

望ましい登山道の管理と整備とは？～大雪山と利尻山における研究と取り組みより

愛甲哲也（北海道大学大学院農学研究院）

はじめに

2001年の秋、大雪山国立公園愛山溪温泉に、行政担当者、地域関係者、コンサルタント・土木会社の社員、研究者などが集まった。環境省の「国立・国定公園内における登山道のあり方検討調査」の検討を踏まえて、この地区をモデルケースに検討、現地調査、試験施工が行われることになった。参加者全員が、西日本科学技術研究所の福留脩文氏の近自然河川工法をベースとした登山道整備の手法についての座学に熱心に耳を傾け、現場で実際に登山道を試験的に補修する実習もおこなった。現場の素材を用いた工法そのものが、これまでの登山道整備にはないもので参加者には興味深く、関係者が一同に介して意見交換したこともよい機会であった。

このような取り組みの背景に、有名山岳地への登山者の集中や増加による登山道へのインパクトの増加と、登山者の事故や遭難により登山道の管理体制のあいまいさが問題視されたことがあった。登山道を少しでも歩きやすく、また安全にしようと各地で様々な整備が行われたが、一部でその整備が過剰であるとの批判もなされた(河野 2001, 佐藤 2002)。整備に用いられる素材と周囲の景観との違和感、整備箇所の地形や植生、利用状況への配慮不足と工法の選定への疑問、過剰利用に施設整備で対応することへの批判、科学的検証と関係者の合意形成不足などが指摘された。環境省の検討会では、登山道荒廃の防止と復元において近自然型工法の採用、周辺の自然環境や利用状況にあわせた登山道の整備・維持管理レベルの設定、地区ごとに登山者も加えた協議会を設置することなどが提言された(吉中 2001)。上記の観点は、これまで登山道の整備や管理には配慮が少なかったものである。これからの登山道整備には、科学的根拠にもとづく整備方針の設定、現場の素材を利用した景観を乱さない施工方法、官民一体となった取り組みが求められる。本稿では、それらの課題に対して、北海道の大雪山と利尻山でおこなってきた研究の成果と、関係機関による取り組みを報告する。

登山道の状況を把握する

まず必要なのは、登山道周囲の自然環境の状況、利用動態などの社会状況、踏みつけによるインパクトなど荒廃の状況の把握であるが、これらのデータが揃っているところは少ない。大雪山と利尻山の両者とも、登山道の整備を検討する際に、データが不足していることが明らかとなり、まずその調査にかなりの時間と労力を費やした。大雪山は日本でもっとも広い面積をもつ国立公園であり、登山道の延長距離も 300km におよぶ。過剰利用によるインパクトの研究はかなりの蓄積があるが、それでも局所的に大学の研究者によりデータがとられていたに過ぎず、全山でどの程度の荒廃箇所があるか分からなかった。表大雪を対象にデジタルカメラと GPS を用いた荒廃状況の調査が行われ、さらに後述する登山道の管理

水準を検討する際には、登山道周辺の植生、地形、土壌、断面、残雪、利用者数などの調査が集中的に行われた。

利尻山では、定点を設置し継続的に調査を行っている。平成 15 年夏に、駕泊コースと杓形コースにそれぞれ 100 と 65 地点の計測点を設置し、幅員、深さ、傾斜、周辺の植生を記録した。各調査地点は GPS で記録し、現況をデジタルカメラで撮影し、継続調査のために杭を設置した。翌年も継続して計測を行った。その結果、両コースの分岐点上部で約 3m の深さに侵食した地点があり、年間に 30cm も侵食されていることが分かった。そのほかにも、樹林帯の中で樹木の根の露出・損傷が見られる地点、登山道が水路化しぬかるみがみられる地点などがあつた。特に、分岐点から頂上の間では、火山性の岩礫が登山道上を広く覆い、すべりやすく、登山者の転倒による事故も発生しているため、早急な対策が必要であると考えられた。

望ましい登山道整備を検討する

先述した検討会では、登山者の望む整備イメージが多様であり整備レベルの合意が得にくく、環境や利用の特性にあわせて整備方法を選択する整備水準の設定、管理者および登山者、関係者による合意形成が課題と指摘された。米国の研究例でも、利用者と管理者の認識は必ずしも一致せず、管理者が対策を講じる際には利用者の認識に対する配慮が必要なが指摘されている。実際に登山者と関係者が登山道の整備にどのようなイメージを抱いているか調査した。

調査には、コンピュータで整備前後のイメージを合成した写真を作成し使用した。工法などの専門用語をならべても一般の登山者には理解しがたい。また、同じ言葉でも異なった整備の程度を関係者間でイメージしていると施工後の様子が大きく異なってくることも予想できる。整備後のイメージを合成写真により提示することで、より評価がしやすくなる。また、山岳地は、多くが遠隔であり、気象条件も厳しい。写真を用いることにより、一定した条件下での評価を求めることができるのと同時に、現地以外の場所でも利用者および関係者の評価を求めることが可能となる。

利尻山では、分岐点直上部で登山道が拡幅し、崩壊した岩礫が幅広く周囲を覆っている地点を対象とし、金属製の杭にロープを設置、丸太の階段を設置、自然

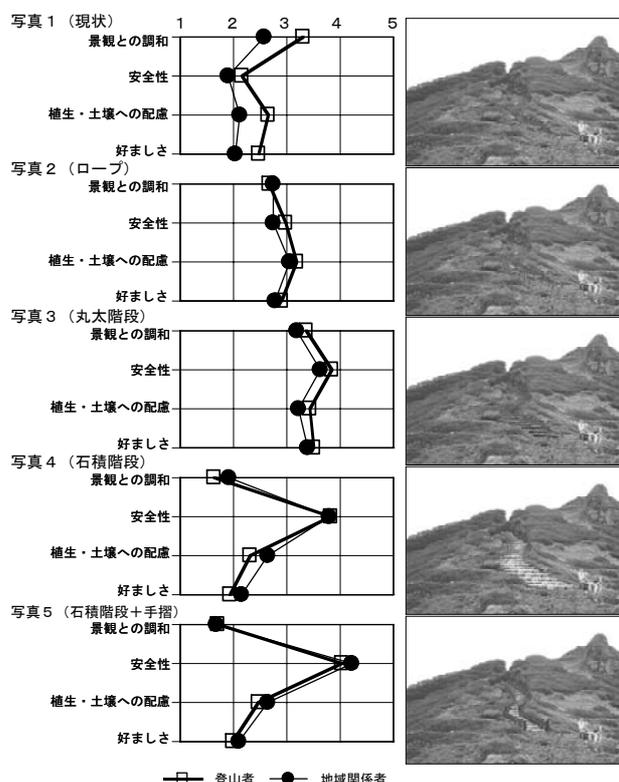


図 1：利尻山の合成写真と評価得点

石で石積、石積に手摺を設置という5枚の合成写真を作成した(図1) (愛甲・乗富 2005)。この写真を同時に提示し、景観との調和、安全性、周辺の植生や土壌への配慮、好ましさの4つの項目について、5段階評価をしてもらった。結果として、丸太階段を設置したものがより高く評価された。石積および手摺の設置は、安全性は確保されるが、景観との調和、植生や土壌への配慮、好ましさが低く評価された。登山者と地域関係者の評価はほぼ同様の傾向を示したが、現状を地域関係者はより低く評価した。登山道整備においては、両者ともに植生や土壌の保護を優先すべきとする回答が多かった。さらに、地域関係者には、今後の対策として、大規模な山腹の補修や登山規制などを望む意見は少なく、崩壊箇所のみ侵食の進行を防止する整備や登山道の点検に基づく関係者、登山者への情報の周知を望んでいることがわかった。

大雪山ではより詳細に登山道整備に関する要因の影響と、地域関係者の意向をとらえることを目的とした(愛甲ら 2006)。対象としたのは、直接管理に携わっている役所職員、地元関連団体の構成員、山岳会やボランティアなど間接的に管理に携わっている地元の市民組織、山岳ガイド、学識経験者など、114人である。整備イメージの提示には、多様な要因を組み合わせ、歩道脇の保全、ロープの設置、標識の設置、人数制限、歩道部分の保全の5属性を組み合わせた合成写真16枚を作成し、整備の望ましさを、7段階で質問した(図2)。分析には、複合的な要因の重要度とそれぞれの要素の関係を明らかにするコンジョイント

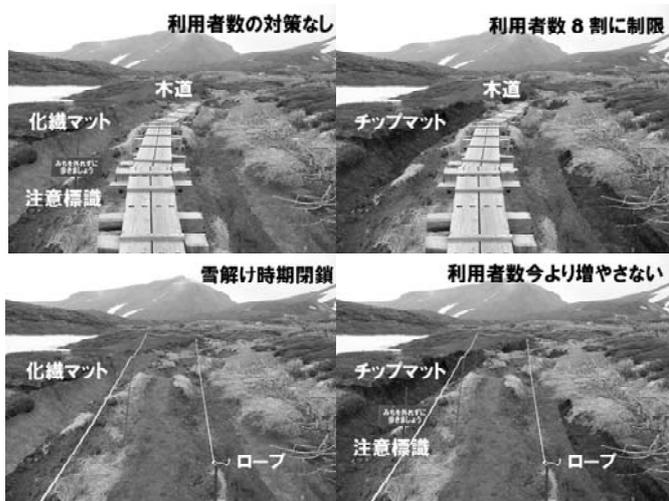


図2: 評価実験に用いた合成写真の一部

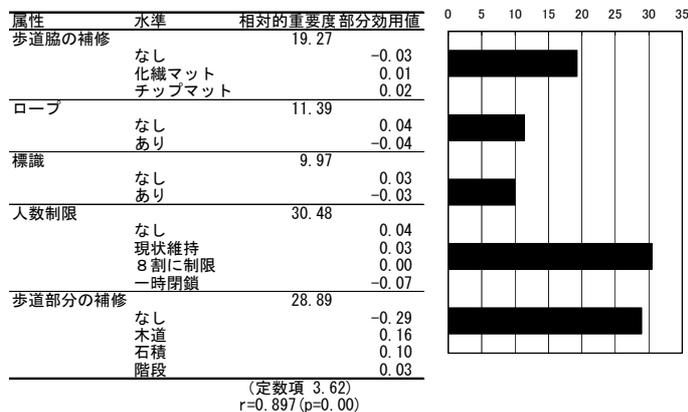


図3: 裾合平の登山道補修の評価結果

分析を用いた。結果をみると、人数制限、歩道部分の補修の相対的重要度が高く、人数制限はなしと現状維持が支持され、歩道部分の補修は湿地が点在する裾合平では木道が、白雲岳では石積が支持された(図3)。ロープの設置や標識の設置に対する支持は高くなく、歩道そのものの歩きやすさの改善が重要ととらえられていた。さらに、回答者の所属間で比較をしたところ、地元および山岳会の関係者に裾合平の歩道分の補修が、国・北海道の関係者に白雲岳の登山道脇の補修がより重要ととらえられていた。

以上のように、合成写真で歩道への影響と補修イメージを具体的に提示し、利用者と地域関係者の印象と、整備に当たって重視する要因を明らかにすることができた。今後、

登山者と地域関係者の各手法を適用した際の課題を検討するとともに、結果として得られた整備イメージを実際の合意形成にどうつなげるか検討が必要だ。登山道以外にも応用が考えられるので、写真の合成や質問方法改善などさらに研究をすすめたい。

合理的に登山道整備の程度を設定する

大雪山では、登山道を整備・管理する際の方針を定める「登山道管理水準」の設定が行われた（図4）。設定に当たっては2年間にわたる検討会での議論をもとに、より簡易な内容にまとめ、パブリックコメントも経て策定された（環境省北海道地方環境事務所国立公園・保全整備課 2006）。その手順は、まず公園計画と管理計画での位置づけと関係者の協議により望ましい利用形態から、保護・利用体験ランクを原始性の高いものから利便性の高いものまで3段階(A, B, C)に区分し、次に登山道の崩壊状況の調査などをもとに保全対策ランクをその必要性の高いものから低いものまで3段階(I, II, III)に区分した。両者を組み合わせると9段階の水準ができる。例えば、両者のランクが最も高い組み合わせ(AI)では、原始性が高く、縦走登山を想定し、改変の痕跡を少なくした補修を行う、という対応が、最もランクが低い組み合わせ(CIII)では、利便性を確保した上での自然体験、半日程度の登山を想定し、事故防止と植物保護の観点からの管理を行う、といった対応が行われる。その場所の自然環境、適正な利用形態、補修の緊急性、環境の脆弱性の観点から、適材適所の登山道補修の対応方針を示すものだ。

大雪山全域の登山道を環境条件や利用状況から56の区間に区分し、それぞれに管理水準を当てはめた。実際には、大雪山には5つの水準(AII, BI, BII, BIII, CIII)のみが当てはまることとなったが、その当てはめ、水準の定義とともに、今後の管理の実施やモニタリングを経て、順次見直しを図るという手順になっている。高山帯の特別保護地区で、白雲岳からトムラウシ山を経て十勝連峰にいたる縦走路はAIIに区分され、環境の改変の程度を少なくし、人為的工物物を用いない登山道の整備が目指される。旭岳の姿見の池をロープウェイ駅から周回する歩道は、比較

的利便性と安全性に配慮した整備が行われる。実際に管理を行う場合の使い勝手や、モニタリングの実施方法、地元や登山者への周知など、検討すべき点も少なくないが、一定の方針にもとづく合理的な登山道整備に向かって一歩踏み出したのではと考えている。

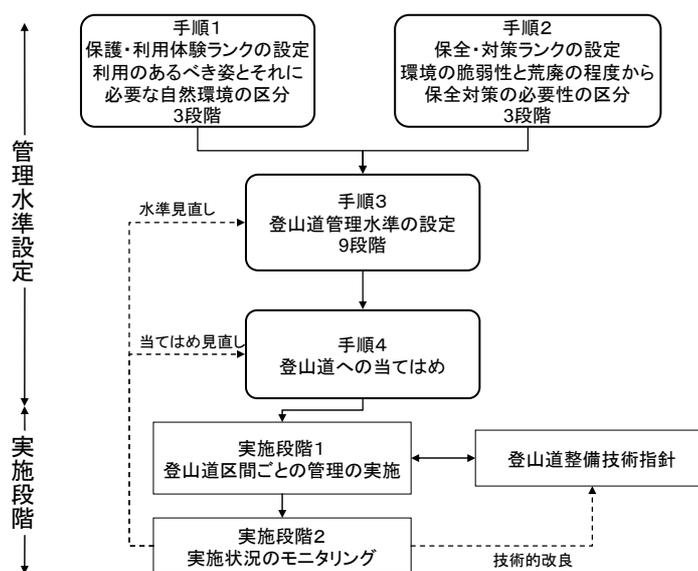


図4:大雪山登山道管理水準の設定手順

整備の実施とその担い手

大雪山では試験施工箇所経過も良好で、愛山溪温泉から旭岳姿見地区の間で近自然型工法による登山道の補修がすすめられている。これまでにない工事のため、設計や積算などに苦勞も多いと聞いている。地元の関係者は、福留氏を講師にむかえて、登山道の補修に関する実習を行い、現場の施工にも参加しており、技術が地元蓄積されつつある。

利尻山では、関係機関による協議会が設置され、監視員による調査、補修に向けた測量などがはじまった。まだ最終的にどのような補修を行うかは決定していないが、試験的に現場の岩礫を土嚢につめてつみ、土砂の流亡を防ぎ、周辺の植生の損傷をおさえ、登山者に歩きやすい足場を確保する修復をすすめている。経費もすくなく、1年間に補修できる距離はわずかであるが、登山者からも好評である。ただし、登山者のストックによる土嚢の損傷が新たな課題となっている。

登山道の整備には、データの蓄積とともに、定期的に監視を行い、登山道の崩壊状況や周辺の環境の変化に目をくばっておく必要がある。また、大規模な補修を行わないまでも、少し路肩が崩れたときにすばやく石でおさえたり、外れかけた柵のロープを張りなおすなど、日常のちょっとした手当てでその後の影響を最小限に食い止めることも可能である。しかし、それらの管理行為には、地元で担い手が育たなければならない。北海道の山岳会の調査から、多くが登山道の補修や山小屋の管理に関っているが、高齢化や資金／技術不足に悩んでいる（中根ら 2002）。大雪山と利尻山でも、地元の関係者の貢献が大きかったが、雇用や技術の研修の機会が十分とはいえない。データの蓄積、工法の改善、合理的な管理の枠組みの設定とともに、担い手の育成も大きな課題であり、山岳ガイドや登山者の協力を得ることなども加えて検討されるべきだろう。

参考文献

- 愛甲哲也・乗富剛毅（2005）：利尻山における登山道整備への登山者と地域関係者の認識：ランドスケープ研究 68(5), 743-746
- 愛甲哲也・小林昭裕・庄子康・八巻一成（2006）：登山道補修に関する登山者と地域関係者の評価と課題：ランドスケープ研究 69(5), 645-650
- 環境省北海道地方環境事務所国立公園・保全整備課（2006）：大雪山国立公園登山道管理水準と登山の心得(http://hokkaido.env.go.jp/to_2006/data/0410b_3.pdf)，18pp.
- 河野昭一（2001）：国立公園を蝕むコンクリート遊歩道：文芸春秋 6月号，282-290
- 中根和之・愛甲哲也・浅川昭一郎（2002）：北海道における山岳会による山岳地管理の現状と課題：ランドスケープ研究 65(5)，653-658
- 佐藤謙（2002）：山岳自然公園における歩道工事：北海道の自然 40，22-30
- 吉中厚裕（2001）：自然公園における登山道のあり方について：国立公園 597，13-21

なお、本稿は「国立公園」2007年1月号掲載の原稿を再構成したものです。