

北アルプストレイルプログラムあり方検討会シンポジウム (in 富山)

持続可能な登山道維持について考える

事例発表（1日目） 議事要旨

黒部峡谷では、登山道整備に加え、災害復旧や人命救助も行っている。標高差の大きい厳しい環境で、雪崩や倒木、大雨による橋の流失などが頻発し、維持管理には高度な技術と経験が求められる。作業は危険を伴い、人材確保が大きな課題となっている。厳しい環境に耐えられず辞める若者が多い一方、ガイド志望の人材に仕事を提供しながら育成することで、将来的な担い手を確保できる可能性がある。また、組織的な登山技術の継承が減り、経験の浅い登山者の無謀な挑戦が増えている。今後はガイドを通じて安全意識を高めるとともに、登山道維持のための人材育成や資金確保の仕組みを整えることが望ましい。(佐々木 泉氏 (阿曽原温泉小屋))

国立公園の登山道問題と環境保護の重要性を認識し、自然の価値を共有するための議論や対話が必要である。東京農業大学と共同で植生復元や登山道管理の研究プロジェクトを立ち上げ、自然環境の保全活動に取り組む。2022年には雲ノ平トレイルクラブを社団法人化し、登山道維持管理のシステムを立ち上げ、行政との連携により持続可能な形を模索している。景観と生態系は一体的なものであり、ビジョンを持って何を何のためにどのように行うかを明確化することが重要である。これらの活動を全国に広げ、国立公園の問題を話し合っていける機運を作っていきたい。(伊藤 二郎氏 (雲ノ平山荘))

三俣山荘は広大なエリアの登山道管理に対して、予算や人材不足という課題がある。そこで、従来の道直し中心の考え方から、登山者の体験価値である「風景」の価値を重視したアプローチへと転換した。具体的には、「風景と道直し」という冊子を作成し、ボランティアの受け入れ体制を整備。アウトドアブランドやショップ、環境省とも連携し人材育成にも取り組んでいる。風景の価値を重視することで、自然と人を繋ぎ、楽しみながら作業できる環境から深い道直しへと繋げていく。人材、資金、場所に応じた適切な管理を行い、人にとっての自然の価値を長期的に最大化することが重要である。(石川 吉典氏 (三俣山荘))

立山ガイド協会は、1921年に設立された日本最古のガイド組織である。1990年代の登山ブームによる登山道の荒廃や事故多発を契機に、登山道整備を開始した。2018年には、ネパールのシェルパを招き、一の越から三の越までの登山道整備を開始。登りと下りの専用路を作るなど、高度な技術で登山道の荒廃や事故を減少させた。2021年には一般社団法人化し、雷鳥沢周辺の登山道整備業務を受託。2024年には、シェルパを再招へいし、一の越から四の越の石段の整備を行った。登山道整備を通して、登山者の安全確保と自然環境の保護

に貢献している。(佐伯 高男氏 (一般社団法人立山ガイド協会))

富山県自然保護協会は、奥黒部地域で土壌浸食の調査を実施し、深刻な状況を把握した。

森林区間では、1m を超える深い浸食が多数確認され、浸食の深さと断面積は、傾斜や尾根・谷の立地とは相関がなかった。尾根につけた道は侵食されにくいという直感は退けられた。稜線の草原では、旧道の土砂が自然植生の中に堆積しており、人が登山道を使わなくなっても、雨が降ると浸食されていた。草原区間では、登山道の拡幅により表土が剥き出しになり、砂が流動し堆積している。緑化が試みられている箇所もあるが、多くは未達成で、表土が流出している。ドローンを用いた詳細な地形データや浸食状況の分析により、太郎平小屋から北ノ俣岳にかけては、大量の土砂流出が確認され、公共工事による対策が必要であるとされた。今後は、浸食地に名前や ID を付けて、浸食地の詳細な計測とモニタリングにより結果を共有し、中長期的な視点で進める必要がある。(大宮 徹氏 (NPO 法人富山県自然保護協会))

北アルプストレイルプログラムあり方検討会シンポジウム (in 富山)

持続可能な登山道維持について考える

事例発表（1日目） 議事録

1. 日時

令和7年2月15日（土）10時5分～14時

2. 開催場所

黒部市芸術創造センター セレネ（大ホール）/Zoom ウェビナー

3. プログラム

佐々木 泉氏（阿曽原温泉小屋）

「黒部峡谷周辺を中心とした登山道整備の取組」

伊藤 二郎氏（雲ノ平山荘）

「雲ノ平における登山道と植生復元の取組」

石川 吉典氏（三俣山荘）

「山荘を拠点としたボランティアと連携する道直しによる登山道の復元」

佐伯 高男氏（一般社団法人立山ガイド協会）

「立山ガイドによる登山道整備事業」

大宮 徹氏（NPO 法人富山県自然保護協会）

「奥黒部地域における土壌侵食の現状把握」

4. 議事録

■ 佐々木 泉氏（阿曾原温泉小屋）

「黒部峡谷周辺を中心とした登山道整備の取組」

- 黒部川上流の山小屋経営を通じ、登山道の整備だけでなく、災害復旧や人命救助にも携わってきた。黒部峡谷は標高差が大きく、豪雪地帯や急峻な地形が多いため、登山道の維持管理は極めて困難な作業となる。
- 特に仙人池周辺では、雪崩や雪渓の変化が激しく、登山道の状態が毎年変わるため、定期的な草刈りや補修作業が欠かせない。雲切新道のように、新たに設置した橋が大雨で流されることもあり、設置と撤去を繰り返す必要がある。また、倒木処理や崩落地の復旧作業も頻繁に発生し、特に標高の低い地域では草木の成長が速く、毎年の整備が不可欠となっている。
- これらの作業は、専門的な技術と経験が求められるだけでなく、安全管理も重要な課題となる。過去には黒部峡谷の断崖絶壁に設置された登山道の補修を行い、クライミングロープを使った作業を実施した。また、雪崩による事故や落石による鉄橋の破損に対応するための作業も行ってきたが、これらの危険な環境下での作業においても、一人の怪我人も出していないことは誇るべき成果である。
- しかし、人材の確保は大きな課題となっている。登山道の整備や資材運搬などの仕事を任せても、厳しい環境に耐えられず辞めてしまう若者が多い。一方で、ガイドを目指す若者たちに仕事を提供しながら育成していくことで、将来的な登山道維持の担い手を増やせる可能性がある。全国的にも登山道整備に関心のある人材を集め、組織的に整備活動を進めると良いのではないかな。
- また、登山者の意識の変化も課題の一つである。社会人登山や学校登山が減少し、組織的な登山技術の継承が難しくなっている結果、登山経験の浅い人が無謀な挑戦をするケースが増えている。今後は、ガイドを通じて山の素晴らしさやリスク管理を伝え、登山者の意識を高めていくことも重要な役割となるだろう。

（質疑応答） なし



■ 伊藤 二郎氏（雲ノ平山荘）

「雲ノ平における登山道と植生復元の取組」

- 世界屈指の登山人口を有する日本において、国立公園の予算と人材不足は深刻であり、環境の荒廃が加速している。この問題に対して、自然の価値を共有するための議論や対話が必要である。国立公園は、自然の多様な変化や多様性を感じ、健康や活力を取り戻すための重要な場所であるが、日本では自然保護世論が弱く、登山文化が強いため、行政の管理体制の予算規模や人材資源が少なく、包括的な管理ができない状況である。自然保護や教育的なエッセンスよりも観光経済に傾斜し発達した歴史が、この問題の根底にある。
- 東京農業大学と共同で植生復元や登山道管理の研究プロジェクトを立ち上げ、自然環境の保全活動に取り組んでいる。2022年には、ボランティアを中心とした雲ノ平トレイルクラブを社団法人化し、セミプロを育成するイメージで、登山道維持管理のシステムを新たに立ち上げ、行政との連携により持続可能な形を模索している。
- 国立公園の管理体制の脆弱性や、自然保護に対する意識の低さが課題である。国立公園の大部分の地権者は、国有林は林野庁、河川やダムは国土交通省、天然記念物は文化庁と縦割になっており、管理責任が非常に曖昧になっている。
- 自然と調和した持続可能な社会の実現に向けて、積極的な行動を起こしている。景観と生態系は一体的なものであり、ビジョンを持って何を何のためにどのように行うのかを明確化することが重要である。それを定めるための手段としてゾーニングと管理計画がある。
- これらの活動を全国に広げ、点と点の個別の活動ではなく、大きなメッセージとして、自分たちにとって自然とはどういうものなのかを社会に共有する運動にしていきたいという思いがある。環境危機と言われる現代において、国立公園の本質である持続可能な世界を実現し、全ての人が当事者だと思える形で国立公園の問題を話し合っていける機運を作っていきたい。

（質疑応答）

- 植生復元に10年かかるとのことだが、失敗した事例があれば教えて頂きたい。（質問者）
- 基本的にうまくいっている。地質、土壌の成分と似た形で地形を作り、ゆっくりでも土砂が堆積して苔でも生えれば10年後には何らかの発芽がみられる。それ自体が丸太のように劣化して構造が失われるようなものでない限りその地形は残り土壌侵食は進まない。かつて火山岩ばかりのスコリア質では10年間観察しても何も反応がなく失敗だと思っていたが、15年目にして一気に芽が出てきた。強度が足りずに定着よりも崩壊のスピードが速かった場合は失敗だと思うが、それは失敗要因を分析する最高の教材となるため、失敗前提で行ってはいない。（伊藤氏）

これからの登山道整備に求められること

そもそも自然に無関心な人材では務まらない

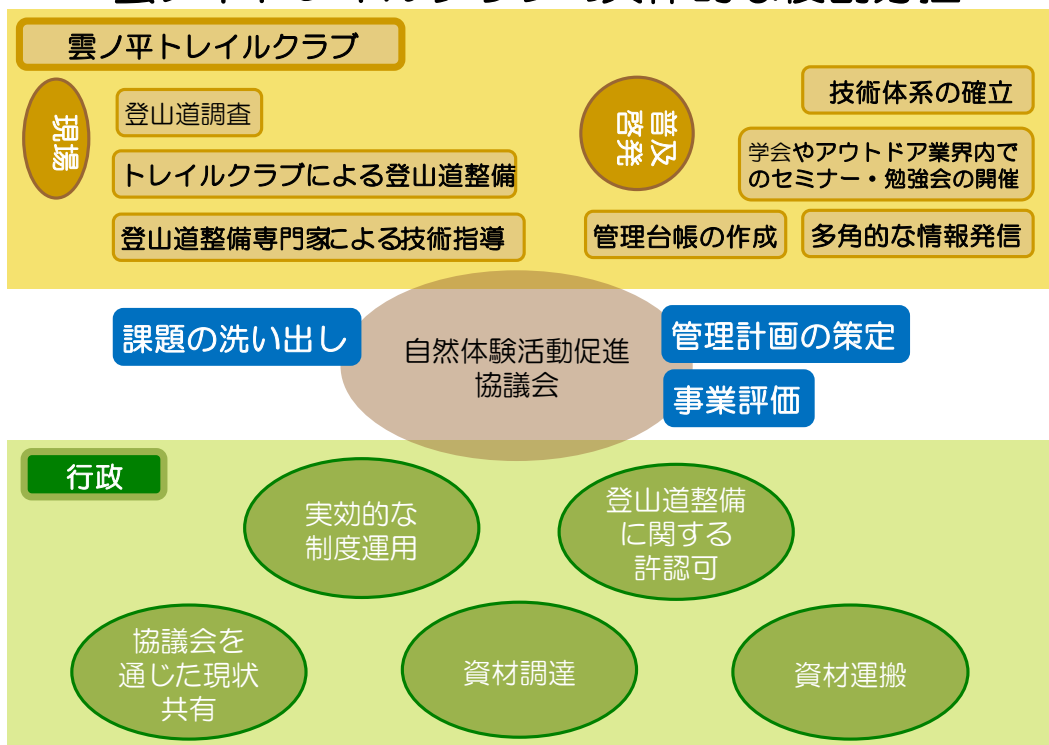
定量的(近代土木的)な計画では成り立たない

現状と理想の
著しい乖離を
まずは認識する
必要がある



浸食や裸地化の原因を的確にとらえる観察眼
生態系・景観・歩きやすさを一体的に扱う感性

雲ノ平トレイルクラブの具体的な役割分担



■ 石川 吉典氏（三俣山荘）

「山荘を拠点としたボランティアと連携する道直しによる登山道の復元」

- 三俣山荘は、広域エリアの登山道管理という課題を抱えている。40km に及ぶ登山道の整備は、山小屋のスタッフだけでは不可能に近く、予算や人材の不足に悩まされている。
- この課題に対して、従来の道直し中心の考え方から、自然の価値を重視したアプローチへと転換した。登山者が山に行って楽しかった、感動したという体験の価値は風景の中にあるという考えに基づき、風景の価値を維持するための取り組みを行っている。
- 具体的には、「風景と道直し」という冊子を作成し、ボランティアの受け入れ体制を整備した。また、オリエンテーションや自然観察会を行い、振り返りを重視したボランティアプログラムを実施することで、参加者の意識変化を促している。さらに、アウトドアブランドやショップにも協力を呼びかけ、環境省や北アルプストレイルプログラムにおける人材育成を共に行う活動も展開している。
- このように、風景の価値を考えることが道直しの立脚点となる。自然と人をパブリックリレーションし、楽しく作業ができるところから入り、だんだんと深まり然るべき道直しを追求する流れが生まれる。そのためには、作業、人、資金の状況や場所にあったマネジメントを行うことや、人にとっての自然の価値を長期的に最大化することも重要である。

（質疑応答）

- ボランティアの受け入れ体制とは具体的にどのようなものか。またボランティア以外で整備に関係する行為があれば教えて頂きたい。（質問者）
- ボランティアの受け入れは、山荘を拠点としているため特定の時期にある程度の宿泊スペースを用意した。また、伝える内容を標準化し、質の高いオリエンテーションができるように冊子を作り、どのスタッフが説明しても受け入れレベルが安定するようにした。自然観察会もどこを見てもらうかを事前にスタッフでよく話し合い、準備を行った。手間は増えるが、手間をかけた分だけ色々な発見や、集まってくれる方が多くなる。道直しは、人数が多い時に整備したい場所もあれば、より技術的な場所や大人数に向かない場所もある。（石川氏）
- 登山者自体の自己満足の登山で、低山でも景観、景色や自然の価値に興味がなく、他人事として捉えている方が多いと感じている。北アルプスで植生復元までを想像し、興味を持つことを伝えるのはより困難だと思う。入り口の敷居を低くし学ぶことの楽しさをどう伝えているか、伝わらない人へ伝える工夫は何か、どのようにされているか教えて頂きたい。（質問者）
- 冊子のイラストを可愛く、なるべくキャッチーな作りにしている。また、道直しを行う山荘のスタッフは、明るい人が多い。そうしたスタッフと共に作業する方は楽しそうにされていて、そこが入り口になっているように思う。自分で登山道の本

や雲ノ平トレイルクラブのウェブサイトを見て勉強してから来てくれる方もいる。
きっかけ作りとして、とにかく入り口を低くしている。(石川氏)



道直しボランティアプログラム (8 名前後／回)

入山前：オンライン説明

一日目：山荘集合 (各自三俣山荘に)

「風景と道直し」を使ったオリエンテーション ♪

二日目：自然観察 👁 (荒廃箇所や過去の作業箇所を歩き視点共有)

実作業 🧰

振り返り会 🗣 (言語化し意識化・定着化、他者と共有)

三日目：実作業 🧰

振り返り会 🗣 (言語化し意識化・定着化、他者と共有)

四日目：解散 (下山)

※2024 年は 11 回実施。体験に加え振り返り会が重要！



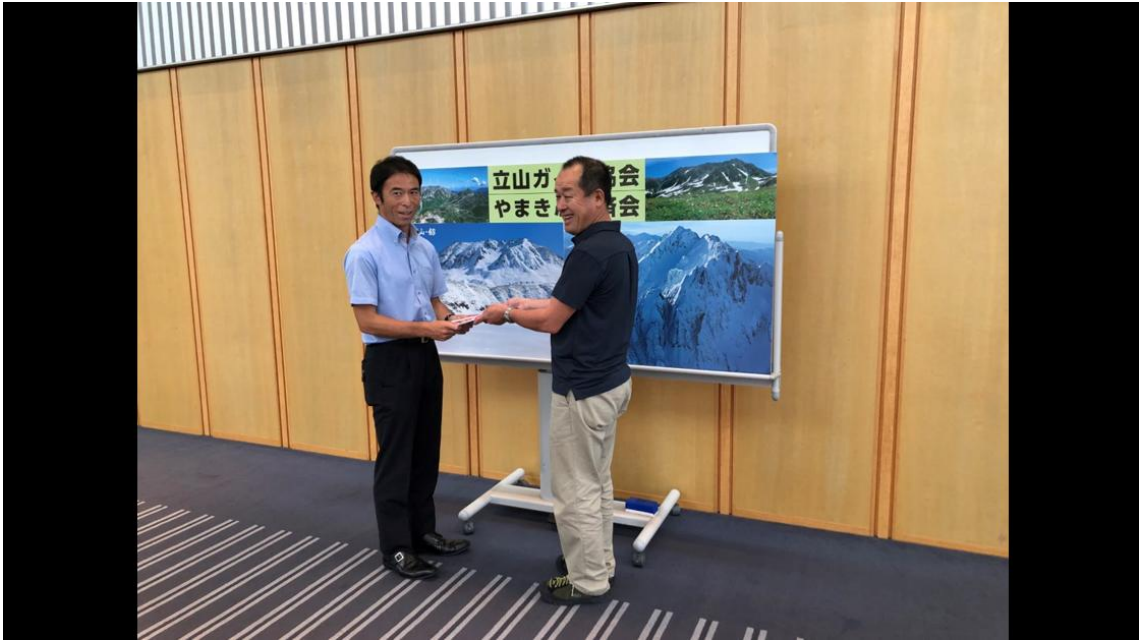
■ 佐伯 高男氏（一般社団法人立山ガイド協会）

「立山ガイドによる登山道整備事業」

- 立山ガイド協会は、1921年に設立された日本最古のガイド組織で、現在は登山道整備事業も行っている。
- 登山道整備のきっかけは、1990年代、登山ブームによる登山道の荒廃や事故多発が起こっていた頃に、皇室の雄山登山が予定され登山道が整備されたものの1～2年後には荒廃した。行政に登山道の抜本的な整備を訴えたが、実現に至らなかった。
- 2018年、山岳保険会社からの寄付を元に、ネパールのシェルパを招き、一の越から三の越までの登山道整備を開始した。シェルパの高度な技術により、登りと下りの専用路が作られ、登山道の荒廃や事故が減少した。
- 2021年には、行政からの評価を受け、雷鳥沢周辺の登山道整備業務を受託し、一般社団法人化。雷鳥沢から真砂岳、劔岳の平蔵の頭、大汝山から真砂岳の登山道整備も行った。2024年には、シェルパを再招へいし、一の越から四の越の石段の整備を行った。立山ガイド協会は、登山道整備を通して、登山者の安全確保と自然環境の保護に貢献している。
- ガイドの収入を得るため、事業内容に登山道整備事業を加えた。ガイドの時に登山道の状況を把握し、山小屋関係者や行政と連携しながら、資金や機材のない状況で、できる限りの維持や整備を行っている。その結果、落石や転倒、遭難事故の減少に貢献している。今は、ケーブルの除雪やトロッコの落石除去、下ノ廊下の整備にも携わっている。
- 登山道整備は、登山者の安全や自然への影響などの要素を含み、持続することが必要だと考え進めている。

（質疑応答）

- 当時の皇太子が来るときに整備された道が1～2年で荒廃したとのことだが、すぐに荒廃する登山道整備はどのようなものだったのか。荒廃した理由は登山者の多さによるものか。今でも1～2年で荒廃してしまうのか。（質問者）
- 当時は今ほど大掛かりな整備ではなく、単に歩きやすくしただけだった。落石や土砂、雨によってすぐに道がなくなってしまうため、抜本的には大掛かりな整備をしなければならない。雄山に関しては我々が毎年登山道を維持するため、夏山シーズン前に溜まった石の除去やペンキ塗りを行っている。この作業をしなくなるとすぐに荒廃してしまうだろう。（佐伯氏）
- 行政による登山道整備を目的とした入山料の徴収に関する意見と課題があれば教えて欲しい。（質問者）
- 入山料は登山道整備の維持に使い、登山道がしっかりしていればそこを歩くことになる。植生が悪くなることもないため、そこに使ってほしい。（佐伯氏）
-



■ 大宮 徹氏 (NPO 法人富山県自然保護協会)

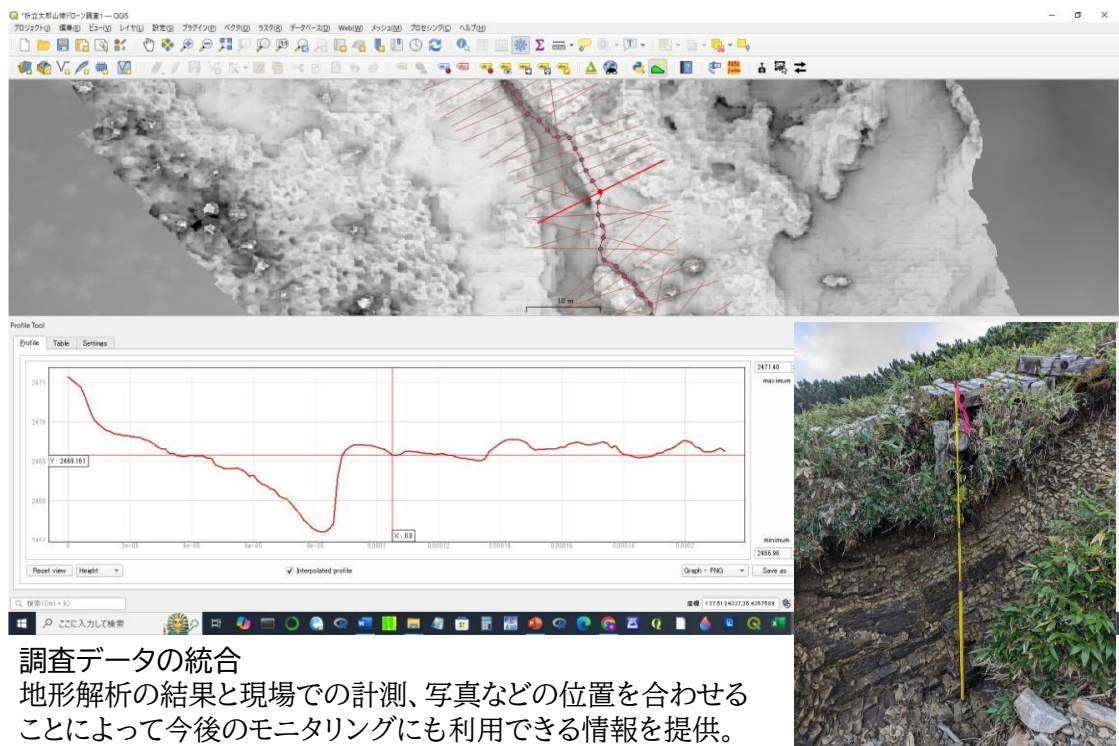
「奥黒部地域における土壌侵食の現状把握」

- 富山県自然保護協会は、環境省から委託を受け、薬師岳地域における土壌侵食の現状把握調査を行った。
- 調査の結果、折立登山口から三角点までの森林区間では、1m を超える深い侵食が多数確認された。侵食の深さと地形との関係は、傾斜や尾根・谷の立地とは相関がないことがわかった。
- 稜線の草原では、ドローンを用いた調査により、旧道の土砂が自然植生の中に堆積していることが確認された。人が入らず登山道を使わなくなったとしても、雨が降ると侵食されて山が破壊されていく状況である。太郎平小屋までの登山道の幅は最大 13.2m と広く、植生復元が進んでいない。
- 草原区間では、登山道の横幅が広く切り開かれ、表土が剥き出しになり、砂が流動し堆積している。緑化が試みられている箇所もあるが多くは未達成で、表土が流れている。確実な植生復元には、モニタリング調査が必要である。
- 太郎平小屋から北ノ俣岳にかけての区間では、ドローンを用いて得たオルソモザイク画像から植生を、また標高データから Morphometric protection index を得て侵食の大きさを把握し、それらの解析により侵食断面の計測を行った。その結果、解析した 100m の区間で 600 m³ の土砂が流れ去っていると推定され、それが数百 m に渡っているという深刻な侵食状況が明らかになった。このような大規模な侵食地問題には公共工事が必要である。自然を意識したデザインの砂防ダムで侵食を止めてそのうえで植生復元をしていけば良いのではないかな。
- 今後、侵食調査を拡張する中で、結果を共有するために侵食地に名前や ID を付けるべきである。施工予定地を精密に計測して復元し、中長期的にモニタリングする必要がある。山での緑化や植生復元は 10 年単位で進むか進まないかといったものなので、これも中長期的にモニタリングする必要がある。植生復元は、単に緑にするだけでなく、周囲の植生と違和感のない植生を目標にしている。

(質疑応答)

- 地形、地質と侵食の関係は海外で研究はされていないのか。それとも薬師岳の登山道は海外の研究結果とは違う結果になっているのか。(質問者)
- 研究例は多くあるが、薬師岳はあまり研究されていなかったため調査を行っている。単に研究がされていないだけでなく、トレイルプログラムに接続して調査を行っているため、どのような対処が必要かを洗い出すための調査でもある。(大宮氏)

DEMから浸食地の横断面をとり、断面積を求める⁴⁶



太郎平小屋から1.8～1.9km地点



ID1910

深さ1.87m 断面積2.60㎡



ID1880

深さ2.66m 断面積6.67㎡



ID1810

深さ2.10m 断面積3.24㎡

この100mの区間で流出した土砂は600㎡に上ると推定