

令和3年度第屋久島世界遺産地域における高層湿原保全対策検討会

議事要旨

日時：令和3年11月19日（金） 13:30～16:30

場所：TKP ガーデンシティ鹿児島中央 3階（種子島）

Web方式（屋久島文化村センター／屋久島世界遺産センター／九州地方環境事務所／千葉大学）

●議事(1)令和3年度に実施したモニタリング調査等(中間報告)

資料1 検討会全体スケジュール及び各種モニタリング調査、試行的対策実施項目

質問は特になし

資料2 小花之江河における植生保護柵設置後の植生回復調査

- ・植物がある場所から、無くなってしまう原因は多々ある。例えば無機質だったところがミズゴケになったといった環境変化が考えられる。（百原委員）

資料3 水の収支、地下水、水温・気温等モニタリング調査

- ・地下水位データからは、花之江河の方は水が排出しやすく、小花之江河の方は水が滞留しやすいのか。（吉田委員）

→基盤地形から堆積しているところの厚さや、基盤地形の傾斜、排水口の大小が影響していると思われる。ただ、表流水と雨量は同じ反応をしているので、詳細は細かい解析をしないとわからない。（寺本委員）

資料4-1 花之江河の地形調査

- ・湿原は、何段かの階段状地形になっており、木道より上流の地点12と地点Dが集水域の境界になっている可能性はある。（井村委員）
- ・北東側の堆積物は扇状地なので、土砂の流入は何回もあったと思われる。（井村委員）
- ・北東側の堆積物（扇状地）は、黒味岳の山頂付近からではなくて、黒味岳歩道方向から集まった土砂によって形成されたと考える。（下川委員）

資料4-2 木道下の地形調査

- ・少量の降雨の時の水の流れは、上流側は2箇所集中している。大量の雨が降ると、湿原全体を覆うように水が流れるが、特に上流側は2箇所集中し、さらに下流側で合流しているので、水の流れは分散していないことが理解できる。（下川委員）
- ・昭和36年当時の写真では、水は祠の周囲を流れていたことがわかる。木道が設置された前後で、流路の変遷があったことがわかる。（下川委員）
- ・祠周辺は基盤が露出しているので、これ以上は浸食しない。その周りの基盤の浅いところは、今後も浸食されていくので、水が祠周辺に集中していることは良い状態ではない。（井村委員）
- ・木道の下は、枝条が多く体積している箇所と、あまり堆積していない箇所の違いは、単に木道だけでは

なく、周りの様々なことが影響していると思われる。恒常的に流れが在ることが、浸食に影響してくるので、普段はどういったところに水が集中していて、浸食が起こっているということを考えていかなければならない。(井村委員)

- ・昭和36年当時の写真では、湿原の一部ではあるが、下層植生が高くなっている。たとえば、大雨のときには、水が流れるので、草丈が高い植物があると、水流も和らげることができる。上流から枝条を含め、小さな土砂など、湿原を形成するために必要なものが、こういった植生があることで、面的に蓄積される。そういった環境は湿原形成にとって優位に働いたと思われる。(下川委員)
- ・現在では、大雨のときには、速い速度で全体を水が流れ、なかなか上流から運ばれてくる枝条や土砂を面的に保続できない状況にある。(下川委員)
- ・木道設置などにより流路が固定されてしまって、今まで分散されていたものが集中することで、出口の方も一気に削られている。流路断面を見ると、今まで土砂が溜まっていた様子が見られ、ピートや砂が交互になっている。何もしなければ、このままどんどん削れていく。ただ、上流の環境を自然の遷移に戻して、流路の固定を解消すれば、湿地を形成したシステムはまだ残っているので、時間をかければ元に戻る可能性はある。(井村委員)
- ・湿原全体の浸食が進んでいる要因は大きく2つある。1つ目は、黒味岳歩道方向からの土砂流入でできた扇状地も彫り込まれてしまっていて、土砂の供給も少ないと思われる。地下水を高くしなければならないので、そのための1つの手段がダムアップになる。2つ目として、上流では木道によって一気に水路が集中して下流側に流れているため、ここでも浸食が進み乾燥が進んでいると思われる。(吉田委員)
- ・1982年当時の写真を見ると、イグサ、カヤツリグサが繁茂しており、水位もかなり高くなっている。このような植物が十分に生育できる環境が整っていたと考えられるので、保全対策ではこのような状況を目指すのかどうかも考えていかなければならないと思う。(荒田オブザーバー)
- ・1982年の写真ではイグサが繁茂しており、登山観光が始まる時期になる。当時、花之江河はキャンプ地として利用されていたため、し尿がそのまま花之江河に流れており、有機物が増えた時期になる。イグサが繁茂していたことは、有機物の影響もかなりあったのではないかと思う。(大山オブザーバー)

資料5 試行的保全対策の実施

- ・試行的保全対策によって流速を弱めるとか、土砂堆積して河床低下を回避することを考えると残した方が良いのではないかと思った。間隔を狭めて設置して河床を上げて、流速を弱めることも継続したほうが良いと思った。(丸之内管理企画官)

→試行的保全対策は令和4年度で撤去予定でしたが、河床勾配を緩やかにする効果があったので、令和4年度以降も引き続き経過をみていく検討をしている。(田丸自然遺産保全調整官)

資料6 淡水産貝類二枚貝ハベマメシジミの生息状況調査

質問は特になし

資料7 屋久島高層湿原保全対策(素案)

参考資料6 花之江河に設置された植生保護柵内外の植生調査の考察

- ・シカ柵を撤去することによる柵内部の影響もあるが、一方で柵外、湿原全体への影響もあるので、両方

の評価を見ながら環境省としては判断していきたい。(丸之内管理企画官)

- ・ヤクシカ WG で花之江河のヤクシカの評価をするべきという判断のもと設置されたシカ柵でもあることから、ヤクシカ WG に最終的に相談をして、どうするか判断になると思っている。(松永国立公園課長)

資料8 高層湿原(花之江河)保全対策(素案)

- ・目的にあるように、自然の流れに任せて、人的なものを取り除いていくことは、本来の湿原に戻していくということになる。我々が手を加えてしまったことについては、自然の力で元に戻していくというのは、良いことだと思う。(吉田委員)
- ・案3では、排水の道を作ることになるので、どんどん水が出ていき、木道の上流側にある泥炭が溜まっているところまでそれが流れてしまうことになる。(吉田委員)
- ・黒味岳歩道方面からの土砂が湿原に入ってこないと地下水位を上げることができない。逆に今は、黒味岳歩道方向からは土砂は、過去の登山道の浸食対策によって入りにくい状況になっている。下流部に土砂が沢山入る状況になれば、上流部の地下水位はもっと上がる状況になるため、場所によるが、黒味岳歩道方面については蛇籠を撤去するほうがいいのではないかとと思っている。(吉田委員)
- ・黒味岳歩道方向については、過剰に歩道からの土砂流出に対応したことによって、土砂の流れが抑止されている。自然現象としての、土砂の移動というのは、許容しないとイケない。では、具体的にはどうしたらいいのかになると、なかなか難しい。(下川委員)
- ・木道を撤去して、上流から湿地へ水が面的に流れるようにしても、下流では流れが集中して、どんどん削って、地下水位は下がっていく。上流からのものを流すのは木道を上げることになるが、地下水位が上がるわけではなく、下流側も対応が必要。地下水位を上げるためには、湿地の中で土留め柵を作って勾配を緩くするだけでなく、かなり下流側から手当してあげないと無理だと感じた。地下水位を上げるためにどうすべきか、という対策案であってほしい。(井村委員)
- ・地下水位が下がった一番の原因は、シカが水路を使って移動することで泥炭層を踏み抜き、上流部からの土砂流入があったことが大きい。それらを考えた上での対策が必要だと思う。(荒田オブザーバー)
- ・シカが川の中を行き来して、泥炭を踏み抜き、泥炭が流れていき、水位が低下したのではないかと、という説が最初からあった。また、シカ柵を全部撤去する方法は端的すぎると思う。枝条を人の手で撤去しながら、植生保護のためにシカ柵は残してほしい。(大山オブザーバー)
- ・シカの泥炭の踏み抜きについては、3年間の地下の堆積物について調査した結果を見ると、湿原に溜まっている泥炭、ミズゴケが集積している泥炭ではなくて、かなり砂が入っている泥炭になっており、非常に固く締まった堆積物が花之江河の地下をつくっている。踏み抜きで泥炭がなくなっているのではなくて、地下水位が低下したことで、流速が早くなって、泥炭層が浸食されているという状態が確認できた。(吉田委員、百原委員、井村委員)
- ・全部を科学に従うのではなく、いろいろな観光面への影響などを考えた上で落としどころを探っていく。そういった中で、泥炭が深く掘れていることについては、地下水位が低下していること、あるいは木道を境にした水頭差によって、過剰な浸食が起こってしまい、それによって泥炭が失われている。泥炭の基になるようなものが、シカ柵や木道でひっかかっている、上流から下流に移動していない。ネットで捕捉されていることは間違いないので、それを踏まえて次の状況を考えていきたいと思っている。

(井村委員)

- ・木道をどうしていくかを真剣に考えないといけないと思っている。木道の嵩上げや一列化についても、現実的に可能なのかどうかどこまで検討しているのか。これらの質問については、回答は得られるのか。(松永国立公園課長)

→次年度第1回検討会までに回答できる部分は回答する。さらに検討が必要な事項については、次年度現地検討会を踏まえて、できるところは回答するが、回答できないところもある。(下川委員)

●議事(2)令和4年度に実施するモニタリング調査等、令和4年度検討会について(予定)

資料9 令和4年度に実施するモニタリング調査等及び検討会について

- ・黒味岳方面への歩道の調査も必要ではないかという意見も踏まえて、次年度の調査項目を考えていきたいと思う。後は、地質、水文などについても委員に確認していただき、最終的に次年度の調査項目をまとめてほしい。(下川委員)