

平成 23 年度 第 1 回 屋久島世界遺産地域科学委員会 議事要旨  
(6 月 19 日開催・委員会における主な発言)

「小笠原の世界自然遺産の登録に向けた状況について報告」(井堀氏)

- ① 小笠原諸島の推薦に関して、区域は父島、母島の居住区域等、硫黄島を除く小笠原諸島ほぼ全域(陸域、海域あわせて約 7,940ha)を環境省・林野庁・文化庁で共同推薦。
- ② IUCN の評価では、記載基準への適合では、生態系の部分が認められた。
- ③ 保全管理については、屋久島でも実施している科学委員会での取り組みが賞賛された。
- ④ 勧告事項では、外来種対策の努力継続などが要請された。

<議 事>

(1) 前回科学委員会の議事承認・・・(中島氏)

- ・ 普遍的価値の陳述、再陳述について議論いただいている。
- ・ 管理の基本方針、管理の方策について、意見を頂いているが、それを反映させた資料を本日提出。
- ・ ヤクシカワーキング・グループの検討状況、屋久島町エコツーリズム推進全体構想の報告をしている。
- ・ 追加で修正があればご連絡をお願いします。

(2) 「世界遺産条約の履行に関する定期報告の進捗状況報告」(井堀氏)

- ・ 定期報告については、条約第 29 条に基づいて、自国がとった立法措置、行政措置やその他について提出することになっている。
- ・ 日本が属するアジア・太平洋地域では、2003 年の第 27 回委員会で定期報告を審議されており、現在確認中の定期報告については、来年の委員会で審議予定。
- ・ セクション I では、  
立法措置や行政措置、その他の取り組みなど締結国の義務やその他責任の部分を報告。
- ・ セクション II では、各遺産地域毎に、
  - ① 世界遺産地域の基礎的な情報(面積、位置等)
  - ② 顕著な普遍的価値の陳述
  - ③ 遺産に影響を与えている様々な要因
  - ④ 各地域の保護管理とモニタリング状況など主に報告。
- ・ 来年の第 36 回世界遺産委員会において我が国の定期報告が審査される予定で、本年の 7 月 31 日までに世界遺産センターへユネスコのオンラインで報告を実施。
- ・ 地域連絡会議の関係機関、科学委員会の委員のご確認と 2003 年以降の屋久島に関する論文等のリストの提出をお願いしたい。

(3) 「屋久島世界遺産地域管理計画の見直しについて」(中島氏)

- ・ クライテリアの普遍的価値の再陳述は、別作業で進行している記載を優先して、差し替えた。
- ・ 文書の修正としては、基本方針で保全の対象は世界遺産のクライテリアである自然景観と生態系とに関するものという考え方を踏まえ、自然景観、自然環境、あるいは生態系の言葉が混在しているので、整理した。
- ・ 自然の適正な利用の文章では、登山者、一般観光客、入り込み客、利用者と言う定義が曖昧な言葉が混在していたので、登山者と一般観光客という 2 つの言葉で統一している。

- ・ 登山道の利用方針は、これまでの議論の経緯をふまえ「主要な」登山道とした。
- ・ 管理の方策への文化庁からは、
  - ① 「海岸部の亜熱帯に近い暖温帯から山頂部の亜寒帯に近い冷温帯」について、気候帯であれば、・・・に近いと言う表現は適当でない。植物を考えるならば「亜熱帯移行域の暖温帯」または「亜熱帯植物を含む暖温帯」等の表現ではないか。山頂部は亜寒帯に近いと言うよりは、風衝作用を受けた冷温帯ではないか。
  - ② 「ヤクシマシダ、シャクナゲ、ミズゴケ等の偽高山草原」のミズゴケは偽高山草原の構成要素であるか。
  - ③ 植生の垂直分布では、「標高 1,200m 付近までの暖温帯針葉樹林、標高 1,200m～1,800m 付近までは冷温帯針葉樹林」では、暖温帯針葉樹林と冷温帯針葉樹林とはどのようなものか。針葉樹林としては温帯針葉樹林のみではないのか。1,200m あたりまでは、移行帯という表現が使われることが多いのではないか。
 と言った指摘があるので、ご意見をお願いしたい。
- ・ 管理計画の管理の方策 1 の生態系の保全には鹿児島県で検討しているヤクシカ保護管理計画。方策 2 の自然の適正な利用では、屋久島町のエコツーリズム全体構想。個別の施設整備に関しては環境省の霧島屋久国立公園の屋久島地域整備計画が該当すると考えている。

#### <文化庁の意見②に関して>

- ・ ページを分けて高山草原、低木林、そして高層湿原・・・このページを要約してつなげたので、ヤクシマシダ、シャクナゲまでが偽高山草原になったと推測するが、低木林の偽高山草原という部分を分けて書けば良い。シャクナゲは種名ではないので、ヤクシマシャクナゲという風にして、ミズゴケについては、コケの専門家に照会して正確な種名を書くことにする。

#### <文化庁の意見①③に関して>

- ・ 低域に関しては、亜熱帯広域の暖温帯としても構わない。温量指数で定義したとすると、屋久島の海岸付近は温量指数 180 よりも低い。高層部では山頂付近のデータがなく、海岸線のデータから推測して、亜寒帯との境界近くなので、亜寒帯に近い冷温帯という表現にした。
- ・ 温度的には、高層部は冷温帯に入るか入らないかの境にあり、亜寒帯に近いという表現にした。
- ・ 温帯性針葉樹林しかないが、温度で 1,200m 位を境に暖温帯、冷温帯を分けたが、文章の流れからの表現であるが、不適切ではない。
- ・ 基本的には温量指数に基づく判断という説明で、文化庁に説明して欲しい。

#### <管理の方策について>

- ・ 固有種、希少種にヤクタネゴヨウとヤクシマリンドウだけが挙がっているが、レッドデータブックに CR、EN、VU それぞれ何種類あって、固有種が何種類あると書いて、ヤクシマウスユキソウとヤクシマタニイヌワラビも忘れず記載してほしい。
- ・ 基本方針のクライテリアの生態系の部分で、自然科学の各分野の研究、進化生物学。「学」という包括的な表現と「プロセス」の表現が混在し、奇異な表現になっているとの指摘があったが、遺産地域選定当時の評価の文章そのものを当てはめることとしたので、英文の直訳などで、日本語では奇異なニュアンスがあるが、このままとしたことが説明された。
- ・ 「自然の状態を更新」は、「天然更新」に修正することとした。

#### <主要な登山道について>

- ・ 管理の方策には、主要な登山道だけでなく、全登山道載せるべきとの意見があったが、全登山道を記載はしないが、特定の登山道について、それを記載する理由を付するとともに、その他の登山道の取扱いを書くのが適切かと言うより、別途に実施計画として考えれば良い部分だと思うので、何故荒川から西部地域までを特記しているのかと言う説明とそれ以外の地域をどう考えるかを基本

的な宝庫として書いておくと言うことで良いのでは。

- ・ 海外の管理計画等をみても各登山道のあり方について明記されているので、世界標準で反映させる。原生度の高い登山道については全部まとめて、その他を載せないのはいかがなものか。この部分については更に検討をお願いしたい。
- ・ 基本方針として全体に関する記述を何らかの形で行い、特記する登山道を何故特記するのかをハッキリさせるという基本方向で良いので、そんな案を頂いて、書面で柴崎委員も含めて詰める事にする。

#### <歴史について>

- ・ 森林と人の関わりの歴史を踏まえた管理では記述が足りないのでは。例えば近代化産業遺産の安房の森林軌道等は、経済産業の枠組みで指定されていて、世界遺産の区域外ではあるが、歴史的な価値がある遺産だと思うので、管理の方策に具体的に反映されているか、明確にする必要がある。
- ・ 森林管理の歴史を考えて PDCA サイクルの考え方で適切に管理する事が書かれていて、トロッコ道とか文化遺産的な部分も含めて書いたらという意見なので、元々の議論にプラスされている。
- ・ 基本的にはヤクスギ天然林に人の手が入っている事なので、基本的にはそれ以上管理のしようがないということか、そのまま維持管理する事で、特別に何かをすることではないと考えていました。台風も含めて自然に任せると言うことで宜しいのでは。
- ・ 半山、川原地区の森林に人の影響が残っているのですが、放っておけば段々人の痕跡が無くなって原生林に戻していくと言う風に考えるか、人が住んでいた遺跡とかを体験学習と言う位置づけになっているので、ある程度人の手を入れていく事にすると言うのは、この委員会では結論が出ない部分だと思う。西部全体を里山的な管理をすると言うことは、恐らく世界遺産管理全体の考え方に馴染まないで、宿題にする。
- ・ 山岳信仰という部分では、山頂付近に祠等や山腹にも色んなものが残っているので、祠みたいなものを維持管理するということもあっても良い。
- ・ クライテリアでは自然景観と生態系という 2 つのことになっているので、山岳振興は別の枠組みかと考えていたが、屋久島の人々は世界遺産屋久島にその視点を含めて後世に残したと望んでいるのでは。

#### (4)「モニタリング計画（案）について」

(松永氏)

- ・ 2012 年度から長期的なモニタリングに取り組み、毎年実施する調査がほぼ一定量の作業量である事がのぞましいので、5 年または 10 年程度の期間で年度ごとに調査内容、役割分担をして均一的に行う。
- ・ モニタリング計画の位置づけと考え方は、科学的な知見による遺産地域の順応的管理を推進するための計画として、管理計画の下に位置づけ。順応的なモニタリング項目や調査手法を規定するもので、各種制度の運用や事業を推進するものではないので、パブリックコメント等は実施しない。
- ・ 計画策定までの手順は、昨年度の科学委員会で継続的に実施すべきと言うモニタリング項目の内、管理機関が現実的に実施可能なモニタリング項目を評価指標や基準を整理している。
- ・ モニタリング基本方針は、
  - ① 管理目標Ⅰ：基礎的環境情報が把握されている
  - ② 管理目標Ⅱ：天然杉に代表される特異な自然景観が維持されていること。(クライテリア vii)  
評価項目 A と B をおいて、天然スギ林が持続的に世代交代することと天然スギ以外の特異的な自然景観資源が適切に保護・管理されていること
  - ③ 管理目標Ⅲ：生態系にあたる植生の垂直分布に代表される貴重な生態系が維持されていること。(クライテリア ix) 評価項目としては、植生の垂直分布と生物多様性の 2 つをあげている。
  - ④ 管理目標Ⅳ：観光客等による人為的活動等が遺産価値を損なっていないこと。評価項目としては、利用が適正に管理されていること。
- ・ モニタリングの評価は、科学委員会においてモニタリング結果を評価。科学委員会の下に設置され

ているワーキンググループでは重要事項について検討し評価を行う。結果の評価は 5 年に 1 回を基本。

- ・ 本計画の見直しは、2012 年度から 2021 年までの今後 10 年間の中期モニタリング計画として概ね 5 年ごとに継続・変更について検討する。
- ・ その他、関係行政機関が行うモニタリング項目、エコツーリズムに関する動向等の説明。

#### <積雪について>

- ・ 冬の積雪量について、今後の管理を考える上では、キチンとしたデータが必要。どこかの機関と継続的にモニタリングできるようにしたがい。

#### <有事対応について>

- ・ 10 年、20 年という期間を考えると口之永良部の噴火などあり得る事なので、毎年行う必要はないが、有事の時には適切にモニタリングできるシステムを考えておいたがい。万が一の時には国交省さんより山に詳しいのは、我々の方だから。
- ・ 気象データの測定、何らかの災害によつての損傷に対するバックアップ体制はあった方がよいので、緊急時マニュアルみたいなものを作っておく。
- ・ 近海で米軍原子力空母とかの演習などが予想されたりするので、海洋に関しても放射能などの情報や気象データに加えて空間線量を計ったりすることも必要では。
- ・ 放射線に関しては、世界遺産の管理という部分では無関係という気がするのですが。
- ・ 放射線ではないが、重金属の測定データはあります。それが植物の成長にどういう影響をもたらすかわかりませんが、土壌は大気の影響を受けるので、pH 値が低くなったりします。  
4～5 年間隔でよいので、定点観測をすることあつてもよい。

#### <モニタリング内容について>

- ・ 動物と言えば、猿か鹿。植物だけでなく、昆虫や動物関係、また微生物と言う所もモニタリングが必要。動物で言えば高層湿原というか高い湿地に住む昆虫とかもモニタリングして欲しい。
- ・ 世界遺産管理というものに直結しない自然のモニタリングに関しては、世界遺産の管理のためのモニタリングとしてやるかどうかの議論が必要。観光業や積雪量等は管理という観点からは、必要かもしれないが予算的な制約があるので可能か検討したい。
- ・ 知床では、優先項目を絞るというのが科学委員会の役割で、その優先事項を行政に任せてしまうのは良くないのでは。重要度が決まってい、管理に直結し行政上必須というものは、分けて考えれば良いのでは。5 年ごと、10 年ごとという区分がありますが、恐らく最初の年に 10 年ごとの分を全部調べるというのは、予算上不可能だと思うので、優先順位を付けて 5 年ごとに順番に廻していくことになるかも。登山客の入り込みは、1 回目で調べておくというのが良い。
- ・ 動物に関しては、職業研究者ではなくて、市民の人が記録を残している事があるので、モニタリング順位が低いモノでも、その事を研究者も認識してフォローすることも必要。
- ・ パブリックコメントを実施しないと言うことですが、市民が一生懸命データを取っている現状がありますので、よりよいモニタリングシステムにするために、パブリックコメントを実施したがい。実施しないのは違和感を感じます。
- ・ 林野庁でも環境省でもこの委員会の文書言うのは基本的に Web に公開しているので、モニタリング計画についても見れるから、世界遺産の管理のあり方についての意見を求める事は、常に開かれていると考えますが。
- ・ 幅広く意見を求める努力は常にしないといけなくて、パブリックコメントよりは毎年公開講座やシンポジウムを開催して島内利用者による生態系への影響や利用者間の調整等について意見を吸い上げていくことが実質的では。

#### (5)「世界自然遺産地域の森林生態系における気候変動の影響のモニタリング等事業について」 資料 5 の説明

- ・ハデマメシジミ等については、過去の資料で調査されているので、毎年というよりは、5年や10年の期間において、花之江河にモニタリングと言うことで、世界遺産の継続的なモニタリングの中に位置づけなくても良い。気候変動では、高所の簡単なモニタリングの方法として、ヤクザサ帯の窪地となっている所に矮性化したススキとかに温度取りをいくつも高さ別に付けておけば、雪を被っている間は温度が変わらないが、雪が融ければ温度が下がりますから、そういう形で積雪値も判るのでは。
- ・ いざというときに使える表に出ない過去のデータやモニタリングがあっても良いのでは。屋久島 GIS みたいな。関係者の間で共有して利用出来るシステム作りとか。
- ・ 資料 5 は、小笠原も含めて、世界遺産同士のモニタリング状況が判って良いと思います。どんな取り組みをしているか、情報交換をしたり情報集約したりする場所があっても良い。
- ・ モニタリングという部分とは違い、世界遺産区域外ですが、害獣駆除と言うことでヤクザルが年間1,200頭も捕獲されていると言う現実があります。これに関しては、サル専門家を交えないと判らない部分があります。原始的な環境の中で個体数が安定していれば良いのですが、何らかの理由で里の下に降りてくる動きがあるということになると捕獲数と比較して、遺産地域にいるサルに関係があるかという事は、どこかの時点で委員会として判断しておく必要がある。
- ・ 去年の害獣駆除のデータでは、サルやシカよりもヒヨドリが大きいと思うのですが、渡りのルールや数が変わってきているのではないかな？里山の環境変化とも関係している可能性もあるのですが、日本全国でヒヨドリにやや異変が生じている事もあるので、屋久島への影響を今後注視する必要があるのでは、モニタリングに入れることではないが念頭に置いておく事も必要。

#### (6)「ヤクシカ・ワーキンググループについて」

##### <報告>

- ・ ヤクシカの個体数は、南部地域では10数年間安定していて増えていない。西部や小瀬田では10倍以上に増えている。全国の目標頭数では1平方キロメートルあたり5頭という数値を一律に当てはめることは危険で、屋久島なりの条件があるので、屋久島の場所による目標頭数を設定する必要がある。目安としては、原生林で縦軸に植物の種数、横軸にシカの糞塊による個体数を取ると、シカの密度が20より低いところではシカが減るほど種数が減る。これは臨床植物の大型の植物が増えると小型のものが減ると言う事。20より増えるとシカの密度に応じて、種数がどんどん減ってくると言う傾向があり、20がピークかどうかは幅があるが、当面の目安としては20と言う数字が考えられる。地域毎に複数の目標数を提案しましたが、大川林道や西部林道など糞粒データがある地域へ行って絶滅危惧植物のモニタリングを視察を行い検討を行う予定。

- ・ 低海拔地域の人工スギ林や中標高地域の伐採区域での造林や間伐、除伐等管理状態を調査することにも必要だと思いますが、現在はどうなっていますか？
- ・ 人工林は島内の2割。地球温暖化防止の観点からも国有林は間伐も行っています。その結果、歩きやすくなったり、明るく植生が豊かになるとシカが来るという傾向。天然更新を含め、シカの食害防止が必要。また、将来に渡って被害を受け続けると人工林の被害はいくらになるのかを推計するのは難しい問題。現在、有害鳥獣駆除と言うことでシカの駆除に努めているが、科学委員会の先生方の知見等を頂きながら捕獲のあり方を議論いただければと思います。
- ・ 屋久島では間伐が進み、下層植生が変わってくると思われます。今のシカの状態と言うより2年、3年モニタリングすることが必要。また、間伐した森の植生の再生がどうなのかと言った森の調査も必要。
- ・ 昆虫関係もそうですがカエルやムカデなど小動物に関してのデータが屋久島には調査研究データがない。基礎データとして計画的に屋久島の植生、自然関係、全部総体を調べておくことも必要。
- ・ 間伐後の影響としては、宮之浦川流域中心にシカが全然食べないので散布力のないアブラギリがもの凄く広がっている。そのあたりの調査も必要。
- ・ 昆虫に関しては、植物の汁を吸うものが分かりやすいので、標高別にライトトラップを仕掛けて、同じ場所で同じ方向で調べれば変化は判ります。基礎データはあります。ただ、昆虫一般というこ

とでは、屋久島は奄美と違い固有種が少なく、面白くはないらしい。植物の場合とは違うと言うこと。

#### (7)「屋久島エコツーリズム取り組み状況について」

昨年 11 月 29 日の説明後、環境省、林野庁等々との協議を経まして、修正案を元に条例案を作成し、6 月 14 日から開かれている屋久島町議会に提案してある。それが承認されれば今度土地所有者の承諾を得た後で、正式に国に全体構想の認定申請を行う予定。

##### ※ 資料 7 について説明

議長を除く全議員が委員となっている調査特別委員会の 2 回目が 21 日に開かれて、そこで再度この条例を承認するかどうかの審議が行われますが、23 日にはどうするか決定を行う。

- ・ 法律上書けない記述を改めて立ち入りを認めないではなくて、0 人とか苦心されているのは判りますが、昔から島民が山の神を祀る日でありと言う表現まで削除されたのは残念。試行期間等含めて色んな工夫をしながら進めて欲しい。

##### <質問>

- ・ 議会で議論されて時期尚早というのはどんな観点からか。条例として制定して良いというのはどんなタイミングか。
- ・ 規制をすれば付加価値が付いて、単価が高められる。観光客の質が選んで高まるという事を踏まえて議員さん達からも意見が出ているのですか。

##### <回答>

- ・ 自然環境保全という観点から利用調整をすると言うことは島民、観光業に携わっていない方、議員も含めて環境協会も含めて異論はないと考えている。  
縄文杉ルート年間登山者は 9 万人くらいをピークカットすると、7 万 2 千人。3 年から 4 年前の登山者数まで戻ることになる。その経済的な波及効果をマイナス面と考える方々も多いので、そこを考慮し、立ち入り制限も含めて他の方法もあるかを再検証する必要もあるのではということ。
- ・ 町民の 1 人として答えますが、利用調整も含めたコントロールは必要と思われる。基本的に広い範囲で合意が得られると思う。需要を活かすためには予約システムとか、仕組み作りが必要とも思う。数字に関しては、行政施策として当初から掲げるのはいかがなものか。屋久島なりに地に着いた実現可能な自然を守り同時に利用していくと言う屋久島方式が作れるのではないか。

##### <コメント>

- ・ 利用調整については、いつでも行けると言うよりは、上限で切ってしまった方が人間の心理として、ますます行きたくなり、その方が人気が出るのでは。
- ・ 屋久島の山でどういう空間を提供するかと言う基本的な議論を進めた上での利用調整が必要だったと思いますが、屋久島については数字が先行してしまった、数字が先にありきという気がします。
- ・ 数字の話ですが、420 人ありきではなくて、モニタリングしながら上げるか下げるかを今後の検討課題であると思っています。今の屋久島で生きている人達だけでなく、周辺の屋久島の自然をどう考えるかと言う所まで長期的展望に立って今の屋久島の人考えるしかない。
- ・ 屋久島全体の観光客は減っているが、縄文杉の観光客は減っていない。屋久島観光が縄文杉にシフトされている傾向。縄文杉を制限するとすれば、登れなかった人はどうするか。その議論が行われていない。
- ・ 屋久島は日本の自然遺産地域の管理の先頭を走っているところ。屋久島をどうするかと言う議論から、日本政府を動かし、世界遺産条約に入って第 1 号として屋久島が世界遺産に登録されたこと。科学的観点から自然地域の管理をしていこうという事で、世界からも屋久島の管理という事

で注目されている。

- ・ 縄文杉への依存度が高まっていることから、科学委員会としては、縄文杉が枯れたらどうするのかを含めて屋久島の価値をトータルに議論していくことが必要。

<次回日程について>

最後に、次回の科学委員会は12月17, 18日、屋久島にて開催。

活動や調査の報告を中心としたイベントを実施するということを確認して閉会。