

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

検討会（1日目） 議事要旨

■人材確保と育成について

登山道の維持管理を担う人材の確保と育成が喫緊の課題となっている。現在はガイドや山小屋の運営者が中心となって整備を行っているが、持続的な活動のためには、ボランティアの活用やトレイル管理団体の育成、ガイド、山岳連盟からの参加や新たな人材育成が求められる。そのなかで、登山道の維持を仕事として成立させるためには、安定的な収入を確保できる仕組みを構築することも重要である。

また、作業の安全性を確保しつつ、山域の特性に応じた適切な作業分担と役割を明確にし、効率的な維持管理ができる体制を構築する必要がある。

■登山道の現状把握と調査の課題について

現在、登山道の浸食や老朽化が深刻な問題となっており、定期的な現状把握と調査が不可欠である。しかし、各地点の詳細なデータが不足しているため、科学技術を活用し、地形解析やドローンなどによる可視化を進めることが求められる。そのために、GIS（地理情報システム）を活用した登山道台帳の整備や、データの共有ができるプラットフォームの構築が望まれる。さらに、登山者が情報提供できるヤママップのようなアプリとの連携を図ることで、情報収集の効率化が可能となる。

登山道の維持管理を効果的に行うためには、各登山道の現状を正確に把握し、データを一元化することが不可欠である。

■登山道管理の枠組みについて

登山道の維持管理には、既存の組織やガイド、山小屋の関係者の協力が不可欠であり、公的機関と民間団体がどのように連携するかが重要な課題となる。

富山県における登山道管理の現状について、現状の予算規模では十分な登山道整備が困難であること、安全確保に重点がおかれがちといった課題が挙げられた。海外では公共事業ではなく、民間団体が主体となって登山道整備を行っている事例が紹介され、日本でも新たな仕組みができればバランスの良い環境に配慮した整備ができる可能性がある。また、維持管理に必要な資金調達の方法として、登山者からの協力金やクラウドファンディングの活用、企業の協賛、地方銀行との連携など、多様な手段も検討していく必要がある。

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

検討会（1日目） 議事録

1. 日時

令和7年2月15日（土）14時15分～16時40分

2. 開催場所

黒部市芸術創造センター セレネ（大ホール）

3. 登壇者

野川 裕史 氏	（環境省 中部山岳国立公園管理事務所 所長）
中森 健太 氏	（環境省 立山管理官事務所）
上田 英久 氏	（富山県自然保護課）
大宮 徹 氏	（NPO 法人富山県自然保護協会）
佐々木 泉 氏	（阿曾原温泉小屋）
伊藤 敦子 氏	（三俣山荘）
佐伯 高男 氏	（一般社団法人立山ガイド協会）
下嶋 聖 氏	（東京農業大学）
勝俣 隆 氏	（一般社団法人トレイルブレイズハイキング研究所）
大土 洋史 氏	（株式会社ヤマップ）
開澤 浩義 氏	（富山県山岳連盟）

4. 議事次第

検討会テーマ「北アルプスの現場における登山道の現状把握・人材育成・予算確保」

導入：トレイルプログラムにおける取組と今後

パネルトーク：現場における課題と改善に向けて

フリーディスカッション：次年度以降に進めていくべき取組の見直しに関して

5. 議事録

■導入：トレイルプログラムにおける取組と今後

- 前半と後半に分けて討議を行う。前半は登山道維持を行う人材の確保と育成、登山の現状把握、調査を進める上での課題、トレイル管理を行った上での枠組み作りに関する現状や課題、その方策や検討していること、やってみたいことをお聞きし、後半は聞いた内容についてメンバーで討議したい。(環境省・野川)
- 北アルプストレイルプログラムとして進めてきた内容と、環境省としての今後の取組について、登壇者から事前に伺った内容をもとに考えたものを提示しつつ前提部分を整理していきたい。
 - 今年度より、利用者からの任意での協力金収受の取組が富山側でも開始され、登山道整備の人材育成の準備を進めてきた。また、折立の登山道は全体的に浸食が激しいということ浸食調査により可視化し整理している。実際に登山道を整備していくために、トレイル管理団体を立ち上げる準備を行い、三俣道直し事業の今後の枠組みの広げ方の検討も進めている。雲ノ平において国の直轄事業として木道を小まめにメンテナンスできる体制をどう構築していくか、立山ガイドと協力し登山道の維持をどうしていくか、具体的な人材育成の事業も合わせて進めている。
 - 具体的な情報や計画、資金や人材について、現状と望ましい状態を整理すると、「復元」と「順応」という考え方が重要なキーワードとなるだろう。自然の国立公園を人が登山することで破壊されるのをどれだけ減らして原生的な自然をコントロールできるのかである。
 - 情報、人、資金について、どういった枠組みで考えていくか。情報面については、科学技術を用いて可視化し、可視化された情報を基に課題分類や個別原因を掘り下げ意思決定を行う必要がある。
 - 人材育成については、三俣山荘や雲ノ平トレイルクラブが最たる例だが、実際に現場で調べて見直し、計画を立ててマネジメントしていけるチーム体制が現場のスキルである。ボランティアで行うのも一つの手だが、持続的な観点から見ると、山岳公園を管理する仕事があっても良い。
 - 登山道の維持作業のうち、マーキングや雪切りといった登山者の安全確保の目的の作業は、富山県では山小屋やガイドが対応してくれて体制が維持されているが、環境保全には目が行き届いていない、もしくは足りていない状況である。
 - 山域によって課題や優先的に対策したいことが異なることを前提に議論する必要がある。公共工事で設備として木道を入れた場合には、複線化や老朽化しないよう小まめにメンテナンスできれば、草原の中に木道がある美しい公園の景観に戻していくことができる。人のせいで削れてしまった場所は、数十年という長い年月をかけて何もなかったように戻す取り組みもあるべきである。
 - 富山県側では、歩道の管理の約6割を行政が行い、残りは民間の団体が行ってい

る。登山道整備を行う組織は山岳ガイドや一般ボランティア、トレイル管理団体と様々あるが、実際の作業は山小屋事業者が行っているのが現状である。山小屋事業者が安全確保に加えて植生復元や自然保護までを担えるようになるべきだという話もある。ボランティアやトレイル管理団体がどれだけ公園に関われるかが重要である。場所に応じた立地環境に理解した人が継続して仕事として入っていくメンテナンスチームが各エリアにいることが重要である。

- 資金集めについては、そもそもどのくらい予算が不足しているかの試算が必要である。現状では安全確保に予算が大きく割かれており、富山県側では合計 4,000 万円ほど使われている。その予算に加えて植生復元をしていくためにはいくら必要なのかの試算が必要になってくる。その予算は法的な予算から取るか、新たな制度を作るのか、民間か公共どちらから調達するのも今後の課題である。
- 登山道を小まめに修繕できないのは、歩道管理者が維持管理委託という形で山小屋やガイドに出し、そこから現場を把握しに行かないことと、またメンテナンスの予算が確保できないという根本的な課題があるからである。公共工事でしっかり整備して良いも良いものができたとしても小まめにメンテナンスしなければ自然環境として維持しきれないのが登山道の一つの特色である。この維持費のどの項目がどの地域に足りないのかを整理していきたい。
- 国の公共の予算で自然公園等事業費という税金から出ているものがある。平成 9 年には右肩上がりで整備費が 160 億円を超えているが、今では横ばいで 77.6 億円のまま継続している。この限られた予算が公共工事での整備だけに使われ、維持メンテナンスに使えていないため、この部分をどう柔軟に使っていくのかを考えるのは国の責務と考えている。
- 税金も含めたお金の集め方に関して、今年度開始した協力金収受事業では 600 万円ほどの協力金をいただいたが、安定して毎年 600 万円入ってくる確証はない。柔軟に使えるのはメリットだが、富士山のように支払い義務化となると条例を作らなければならないため一気にハードルが高くなってしまう。北アルプスの登山口は 100 近くになるため収受も難しく、単純に入山料を取れば良いということではない。宿泊税も導入する場合は、条例を作らなければならない。予算の安定的な確保のためには、メンテナンスや自然保護にかかる費用を洗い出し必要額を試算されなければ議論も始まらない。また資金があっても人が揃っていなければ意味がないため、バランスをとって前に進めていく必要がある。
- 富山県側の北アルプストレイルプログラム 1 年目では協力金の導入、次年度から人を育てるための事前準備を中心に進めている。次年度は試験的だが実際に協力金を使い、協力金収受も場所ややり方を変えて実施していけばと考えているが、追加で資金が必要になった場合の財源はこれから検討する。
- 今回は検討会という形で開催したが、今後はどのような形で継続して議論する体制を整えるかも検討の余地がある。（環境省・中森）

■パネルトーク：現場における課題と改善に向けて

【人材確保と育成】

- 我々が考える登山の理想は復元と順応で、登山道が自然や風景に馴染むように復元していくことと、いろいろな種類の登山道を場に応じて順応させることだ。そのために今年度は現状を把握して皆さんと課題を共有し理解を深め、協力金を取りながらその使途も協議し、人材育成を考えながら準備してきた。
この後は佐々木さんから登山道の維持を行う人材確保と育成について、今までの取り組みや今後の方向性について話して頂く。仙人池や雪渓は年によって状態が変わるため、取り組みを行う際には状態を把握し必要ある人でその作業に入っていたとのことだ。作業も年によって異なるようだが、その工夫についても含めて話してもらえると良い。(環境省・野川)
- 仙人池や雪渓の状態は時期によって異なるが、通行する人数も時期によって変わる。どうしようもない時には私が毎日雪渓に通い、15時まで現場に張り付いてから夕飯を仕込み提供している。行かなければ必ず事故が起きるからで、毎年1週間程度は続いていたが、雲切新道ができたおかげで雪渓を通らなくとも良くなった。新道を作るには自然公園法に則って認可が必要だが、正式に発行されたのは雲切新道が初めてのことだ。木を何万本も切って石を動かして道を作り替えたが、人が怪我せずに安全に楽しんでもらえるのが一番大事なことで、事故が確実に減るため良かったと思っている。(阿曾原温泉小屋・佐々木)
- 危険な場所で技術を持った人が作業を行っているが、スキルアップはその方々の努力の中で済むものなのか。(環境省・野川)
- 基本的にそこまで難しい作業ではない。私も針金を巻き付ける作業は初めてだったがやっているうちに慣れ、他の人も同様である。山で働いて一生懸命頑張ってくれる人はガイドになったり、長野の民間救助隊に入り詰めてくれたりする。救助隊の勤務前や勤務後の空いた時間に応援に来てもらう事もある。ある程度当てを付けていなければ大きな災害があった際に人が集まらないため、仕事を作ってあげれば良いのではないかという話である。そういった方に外仕事と登山道の仕事をかけ持ちして毎年やってもらえれば技術も上がり人材も確保できる。(阿曾原温泉小屋・佐々木)
- その関係はどのように作って維持しているのか。(環境省・野川)
- 山でガイドをしている人は個性派が多い。関わるのが難しい人も多いが、それをまとめるのが私の仕事である。危険な場所でのチーム作業のため、信頼できないと思われた人には私が泥をかぶり話して切る。それを見た他のメンバーからは信頼を得ることができる。(阿曾原温泉小屋・佐々木)
- コミュニケーションを行って信頼を勝ち得るのは素晴らしい。
次は伊藤さんにお話しを聞きたい。三俣山荘はマネジメントコーディネーターの育成も含めて行っているというイメージがある。その課題や改善方法をお話し頂きたい。
(環境省・野川)
- 最前線の現場仕事を20年ほど行っていて、その中でも道直しの仕事が最も好きで整

備に携わってきた。三俣山荘の道直しは、スタッフが地道に続けてきたことがマネジメントやボランティアによってここ数年で大きく変化してきた。大きく変化したことのきっかけが3つあり、1つ目は午前中に登壇した石川さんというマネジメントができる人が現れたことだ。日常の作業を言語化し、ボランティアの受け入れ体制を作り、何度来ても飽きないような体験の次の展開を作って広げていくことを実行してくれている。2つ目は「風景と道直し」という冊子を作ったことだ。今まで口で説明してニュアンスで伝えることが全てだったが、思い描いていたことや感じていたことを分かりやすい言葉やキーワードに言語化することができ、そこからテーマとなるような言葉も生まれた。ロビーにも置いてあるが、見て頂けると目次に気になるお題目が多いだろう。3つ目は山小屋スタッフとボランティアに愛着を持って作業する人が増えてきたことだ。

三俣山荘の道直しは、1年目はボランティアが12人で始まったが、2年目は40人、3年目は79人と毎年増えてきている。人数の多さが全てではないが、リピートしてくれるボランティアが増え、富山側の受け入れプログラムができたことが大きなポイントだ。ボランティアプログラムでは一班にボランティアが5〜8人、スタッフが4〜5人で合計10〜15人のチームになっている。その班が3泊4日で、1日目の入館日の夜は「風景と道直し」を使ったオリエンテーションを行う。2日目は午前中に自然観察会を行い、午後に実作業、夕食後には2時間かけて振り返り会を行う。3日目は一日実作業で夕食後に振り返り会、4日目は解散し下山となる。簡単な4日間となるが一つ一つが重要で、ただ作業に来てもらうだけでなく、オリエンテーションと自然観察会を通してボランティアが作業する人と同じ視点に立ち、同じ景色が見えるようになることがとても大事だと思っている。登山者から山を守る人へと伝えているが、この視点の変化こそがボランティアがプログラムに関わり一番面白いと感じられるところだろう。ボランティアを受け入れ始めた時は、地域や環境のことも知らずに作業にも慣れていないため期待していなかったが、視点の変化を見た時には感動し、プログラムの中でボランティアをただの作業員としか見ていなかったと感じた。山を守るという視点で作業することで場所への愛着が増し、深みにはまっていくと考え、視点を共有することは山を守っていく近道だと思うようになった。(三俣山荘・伊藤)

- 参加される方に自己変革が起こり、彼らの喜びになっている。登山する面でも扱いが変わる人材育成だ。(環境省・野川)
- ボランティアの受け入れはシステムとを感じるが、道直しには気持ちが必要である。土地に愛着を持つことがその場所を守っていく強さになるということを、プログラムを通して実体験として感じてきた。(三俣山荘・伊藤)
- 次は佐伯さんからお聞きしたい。ガイドが行うこととシェルパについて、育成の面でシェルパの技術を学ぶのは難しいのかも含めてお話し頂きたい。(環境省・野川)
- シェルパの技術は、昔の日本の職人であればできたかもしれないが、我々が行うのは不可能だろう。彼らは昔からの受け継がれた技術を持って、生活の一部として行っている。私はネパールに通っているが、登山部はとても良く整備されている。

我々は立山を自分たちで何とかしようと思っていたが、行政から予算が出ることもなくどうしようもなかった。何故シェルパを呼べたかという、寄付金や環境保全協会の協力金があったからだ。協力金は計画書と報告書の提出が必要だが、自分たちで自由に使うことができる。登山道も協力金を使うことで色々な範囲を整備維持することができるのではないか。

平蔵の頭の雪落としはもともと山小屋の方が行っていたが、できなくなってしまったためガイド協会に依頼が来た。今は若い人たちが作業しているが、最初はベテランのガイドが一緒に行き、技術を若手に教えながら行っていた。我々のスキルアップにもつながり踏み込んだことにも挑戦でき、劔岳周辺にはまだまだやれる仕事がある。

我々は絶えずお客さんを連れて行き、自分たちのスキルアップのために歩いて状況を把握しているため、それを共有するネットワークの整備が一番重要だ。(立山ガイド協会・佐伯)

- 作業計画に関して、ガイド協会と山小屋でコミュニケーションをとり担当を決めているのか。(環境省・野川)
- 山小屋とは決めていない。自分たちが一番危険で事故が起こりやすいと思ったところを重点的に行っている。最初の3年間は雄山の道の登り下りの専用路を作ったが、それも自分たちが勝手にやった。行政が手を付けていない場所はたくさんあるため、どこを直すかは自分たちで判断している。協力金は雷鳥沢周辺の整備にしか使えないため、周辺のどこを整備するかとガイド仲間と共有して進めている。(立山ガイド協会・佐伯)
- 客を連れて回っている方々が何を検討しているかがよく分かった。

次は開澤さんからお話し頂く。今年度は会員と取り組みに参加して頂いたが、取り組みの紹介に含めて今後行いたいことをお話し頂きたい。(環境省・野川)

- 富山県山岳連盟は、地域や会社の山岳会、高校大学の山岳部などが加盟していて、富山県では30団体、約1,000人の会員がいる。活動として、登山技術の指導やリーダーの育成、安全登山の普及や遭難対策、そして自然保護や登山マナーの推進などに取り組んでいる。山岳会の中には登山道整備として草刈りを行っているところもあるが、これまで山岳連盟としては登山道について関わってこなかった。ただ、これまでの発表のように登山道の維持が厳しくなり、登山道を利用して負荷をかけて登山を楽しんでいる登山者の団体として、登山道の課題に関わっていく必要があると考えている。昨年から中部山岳国立公園パートナーシップの締結や富山県側登山道維持連絡協議会に参画し、北アルプストレイルプログラムに関わることとなった。登山道整備ボランティアや整備講習会に参加することにより、参加者からは登山道の維持に大変な労力がかかっていること、登山道について考える良い機会になり、見方が変わって観察するようになり、改めて山を好きになったという意見などがあった。これは登山者が現状を知り考える非常に良い機会であり、これからも関わっていきたいと考えている。

個人的な話となるが、去年は信越トレイルや北杜山守隊の登山道整備ワークショップ

やイベントに参加した。整備する前には必ず自然観察が行われるが、登山道がなぜこうなったのかを観察することが非常に大切にされている。信越トレイルのワークショップにはアメリカのアパラチアントレイルのメンバーの方が参加しておられたが、アイは日本語では「愛」ということに気づき、トレイル愛ということにもなる。

山岳連盟としての登山道整備の取り組みは始まったばかりで、関わり方や仕組みについてはこれからだと考えている。関係団体との連携や情報共有を行い、登山者や山岳会に繋いで登山道整備のボランティア参加に関わる人材を広げ、登山道維持だけでなく美しい景観や風景を守れるように、負荷を少なくするような登山や行動にも取り組みたい。(富山県山岳連盟・開澤)

- 加盟団体には企業や学校があるそうだが、その傾向を教えて欲しい。また、組織化が減り我流の登山が増えているという話も聞くが、連盟としてはどう感じているか。(環境省・野川)
- 山岳団体の高齢化や人数減少は全国的に進んでいるが、アウトドアや自然に親しみたいというニーズは高く、若い人も増えていると思う。それに応えて自然の価値を知り、理解する機会を提供できれば、登山道の維持や自然環境の保全への関心が高まり、その中から登山道維持に係わるボランティア参加や人材育成に貢献できるのではないと思う。(富山県山岳連盟・開澤)

【現状把握、モニタリング調査】

- 次は登山道の現状把握と調査について実施の課題や今後のアイデアについて下嶋さんにお話し頂きたい。(環境省・野川)
- 20年ほど前に荒廃の卒業論文で初めて雲ノ平を訪れ、伊藤さんに出会ったのがきっかけとなった。専門が造園学という、都市公園から庭の計画、自然公園の管理まで扱う学問で、子供のことから自然が好きだったため学んでいた。雲ノ平には日本庭園やアラスカ庭園があり、そこに関心があった。新潟県にある百名山の一つの巻機山の雪田草原の登山道が荒廃しており、所属研究室の先生が日本ナショナルトラスト協会と東京農大の市民活動として高山植物の植生を行い、それを見て植生をいつかやってみたいという思いがあった。

日本の山岳地域で行われている植生復元や登山道整備は行政がかかわっているケースがほとんどだが、雲ノ平は完全に民間活動で行っているという特徴がある。そうすると林野庁と環境省に植生事業についての話をすると、詳しい図面と面積、その位置の提出を求められる。街中の測量や地図は資金があるが、山岳で詳細な図面を作り面積を求めるのはとても難しい。20年前の技術や研究レベルではなんとかできたというもので、現在はパソコン技術や附帯するソフト、ドローンといった地理空間情報技術と言われるものが飛躍的に進出し、廉価版も販売されている。しかし、お金をかけずにそれを行うことはとても難しく、こういった現状把握モニタリング調査は、本来ならば航空測量会社に委託してデータを取るしかない。人員確保しなければならず現状も分からず、どこがどれだけ浸食しているかも分からないため、トレイルプログラムの

中でこの事業そのものの資金や人員の取捨選択を行わなければならない。私が関わったケースでは、私がたまたま研究者でデータを取りたいと思っていたため行えたが、他の多くの山岳地域で行うのは難しいだろう。これを定着化させるには人とお金の問題はどうしても付きまってしまう。私自身、公共的な仕組みや意識、フレームについて別枠で研究していきたい。(東京農業大学・下嶋)

- 課題についてよく分かった。現状をモニタリングして把握していくには多大なコストがかかるので、これを全ての登山道に適用できるかという課題がある。(環境省・野川)
- 去年の3月まで県の森林研究所に勤めていた。そこでは相互協力が多く、色々な情報が入ってきた。航空測量の成果も研究目的であれば自由に使うことができたが、今では自分でデータを取るか、公開されている情報を駆使しなければならない。民間か行政かという二者独立ではなく、トレイルプログラムというプラットフォームの多様なステークホルダーを活かしていかなければならない。ドローンで標高データを取れる場所も限られているため、広範囲のデータが必要だ。国土交通省や県が持っているであろう公開されていない情報を使わせてもらえればコストを下げることができるだろう。

トレイルプログラムの中で最低限必要な情報は、どこをどのように直せば良いのかというものだ。研究機関が使っている有料 GIS は市民レベルではとても支払えないが、無料のソフトもかなり使えることがあるため、工夫して調査を低コストにするしかない。どうしても必要な情報は研究者に対価を払ってやっていかなければならないが、全体を網羅するためには何かの工夫をしながら、あるいは協力要請しながらやっていきたい。(富山県自然保護協会・大宮)

- 優先順位と絞り込みは、まず何に対処するかと同じ話だと感じた。どこをどう直すかという情報が集まり、その後の共有や協力関係については次の段階のフリーディスカッションで話し合えると良い。(環境省・野川)

【持続的な登山道管理を行っていく上での枠組み作り】

次はトレイル管理を行った上での枠組み作りということで、持続的なメンテナンスや調査、人材育成の予算を支える仕組み作りが必要である。上田さんからは整備やメンテナンスの公共事業費や維持管理費について、行政の支点からみた課題や今後について話して頂きたい。(環境省・野川)

- これ(富山県提供スライド)は富山県の登山道の予算をまとめたものだ。富山県の一般会計予算は6千数百億円あるが、自然保護課で6~7億円ほどの予算を所管している。そのうち令和7年度の公共事業による登山道整備予算は約1億円である。年度によって波があり1~3億円となるが、その内の半分に環境省の交付金を充てており、5,000万円ほどの金額になる。

歩道のメンテナンスについて、各市町村にエリアを指定して委託し、再委託により山岳関係団体に手入れをしてもらっているが、年間予算は350万円ほど。決算ベースで

は 600 万円ほどかかるという話があり、来年からはふるさと納税も活用して、なんとか 600～700 万円は予算を確保して補修に充てたい。

登山道以外の自然公園の管理ということでは 1 千数百万円、更に清掃や美化活動を入れると 6,000 万円ほどの予算があるが充分ではなく、市町村も負担してくれているが、それでもやりきれていないのが現状である。管理しきれない分は、先ほどの 1 億円予算で順次更新できれば良いが、その更新も追いついていない。

先ほどの中森さんの説明では安全確保と環境保全の両方が書かれていたが、今の行政の登山道整備はより安全確保に寄っている。伊藤さんや石川さんが語ってくれた環境保全の部分への配慮が弱いように感じる。ただ、公共事業を行うために税金を使っているので、2～3 年で壊れるようなものではない。しかし、少しでも長くもたせたいと思って作ったとしても、その後の更新が計画通りに進まずに今のような状況になっているため、反省する必要がある。

公共事業は必要かという話もあったが、災害などで大幅に壊れたところをボランティアの皆さんに直してもらうのも難しいため、そういったところに公共事業は必要だと感じ、そのために予算が必要である。

リーダーやボランティアの方の熱い思いを共有できれば良いが、思いだけで持続可能とは言えないため、登山道の維持を生業とできるような仕組みを用意出来れば良いのではと思っている。(富山県・上田)

- 公共事業や維持管理についても市町村に依頼を出して進めている。行政としては安全を確保する責務があるため、ベースとしてインフラ整備を行っているのだろう。その中でどのように組み合わせていくのかが課題となってくる。

次は勝俣さんが取り組まれている内容と課題、今後どうしていきたいか、期待していることを含めてお話し頂きたい。(環境省・野川)

- 主にアメリカのトレイル研究をしているため、その観点からお話する。アメリカでは公共工事で登山道を補修することはほとんどない。大掛かりな橋程度だが、橋に関してもハイカーしか歩かないのであればクラウドファンディングで橋を架けている団体が多く、公共的な関与は非常に薄い。日々の整備はトレイル団体で賄っているが、公共工事と民間整備の間の部分が空白になっているため、行政の方から鉄筋を使わない公共工事ではない登山道の補修をできる仕組みがあれば良いと思っている。

例えば、ニュージーランドの国立公園は公共事業で登山道整備を行うが、そのマニュアルは登山道整備のマニュアルのため、日本で山小屋が行っている登山道整備と同じものである。そのために DOC(自然保護局)が管理と調査を行い、最後に評価する流れもある。

公共事業として無理に登山道整備をするのではなく、新しい仕組みができればバランスの良い環境に配慮した整備ができるのではないかと。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)

- 海外事業の公共工事では、硬い整備ではなく柔軟な整備のマニュアルがあり、そのマニュアルで発注している形なのか。(環境省・野川)

- そうだ。例えば、公共工事である区間の工事を行う際に、民間団体に 2 億円ほどの業務を発注して 5 年間整備をしてもらうということもあるが、日本の仕組みではできない。能力的には整備可能ではあるが、規則や法的にできないのが海外と比較した時の日本の弱みだ。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- 公共事業は図面を引いて図面通りに作ってもらうよう発注しなければ清算ができない。海外では性能や機能を復旧してもらうような発注の仕方があるのだろう。(環境省・野川)
- 立山の石積みの公共工事は難しく保守点検の範囲となるが、アメリカでは発注することができるため、法的な解釈にも幅があると感じる。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- 最後に大土さんから、ヤママップでの取り組みについて、その課題やこの地の展開、期待に関して話して頂きたい。(環境省・野川)
- ヤママップは地図 GPS アプリを運営している会社で、480 万人のユーザーがいる。私がいる部署では自治体や企業と連携しながら年間 30~40 の取組みを行い、自治体とは年間 20 ほどの取組みとなるが、地域の登山者誘客促進や保全を軸にした関係人員の創出を行っている。

富山で議論されている内容でも課題はたくさんあるが、地方では 10 年後には登れなくなる山が多数発生してしまうような絶望的な状況を見ている。そんな中で、優先度をつけて問題を解決するための議論を行った際に明確な答えをもらったことがないため、登山道整備も含めた大きな枠で、現状とその理想像、何を改善すれば良いのかを自分なりにまとめた資料があるので共有したい。

現状で発生する業務と役割をざっくりと分けると項目・内容・担当で、項目は大きく 3 つあり、費用の捻出と計画の策定、活用と実施である。費用については現状では国や自治体が財源の地域が多いだろう。計画の策定については関係者と協議を行い、お金を管理して実行し報告する。費用の活用としては、多くの部分を壊れた登山道整備に使っていききたい。費用の捻出は国や自治体が財源だが、計画策定には多くの人が関わり、ほとんどは協議会になっていて、事務局が自治体となっているため、担当は自治体になるだろう。壊れた登山道の修復や修繕は民間の方だろう。

理想像は次のページで色を変えているところである。費用の捻出についてはクラウドファンディングや入域料、企業からの献金や寄付が挙げられる。計画の策定では、わかる範囲で小さなことから進めていくことだ。費用の実施は、登山道を整備するだけでなく地域人材を育成し、ボランティアスタッフの組織化の仕組みを作るために使われるべきだろう。しっかりと項目を挙げて、その項目にどういったお金を使っていくかを可視化して議論することが重要だ。

課題と思っているのは、クラウドファンディングでお金を集めようという話をする、大抵の自治体の方は渋ってしまうことである。それはなぜかと考えると、自治体の人たちが協議会や事務局を運営していることが多く、自分たちの業務が増えて負担になるからである。ただでさえ多くの業務を抱えている方に追加の業務を振るのはハ

ードルが高く、この課題を解決するのも論点の一つなのではないか。また、ここに民間企業を入れていくのが一つの重要な鍵になると思っている。その民間企業も大きく分けると2つあり、1つは地方銀行のような公共性が高く、規制産業で地域に貢献しなければならない企業だ。もう1つは、大企業から自治体に出向している人がいるような楽天やJTBといったものだ。なぜ民間企業かというと、計画の策定には登山道や自然の知識だけでなく、お金の管理や報告書といったファシリテーションや管理の業務があるからだ。そこについては登山道整備をしてくれている民間の方はやりたくない業務かと考え、適材適所で企業を巻き込みながら進めていくのも一つの論点となる。(ヤマップ・大土)

■フリーディスカッション：次年度以降に進めていくべき取組の見直しに関して

【人材確保と育成】

- エリア毎にチーム体制を作り、それぞれの場所で作業ができれば良いが、人を受け入れると考えた時の事例についての問いかけを行いたい。
佐伯さんは立山と劔でガイドを中心に作業をされているが、ガイド以外の方と作業するとなるとどのようなハードルがあるか。(環境省・野川)
- 我々はプロとして報酬を貰って行っている仕事なので、そこにボランティアが入るのは難しい問題だ。我々は自分たちで安全を確保するスキルを持っているが、それを教えながら作業するのは難しく、行っている整備は立山ガイド協会だけで手が足りている。(立山ガイド協会・佐伯)
- 安全管理は難しい問題だ。ガイド協会が行っている仕事で、この部分だけ手伝ってもらえると楽になるといった、分けることのできる仕事はあるか。(環境省・野川)
- それはない。自分たちのガイドの仕事がない期間に計画的に業務を入れているため、自分たちのできる範囲内で毎年整備を進めている。(立山ガイド協会・佐伯)
- 受け入れるには型がなければ難しい。ガイドとして歩いている中で着手しなければならない場所を見つけて取り組みを行っていると思うが、それを自分たちの業務として行うだけでなく、枠組みがあった場合に分担して協力しようとする手間になるのか。(環境省・野川)
- 協力することはできる。出てくるのは草刈りや雪のハードな仕事だが、ボランティアにそこまで協力してもらうのは難しいだろう。(立山ガイド協会・佐伯)
- 協力してもらうには立地の問題もある。溪谷の中で作業するボランティアは考えられない。(環境省・野川)
- 黒部の道は危ないので、実力が分からない人に急に来られても様子を見る必要があり効率が落ちてしまう。平成7年から整備をしているが怪我人を出したことはなく、実力のある信頼できるメンバーでチームを組んでいる。人を集める必要があるのならば、ある程度決まった仕事を与えられる体制が必要で、電力会社に相談しているところだ。鉄塔の仕事は大変だが結構な稼ぎになるし、大変な仕事をしてもらうからには

稼いでもらわなければならない。そうすればキャリアも上がり、何よりもネットワークが広がっていく。(立山ガイド協会・佐伯)

- 伊藤さんのところではボランティアを受け入れているが、ボランティアでできる箇所とできない箇所があると思う。安全管理も行う中でどのような条件で受け入れているのか。(環境省・野川)
- 作業員としてボランティアを受け入れると、作業に慣れておらず上手ではないことがある。作業員として受け入れるのではなく、一緒に作業することで山を守る人へ視点を変えてもらうことを目的として受け入れている。当初の私はボランティアの受け入れに難色を示していたが、そういった思い込みが孤立に繋がっているのではないかな。また、危険な場所ではないこともボランティアを受け入れやすい環境なのだろう。

(三俣山荘・伊藤)

- 受け入れやすい環境があり、自己変革を促すプログラムを企画しているポイントもあるのだろう。

立地の問題もあるが、どのような場所ならばボランティアを受け入れやすいのか、勝俣さんの意見をお聞きしたい。アメリカでボランティアはあるのか。(環境省・野川)

- アメリカには3種のレイヤーがあり、一般参加的な体験プログラムのボランティア、長期的に関わるボランティア、そしてプロモーションで参加し運営に関わるボランティアがある。大抵の組織のコアメンバーの中にはボランティアコーディネーターという者がいて、その人がボランティアをやっていく。他にもフィールドプログラムマネージャーが整備を伝える役割で、レストレーションマネージャーは修復に特化している。日本だと一人の方がボランティアを運営し、イベントを開催して教えるが、例えば15人ほどの小さな組織でも分けて行うのが良い事例だ。更に、ボランティアのプログラムマネージャーは教育コーディネーターでもあるため、ボランティアに参加してもらって手伝ってほしいという思いとは別に、教育プログラムとして現状や自然保護の大切さを伝える一つ的手段としている。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)

- 3レイヤーあるということは、参加する側と企画する側にもボランティアがいるということか。(環境省・野川)
- そうだ。整備する人はプロだが、整備のマネージャーまでボランティアが行うのは里山の皆で整備するような小さな組織に多く、公園管理となるとプロになる。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- 開澤さんは他地区の登山道講習会を受けてきたそうだが、その経験を自分の会員に共有する場を設けることはできるか。(環境省・野川)
- 参加した団体の方は自然観察や整備担当など役割分担して取り組んでいた。今すぐというわけにはいかないが、先進事例の取り組みも参考に各地域にトレイル団体を立ち上げ、その立地や状況にあったやり方をできるようにすると良いのではないかな。(富山県山岳連盟・開澤)

- 黒部峡谷と立山・劔の特徴として、岩盤が露出しているため一歩踏み外すとそのまま死に至るエリアが多い。そういった場所は安全確保に重点を置いて、安全なアンカーを入れ、鎖を付けるのが最優先となる。これに関しては公共工事が合っているだろう。それに対して、旭岳や黒部源流エリアは土壌の上の植生が河川化し削れてしまうといった課題が著しく、今は安全確保が中心になっているが、植生復元や景観を元に戻していくような取り組みに関しては、ボランティアを含めてフィールドをマネジメントする人が雇用されるような形態があれば環境保全の管理体制として機能するというイメージを持っていた。
アメリカの例で、ボランティアに関わっている現場のマネージャーに雇用体制はあるのか。(環境省・中森)
- 公園管理団体に働いている整備マネージャーはフルタイムだ。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- ボランティアで全て運営しているのではなく、現場をマネジメントする人は対価を貰っている。登山者の視点が管理する人と同じ視点を持つのが重要だと思っており、土壌浸食対策や環境保全に注力した方が良いエリアや課題が定まってくれば、三俣山荘で行っている取り組みを推進していくことができる。トレイル管理団体や一般ボランティアは保全の意味で枠組みが広がれば前進していくが、遭難対策に繋がってくところはガイドや山を歩くプロが担っていくべきだろう。(環境省・中森)
- 来年度からは北アルプストレイルプログラムの中で人材育成活動をしていくが、安全管理のためにはプロが巡視を行い、保全に参加させるような場を作っていく必要がある。それを限られた予算の中でどう試行するかを目指していきたい。(環境省・野川)

【現状把握、モニタリング調査】

- 次は現状把握やモニタリングについての話になるが、こういった情報をどのくらいの精度で集めてくる必要があるのかを課題提起してくれた下嶋さんに聞いていきたい。
(環境省・野川)
- 道路に道路台帳、公園に公園台帳があるように、登山道一本ずつに台帳を作るしかないのではないか。今はハンディ GPS の価格が下がっているので使うことができるかもしれない。コンソーシアムで管理台帳を一度作り、山小屋やガイドの方の情報を一元化させ、クラウド化してベースとなっているものを誰でも見られるようにするしかないと思っている。そういったときのデータの形状はポイントデータとなる。ここの登山道が崩壊している、ここに倒木がある、といったものだ。
植生復元といった面の状態となると特別な測量方法が必要で、GPS でも可能ではあるがオペレーターが必要になる。QGIS というフリーソフトもあるが、一般市民の方がリスクリングの中でやっていくとなると面白いが難しいだろう。それを人が学び習得するのを待ってあげられないのであればプロに任せるべきだ。全てボランティアで行うのであれば、協力してくれる人に技術を伝えるところまで待たなければならず、1

ヶ月でできる話ではないため、そこに対価を払う必要がある。

いずれにしても台帳は必要で、小田急電鉄が新しいデータの枠組みを作っていて、実証実験は山梨県で済んでいる。今までは精度が悪かったが非常に高性能にできている。それをどこまで無償で使えるかどうかだ。ドローンや GIS、リモートセンシングといった技術は揃っているため、そのデータを繋いでデータ化していくためのオペレーターにはプロが必要だ。

まずは公金で台帳を作ってクラウド化し、他の細かいデータは研究者や解析に興味を持っている方に参加して頂き、それを逐次報告してプールできて集約される仕組みを作らなければ難しいだろう。プログラム全体のトリアージが必要になってしまう。(東京農業大学・下嶋)

- アメリカの州立公園の情報整理はどのように行っているのか。(環境省・中森)
- 台帳管理をしていると聞いたことはあり、電子化もしていないと思うが詳しくは分からない。荒廃したものや荒廃しつつあるものは台帳管理の必要があるが、目視で問題なければそこまでやる必要はないのではないか。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- ベースのデータは作っておき、気づいたデータを入れていけば良いだろう。(東京農業大学・下嶋)
- アメリカには里親プログラムというものがあり、1 マイルの区間で長期参加できるボランティアにアサインし、毎年数回チェックをして簡易的な補修は自分たちで行い、大きな補修は報告を出して大人数で行うというものだ。数百 km 毎に人をあてがう人海戦術で、その区間ごとに台帳を持っているはずだ。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- 既存の公園台帳ではどのポイントがどうなっているかといったところまでは反映できていないのが実状である。巡視で歩いて撮った数万枚の写真を全て GIS に落とし込む作業を行ったが、それをどう活用すればいいかは掴みきれていない。今のお話を聞いて思ったのが、ベースの台帳は GIS で見られる形にはなっているが、悪くなった箇所の報告を電話で貰った時に見に行き確認するだけで、資料として全員に共有できている状態ではないため、その見える化を共通化させた方が良いだろう。(環境省・中森)
- 電子台帳の会社は存在していて売りたいというアプローチはあるが、各団体が買うには至っていない。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- 復元や維持の着手をする際、直せるか直せないかといった意思決定に必要な情報を考えた時に、どのくらいの精度の情報が必要になってくるのだろうか。気になった箇所の写真を撮って GIS に落とし込むことでベースはできているが、すぐに直さなければ危険ではないか、放っておくとより荒廃して広がってしまうのではないか、といったアラートを出す面の把握ができない。また、施工したものに対してどれほど埋まってきたかなどを把握することはできるのだろうか。

少し違うかもしれないが、ヤマップでもデータを取り扱っているようなので、その仕組みについてお話し頂きたい。(環境省・野川)

- ヤマップで試験的に行っているのは、登山者の方が壊れている道や滑りやすいといった危険な場所をマップ上に投稿することができるものだ。そのデータはユーザーでも見られるが、我々が全てのデータを持っているため、そのデータを自治体にお渡しすることで保全や取り組みに使うことができないかと考えている。(ヤマップ・大土)
- それはヤマップアプリと連動しているのか。(環境省・野川)
- その通りだ。位置情報も写真の情報も全て連動している。(ヤマップ・大土)
- 先ほど植生復元には面的な調査が必要ではないかという話があったが、三俣山荘で行った作業の経過はどのように記録して評価を行っているのか。(環境省・野川)
- 三俣山荘の登山道は交差点のように各方面の登山道が交わる場所である。地形や地質によって道の状態が異なるため、三俣山荘で全ルートを細かく区切って被害状況や道の状況を判定している。その判定評価とは別に登山者が多い道や、植生的に花畑を通る場所や荒廃が進んでいる場所、荒廃し出したら間に合わなくなる場所を優先して手を付けている。(三俣山荘・伊藤)
- 取り組みがあるところはそのような回し方ができる。取り組みがないところではどうしていくのがポイントになりそうだ。(環境省・野川)
- 台帳は元々あると思っていた。台帳を作るのは基本中の基本だ。問題があるところの台帳は作って、ないところは後回しで良いかという、そういうことではない。今まで問題視していなかった場所が気候変動の中で雨が降って崩れてしまった場合、元の状態が分からなければどう復元すれば良いかも分からなくなってしまう。トレイルプログラムと連動しようがしまいが、登山道という人間が作った責任があるところに関しては全て台帳を作る必要がある。登山道を作ったときの測量結果をデジタル化し、台帳に落とし込み、台帳とする。ヤマップと連動した情報を受け取る場合、台帳がなければ受け取った情報を落とし込むこともできないため、すぐに取りかかるべきだ。(富山県自然保護協会・大宮)
- 公共事業で作る図面はどうか。(環境省・野川)
- 公共事業で施工したところは詳細な図面を引いているため残っている。ただし、すべての箇所を網羅できている状態ではなく、電子化も進んでいない。つい最近図面や図表をPDF化して画面上で見られるようにした段階であるため、GISに落とし込むところにはまでは達していない。(富山県・上田)
- プラットフォームを作り、PDFでも良いので共有するのも良いかもしれない。情報が共有しやすい形でなければならないことと、それを路線毎に作っていく必要がある。現実的に私たちが判断するためにはどの程度の精度の情報が必要なのかを捉えながら整理していくべきだ。(環境省・野川)

【持続的な登山道管理を行っていく上での枠組み作り】

- 次の話題が枠組みで、計画を作ってそれを実行する体制の話だ。海外では管理団体に資金を掛けて機能しているが、日本の公共事業発注では難しく、そもそも実行できる体制なのかを考えなければならない。立山・劔で、ガイドの閑散期にガイド協会として仕事

を受注するのは可能なのか。(環境省・野川)

- ある程度人員が決まっているためどこまでできるかは分からない。6～7月、10～11月が閑散期なため、その時期に整備を進めている。(立山ガイド協会・佐伯)
- そのメンバーは山域を超えて他地区で仕事はできるか。(環境省・野川)
- それは構わない。実際に白馬の街道を整備しに行くこともある。しかし、請け負うにはある程度の予算が必要で、人件費や宿泊代をしっかりと決めてからでないと難しい。(立山ガイド協会・佐伯)
- 佐々木さんも事業として請け負うことになれば仕事として受注してもらえるか。(環境省・野川)
- 山で元気に働き、生きる人間を育てるサポートをするのも我々の仕事だ。秋田県と岩手県の県境はイヌワシの生息地でヘリコプターを飛ばすことができないため、歩荷してほしいと頼まれたことがある。それまで40名ほどの土建屋が歩荷していたが、こちらから送った12人の方が5割増しで運搬することができた。自分たちからすると物を担いで歩いただけだが、需要というものは掘り下げれば出てくるものだ。私たちだけでなく、東北や信州、山梨にも外部組合は全国的に存在している。外部組合に手伝ってもらえるようなシステムがあれば登山道も良くなっていくのではないか。(阿曽原温泉小屋・佐々木)
- 発注する場合にはしっかりと指示ができなければならない。外国では整備マニュアルがあり、その通りに整備するようになっているそうだが、どのような制度で、その技術は一般的な内容なのか。(環境省・野川)
- 整備マニュアルは一般向けで、素人が見ても分かるほど細かく書いてある。だが一つ課題があり、現場に合わせた作業は難しく平準化してしまう。よって、昔の施工に比べると、最近の施工はどこを見ても同じでマニュアル化して見えてしまっている。
例えば、アメリカのニューハンプシャーの山域は中部山岳国立公園よりも大きい。そのエリアには色々な整備人がいた。それを一つにまとめ上げて一つの山岳会の母体を作り上げた。そこはアメリカで有名なメンテナンスマニュアルを作ったが、皆がそのマニュアルを使うようになったために地元で生まれた技術も平準化されていってしまった。そのせいで世代が変わっていき、どこの登山道を見ても同じに見えるようになってきた。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- 海外は日本のような地質構造ではないため、どこに行っても同じような材料で施工できるのか。(環境省・野川)
- そうだ。トレイルはハイキングトレイルを指し、基本的に簡単に歩くことができ、滑落したら怪我をする場所はトレイルという名前ではない。(トレイルブレイズハイキング研究所・勝俣)
- 富山県と協議を行っているが、施工方法の説明はしやすいものとしにくいものがある。(環境省・野川)
- 環境省にも技術指針があるため、それに基づいて現場に合うものを使っている。ただ、施工できる箇所は地域によって限られるだろう。歩いて5時間ほどかかる現場の仕事

を受注してくれる業者は少なく、1〜2つの業者だけが受けてくれるため、そこに頼るしかない。業者は経験があるので現場に合わせてくれるが、平準化できるかは分からない。(富山県・上田)

- シェルパがやることは私たちのガイドでは真似できないとのことで、仮にシェルパが作る石組みのマニュアルがあったとしても実現はしない。公共事業を発注しても受けてくれない土木会社があり、技術を持っている人が国内にいれば、その指示に対してはその人を雇わざるを得なくなる。環境省が地域ガイドでもできる技術で場所ごとにマニュアルを作ることができればそういった整備ができるようになるかもしれない。海外ではどうしても一様化がしてきているため、その先をどう頑張っていくのだろうか。(環境省・野川)

- 枠組みをどう作っていくかというところで、トレイル管理団体のエリアマネージャーは三俣の石川さんが参画頂けるとのことで一步大きく前進した。トレイル管理団体は本日付で発足したとのことで、誰がそこに携わるのかが大きな鍵を握っているだろう。全国的な事例で見ても大雪山・見守隊の岡崎さんのように、行政と厳しい立場になりながらも現場を守り保全するために地元と向き合っていけるのか、人がどうしても必要になってくるのが保全面の課題だ。

山岳ガイドの安全性の確保の枠組み作りに関しては、ガイドだけでは食べていくのが厳しく、収入源がなければ生計も立てられずガイドや登山道整備もできないため、個人もしくは団体としての経営能力をどう出していくのか。今では企画で決まった登山道にしかお金を出すことができないが、そこに公共面で投資していけば一定の安定材料になるだろう。

北アルプスは夏しか働けないが、冬でも働ける低山で登山道整備について教えることができれば、それは一つの生業になる。この人材の収入源や経営体制を確保するのが、環境保全の枠組み作りであり、安全確保は立山・劔ならではの難しさだと感じた。

(環境省・中森)

- 今日は人材育成、モニタリング、枠組みについての話し合いを行った。安全を求めていく整備の中で、プロとして整備できる人を増やしていくこと。また、技術のマニュアルが育成部門にあれば面白いのではないか。

環境保全については、環境保全ができるコーディネーターを作っていき、プログラムの中で繋がっていけば良いと思う。

モニタリングについては、登山道の台帳を作って整理し、共有できるプラットフォームを作りながら、どれくらいの精度が必要かを見極めていければ登山道を維持する意思決定を行うのに必要な情報となる。

枠組みについては、公共事業をどのように柔軟に施工に寄せていくのかをお話しさせて頂いた。環境保全という面での枠組みとして、これから地域におけるトレイル管理団体の育成についての提案があった。

今日頂いた意見をまとめ、来年度以降もトレイルプログラムの施策に入れ、皆さんにご協力頂きながら進めていきたい。明日は計画の話になってくるため、より大きな視点で

ビジョンを持ち、外部の事例を聞きながら議論していきたい。（環境省・野川）