p> <p>必要に応じて検討して参ります。</p> <p>直近の死因の内訳は以下の通り公表させて頂いております。 https://kyushu.env.go.jp/okinawa/pre_2022/2021.html</p> <p>いくつかの特定の区間でモニタリング調査を実施するなどの方法が考えられます。</p>

各レポート等への科学委員会委員意見及び対応

河川再生

委員	ご意見	対応
芝委員	<p>①1ページ文頭：「戦略作成」→「戦略策定」 2ページ(3)「河川・・・ 戦略を策定する/した。」との整合性</p> <p>②3ページ中段：新たな攪乱による現在安定している生態系に与える負荷、「原状生態系に与える」ないしは「現状生態系に与える」の表現では？</p> <p>③3ページ：「5. 河川再生プロセス4つフェーズ→4フェーズ</p> <p>④2ページ本文中段：文脈に対応するように、「2戦略」および「1計画」の実施期間（和暦あるいは西暦で）の挿入 「開始時期」、「継続中の有無」、「終了」等の時系列の進捗状態が明確になる。</p>	<p>①「策定」に修正しました。</p> <p>②「現状生態系」に修正しました。</p> <p>③反映しました。</p> <p>④策定した年を付記しました。</p>
米田委員	<p>対象地域に関する河川の基本情報がまったく不足している現状においては、記述案に書かれている方針で河川再生戦略を進めるのが妥当と思います。 下記内容は、5.1.3. 影響把握のための調査に関わるコメントです。</p> <p>①2010年10に襲来した台風13号で奄美大島の住用地区は大きな被害を受けました。マングローブ林への影響も大きかったように記憶しています（鹿児島国際当初教育研究センターの河合溪さんがマングローブ林の被害実態とリハビリについて研究されていたように記憶しています）。私のコメントは、これを一つのモデルケースとして関係河川の人工物が社会および自然（上流域から下流域全体）に対しどのように影響したか、功罪両面があると思います、を検証することが有効と思っています。</p>	<p>①ご助言ありがとうございます。具体的な調査設計の検討の際に参考といたします。</p>

<p>星野委員</p>	<p>①「1. 戦略作成の背景」について ・必要な要素が適切に盛り込まれており、「背景」との表題ではあるが、IUCN関係者や世界遺産委員会構成国が本戦略の意図するところを正確に理解する上で、重要な意味を持つ内容となっていると評価できる。</p> <p>②「3. 目標設定（戦略の目指すところ）」について ・戦略の第2の目標が、「明らかとなった遺産価値への影響に対し、住民生活（生命・財産）を確保した上で、可能な場所において対策を行い、効果検証モニタリングを実施しつつ、河川再生を実現すること」と設定された。「骨子案たたき台」では、「可能な場所において必要に応じて対策を行い」となっていたが、今回の「記述案」では「可能な場所において対策を行い」と修正されており、世界遺産委員会の要請に対する日本政府の真摯な姿勢が読み取れる修正であると評価する。</p> <p>③「4. 当該戦略における河川再生に対する基本的認識（考え方）」について ・生物多様性国家戦略2012-2020の第4章基本的方針の第1節基本的視点において、「科学的認識と予防的かつ順応的な態度」が7つの基本的視点の一つとしてあげられている。遺産価値への影響の有無や具体的な因果関係に係る詳細な科学的知見が不足している状況にあるからこそ、本戦略においては、「順応的管理」の考え方を基本的認識（考え方）として位置づけておくべきと考える。「5.2再生方針検討フェーズ」において、「再生方針について柔軟に見直しを行う」との記載があるので、「基本的認識（考え方）」で「順応的管理」の考え方を位置づけておくべき。</p> <p>④「5. 河川再生プロセス」について ・IUCNに追加情報として提供した現存河川工作物リスト（遺産地域及び緩衝地帯）には漏れがないと思ってよいが。 ・遺産地域及び緩衝地帯以外に現存する河川工作物が遺産価値に影響を及ぼしているとの指摘が将来NGOなどから出された場合には、少なくともNGO等の主張の真偽を確かめるための調査が必要になると考えるので、この点について、TFで何らかの議論がなされたか、承知したい。 ・「5.3対策実施フェーズ」において、「検討した再生方針に基づき、必要に応じて対策を実施する」と記述されているが、「必要か否か」の判断について多少具体的な表現を追記できないか。このままでは、再生方針に記載された改善措置が全く実施されない極端な結果になるとの疑念を招くのではないか。</p> <p>⑤「6. 河川再生戦略の評価」について ・概ね5年を目途に戦略の見直しを行うことは妥当。</p>	<p>③最後の部分に「順応的に」を追記しました。</p> <p>④・IUCNの現地ミッションの際の指摘を踏まえ、本遺産地域又は緩衝地帯における主な河川（基本的に、二級河川と準用河川）内に存在する河川横断物についてのリストであり、普通河川については、リストしていません。なお、IUCNへの追加情報では、「網羅的リスト」とは報告しておらず、主要河川をリストの対象とした旨報告しております。 ※本遺産地域及び緩衝地帯には1級河川はございません。 ※二級河川、準用河川、普通河川については、下記国土交通省のHPをご参照いただければと思います。 https://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/kasen/jiten/yougo/02.htm</p> <p>・ご指摘に係る直接的な議論はございませんでしたが、TFにおけるご指摘に近い議論として、『今回の戦略策定は「IUCNへの対応」として行うとしても、「リュウキュウアユ等の生物が豊かに生息する遺産価値を次世代に伝える」ためには、せっかくの機会であり、リュウキュウアユの状況等の情報は共有し、IUCNへの報告とは切り離して、今後どうしたいかを考える必要はある』、といった議論がございましたのでご紹介いたします。</p> <p>・対策を行うか否か（必要か否か）は「再生方針検討フェーズ」で検討されるものであり、当該フェーズは方針に基づいて対策を行うというフェーズであることに鑑み、「必要に応じて」はここでは不要なため削除いたします。</p>
-------------	---	---

各レポート等への科学委員会委員意見及び対応

森林管理

委員	ご意見	対応
星野委員	<p>①【総論】盛り込むべき内容が簡潔かつわかりやすく記載されたレポート案になっていると評価する。</p> <p>②c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「奄美大島においては、森林の再生過程や～新たにモニタリング調査することにした。」この記載は極めて重要。IUCNがこの記載で納得することを期待したい。</p> <p>③c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「沖縄島北部においては、林分構造や植生、土壌、野生動植物の生息状況等既存の調査成果を活用する。」「既存の調査成果」がどのようなものか承知していないが、原案では具体的に何をしようとするのかが不明。記述を膨らませて、意図するところを明確に示すべきではないか。</p> <p>④付属資料1) 奄美・徳之島森林施業方針概要版ゾーニングと世界自然遺産や国立公園との関係「森林施業はしない」「原則として樹木の伐採はしない」または「収穫目的の伐採は実施しない」と記載すべきではないか。原案では、条件付きで経済活動としての林業活動が許容されると誤解されることが懸念される。森林管理も林業の一部との意見があるが、ここでは、誤解を避けるために、修正が望まれる。因みに、「付属資料2) 沖縄島北部の緩衝地帯における森林管理について」のp4には、自然環境保全区域中核部の基本方針として、「森林施業は行わず」と記載されているので、奄美・徳之島森林施業方針でも、同様に「森林施業は行わない」と記載することも一案として検討願いたい。</p> <p>⑤3 区域毎の施業指針 伐採・集材<奄美大島>「希少な動植物等がその環境に依存していると認められる生息・生育地※」緩衝地帯で林業を行う上で極めて重要。</p>	<p>③(案)～既存の調査結果を上記の林業事業者と関係行政機関との情報共有の場でも共有し、調整に活用するなど、今後の取組に活かす。</p> <p>④「原則として」は削除し、表「ゾーニングの概要」と表「ゾーニングと世界自然遺産や国立公園との関係」の「林業」を「森林施業」に修正します。</p>
小野寺委員	<p>①【総論】提出分については、かなり踏み込んで書いてあり、これで十分だと思う。</p> <p>②a) はじめに「森林は再生速度が速く、また再生能力が高い」奄美大島と徳之島の二次林率が異常に高いことに、言及した方がいいのか避けた方がいいのか検討してください。回復過程に入っていることの意味、書きぶり（結論には拘らない。IUCNへの、今回ではなく、次のレポートに関係してくるかもしれない）</p>	<p>②二次林については推薦書と追加情報照会に詳しく記載しているので、今回はこちらの書きぶりにとどめます。</p>

<p>米田委員</p>	<p>①本報告書案は長いので、要約をつけてはいかがでしょうか。</p> <p>②b) 森林伐採に関する制度の状況 「(2020年2月追加情報照会回答P1, P8, 別紙1-2-2)」 20年2月の回答書では、10haの特例内容が記載されていないのではないか？ 前段落末尾との関係で、10haの特例があることを明確に示す必要がある。</p> <p>③c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「これらの調査 結果や後述の遺産地域モニタリングの結果により」「情報交換の場」や「調査」の費用、また影響の低い林業施業や技術開発の費用として、森林税の活用など可能でしたら、追記されてはいかがでしょうか？ご検討ください。(参考：観光TFでは、竹富町訪問税(仮称)をモニタリングや影響低減インフラ整備の財源とすると書いています)</p> <p>④c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「管理機関により遺産地域モニタリング が毎年定期的に行われることとなっている。」 IUCNの要請による「モニタリング指標と評価」を2021年度から実施しているが、実際にはさまざまな事業結果を流用しており、今後、各事業終了で「遺産地域モニタリング」が継続できるのか懸念しています。</p> <p>⑤付属資料1) 奄美・徳之島森林施業方針概要版 3 区域毎の施業指針 伐採・集材<奄美大島> ③更新して3年を経過していない伐区に隣接していないこと。 徳之島では5年ですが、なぜ奄美大島では3年と短いのですか？記入ミスえなければ、違いの根拠を説明することが必要。</p> <p>⑥3 区域毎の施業指針 コメント内容を書き加えた方が良い。すなわち、”多様な公益的機能保全の観点から、”を文頭に加えてはどうですか。</p> <p>⑦4 自然と共存する持続可能な森林・林業に向けて●伐採量の上限(Ewの式) 付属資料1の亘委員のコメントを踏まえたEw式の修正は、再検討すべきかと思えます。 この式は、Fujimori (2001)により提案された式に基づいています。式は、不等号でなく、イコールで説明された定義です。それを不等号に変更することは、科学的に許されないと考えます。亘委員の懸念は、1) Ew が年間伐採量の上限值であること、2) 式の右辺にあるTaが自然環境保全の視点を考慮した伐期であること、完璧でないかもしれませんが解決されていると考えています。</p> <p>⑧引用文献 米田健(2017) 純生態系生産力からみる熱帯雨林と林業。海外の森林と林業 No.100: 14-24. 英語表記は以下のとおり Yoneda, T. (2017) Diagnosis of a tropical rain forest and its forestry basing on net ecosystem productivity. Jap. J. International Forest and Forestry 100: 14-24. (in Japanese)</p> <p>⑨付属資料2) 沖縄島北部の緩衝地帯における森林管理について <林業生産区域(自然環境重視型)における森林施業・森林整備の方針>「5ha未満で可能な限り小面積化を図ります。」 要請事項に対するレポート案には「徳之島と沖縄島北部においては、1伐区当たりの面積が制限され(原則2ha)、」と書かれている。この文中の5ha未満と整合性がとれていないのではないですか。</p> <p>⑩<林業生産区域(自然環境重視型)における森林施業・森林整備の方針>「伐採跡地の早期樹林化を目的とした植栽を実施します。」 早生樹種として外来種の導入を検討されているのであれば、遺産地域への外来種の侵入リスク回避の観点から、慎重に判断すべきです。自然繁殖による分布拡大を完全に抑制することは極めて難しいと思います。したがって、自然遺産の4島へはの外来種を導入すべきでないと考えています。</p>	<p>①レポート全体の冒頭に各要請事項の要約を書きます。</p> <p>②20年2月の回答書では、基準の特例の告示前だったために10haを記載できませんでしたが、今回はこの段落の冒頭に明記しています。</p> <p>③具体的な記載ができないため、今回は追記いたしません、今後検討させていただきます。</p> <p>④モニタリングが継続できるよう、関係機関で連携して努めます。</p> <p>⑤基準の特例として、奄美大島では3年となっています。</p> <p>⑥文頭に追記します。</p> <p>⑦Ewの式は、先生のご指摘どおりと考えております。また、亘先生には再度説明をさせていただき、式を=(イコール)に戻すことについて納得していただきました。</p> <p>⑧御教示くださりありがとうございます。</p> <p>⑨注釈を追加し、補足説明を入れます。</p> <p>⑩在来種による早期樹林化を図ります。</p>
-------------	--	--

各レポート等への科学委員会委員意見及び対応

<p>土屋委員</p>	<p>①a) はじめに 「これらの地域」として「奄美大島、徳之島、沖縄島北部」を指しています。次の段落では「3地域」と呼んでいます。また3ページでも再び「3地域」という表現が出てきます。評価側の読み手が混乱しないような言い回しにするのが良いでしょう。</p> <p>②c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「緩衝地帯における年間伐採量は、～」この表現の中に登録地を保全するための緩衝地帯の役割を表す表現を含めてはいかがでしょうか？また「生物多様性保全機能」と「木材生産機能」を両立させる工夫についても記述したいものと感じました。</p> <p>③c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「奄美大島・徳之島における自然環境に配慮した森林施業方針」は参考資料として提出する予定と理解しますが、本文（この部分）でも概要を記しておくとかかりやすいと感じます。</p> <p>④c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「森林法に基づく伐採及び伐採後の造林（3地域においては天然更新）の状況」という表現は問題ありませんか？造林と天然更新の関係が理解できていません。</p>	<p>①冒頭で「以下、3地域という」と補足します。</p> <p>②1点目については、文の頭に緩衝地帯の役割を追記しました。2点目の両立させる工夫については、次の段落の施業指針で補うことにいたします。</p> <p>③一つ上の段落での御指摘も踏まえ、「森林施業に関する自主規範」をより具体的に修正いたしました。</p> <p>④造林方法は、「人口造林」と「天然更新」の2つに大別されます。造林とだけ記載すると、ユネスコが人工造林をしていると誤認するかもしれないと思い、（）書きで造林方法が天然更新であることを補足しています。</p>
<p>巨委員</p>	<p>①a) はじめに 「いくつかの種が生息・生育環境として利用している」私はこの認識には同意できないことを改めて表明しておきます。</p> <p>②付属資料1) 奄美・徳之島森林施業方針概要版 ●伐採量の上限（Ewの式） 基本的には収量を最大化にする式がベースなので、以前もコメントしましたが、自然環境保全の視点の基準も必要だと思っています。その辺を調整するのが伐期 1.5 なのかもしれませんが、とはいえ今からは難しいと思いますので、せめて、“=”を“<”に変換して、上限伐採の促進ではなく、伐採量の制限のための式である見せ方をしてはいかがでしょうか。</p>	<p>①御指摘と推薦書や追加情報照会への回答での記載ぶりを踏まえ「伐採後の二次的な～利用している」とします。</p> <p>②米田委員、芝委員から計算式として適切ではない。との御意見がありました。事務局でも再検討の結果、EW=（イコール）とします。</p>
<p>山田委員</p>	<p>①a) はじめに 「いくつかの種が生息・生育環境として利用している」2020年2月の原文をみますと、「アマミノクロウサギ、ヤンバルクイナ、ノグチゲラ等」が例示されています。しかし、この本文では「すべての野生動植物が林業と両立している」ように理解されます。また、後半の「影響検証」の必要性を述べていることから、この表現では、今後の課題もあることを述べておいたほうがよいと思います。 案文：希少種等の生息・生育と林業は両立してきていると認識している場合もあるが、森林伐採に強く影響を受ける種もあり、森林伐採と野生動植物の生息・生育との関係解明や影響把握が必要である。</p> <p>②c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「3:～」これまでの議論で、例えば「森林認証制度」などにもついてお話があったかと思えます。どのような認証を受けていくのが妥当で理想的なのか、私はよくわかりませんが、何かそういう点を追記していただければと思います。私はこのような制度などについてわかっていませんが、森林認証では、確か奄美大島の宇検村が受けていると聞いたことがあります。</p>	<p>①御指摘と推薦書や追加情報照会への回答での記載ぶりを踏まえ「伐採後の二次的な～利用している」とします。</p> <p>②宇検村では過去に森林認証に取り組んでおられましたが、現在はされていません。森林認証については今後の検討課題とさせていただきます。</p>

各レポート等への科学委員会委員意見及び対応

<p>石井委員</p>	<p>①b) 森林伐採に関する制度の状況（推薦書 P106. BOX5. 別紙1-1）ここでも根拠を引用したほうがよい。</p> <p>②c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「沖縄島北部においては、林分構造や植生、土壌、野生動植物の生息状況等既存の調査成果を活用する。」引用できる文献・資料があれば示した方がよい。</p>	<p>①反映します。</p>
<p>水田委員</p>	<p>①c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「成長量の範囲内とする。」伐採量の上限を数値で明記しないことは承知していますが、森林施業方針で示された計算法で出した「上限」が、IUCNが想定している「現在のレベル」とどれほど合致しているか、あるいは乖離があるか、やはり気になります。算出されたこの「上限」が、「現在」とみなして差し支えない時代の伐採量の実績と大きく違わなければ、「この上限はいついつの伐採量に相当するものである」と堂々と書いてよいように思います。もし大きく違っていれば、、、問題になりそうでちょっと心配ですね。</p> <p>②付属資料1) 奄美・徳之島森林施業方針概要版 3 区域毎の施業指針 伐採・集材<奄美大島> 「希少な動植物等がその環境に依存していると認められる生息・生育地※」では伐採しないとしてしまうと、奄美大島や徳之島では希少な動植物はあちこちで見られるので伐採できる場所がなくなってしまいます。会議ではそうならないよう書きぶりを工夫するという回答でしたが、その工夫がどこにあるのかが、わかりませんでした。言いたいことはわかるのですが、この文言を字義どおりにとらえて「伐採許すまじ」と主張する人もいるかもしれないので、ここは正確に書いておいたほうがよいと思います。</p>	<p>①IUCNが想定している「現在のレベル」とは、追加情報照会で提出した3地域の伐採概要である可能性があり、実際に宇検村については大きく違わない結果となっています。一方、IUCNに報告済みの実績以下を追求すると、将来的に林業が成り立たなくなるという現場ヒアリングの結果があります。そのため、上限については詳細には触れずに、IUCNから問題提起された場合は、また丁寧に説明いたします。</p> <p>②会議後検討したところ、「伐採予定箇所情報の共有」の記載内容で読むこととしたのですが、御指摘踏まえ、再検討しまして、※書きで補足いたします。</p>

<p>久保田委員</p>	<p>①c) 緩衝地帯における森林伐採に関する対応方針「奄美大島においては、森林の再生過程や～新たにモニタリング調査することにした。」</p> <p>奄美大島やヤンバルにおける森林伐採のインパクトに関しては、科学的エビデンスに基づいて回答できる評価枠組みを構築するのがいいと思います。伐区の面積が小さいこと（上限10ha）を基にして、森林施業がさほど深刻でないことを主張することが、今まで繰り返されています。実際、過去の森林施業と比較すれば、伐区面積は小さく、伐採総面積も小さくなったので、歴史的には伐採インパクトを随分緩和してきたのは事実です。昔に比べれば大改善された、と私も思います。しかし、IUCNが指摘（懸念）している点は、現状の森林施業でも、このエリアの森林生態系にインパクトを与えているのではないかと（インパクトを評価すべき）ということだと思います。実際、伐採されている現場を見ると、10haは広大で、集水域を皆伐しているの、生態学的インパクトは小さくはないのは事実でしょう。また、保護樹帯を設置していると言っても、その実効性も示されていないですから。</p> <p>この懸念に対する科学的な対応は、現状の伐採による生物絶滅リスク（＝生物多様性消失リスク）を定量して、その数値的根拠を基に、伐採インパクトの抑制（および保護樹帯の保全効果など）を主張するしかないです。このようなインパクト評価は、生物多様性ビッグデータを基にすれば、分析可能です。具体的には、希少種を含む野生生物種を網羅した高解像度分布データから、各メッシュ毎（20m解像度）の生物絶滅抑止効果＝生物多様性保持効果を計算できますので、それと伐採エリアの情報を重ね合わせて分析すると、伐区毎の伐採が遺産候補地や緩衝エリアの生物多様性に、どの程度のネガティブインパクトを与えているのかを評価できます。もっと言うと、そのような情報を基に、生物多様性に対するインパクトを最小化する伐区エリアの選択も可能です。もちろん、小面積とはいえ皆伐なので、インパクトをゼロにすることはできませんが、データに基づいて伐採インパクトを最小化する森林施業アプローチを採用していること、伐採インパクトを生物多様性保全の観点でリスク評価している、という点で、IUCNは理解してくれるはずですよ。</p> <p>なお、IUCNは、前述したようなアイデアと類似した「STAR指標」によるインパクト評価を提唱しています。TNFDのビジネスインパクト評価でも、STAR指標は用いられています。おそらく、日本の森林施業でも同様なインパクト評価は、今後、マストで対応を迫られるはずですので、世界自然遺産の森林管理の議論に関しては、先んじて、科学的評価アプローチを採用されることを、推奨します。</p> <p>とりあえず私の研究チームで、世界遺産地域および緩衝地域における、伐採インパクトの傾向を予察的に分析してみます。</p>	<p>①今後ともよろしく願いたします。</p>
<p>芝委員</p>	<p>①付属資料1)奄美・徳之島森林施業方針概要版 4 自然と共存する持続可能な森林・林業に向けて●伐採量の上限（Ewの式） EW=をEW<とすることは、計算式として適正ではない。</p> <p>②付属資料2)沖縄島北部の緩衝地帯における森林管理について 他2か所では「やんばる3村」の表記があるので、文章として特に問題が無ければ「3村（国頭村、大宜味村、」に表記を統一しては？（日本語レポート案）*ただし、当該部分は「施策方針の一部抜粋」文章なので、修正不可の場合は了解です。</p>	<p>①式を＝（イコール）に戻します。</p> <p>②現行の施業方針の抜粋であるため、原案のとおりとします。</p>