

飯豊連峰保全連絡会議 第4回会合

議事録

日時：平成21年1月29日（金） 13:30～16:30

場所：福島県喜多方市 飯豊とそばの里センター

■開会

事務局 佐藤：

定刻となりまして、これより平成21年度飯豊連峰保全連絡会議第4回会合を開会いたします。代表の平田大六さんより、挨拶をお願い致します。

■代表挨拶

代表 平田氏：

飯豊連峰保全連絡会の代表をおおせつかっております、新潟県関川村山の会の平田大六と申します。本日は大勢の方にお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。日頃は皆様方に飯豊連峰の保全管理につきましては大変お世話様になっております。後ほどこの会で報告申し上げますが、色々と皆様方にご理解とご協力をいただき感謝いたします。本会は2008年の2月23日に設立されて、今日に至っております。3回の会合を今まで実施しまして、2年間に渡りまして保全作業を続けて本日に至っております。これも関係する皆様方のご努力の賜であると感謝いたしております。本日は昨年を実施しました報告を申し上げながら、皆様方にご承知いただきたいと、そのような目的で実施したいと思っております。忌憚のないご意見を伺いたいと思っております。また今回は今日までに新たに加入団体が増えまして、39団体、221人の会員数となりました。会の趣旨に賛同してくださいます皆様方が増えておりまして、大変喜ばしいことです。また一層皆様方へこれからも入会を呼びかけていきたいと思っております。今日の会合の終了は16時を予定しておりますので、終了までの間よろしく願いいたします。会場は喜多方市さんのご配慮と、また伝統的な飯豊山の登山口でもありますけれども、このような立派な会場を準備いただき感謝致しております。それではよろしく願い致します。

事務局 佐藤：

ありがとうございました。それでは本日の出席者につきまして、所属と氏名などについて順番に自己紹介をいただければと思います。

(出席者から自己紹介) ※出席者名簿参照

事務局 佐藤：

ありがとうございました。配布した資料の確認を致します。

(配布資料確認)

議事進行につきまして、平田代表にお願いしたいと思います。

■議題1 合同保全作業の報告について

代表 平田氏：

それでは、合同保全作業の報告につきまして、事務局よりお願い致します。

事務局：佐藤：

事務局から資料1～3につきまして、ご報告させていただきます。

<合同保全作業1 梶川尾根上部>

資料1「飯豊連峰保全連絡会ニュースレター第5号」をご覧ください。昨年9月5日～6日にかけて梶川尾根上部で実施した作業の報告になります。梶川尾根上部の雨水集中による荒廃箇所と、登山道拡幅による侵食箇所で行いました。

9月5日に、番線や剣スコップ等の資材と共同食料を、梶川尾根を經由して荷上げを行いました。梶川尾根上部に到着しましてから、現場作用班と緑化ネットを運搬する班に分かれて作業を行いました。現場作業班は、ガリー侵食部に土砂を堆積させるため、現地の転石を用いて土留め工を設置する作業を行いました。緑化ネット運搬班は、事前に門内小屋の倉庫に荷上げしていた緑化ネット10巻を、翌日の作業に備え、作業箇所である梶川尾根上部に運搬する作業を行いました。作業終了後には、門内小屋で緑化ネット固定に使用するペグを番線から加工する作業を行いました。

9月6日の作業については、次のとおりです。ガリー侵食部に土砂を堆積させるため、麻製の土嚢袋と現地の転石を用いて土留め工を設置する作業を行いました。また、必要箇所に雨水の排水路を設置しました。植生保護の為、登山道と植生部の際に石を設置しました。土留め工設置後は、歩行路以外の裸地部に緑化ネット10巻を敷設する作業を行いました。ネット敷設後は風で飛ばされないように番線を加工したピンでネットを固定し、微地形効果と重しを兼ねて、転石を置きました。

今回の作業については昨年度に引き続き、NPO 飯豊朝日を愛する会に計画の受皿になって

頂き、資材、飲食料の提供、作業計画の決定など、子細に渡ってご尽力頂きました。また、今年度も置賜森林管理署さんからは多くの資材を提供頂きました。また、胎内市さんからも緑化ネットのヘリ荷上げ・保管に協力頂きました。梶川尾根上部の保全作業につきましては、10の団体と34人の参加がございました。以上が9月5日～6日に行われました梶川尾根上部の作業報告となります。

<合同保全作業2 天狗ノ庭>

続いて、昨年の9月19日から21日行った、天狗ノ庭の合同保全作業について報告させていただきます。天狗ノ庭では平成19年度より実証試験を実施しておりまして、平成19年、20年、21年と3年に渡って作業を行っております。こちらについても裸地部分に緑化ネットを運搬し、敷設する作業を行っております。9月19日に天狗平ログに集合し、梅花皮小屋まで番線、土嚢袋等の資材と共同食料の荷上げを行いました。梶川峰下部では、現地の笹と転石を用いてガリー侵食部に土砂を堆積させるため土留め工を設置する作業を行いました。梶川尾根上部では、9月5日（土）～6日（日）に行った合同保全作業の経過を確認しました。土留め工設置箇所では土砂の堆積が確認でき、早くも保全作業の効果を確認することができました。その後、緑化ネット運搬班と番線加工班の2班に分かれました。緑化ネット運搬班は、翌日の緑化ネット運搬作業の負担を軽減するため、梅花皮小屋から緑化ネットの一部をクサイグラ尾根分岐まで運搬し、番線加工班は、梅花皮小屋に到着後、緑化ネット固定に使用するペグを番線から加工する作業を行いました。

9月20日の作業については、次のとおりです。梅花皮小屋から残りの緑化ネットを天狗ノ庭まで運搬しました。前日クサイグラ尾根分岐にデポしておいた緑化ネットを天狗ノ庭まで運搬しました。昨年度以前に設置した土留め工の手直しを行いました。裸地部に緑化ネット17巻を敷設する作業を行いました。ネット敷設後は風で飛ばされないように番線を加工したピンでネットを固定し、微地形効果と重しを兼ねて、転石を置きました。

また、翌日21日には丸森峰上部にて、余った土嚢袋と現地の転石を用いて、ガリー侵食部に土砂を堆積させるため土留め工を設置する作業を行いました。梶川尾根上部の合同保全作業に引き続きまして、NPO 飯豊朝日を愛する会には計画の受皿になって頂き、資材、飲食料の提供、作業計画の決定など、子細に渡ってご尽力頂きました。置賜森林管理署からは多くの緑化ネットや土嚢袋を提供頂き、胎内市からは門内小屋へのネットの荷上げと保管に加えて、飲食物等の提供をいただきました。天狗ノ庭につきましては、今回の作業で一段落となり、以後はモニタリングや手直しといった作業となろうかと思っております。天狗ノ庭の作業につきましては、13の団体と33人の参加がありました。

＜合同保全作業 3 玄山道分岐＞

こちらは、福島県側、玄山道分岐での合同保全作業の報告です。平成 21 年 10 月 4 日～7 日にかけて、玄山道分岐周辺で作業を行いました。玄山道分岐より御西岳方面に約 400 m 進んだ標高約 1,900m の 1 箇所（施工箇所①）と、更に御西岳方面に約 380m 進んだ標高約 1,920m の 1 箇所（施工箇所②）の計 2 箇所です。緑化ネット等の資材は、後ほど詳細をご報告させていただきますが、東北地方環境事務所発注による玄山道分岐における登山道保全修復工事の予備資材を活用しました。

施工箇所①につきましては、資料 3 の写真をご覧ください。右上が玄山道分岐となっております。こちらから写真中央の位置が施工箇所①となっております。また写真左側が施工箇所②となっております。こちらの 2 箇所で作業を行いました。今回、工事からは緑化ネットを 7 巻流用できました。施工箇所①については、ネット 6 巻を敷設し、ガリー侵食が発生しているところに、現地の転石を用いて土留工 3 基を設置しました。施工箇所②につきましては、写真にもありますとおり、稜線の道が 3 本できて複線化しており、東側の道が最も利用が高いと判断し、1 巻の緑化ネットを分断しまして、西側の歩道の入口と出口部分を塞ぎました。（裏ページの）上から 3 段目の写真 2 枚が作業後の様子になります。以後は赤い線が入っている歩行者ルートで登山者が歩行することを期待します。

以上が平成 21 年度に実施しました 3 箇所の合同保全作業の報告となります。

代表 平田氏：

只今ご報告申し上げましたが、ご質問ございませんか。

質問がありませんようですので、議題 2 に移りたいと思います。

■議題 2 各団体からの報告について

代表 平田氏：

それでは、最初に資料をいただいている、小国山岳会・NPO 法人飯豊朝日を愛する会、置賜森林管理署、環境省東北地方環境事務所の 3 方からご報告をお願いします。

小国山岳会・NPO 法人飯豊朝日を愛する会 井上氏：

2009 年度の活動報告ですが、山形県から小国町を経由している委託事業外の整備として、ダイグラ尾根、大境山、石転び沢に至る途中の梅花皮沢、特に梶川出合、赤滝周辺、それから梅花皮小屋と御西小屋の間の整備を行いました。

登山道の植生回復につきましては、今説明のありましたとおり、梶川尾根、天狗ノ庭、一部丸森尾根も入っていますが、その箇所をやらせていただきました。その他に稜線にあ

ります梅花皮小屋（町からの受託）、天狗平ロッジ（指定管理者制度）の管理をやらせていただきました。

登山者カード管理ということで、天狗平届出所、今年新たに丸森尾根の登山口に新設させていただいた丸森尾根、倉手山登山口、小国駅の登山者カードの管理をいたしております。お配りした登山者カードの下に、「このカードは、遭難時に使用させていただく他、登山者の安全確保を目的とした各種統計に使用させていただきます」とありますとおり、これまでも分析を行ってききましたが、今回喜多方市さん、飯豊町さんにご協力頂きまして、天狗平、大日杉、川入の各登山口に記載されておりました登山者カードのデータ入力は終わっております。これに基づきまして、環境省羽黒自然保護官事務所と連携を取りながら分析の作業中でございます。

登山者情報の提供ということで、ホームページの一年間のアクセス数は241,476でした。

登山技術道徳の啓蒙ということで、天狗平において朝3時頃から8時頃まで立哨しまして、「登山者カードを書いて下さい」ということや、(ストレートに言いますが)「あなたの装備をみるとコースを変えた方がいいのでは」と言った助言、また登山道のパトロールをやっております。

一般登山者への登山技術を啓蒙するという意味から、山形県山岳連盟の主催というような形で、合同技術訓練を石転び沢で行っております。その他にも町民登山も行っております。

遭難救助体制ということで、外部機関であります飯豊朝日遭難対策委員会からNPOに遭難救助体制の維持向上の受託を受けることになりまして、それに基づきまして各種用具の整備や救助訓練を行ったものです。以上になります。

代表 平田氏：

ありがとうございました。次に置賜森林管理署さん、よろしく申し上げます。

置賜森林管理署 川村氏：

置賜森林管理署からご報告させていただきます。森林環境教育・森林レクリエーション事業としまして、森林ふれあい事業、森林環境教育フィールドとして活用させていただきました。保全管理事業としまして、グリーンサポートスタッフによる巡視活動、マナー等のお願いをさせていただきました。また、飯豊の山麓の温身平というところで、ナラ枯れの被害が出てきておりまして、燻蒸剤や殺菌剤といったものを新潟大学さんと協力しまして、実施しました。看板の設置ということで、大日杉コースの切合小屋に看板を置かせていただいております。切合小屋管理人さんの佐藤さんの協力もありまして、コース上に設置させていただきました。またゴミの回収を実施しました。また飯豊連峰保全連絡会と

共同取り組みとしまして、梶川尾根上部、天狗ノ庭で土嚢袋や緑化ネットの設置をやらせていただきました。マナーアップポスターを大日杉登山届け所に掲示しました。以上です。

代表 平田氏：

ありがとうございました。3番目に、環境省東北地方環境事務所、よろしく申し上げます。

東北地方環境事務所 内木：

東北地方環境事務所の内木です。お手元の平成21年度実施計画の結果報告について（玄山道分岐）の資料を出して下さい。こちらで報告させていただきます。

工事の実施期間ですが、昨年10月3日～9日の間で実施しております。工事として発注しております、請負業者が総合緑建株式会社さん。設計及び設計意図の伝達ということで、株式会社ニュージェックさん。また、現地の確認及び予備調査ということで、9月7日に現地に入っております。

保全修復整備の基本的な考え方については、飯豊連峰保全計画書の保全修復の基本的な考え方に基づきまして、設計を実施しております。

工事の場所ですが、玄山道分岐の駒形山からを対象にしました。駒形山からの流水が登山道に集中し、ガリー侵食が発生しており、降雨時に流路を避けて歩くため、登山道が拡幅しています。拡幅した登山道はルートが不明瞭で、踏圧等により植物が育成困難となっています。登山道の南側斜面が急勾配であり、ガリー侵食が発生しやすいです。地盤が固く勾配が急な部分があり、植物が進出しにくい、というような状況でございました。

保全修復方法の検討及び設定ということで、こちらについては昨年度の設計に保全修復工区というものを検討しております。状況から、「分散排水」、「流速の低減と流向のコントロール」、「歩行路の固定」、「現地状況に適応した植生回復を試みる」という4つのことを保全修復方針としております。この保全修復方針に基づきまして、保全修復手法ということで具体的には、流水コントロールとして横断排水工、また土留工を設置しております。草地からの落水部の侵食を受けているところについては、水際処理工を実施しており、最後に緑化ネットを敷設して植生復元作業を行っております。

それでは、次のページから写真で実施した内容について報告させていただきます。

御西小屋の実証試験地で、株式会社ニュージェックさん総合緑建さんとともに保全修復法の考え方や設置の方法、石組みのポイントや基本的な考え方について確認しました。また玄山道分岐においても、歩行路と流路の確認を行いました。2段目になりますが、こちらは

実際の工事の実施状況になります。工事は10月3日から実施しておりまして、毎朝工事前に作業場所と内容を確認しました。また土留めを行う際には配置場所をマーキングして間違いのないように行いました。力石は大きめの石を選び、根入れを十分にとって設置しました。石を運搬する際は、2名体制で飼棒と土嚢袋を用いて大きめの石でも運べるように工夫いただきました。実際に設置した土留め工ですが、土留め工A、ダム型ですが、玄山道分岐から水場に降りていくガリー侵食で深くえぐれているような箇所土留め工になります。土留め工Bですが、歩行路と流路の交差部に設置し、歩行路と流路の両方とも確保して土留め工を設置しております。土留め工Cですが、こちらは水衝部（側溝侵食）が発生している箇所に石組みを高く積み、侵食が進まないように土留めを設置しております。土留め工Dですが、ステップ&プール型と言って、歩行路と流路が一緒の場所に設置する土留めで、赤い丸が歩行路、青い丸がプール部分、水が溜まる、というような工程で設置しています。土留め工Eですが、土砂の堆積が期待できる箇所に、笹の土留めを設置しております。笹については上部で横断排水処理溝を設置しているのですが、そこで笹の刈り払い時に出た、現地の材料を用いて土留めを設置しております。次に水際処理工ですが、草地からの落水で侵食が生じているところに現地の石を使って侵食が進まないように水際の処理を行っております。

次に横断排水工ですが、駒形山から玄山道分岐に水が流れてくるところで横断排水が取れるところで1箇所、現地の石を利用して横断排水溝を設置しました。全部の石組みが設置し終わった後に緑化ネットを敷設しております。また、工事期間の間に一度台風が来まして、10月7日に雨が降ったのですが、石組みが機能しているのかということを確認し、一部のみ土留めが機能していないところを確認できましたので、手直しを行いました。最後に工事完了から約1週間後に検査を実施しました。実施結果としまして、土留工Aが6基、土留工B1が21基、土留B2が2基、土留工Cが4基、土留工Dが4基、土留め工Eが1基、水際処理工が2基、横断排水工が1基、緑化ネットが323㎡となります。（平面図参照）

最後に資料には抜けているのですが、御西側にも一部緑化ネットを設置しております。来年以降も引き続き経過を見る必要があると考えております。以上です。

代表 平田氏：

ありがとうございました。今の3つの報告につきまして、何かご質問やご意見がありましたら、お願いします。

喜多方山想会 瀧原氏：

NPO 法人飯豊朝日を愛する会さんに質問ですが、資料の小国町委託外ということですが、

登山道の整備の財源などについてお聞きしたいのですが、どのようになっているのでしょうか。

NPO 法人飯豊朝日を愛する会 井上氏：

普通の登山道については、山形県の場合は山形県が町に委託をして、町が町内の自然公園管理人などに委託をして、そちらで刈り払いを行うということになっておりますが、山形県の自然公園の全体的な予算が圧縮されておりますので、今まで刈り払いの予算を出していたところも出せないというような現状がございます。数年に一度行えばいいといった色々問題になっている訳ですが、ダイグラ尾根そのものにつきましては、山形県が予算を出して道刈りを行っておりましたが、県の予算がなくなったことにより、3年ほど放置されていまして、道迷い等の遭難も発生するという状況になりこれ以上放置することは危険であることから、小国町を通じて置賜森林管理署に作業許可を出していただき、当方で予算と人力を出しまして、道刈りを行ったというものになります。

また大境山というのは、小国町が集落に助成を出しまして、昔あった登山道を復元した場所でございます。ところが、その集落の方々の高齢化が進んできまして、集落の方々は維持管理ができないということになり、廃道にするかということになりました。集落の方々と当方で話し合いをしまして、当方で道刈りを行うことになりました。こちらも小国町を經由して作業許可をいただいて、道刈りを行いました。梅花皮沢の梶川出合いについては、沢沿いの登山道であることから、大雨や洪水によって登山道が侵食を受けて通れなくなり、高巻きをせざるを得ない状況が続いておりましたので、人力で出来るレベルで石を動かして、平水時であれば通行ができるようにし、増水時は高巻きをしてもらうという状況になりました。

赤滝については、山形県から町に対する登山道維持管理の場所になっておりますが、県が岸壁にコンプレッサーを用いて平らな良い道を作ったのですが、毎年の土砂崩れによって埋まってしまいました。だんだん元の危険な状況になってきておまして、県からの委託金だけでは自然公園管理員が作業できるレベルではなくなってきていまして、その部分についてのみ当会で直接やらせていただきました。

それから梅花皮小屋から御西小屋については、かなり昔に稜線部の県境について話があった訳でございますが、梅花皮小屋から御西小屋については新潟県の新発田市の管轄という話があったそうなのですが、実際的にはもう何十年も担当者もそういうことが分からないという状況が続いております。この箇所は夏でも急峻な残雪が残るところで実際に死亡事故が毎年のように発生しておまして、このまま放置しておくことは問題ということで、御西小屋の松葉さん、当会梅花皮小屋の関、この2人が中心になってお互いに小屋番のつ

いでということで、道刈りをやっております。それだけでは十分ではありませんので、ある程度の規模について、物資等をこちらで持参して行いました。小国町委託外の登山道管理については以上です。

代表 平田氏：

他に質問はございませんか。

福島県自然保護課 会田氏：

玄山道分岐の工事について質問ですが、使用した石は現地のものなのでしょうか。

東北地方環境事務所 内木：

はい、現地の石を使いました。登山道の駒形山側では石が足らなかったため、200mほど離れたところから、土嚢袋を加工した運搬用具で運搬をして石組みを設置しました。

三国小屋管理人 大関氏：

差し支えなければ、おおまかな玄山道の工事の費用について教えていただきたいのですが。

東北地方環境事務所 内木：

正確な金額は（手元に資料がないため）分からないのですが、食材や緑化ネットの資材をヘリで運搬しておりまして、荷下ろしもしておりまして、全て合わせて 900 万円強ほどとなっております。

NPO 法人飯豊朝日を愛する会 井上氏：

置賜森林管理署さんの資料の中に、「4 その他参考」というものがありますが、こちらについても説明願いたいのですが。

置賜森林管理署 川村氏：

はい、地蔵岳の山頂の刈り払いを行いました。山頂付近が藪化しておりまして、また（汚物などによって）汚いという状況です。飯豊山系生態系保護地域というでもありまして、その辺も考慮しながら刈り払いを行いました。

NPO 飯豊朝日を愛する会 井上氏：

これはあくまで目的は、登山者の汚物が山頂に散らばっている為に、刈り払いをして綺麗にすることによって汚物を残さなくなる、ということよろしいのでしょうか。

置賜森林管理署 川村氏：

補足ありがとうございます。

代表 平田氏：

今 3 団体からご報告を頂きましたが、その他の団体の方でご報告ありましたら、挙手をしてご報告をお願いします。

喜多方市山都総合支所 斎藤氏：

喜多方市山都総合支所を事務局としまして、平成 21 年 3 月に飯豊連峰環境問題連絡会というものを組織しました。こちらについては山岳団体が活動していただいておりますけれども、目的としましては喜多方管内の 3 つの山小屋のゴミを綺麗にするということで設立されまして、今年度の活動としまして 7 月 4 日～5 日の土日、1 泊 2 日で関係する団体からそれぞれ参加いただき、切合小屋周辺や地中に埋まっているゴミの回収作業を行いました。2 日間で回収されたゴミの量については 1 トン欠けるくらいの約 900 kg です。人力での荷下げはできませんので、今年度喜多方市で、看板の設置工事がございまして、その帰りのへりにご協力をいただきまして、回収致しました。回収後は喜多方市の環境センターに持ち込み、そちらで処分していただきました。これで小屋周辺の全てのゴミが回収された訳ではなく、まだ残っているものもありますので、来年度も実施していこうと思っております。本当は平成 21 年度も再度実施したかったのですが、できなかったものですから 22 年度と同じくらいの時期にできればと考えております。とりあえず、今年度第 1 歩が踏み出せたと思っております。以上です。

代表 平田氏：

ありがとうございます。他に報告をされる方はおりますか。ございませんでしたら、これで議題 2 は終了させていただきたいと思えます。

■議題 3 その他

事務局 佐々木：

それでは、登山者カウンターの分析についてご報告します。

飯豊連峰では平成 19 年度より、丸森尾根、梶川尾根、ダイグラ尾根、大日杉、川入の各登山口に登山者の数をカウントする、登山者カウンターを 5 基設置しておりまして、その分析結果をご報告させていただきます。まず、データ補正の考え方についてです。登山者カウンターから得られた数値をそのまま分析するのではなく、補正して分析を行いました。登山者がカウンターの前を故意に往復したり、手などを往復させてカウントさせたと思われるデータを削除するものです。以下の条件の時、データを削除します。カウンターの前で 5 秒以内の間隔で登山者がすれ違う可能性は少ないことから、5 秒以内の連続する「入下

入」または「下入下」データを削除します。ただし、この中に真のデータがある可能性も否定できないため、一群の先頭データは残すものとします。また、丸森尾根で11月3日午前0時～9時の間に、明らかに偽データと思われる不自然に連続する101のカウントが見られたため、相当するデータを削除しました。

丸森尾根の登山者カウンターでは、1,163のデータのうち114削除し、補正値は1,049人となりました。梶川尾根の登山者カウンターは、2,297のデータのうち24削除し、補正値は2,273人となりました。ダイグラ尾根のカウンターは、1,018のデータのうち9削除し、補正値は1,009人となりました。大日杉は3,971のデータのうち27削除しまして、補正値は3,944人でした。川入では4,876のデータのうち37削除しまして、補正値は4,839人となりました。平均して2.5パーセントの偽データがあると思われる、以降のデータには補正された値を用いるものとします。

次に平成21年度の6月から11月の各登山口の入山者と下山者の数のまとめです。各データの下には平成20年度の数値を記載し、また比較値をパーセンテージで表しました。丸森尾根の入山利用者数は368人で、下山利用者数は681人でした。梶川尾根の入山数は1,106人で、下山は1,167人でした。またダイグラ尾根の入山数は439人で、下山は568人でした。大日杉は入山が1,968人で、下山が1,976人でした。川入は入山が2,247人で、下山は2,592人でした。入山者の合計は6,128人、下山者の合計は6,984人でした。ダイグラ尾根の入山と大日杉の入山と下山が平成20年に比べて約4割ほど増加しており、登山者全体として、約1割増加していることが分かります。

<丸森尾根カウンター>

こちらは丸森尾根の各月の入山者と下山者を日付ごとにまとめグラフに示したものです。また参考までに、新潟市の天気を記載しました。6月7月ともに利用は少なく、週末を中心に利用が見られるだけで、平日はほとんど利用されておられません。8月になりますと平日でも利用が見られるようになりますが、利用者の数はそれほど多くありません。9月には19日～21日に天狗ノ庭の合同保全作業が行われ、21日に下山口として利用されました。10月以降になると利用が少なくなり、休日を中心にわずかに利用が見られます。

こちらは月別、時間別、曜日別に入山者と下山者をまとめグラフにしたものです。丸森尾根の利用傾向ですが、登山利用の少ない登山口であるといえ全体の1割以下です。全体的に下山での利用が多く、下山者数は入山者数の倍近いといえます。月集計でみると8月がもっとも登山者が多く、同月の下山利用が顕著です。時間別にみますと入山のピークは朝5時～6時であり、登山者の約9割は9時までには入山しています。下山は朝9時台から数が増え始め、11時台にピークを向かえます。9割以上の登山者は16時までには下山して

います。下山は午前中から午後までと利用の時間帯が幅広いです。曜日別に見ますと入山ともに平日の利用は少なく、週末の利用が多いといえます。日曜日と月曜日の下山利用が顕著である。H20と比較すると、下山利用数に大きな差はみられませんが、入山利用数は2割ほど増加しています。

<梶川尾根カウンター>

続いて梶川尾根です。6月は利用が少ないですが後半の週末から利用が見られるようになり、7月から週末に集中して利用が多く見られるようになります。8月になりますと、平日休日ともに多くの利用が見られます。また9月5日と6日に梶川尾根上部の合同保全作業が行われ、合同保全作業の入山口と下山口として利用されました。同様に9月19日～21日に合同保全作業が行われ、19日入山口として利用されました。10月以降になると利用が少なくなりますが、週末にわずかに利用が見られます。

梶川尾根の利用者の傾向ですが、登山利用の多い登山口であり、入山利用と下山利用はほぼ同数であると言えます。また利用者の数は全体の約2割です。月集計でみると8月がもっとも登山者が多いです。入山利用は5時台～7時台がほとんどであり、9割近くの登山者は9時までには入山しています。下山利用は朝9時台から数が増え始め、17時まで下山利用が続きます。曜日別にみますと、入山ともに週末の利用が多いですが、平日もある程度の利用がみられます。日曜日の下山利用が顕著です。H20と比較すると下山利用数に大きな違いは見られませんが、入山利用は1割弱増加しています。

<ダイグラ尾根カウンター>

続いてダイグラ尾根です。6月～7月は、週末平日問わず、全体的に利用が少ないことが分かります。8月になると、平日休日問わずある程度利用されているようですが、低い数値を示しています。9月も同様ですが、連休の22日の46人の下山利用が顕著です。10月以降は、週末を中心に利用されているようですが少ない数値を示しています。

ダイグラ尾根の利用傾向ですが、登山利用の少ない登山口であると言え、下山での利用が多い。全体の1割以下の利用です。月集計でみると8月がもっとも登山者が多く、同月の下山利用が顕著です。入山のピークは朝5時台～6時台であるが、それ以後の時間も入山利用が見られます。おそらく、釣行、山菜採りなどの登山者以外の入山があると考えられます。下山は朝10時台から数が増え始め、13時と15時がピークです。9割以上の登山者は18時までには下山しています。平日もある程度の利用が見られ、週末の利用が多いです。土曜日の入山利用が顕著です。H20と比較すると、入山利用ともに増加している。入山は約4割、下山は約2割増加しています。

＜大日杉カウンター＞

大日杉ですが、6月から週末を中心に利用が多く見られるようです。特に27日と28日の入下山の利用が顕著です。7月以降になりますとさらに利用が多くみられ、8月9月は平日休日ともに多くの利用が見られます。特に9月の連休の利用が顕著です。10月以降もある程度の数の利用が続くようです。

大日杉の利用者の傾向ですが、登山利用の多い登山口であり、入山利用と下山利用はほぼ同数であるといえます。全体の約3割です。入山のピークは朝5時であり、約7割の登山者は9時までには入山しています。9時以降も入山が見られますが、稜線まであがらず大日杉跡の見学や山菜、キノコ取りと思われる。下山は朝10時台から数が増え始め、11時～16時にピークを向かえ、9割以上の登山者は18時までには下山しています。入下山ともに平日の利用は少なく、週末の利用が多いです。土曜日の入山利用が顕著であり、日曜日は入下山共に利用が顕著であるといえます。H20と比較すると、入下山利用ともに4割ほど増加しています。

＜川入カウンター＞

続いて川入です。6月は大きな利用が見られませんが、7月になると週末の利用が目立つようになり、8月は平日休日ともに多くの利用が見られ、9月になると利用は少なくなりますが、5連休の利用が顕著です。10月以降になると利用は少なくなるようです。

川入の利用傾向ですが、登山利用の最も多い登山口であり、全体の4割近くを占めています。どちらかというとな下山での利用が多いと言えます。月集計でみると、8月の利用が最も多いです。入山は朝5時台～7時台がほとんどです。下山は朝10時台から数が増え、11時台にピークを向かえますが、その後も下山利用が続きます。下山は午前中から午後までと利用の時間帯が幅広いです。入下山ともに平日の利用は少なく、週末の利用が多いです。土曜日の入山と日曜日の下山が顕著です。H20年度と比較すると、入下山利用数に大きな違いは見られません。

＜平成19年～21年データ比較＞

こちらは、平成19年度から21年度の3年間の8月～10月のデータを比較したものです。平成19年度は登山者の合計数が9,263と最も多くなっており、平成20年は7,773人と1,500人ほど減っていることが分かります。今年は8,928人であり、昨年に比べ1,000人ほど増えたことが分かりました。8月の利用は各登山口でそれぞれ変化があるようです。丸森とダイグラはそれほど変化が見られませんが、梶川は利用者の数が減ってきていることが分かります。大日杉や川入は数値が前後しておりますが、高い数値を示しています。9月になるとどの登山口も数が減りますが、川入は前年以前に比べ高い数値を示しています。10月になるとさらに数は減り、またどの登山口は大きな変化は見られないようです。登山者カウ

ンターの報告は以上です。

代表 平田氏：

ありがとうございました。只今の報告で、ご質問や感想ありませんか。

三国小屋管理人 大関氏：

現在福島県側には川入しか設置しておりませんが、今後大規模林道が開通することによって大日杉側からの登山者が流れてくるため、小白布口にもカウンターを設置してはどうかと思うのですが、いかがでしょうか。

事務局 佐藤：

機械が一台 40 万円弱するのですが、設置する手間など含めまして今後検討していきたいと思えます。

喜多方市山都総合支所 斎藤氏：

恐らく平成 23 年度に川入～飯豊町間の大規模林道が開通すると思えます。開通に伴って川入の登山者が激減すると思えます。というのはトンネルを抜ければ谷地平から五段山に登るルートが使えるようになり、そちらに入山者が移ると考えています。その点も考慮して、カウンター設置を考えていただきたいと思えます。

つが桜山岳会 加賀谷氏：

ダイグラ尾根のカウンターですが、どこに設置されているのでしょうか。梅花皮沢の登山者もカウントされているのでしょうか。

事務局 佐々木：

桧山沢の吊り橋の温身平側の 5 分ほど手前に設置されています。梅花皮沢の登山者はカウントされておりません。

喜多方山想会 瀧原氏：

こちらの資料をみますと、川入登山口の特徴は他の登山口よりも利用者が多いということが特徴だと思えますが、多くの人が入ることによって荒廃も進行していくと思えます。登山道の保全作業は天狗平から入ることが多いと思うのですが、川入からのルートもかなり荒れておりまして、そちらの計画はどのように考えているのでしょうか。

事務局 佐藤：

登山道利用の数と侵食等の関係性についてはこれからの話だと思えます。おっしゃ

るとおり多人数が入れば洗堀が進みますので、これからの課題であると思います。また今後の保全作業の場所については未定であり、担当している裏磐梯自然保護官事務所の福原が今回不在ですので、これから相談し合って進めていきたいと考えております。

NPO 法人飯豊朝日を愛する会 井上氏：

後ほど登山者カードについてご報告いただければ飯豊連峰の登山者についてかなり分かってくると思います。またこの統計の中には石転び沢は含まれておりません。なぜかと言いますと、石転び沢は公園計画の中に入っていないからです。いわゆる自然公園の中の登山道について公園計画の中で定義されている訳ありまして、また山形県は石転びの出合いまでは整備登山道ということになっておりますが、その先は（雪渓上であるため）整備のしようがないというような趣旨で、除外されているようです。

私どもの登山者カードの集計を足していきますと、小国の天狗平から登る丸森、梶川、石転び、ダイグラの 4 つの総計と川入登山口の数では小国の方が多いです。なぜかと言いますと、1箇所から4つも登山口があるので、周廻ルートが取りやすいということ、またマイカー利用が非常に多いと言うことが理由であるといえます。登山者カードの結果を見るとはっきりそう出ています。つまり、他の登山口はピストン利用が多いのですが、小国口は周廻ルートが多いという特徴が見えると思えます。

それからご存知の通り、飯豊連峰は登山口の標高が 500m 程度と非常に低く、それに対して山小屋のほとんどが 1,800m クラスであります。ところが、川入は昔からの宗教登山の関係もありまして、古くは横峰、地蔵にもありましたが、現在ですと大関さんがやられている三国、更に切合というような小屋がございますので、そういうようなことから比較的登りやすいといえると思います。それと全く対称的なコースがダイグラになりますので、後ほどご説明あるかもしれませんが、登山者の年齢を比べますとダイグラ尾根の平均年齢と、大日杉並びに川入との平均年齢とでは雲泥の差があります。そういう状況もありますので、この数字と今回飯豊町さん、喜多方市さんのご協力をいただいております、3つのデータを照らし合わせまして、後ほど説明あると思いますが、そちらをみると全体の状況がよく分かると思います。また更に環境省サイドではなかなかやりにくいのでしょうかけれども、石転びのデータを加えて分析を行いますと登山者の行動そのものが非常に鮮明になって出てくるだろうと思います。

それから、登山者の多いところから整備を行うべきではないか、という意見については、その通りだと思います。ただ、この会の立ち上げの時に、今侵食なり荒廃が進行しているところをまず優先させて保全作業を進めようということだったと思います。そのような意味で梶川尾根や天狗ノ庭はどんどん荒廃が進行しておりますので、まずその進行を防

ぐ必要があります。玄山道も同じです。御西小屋もそのような趣旨から行っているものだと考えております。

ある意味で川入からの登山道というのは実際に歩いてみると確かに深く掘れておりますが、路盤がでておりますのでこれ以上の侵食が急激に進むと心配は少ないでしょうし、また喜多方市さんも非常に努力なされて下部の新しい登山道については工事をなされたということも聞いておりますので、そのこと森林限界よりも上と下ということも加味しながら計画を作っていたように記憶しております。以上です。

代表 平田氏：

それでは次の資料の報告については、事務局からお願いします。

事務局 佐々木：

それでは、資料 5 をご覧下さい。こちらは NPO 飯豊朝日を愛する会に協力いただき、登山者カウンターを設置した 5 箇所の各登山口の登山者カードの記載率を示したものです。赤い文字で示してあるものが記載率となっておりまして、登山者カードの合計数を登山者カウンターの合計数で割った数値を、パーセンテージで示したものを記載率としました。丸森尾根の入山は 43%。下山は 37%。梶川尾根の入山は 50%。下山は 33%。ダイグラ尾根の入山は 27%、下山は 47%。大日杉の入山は 27%、下山は 21%。川入の入山は 53%、下山は 19% となっております。

全体として、半分以下の記載率となっているようです。また、川入の下山の記載率が 19% と低い値を示しておりますが、これは川入の登山者カードが両面仕様となっており、裏面に記載しないこと多く、下山先が不明になっているカードが多いことが関係しています。

<丸森尾根カード>

こちらは天狗平の登山者カードを分析し丸森尾根のデータをまとめたものです。「利用者の住居県の内訳を男女別に示したものと、利用者の年齢構成」を示したものの、「丸森尾根から入山した登山者の下山口の割合を示したもの」の 3 つを表にしてまとめ、右上に各表をグラフにして表しました。また各表に赤い文字で「推定値」とありますが、こちらは登山者カードの値を、記載率を 100%に換算した時の値です。グラフでは、カードの実数の値を示してあります。

まず丸森尾根の利用者の住居県ですが、新潟県の利用者が最も多く、次に周辺県の山形、福島、そして宮城と続いていきます。丸森尾根では、新潟県とその周辺県、また宮城県の利用者が多く、下山利用が多いことが分かります。続いて年齢層ですが、50代と60代が半分以上の割合を示しており、それ以外の年代の利用は少ないことが分かります。丸森尾根の下山口ですが、同じ丸森へ下山するピストンの利用が最も多く、続いて梶川、ダイグラへ下山する利用が多くなっております。天狗平に下山する利用者が主で、天狗平以外に下

山する利用者は少ないようです。

<梶川尾根カード>

こちらと同様に天狗平の登山者カードを分析し梶川尾根のデータをまとめたものです。利用者の住居県ですが、丸森尾根と同様に新潟県の利用者が最も多く、周辺県の山形、福島県、また宮城へと続いていきます。新潟県を中心とした周辺県と宮城県の利用が主なようです。利用者の年齢構成ですが、こちらと同様に 50 代と 60 代が半分近くの割合を示しています。40 代、30 代の利用も全体の 2 割ほど見られます。梶川の下山口ですが、こちらと同様にピストン利用か、丸森かダイグラに下山する利用が多いようです。また主稜線を縦走して川入へ下山する利用者が 2 割ほど見られます。

<ダイグラ尾根カード>

続いてダイグラ尾根ですが、こちらにも新潟県の利用者が最も多く、宮城県、また山形、福島の周辺県の利用が大きな割合を示しています。また東京からの利用者も多く見られ、全て下山で利用しているようです。他の県でも同様に、ダイグラ尾根は下山利用の割合が多いようです。年齢構成ですが、50 代、60 代の割合が多いですが、梶川や丸森と異なり、それ以外の 40 代～20 代の利用も多く見られるようです。入山者の下山口ですが、縦走して丸森尾根と梶川尾根へ下山が 6 割近くを示しており、ダイグラ、石転びと続いていきます。入山者はほとんど天狗平に下山していることが分かります。

<大日杉カード>

大日杉ですが、こちらは大日杉にある登山者カード分析したものです。天狗平の登山口とは異なり、山形県の利用が最も多い事が分かります。続いて、宮城、新潟、福島と周辺県の利用が主なようです。年齢構成ですが、50 代と 60 代の利用者の割合が大きいですが、10 代～40 代、また 70 代の利用も見られるようです。入山者の下山口ですが、大日杉へのピストン利用が 8 割以上のようです。丸森や梶川へ下山する利用者も少し見られます。

<川入カード>

川入ですが、こちらは他の登山口に比べ、幅広い県から入山しているようです。地元福島の利用が最も多く見られますが、他の登山口とは違い、東京や茨城や神奈川といった首都圏からの利用が多くを占めています。年齢構成ですが、50 代と 60 代が半分を示していますが、それ以外の年齢の利用者も見られるようです。入山者の下山口ですが、ピストンが多く見られ、縦走して梶川や大熊尾根や胎内といった他の登山口下山する利用も全体の 3 割ほど見られるようです。不明が大きな割合を示していますが、先ほども説明しましたが、登山者カードが両面記載形式になっており、裏面が白紙のものが多く、下山口が不明な数が増えたと考えられます。以上が登山者カードのまとめについての説明になります。

す。

代表 平田氏：

ありがとうございました。質問などありましたらお願いします。

それでは私からですが、梶川尾根は東京都の人は何番目でしょうか。

事務局 佐々木：

6番目です。

代表 平田氏：

ダイグラ尾根は東京の人が2番になっていますね。東京から来る人は若い人が多いということでしょうか。

つが桜山岳会 加賀谷氏：

それは恐らくダイグラ尾根があまりに過激で、高齢者にはきついということが影響していると思います。

代表 平田氏：

川入も若い人が多く、関東からの人が多いですね。

つが桜山岳会 加賀谷氏：

それは恐らくツアー登山で関東圏から多く訪れていることが影響していると思います。

代表 平田氏：

高齢化が一番進んでいないのが東京のように思えます。そのように感じました。他になにかございませんか。

NPO 法人飯豊朝日を愛する会 井上氏：

この資料に携わらせていただいて感じたことがあります。最初の記載率の資料ですが、ダイグラ尾根と大日杉の記載率が非常に低いと皆さん感じられると思います。私はその原因が全てとは言いませんが、カウンターの設置場所の問題であると推測しています。丸森尾根は一汗かかない通れません。同じく梶川尾根も一汗かかないと通ることができません。ところがダイグラ尾根は森林セラピーの延長線上、車道の延長線上のような箇所に設置されておりますので比較的森林セラピーの散策者が容易に行きやすいというような環境のところだろうと思います。

また、大日杉は、山小屋の前に広場、昔の小屋があったところですね、そこに設置してあります。つまり広場の端に設置してあるわけです。大日杉小屋に初めて泊まる人がいたとするならば、どこが登山口であるか分かりにくい訳ですから様子を見に行くと思います。そのような方もカウントされる可能性がありますし、また車から降りて近い場所にあるということも関係していると思います。

それから川入についても登山口の入ってすぐの大きな杉のあるところにあるのですが、車がキャンプ場でストップされておりますので、キャンプ場から歩かないとならないということでもあります。それから大滝に行く方はカウントしないように設置してありますので、そういう風に考えますと比較的純粋に登山者をカウントしているのかなと思います。そのようなことかそれだけが原因とは言えませんが、ダイグラと大日杉の記載率が低いという一つの原因であろうと考えています。

それから、カウンターデータの補正済みの資料で、入山者の数と下山者の数が大幅に食い違っております。昨年もそうだった訳ですが、主な原因は石転び沢であると思います。石転び沢は登る人と下る人とでは明らかに登る人の方が多いです。下りにあまり使わないコースでありますのでその部分がカウンターデータには入っておりませんので、それを加えますと入山者の数と下山者の数が近い数値になるかと思えます。

カードの話に戻りますが、下山者の記載率が川入と大日杉、特に川入の記載率が低いということになっておりますが、先ほど佐々木さんがおっしゃられたことが主な原因であると思いますが、実は以前は天狗平の登山者カードも両面様式にしておりました。ですが、裏面の記載があまりに少ないものですから、片面様式にさせていただきました。現在大日杉のものをみると混ざっております。両面のものと片面のものが混ざった状態となっております。川入の部分については、完全に両面で統一されております。そこで登山者カードの分析の入山者の下山口というところ、例えば梶川尾根ですと丸森 121 人、梶川 157 人となってパーセンテージで記載されておりますが、このパーセンテージを拾っていきますと、(川入の登山口の下山者について) 丸森は 1%、梶川は 8%、ダイグラは 1%、大日杉は 1%、大日杉は 1%、川入 42%ということになりますので、川入から登られた方の下山口はほとんど不明であり、1/3 くらいが不明な状況になっていると言えます。そのようなことを考えますと、登山者カード記載率に書かれております一番下の川入の下山者数はこれの 1.5 倍くらいであろうと推測できます。このような状況であると思います。

また、登山カードの設置場所についてですが、丸森尾根は登山口を過ぎてから記載所があるということになっておりましたので、これまでは丸森尾根の登山者カードはほとんど記載されておませんでした。それで今年の春に丸森尾根の設置場所を作りましたところ、

丸森尾根から登る登山者カードの数が飛躍的に増えたと言えます。この分析に携わったものとしての意見でした。以上でございます。

代表 平田氏：

他にご意見ご感想ございませんか。

それでは今の報告は終わりにさせていただいて、モニタリング結果資料についてご報告願います。

ニュージェック 川端氏：

飯豊連峰保全連絡会に先だって保全計画を作成した段階で、実証試験を実施しております。その実証試験箇所で行ったモニタリングの結果について報告させていただきます。まず実施した箇所については、梶川峰上部、天狗ノ庭、御西小屋付近、種蒔山分れの 4 箇所で行っております。順番に説明させていただきます。

<梶川峰上部>

梶川峰上部ですが、一番始めに実証試験を行った箇所で、緑化ネットというものがどういふものなのか見ようということが最大の目的であったものですから、まず緑化ネットを敷設してみるということをやってみた箇所です。

実際に設置したのは裸地化している部分の下箇所と中程の斜面としては中傾斜くらいの勾配の 2 箇所に緑化ネットを敷設しまして、またこの部分ではかなり洗掘されていたので分散排水をするということで水みちを設置した箇所です。

実際に設置した箇所の全体の状況が 5 ページに示されておりますが、最初はなにもやっていたいなかったところに、もともと小国山岳会さんの方で水みちを設置していただいていたところに追加で水みちを設置しております。中間と書いてある部分の下の方に緑化ネットを 1 箇所設置し、更にく既存の水みち>と書いてある部分の下側の方に緑化ネットを設置してあります。その箇所の緑化ネットの植生の復元経過についてまとめているのが 6~7 ページになります。実際緑化ネットを敷設した箇所につきまして、まず中間部の 6 ページの方から説明させていただきますが、ここについてはほとんど土砂に埋もれているような状況で、あまり植生が回復されているような状況は確認されておられません。

下の試験区 B なのですが、若干植生は回復されてきてはいるのですが、やはり土砂が上に被さっていて、まず土砂を止めてやらないと植生が回復しないのではないかと思います。何種類か植物は生育しております、その植物が生育している状況が 7 ページに記載してありまして、ノガリヤス類、ハクサンボウフウ、セリ科のものも見られます。チングルマも確認できました。昨年モニタリングの時にはヌマガヤが発芽しているのが確認できました。ここでは緑化ネットだけではなく、コモを併用しまして、その他色々なスタイ

ルで敷設したのですが、その違いはあまり見られないような状況でした。

考察ですが、今回拡幅した登山道では水みちを掘って分散排水をしたのですが、それがきっかけになって更に土砂の洗堀が更に進んでいるような状況が確認されましたので、拡幅した登山道では水みちを掘って排水するのはあまり適した方法ではないのではないかと、今年度の合同保全作業では掘って水を排水するのではなく、石を積んで掘らずに横に排水しようというような、違う方法でやっております。これについては、効果があるのかどうかということは来年以降モニタリングをしていければいいと思っております。

また、②中間・下部についてですが、土壌の流出抑制については緑化ネットの中では確実に見られております。今回緑化ネットを設置して植物は生えているのですが、十分な生育が確認できないというのは上部からの土砂の供給が収まらないからだろうということで、今回裸地化している箇所を合同保全作業で緑化ネットを大半歩行路以外にはほとんど敷設しております。また V 字になって洗堀が進んでいる箇所には土嚢袋や石を使って土砂が流出しないようやっております。それらを踏まえて来年以降、土砂が止まった状態で緑化ネットから植生が回復してくるのかというのが今後のモニタリングのポイントになってくるのではないかと思います。ただ、3年前に初めて緑化ネットを設置した箇所では3年経ちますと腐食してしまうものですから、既に緑化ネットがなくなっている箇所もございます。緑化ネットの耐久性と植物の今後の生育状況が今後のポイントになってくると思います。緑化ネットがなくなる前に、植物が生えてこなければ緑化ネットを敷設した意味がなくなってしまうので、そのことも踏まえながらモニタリングを実施していきたいと考えております。

<天狗ノ庭>

天狗ノ庭については、2007年に実証試験を実施しております。今回3回目になります。2年経過した段階です。こちらは合同保全作業で継続的に作業をしてきているものですから、第1段階、第2段階というような形で経過を見つつ、緑化ネットを敷設している箇所がございます。

上部の状況ですが、ここは V 字型に洗堀されておまして、こちらから土砂が流失している状況であったのですが、土留めを設置しまして土砂の流出が収まってきて、更に上部の部分も安定しつつあったという形です。実際に土留めを設置した箇所にはたくさんの土砂が堆積しております。ただ1年目は十分に堆積していたのですが、2年目は上部に緑化ネットを敷設しましたので土砂の供給量が減ってきたということもありまして、それほど土砂の堆積自体が大きく進んでいるという感じではありません。一方、最初の土留めをしたのですが、そこに追加で土留めを設置したものですから、同じ場所に土留めを嵩上げしたような形になってしまって、段差が大きくなったことによって少し洗堀が生じてい

るといふ場所がございましたので、そういう意味では同じ箇所に土留めを嵩上げするのではなくて、場所を前回設置した箇所の上部や下部など、場所を変えながらやっていく必要があるということが分かりました。

続いて中間～下部ですが、V字になっている下の平らになっている箇所で水みちが生じている箇所なのですが、ここはそれほど大きな洗堀がされている場所ではありませんでしたので、現地にある小さめの石や土嚢袋を中心に、土留めを作っているところです。ここはあまり流量も流速もないということで、小さい石でも有効に機能しておりまして、写真からも土砂が十分に堆積している状況が分かると思います。小さい石の方がかえって周りが洗堀しないという感じもしますので、流速があまりでないようなところでは、小さい石を使った方が効果はあるのではと思います。

緑化ネットを敷設した箇所の、植生回復の状況ですが、敷設した箇所は非常に順調に回復しておりまして、種類のにも徐々に増えてきております。新しく確認された自然侵入したものが2種確認されております。合計6種類の植物が確認されています。まず、ノガリヤス類なのですが、これは緑化ネットを敷設した際に大量に播種したものが芽吹いてきているものです。ヌマガヤですが、自然に出てきたもので、今年初めて見られたものです。ヒメスゲですが、これも播種していたのですが、今年多く見られまして順調に回復しているという状況が見られます。ナンブタカネアザミですが、播いてはいないと思うのですが、恐らく自然侵入と思われるものが出ています。キタノヨツバシオガマは天狗ノ庭では確認されておらず、御西で確認されています。ハクサンボウフウですが、最初の年の2008年にはたくさん確認されていたのですが、翌年の2009年には2箇所のみでした。この辺については詳しいことは分からないのですが、減ってきているという状況です。ゼンテイカも播いていないので、これは自然のものがそのまま生育していると形です。それから、コケ（セン類）が順調に生育しています。

コドラートについては5箇所設置しておりまして、50cm角の定点観測をしております。この中の代表的なものを14ページ15ページに書いているのですが、14ページのものはセン類が生えていたところを分析したものです。ノガリヤス類も出ておりますが、セン類が多く生えてきております。ここはかなり勾配が急なところなのですが、比較的下部の方が勾配が緩く、ノガリヤス類が順調に生育していることが確認されています。15ページですが、ここは比較的勾配が緩い斜面です。ここはノガリヤス類が順調に生育しているということと、ヌマガヤが新たに侵入していることが確認されました。以前ハクサンボウフウが多く出ていたのですが、今回はなくなっていました。

続いて天狗ノ庭の池塘復元の状況ですが、昨年9月20日にモニタリングを行っており

まして、2007年に施工を行い、2008年には順調に回復している様子が確認され、昨年2009年に行ったときには落ち葉などが溜まり始めていて、少し池の水深が浅くなっているところが確認されたのですが、モリアオガエルのオタマジャクシやサンショウウオの幼生も生育していて非常に良好な環境が保たれておりました。そのすぐ近くで池塘を掘った土を土手のように築いた箇所なのですが、ここについては大きな違いは見られませんでした。

天狗ノ庭の考察ですが、土留めによる地形回復なのですが、天狗ノ庭で石をたくさん使ってしまったものですから、次の段階で土留めを作ろうと思ったときに使える石がなく、その後使おうとすると土嚢を使うしかないというような状況ございます。なので、今後他で行う場合は、石を先に使うのではなくて下の土砂が堆積して埋まってしまう部分に土嚢袋を使って土留めを設置し、後の段階で石を使って石組みを設置した方が落ち着くと考えられますので、その辺少し工夫が必要なのではないかと思います。それから土嚢袋なのですが、2年くらい経過すると破れてしまうものもたくさんございますので植生が少なくとも回復するまでの間はフォローしていく必要があるのではないかと思います。また緑化ネットを設置してしまいますと、土砂の流出が少なくなりますので、地形回復は遅くなるのかなと思います。

植生復元につきましては、緑化ネットが非常に有効に機能しておりまして、植生回復、また土砂の流出抑制にも効果があることが経過で分かったと思います。かなり急な傾斜であっても緑化ネットによって土砂が安定して植物が生育している状況です。ただ、緑化ネットをピンと張りすぎて地面に密着していないところでは、ネットの下の土砂が流れ出てしまっている状況が見受けられましたので、今後設置する時は注意すべき点ではないかと思います。コドラートの中でも土砂が流れでてしまっているような箇所が見られましたので、斜度によって有効な限界があるのではないかと思います。緑化ネットが腐食する前に植生が回復しないと意味がないということで、引き続きモニタリングを継続していくことが必要なのではないかと思います。また天狗ノ庭では周りに植物がたくさん生えておりますので、種子は自然に供給されるのではないかと思います。最初の年は種を蒔いたのですが、2年目には種を蒔かずに緑化ネットを設置しております。種を蒔いたところ、播かないところというような形でモニタリングをしております。それから、植物が生えているところを見てみると自然に形成されている小さな水みちの部分があるのですが、その部分の植物の生育が非常に良好なのではないかということが見受けられましたので、少し計画的に水を流すことや、その部分に種を蒔くなど、計画的に植物が繁茂するようなことを考えることも植生復元の中では有効になってくるのかなと思います。

池塘復元については、特に崩壊などはなく、緊急性の高い箇所から優先順位を検討していけばいいのではないかと思います。

<御西小屋>

続いて御西小屋ですが、御西小屋の作業は 2 年経過している段階です。こちらは天狗ノ庭に比べると土砂の生産量が多い場所であり、裸地化している箇所が多く見られ、梶川尾根と通じる部分があるのではないかと思います。ここでは石の土留めを設置するという事で、初めて土留めを行った場所なのですが、非常に石の土留めが有効に機能しておりまして、土砂が多く堆積しております。最初の年は土留めだけではなく、土留めの中に水を流すこと自体をやめようということで、上部に横断排水溝をいくつか設置していたものですが、V字に掘れている部分に水が流れてこない状況になっていたのですが、返って周りに土砂が流れ出てしまうということが見られたので、2008年に水みちを切り替えV字部分に水が流れ込むようにしました。その結果、昨年モニタリングした時には土砂の堆積が見られておりまして、既に満杯状態でありました。ただ、水の流れと量も増えたのですが同時に流速と勢いが強くなったということで、土留めを設置した箇所の周りの部分で若干洗堀が進んでいる部分も何カ所か見られていました。なぜ洗堀されているのかということももう一度関心のある方々で原因を考えたり、どのような工夫をしたらよいかということは今後考える機会を設けていって、なるべく技術的にも皆さんの中で蓄積していければというように思います。

写真が 20 ページにありますが、左上のものが施工を行う前に撮った状況です。現在も大雨が降ったときはこれくらいの水が流れ込んでいると思います。図 4.4 の黄色い丸で囲っている部分というのが大きい島の部分ですが、草地の裏側にあたる部分が掘れている状況です。これは石の隙間から裏側に水が回っていることが原因と思われるので、石の組み方を工夫する必要があるのかなと思いますので、今後の課題として組み込んでいければいいのではないかと思います。

御西小屋の植生回復の状況なのですが、天狗ノ庭に比べて植物の種類は若干少なかったのですが、新しく侵入しているものの中にチングルマが非常に目立っていることが特徴であると思います。全てのコドラートで確認されたことは非常に興味深いことだと思います。またヒメスゲもここではたくさん出ておりまして、こちらも全てのコドラートで確認されているところが、非常に興味深いところではないかと思います。実際に個体が十分に生育している状況が見られましたので、ヒメスゲ、チングルマは今後期待できる種類ではないかと思います。それ以外にもヨツバシオガマなど他の地域では見られない植物が確認されました。コドラートの状況ですが、以前なかったチングルマがたくさん確認されました。またキタノヨツバシオガマなども確認され、ヒメスゲも多く確認されました。御西小屋の場合は、植物の個体の成長がよく分かるという状態だと思います。

考察ですが、自然石で土留めを設置したところは非常に有効に機能していると言えると思います。若干壊れているものがありますので、その箇所での土留めの修復を今度行う必要があると思います。土留めの修復をきっかけに方法について検討していただきたいと思います。御西小屋には旧御西小屋で使われていた石材がたくさんございますので、第2回の保全修復できる材料はたくさんあるという意味で、合同保全作業の追加作業などで今後考えていければいいと思っております。

<種蒔山分れ>

種蒔山分れではルートの切り替えということで、深く洗堀されていた箇所の横に新しいルートをつかえた部分でございます。ここでは旧ルートに笹の土留めを設置したりしています。上部の状況ですが、登山道の脇に小さな洗堀があったところに笹の土留めを設置した箇所です。ここについては笹の土留めの後方に土砂の堆積がたくさん見られまして、地形は回復しているといえると思います。中間部分はそれほど大きく手を入れておりませんので、若干洗堀の進行が見られるかなと思います。

続いて下部ですが、ここが一番大きな洗堀が見られた箇所で、ルートを切り替えた箇所です。ルートを切り替えた箇所について現在は登山道としては閉鎖しているのですが、若干人が入っている跡が見られました。またここは水みち、横断排水ということで切り替えはしたのですが、洗堀部に水が戻ってきているような状況で、全ての水が下に流れてしまっているというような状況となっています。ただ、水が戻ってきている箇所の状況ですが、水が戻ってきているところで新たな洗堀が起こっているというような感じです。その下についても流量が増えている、また上部から土砂が供給されてくるというようなことで、一度植生が回復している状況だったのですが、また土砂の堆積が見られ洗堀部分の中に関しては、若干最終的にモニタリングをしたころに比べれば元に戻りつつあるという状況ですが、洗堀が進んでいるという箇所はこの水みちが戻ってきている箇所の新たな洗堀部分だけで、その下の笹の土留めをした箇所は土砂が溜まってきたりしておりますので、その笹の土留め自体は機能していると感じています。

30 ページの水みちを切り替えた箇所、ここは土留めを敷いて水が入ってこないようにしたのですが、写真を見ると分かると思いますが、第2回モニタリングでは少し見られていた植物が、かなり生えてきておりまして、ヒメスゲ自体もかなり成長していることが確認できます。ここは特に何かした訳ではなく、斜度も45度ほどある急勾配なのですが、このような箇所も水が流れなく表面が安定しただけでもこのように植物が生えてくるということが分かるのだなと思います。旧ルートの土砂の堆積状況で、水が戻ってきた後の箇所の状況ですが、第5回モニタリングでは土嚢が完全になくなっている状態で、笹は若干残っているような感じですが、植物が生えていた箇所も土砂で埋もれたり水で削りとられてしまっ

たのではないかと思います。登山道を切り替えた箇所ですが、第2回モニタリングの時では刈り払いをし過ぎではないかという説明させていただきましたが、今は十分植物が回復してきておりまして、非常に安定した状況になってきております。

考察ですが、上部の区間については、土砂が堆積してきていて地形が回復してきてササは有効であったと言えると思います。ただ、分散排水をしていた水みち自体は今はどこにあるか分からない状況になっておりますので、下に雨水を供給しないという意味でもこの水みちは時間を通して確保していくのが良いと思います。中間部分については、ほとんど手を入れておりませんので、路面の安定を図って検討していく必要があるかなと思います。また下部ですが、ルートを封鎖した部分について今現在は若干荒れてはいますが、将来的には植生が繁茂しているような状況ですので、ルートの付け替えは効果があったと言えますが、新たなガリー侵食部分があまりにも進行していく様子が見られた場合、別の方法も検討する必要があると思います。以上です。

代表 平田氏：

ありがとうございました。ご質問はありましたらお願いします。

ございませんでしたら、これで全ての議題を終了させていただきます。

事務局 佐藤：

本来でしたら、この会は昨年11月に実施すべきでしたが、都合等ありまして、この時期に開催させていただきましたが、次回の平成22年会合につきましては、予定どおり6月に実施させていただきたいと思っておりますので、また事前にご案内させていただきますので、よろしくをお願いします。

代表 平田氏：

その他、連絡事項等ありませんか。

なければこれで閉会させていただきたいと思っております。本日は皆様方から色々ご報告いただきありがとうございました。出席した皆さまも情報を共有されたと思っておりますので、今後ともご協力をお願いしたいと思います。ありがとうございました。

(拍手)