



# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	大雪山国立公園におけるインタープリテーションとリスクコミュニケーションに関する事例研究
Author(s)	FANG, Chongbo; 方, 翀博
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(環境科学)
Dissertation Number	甲第14730号
Issue Date	2021-12-24
DOI	<a href="https://doi.org/10.14943/doctoral.k14730">https://doi.org/10.14943/doctoral.k14730</a>
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/84038">https://hdl.handle.net/2115/84038</a>
Type	doctoral thesis
File Information	FANG_Chongbo.pdf



(博士学位論文)

大雪山国立公園における

インタープリテーションとリスクコミュニケーションに関する事例研究

(A case study of interpretation and risk communication in Daisetsuzan National Park)

北海道大学 大学院環境科学院  
環境起学専攻 実践環境科学コース  
方 翀博 FANG Chongbo

## 要旨

大雪山国立公園旭岳は、2000m 級の山岳でありながら、ロープウェイを利用して、本州ならアクセスし難い高山環境に訪問することができる。そのため、高山植物の脆弱性や高山環境のリスクを知らずに訪れる人が多い。そのような訪問者に対して、ロープウェイが山頂駅に到着した直後に、望ましいマナーや安全上の注意事項を約3分間で解説することが行われている(本研究ではこれを「到着説明」と呼ぶことにする)。また、旭岳には難易度と環境保全に基づいた登山道の区分「大雪山グレード」が定められている。インタープリテーションとリスクコミュニケーションは、人間と自然との調和を図るために、人間活動が自然環境に与える負の影響、および、自然環境による人間活動への潜在的危険などを軽減するコミュニケーションである。本研究は、「到着説明」、および、訪問者の意識と行動を調査し、インタープリテーションとリスクコミュニケーションの視点から、旭岳に行われる環境保全や安全対策について、大雪山グレードの利用などを提言する。

第2章では、参与観察、業務日誌に対する文献調査、訪問者に対するアンケート、および、公園管理者へのインタビューを組み合わせ、インタープリテーション戦略として到着説明を評価した。先行研究で示唆されているインタープリテーション戦略の3つの評価、(1)訪問者の参加率と参加保持時間、(2)訪問者の情報内容の記憶保持、(3)訪問者の情報の魅力と有用性に関する認識、に基づいてアンケートを作成し、有効回答238件を得た。その結果、旭岳の到着説明に対する、訪問者参加率、参加保持時間と解説内容の記憶保持率が高かったこと、すなわち、到着説明は、大多数の訪問者に確実に公園の情報を伝えていたことが分かった。到着説明で説明された内容についても、その魅力や実用性についても肯定的な意見が多く、特に散策・登山中の注意事項や当日の登山道状況と天気状況に関する情報は高く評価されていた。また、実施者へのインタビューや業務日誌から、この到着説明が始まって以降、訪問者のマナーが向上したことが分かった。これらのことより、到着説明は、優れたインタープリテーション戦略になっていることが明らかになった。なお、到着説明にも、3分間の時間制限があるため情報内容の具体性が欠けていること、他のインタープリテーション戦略との連携が弱いこと、訪問者と双方向の交流が少ないことなどの課題がある。

第3章では、訪問者に対するインタビューおよびソーシャルメディアに投稿されたコメントの内容分析を組み合わせ、リスクコミュニケーションの視点から、旭岳における現状を明らかにした。先行研究で示唆されている山岳環境におけるリスクの分類を利用して、リスクに関するインタビュー14件およびコメント90件に注目して、旭岳における訪問者の認識や経験を、登山道の標識問題、低温による危険性、天候の急変による

危険性, および登山道路面の危険箇所に整理した。ウェブ情報が天候急変や低温など山岳環境の具体的な危険性を訪問者に伝えていないこと, 訪問者が登山道の標識に関する設置場所や内容が分かりにくいことにより登山道の難易度の違いに気づきにくいこと, 外国人訪問者が英語の情報不足により装備の準備に悩んでいることなど, 具体的な課題が明らかになった。ソーシャルメディアに対する対応などの課題について, 調査に基づいた提案を行った。

第4章では, 第2章と第3章の議論を踏まえて, 旭岳の訪問者を対象にしたインタープリテーションとリスクコミュニケーションの改善について, 以下の四つのことを提言した。一つ目は情報を適切なタイミングで提供すること。二つ目は大雪山グレードを利用した, インタープリテーションやリスクコミュニケーションを組み立てること。三つ目は到着説明を継続すること。第2章の対象とした到着説明は, 観光を目的とする訪問者の行動を指導する旭岳におけるインタープリテーションの要であり, ツアーガイドなど国立公園の持続可能な観光利用に貢献できる人材の育成にも効果がある。四つ目は SNS など新しいコミュニケーションへの適応すること。第3章の対象とした SNS 上のコメントには誤解を招きやすい情報が存在し, 管理者は公式サイトで信頼性の高い情報を発信するだけでなく, そのような情報にも対応することが必要となる。今後, 旭岳におけるインタープリテーションとリスクコミュニケーションを, 他にも行われている類似した事例と比較していくことが, 旭岳の方針を他の地域でも普及させるためには欠かせないだろう。

## 謝辞

本研究を行うにあたり、北海道大学大学院環境科学院環境起学専攻を担当する山中康裕教授には指導教官として、長年にわたってご指導いただきました。自然保護ボランティア活動から、学術的視点からの面白さやユニークを探究する、さらに査読付き論文として国際学術誌に受理されるという、一連の研究プロセスには山中先生の論理的思考に関する指導が欠かせなかったと思います。山中先生との議論を通して、学問の面における社会調査の考え方、データ分析の手法、先行文献とつながるに普遍性への思考など、研究の前進に対する貴重なご助言をいただきました。また、一留学生としての私に、日本の生活に関する温かい関心をしていただきまして、とても精神的な支えになりました。

本研究のきっかけとなる自然保護ボランティア活動は、NPO 法人 ezorock が主催し、NPO 法人大雪山自然学校が共催する、「大雪山国立公園旭岳自然保護プロジェクト」であります。NPO 法人 ezorock の代表草野竹史さん、NPO 法人大雪山自然学校の代表荒井一洋さん、プロジェクトのメンバーたち、および旭岳自然保護監視員の皆さんは、本研究最初のアイデア創出に貴重な意見をいただきました。

本研究の調査の遂行にあたり、NPO 法人大雪山自然学校は宿泊・交通移動・現場補助など色々ご協力いただきました。北海道大学大学院地球環境科学研究院の渡辺悌二教授は、環境省および大雪山国立公園連絡協議会の現地調査許可を得るのにご協力いただきました。旭岳ロープウェイ運行会社ワカサリゾート株式会社は、駅舎内での調査を許可していただきました。東川町は、利用者データの提供にご協力いただきました。

第2章の研究では、投稿雑誌 *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* の査読者から、インタープリテーションの実施する時点から旭岳の到着説明をどう位置づけするか、という意見をいただきました。これによって、本研究では、先験的 (*a priori*)、現場 (*in-situ*)、後験的 (*a posteriori*) というインタープリテーションの実施時点による新たな分類方法を学術に提案することができました。また、Hokkaido Summer Institute の北海道大学特任助教として来ていただいた Gregory Trencher (現京都大学准教授) には、第3者的な立場から共著者に加わっていただき、到着説明を国際的視点から位置づける際に、色々な助言や英語らしい表現にしてくださいなど協力していただきました。

本博士論文は、主査山中康裕教授、副査、渡辺悌二教授、愛甲哲也准教授、藤井賢彦准教授に論文審査会で審査していただきました。先生たちのご意見は、本論文をより良くすることに役に立ちました。また、研究室の先輩である大原尚之博士に、博士論文の日本語表記についてコメントをしていただきました。

北海道大学の修士課程と博士課程期間の研究生活に関して、研究室の先輩・同期・後輩から、日常の議論を通じて多くの知識や興味深い研究知見をご教示賜りました。黒松内ぶなの森自然学校の代表高木晴光さん、日中市民社会ネットワークの事務局長朱恵雯さん、一般社団法人札幌経済交流・留学生支援機構の理事長吉田博さん、をはじめとする多くの自然学校や NPO 法人の関係者から、自然教育に関する議論や北海道各地域の住民との交流などを通じて、私自身の成長と日本の方々への理解に大きく寄与してくれました。

最後に、これまで自分の思う道を進むことに対して、温かく見守りそして辛抱強く支援をしてくださった両親に対して、深い感謝をいたします。

# 目次

<b>第 1 章 序論</b> .....	<b>1</b>
1.1 はじめに.....	2
1.2 国立公園について.....	3
1.2.1 国立公園における訪問者管理.....	3
1.2.2 持続可能な利用のためにおける保全と安全.....	4
1.3 インタープリテーション.....	5
1.4 リスクコミュニケーション.....	7
1.4.1 リスクの定義とハインリッヒの法則.....	7
1.4.2 コミュニケーション環境の変化.....	7
1.5 大雪山国立公園について.....	8
1.6 本論文の目的.....	13
<b>第 2 章 観光地における効果的なインタープリテーション戦略としての到着説明：大雪山国立公園旭岳の事例</b> .....	<b>14</b>
概要.....	15
2.1 はじめに.....	15
2.2 文献調査.....	18
2.2.1 インタープリテーションの特徴.....	18
2.2.2 インタープリテーション戦略の評価.....	20
2.3 方法論.....	22
2.3.1 調査対象地.....	22
2.3.2 到着説明.....	23
2.3.3 調査設計と研究方法.....	27
2.4 調査結果.....	31
2.4.1 アンケート回答者の属性.....	31
2.4.2 到着説明の参加状況.....	32
2.4.3 情報獲得に利用したメディア.....	33
2.4.4 到着説明の情報内容の記憶保持.....	34
2.4.5 到着説明に対する訪問者の印象.....	35
2.4.6 自然学校代表へのインタビュー.....	37
2.4.7 現場リーダーへのインタビュー.....	37
2.5 考察.....	38
2.5.1 到着説明の長所と短所.....	38

2.5.2 今後の改善 .....	40
2.5.3 本研究の限界 .....	42
2.6 結論.....	42
2.A 補遺.....	44
<b>第 3 章 大雪山国立公園旭岳における山岳遭難事故を引き起こすリスクの要因と安全に向けた情報発信対策</b> .....	<b>45</b>
概要.....	46
3.1 はじめに.....	46
3.2 研究地背景.....	47
3.2.1 旭岳について .....	47
3.2.2 旭岳における山岳遭難事故について .....	49
3.2.3 旭岳の情報発信について .....	50
3.3 研究手法.....	51
3.3.1 インタビュー .....	51
3.3.2 SNS に投稿されたコメントの内容分析 .....	52
3.4 調査結果.....	53
3.4.1 訪問者属性 .....	53
3.4.2 訪問者が旭岳で危険を感じた体験とリスクの要因.....	55
3.4.3 旭岳の情報発信について.....	57
3.5 考察.....	59
3.5.1 リスクの要因と対処.....	59
3.5.2 情報対策の改善について.....	63
3.6 結論.....	64
<b>第 4 章 総括 .....</b>	<b>66</b>
4.1 第 2 章と第 3 章のまとめ .....	67
4.2 大雪山国立公園の管理に対する提言.....	68
4.2.1 情報を適切なタイミングで提供すること .....	69
4.2.2 大雪山グレードを利用した情報提供をすること .....	70
4.2.3 到着説明を継続すること.....	71
4.2.4 SNS など新しいコミュニケーションへの適応すること .....	72
4.3 本研究の今後の発展性.....	73
<b>参考文献.....</b>	<b>75</b>

第 1 章の参考文献 .....	75
第 2 章の参考文献 .....	79
第 3 章の参考文献 .....	84
第 4 章の参考文献 .....	86

# 第 1 章 序論

## 1.1 はじめに

登山や観光などの人間活動と環境保全との両立を図る必要がある。自然環境に潜在する危険性が、そこに立ち入る人々に安全上の問題をもたらすことがあり、人間の行動が自然環境に悪影響を及ぼすこともある。悪天候、不安定な地形や落石、危険な動物など、環境にはさまざまなリスク要因がある(Kennedy et al., 2017)。人々が自分の身を守りながら、自然を楽しむためには、これらのリスクを如何に事前に予測し、予期せぬ変化に備えるかが重要である。その一方、人間の不適切な行動や過剰な利用は自然環境に悪影響を与え、環境の汚染、土地の劣化、植物群集の破壊などをまねいてしまう(Munro et al., 2008; Roberts et al., 2014; Saunders et al., 2019)。

インタープリテーションとリスクコミュニケーションによって、人と自然の触れ合う際に起こる悪影響を軽減することができる。インタープリテーションは、人々を教育し、自然環境やその中にある資源とリスクに対する理解を深めることで、自然に対する態度を変え、環境保全や自分自身の保護につながる行動を促進する効果がある(Ballantyne and Uzzell, 1994; Moscardo et al., 2004)。リスクコミュニケーションは、危険に近づく人々の視点から環境の潜在的なリスクを評価し、人々の態度や社会的経験に基づいて行動の可能性を仮定することで、対応と指導の方針を調整することに重点を置く(Ham et al., 2009; Gstaettner et al., 2017)。インタープリテーションとリスクコミュニケーションを含む、さまざまなコミュニケーションをベースとした対策によって、人間は自然環境とより長期的で良好な関係を築くことができる。

典型的な自然環境の一つである国立公園は、多くの人々が利用し、政策的地位と財政的支援により、訪問者管理の実践が行われており、国立公園に注目した数多くの学術的研究も行われている。第1章では、国立公園におけるインタープリテーションとリスクコミュニケーションの背景と課題について説明する。1.2 では、国立公園の長期的な保全と安全性を維持できるためには、国立公園の目標に沿って、訪問者との良好なコミュニケーションを確立し、教育を強化することが肝要であることを説明する。1.3 では、なぜインタープリテーションが自然環境にとって重要なのかを先行研究に基づいて説明し、インタープリテーションの分類およびそれぞれのインタープリテーション方法の長所と短所について紹介する。1.4 では、本論文で扱うリスクの定義、およびリスクコミュニケーションのひとつであるハインリッヒの法則の重要性について述べる。また、情報システムの急速な発展と、人と人のコミュニケーションがオンラインで行われる機会が増している状況下で、国立公園のリスクコミュニケーションを考える際、ソーシャルメディアを含むインターネットリソースの有

効活用が重要となる理由を説明する。1.5 では、大雪山国立公園の背景を説明し、研究調査地となる旭岳で行われているインタープリテーションとリスクコミュニケーションの現状を紹介する。

## 1.2 国立公園について

### 1.2.1 国立公園における訪問者管理

国立公園の基本的な目標は、資源の持続可能性を達成すると同時に、国民に楽しみを提供することである(Dangi and Gribb, 2018)。国立公園の管理として、資源の持続可能性と訪問者の満足度を向上させるために、様々な利害関係者との協力が重要視されている(Dangi and Gribb, 2018; Pickering and Norman, 2020)。日本では、平成 25 年7月に制定された「自然公園等施設技術指針」に沿って、国立公園は「優れた自然景観の魅力を利用者の誰もが楽しめるようにすること」といった目的が決められている。この目的を実現するには、インフラの整備や情報交換の強化など、さまざまな取り組みが必要である(環境省, 2021)。目的が保護と利用、そのいずれであっても、国立公園の管理には必然的に多くの利害関係者が関与してくる。そのため、日本の国立公園の管理は、地域の多様な主体の連携による「協働型管理運営」を基本として行われている(環境省, 2021)。

国立公園の主な利用者は訪問者であることから、訪問者の行動を管理することは、国立公園の目標を達成するために重要不可欠な戦略である。多くの先行研究では、世界中の各地にある国立公園における訪問者の管理方法を分析している。例えば、八巻・庄子(2007)によれば、カナダの国立公園では、利用者活動管理プロセス(Visitor Activity Management Process)の仕組みを用いながら、利用者の関心や年齢、体力や技術などに応じて、利用者の行動範囲をゾーニングし、ゾーンごとに利用に関する管理水準がきめ細かく設定されている。このように、管理者は、公園の使命や目的、資源の特質や価値を損なわない範囲内で、利用者が公園に求めるニーズや期待に沿って、サービスの内容や整備すべき施設を決め、管理と運営を行う。ほかの例として、Gundersen et al.(2007)によると、ノルウェーの山岳地帯や国立公園の多くは、世界の国立公園に比べて訪問者が少ないことが特徴であり、ノルウェーのパブリックアクセス権(public right of access)とアウトドア・レクリエーションの伝統(tradition of outdoor recreation)は、北米の商業化や専門化に比べてはるかにシンプル或いは原始的である。ノルウェーでは、「すべての人の権利(Every man's right)」の定義により、誰もが公有地を横断する一定の自由があるほか、野生のベリーや花を摘んだり、キャンプファイヤー用の乾

燥した薪を集めたり、テントを張ったりする権利が認められている。保護はすべての国立公園にとって、全体的な目的ではあるが、ノルウェーの国立公園では、パブリックアクセス権が存在するため、直接的な訪問者管理手段(ゾーニングや空間規制など)は適用されていない一方、ビジターセンター、ビューポイント、情報掲示板、標識付きトレイルなど、特定の場所に物理的なインフラを設置し、訪問者を特定の場所に集中させるという、間接的なアプローチを利用して訪問者の行動を管理することが多い(Gundersen et al., 2007)。

### 1.2.2 持続可能な利用のためにおける保全と安全

訪問者の行動管理を怠ってしまうと、国立公園の持続可能性に悪影響を及ぼすことになる。例えば、山岳系の国立公園では、観光拡大による過剰利用に伴い、地質や植生は登山利用に対して脆弱であり自然環境が破壊され、一部の人気のあるところでは利用が集中し施設整備の劣化が加速するなど、利用者は行動に対する認識の不足から保全へ影響する問題が起こっている(小林, 2001; 中根ほか, 2001; 村越ほか, 2013)。また、国立公園での訪問者の利用が増え、かつ多様化する中で、訪問者が不慣れで予測不可能な自然環境におけるリスクの重大性を理解していない(Saunders et al., 2019)ことから、深刻な死傷事故が起きてしまうといった安全面での問題もある。

国立公園では、訪問者の行動を管理するという目的を達成するために、様々な方法を用いている。例えば、訪問者の人数をコントロールするためのゾーニングや季節ごとの活動制限、フェンスなどインフラの設置による特定地域へのアクセス禁止、ウェブサイトやビジターセンターなどの情報伝達による訪問者の行動誘導などが挙げられる(Gundersen et al., 2007; Saunders et al., 2019)。これらの方法のうち、情報伝達による訪問者を教育する方法は、訪問者の保全や安全に対する態度の変化につながり、訪問者の行動を長期的に影響する可能性があるため、他の方法よりも注目されている(Saunders et al., 2019)。情報伝達は、効果的なコミュニケーションを通して、管理者と訪問者の間の相互理解、および訪問者と自然の間の相互理解を深めることができる。コミュニケーション戦略は、訪問者に起こりうるリスクを警告することで、事前に準備をして不必要な事故を避けることができるという理由から、公園管理において重要視されることが多い(Gstaettner et al., 2019)。Fredman et al.(2007)は、管理行為によって初めての訪問者や外国人訪問者の行動が誘導されやすい理由に、彼らは不慣れな環境に不安を感じやすく、安全性を考慮し公園環境についての具体的な情報を求める傾向が強いため、コミュニケーション戦略に好感的であると分析している。

オーストラリアでは、公園管理者は、保護区やレクリエーション施設へのアクセスを提供する際に、訪問者に対して「予見可能な」傷害のリスクを回避するための注意義務を負っていることから、コミュニケーション戦略をよく重要視する(Gstaettner et al., 2019)。日本では、訪問者とのコミュニケーションも大切にされている。中根ほか(2001)によると、山岳地では、現地の自然や社会状況を熟知した地元住民を雇用し、自然保護監視員等として任命している。彼らは行政機関の管理業務の一部及び連携として、動植物保護のための監視、施設の維持管理等以外にも、訪問者に対してマナーの啓蒙や登山技術指導等の業務を行っている。しかし、このような協働型の公園管理は、保全と安全において重要な役割を果たした意義は大きいですが、既存の管理体制に問題点があることも先行研究で指摘されている(愛甲, 2014; 中根ほか, 2001)。例えば、関わる行政分野が多岐に渡っているため一元的に運営されておらず、管理責任や施設の維持管理の主体について明確にされていない(中根ほか, 2001)こと、自然公園を管理する機関が山岳地管理に費やす予算と人員は限られており、十分な情報収集が行われていない(愛甲, 2014; 中根ほか, 2001)こと、協働型で実施されつつではあるが、関係者の間に情報交換や連携がうまく稼働していない(愛甲, 2014)こと、事故に関する訪問者への情報発信が不足する(愛甲, 2014)ことなどの問題点がある。

### 1.3 インタープリテーション

国際的に、インタープリテーションは、国立公園訪れる人々に自然と人間のつながりを教育するための効果的な方法の一つとして知られている。インタープリテーションは米国の国立公園で発達し、訪問者が自然・文化環境などに興味を持つきっかけをつくり、国立公園の意義を理解するための「架け橋」的な位置づけとされている(林, 2008; 平松・堀江, 2009)。情報提供の手法に応じて、インタープリテーションは一般的に対人的なもの(interpersonal)と非対人的なもの(non-personal)と分類されている(Hughes and Morrison-Saunders, 2005; Munro et al., 2008; Roberts et al., 2014)。対人的なものとは、訪問者とスタッフが対面および口頭でのやりとりがある手法を採用し、ガイドツアー、インフォメーションデスク、プレゼンテーション、イベントなどのような方式が行われる。非対人的なものは、標識、情報掲示板、パネル、パンフレット、電子機器などの様々な物理的媒体によって情報が提供されるため、訪問者とスタッフの間に相互作用が生まれにくい方式である。対人式のほうは訪問者のニーズや現場の状況に応じて情報内容を容易に変更できるため、訪問者の注意力や興味を高められるメリットがあるが、多くの訪問者を巻き込む能力に限られるデメリットもある

(Alazaizeh et al., 2019; Moscardo et al., 2004; Weiler and Ham, 2001)。非対人式のほうは、印刷されたメディアや電子機器はいつでもアクセスできる、標識は特別な慎重さが必要とされる危険な場所や生態的に脆弱な場所を訪問者に警告することができるなどのメリットがあるが、訪問者の注意を引くことが難しいというデメリットもある(Saunders et al., 2019; Wolf et al., 2013)。

このような種類のさまざまなインタープリテーションを通して、訪問者に自然へ最小限の影響なる行動ルールの情報を伝達し(Moscardo et al., 2004)、自然保護に対する理解と敏感さを促進する(Moscardo and Pearce, 1986);安全情報を提供し、見知らぬ自然環境にある危険性を喚起する(Saunders et al., 2018; Moscardo et al., 2004);観光客に興味性のある情報発信によって彼らの自然体験を高める(Wolf et al., 2013; Moscardo et al., 2004; Munro et al., 2008), などの役割を持つ。このように、訪問者は新たな知識から満足を成し遂げ、新しい経験から楽しさを増え、危険の予知から安全保障を獲得する。管理者は、訪問者の責任ある行動を促進することで保全目標を達成する。

さらに、Moscardo(1999)は、訪問者の自己行動制御の強化におけるインタープリテーションの有効性を改善するため、心理学のマインドフルネス・モデルを観光分野に適応した。インタープリテーションは、訪問者の自己啓発と自己実現を促進することによって、彼らの行動を管理する仕組みである (Tubb, 2010)。訪問者の知識獲得を促進することや、態度変化を刺激することには、訪問者のマインドフルネスを育成することが重要である(Moscardo, 1999; Moscardo et al., 2004)。その訪問者のマインドフルネスに影響する要素の1つとして、情報伝達における説得力があげられている。説得力のあるコミュニケーションは、人がより積極的かつ詳細な情報認知処理を促進し、情報の記憶保持と長期的な態度変化に関連する(Moscardo et al., 2004)。そのため、情報は単に情報として訪問者に記憶されるだけでなく、その信頼性と妥当性も訪問者に納得してもらわなければならない (Moscardo et al., 2004)。マインドフルネス・モデルに基づいた説得力のある情報伝達は、訪問者の態度や行動を変えるのに役立つことが多くの研究から証明されている(Hall et al., 2010; Moscardo, 1999; Moscardo, 2014)。

## 1.4 リスクコミュニケーション

### 1.4.1 リスクの定義とハインリッヒの法則

リスクとは、「ある結果が人やシステム、資産に悪影響を及ぼす確率のこと(the probability of an outcome having a negative effect on people, systems or assets)」と定義され、人々の意思決定はリスクを誘発する最終的な原因である(Risk is ultimately the result of decisions that we make)と考えられている(UNDRR, 2021)。事故の原因は、環境そのもののリスクに加えて、個人の態度やリスクに対する感受性など、個人が取る具体的な行動も重要な原因となる(Bird et al., 2010)。人々は一般的に、リスクについてある程度の知識を持ち、ある程度に不測の事態にどのように対応すべきかを理解しているが、自身の知識と対処能力を過大評価する可能性がある(Bird et al., 2010)。そのため、情報手段により人々を教育し、リスクに関する理解を深め、不測の事態に対処するための準備を整えることに重点を置く必要がある。

人々がリスクに対する認識を理解するには、彼らが少しでも危険を感じた際の経験を分析することが役立つ。このような経験はヒヤリ・ハット事例と呼ばれている。ハインリッヒの法則によると、事故ピラミッドの最上階になる1件の重大事故の背後に29件の軽微な事故(ピラミッドの中層階)があり、そしてピラミッドの下層階に300件の事故には至らなかった事例、いわゆるヒヤリ・ハット事例が、潜在的な事故原因として存在する。この理論はHeinrich(1930)の指摘から由来する。ヒヤリ・ハット事例は大事故の予兆であり、事故を未然に防止するため、ヒヤリ・ハット事例その原因を徹底的に分析し解消しておくのが、大事故発生の防止に直結する(安平, 2011)。

### 1.4.2 コミュニケーション環境の変化

情報システムは近年激変している。訪問者が国立公園を含む観光を計画する際、2000年以前では旅行会社や旅行関連書籍の多くを参考にしてきたが、20年間後の現在では、インターネットで観光目的地の情報を検索することが当たり前ようになり、訪問者はソーシャルメディア上の情報を参考にするようになった。情報システムの進化に伴い、拡散の速さの劇的な増加と、信じられないほどの情報の過多の増加といった2つの現象が起こっている(Viola et al., 2021)。このような背景により、人と自然の相互作用に関する幅広い問題への対処の際に、研究者たちは、ソーシャルメディアからのデータをどのように利用できるかを検討し始めている。最近では、ソーシャルメディア上のテキスト分析から、保全や管理に関心のある集団を特定し、訪問

者が公園内の生物多様性を含む特定の問題に対して具体的にどのような感情を呼び起こすのか評価することができるまでになっている(Pickering and Norman, 2020)。

国立公園では、管理委員会や利益団体など、プロセスに関与する時間、リソース、モチベーションを持つ特定の人々やグループの意見が過剰である問題点(Tessema et al., 2010)から、若い世代や公的な意見の代表を収集するためのデータ源として、空間的・時間的な広がりを制限するアンケート調査などよりも、ソーシャルメディアを利用することへの関心が高まっている(Pickering and Norman, 2020)。しかし、Viola et al. (2021)は、ソーシャルメディアのデータを扱う研究に対して、人々のリスク認識と専門家のリスク認識との間にギャップがあるなどから、意思決定に影響を与える可能性のある研究結果を発表する際に、情報の質の問題について慎重にならなければならないと指摘している。

また、公園の利用に関わる社会科学研究に関して、愛甲(2014)は、欧米の国立公園では大学の研究者と連携し、定期的に訪問者意識などを社会科学研究にて把握している一方で、日本では、社会科学系の研究の発展やその成果の応用に公園管理者側が無関心であることや、管理改善に結びつく訪問者意識に関する研究は国立公園関連の自然科学分野の研究に比べて遥かに少ないことを指摘している。管理者らは、自然と人間の相互理解という自然環境だけではなく社会環境に関する知識も求められる(愛甲, 2014)ことから、訪問者の意識や公的な意見を把握するために、コミュニケーションの情報手段の進化と同調しながら社会科学研究への重視が必要と考えられる。

## 1.5 大雪山国立公園について

大雪山国立公園は日本の国立公園の中で最大級の区域面積(23万ha)を持つ山岳国立公園であり、山頂部の標高は2,000メートルほどでありながら高緯度に位置していることから、その自然環境は本州の3,000メートル級の山岳に匹敵する。原生性が極めて高い場所が残されており、雪渓や永久凍土の層が存在する。高山植物相や大規模な針広混合林等の植物が生育し、ヒグマやナキウサギ等の希少な動物も生息している。大雪山国立公園は国内外の観光者が北海道を訪ねる際に選ばれやすい自然観光地である。例えば最高峰の旭岳(2,291m)で、無雪期の5月から10月までの半年間の訪問者人数は、東川町によると、2017年(本研究の調査年)に12万人以上である(未公開資料)。この12万人のうち、多く人は姿見の池園地を往復する1.7kmの探勝歩道だけを1時間ほど散策するが、山頂や裾合平などまで往復2,3時間かかるコースを

選ぶ訪問者は約 4 分の 1 がいる(環境省, 2017)。第一展望台や第三展望台など、姿見駅に近い場所だけを往復する 20 分程度の散策を選ぶ方もいる(環境省, 2017)。本研究では、①姿見の池園地の探勝歩道のみの利用者(いわば一般観光客)、および、②山頂や裾合平を往復する利用者のうち登山経験がない/少ない利用者(いわば登山者)を訪問者として議論の対象とする一方、③黒岳や十勝岳に向かう/からやって来る利用者(いわば上級登山者)も、現地調査では、少数ながら含まれている。なお、第2章のアンケートでは、約 1/3 の人々が登山を目的として回答しているが、そのほとんどが②である。

大雪山国立公園では、観光による管理上の問題が起きている。高山植物等の自然を見るためには本州なら本格的登山をしなければ見ることが出来ないが、旭岳はロープウェイ利用で本州よりも気軽に散策が出来るため、国内外から多くの人々が訪れている。しかし、その裏返しとして、海外の低緯度の国、あるいは、本州の都市部よりもはるかに気温が低く、天候の多変・急変などで遭難するような、高地の自然環境に伴うリスクを知らずに訪れる人が多い。彼らは、しっかりした登山用装備ではなく、軽装で来ており、リスクに対する準備と経験も十分ではない。また、高地生態系の脆弱を知らない人もおり、彼らの何気ない行動が自然に悪影響を与えることがある。過去の研究(渡辺・古畑, 1998)は、旭岳の訪問者の多くが登山道の制限を越えて、植生帯を自由に歩き回ることにより、生態系の損傷が著しくなっていることを報告している。旭岳周辺で発生した山岳遭難事故の原因には、高山環境の危険性に対する認識や知識が不十分であったことがわかっている(北海道警察本部, 2021)。国立公園における生態系への影響を最小化することや安全リスクを低減するためには、訪問者に適切な行動基準に関する情報を伝えることが必要である(小林, 2012)。つまり、旭岳では気軽な気分でやって来る訪問者の意識と行動を理解し、彼らに相応しいインタープリテーションとリスクコミュニケーションを行うことが望まれる。なお、大雪山国立公園の訪問者の中に、大雪山の縦走登山をするような本格的な登山者もいる。本格的な登山者は、訪問者の中で、山の知識や登山経験が比較的豊富である。しかし、本州の 3,000 メートル級の山岳と比べると、登山技術をそれほど必要としないが、山の規模が大きく、長時間行動しないといけない大雪山特有の状況も存在する。そのため、姿見の池園地を訪れる人々に対するものとは異なるインタープリテーションとリスクコミュニケーションが望まれる。

大雪山国立公園連絡協議会では、2015 年に、「大雪山グレード(利用体験ランク)」(図 1-1)と呼ばれる登山道のグレード区分を作成した。大雪山グレードの目的は、訪問者が登山道利用時に難易度に従い安全上の注意事項や取るべき安全対策を事前に理解してもらうことである。大雪山グレードは、登山者が自己責

任で行動判断を行う時の目安(区間における行動判断の要求度や難易度)や登山で体験する雰囲気等の程度(区間における「原始性」,「静寂性」又は「気軽さ」などから体験するもの)観点から,大雪山系の各登山道区間を,易しいグレード1から難しいグレード5まで決められている(図1-2)。旭岳周辺では,グレード1の姿見の池園地から,グレード2の裾合平方面あるいは旭岳温泉方面,グレード3の旭岳山頂方面まで,三つの難易度の登山道区間が分布している。姿見の池園地は登山道が整備されていて比較的歩きやすく,散策する人が多くて何かあったとしても助けてくれやすいことから,比較的に安全な区間である(本研究では,この区間も「登山道」と呼ぶことにする)。それに対して,裾合平方面では,距離が長いため体力がより必要となることや,山頂方面では,登りにくく,防寒を含めた登山の準備が必要となるなど,登山の準備をしていない一般訪問者にとって危険な区間である。大雪山グレードの知識を旭岳に訪れる一般訪問者に伝えることが,彼らの行動を管理する相応しいリスクコミュニケーションの一つである。

2003年,東川町大雪山国立公園保護協会(構成:東川町,北海道,森林管理署,自然保護官事務所,観光協会,山岳会,中学校,民間事業者)は,重要な戦略の一つとして,到着説明(arrival briefing,詳細は第2章で紹介)を導入した。到着説明は,訪問者がロープウェイで到着した際に,望ましいマナーや安全上の注意事項を説明するものであり,北海道の2,000メートル級の高山環境に詳しくない訪問者(本州の人や低緯度地域に住む外国人など)にも,旭岳と大雪山の特徴を伝えている。この到着説明の実施は,ほかの情報発信や登山道の整備業務を併せて,NPO 法人大雪山自然学校に委託されている。到着説明の目的は,自然環境への理解を深めるための情報を提供することで,一般訪問者の行動が環境に与える影響を軽減し,訪問の安全性を高めると同時に,彼らの体験を向上させることにある。

旭岳の到着説明のような,事前説明による訪問者の行動を管理する教育活動は,他の国立公園でも行われている。中部山岳国立公園では,上高地へのシャトルバス・タクシーへの乗換え施設「沢渡ナショナルパークゲート」の待合室で,上高地の利用ルールに関する映像が流されている(上高地公式,2021)。吉野熊野国立公園大台ヶ原では,西大台地区を「利用調整地区」に指定され,立ち入り人数を制限する方針によって,利用調整地区に立ち入りが事前申請の許可制となっており,また立ち入りの前にビジターセンターにおいて事前レクチャーを受講することが必要となる。このような規制が定められた背景には,利用圧増加による歩道の複線化や植生の裸地化などの影響を受けやすいこと,利用マナーの低下による生態系に影響を及ぼすおそれの高い行為がみられること,利用者の増加による混雑感がもたらす原生的な雰囲気や静寂が確

保されにくいこと、などがある(環境省, 2011)。同じ利用調整地区である知床五湖でも、混雑に伴う植生浸食、ヒグマ出没の危険と度重なる閉鎖による不安定な運用を解決するため、2011 年から遊歩道の自由立ち入りが規制され、入域前に 10 分間のレクチャー受講とガイド同行が義務化されている(愛甲・大場, 2014; 知床五湖公式, 2021)。海外でも、訪問者の立入りの前にルールなどを受講する教育活動が実施しているところがある。ハワイのハナウマ湾自然保護区では、2002 年から、保護計画の一環として、初めて訪れる人々は、公園に入る前に 9 分間のビデオを見て、海洋生物、保護、公園の安全規則について学ぶことが義務付けられている(City and County of Honolulu, 2021)。

### 大雪山グレード (利用体験ランク)

	<b>グレード 5</b>	<b>大雪山の極めて厳しい自然に挑む登山ルート</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地形的条件等から天候判断がより難しく、且つ登山口からの距離や避難小屋の間隔が長くエスケープ*を取りづらい登山ルートや徒渉*や岩場通過等高度な技術を要する登山ルート</li> <li>・自然の雰囲気保持を最優先とした登山ルート</li> <li>・登山者自らのリスク管理が必須とされ、極めて高度な行動判断を要求される登山ルート</li> </ul>
	<b>グレード 4</b>	<b>大雪山の厳しい自然に挑む登山ルート</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地形的条件等から天候判断がより難しい登山ルートや登山口、ロープウェイ駅からの距離が長く日帰りに適さない登山ルート</li> <li>・自然の雰囲気保持を最優先とした登山ルート</li> <li>・登山者自らのリスク管理が必要とされ、高度な行動判断を要求される登山ルート</li> </ul>
	<b>グレード 3</b>	<b>大雪山の自然を体感する登山ルート</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・登山口、ロープウェイ駅からのアクセスが比較的良く、日帰り程度の距離で設定された登山ルート</li> <li>・歩行の快適性よりも自然の雰囲気保持を優先した登山ルート</li> <li>・登山者自らの一定のリスク管理が必要とされ、一定の行動判断を要求される登山ルート</li> </ul>
	<b>グレード 2</b>	<b>大雪山の自然とふれあう軽登山ルート</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・登山口、ロープウェイ駅舎からのアクセスが良く、比較的短距離で設定された登山ルート</li> <li>・段差処理*、ぬかるみ対策等に努め、一定の歩行の快適性の確保に配慮されている登山ルート</li> </ul>
	<b>グレード 1</b>	<b>大雪山の自然とふれあう探勝ルート</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・温泉施設やロープウェイ駅舎からのアクセスが良く、比較的高低差が少なく設定された一般観光利用者向けルート</li> <li>・段差処理、ぬかるみ対策等に努め、一定の歩行の快適性の確保に配慮されている探勝ルート</li> </ul>

図 1-1: 大雪山グレード(利用体験ランク)

出典: 大雪山国立公園連絡協議会ホームページ



図 1-2: 大雪山グレード入り登山マップ(一部)

出典: 大雪山国立公園連絡協議会ホームページ

## 1.6 本論文の目的

本論文では、大雪山国立公園旭岳で行われている到着説明や訪問者に注目し、インタープリテーションとリスクコミュニケーションの実践活動の成果や有効性を調査・評価し、どのようにすれば的確な改善方向が分かるかを科学的な分析に基づき明らかにしていく。1.5 で説明したように、旭岳の訪問者の多くは、インタープリテーションとリスクコミュニケーションを必要とする人たちであり、本研究もその人々を対象とする。黒岳や十勝岳方面に大雪山縦走を行う本格的登山者は、調査に含まれているが、人数も少なく、その人々に注目した議論はしないことにする。

第 2 章では、自然保護監視員が取り組むインタープリテーションの一つである到着説明に注目し、フィールド調査、訪問者へのアンケート調査、及び自然保護監視員への半構造化インタビュー調査を用いて、インタープリテーションの先行研究の理論や示唆に基づき、到着説明が自然保全と訪問者安全の点における長所短所および改善について考察する。第 3 章では、訪問者が旭岳の自然環境に潜在するに対する認識を、現地の半構造化インタビュー調査およびソーシャルメディア上の訪問者コメントに対する分析から明らかにし、先行研究の成果と示唆に基づき、情報発信の点において訪問者とのコミュニケーションをどのように改善するかについて考察する。第 4 章では、第 2 章と第 3 章の研究成果を総括し、大雪山国立公園における保全と安全の両立のために、インタープリテーションとリスクコミュニケーションの視点から実践の際に対する改善と提言を行い、今後どのような研究が必要かについて述べる。特に、大雪山グレードを利用した形で行うことを提案する。

## 第 2 章 観光地における効果的なインタープリテーション戦略としての到着説明：大雪山国立公園旭岳の事例

## 概要

観光地でのインタープリテーション戦略は、情報を伝えることで、観光客の態度や行動に影響を与える可能性を持つ。つまり、インタープリテーションは環境に優しい行動を促進することにより、自然観光資源の持続可能な利用に貢献することができる。先行研究では、標識やツアーガイドなどのインタープリテーション戦略に焦点を当ててきたが、これらには様々な限界も明らかになってきている。標識は、訪問者の注意を引きつけ、意図した内容すべてを伝えることが難しい。また、ツアーガイドは多くの訪問者に情報を伝えるのには不向きである。本研究では、これらの限界を克服する可能性がある新たなインタープリテーション戦略を検証した。日本の大雪山国立公園を事例に、事前のインタープリテーションのひとつである「到着説明 (arrival briefing)」の有効性を検証した。この到着説明は、ロープウェイで山に登ってきた人に公園の基本的な情報を提供する、スタッフによる 3 分間の口頭説明である。参与観察、アンケート(n=238)、公園管理者へのインタビューを組み合わせた複数の手法を用いた。到着説明の効果は、文献から示唆されている 3 つの観点、(1)訪問者の参加率と保持時間、(2)訪問者の情報内容の記憶維持、(3)訪問者の情報の魅力と有用性に関する認識、から測定した。その結果は、約 80%の訪問者が到着説明に参加していることを示している。伝えられた情報の定着率が高く、多くの参加者が説明の有用性を肯定的に評価した。さらに、インタビューは、到着説明の実施は、公園内の自然環境への悪影響の減少に貢献していることを明らかにした。これらの結果から、到着説明は、自然観光地での望ましい行動を促進するための重要なインタープリテーション戦略を提供する可能性がある。

### 2.1 はじめに

国立公園などの世界中の自然観光地への訪問者数の増加は、生態系やインフラの過度な利用による自然保護や安全への悪影響をもたらしている(Munro et al., 2008; Roberts et al., 2014; Saunders et al., 2019)。インタープリテーションは、これらの問題を軽減するための重要な手段として活用されてきた(Hwang et al., 2005; Munro et al., 2008; Merwe et al., 2019)。インタープリテーション戦略は、観光地の特徴を伝える、あるいは解釈するための印刷物、標識、掲示板、ビデオ、口頭説明などの情報メディアも含まれている(Cole et al., 1997; Marschall et al., 2017)。

インタープリテーション戦略を通じた情報提供は、訪問者と自然観光地の管理者の双方にとって Win-Win の状況を生み出す可能性がある(Reisinger and Steiner, 2006; Merwe et al., 2019)。訪問者の視点からみると、インタープリテーションは、彼らに特定の観光地を最も効果的に楽しむ方法に関する情報などを提供することができる。訪問者の体験を豊かにするだけでなく、情報提供によって、慣れない自然環境の危険性に対する意識を高め、慎重な行動を促すことで、安全性を向上させることができる(Alazaizeh et al., 2019; Gstaettner et al., 2017; Moscardo, 2014; Saunders et al., 2019)。管理者にとって、インタープリテーション戦略は、人々の意識を刺激することによって、自然保護や観光地の生態系への潜在的な悪影響を軽減するのに役立つ(Moscardo and Pearce, 1986; Munro et al., 2008; Wolf et al., 2013)。このように、インタープリテーション戦略は、訪問者の態度や行動に影響を与え、環境に配慮した行動や望ましい行動を促すことで、自然観光地の持続可能な利用を促進する可能性がある(Tubb, 2003)。

客観的な評価は、インタープリテーション戦略を行う上で本質的なものである。評価を行うことで、最適な情報メディアを選択するための論拠が得られるだけでなく、意図した管理目標がどの程度達成されているかを確認することができる(Munro et al., 2008)。訪問者の行動調査は、現場の実践結果を判断するために重要な手法である(Moscardo, 2014)。インタープリテーションに対する様々なやり方の効果を評価するために、これまでの研究は、訪問者が特定のメディアに関与した割合や、それによって得られた満足度、行動の変化などを測定してきた(Chen et al., 2006; Roberts et al., 2014; Wolf et al., 2013)。また、説得力のあるコミュニケーションに注目した研究もある。このタイプの研究は、説得力のある情報はより容易に保持され、活性化されるという前提に立っている(e.g., Hall et al., 2010; Moscardo et al., 2004; Noor et al., 2015; Saunders et al., 2019)。さらに、これらの研究には、情報が、態度や行動に影響を与えるためには、まず訪問者に受け取られ、知識として変換され、記憶に留められなければならないという共通認識もある。

本研究では、「到着説明(arrival briefing)」と本研究で名付けたユニークな口頭インタープリテーション戦略に注目する。自然観光地の持続可能な利用を促進する文脈において、到着説明がどのように活用できるかを理解するために、日本の北部、北海道の大雪山国立公園にある旭岳の事例に焦点を当てた。公園スタッフ(自然保護監視員)が行う到着説明は、ロープウェイから降りる訪問者に対して公園の概略を提供する。後述するように、この数分間の到着説明は、現地の天候、登山道の状況、公園のマナー、高山の生態系をカバーし、その後に訪問者からの質問にも答えている。この事例は、15年以上にわたってこの国立公園の

主要なインタープリテーション戦略として機能しており、自然観光地の環境保全を促進する観点から、この事例は、到着説明の効果を検証する理想的な機会を提供する。

旭岳の脆弱な高山植物群は、歴史的に見て、多数の訪問者が登山道の制限を越えて踏み込み、植生地を自由に歩き回ることにより、植物群の著しい悪化を経験する時期があった。このような問題は、他の国でもよく見られる(Mason et al., 2015)。渡辺ら(1998)は、旭岳における高山生態系への悪影響の背景を調査し、公園ルール違反の主な原因は、訪問者がそのような悪影響を認識していないことにあると示唆した。さらに、北海道警察(2019)が発表したデータによると、旭岳を訪れる人々の遭難事故の主な原因は、高山環境に対する認識や知識が不十分である。他の地域で類似的な状況を調査した研究(Kobayashi, 2012)では、自然観光地における生態系への影響の最小化と安全リスクの低減には、適切な行動に関する情報を効果的に伝える戦略が必要であることが強調されている。さらに加えて、そのコミュニケーション戦略は、公園を訪れる大多数の人々を対象としたものでなければならない。

2003年から、東川町大雪山国立公園保護協会は、公園の持続可能な管理を開始するために、NPO 法人大雪山自然学校に委託した。大雪山自然学校は、登山道の整備を行うだけでなく、訪問者への情報発信の中心的な役割も担っている。情報内容には、公園そのものだけでなく、望ましいマナーや安全上の注意事項にも関連する(Takahashi et al., 2006)。重要な戦略の一つとして採用されたのは、到着説明だった。この取り組みにより、Watanabe et al.(1998)により報告された生態系の破壊に関する歴史的問題は大幅に減少した。

旭岳でのこの管理戦略の成功が報告されていることから、本研究の目的は、過去の文献で示唆されている次の3つの視点、(1)訪問者の参加率と参加保持時間、(2)情報内容の記憶保持、(3)情報の魅力と有用性に関する訪問者の認識、から到着説明の有効性を評価することである。また、現場の自然保護監視員が観察した成果、これらを達成するために用いた戦略、到着説明のやり方の長所と短所、及び改善のきっかけについても検証する。

本研究は次の2点で学術文献に貢献する。第一に、到着説明のような口頭のインタープリテーション戦略の実践と評価について、これまでの研究で欠けていた要素を理解し、先行研究とのギャップを埋めること。第二に、これまで学術的な研究対象となっていなかった、このインタープリテーション方法に焦点を当てることで、研究者や公園管理者に自然観光地の新しい管理戦略についての知見を提供する。そして、大多数の

訪問者に効果的に情報を提供することができるという証拠があれば、到着説明は、世界中の他の自然地域での持続可能な管理に貢献する可能性を持っていることである。

## 2.2 文献調査

### 2.2.1 インタープリテーションの特徴

インタープリテーションは、自然観光地における持続可能な観光開発を達成するために望まれている管理戦略である(Tubb, 2003)。Tilden (1977)によれば、「インタープリテーションとは、単に事実に基づいた情報を伝えるのではなく、実物を使ったり、直接体験したり、図解したりすることで、意味や関係を明らかにすることを目的とした教育活動である(Interpretation is an educational activity, which aims to reveal meanings and relationships through the use of original objects, by firsthand experience, and by illustrative media, rather than simply to communicate factual information)」(Tilden, 1977, p.8)ことと定義されている。インタープリテーションの主要な役割は、訪問者の観光地に対する理解を深めることである。最近の研究では、他の2つ重要な役割も強調されている。一つ目は訪問者の満足度を高めること、二つ目は観光地の持続可能な管理に貢献する形で、環境に配慮した行動を促進することである(Marschall et al., 2017; Roberts et al., 2014; Tubb, 2003; Wolf et al., 2013)。また、インタープリテーションでは、観光地内の標識などのメディアを通じて訪問者に安全情報を伝えることで、リスク管理の向上を目指すことができる(Gstaettner et al., 2017; Saunders et al., 2019)。このように、インタープリテーションは、訪問者にとって、特定の場所に関する知識を得るための重要な手段である。この知識から、訪問者は、他の場所との違いや独自性、自然保護のことを配慮し望ましい行動、および訪問の安全性に影響を与える要因などに関して意識するようになる(Kozlowski, 1988)。自然観光地の管理者にとって、訪問者の責任ある行動を促し、事故や怪我を減らすことで、長期的な保全目標の達成に貢献することができる(Saunders et al., 2019)。

先行研究では、用いる情報提供の手法に応じて、インタープリテーションを非対人的なものと同人的なものに分類しており(Hughes and Morrison-Saunders, 2005; Munro et al., 2008; Roberts et al., 2014)、それぞれに長所と短所がある。対人的なインタープリテーションは、訪問者とスタッフの間の対面および口頭でのやり取りを必要とする。これには、インフォメーションデスク、ガイドツアー、正式なプレゼンテーション、組織的なエンターテインメント活動など、現場のスタッフとのやり取りが含まれる(Roberts et al., 2014)。対人的なインター

プリテーションは、訪問者の体験を高める魅力的な方法で情報を提供し、訪問者のニーズや現地の状況に応じて情報内容を容易に変更することができる(Alazaizeh et al., 2019; Moscardo et al., 2004; Weiler and Ham, 2001)。しかし、対人型のインタープリテーションは、多数の訪問者を巻き込む能力に限界があるのが弱点である。

非対人的なインタープリテーションは、通常は、標識、掲示板、展示物、パンフレット、電子機器、アートなどの様々な物理的媒体によって情報伝達されるため、いかなる相互作用を必要としない。非対人的なインタープリテーションも、情報伝達に効果的であり、多くの利点がある。例えば、印刷物は、いつでもアクセスできるという利点がある(Wolf et al., 2013)。標識や掲示板は、自然観光地の様々な特定の場所で詳細な情報を訪問者に伝えることができる(Švajda and Činčera, 2017; Wolf et al., 2013)。この情報は、特別な慎重さが必要とされる危険な場所や生態学的に脆弱な場所に対して訪問者に警告することによって、安全と保全に貢献できる(Saunders et al., 2019)。音声ガイドツアーやビデオ上映を含む電子媒体も、非対人的なインタープリテーションのひとつである。これらのメディアは、訪問者の聴覚と視覚を刺激し、もっと知りたいという欲求を引き出すことができる(Rich, 2016)。非対人的なインタープリテーションには主に二つのデメリットがある。第一に、訪問者の注意を引くことが難しく、彼らに気づいてもらわなければ情報は伝えられない(Hall et al., 2010; Wolf et al., 2013)。第二に、意図したすべての情報内容をうまく伝えるには、訪問者の注意を十分に維持させなければならないが、その維持は困難である(Hall et al., 2010)。このように、対人的なものと比較して、非対人的なアプローチは、情報伝達の効率性の点では劣っていると言える。

興味深いことに、到着説明を、これまでの研究で提唱されてきた非対人的と対人的なアプローチの分類に位置づけることはやや困難である。本研究で検討する到着説明は、口頭で情報を伝達するという方法を採用していることから、対人的なアプローチの分類に属するだろう。本章で議論するように、この方法は、参加者の興味を維持する優れた能力を持つ利点がある。しかし、このアプローチは、非対人的なインタープリテーションの特徴も含んでいる。特に、対象となる参加者の数が多いために、実施者が訪問者と親しく接し、要望や交流に応じた解説内容にすることがより困難になり、非対人的なインタープリテーションの特徴を持ち合わせてしまう。このように、到着説明は、対人的と非対人的の両方の特徴を持つユニークなインタープリテーション戦略である。

到着説明のもう一つユニークな点は、国立公園での体験の直前に訪問者に情報を提供しようとしていることである。インタープリテーションに関するこれまでの研究(e.g., Cheng et al., 2017; Moscardo, 2014; Munro et al., 2008)では、訪問者が利用するタイミングには十分な注意が払われていない。しかし、インタープリテーションは大まかに、先験的(*a priori*, 訪問前に利用)、現場的(*in-situ*, 訪問中に利用)、後験的(*a posteriori*, 訪問後に利用)の三つに分類できる。この分類に従えば、到着説明は先験的なものと考えられる。これまで、到着説明と似た目的を持つ他のインタープリテーションメディアが調べられており、ガイドブック(Zillinger, 2006)、チラシやパンフレット(Sharp et al., 2012)、公園入り口の案内板などがある。これらの研究では、インタープリテーションがいつ利用したものかという課題に焦点を当ててこなかったが、訪問者が公園の入り口や訪問直前にインタープリテーションを利用していれば、これらのインタープリテーションを先験的なものとみなすことができる。ガイドブックのようなメディアは、使用するタイミングによって、先験的と現場的の両方の役割もつ。さらに、訪問後に利用すれば、後験的なインタープリテーションとみなすこともできる。

先験的なインタープリテーションには長所と短所がある。まず、強みは、訪問者の満足度を高め、観光地への理解を深めるという点では、サイトの主要な特徴やおすすめの体験などの情報を訪問者に提供することができる。その一方、訪問者に先入観を与えてしまうことで、その場での自主的な創造的な発想の可能性が失われてしまうという弱点がある。環境に配慮した行動を促し、リスクマネジメントを向上させるという点でも、先験的なインタープリテーションは、長所と短所がある。訪問者がどのように行動すべきかを事前に知ることができるという長所がある一方、受け手が情報を鵜呑みにしてしまい、危険な状況に遭遇したときに自分で判断できなくなる短所がある。したがって、先験的なインタープリテーションと現場的なインタープリテーションを組み合わせることが、観光地での安全と責任ある行動を促進するために最適だろう。

## 2.2.2 インタープリテーション戦略の評価

自然公園の管理者にとって、様々なインタープリテーションの戦略の効果を評価することは重要な課題である。なぜなら、評価結果は、様々な管理方法の決定を行うための証拠として利用できるからである。前述したように、自然観光地におけるインタープリテーション施策の重要な目的は、訪問者のサイトに対する理解を深めることで、より環境に配慮した行動を促すことにある(Tubb, 2003)。情報をうまく伝達することが、この目的を達成するために不可欠である。つまり、インタープリテーション戦略を評価する上での重要な課題は、訪

問者に情報がどの程度うまく伝わっているかを評価することである。この観点から、訪問者が特定のメディアに参加、あるいは関わっているかの程度は、そのインタープリテーション戦略の有効性を評価するための重要な代理指標となる (Ababneh, 2017)。なぜならば、訪問者がインタープリテーション戦略に気づかなかつたり、関与しなかつたりすると、情報が伝達されないからである (Hall et al., 2010)。

インタープリテーションが訪問者の行動に影響を与える前に、まず訪問者の注意を引きつけ、情報が伝達される状況を作らなければならない (Moscardo, 1999)。先行研究では、様々なメディアの参加率と保持時間を調査し、インタープリテーション戦略を評価している。例えば、Bitgood et al. (1987)は、洞窟サイトで使用された 8 枚の解説パネルの保持時間を調査した。すべての資料を読むのに 22～30 分かかるところを、訪問者は平均 1 分半から 2 分程度で飛ばしながら読んでいたということが分かった。Švajda and Činčera (2017)では、スロバキアのハイトラ国立公園内の約 90 分のウォーキングコースに散りばめられた一連の情報パネルの参加率と保持時間を調べた結果、13 枚のパネルのそれぞれに立ち止まった訪問者は 8.6%から 37.1%しかないという低い参加率である。また、保持力(実際にパネルを読んでいた時間と、すべての内容を読むのに要する時間との比較)については、各パネルとも 6%から 38.6%という結果であった。

他の研究(Novey and Hall, 2007; Sandifer, 1997)も、参加率や保持時間の観点から様々なインタープリテーション戦略のパフォーマンスを測定しており、また、情報をより広く訪問者に伝えるための方法についても議論していた。メディアの配置を調整することや、情報の視覚的な魅力(タイポグラフィデザインなど)を向上することなどの方法が提案された(Ababneh, 2017; Saunders et al., 2019)。また、Powell and Ham (2008)は、訪問者の楽しさや満足度を向上させることで、インタープリテーションメディアの利用に割く時間や注意の長さ(=保持時間)にプラスの影響を与えることができると示唆している。

訪問者の態度や行動の変化に影響するに、もう一つの重要なステップは、訪問者が情報をどの程度受け入れ、それを有用なものを見なすかである。心理学分野の研究によると、受け手が情報を価値あるものとみなすと、それに関する新たな情報やより詳細な情報をさらに得ようとすることが示唆されている(Albarracín et al., 2018)。情報の価値を認識することは、その情報が訪問者に理解され、保持される可能性と相関関係がある。訪問者が情報の妥当性を受け入れるためには、理解のしやすさが前提であることも論じられている (Marschall et al., 2017; Moscardo, 1999)。さらに、情報を価値や有用性があると判断された場合、訪問者はインタープリテーション体験から満足感を得たり、観光地に対する賞賛や感情が高まったりする可能性が高く

なる(Moscardo et al., 2004; Powell and Ham, 2008)。したがって、訪問者が情報を理解しやすく、実用的または価値があると判断する度合いは、インタープリテーション戦略の効果を評価する指標としてよく用いられている(Roberts et al., 2014; Tubb, 2003; Wolf et al., 2013)。

## 2.3 方法論

### 2.3.1 調査対象地

調査地である旭岳(2,291m)は、大雪山国立公園内に位置する(図 2-1)、亜寒帯気候に属する北海道の最高峰である。姿見池(1,663m)の周辺では、標高 3,000m 以上の本州の高山地帯でしか見ることのできない高山植物や生態系を見ることができる。

標高の低い温泉街(1,100m)から姿見駅(1,595m、姿見池からほど近い)までの移動には、旭岳ロープウェイの利用者が多い。東川町が提供した未発表のデータによると、2017 年(調査年)の無雪期全体で 122,029 人がロープウェイを利用し、そのうち 19,547 人が 8 月(フィールド調査の月)に訪れたという。

多く訪問者の散策範囲は、姿見駅から姿見池までの遊歩道である。1.7km の道のりを往復するのに 1 時間ほどかかる。この遊歩道の周辺は「姿見園地」と呼ばれ、4 つの展望台と 2 つの池(姿見池と夫婦池)で構成されている。訪問者の多くは園地内だけを散策するが、約 4 分の 1 は山頂や他の方向(裾合平など)に向かって登る(環境省, 2017)。また、少数ではあるが、第一展望台や第三展望台など、姿見駅に近い場所だけを往復 20 分程度で歩く訪問者もいる。

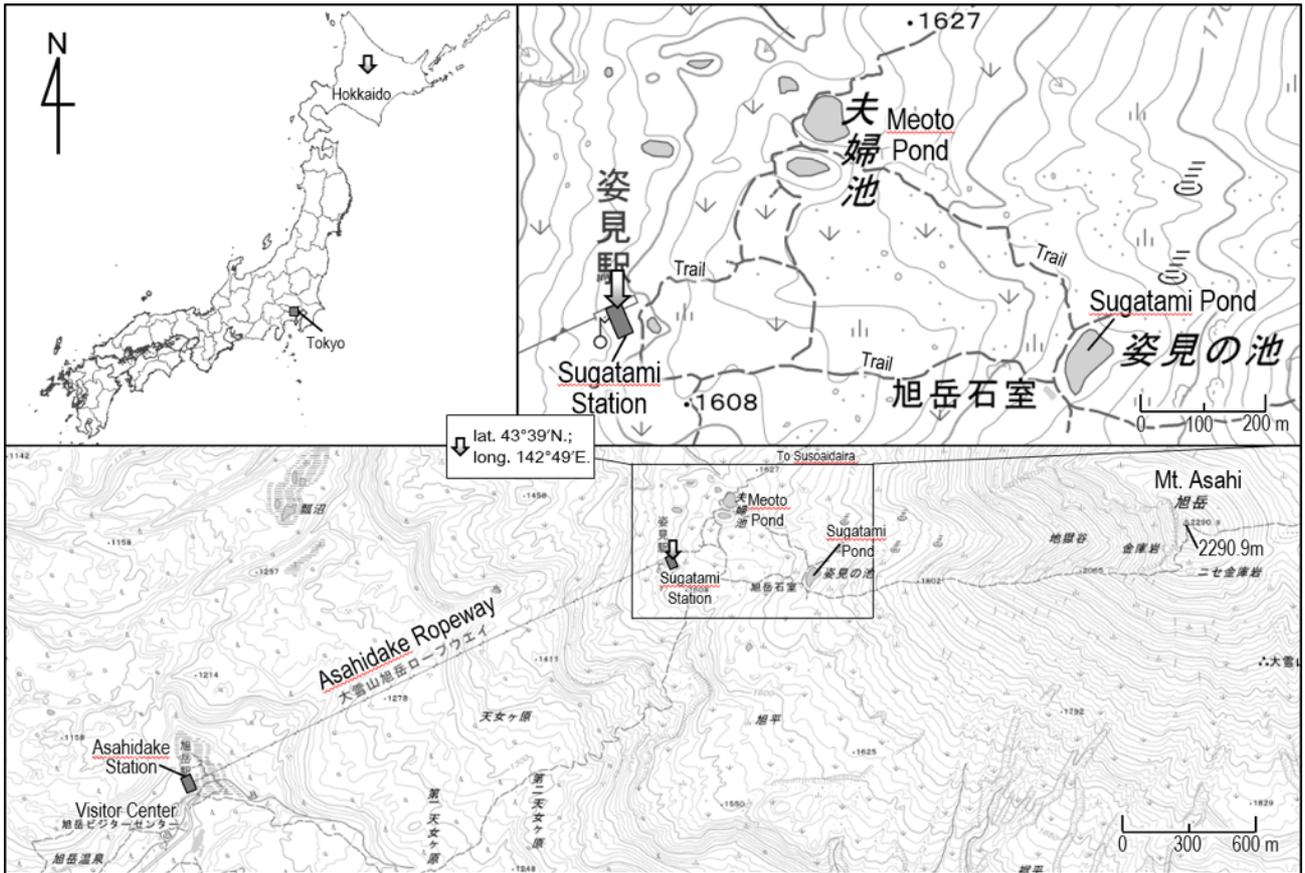


図 2-1: 北海道大雪山国立公園旭岳と姿見園地の地域図

出典: 国土交通省国土地理院

### 2.3.2 到着説明

到着説明は、大雪山自然学校のスタッフでもある自然保護監視員が訪問者に口頭で行う公園案内である。自然保護監視員は、到着説明以外にも、毎年 6 月から 11 月までの半年間(降雪がほとんどない時期)に、巡回、登山道の点検とメンテナンス、外来種植物の除去などの作業も行っている。このような自然保護活動に従事するスタッフは、半年間の仕事で収入が少ないにもかかわらず、自然を守りたいという気持ちを持っている。彼らは豊富な登山技術と国立公園の知識を持っている。2017 年の調査時では、ほとんどのスタッフが 2 年以上働いていた。

到着説明は、姿見駅(図 2-2)でロープウェイに降り立った訪問者に、公園に関する日本語による簡単な説明(ボックス 2-1, 考察用に英訳したもの, 和文原文はボックス 2-2)である。説明に要する時間は、スタッフの話すスピードやスタイルによって、2 分から 3 分程度である。ロープウェイは毎日 6 時から 17 時 30 分まで

15分ごとに運行している。到着説明はロープウェイ到着の時間帯に合わせて15分間隔で開催する。ロープウェイの乗客定員は100名なので、到着説明の参加者数は常にそれ以下で、毎回の乗車人数によって変化する。

到着説明の目的は、自然環境への理解を深めるための情報を提供することで、訪問者の行動が環境に与える影響を軽減し、訪問の安全性を高め、訪問者の体験を向上させることにある。そのために、利用のマナーや安全性、コースの所要時間、登山道の状況、高山動植物の観察記録、他の注意事項を中心に説明している。2017年8月5日、事前のフィールド調査の際に、ボックス2-1に示す到着説明の内容をサンプリングとして記録した。この2分6秒の記録は日本語から翻訳されたもので、約500ワードの情報が含まれている。利用マナーや安全に関する内容が説明の大半(42.1%)を占めている。残りの内容で主なものは、(1)登山コースの選択(16.7%)、(2)登山道の状況(12.7%)、(3)高山動植物の観察状況(15.9%)の3つで、それぞれ20%以下となっている。天気状況、現場の様子、訪問者の年齢や装備などの属性によって、説明内容を調整されることもあるが、基本的にはこの4つの項目に関することは毎回必ず説明される。各スタッフは1日平均10回程度の説明を行っており、説明の経験が豊富である。このように、到着説明の質や内容は毎回同じものとみなせる。

スタッフは多くの訪問者が到着説明に参加してもらうために、多くの試行錯誤を行ってきた。ロープウェイから最初に降りてきた訪問者を、数メートル離れた到着説明が行うスペースに誘導する様子が見られた。到着説明の場所に集まった訪問者が、自発的に他の訪問者を呼び寄せる効果がある。また、口頭での説明だけでなく、地図や写真、イラスト入りのボードなど、視覚的な媒体を使って、公園の当日の状況をよりわかりやすく伝えている。説明終了後に訪問者が残っていると、スタッフが質問に答え、コミュニケーションをとっている様子もよく見受けられた。



図 2-2: 到着説明の様子  
出典: 著者が 2017 年に撮影

*(Greeting from staff omitted)*

(0'00) <sup>(1)</sup>After you go outside, it will take about one hour to walk around the hiking area. (0'06) <sup>(2)</sup>As the trail is not flat but pretty rocky and crumbling, it is difficult to walk on, and there are steep stairs going up and down. So please be careful and walk slowly at your own pace. (0'15) <sup>(3)</sup>If one hour is a bit long, go directly to Sugatami pond and then come back again using the same route, which will take around 40 minutes. (0'21) <sup>(4)</sup>If you proceed to the right side, there are quite a few steep staircases so you might become short of breath. In that case, please take a break (between stairs) and then go again. (0'28) <sup>(5)</sup>Also, it will take about 30 minutes there and back until the third observation platform where you can see Meoto pond. <sup>(6)</sup>Please choose a walking course according to the time you have. (0'38) <sup>(7)</sup> (When leaving here) Please be careful to not accidentally take the left trail, because that is the trail to another direction outside the hiking area. (0'45) <sup>(8)</sup>There is no toilet anywhere outside. The last toilet is found up the stairs and is at the rear of the kiosk. (0'51) <sup>(9)</sup> You might be surprised at the brown color of the water if using it for the first time. But that is the normal color as it a bio-toilet, so please use it with confidence. (0'57) <sup>(10)</sup>We have prepared boots for rental for those whose shoes are hard to walk with on the trail, such as sandals. Please make this choice yourself. (1'03) <sup>(11)</sup>You can see here a small exhibit of some photos of flowers. These are flowers that can be currently seen in the hiking area now. (1'07) <sup>(12)</sup>Other than flowers, you can also find fluffy fibers and their nuts in the hiking area as well as wild animals and alpine plants. <sup>(13)</sup>Please enjoy seeking them and have fun. (1'17) <sup>(14)</sup>In addition, the animals and plants such as ... are also in the hiking area. *(We were unable to identify the precise names of flora and fauna mentioned here due to the recording quality.)* (1'23) <sup>(15)</sup>Since you are going to enter a protected area within the national park, please be careful not to drop garbage. (1'27) <sup>(16)</sup>Ropes are stretched on both sides of trails, so please do not step out of the ropes. <sup>(17)</sup>And please walk carefully so you don't damage the flora. (1'32) <sup>(18)</sup>Also, please do not feed animals even if they come close to you. (1'36) <sup>(19)</sup>In addition, there has been a lot of damage caused by crows. <sup>(20)</sup> Some have also occurred today. <sup>(21)</sup>When you open your bags in the hiking area, crows will swoop down suddenly and take your things away. <sup>(22)</sup>When setting down your backpack, if you take your eyes off them for a while crows will come and open the zipper, then take your belongings away. So please be careful. (2'03) <sup>(23)</sup>Enjoy your visit and take care. (2'06)

**Summary of content (by authors)**

*Hiking manners and safety (total 53 seconds). See 7,8,15,16,17,18,19,20,21,22.*

*Hiking courses (total 21 seconds). See 1,3,5,6.*

*Current conditions of trails (total 16 seconds). See 2,4.*

*Current status of alpine plants and animals (total 20 seconds). See 11,12,13,14.*

*Others (total 12 seconds). See 9,10.*

## ボックス 2-2: 2017 年 8 月 5 日に収録された到着説明の内容例(日本語)

…… (挨拶部分録音無し。)

(0'00)外に出ると、一周しますとだいたい 1 時間がかかります、(0'06)ただ道は平らではなくて、かなり石がゴロゴロして、歩きにくい道でして、上り下り急な階段があるので、気を付けて自分のペースでゆっくり歩いてください。(0'15)もし一時間長いのであれば、姿見の池まで行って帰ってくると 40 分ぐらいになっています。(0'21)右側に進んでいくと、かなり急な階段があります、結構ゼイゼイはあはあします、みんなは休みながら行ってください。(0'28)また、摺鉢池と鏡池が見られる第三展望台まで行って帰ってくると往復 30 分ぐらいですので、お時間に合わせて散策コースを選んでください。(0'38)こちらの左に登山道になっていますので、間違っで止まらないように注意してください。(0'45)あとは、外にはトイレがどこにもありません、最後のトイレは階段上がって、売店の奥にあります。(0'51)ちょっと水の色は最初びっくりするですけど、バイオトイレとして普通の色ですので、安心してご利用ください。(0'57)あとサンダルとか歩きにくい靴をしている方はレンタル長靴がありますので、お選びください。(1'03)あとこちらに写真があるんですけど、今見られる花とかですね、ここに飾っております。(1'07)お花も見られますけど、お花のわたげ(綿毛)を見られたり、木の実もありますので、探して楽しんでください。(1'17)またこういった動植物のほうも園地内に……いますので……。 (録音から一部しか聞き取れず。内容は園地内動植物の紹介)(1'23)またこれから入るところは国立公園保護地区になっていますので、ゴミを落とさないようにと、(1'27)ロープが張ってありますので踏み出さない、植物に傷をつけないように注意してください。(1'32)あともし動物が近くに寄ってきても、エサをあげないようにお願いします。(1'36)あと、最後に、カラスの被害は非常に多く起きていて、今日も起きています。外で、カバンを開けて物をとる時に、カラスはバンと来て取られてしまいますので、十分に注意してください。あとリュックも置いて、ちょっと目を離すときに、ぱっとあげて中身を出していることをしますので、十分に注意してください。(2'03)気を付けて楽しんでください。(2'06)

### 2.3.3 調査設計と研究方法

#### 2.3.3.1 調査設計

インタープリテーションの効果を評価するさまざまなアプローチに関する理論的研究をもとに、旭岳の到着説明戦略の効果を以下の 3 つの観点から測定した。(1)訪問者の参加率と参加保持時間、(2)訪問者の情報内容に対する記憶保持、(3)訪問者の情報に対する有用性と満足度の評価。これらの評価により、情報が訪問者にどの程度伝わっているかを検証することができる。2.3.2.2 で述べたように、この 3 つの視点は、観光地における訪問者の態度や行動の変化を引き起こすために前提となるものである。

調査データは、2017 年の夏季に、現地での参与観察、訪問者へのアンケート、様々な未公開資料の分析、2 人の到着説明の実施者へのインタビューなど、複数の方法を用いて収集した。参与観察は、2015 年から 2017 年にかけて複数回、合計 20 日以上にて行われた。参与観察では、到着説明がどのように行われ

ているかを全体的に観察し、訪問者が到着説明を聞いている時間(いわゆる参加保持時間)を直接計測した。また、同時期に、現場スタッフによる日々の作業記録(業務日誌)を確認して参加率を推定し、大雪山自然学校が東川町大雪山国立公園保護協会に提出した年度報告書を確認して、到着説明の実際の成果を把握した。訪問者へのアンケートは2017年8月10日から8月14日までの5日間に実施し、印刷されたアンケート用紙で、到着説明への参加率、主な内容の記憶保持、情報の有用性評価、到着説明に対する満足度などを調査した。最後に、到着説明が公園管理の中でどのような位置づけにあるのか、そして到着説明が国立公園の長期的な保全目標にどう貢献しているのかについて理解を深めるため、2015年に自然学校の代表、2020年に現場のリーダー(2014年から2017年まで活躍したが、現在は引退している)に対して、それぞれにインタビューを実施した。アンケートは訪問者の認識に焦点を当てたものであったため、このインタビューによって、公園管理者の視点からインタープリテーション戦略としての到着説明についての理解を深めることができた。

このように、本研究の調査設計は、訪問者の望ましい行動を促進するという短期的な側面と、観光地の持続可能な利用を促進するという長期的な側面という、Tubb(2003)が指摘するインタープリテーションの2つの側面を取り込んでいる。短期的な側面である訪問者の潜在的な行動変化については、アンケートを用いて調査している。2.3.2.2で説明したように、本研究はインタープリテーション戦略による行動変化のための3つの重要な前提条件に注目して、この潜在的な可能性の度合いを評価する。すなわち、インタープリテーションへの関与頻度(すなわち参加率)、情報の記憶保持、及び情報の有用性に関する態度である。また、到着説明を継続的に実施することが、国立公園の長期的な保全目標の達成に貢献しているかどうかという長期的な問題を、公園管理者へのインタビューを通じて探っている。

#### 2.3.3.2 フィールドワーク: 参与観察

2015年から2017年にかけて、無雪期に合計20日の間で参与観察を行った。到着説明の実施方法や、スタッフの行動や言動が参加率にどの程度影響しているかを観察した。訪問者が現地に到着してからの到着説明に参加して終えるまでの過程を観察し、参加の保持時間を計測した。また、8月14日のみでは、行われた各到着説明に参加した訪問者の人数をカウントし、ロープウェイ会社が提供した当日の乗車率データを使用して、1日乗車人数全体に占める到着説明の参加者数の割合を算出する。このように、参与観察に

よって、訪問者のアンケート回答が実際の行動と一致しているかどうかというダブルチェックを、現場確認にできるようにした(DeWalt and DeWalt, 2010; Marschall et al., 2017; Tubb, 2003)。

### 2.3.3.3 アンケートの設計とサンプリング情報

2017年の8月10日～14日の期間に姿見駅舎に戻ってきた日本語を話す訪問者(ほとんどは日本人)を対象に、印刷した日本語のアンケートにて調査を実施した(2.A 補遺)。アンケートの設問を作成する際には、大雪山自然学校の業務日誌や年度報告書などの資料を参考にした。

訪問者の参加率のデータを集めるために、次のように尋ねた:「ロープウェイで姿見駅に着いたとき、3分間の解説を聞きましたか」。前述のように、このデータに参与観察の結果やロープウェイの乗車率を加えて、参加率や参加保持時間を推定する。

情報内容に対する記憶の保持については、説明を受けたことをどの程度覚えているかを調べるために、次のような質問をした:「3分間解説の内容について、覚えているか/そうでないか、どれか一つを選んでください」。具体的な記述を用いた行動要求(例:この理由のためにこのように行動してください)は、抽象的な記述よりも高い記憶保持につながる可能性があるため(Hall et al., 2010; Marschall et al., 2017)、到着説明にある特徴的な具体的な説明と抽象的な説明の両方の例を7つ抽出して質問を作成した。ボックス 2-1 に示すように、これらには、カラスによる被害に関する具体的な説明や、登山道のロープの外に出るのを控えてほしいという抽象的な説明が含まれている。

情報の有用性とインタープリテーションの満足度に関するデータを集めるために、「解説の時間は長かったですか/短かったですか」など、表 2-5 のように 7 つの質問をした。訪問者が情報の妥当性を受け入れるためには、理解のしやすさが前提である示唆(Marschall et al., 2017; Moscardo, 1999)に基づき、問い「解説の内容は分かりやすかったですか/にくかったですか」を行った。また、到着説明で取り扱う代表的な 4 つのトピック、散策や登山中に起こりうる危険性、各コースの所要時間、登山道の現状、咲いている花について、「…の説明(あるいは紹介)は役に立ちましたか/立ちませんでしたか」の質問をした。また、情報の有用性認識は、間接的にインタープリテーションの満足度を反映する可能性がある(Moscardo et al., 2004; Powell and Ham, 2008)ため、「話に興味を持ちましたか/持ちませんでしたか」という質問を作った。

ほか、回答者の属性(国籍, 年齢, 性別, 訪問目的, 過去の訪問頻度, 散策や登山したコース)や, 公園を訪れる前に情報を得るために利用したメディアについても尋ねた。到着説明に参加しなかった訪問者には, その理由(例えば, ロープウェイを使わずに山に上がったなど)についても回答してもらった。

様々な調査バイアスを防ぐために, Choi and Pak(2005)の指摘を参考にして質問と選択肢を作成した。例えば, 記憶保持の評価では, 中立的な回答「どちらでもない」(覚えているし, 覚えていないという意味)が論理的に存在し得ないことから, 偶数個の選択肢を設計した。また, 多くの質問に対してポジティブな選択肢が左側にあるように作成したが, 一部の例外(真ん中や右側に配置)も設けた。例えば, 「解説の時間は長かったですか/短かったですか」のポジティブな選択肢「ちょうどいい」或いは「短かった」は真ん中と右側にある。さらに, 社会的望ましさのバイアス(social desirability bias)をできるだけ防ぐために, Choi and Pak(2005)の提案にならない, 「解説の内容について, 覚えているか/そうでないか」と示したように, 質問を中立的なものにした(表 2-3 参照)。

大雪山国立公園連絡協議会の許可を得て, 著者は, 次の下りロープウェイの到着まで時間が5分以上ある(回答を記入するのに必要な時間), 駅舎内で待っている訪問者に, ランダムにアンケート用紙を手渡した。訪問者から要望があれば, 質問の意味について補足説明を行った。アンケート用紙の上部には, 本研究の調査目的を記載し, 学術的利用の可能性があると回答者に伝えた。お願いした訪問者の全員がアンケートの協力を受け取ってくれて, 240 件の回答を得たが, ロープウェイの乗車時間が迫っていたため, 2 名が途中で回答を諦めたことから, 有効回答数は 238 部である。

5 日間の調査期間中にロープウェイの(上がり)乗車人数は, 約 3, 000 人と推定される。アンケート回答数はそのうちの約 8%に過ぎないが, 回答率は 99%となる。訪問者の協力率の高さや, 調査時の説明や対応に, 回答者からの問い合わせに応じて, 質問の意味を補足説明できるケースが多かったことから, 回答の質は高いと考えられる。さらに, アンケートを終えた後, 回答者と自然な会話の中で, 到着説明の印象や公園の体験について追加情報を提供してくれることも多くあった。このような訪問者との相互的な交流は, 事例研究の対象地に関する筆者の理解を深めるのに大いに役立った。

#### 2.3.3.4 公園管理者へのインタビュー

著者は、自然学校の代表と調査全期間(2015年から2017年)の現場リーダーに日本語で半構造化インタビューを行った。インタビューの学術的な目的を説明した上で、インタビュー内容を録音し、分析のためのトランスクリプトを作成する許可を得ていた。自然学校の代表のインタビューは、2015年11月15日に約2時間で行われた。このインタビューでは、到着説明の運営者の視点から、到着説明の目的を明らかにするとともに、このインタープリテーション戦略が過去10数年間にわたって国立公園の保全目標の達成にどのように貢献してきたかについての認識を聞くことを目的とした。現場リーダーのインタビューは、2020年2月27日に約1時間かけて行われた。このインタビューでは、到着説明を実施するために用いられた様々な対策、特に毎日に現場でどのような情報をどのように提供したいか、およびそれらの根拠、または実施を維持するためにスタッフが行った努力を明らかにすることを目的とした。ほかに、現場リーダーに、公園の自然保全の観点から到着説明の有効性についての感想や意見も聞いた。

## 2.4 調査結果

### 2.4.1 アンケート回答者の属性

アンケートは日本語のみで行われたため、238人の回答者のうち234人(98.3%)が日本人であり、ほかは日本語を理解できる外国人訪問者が4人いた。回答者の57.1%が男性、42.4%が女性で、1名の回答漏れがあった(表2-1)。年齢的には、20歳から59歳までが80%以上を占めている。大半(71.8%)が初めての訪問である。訪問目的別では、観光が63.9%、登山が34.0%となっている。ロープウェイの利用者数について公式データはないが、現地スタッフとのやりとりや著者の20日間の参与観察から、夏季の典型的な状況を示すサンプルである。

到着説明に参加した人の入園後の行動は、姿見の池まで行った訪問者が108名、第1と第3展望台のみに行った訪問者が29名、ロープウェイ駅舎内のみで外に出ずのケースが12名(他に空欄が1名)。このように、回答した訪問者の9割が、得た情報を、国立公園の実際の体験と絡み合った上で、到着説明を評価していることになる。そのうち、1時間以上かけて園内を散策した訪問者の回答が7割を占めている。なお、アンケートを実施した日によって、結果に大きな違いは見られなかったため、以下では5日間の集計結果を総合して分析する。

表 2-1: 全回答者の訪問者属性(n=238)

国籍		性別	
日本	98.3	男性	57.1
その他	1.7	女性	42.4
		無回答	0.4
訪問回数		年齢	
初めて	71.8	19 際以下	10.9
初めてではない	28.2	20 代	18.1
		30 代	20.2
訪問目的		40 代	23.5
観光	63.9	50 代	18.5
登山	34.0	60 際以上	8.8
その他	2.1		

#### 2.4.2 到着説明の参加状況

参加率について、アンケートによると、回答者 238 名のうち、150 名が到着説明に参加していた(図 2-3)。参加しなかった 88 名のうち、39 名は到着説明の実施時間に来たにもかかわらず、到着説明に参加しなかった。残りの 49 名の参加しなかった訪問者は、到着説明の実施時間外に訪れ、徒歩で山に登ったため、参加する機会がなかった。したがって、到着説明に参加する機会があった回答者のみに注目すると、参加率は約 80% (150/(238-49)%)となる。これは、8 月 14 日の直接カウントで、当日のロープウェイ運行時間中に行われた到着説明の参加率が 87% (388 人の訪問者に対して 337 人が参加)だったことと一致する。さらに、参加の保持時間は約 3 分であり、ほとんどの訪問者が到着説明を最後まで聞いていたことが確認された。このように、到着説明は、ロープウェイから上がってきた訪問者の大多数に、公園の情報を伝えることができていることが分かった。

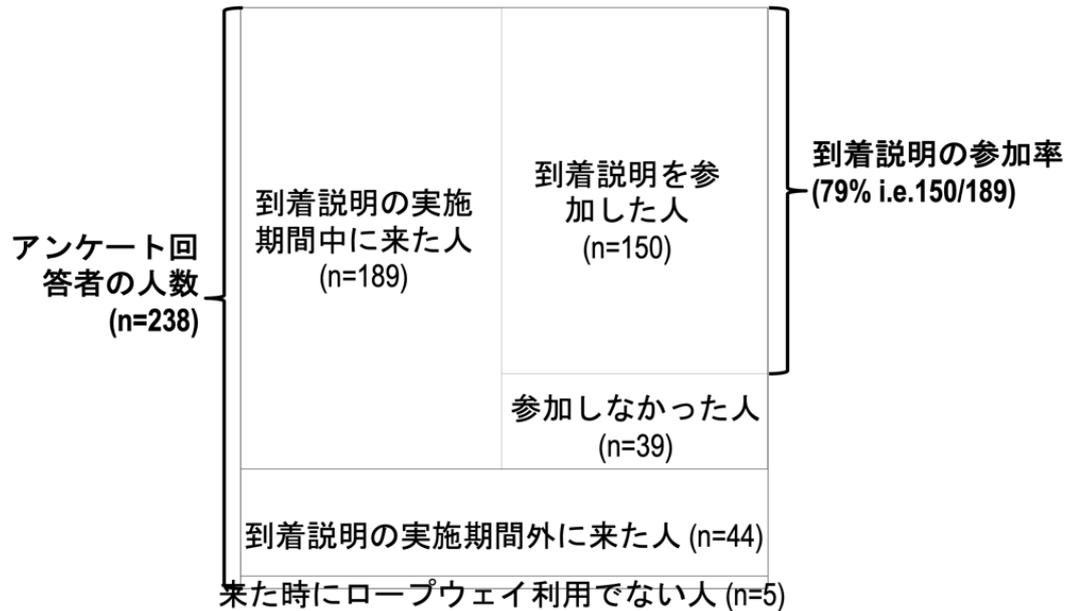


図 2-3: 回答者の内訳

#### 2.4.3 情報獲得に利用したメディア

アンケート結果によると、訪問者が公園の情報を得る手段は、主に到着説明に依存していることが分かった(表 2-2a)。特に、散策と登山のコース、散策・登山の注意事項、高山植物がキレイな場所などの情報が多く共有されていた。それ以外の情報では、例えば当日の天気状況や、この時期の見どころ(花の開花状況など)は、主にインターネット(スマートフォンを含む)から得られていた。公園内の他の情報メディアは、あまり情報源として利用されなかった。特にビジターセンターに関して、調査時点では、ロープウェイ駅から少し離れた場所にあったが、2019年6月にロープウェイ駅の近くに移転した。したがって、到着説明は旭岳の情報を得るに主要な手段としてうまく機能していたと考えられる。

到着説明に参加していない訪問者は、インターネットを主な情報収集手段として利用していた(表 2-2b)。彼らも、パンフレットや掲示板、ビジターセンターなどの一般的な公園内にある情報源をあまり利用しなかった。

表 2-2a: 到着説明の参加者が公園情報を入手するために使用した情報メディア(%、n=150)

情報の種類	到着説明		現場	情報	公園パン	ビジター	その他	得て いない
	インターネット		スタッフ	掲示板	フレット	センター		
本日の天気	48.0	16.0	5.3	14.0	0	2.0	16.7	14.7
この時期の見どころ	27.3	28.0	6.7	5.3	7.3	2.0	10.7	28.7
散策・登山のコース	18.0	36.0	10.0	8.0	18.0	3.3	11.3	20.0
散策・登山の注意事項	11.3	48.0	19.3	4.7	2.7	0.7	7.3	18.7
高山植物がキレイな場所	11.3	31.3	14.7	8.0	7.3	2.7	7.3	32.7

表 2-2b: 到着説明に参加しなかった人が公園情報を入手するために使用した情報メディア(%、n=88)

情報の種類	到着説明		現場	情報	公園パン	ビジター	その他	得て いない
	インターネット		スタッフ	掲示板	フレット	センター		
本日の天気	69.3	3.4	1.1	8.0	0	8.0	19.3	4.5
この時期の見どころ	45.5	0	0	6.8	4.5	2.3	9.1	31.8
散策・登山のコース	45.5	0	1.1	10.2	11.4	5.7	14.8	22.7
散策・登山の注意事項	40.9	0	1.1	11.4	8.0	9.1	12.5	23.9
高山植物がキレイな場所	28.4	0	0	14.8	9.1	5.7	8.0	38.6

#### 2.4.4 到着説明の情報内容の記憶保持

具体的な説明と抽象的な説明の両方を包括する、全ての説明トピックについて、訪問者は驚くほど高い記憶保持率を示した(表 2-3)。アンケートで取り上げた 7 つの項目のうち、6 つの項目については、約 9 割の人(「覚えている」または「どちらかと言えば覚えている」と回答した人)が説明を受けたことを覚えていた。また、後述する「長靴レンタル」以外の項目では、情報保持の度合いにほとんど差が見られなかった。

記憶保持率が最も高かったのは、カラスの被害に関する説明である。アンケート調査後の、回答者との会話の中で、「カラスの被害を知って驚いた」、「このような高地にカラスがいることを知って驚いた」という意見があった。これは、カラスの被害の内容はもちろん、カラスが生息していることの意外性と、情報の記憶保持との間に相関関係があることを示唆している。この関係性は、先行研究の知見とも一致する。Noor et al. (2015) は、訪問者がインタープリテーションメディアにおいて意外性のある内容を好むことを示し、Moscardo (1999) は、訪問者が予想できる情報よりも予想外の情報を記憶する傾向にあることを指摘している。

長靴のレンタルに関する説明は、天気が良く登山道が乾いている日(長靴が不要な日)にはスタッフが説明を省略していたため、調査結果は天候の影響を受けることがあると分かった(表 2-4)。その結果、長靴レンタルに関する説明を覚えている人の割合は、雨の日のほうが晴れや曇りの日よりも明らかに高いことが分

かった。さまざまなバイアスがかかっている可能性を完全には否定できないが、それでも、これらの結果は、今回の調査回答が全体的から見ると信頼できるものであることを示した。

表 2-3: 到着説明の内容に対する訪問者の記憶(%、n=150)

3分間解説の内容について、覚えているか/そうでないか、どれか一つを選んでください (注意: 時期・天気などにより内容が変更されるため、解説がなかった可能性があります)	どちらかと言えば覚え 覚えているか/覚えていない/解説がなかった				説明の持続時間(秒)
	覚えている	覚えている	覚えていない	覚えていない	
カラスの被害が多いため、持ち物を注意する	91.3	2.7	4.7	1.3	27
リスなどの動物にエサをあげない	87.3	6.7	4.7	1.3	4
散策路の周辺には、高山植物の小さい花が多く見られる	85.3	7.3	6.0	1.3	16
ここからはトイレがない。売店の奥にあるトイレが最後となる	85.3	4.7	7.3	2.7	6
ロープの外に出ないようにする	82.7	6.7	7.3	3.3	5
姿見の池まで一周するのに、1時間~1時間半ぐらいがかかる	78.7	11.3	7.3	2.7	6
歩きにくい靴の人は、長靴がレンタルできる	76.0	2.7	8.0	13.3	6

表 2-4: 各調査日における訪問者の長靴に関する内容の記憶保持率と、この内容を省略した到着説明の推定値(%)

日付	n-size	どちらかと言えば覚え 覚えているか/覚えていない/解説がなかった				天気状況
		覚えている	覚えている	覚えていない	覚えていない	
Aug. 10	38	57.9	5.3	15.8	21.1	曇り
Aug. 11	20	60.0	0.0	20.0	20.0	曇り
Aug. 12	51	82.4	2.0	2.0	13.7	曇り・小雨
Aug. 13	35	91.4	2.9	2.9	2.9	雨
Aug. 14	6	100.0	0.0	0.0	0.0	雨

#### 2.4.5 到着説明に対する訪問者の印象

こちらの質問群に関して 144 件の有効回答を得た。回答者の大多数(88.9%)は、到着説明の時間(2~3分)をちょうどいいと考えていた(表 2-5)。説明時間を「とても長かった」(4.2%)、「やや長かった」(3.5%)と評価した回答者はごくわずかである。この結果は、ほとんどの訪問者が説明会の最後まで聞いていたという前述のフィールドワークの観察結果と一致する。解説内容の理解度については、63.2%が「とても分かりやすかった」、26.4%が「やや分かりやすかった」と回答した。このように、到着説明の説明時間の長さや理解のしやすさについては、かなり高い評価を得たことが分かった。

また、到着説明の内容の魅力や実用性についても肯定的な意見が多く見られた。内容の魅力について、「とても興味を持った」と「やや興味を持った」と回答した割合は、いずれも 43.1%という良い評価が多かったが、内容のトピック毎の有用性について、「とても役立った」という高評価の割合がさらに上回る。評価の高いトピックは、散策・登山中の注意事項の説明（「とても役立った」59%、「やや役立った」31.3%）、散策コースの所要時間の説明（「とても役立った」53.5%、「やや役立った」31.9%）、および本日登山道の道状況の説明（「とても役立った」50.0%、「やや役立った」34.0%）という 3 項目である。前者については、特に台風など天候が悪かった日に、「こんな日に公園のリスクを知っておくのは重要だ」という回答が会話中に複数あった。逆に、今見られる花の紹介は、「とても役立った」30.6%、「やや役立った」38.2%という、評価がそこそこに高いが他の項目と比べるとやや低くなる。花の咲く情報の重要度が比較的低いという結果は、公園の情報を得るために利用したメディアの際に回答した情報内容の結果と一致している（表 2-2a 参照）。すなわち、花の咲く情報に関して、恐らくインターネットや公園の情報掲示板などほかにもっと魅力的な情報源があると考えられ、到着説明では、このトピックに対する関心が相対的に低いことを示している。

表 2-5: 訪問者の到着説明に対する印象(%、n=144)

質問	とても長かった	やや長かった	ちょうどいい	やや短かった	とても短かった	無回答
解説の時間は長かったですか/短かったですか	4.2	3.5	88.9	3.5	0	0
	とても分かりやすかった	やや分かりやすかった	どちらでもない	やや分かりにくかった	とても分かりにくかった	無回答
解説の内容は分かりやすかったですか/にくかったですか	63.2	26.4	9.0	1.4	0	0
	とても興味を持った	やや興味を持った	どちらでもない	ほぼ興味を持たなかった	全く興味を持たなかった	無回答
話に興味を持ちましたか/持ちませんでしたか	43.1	43.1	11.1	2.1	0.7	0
	とても役立った	やや役立った	どちらでもない	あまり役立たなかった	全く役立たなかった	無回答
散策・登山時の注意事項の説明は役に立ちましたか/立ちませんでしたか	59.0	31.3	7.6	0.7	0	1.4
各散策コースの所要時間の説明は役に立ちましたか/立ちませんでしたか	53.5	31.9	11.1	1.4	0	2.1
本日登山道の道状況に関する説明は役に立ちましたか/立ちませんでしたか	50.0	34.0	13.2	2.1	0	0.7
今見られる花の紹介は役に立ちましたか/立ちませんでしたか	30.6	38.2	24.3	4.2	0.7	2.1

#### 2.4.6 自然学校代表へのインタビュー

自然学校の代表によると、到着説明の導入とその内容の設計には 2 つの重要な目的がある。1 つ目は、不注意な行動による自然生息地の破壊を減少させることである。この目的のために、公園内での望ましい行動の規範とそうでない行動の例についての情報が含まれている。2 つ目は、訪問者の満足度を向上させ、観光を促進することである。そのために、園内での楽しみ方や安全性についての説明が必要である。

公園管理の観点から見る到着説明の重要性について、管理側は、「多数派の行動を管理することで、少数派の訪問者のネガティブな行動を最小限に抑えようとする戦略」を取るつもりである。すなわち、到着説明で情報を発信することで、多数派の行動を管理することができるようになり、到着説明に参加しない訪問者は、周囲の多数派の行動にならう傾向があるため、間接的にコントロールされる、といった設計の経緯がある。

実践の成果として、到着説明を導入してから、自然環境に悪影響を与える行動(登山道のロープを越えて高山植物に足を踏み入れるなど)が目に見えて減少したことに対する確信があると、代表がインタビューで語った。このように、到着説明は訪問者の行動を管理する上で有効な戦略であると認識された。さらに、到着説明は、コスト面でも肯定的に評価された。具体的には、到着説明システムを導入するためのコスト(公園への悪影響を防ぐためのコスト)は、訪問者のネガティブな行動によって引き起こされたダメージを修復するためのコストよりも低いと考えられたからである。

#### 2.4.7 現場リーダーへのインタビュー

到着説明の実施を総括する現場リーダーへのインタビューでは、到着説明の魅力を高めるための戦略や、到着説明の効果を証明する理由について、いくつかの知見が得られた。まず、到着説明の内容は、公園の実情や最新状況を反映したものである。現場リーダーによると、毎日に数回の巡回中に、巡回を担当するスタッフが無線トランシーバーを使って到着説明を担当するスタッフに公園の状況を随時に報告している。その内容例として、「面白い動物がどこに出てきた」、「どこに花がキレイに咲いていた」、「雨水や雪解け水で歩きにくい登山道箇所」などである。巡回中に気づいた重要な情報は、すぐに次の到着説明に追加することができる。このように、到着説明は、情報掲示板やパンフレットに比べて、最新の情報を短時間で提供できるという強みがある。

また、現場リーダーの説明によると、スタッフは訪問者のニーズに合わせて到着説明の内容を変えることがある。例えば、少人数の訪問者を対象にした場合、基本的な公園の情報を、より自然な会話や交流ができるような形で伝えることがある。これは、訪問者が多いときに行われる通常の講義形式という一方向的な解説とは異なる。訪問者の表情や、その後のスタッフとの会話の中で感謝の言葉から、訪問者はこのような交流を好む傾向があることが分かった。大人数の訪問者を対象にした場合、個々の交流はできないが、スタッフは訪問者の外見や装備などから判断し、彼らの興味にあいそうな内容を少し加えたりすることもある。例えば、プロ仕様のカメラを持っている訪問者がいる場合、スタッフは花や鳥の種類などの撮影対象になりがちなことをより長く説明することもある。

公園内にあるほかの情報メディアについて、現場リーダーは「情報掲示板を読む訪問者はごく少数で…情報を直接に聞きたいという方が多いのでは」と感じている。しかし、数分で公園に関するすべての情報を伝えることはできない。そのため、登山者向けの注意事項など、一般訪問者向けの情報と比べてより詳細な内容は、園内の情報掲示板や標識で伝えている。しかし、この現場リーダーによると、これらの情報を読む訪問者はほとんどいないという課題がある。

最後に、到着説明を導入したことによる想定しなかった効果として、人材育成の面で興味深い効果があることを、現場リーダーが述べた。現場リーダーは、「毎日同じ内容を繰り返すのは退屈ですが、公園の情報を伝えるという行為は、スタッフのコミュニケーション能力の成長と、登山や国立公園の知識を高めるに効果的です」と示唆した。現場リーダーは、自らの体験とともに「当時、私はネイチャーツアーガイドになりたかったのですが、訪問者とのコミュニケーションスキルや自然観光地の知識が十分ではありませんでした…到着説明のおかげで、これらの能力と知識は向上されました」と証言していたことから、到着説明は、若いツアーガイドの育成にとっても有効な実践の場ではないかと考えていたことがわかった。

## 2.5 考察

### 2.5.1 到着説明の長所と短所

到着説明は、旭岳の山腹にあるロープウェイ駅内で実施されるインタープリテーションである。この場所は、多くの訪問者にとって、園内への主要な入り口となっている。到着説明を実施したところ、実施時間中に約 8 割の訪問者が参加したことが確認できた。2～3 分程度の説明時間の間、ほとんどの訪問者は最後まで参加

を保持していた。また、アンケートの結果、2.4.4 で述べたように、ほとんどの場合、訪問者に情報が伝わり、情報内容の記憶が保持されていることが分かった。このように、到着説明は、自然学校の代表が説明したように、大多数の訪問者に公園の重要情報を提供するという管理目標を達成していることが分かった。

園内には、標識や情報掲示板などの他のインタープリテーションメディアがあるが、その利用率は到着説明に比べて著しく低いことは、アンケートやインタビューで明らかになった。標識は、特定の場所に戦略的に配置することができる(例えば、特に注意を要する場所に配置する)とはいえ、訪問者が実際にこれらの標識に気づき、関与することは保証されない問題点がある(Purdie et al., 2020)。2.4.2 で述べたように、訪問者の注意を引きつけ、関与の時間を維持するという点では、到着説明は標識よりもはるかに優れていることが判明していることから、訪問者は情報を読むよりも聞くことを好む傾向があるかもしれない。この主張を裏付ける証拠がほかにもいくつかある。現場リーダーへのインタビューから同様の推測があったこと、現地での参与観察からほとんどの訪問者が最後まで到着説明に参加していたこと、そしてアンケート回答者の多くが到着説明の時間が適切であったという意見を述べていたことなどが、この主張を裏付けている。

到着説明のような聴覚的な要素を含む解説は、Novey and Hall (2007)によると、純粋なテキストベースの解説よりも訪問者にとって魅力的ではあるが、学習を促進させるという点では実質的な改善に関する証拠はまだ得られていない。なぜなら、訪問者の注目を集めることは、行動の変化までに必要とされる、より長い一連の要因(すなわち、関心>理解>受容>行動の変化)の中の初期段階の一つに過ぎないからである(Moscardo et al., 2004)。もちろん、最初の段階である関心も達成できなければ、このインタープリテーション戦略は全く効果が発揮されない。

到着説明には、2.3.2 で述べたように、公園に関する基本的な情報が多く含まれているが、主に4つのトピックを焦点にして話が展開されている。大多数の訪問者は、このような内容構成の到着説明を理解しやすいと感じている。これは、Weiler and Ham (2001)が指摘した、「情報内容を5~9個のトピックに限定したほうが、訪問者はインタープリテーションを最もよく理解できる」という傾向とほぼ一致する。旭岳の場合、情報内容の有用性については、散策や登山中の注意事項についての内容が最も高く評価された。これらの注意事項は、日々の状況によって常に変化していることから、最新情報を提供しようとするスタッフの努力が、訪問者の評価につながっていると考えられる。

現場リーダーのインタビューでは、到着説明の時間的な制約があることから、公園内の他の情報メディアと関連するように到着説明の内容を工夫していることが明らかになった。例えば、登山者向けのより具体的な情報(高山環境におけるリスクなど)は、情報掲示板などで発信されている。しかし、現場リーダーへのインタビューから、ほとんどの登山者は情報掲示板を読んでいないことが分かった。つまり、訪問者は自ら情報を得ようとする意欲が低いことを示している。これは、Thompson-Carr (2012) が述べたように、訪問者、特に自然環境の美しさへの憧れに浸っている訪問者は、自然のことだけに意識が向いてしまい、固定された情報源から積極的に情報を得ようとはしない傾向があるという指摘と調和的である。

また、到着説明では、特定の行動を要求する際に、背景や理由が明示されていないことがほとんどである。例えば、植物を傷つけないことや野生動物への餌付けをしないことなど、その理由に関する説明がほとんどない。訪問者の行動に影響を与える可能性という点からすると、到着説明は、訪問者の保全に対する理解への促進が弱いという短所がある(Granquist and Nilsson, 2016; Tubb, 2003)。しかし、15年以上も到着説明を継続して実施しているのは、2.4.6 で述べたように、訪問者の行動を管理するための重要性を管理側が認識しているからである。つまり、観光による公園の生態系への悪影響の発生を抑制する効果があることを、管理側は実践で分かっていることである。到着説明が保全目標に長期的に貢献できることは、Marschall et al. (2017) の示唆によって裏付けられる。具体的には、観光地での望ましい行動に関する情報提供は、そのような要求の背景や理由が伝えられているかどうかにかかわらず、ほとんどの場合、一般的な行動に影響を与えることができる(Marschall et al., 2017)。

## 2.5.2 今後の改善

2.5.1 で述べたように、旭岳のインタープリテーション戦略として選択された到着説明は、訪問者の参加状況と満足度の面では成功している。しかし、限られた時間の中で、簡単な情報を伝えることはできたが、その背景や理由を詳しく説明できないことが多い。このような情報提供だけで、訪問者の学習や自然保護意識の向上への効果を期待するのは、明らかに現実的ではない。そのため、到着説明をサポートする他の情報伝達手段の連携を検討する必要がある。2.3.2 で述べたように、スタッフは地図、写真、イラストの入ったボードなどの視覚的な小道具を使って口頭説明を補っていたことが参与観察で明らかになった。先行研究が示唆

するように、訪問者の情報理解能力の向上には、テキスト以外の視覚的補助が有効である(Marschall et al., 2017)。

到着説明を他の情報伝達手段と連携するためには、さらなる尽力が必要かもしれない。Weiler and Smith (2009)が示唆しているように、単一のインタープリテーションメディアに頼るのではなく、複数の形式のインタープリテーションを組み合わせることが、訪問者の情報の認知処理や自然に親しむ行動を刺激するのに適している。しかし、今回の調査地では、2.4.3 で示したインタビューやアンケートの結果では、公園情報に関する他の情報メディアの利用率が低いことが分かった。さらに、これらの情報メディアの利用状況は、到着説明の参加者と非参加者の間で一貫していることが確認された。このことから、到着説明は、訪問者が他の情報源を積極的に利用することを促す効果はないと考えられる。他の情報メディアの利用を促すためには、到着説明で、それら情報メディアの内容や魅力、有用性を紹介することが有効であるだろう。例えば、到着説明では、「この点について興味のある方は、登山道にある標識やあそこにある情報掲示板に詳しい情報が載っていますので、ぜひ読んでみてください」のような言葉で、訪問者の好奇心を刺激することを試してみても良いかもしれない。このように、到着説明は先験的インタープリテーションとして、標識など現場のインタープリテーションとの橋渡しをする役割を果たし、さまざまな情報メディアとの相乗効果を生み出すことが可能になる。

訪問者に情報を一方的に教えるだけではなく、解説者は訪問者と対話できる機会を増やすことも重要である(Moscardo, 1999)。会話や交流、いわゆるインタラクションによって、解説者は訪問者の気持ちや興味のある分野を理解する機会が増え、それによって情報の説得力を高めることができる(Noor et al., 2015)。例えば、ツアーガイドは、訪問者と質問したり答えたりする機会を多く作ることが一般的である。その結果、訪問者のニーズや関心に合わせた情報が提供できるため、提供された情報の重要性に対する認識を促進することができる(McDonnell, 2001; Mohamed McDonnell, 2001; Mohamed Rosli et al., 2014)。また、インタラクションは訪問者の満足度を高めるためにも有効である。Chang (2008)の研究によると、観光地への訪問者の満足度は、観光地のスタッフとの人対人の交流にも影響されている。このような交流は、環境保護の観点から、望ましい行動につながる環境意識をかき立てることもできる(Alazaizeh et al., 2019)。旭岳では、訪問者が少ないときにはスタッフが積極的に交流を行っているが、人数が多いときの説明は、依然として一方的な形式の情報提供になる。

### 2.5.3 本研究の限界

今回の調査では、国立公園を訪れた全訪問者の約 8%にのみを対象として調査を実施したため、サンプルの規模が限られており、調査結果に影響を与えている可能性がある。しかし、調査現場の努力によって、結果に影響を与えることなく質問に答えられたことができたことから、回答の妥当性は高いと考えられる。今回の調査対象であるインタープリテーションの特殊性から、他に比較調査ができる場所がなかったことから、到着説明の有効性をさらに確認するためには、他の地域での追加調査が必要である。本研究のもう一つの限界は、到着説明の参加者のほとんどが日本人だったことである。アジア諸国は、特に欧米諸国と比較して、集団行動や順応性を好むと国際的に言われている。そのため、旭岳の到着説明では、こうした文化的側面が、高い参加率・参加保持時間・情報内容の記憶保持を実現するのに役立っている可能性が高い。したがって、到着説明を欧米などアジア以外の地域に導入する際に、この戦略が日本で見られるような効果をもたらすかどうかという確認や、実践結果に関する研究が必要である。

## 2.6 結論

インタープリテーションは、自然観光地の持続可能な利用と訪問者の安全を促進する上で重要な役割を果たしており、それぞれの形式のインタープリテーション戦略には長所と短所がある。本研究では、日本の大雪山国立公園旭岳において、ロープウェイに降り立った訪問者に公園の情報を紹介する 2～3 分間の口頭説明である「到着説明」の有効性を検証した。

現場の参与観察とアンケートにより、到着説明の強みは、多くの訪問者に確実に公園の情報を伝えることができる点にあることが分かった。具体的には、高い参加率、高い参加保持時間、および高い情報内容に対する記憶保持を確保することに成功している。また、到着説明に参加した訪問者は、提供された情報のほとんどが実用であったと評価しており、全体的に満足度の高いインタープリテーションとなっていることが分かった。さらに、公園管理者へのインタビューでは、この戦略が公園内での好ましくない行動やルール違反を減らすのに有効であることが本調査で明らかになった。訪問者の行動がどの程度改善されたかについての網羅的なデータは得られなかったが、今回の調査結果より、到着説明は、訪問者の行動を管理し、持続可能な公園管理を促進する上で、大きな可能性を秘めていることを示唆することができた。到着説明は、他

の自然観光地，特に訪問者が短時間・頻繁に集まれる時空間のある地域に，インタープリテーション戦略の一選択肢として導入を検討する価値はある。具体的には，ロープウェイやバスなどの交通機関の乗降場などが，候補場所として考えられる。

到着説明には限界もある。参加者が多い場合には，説法のような，一方的な情報伝達になってしまうことがある。また，到着説明は今後，標識，情報掲示板，パンフレットなど，公園にある他の情報メディアとの連携を充実したものにしなければいけない。今後の改善策として，先験的インタープリテーションとしての到着説明と現場的インタープリテーションとの連携，および，その明示的な設計を含めていくことになるだろう。

## 2.A 補遺

訪問者へのアンケート用紙を下に示す。

### 旭岳における情報提供・利用に関するアンケートへのご協力をお願い

このアンケート調査は、私の博士論文研究の一部として、旭岳の観光と自然環境保全に関する情報提供、訪問者の利用状況と感想について行うものです。皆さまの回答は統計的に処理し、個人が特定されることはありません。よろしくお願ひします。

2017年6月 北海道大学大学院環境科学院 博士課程 方辨博(ホウ チュウハク/Chongbo Fang)



Q1. あなたは、旭岳に来たのが初めてですか？  
 初めて、 初めてではない  
 ↳来たことある季節(複数回答可):  春、 夏、 秋、 冬

Q2. あなたは、今回旭岳に来た一番の目的は何ですか？(一つだけを選んでください)  
 観光、 登山、 その他( )

Q3. 今回はどこにいききましたか？  
 【娑見の池散策路】(複数回答可)  
 娑見の池、 第一展望台、 第三展望台、 噴気口、 ロープウェイ駅のみ  
 【総合平方面】  
 第一展望台、 第二展望台、 第三展望台、 噴気口、 ロープウェイ駅のみ  
 【総合平方面】  
 行ってない、 途中で引き返し、 総合平、 総合平を超えて  
 【旭岳方面】  
 行ってない、 7・8合目途中で引き返し、 旭岳頂上、 大雪山縦走  
 【その他】(具体的に )

Q4. 旭岳に関する情報は、どこから得ましたか？(複数回答可)

	ロープウェイ情報 3分間解説	情報誌 パンフレット	公園	インターネット	その他 (TV・友人等)	得ていない
本日の天気	<input type="checkbox"/>					
この時期の見どころ	<input type="checkbox"/>					
散策・登山のコース	<input type="checkbox"/>					
散策・登山の注意事項	<input type="checkbox"/>					
高山植物がキレイな場所	<input type="checkbox"/>					

Q5. ロープウェイで娑見駅に着いたとき、3分間の解説を聞きましたか？  
 聞いた、 聞いていない  
 ↳ Q6にお進み下さい

Q6. 【聞いていない方】聞かなかったのはなぜですか？  
 以前に聞いたことがある  
 旭岳について良く知っているため、解説を聞く必要がない  
 来た時に解説はやっていない  
 興味ない  
 ロープウェイで、登ってきていない  
 その他( )

Q7. 3分間解説の内容について、覚えているか/そうでないか、どれか一つを選んでください  
 (注意: 時期・天気などにより内容が変更されるため、解説がなかった可能性があります)  
 (覚えている/覚えていない、覚えていない/覚えていない)

	覚えている	覚えていない	覚えていない/覚えていない	覚えていない/覚えていない
娑見の池まで一周するのに、1時間~1時間半くらいかかる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
散策路の周辺には、高山植物の小さい花が多く見られる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ここからはトレイルがない。売店の奥にあるトレイルが最後となる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
カラスの被害が多いため、持ち物を注意する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歩きにくい靴の人は、長靴がレンタルできる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
リスなどの動物にエサをあげない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ロープの外に出ないようにする	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q8. 3分間解説の利用感を、どれか一つ選んで下さい。

	とても興味を持った	やや興味を持った	どちらでもない	どちらでもない	あまり興味なかった	全く興味なかった
話に興味を持ちましたか/持ちませんでしたか	<input type="checkbox"/>					
解説の時間は長かったですか/短かったですか	<input type="checkbox"/>					
解説の内容は分かりやすかったですか/わかりにくかったですか	<input type="checkbox"/>					
各散策コースの所要時間の説明は役に立ちましたか/立ちませんでしたか	<input type="checkbox"/>					
今日知られる花の紹介は役に立ちましたか/立ちませんでしたか	<input type="checkbox"/>					
本日登山道の道状況に関する説明は役に立ちましたか/立ちませんでしたか	<input type="checkbox"/>					
散策・登山時の注意事項の説明は役に立ちましたか/立ちませんでしたか	<input type="checkbox"/>					
散策・登山中、高山植物を撮まないので注意しましたか/しませんでしたか	<input type="checkbox"/>					

Q9. それぞれについて、あなたははい/つ知ったかを、どれか一つ選んでください。

	旭岳に来る前から知っていた	旭岳に来てから知った	この質問で知った
旭岳付近は特別保護地区のため、石などを拾い、いれ物を出さない理由のひとは、高山植物保護のためであること。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
動物にエサをあげないようにする理由のひとは、野生動物の飲食習慣を破壊しないためであること。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q10. あなたのことを教えて下さい。  
 年齢:  19歳以下、 20代、 30代、 40代、 50代、 60歳以上  
 性別:  男性、 女性、 その他/答えたくない  
 国籍:  日本、 日本以外(国名: ) → 居住地:  日本、 日本以外  
 質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

### 第 3 章 大雪山国立公園旭岳における山岳遭 難事故を引き起こすリスクの要因と安全に向け た情報発信対策

## 概要

山岳環境の安全性に関する情報発信は登山事故に対する防止対策の一環である。本研究は、山岳遭難事故が多発する北海道の最高峰の山岳を有する大雪山国立公園旭岳を注目し、事故につながる事例やその要因を明らかにした。旭岳での遭難に関わるリスクの原因について、2016年8月に行われた訪問者75組へのインタビューおよびSNSのコメント300件の中で述べられた登山中のリスク体験を分析した結果、事故の背後に潜在する具体的な危険性は、登山道の標識問題、低温による危険性、天候の急変による危険性、および登山道路面の危険箇所であることが明らかになった。安全性に関する情報発信について、インタビューの回答から、ウェブ情報において山岳環境の具体的な危険性が訪問者に伝わっていないこと、登山道の標識が見逃しやすいことや内容不足などから、訪問者が登山道の難易度違いに気づきにくいこと、外国人向けの英語情報が不足していることなどの問題点が見つかった。情報発信の改善として、(1)ウェブ情報では、訪問者が山の危険性をより理解しやすい明示的な情報を提供すること、(2)登山道の標識では、大雪山グレードを利用して色分けし、訪問者が登山道の難易度をわかりやすく気づくように情報を提供すること、(3)散策・登山開始直前に、当日の登山道と天気に関する情報を外国人訪問者にも提供すること、以上の三つを本章の最後に提案する。

### 3.1 はじめに

日本百名山と称されるような、訪問者らに人気のある日本国内の山岳地では毎年、山岳遭難事故が相次いで発生している(村越ほか, 2013)。国内外の訪問者の区別を抜きにして、訪問者の遭難事故を防止する対策が急務となっている。山岳遭難事故の原因については、ハインリッヒの法則を用いて事故軽減対策を議論した先行研究がある(小林・ジョーンズ, 2018)。—事故ピラミッドの最上階に発生した1件の重大事故の背後に29件の軽微な事故(ピラミッドの中層階)があり、そしてピラミッドの下層階に300件の事故には至らなかった事例(通称“ヒヤリ・ハット”)が潜在的な事故原因として存在する—これがHeinrich(1930)が提唱したハインリッヒの法則である。ヒヤリ・ハット事例は大事故の予兆であり、事故を未然に防止するため、ヒヤリ・ハット事例その原因を徹底的に分析し、事前に解消するのが、大事故発生の防止に直結する(安平, 2011)。

山岳活動中に起きたヒヤリ・ハット体験の主な要因は、道迷い・路面状態・疲労/病気・悪天候などがある(村越ほか, 2013; 小森, 2014; 小林・ジョーンズ, 2019)。また、間接要因として、登山者自身が関与する「過

信・油断・あせり」のような自身能力の過剰評価や怠惰の心理状態がヒヤリハット体験と連結する(小林・ジョーンズ, 2018)。事故に陥る可能性の高い山域において、登山者自身のリスク対応能力が低い登山者が入山した場合、遭難発生確率が高まる(小林, 2016)。ヒヤリ・ハットの体験者が、山岳遭難事故を構成するほとんどの要素を持ち合わせているため、遭難者の潜在的母集団ともなっている(小林・ジョーンズ, 2018)。

登山事故防止対策の一環として、安全に関する情報を適時に適切に受発信できる仕組みが重要視されている。事故の原因は、環境そのもののリスクに加えて、個人の態度やリスクに対する感受性など、個人が取る具体的な行動も重要な原因となる(Bird et al., 2010)。リスクとは、「ある結果が人やシステム、資産に悪影響を及ぼす確率のこと(the probability of an outcome having a negative effect on people, systems or assets)」と定義され、人々の意思決定はリスクを誘発する最終的な原因である(Risk is ultimately the result of decisions that we make)と考えられている(UNDRR, 2021)。人々は一般的に、リスクについてある程度の知識を持ち、ある程度に不測の事態にどのように対応すべきかを理解しているが、自身の知識と対処能力を過大評価する傾向がある(Bird et al., 2010)。そのため、情報手段により人々を教育し、リスクに関する理解を深め、不測の事態に対処するための準備を整えることに重点を置く必要がある。小林・ジョーンズ(2018)は、ヒヤリ・ハット体験要因に対する登山者の受け止め方について、環境に関し悪天候や登山道に関し危険個所と標識・道案内をともに、情報に関し安全登山も取り上げた。より多くの安全登山に関する情報を把握することで、登山者は行動に対するより適切な判断ができるようになる。経験の少ない登山者層に対して登山技術全体に関する知識を伝授し、情報の整備とともに登山道のランク化などを設ける対策は、安全登山を願う管理者にとって、有効な手段である(村越ほか, 2013; 小林・ジョーンズ, 2019)。

本研究は、これらの研究を参考にして、注目した大雪山国立公園旭岳において、訪問者が述べる訪問中のリスク体験に基づき、山岳遭難事故の背後に潜在する危険性の具体的な要因を考察し、現状の情報発信に対する改善案を提案する。

## 3.2 研究地背景

### 3.2.1 旭岳について

旭岳(標高 2,291m)は北海道の最高峰、大雪山連峰の主峰であり、国内外の観光客が北海道の山を訪ねる際に選ばれやすい場所のひとつである。標高約 1,100m の旭岳山麓駅(旭岳駅)から標高約 1,600m の

旭岳姿見駅までロープウェイは通年運行している(図 3-1)。6月から10月までの雪がないシーズンでは、散策と登山しに来る訪問者が多い。旭岳姿見駅から姿見の池までの約1.7kmの散策コースは姿見園地と呼ばれる(1周するには約1時間)。園地以外に、園地を通り抜け旭岳の頂上や裾合平に向かう登山道がある。訪問者は目的によって、姿見園地の探勝歩道散策、旭岳の登頂など様々な旭岳周辺を楽しむ選択ができる。環境省2012年のデータによると、訪問者の多くは姿見園地だけを散策するが、約5分の1(当時の訪問者15万人のうち3万人)は園地を通り抜けて各方向の登山道を利用した。

大雪山国立公園では登山道の保全管理のために、「大雪山グレード(利用体験ランク)」と呼ばれる登山道のグレード区分が行われている(渡辺ほか, 2021)。登山道の区間毎に異なる自然条件や立地、現状の管理状況や利用状況にもとづいて、登山者に提供する登山体験の程度や登山者が自己責任で行動判断を行う時の目安として5段階にグレードが設定されている(大雪山国立公園連絡協議会, 2015)。旭岳周辺では、グレード1「温泉施設やロープウェイ駅舎からのアクセスが良く、比較的高低差が少なく設定された一般観光利用者向け;段差処理,ぬかるみ対策などに努め,一定の歩行の快適性の確保に配慮されている探勝ルート」の姿見園地から、グレード3「登山口,ロープウェイ駅からのアクセスが比較的良く,日帰り程度の距離で設定された;歩行の快適性よりも自然の雰囲気保持を優先した;登山者自らの一定のリスク管理が必要とされ,一定の行動判断を要求される登山ルート」の旭岳登頂へのルートまで,難易度に明らかな差のある登山道が存在するため,登山者が行動判断を行う要求度(能力など)が異なる。

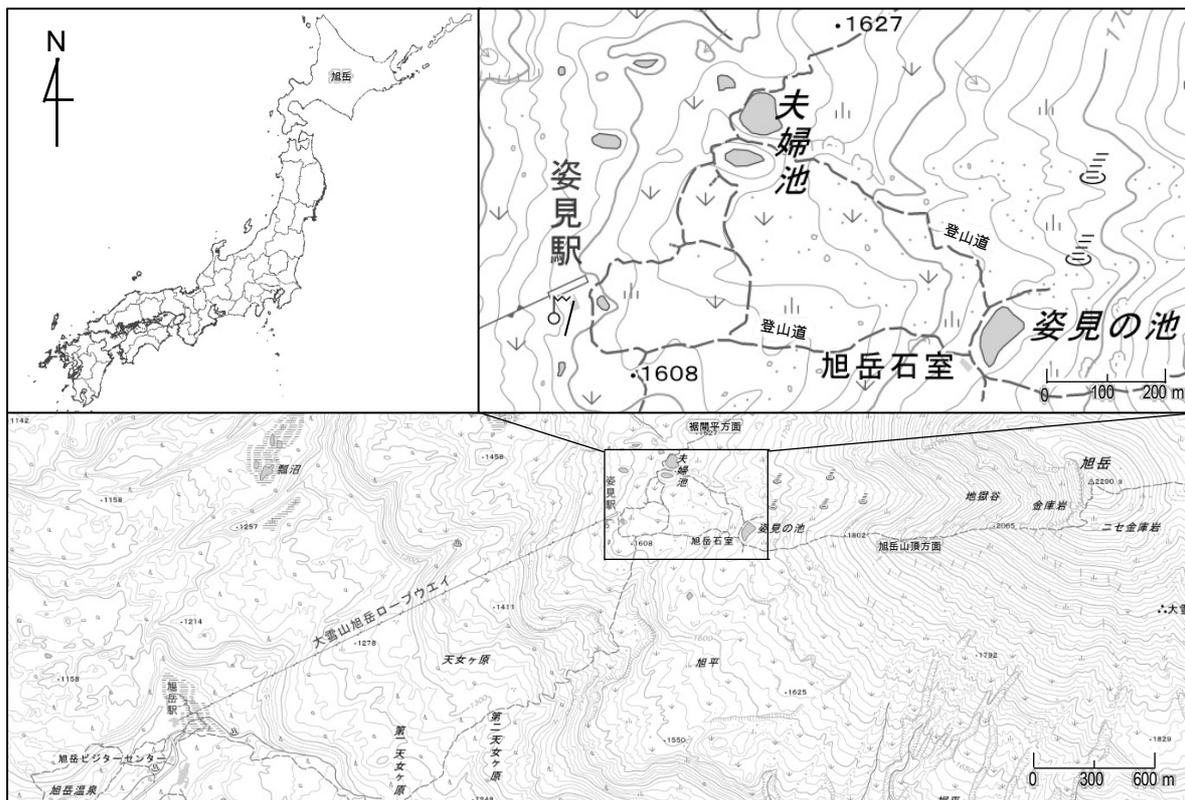


図 3-1: 研究対象地域旭岳の位置図

出典: 国土交通省国土地理院

### 3.2.2 旭岳における山岳遭難事故について

大雪山国立公園では主稜部の自然条件は厳しく、未熟な登山者の遭難事故が後を絶たない。旭岳でも山岳遭難事故が多発しており、北海道警察本部(2021)の統計によると、平成 28 年～令和 2 年の 5 年間、北海道内の日本百名山(9 山)における山岳遭難発生件数は 160 件、うち旭岳での遭難事故が 44 件、全体の 28%を占める。それらの遭難事故 44 件の原因については、道迷い 15 件(34%)、転倒 8 件(18%)、悪天候 4 件(9%)、病気 4 件(9%)、転落 3 件(7%)、滑落 2 件(5%)、疲労 1 件(2%)、不明 4 件(9%)、その他 3 件(7%)となっている。この中には、本格的な登山目的ではない、いわゆる観光客も含まれている。

旭岳での遭難に関わるリスクの原因として、「気象条件は本州の 3000m 級の山岳環境に匹敵し、最暖月の夏でも、最低気温が数℃になり、最高気温も十数℃しかない時がある。残雪期間が長く、7 月中旬でも登山道の一部は雪で覆われている。火山噴火によって形成された巨礫帯は歩きにくく、ルートが不明瞭で、悪天候時には道を見失いやすい」(環境省北海道地方環境事務所, 2015)という指摘がある。ほかには近年、

旭岳周辺において外国人訪問者の人数が急速に増加したため(環境省北海道地方環境事務所, 2018), 山岳遭難防止対策として外国人訪問者向けの対策を強化しなければいけない状況が新たに加わった。

### 3.2.3 旭岳の情報発信について

訪問者に情報を伝える時期によって, 事前情報(a priori)や現地情報(in-situ)など異なる役割を持つ情報手段がある(Fang et al., 2021)。旭岳では, 事前情報の発信手段として, ロープウェイやビジターセンターなどのウェブ情報(表 3-1), および「3分レクチャー」と呼ばれる自然保護監視員の口頭案内である到着説明(Arrival Briefing)は, 多くの訪問者に利用され, 訪問者は直前に山岳遭難事故を防ぐためにどのように行動すべきかを知ることができ, 危険な状況を避ける対策を予め知ることもできる。3分レクチャーは, 監視員が, 当日の登山道状況, 訪問中の安全性ための注意すべき点を, 天候や現場の状況, 訪問者の年齢層と装備などを鑑みて, 説明内容を常に微調整しながら解説しているため, 訪問者の情報内容に対する理解が高い(Fang et al., 2021)。旭岳の現地情報は主に登山道の標識によって訪問者に発信されている。標識は, 特別な慎重さが必要な危険な場所を訪問者に警告する目的に役立つ(Saunders et al., 2019)。

表 3-1: 旭岳における山岳遭難事故対策に関するウェブ情報(一部主要サイト, Accessed 25 May 2021)

旭岳ロープウェイのホームページ <a href="http://asahidake.hokkaido.jp/ja/">http://asahidake.hokkaido.jp/ja/</a>	<p>【大雪山への入山に関しまして】            今シーズンは特に大雪山山域に入山しての山岳事故が多発しております。たとえ入山開始時に晴れていても天候が急変し、一気に視界不良となるケースは頻繁にありますので入山される方はくれぐれもご注意くださいませ。「道がわからない。」「道に迷った。」は山岳遭難の状態ですので直ちに警察への救助要請が必要です。無理のない計画、十分な装備、事前の天候確認など、事故のない安全で快適な登山に心掛けてください。</p> <p>※上記内容と同等レベルの英語を含む外国語情報はある。</p>
旭岳ビジターセンターのホームページ <a href="https://www.asahidake-vc-2291.jp/fieldrangers/">https://www.asahidake-vc-2291.jp/fieldrangers/</a>	<p>【自然災害に注意する。】            季節問わず山は天候が急変しやすい場所です。濃霧、落石、雪崩、地吹雪等あらゆる自然災害が発生し、それに伴う道迷い、遭難、滑落、転倒などの事故が多発しています。入山の際は十分な装備を準備し、事前に天候やルートの確認を怠らないようにしましょう。また悪天候の際は無理をせず引き返しましょう。</p> <p>※上記内容と同等レベルの英語を含む外国語情報はある。</p>
ひがしかわ観光協会のホームページ <a href="http://www.welcome-higashikawa.jp/areaguide/asahidake/">http://www.welcome-higashikawa.jp/areaguide/asahidake/</a>	<p>※山岳遭難事故対策に関する情報はなし。</p>

### 3.3 研究手法

訪問者の行動を理解し、危険に遭遇した訪問者が感じた原因を確認するために、当日に訪れた人を対象に現場で調査を行った。危険が発生する原因の多くは複雑かつ連鎖的に絡むことを考慮し、経緯を探りやすい対面式でのインタビューの調査手法を採用した。また、補助的な調査手段として、SNS 上に訪問者が自発で記述したコメントを参照し、危険に遭遇した訪問者が感じた危険の原因について、訪問者の入山時期をより広めて把握することにした。本研究は、5 月から 10 月の無雪期に旭岳ロープウェイを利用して旭岳を訪れる人々を調査対象者とする。

#### 3.3.1 インタビュー

旭岳の情報提供が訪問の実体験をどのように影響するかについて明らかにするため、調査地の旭岳で訪問者のインタビューを実施した。調査期間は、国内外の訪問者が多く訪れる時期(7 月から 9 月のあたり)にしているが、監視員やロープウェイ会社の仕事に迷惑がならないように繁忙期(9 月紅葉時期)を避けるなど、様々な配慮を行なった上で、2016 年 8 月 12 日から 8 月 18 日までのお盆前後の 1 週間に絞った。ただし、17 日は台風の影響で休止になったため、調査日数は予定よりも 1 日短い合計 6 日間となった。調査期間中での山の天気は、12 日は快晴から曇り、13 日は快晴から曇り、14 日は快晴、15 日は雨と強風、16 日は晴れから小雨、17 日は台風、18 日は晴れから曇り、となった。

インタビュー調査は、散策・登山後に旭岳ロープウェイ姿見駅(標高 1,595m)構内に戻ってきた、休憩中の人々に対して、対象者を選ばず実施した。グループの場合には、グループを代表する一人のみにインタビューした。インタビューの目安時間は 10 分程度に設定しているが、会話の状況次第で延びたケースもある。インタビューは、基本的に、著者による日本語・英語・中国語のいずれかの交流ができる訪問者に御願いした。調査のデータと結果は学術上の使用について、インタビューが開始する前に、すべての回答者からの承認を得た。

インタビューは半構造化インタビューの手法を採用した。訪問者の属性に関する質問と、「旭岳に関する情報発信は訪問時の体験をどのように影響するか」を確認するために、「旭岳の訪問経験・感想」、「登山道に関する感想」、「旭岳カウンター付近の情報媒体(3 分レクチャーなど)の利用状況と感想」、および「旭岳

の訪問に役立つ・欲しいと思う情報」という 4 つのインタビュー項目を設定した。著者は回答者と会話しながら、用意したインタビュー用紙に話の要約をその場で記録した。

### 3.3.2 SNS に投稿されたコメントの内容分析

インタビュー調査は、1 年のうち 1 週間のみ実施した。インタビューの調査結果の補足として、調査年中の異なる時期や他の年に、訪問者がインタビュー結果と同じような危険を経験しているかどうかを把握するために、TripAdvisor に掲載されている訪問者からのコメントを分析した。

旅行者からの情報を手に入る情報源として、ソーシャルメディアは重要な役割を果たしている。仮想共同体(virtual community)に関する研究は、観光の研究において重要な研究手法となっている。この型の研究手法の主な利点は、被験者は研究者の存在による影響を受けないことである。旅行関連の内容があるソーシャルメディアサイトの中で、TripAdvisor (<https://www.tripadvisor.com/>) は人気サイトの 1 つである。TripAdvisor は旅行者にソーシャルインタラクションプラットフォームを提供し、目的地を訪れた経験の共有や、提供するサービスにコメントすることができる(Munar et al., 2013)。例えば、定性的に目的地を評価する、コメントを投稿する、ビデオや写真を共有する、サイト上の他のユーザーと交流するなど。旅行目的地やサービスに対する観光客のフィードバックを扱う偏見のない情報源(unbiased source)として、TripAdvisor は研究者に人気がある(Xiang and Gretzel, 2010)。本研究で TripAdvisor が選ばれたのは、その学術的価値が多くの研究者に認められていることに加えて、旭岳に関する TripAdvisor に掲載されているコメントの件数(300 件以上)と年数(最初のコメントは 2009 年で、2013 年以降のコメントが全体の 8 割以上)が補助調査のニーズと合致しているからである。

今回の調査では、2019 年 12 月末までに旭岳に関する TripAdvisor 上のコメント([https://www.tripadvisor.jp/Attraction\\_Review-g1120349-d507152-Reviews-Mt\\_Ashidake-Higashikawa\\_cho\\_Kamikawa\\_gun\\_Hokkaido.html](https://www.tripadvisor.jp/Attraction_Review-g1120349-d507152-Reviews-Mt_Ashidake-Higashikawa_cho_Kamikawa_gun_Hokkaido.html), accessed 14 June 2021)から、旭岳におけるリスク体験について記述されているコメントをスクリーニングした。2019 年 12 月までの旭岳に関するコメントは 358 件、言語を選択すると、それぞれ日本語 223 件、英語 104 件、中国語・簡 37 件、中国語・繁 35 件、フランス語 2 件、その他の言語 20 件が該当した(重複該当を含む)。第1著者が判読できなかったその他の言語 20 件を除く、無雪期(5 月～10 月)に旭岳へ訪

問したコメント数は日本語 196 件と外国語 104 件(計 300 件)である。この 300 件のコメントに訪問者の記述した内容を確認し、旭岳で危険を感じた経験談からリスクの原因を分析する。

### 3.4 調査結果

#### 3.4.1 訪問者属性

##### (1) インタビュー調査の訪問者属性

インタビューでは、日本人訪問者 26 組と外国人訪問者 49 組の計 75 組の協力を得た。

日本人訪問者は、道内の訪問者と道外からくる訪問者がほぼ半々であり、半数以上(62%)が初めての旭岳訪問となっている(表 3-2)。旭岳山頂に往復する組を含めて 9 組(34.6%)が訪問目的は登山と回答している。注目すべきは、旭岳山頂に登っている 1 組は、登山と回答していないことである(その 1 組は十分な登山装備をしていなかった)。

外国人訪問者は、様々な国からきており、ほぼ全員(98%)が初めての旭岳訪問となっている。訪問目的に、旭岳山頂に往復する組を含めて 19 組(38.8%)が訪問目的は登山と回答している。日本人と同様に、旭岳山頂に登っている 1 組は、登山と回答せず、登山装備もしていなかった。登山装備をせずに、登山と回答し、旭岳山頂に登った組は、少なくとも 1 組いた。

外国人グループの平均人数は約 4 名(170 人/49 組)であり、日本人グループの平均人数約 2 名(55 人/26 組)より多いものの、いずれも少人数のグループとなっている。彼らの中で、旭岳の訪問中に危険性を感じた体験について回答したのは 14 件(75 組中 18.7%、表では示していない)である。

表 3-2: インタビュー調査の回答者属性

	都道府県・	組数(%)	人数(%)	訪問回数	組数(%)	訪問目的	組数(%)
	国(地方)						
日本人 (26組/55人)	道内	12 (46.2%)	26 (47.3%)	初めて	16 (62%)	登山	9 (34.6%)
	道外	11 (42.3%)	23 (41.8%)	初めてでない	10 (38%)	登山でない	17 (65.4%)
	不明	3 (11.5%)	6 (10.9%)				
外国人 (49組/170人)	スペイン	6 (12.2%)	25 (14.7%)	初めて	48 (98%)	登山	19 (38.8%)
	中国香港	5 (10.2%)	22 (12.9%)	初めてでない	1 (2%)	登山でない	30 (61.2%)
	中国台湾	5 (10.2%)	21 (12.4%)				
	アメリカ	5 (10.2%)	13 (7.6%)				
	中国大陸	4 (8.2%)	17 (10.0%)				
	フランス	4 (8.2%)	8 (4.7%)				
	シンガポール	3 (6.1%)	11 (6.5%)				
	イギリス	3 (6.1%)	7 (4.1%)				
	オーストラリア	2 (4.1%)	8 (4.7%)				
	韓国	2 (4.1%)	7 (4.1%)				
	ドイツ	2 (4.1%)	3 (1.8%)				
	タイ	1 (2.0%)	12 (7.1%)				
	スイス	1 (2.0%)	2 (1.2%)				
	オランダ	1 (2.0%)	2 (1.2%)				
	ベルギー	1 (2.0%)	2 (1.2%)				
	インドネシア	1 (2.0%)	2 (1.2%)				
	バーレーン	1 (2.0%)	2 (1.2%)				
	アルゼンチン	1 (2.0%)	2 (1.2%)				
	その他	1 (2.0%)	2 (1.2%)				

(2) SNS コメントの訪問者属性

確認した 300 件コメントのうち、TripAdvisor が表示するグループタイプとして、カップル・夫婦、一人、ファミリー、友達、ビジネス、その他(これらに非該当)は、それぞれ日本語 18%, 19%, 38%, 9%, 15%, 外国語 39%, 10%, 15%, 13%, 23%だった(表 3-3)。日本語と英語でグループタイプの比率はやや異なるが、いずれのタイプもある程度の比率で存在する。旭岳訪問中のリスクに関する記述を含むコメント数は日本語 57 件(道内 8 件, 道外 43 件, 判別不可 6 件)と外国語 33 件(計 90 件)見つかった。日本語 196 件(道内 30 件・道外 146 件・判別不可 20 件)と外国語 104 件の全体と比較すると、これら、道内, 道外, 判別不可, 外国語いずれも、リスクに関するコメント数は全コメント数の約 3 割であり、全コメントに対するリスクに関するコメントの比率は、訪問者の出身地のグループ比率とは合致しなかった。

表 3-3: SNS コメントの訪問者属性

	都道府県・ 国(地方)	件数(リスク 記述の件数)	グループタイプ	件数(%)
日本語 (196件)	道内	30(8)	カップル・夫婦	35(18%)
	道外	146(43)	一人	38(19%)
	判別不可	20(6)	ファミリー	75(38%)
			友達	18(9%)
			その他	30(15%)
外国語 (104件)	シンガポール	24(11)	カップル・夫婦	41(39%)
	オーストラリア	11(3)	一人	10(10%)
	アメリカ	9(5)	ファミリー	16(15%)
	日本	8(2)	友達	13(13%)
	中国香港	7(1)	その他	24(23%)
	タイ	5(1)		
	ニュージーランド	4(1)		
	イギリス	3(1)		
	中国大陸	3(1)		
	フランス	2(1)		
	フィリピン	2(1)		
	南アフリカ	1(1)		
	オランダ	2(0)		
	中国台湾	2(0)		
	中国マカオ	1(0)		
	スペイン	1(0)		
	スイス	1(0)		
	ベルギー	1(0)		
	カナダ	1(0)		
	パナマ	1(0)		
インド	1(0)			
ベトナム	1(0)			
マレーシア	1(0)			
イスラエル	1(0)			
	判別不可	11(4)		

### 3.4.2 訪問者が旭岳で危険を感じた体験とリスクの要因

インタビューで危険性を感じた体験について回答 14 件および SNS でリスクに関するコメント 90 件について、先行研究(村越ほか, 2013; 小森, 2014; 小林・ジョーンズ, 2019)を参考にして、訪問者が危険を感じる主な原因毎(登山道の標識問題, 低温による危険性, 天候の急変による危険性, および登山道路面の危険箇所)に分類した(表 3-4)。

登山道の標識問題について、訪問者は「標識は目立っていなかった」、「標識の場所は分かりにくい...途中に分れ道に入った」のような回答やコメントがあり、標識の設置場所に対する指摘があった。訪問者はこのように重要な標識を見落としてしまうと、高難易度の登山道に入ってしまう、さらには道に迷うリスクに陥る可能性が高まる。外国人からは「英語表記がないから、道に迷った」と、標識での英語表記の不足を問題視する回答やコメントがみられた。

低温による危険性について、「ロープウェイ下の駅付近より、園地のほうが明らかに寒い」、「地上よりはだいぶ寒い」、「夏でも10度以下の気温になる」、「夏の暑さ平地33度でも山は寒い」「山頂は北アルプス以上に寒く感じた」、「山頂付近に...(下)気温がかなりの差がある」、「(6月でも)頂上の気温は0~4度」といった回答やコメントがあり、訪問者は、他所での散策・登山経験と比較しながら、旭岳が季節を問わずとても寒いことを認識し、強調していた。

天候の急変による危険性については、「ここはやはり大雪山、あっという間に風が吹き真っ白になり寒くて着込む」や「例年のない寒冷前線が発生し、山の気温はマイナス5度まで下がった」といった回答やコメント、あるいは、「すごく難しい天気...雲がかかって、道がきちんと見えない」、「山の天気は変わりやすく、下山時は時折雲に覆われ視界が悪い」といった回答やコメントのように、低温の危険性、あるいは、視界悪化の危険性が指摘されていた。「途中からは吹雪がすごく、足元もツルツルで、山頂に着く頃にはへろへろで震えが止まらない」のように、天候急変によって登山道路面状況の悪化をもたらす危険性もある。天候急変の危険性は、気温の低下、視界の悪化、路面状況の悪化など複合的な要因をもたらしている。

登山道路面の危険箇所について、「石ゴロゴロ...滑りやすい」、「岩は乾いていても滑りやすい」、「上層部はズルズルに滑る砂礫地帯」といった回答やコメントのように、登山道に万遍する小石・岩による滑る危険性が指摘されていた。さらに、「雪が積もっている場合、かなり滑ります」のように、雪や雨によって登山道の滑る危険性を高まる可能性も示唆されていた。ほかに、「斜面と崖を上から下を見るのが怖かった」、「崖の外側を見たら、滑って落ちたらやばい」のような回答やコメントもあり、急峻な崖による恐怖感も登山道の危険性のひとつとして見なせる。

表 3-4: 訪問者が危険を感じたことに関する発言とコメントを一部列記 (インタビューと SNS 分析を併せる)

登山道の 標識問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ▲ 標識が分かりにくい…途中、分岐で意図していない道に入ってしまった</li> <li>● △ 園地内の標識は目立たなかった。そして、多くの地点に、英語表記がないから、道に迷った</li> <li>● △ 標識の場所は分かりにくい…</li> </ul>
低温による 危険性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ▲ 山頂付近で…(下と) 気温がかなりの差があるため</li> <li>● △ ロープウェイ下の駅付近より、園地のほうが明らかに寒い</li> <li>○ ▲ 地上よりはだいぶ寒い</li> <li>○ ▲ 夏でも10度以下の気温になる</li> <li>○ ▲ 夏の暑さ平地33度でも山は寒い</li> <li>○ ▲ 山頂は北アルプス以上に寒く感じた</li> <li>○ △ 夏でも少し肌寒い</li> <li>○ ▲ 寒かった…雨季に行く場合はジャケットとレインコートを持っていくことをお勧め</li> <li>○ △ (6月に) 頂上の気温は0~4度なので、天候の変化に対応できるように</li> </ul>
天候の急 変による 危険性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● △ 頂上へすぐく難しい天気だった…雲がかかっているの、道がきちんと見えない</li> <li>● ▲ ここはやはり大雪山、あつと言う間に風が吹き真っ白になり寒くて着込む</li> <li>○ ▲ 山の天気は変わりやすく、下山時は時折雲に覆われ視界が悪い時もあった</li> <li>○ ▲ 途中からは吹雪がすごく、足元もツルツルで、山頂に着く頃にはへろへろで震えが止まらなかった</li> <li>○ △ 山の上では状況が急変することがあり、視界が悪くなったり、体が冷えてしまったりすることで、下りや登りが危険にさらされる</li> <li>○ △ 前夜、例年にない寒冷前線が発生し、山の気温はマイナス5度まで下がった</li> </ul>
登山道路 面の危険 箇所	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ▲ 石ゴロゴロ…危ない</li> <li>● ▲ 崖の外側を見たら、滑って落ちたらやばいなど…</li> <li>● △ 斜面と崖を上から下を見るのが怖かった</li> <li>● △ 石のところは滑りやすい</li> <li>○ ▲ 小石がゴロゴロしているアップダウンのある道なので…</li> <li>○ ▲ (旭岳) 上層部はずるずるに滑る砂礫地帯</li> <li>○ ▲ 雪が積もっている場合、かなり滑りる</li> <li>○ △ どちらの道も同じように岩だらけ。岩が不安定なので足元に注意してください</li> <li>○ △ 岩は乾いていても滑りやすい</li> </ul>
注:	●インタビュー ○ウェブ ▲日本人(インタビュー) 或いは日本語(ウェブ) △外国人(インタビュー) 或いは外国語(ウェブ)

### 3.4.3 旭岳の情報発信について

危険性を指摘した 14 件を含めてインタビューで得た全ての回答から、危険性やそれらに関連する情報などのように得ているかを抽出し、日本人訪問者や外国人訪問者が訪問者の情報を得る時点(旭岳ロープウェイ利用前, 旭岳ロープウェイ利用直後, 散策・登山中)毎に整理した(表 3-5)。

旭岳ロープウェイに乗る前, 訪問者は, 山の天気(気温など)や登山道の難易度など, 登山装備の準備を目的として, 主にインターネットを利用して情報を得ていた。外国人は, インターネットに加えて, ホテルからもらう資料(英語の地図など)も参考にしていた。

旭岳ロープウェイから降りて駅舎内で, 日本人訪問者は“3 分レクチャー”により, 観光情報, 当日の登山道状況や天気状況およびほかの山の注意点(カラス被害の説明による食料品管理の注意など)の情報を得ており, 「説明は良かった」, 「話は役たつ」と好意的に評価していた。日本人訪問者は, 駅構内に設置されている情報掲示板からも情報を得ており, 熊の注意と動植物情報が役立ったと回答した。外国人訪問者も, 英語版の情報掲示板から得た, 登山道の注意事項, 熊の注意, 動植物情報が役立つと評価した。彼らは英語の地図を利用し, 「石室(避難場所)の位置」, 「悪天候や何かを遭遇した場合の対処法」など注意事項に関する情報が役立つと感じていた。しかし同時に, 彼らは, 「毎日・毎時刻の天気などの要因で(登山道の状

況が)変化するから、正しい当日の(登山道)状況を知りたい」や「1 時間後の天気はどう変わるか」、「旭岳の地理・歴史・動植物に関する英語情報」といった回答のように、登山情報や天気情報、観光情報などに関するより詳細な情報を欲していた。これらの外国人が望んでいた情報の多くは“3 分レクチャー”で説明していることから、今後は英語での“3 分レクチャー”を実施することが理想的である。実際、外国人からも「(3 分レクチャーの)話の内容は重要そうと思ったので、英語バージョンがあればうれしい」といった回答があった。

散策・登山中、日本人訪問者も外国人訪問者も登山道の標識(看板を含む)を利用していた。日本人訪問者は、園地を回りながら地形や歴史、植物などについて知ることが出来て良かったと評価した。その一方、外国人訪問者は、「(自分は)日本語が分かるけれども、標識の場所は分かりにくく、見つけにくい」「標識間の距離が遠すぎる」といった不満や、「行き先の距離・必要時間の英語情報が欲しい」「現在地の標高を知りたい」「標識にある日本語の植物情報・地形情報は英語も欲しい」といった要望を述べていた。

表 3-5: インタビューの回答者が旭岳の情報発信に対する感想を一部列記

旭岳 ロープ ウェイ 利用前	▲ 登山するための装備をしっかり持ってくるために、来る前のある程度の情報をネットで調べた。
	▲ 必要な情報はすべて自分で調べた。登山するために来たので、登山装備は準備した。
	△ 情報は事前にたくさん調べた。…日本語は分かるので、日本のサイトで情報を得た。しかし、英語のサイトで調べても、得られる情報が少なかった。
	△ 旭岳の問題点は、ネット上の英語情報が少ない。いろんなホームページで調べたが、英語での情報は少ない。ブログにある他の訪問者の経験などを参考した。
	△ 登山に関する情報が欲しい。自分も調べて、ホテルで地図をもらって、旭岳カウンター付近の英語情報を見て、基本的に必要な情報がようやくすべて揃った。
	△ ホテルから英語マップ(監視員が配っていたものと同じもの)をもらった。このマップは姿見の池エリアだけで、山頂への道はきちんと書いていないことが問題である。
	△ 日本語ができる。事前に情報をたくさん調べた。登山道は初心者向けかどうか、必要時間、標高、見どころ、交通手段・ロープウェイなど、インターネットでキーワードを入れて調べた。ほかに、色んな本からも情報を集めた。
	△ 大雪山グレードは非常に役に立つ情報。来る前に分かれば、自身が登ろうとするコースの難易度に応じて、装備・荷物などの用意ができる。
	△ 英語の山の天気情報と山頂の登山道情報を知りたい。その情報は、服装などの準備のために必要。
	△ 旭岳来る前に、山の情報を知りたい。今回は薄い装備で来た。上はこんなに寒いと知らなかった。装備の準備はあるが、ホテルに置いてきてしまった。
旭岳 ロープ ウェイ 利用直 後	▲ 3分レクチャーにカラスの話は面白いし、役立つ。…「賢いカラスがいて、食料を取られちゃうので、ちゃんと自分のものを管理する」。食べ物の管理は、登山者にとって重要であり、この情報は来る前に調べても出てこなかったもので、聞いて良かった。
	▲ 旭岳に関する知識はない、単に観光のために来た。3分レクチャーを聞いて散策コースを決めた。
	▲ 3分レクチャーにて、今日の天気と、(スタッフが)地図を指しながら「ここからここまでの時間」を教えてくれた。登山のために非常に役立つ。
	▲ 3分レクチャーで、この天気(台風)でおすすめのルートに関する話は役立つ。天候は変わりやすい、個人の体力によって回り方が違うから、今日のルートはレクチャーを聞いて決めた。
	▲ 3分レクチャーは聞いて、一番役に立つ内容はルートの話、どう回るのがお勧めとか。ほかに、重要と思う内容は自然保護に関する話。
	▲ 一番面白いと思うのは動植物が見たところを示す掲示板。…どこにあるかは分かりやすい。
	▲ (掲示板の)花情報はいい。園地内の花を写真で撮り、戻ったら花情報と比べて名前などを覚える。
	▲ 情報掲示板にある熊に関する情報は役に立った。
	▲ 街の服装とスニーカーで来た。初めてなので、山頂に行く道の状況を知りたい。監視員と3分レクチャー後に質問&確認した。
	▲ 登山に関するより詳しいことを監視員に尋ねた。ほかの場所へ行くならどのぐらい時間かかる、強風の日の注意点など。
登山 中	△ 3分レクチャーは聞いたが、日本語の意味は分からない。地図とスタッフの動作を見て、話の内容を推測していた。日本人の訪問者は真面目に話を聞いていたから、話の内容は重要と思う。英語のバージョンがあればうれしい。
	△ 日本語ができる一人は3分レクチャーを聞いた。今回は初めてここに来たので、登山道情報はコースを決めるに役に立った。
	△ 3分レクチャーは聞いた。初めて来たので、気温・風速・天気の変化によって(寒さが)大きく差があることを聞いて良かった。
	△ カウンター付近の英語の登山情報を真面目に見た。特に注意事項に興味があった。熊の注意、登山道の様子、登山の距離などは役に立つので見た。
	△ 動植物の情報掲示板を見た。どんな動植物がある、どこで会えるかは書いてあるから、嬉しかった。
	△ 英語マップを取った。園地外行くための注意事項(装備・時間)、石室(避難場所)の位置が書いているのは非常にいい、重要な内容。
	△ 英語マップをもらった。注意事項はとても重要で、非常に役に立つ。例えば、登山道の注意点、天気が悪い時や何が遭遇した場合にどう対処するのかわかる。
	△ 登山道情報を知りたい。登山道の状況は毎日・毎時刻の天気やほかの要因で変化する。これに関する正しい情報は、現場のスタッフしか分かっていない。
	△ 散策ルートに関するのを知りたい。妻は妊娠中なので体を無理しないため、この天気状況(雨)だと、どのルートがいいか。
	△ 熊の注意事項は英語の情報に書いているが、熊と遭う可能性は低いか高いか、熊と遭ったらどうするかについてもっと知りたい。登山道で下山するので、熊と遭う心配がある。
△ 天気情報を知りたい。山頂まで行くつもりから、これからの天気はどう変わるかを知りたい。無論たぶん予知は難しいが、でも助言があれば、山頂まで行くか行かないかの判断に使える。	
△ これから1時間後に山の天気はどう変わるかを知りたい、登山プランを決めるに役立つ。…登山装備はないが、でも山頂には行ってみたい。	
△ 天気情報を知りたい。山では町の天気と大きく違う可能性が高いから。	
△ 散策の前に、旭岳の地理、歴史、植物に関する英語の情報を知りたい。	
△ ここに来る子どもは、わりと多いので、動植物情報などの英語情報が欲しい。	
▲ 国立公園に関すること、地形歴史植物などは、園地を回りながら、園地内の情報板を見て知った。	
△ 日本語が分かるけれども、標識の場所は分かりにくく、見つけにくい。	
△ 行き先の距離・必要時間の英語情報が欲しい。	
△ 登山道の標識の間の距離は遠すぎる。	
△ 園地内に、現在地の標高を知りたい。	
△ 登山道の標識にある日本語の植物情報、地形情報は英語も欲しい。	

注: ▲日本人 △外国人

## 3.5 考察

### 3.5.1 リスクの要因と対処

インタビューの回答者属性から、旭岳を初めて訪問する人は日本人 62%、外国人 98%を占め、1 グループあたりの訪問者数の平均は日本人約 2 名、外国人約 4 名である、旭岳訪問の特徴の一つは旭岳の自然環境に経験がない訪問者層が少人数グループで訪問していることが分かった。

旭岳の訪問中に事故までに至らないが、訪問者がヒヤリ・ハット程度にリスクを感じた事例の割合は、インタビューのほうが 18.7%、SNS のほうが 30%を占めており、約 3~5 グループの訪問者に 1 グループが旭岳で何らかの予期せぬリスクを経験したことが分かった。訪問者が感じた危険の主な原因は、ヒヤリ・ハット体験

の態様としての道迷い、滑落、転倒、病気(低体温症)のような事故につながりやすい、登山道の標識問題、登山道路面の危険箇所、天候の急変による危険性、および低温による危険性というリスクがあることを示した。これらの結果は、旭岳の山岳遭難事故に関する統計(北海道警察本部, 2021)および旭岳ロープウェイ運営会社および旭岳ビジターセンターのウェブ情報に書かれた注意事項と調和的になっている。

装備不足などは事故リスク増大の要因となりうる(山本・荒牧, 2012)。そのことから、多くの訪問者は、訪問中のリスクおよび安全に対する個人的対策を意識し、次のような情報を求めている。日本人と外国人ともに、危険な体験を避けるための情報として、訪問前に装備の準備のために山の天気情報と登山道の難易度、散策・登山開始直前に計画のために当日の山の天気と登山道の路面状況(危険箇所)を求めている。さらに外国人は、時間・距離の把握のために、散策・登山中に登山道の標識から情報を求めている。

以後、訪問者が自ら判断して述べたリスクをもとに、初めて訪問する少人数グループへの情報発信を想定して、道迷い、滑落、転倒、病気(低体温症)など、旭岳の遭難事故で挙げられた旭岳で多発する山岳遭難事故を誘発する要因について、ヒヤリ・ハット体験を減少させる方策を検討する。

#### (1) 道迷いへの対処

登山道の標識(道標)は、道迷いを防ぐ重要な役割を担っている。しかし、日本の国立公園では道標の形状、文字記号の書式、設置法、難易度に応じた色分けなどが統一されていないことが、道迷いの一因となっている(青山, 2013)。道迷いのもう一つの対策として、訪問者個人での地図やナビゲーションの持参と使用が推奨されているが、一般訪問者はナビへの関心が低く携帯率が低い、携帯していても十分に使えていない現状がある(青山, 2013; 村越ほか, 2013)。そのため、道標は、訪問者の登山時において非常に重要なものである。しかし、旭岳の道標は多くの問題点が残っている。インタビュー調査時には、ほとんどの道標は、方向を指示するだけの情報しか持っていなかった。初めての旭岳訪問者にとって、散策・登山ルートへのリスクに対する正確な理解ができない場合、道迷いを発生する可能性はそれだけ高くなる。実際、外国人からは、「道標の間隔が長い」「標高情報の記載がない」などの指摘があり、散策・登山中に先が読めない不安をみせていた。

道標の設置方法が定まっていない問題も残っている。日本人と外国人が「(道標の)設置場所が目立たない」感想から、道標一つ一つを見つけること自体が難しいことを示した。もし、天候悪化で視界が悪くなった

場合、標識の設置場所に心当たりがない場合、訪問者は標識を見逃してしまい、計画外である難易度の高い登山道に入ってしまうと、複合要因の連鎖で各種リスクを誘発させる可能性が高まる。

道標に難易度に関する情報が不足していることも問題の一つとなっている。旭岳はロープウェイで容易に登れるようになっているため、簡素な服装で入山し、リスクに対する準備と経験が少ない、観光を目的とする訪問者も多い。姿見の池園地内は大雪山グレード1という最も難易度の低いエリアであるが、頂上へのルートはグレード3、他の方向へのルートもグレード2あるいは3と、難易度が次第に上昇する。さらに、園地とほかの方向へのルートの境目が不明瞭で、調査当時では各分岐には道標はあるが難易度変化を分かる色分けや表記がないことから、訪問者が分岐から高難易度の登山道に入ってしまう可能性が考えられる。道迷いに加えて、準備不足で登山経験不足な訪問者の場合には、事故が発生する可能性がさらに高くなる。

## (2) 滑落と転倒への対処

旭岳における滑落や転倒のリスクの原因は、主に登山道自身の危険性、および天候の影響による危険性となる。前者について、まず訪問者の共通認識とも言えるほど、小石・岩の滑り程度となるゴロゴロやツルツルから、滑落や転倒のリスクを感じていた。また、登頂への道にある危険性として、崖の上から下を見ると怖く感じたことを述べられた。天候の影響による危険性については、雪・雨が岩に付着する際に滑りやすいことと、吹雪などで視界が悪化し登りにくくなることを述べられた。

人体は加齢とともに体力が低下し、体のバランスと反射神経が衰えて、滑落や転倒のような事故が起こりやすくなる(小林, 2016; 皆上ほか, 2013)。より一般的に考えると、訪問者個人個人の運動能力や登山経験が事故の起因となる(皆上ほか, 2013)。登山者に個人能力に応じて異なる難易度のリスクに対処する方法を知らせるには、登山道をグレーディングし、登山道ルートの難易度を周知する仕組みが役立つ(小林, 2016)。しかし、現状では、各登山道ルートの分岐にある標識にルートの難易度を説明する警告が不足していることから、訪問者は難易度の変化に気づかないまま、難易度の高いルートに入ってしまうことがある。さらに、登山経験、リスク対応能力、身体能力が低い訪問者は、視界の低下や路面状況の悪化など、予測を超えた状況に対処することが困難になるため、事故がさらに起こりやすいただろう。したがって、各分岐における登山道の難易度を示す標識や警告の強化が重要である。

さらに、訪問者が準備と計画を改善し、不測な事態により上手く対応できるように、散策・登山中に起こりうるリスクに関する情報を事前に伝えるべきである。そのため、訪問者に、旭岳における滑落や転倒の要因とみなされる小岩・岩といった登山道の路面環境、および吹雪など天候悪化による危険性を理解してもらうことが大切となる。訪問者はウェブ、「3分レクチャー」、情報掲示板、登山地図を多く利用している状況(Fang et al., 2021)から、Marschall et al. (2017)が指摘したように、訪問者の情報理解能力を向上するために、文章だけでなく写真・映像など視覚手段を補助することが役立つ。

### (3) 病気(低体温症)への対処

旭岳を訪れた人は国籍を問わず、多かれ少なかれ訪問時の寒さについて言及していた。訪問者が感じる寒さの表現は、「季節を問わずとても寒い」および「天候の急変が起こり急に寒くなる」という2つである。「季節を問わずとても寒い」については、「夏でも10度以下の気温になる」など、予想以上に寒かったことを表す記述が多く見られた。また、他の高山地帯との比較(北アルプス以上に寒く感じた)や具体的な気温(6月に頂上の気温は0~4度)など、頂上の寒さについて詳細な記述も見られた。「天候の急変が起こり急に寒くなる」の記述とともに、風、雨、雪の影響も挙げられていた。

山岳地域においては、外気10度以下の条件で皮膚表面が濡れ、風に当たるなどといった条件が重なると「低体温症」が発症するリスクがある(稲垣, 2016)。低体温症は、一般的には雪のある温度の低い季節に起こる。しかし、大雪山系では、真夏でも低体温症による「凍死」事故が起こっている(トムラウシ山遭難事故調査報告書, 2010)。低体温症は真夏の遭難の原因として一般的には考えにくいから、訪問者の認識は低い。しかし、旭岳周辺では夏であっても気温10度以下になることもあり、山頂付近はさらに寒く、加えて雨や風など天候の変化によって、低体温症となりやすい山岳環境である。したがって、訪問者に「低体温症」のリスクやその対策を伝える必要があるだろう。

低体温症の対策として、「寒さ」「風」「濡れ」の対策が重要とされる(稲垣, 2016)。例えば、気温が5°Cで風速15mの時にはヒトの体感温度はマイナス10°Cになるが、衣類による防風・防寒の効果で体温の低下を防ぐことができる(トムラウシ山遭難事故調査報告書, 2010)。また、風雨の中を歩く時に、熱量の補給と体温の維持のために、こまめにカロリーのある行動食を補給しておくことも対策の一つである(トムラウシ山遭難事

故調査報告書, 2010)。したがって, 旭岳の山岳環境に適する衣類装備の用意と行動食の持参などの情報を, 訪問者が登る前に正確に理解させることが重要である。

旭岳における情報発信手段のなかで, 低体温症の対策として多くの訪問者に利用してもらえるのはウェブと3分レクチャーである。しかし, 既存のウェブ情報では, 「天候が不安定で急変する」や「十分な装備」など表現がまだ曖昧なため, 山岳環境の具体的な危険性が訪問者に十分に伝わってはいない。訪問者の記述から分析すると, 彼らは「外気の温度」と「他所との比較」にもとづいて, 旭岳の「寒さ」などのリスクをより具体的にイメージしていた。つまり, 情報発信の際には, 情報を実物・実状況と連想できる方法で訪問者に伝えることが大事である。3分レクチャーは, 当日の山の天気状況を説明するには, とても有益な手段であるが, 外国語対応を今後さらに充実させるべきだと考える。

### 3.5.2 情報対策の改善について

訪問者の時点(例えば, 旭岳ロープウェイ利用前, 旭岳ロープウェイ利用直後, 散策・登山中)毎に, 異なる情報を提供することが, 山岳遭難事故防止には効果的である。

旭岳ロープウェイ利用前には, 装備の準備と訪問計画に関わる情報が重要である。旭岳は, 本州の3000m級の山々で見られる高山植物があるように, それらの山々と同じような準備をしてもらうことが必要となる。例えば, 真夏でも気温がマイナスになることや, 風雨などの天候の急変による体感気温が低下することを理解できるような情報を訪問者に伝え, 低体温症対策として十分な装備を用意してもらうことが必要となる。また, 旭岳周辺ルート of 難易度の違いを理解できるような, 大雪山グレードの情報を訪問者に伝えられるように, 個人の能力を合わせた訪問計画を立ててもらふことも必要となる。

旭岳ロープウェイ利用直後には, 当日の登山道路面状況と山の天気状況の情報が重要である。そのとき, 当日撮影した写真・映像を用いて, 滑落や転倒の危険箇所や状況の情報を伝えることが理想的である。現在行われている3分レクチャーは, 監視員が当日の巡回で気付いた危険性に基づき説明内容を日々刻々と更新するため, 有効性がとても高い安全対策である(Fang et al., 2021)が, 残念ながら日本語で行われている。今後, 外国人訪問者向けにも同様の説明を行うことができるようになれば理想的である。英語や中国語といった主要言語でもカバーできない, あるいは, 説明がない時間帯もあるため, あわせて, 情報掲示板などで, 万が一に事故を遭遇した際の緊急時対処に関する情報を出しておく必要もある。3分レクチャーは,

限られた 3 分間内に情報を伝える必要があるため、情報掲示板の利用を促すような説明にする必要があるだろう(Fang et al., 2021)。

散策・登山中には、訪問者が登山道の難易度変化が気づくようにすることが重要である。すでに英語での地名は標識に書かれているが、登山道の標識の内容をさらに強化しなければならない。標識の設置距離と場所は一定の基準を設け、登山道の難易度に応じて色分け(青山, 2013), 分かりやすい表記を付けるなど、訪問者が国籍問わずに情報が得やすい標識に改善すべきである。標識を強化すれば、道迷いによる事故の発生を抑える効果もあるだろう。

### 3.6 結論

本研究は、2016年8月に行われた訪問者75組へのインタビューおよびSNSのコメント300件から、旭岳における訪問者が散策・登山中に経験したリスクの要因を分析し、それらに基づき、安全に関する情報発信に現存する問題点と対策について考察した。訪問者が経験したリスクのなかには、事故態様としてあげられる、道迷い、病気(低体温症)、滑落、転倒と関連のある、登山道の標識問題、低温による危険性、天候の急変による危険性、および登山道路面の危険箇所が多く挙げられていた。情報発信については、ウェブ情報において天候急変や低温など山岳環境の具体的な危険性を訪問者に伝わっていない、登山道の標識は設置場所の不明確や内容の不足などにより訪問者が登山道の難易度変化に気づきにくい、英語情報が不足により外国人訪問者が装備準備などに悩んでいる、などの問題点が明らかになった。情報発信を改善する対策として、我々は、(1)ウェブ情報では、訪問者が山の危険性をより理解しやすいため、気温の寒さに関する具体的な温度数値など、明示的な情報を提供すること、(2)登山道の標識では、大雪山グレードを利用して青山(2013)が示唆したように設置法を統一するや難易度に応じた色分けなど、訪問者が登山道の難易度をわかりやすく気づくように情報を提供すること、(3)旭岳ロープウェイから降りた後、散策・登山開始直前に、当日の登山道状況や天気状況の情報を外国人訪問者にも提供すること、を提案する。

本研究は、訪問者がソーシャルメディアに投稿したコメントに注目し、リスクコミュニケーションに関する分析が出来ることを示した。スマートデバイスの利用拡大により、訪問者はソーシャルメディア上に観光地に関する投稿がますます増える時代において、訪問者の認識を理解するために、ソーシャルメディア上の情報を

活用して研究することが重要となる。なお、ソーシャルメディア上の情報は断片的なものが多いため、深い分析を行うためには、訪問者に対するインタビューなどの調査手法も組み合わせることが不可欠である。

## 第 4 章 総括

#### 4.1 第2章と第3章のまとめ

第2章では、旭岳で行われる訪問者への情報発信手段の1つである「到着説明(Arrival Briefing)」について、インタープリテーションという学術研究分野の視点から、国立公園の2つの目標となる自然保全と訪問者安全に対して有効であるかを分析した。アンケート結果では、旭岳の到着説明に対する、訪問者参加率、参加保持時間と解説内容の記憶保持率が高かった。この結果から、到着説明は、大多数の訪問者を対象に確実に公園の情報を伝えることができていたことを示している。さらに、到着説明で説明された内容に関しては、その魅力や実用性について訪問者から肯定的な意見が多く得られた。特に散策・登山中の注意事項や、当日の登山道状況と天気状況に関する情報について、訪問者から高く評価された。また、到着説明の実施者へのインタビューから、到着説明が始まって以降、訪問者のマナーが向上したことも明らかになった。これらを総括すると、到着説明は国立公園の保全と安全の管理目標に対して、有効であることが示された。旭岳ではロープウェイ到着時に到着説明を実施していたように、バス・電車などの交通機関の乗車を待つ際や乗車後の車内でも、訪問者が短時間・頻繁に集まれる時空間において実施できるポテンシャルが到着説明にはある。

現状の到着説明のやり方にはまだ改善の余地がある。3分間程度の解説にすることで、訪問者の反感を持たせずに高い参加保持時間を得ている一方、訪問者のマインドフルネスを養成できるほどにはなっていない。彼らのマインドフルネスを養成するためには、情報掲示板・標識・ビジターセンターなど公園内の他の情報源も活用する必要がある。ただし、訪問者による情報掲示板・標識の利用率は高くても3割であり(Švajda and Činčera, 2017)、調査結果からビジターセンターの利用率も1割未満である。この課題を改善するには、到着説明の際に訪問者が他の情報源を積極的に利用することを促す内容を追加するなどにより、先験的(*a priori*)インタープリテーションである到着説明を現場の(*in-situ*)インタープリテーション(標識など)と連携させるべきだろう。また、スタッフは、訪問者が少数のときは質疑応答を含めた両方向的な到着説明を行っているが、多数のときは質疑応答を入れない、一方的な到着説明を行っている。マインドフルネス理論によれば、質疑応答な形式のような相互的なコミュニケーションは情報の説得力を高める効果がある(Moscardo et al., 2004)。また、旭岳の訪問者は日本語を好む日本人が多いため、英語による到着説明だけを行うことは現実的に難しい。日本人訪問者とは別の場所で、外国人訪問者向けに英語による到着説明を実施することもありえるが、それ以外のインタープリテーションの選択肢もあるだろう。

第 3 章では、旭岳における訪問者が姿見の園地(旭岳登頂などの周辺を含む)に滞在中に経験したリスクの要因を分析し、それらに基づき、安全に関する情報発信に現存する問題点と対策について考察した。なお、姿見の池園地の探勝歩道も大雪山グレードのグレード 1 に相当することから、登山道として扱う。

ソーシャルメディア上のコメントの分析により、訪問者の公的な意見として旭岳周辺に関わる主要リスクは、1) 登山道の標識問題、2) 低温による危険性、3) 天候の急変による危険性、4) 登山道の路面の危険箇所の主要 4 つであることが明らかになった。ソーシャルメディア上の分析とインタビュー調査、それぞれの結果がほぼ一致したことは、国立公園の安全管理に関して、ソーシャルメディアのデータがインタビューと同質の価値があることを示している。既存の安全性に関する情報発信の問題点に関しては、ウェブ情報が天候急変や低温など山岳環境の具体的な危険性を訪問者に伝えていないこと、登山道の標識の設置場所が不明確なことやその内容不足により登山道の難易度変化が訪問者に気づかれにくいこと、英語情報の不足により外国人訪問者が装備の準備などに悩んでいること、などが挙げられた。安全な訪問を実現するため、訪問者の時点(旭岳ロープウェイ利用前、ロープウェイ利用直後或いは散策・登山開始直前、散策・登山中)毎に重要とされる情報内容の見分けが情報発信の改善策にとって大事である。外国人訪問者向けの情報発信は、第 2 章での指摘と同じように、現状の旭岳では対策が貧弱である。なお、旭岳を訪れる外国人は少数の個人集団が中心であることや、メンバーの中で英語か日本語のどちらかが理解できる人は少なくとも 1 名以上いることがほとんどであることから、旭岳に限れば、多言語情報よりも英語情報への需要が高いことが分かった。

## 4.2 大雪山国立公園の管理に対する提言

旭岳は、海外の低緯度の国、あるいは、本州の都市部よりもはるかに気温が低く、天候の多変・急変などで遭難するような、高地の自然環境に伴うリスクを知らずに訪れる人が多い。彼らは、事前に用意周到に準備した登山用の装備ではない、簡易な服装で訪問しているため、リスクに対する準備と経験も十分ではない。また、高地生態系の脆弱性を知らない訪問者もいるため、彼らの行動が自然に悪影響を与える可能性がある。旭岳の訪問者には、観光を目的とする観光客、裾合平方面や山頂方面を往復する登山者、本格的な縦走登山をする上級登山者、これら三つの訪問者タイプが混在し、区域ごとに明確な立入制限が設けられていないため、訪問者の区別が不明瞭である。これらの特徴を踏まえて、旭岳の環境保全と安全を目的とする

インタープリテーションとリスクコミュニケーションについて、多様な訪問者タイプに対処できる教育・指導の対策が必要となるだろう。また、訪問者同士も、TripAdvisor の口コミなど私的な交流を通して、旭岳の寒冷的な気候や登山道の危険箇所などについての知見や行動について判断材料を得ている。そのため、訪問者の私的交流中の情報の正確性を確認することも、公園の環境保全と訪問者の行動安全にとって重要である。次節から、旭岳の訪問者の背景を考慮し、第 2 章と第 3 章の議論を踏まえて、情報対策についての提言を行う。

#### 4.2.1 情報を適切なタイミングで提供すること

管理者にとって、訪問者はいつの時点でどのような情報のニーズがあるかを理解し、訪問者のニーズに沿った情報を適切なタイミングで提供することが、環境保全や訪問者の安全に対して重要である。ここでは、防寒対策、登山道の危険性、高山植物の脆弱性を例にして説明する。

インターネット上に、大雪山の訪問時期に想定される最低気温を情報として提示し、本州や海外の低緯度の国々から来た人に対して、自分が住んでいるところよりも真冬かそれ以下の気温になることを想像させるような情報を発信すること、次に、その季節の最も寒い格好に応じた防寒着・防寒対策をしてきてもらうことを明確に伝える。到着説明などを応用させて ロープウェイ駅舎内の情報案内に、当日の天候に応じた具体的な防寒対策をアドバイスした方が適切だろう。天候の急変が予想される場合には、今は好条件であっても、姿見の池園地を回る 1 時間の間に、天気が悪くなる可能性があることを伝えておく。例えば、天候悪化に対して、軽装の訪問者に対して、「体力が限界まで落ちないように、早めにロープウェイ駅に戻る選択もあること」をあらかじめ伝えておくことも必要だろう。

登山道の危険性に対する認識は人それぞれの経験に基づくため、インターネット上の登山道の危険性について、雪山に行ったことのない訪問者や登山経験の少ない訪問者は適切に理解できない可能性がある。インターネットでは、詳細に説明するよりも、どのようなリスクに遭遇する可能性があるのか、そのリスクに対して具体的にどのような準備と対処を取るのか適切なのか、明確かつ簡潔に提示した方が良いだろう。公式サイトでは、次に検討しなければならない「大雪山グレード」のグレード毎に解説動画を公開し、大雪山系の登山道の状況をより直感的に認識できるようにする。到着説明などロープウェイ駅舎内の情報として、当日の公園状況に応じて、その日の登山道の危険箇所を明示し、具体的に、その箇所を避けるか、あらかじめ備え

るように注意する。実際、到着説明の参加者は、散策後に、登山道の危険箇所に関する説明内容がとても役に立ったと評価していた(第2章の2.4.5)。彼らの多くは注意されたことに対して忠実に従う傾向があるため、危険な箇所・状況をあらかじめ明示することで、散策中に起きる事故の発生を減らすことができるだろう。

高山植物の脆弱性については、高さ数十センチの植物が何十年もかけて成長してきたことや、外力によって傷つきやすいことを知らない訪問者が多い。このことは事前に彼らに伝えるべきである。しかし、インターネット上で伝えようとしても、読み手である訪問者が読み飛ばしたり、信じてもらえなかったりする可能性があるため、ロープウェイ到着時や園地内の現場で訪問者に印象に残るように情報提供したほうがいいだろう。実際、眼前に広がる低い植物群を見れば、「高山植物の生育は確かに違う」と感じ取りやすい。散策を通じて次第に、到着説明で聞いた高山植物の話の思い出したり、現場の情報板で高山植物の話を読むようにしたり、高山植物に対する愛着が高くなるだろう。第3章のインタビューでも、外国人の中に、高地植物のことを知りたいという意欲から、現場の情報板で英語の植物情報を求める人がいたことから、ここまで筆者が示した提言は今後検討しなければいけないだろう。

#### 4.2.2 大雪山グレードを利用した情報提供をすること

大雪山旭岳に向けては、大雪山グレードを利用したインタープリテーションやリスクコミュニケーションの構築を提言する。大雪山グレードは、学識経験者を含めて、関係者が決めた公式なものである。グレードは、登山者が自己責任で行動判断を行う時の目安や登山で体験する雰囲気等の観点から決められており、それらは、リスクコミュニケーションやインタープリテーションに大まかに対応している。グレードを伝えることで、訪問者が散策時に取るべき行動について、直感的な判断材料を提供することが出来る(「姿見の池園地はグレード1だけど、旭岳登頂はグレード3だから行くのは止めよう」といった判断)。まず大雪山グレードに基づく大まかな判断を訪問者に(直感的ではあるが)してもらい、その付加情報として、具体的かつ詳細な情報を彼らに向けて伝えていくとよいだろう。

しかしその前に、「大雪山グレード」それ自体が訪問者にはあまり広く知られていないため、「大雪山グレード」そのものを伝えることから先ずは着手しなければならないだろう。2021年現在、グレードの数値とアイコンが、登山道分岐点の標識に追加されているが、そもそもそれらが何を意味するかは訪問者の多くには伝わりにくいものになっている(アイコンからある程度想像できるかも知れないが、大雪山グレードを表している

かも分からない)。訪問者には少なくとも、ロープウェイ山頂駅で、到着説明等や目立つ掲示方法を駆使して大雪山グレードの存在を知ってもらう必要がある。ただし、訪問者に向けて平易な説明でなければならぬだろう。例えば、観光を目的とする訪問者に対しては、「1 は距離が短く、利用者も多いため、何かあってもすぐ助けられる」、「2 は距離が長く、体力がより必要となる」、「3 は登りにくいため、体力が必要とともに、防寒を含めた登山のための準備が必要」といった、公式の説明とは大きく異なっても、より平易な表現を検討すべきであろう。加えて、訪問者のニーズに沿った表現で、様々な場所で情報発信する方がこの場合、相応しいだろう。例えば、インターネットの公式サイトでは、現在の説明(図 1-1)は活かしつつも、天気の良い日と悪い日の比較や難易度毎に、登山道を歩く一人称の短い動画を提供することもありえる。

#### 4.2.3 到着説明を継続すること

到着説明は公園内に立ち入る直前の 3 分間という短い時間でありながら、環境保全や山岳環境にあまり詳しくない観光を主目的とする訪問者だけでなく、ほぼ全ての訪問者タイプに向けて有益な情報をまとめて発信している、旭岳におけるインタープリテーションの根幹部分である。また、到着説明は、現場スタッフと訪問者に監視員の存在を知らせ、話しかけやすいようにする効果もある。

到着説明自体は受講が義務化されていないものの、大多数の訪問者に公園情報を伝えることに成功し、間接的に訪問者全体の行動をコントロールすることに成功している。到着説明を聞いた人は、公園の保全と安全にとって悪い事が何かを知ることができるため、自分自身の行動だけでなく、他者の行動に対しても判断出来るようになる(第 2 章の 2.4.6)。例えば、登山道のロープを乗り越えて写真を撮影する人が出た場合、周りの訪問者は「ロープの外に入っちゃいけないよ。植物に傷つけてしまうのよ」といった注意を発したり、軽装で山頂を登ろうとする人を見かけたら、「この格好は危ないよ」という声を掛けたり、到着説明の内容を根拠に、不注意な訪問者を制止し、仮に制止できなくても監視員に報告することできるようになる。実際、監視員の業務日誌には、後者の報告が多数記載されている。

到着説明は、ツアーガイドなど国立公園の持続可能な観光利用に貢献できる人材の育成にも効果がある。現場リーダーのコメント「当時はネイチャーツアーガイドになりたかったが、コミュニケーションスキルや自然観光地の知識が足りなかった。到着説明のおかげで、これらの能力と知識は向上した」(第 2 章の 2.4.7)のよう

に、多くの人に向けて公園情報を解説する行為は、コミュニケーション能力の成長と、登山や国立公園の知識を高めるのに効果的であり、若いツアーガイドの育成にとってもいい実践の場になっている。

現場で分かったことに関する管理者間の情報共有も不可欠である。業務日誌の内容などの記録は、上位管理者や研究者にとって貴重な材料となる。研究者が、これまでの状況(本当に訪問者の行動を改善できたか、どのような問題が残っているか/起きているのかなど)を調べることによって到着説明の効果を分析し、情報発信の改善をすることができた。さらに、2021年3月、大雪山国立公園連絡協議会の報告会で第2章の内容を発表したところ、ある現場スタッフは到着説明の重要性を理解し、より積極的に取り組む意欲を見せてくれた。国立公園を管理する機関が予算と人員は限られており、訪問者に対する情報収集が不足する(愛甲, 2014; 中根ほか, 2001)という問題もあるが、到着説明と業務日誌に注目すれば、これらの課題はある程度ではあるが緩和できるかもしれない。

#### 4.2.4 SNS など新しいコミュニケーションへの適応すること

訪問者の情報収集もインターネットを利用することが主流となっている。以前は、人々が自然観光地に赴く前に、ガイドブックや旅行会社から目的地の情報を得ることが主流だったが、今では多くの訪問者がインターネットを駆使して、目的地の観光情報や安全について情報収集している。公式ページだけでなく、SNS などの訪問者同士の情報交換も主な手段となっている。管理者として、公式サイトで実用性と信頼性の高い情報を発信することは当然の責務だが、SNS が普及した現代では、今までの伝え方に加えて、SNS などのサイトにおける情報交換への対応も必要とされている。特に、リスクコミュニケーションとして、管理者は、SNS などインターネット上の誤解を招きやすい情報があるかどうかを常時確認し、見つけた際に速やかに対応すべきであろう。旭岳の事例に、第3章で扱った SNS には、「全然寒くなかった」という投稿がいくつか見られた。当然ながら、旭岳では、防寒対策を必要とする日も必要としない日もある。投稿者本人にとって散策当日は寒くなかったことは事実であるが、それは、彼が経験した日の状況のみを反映しているに過ぎない。SNS 上でのこのような投稿は、都合の良い情報を受け取りやすいという受け手のバイアスも影響して、結果的に防寒対策をしない訪問者を増やすことになりかねない。管理者は、常に非公式サイト等に目を配り、リスクを高めるような投稿内容に対して、そのような書き込みがされた原因を究明し、一般的な立場からの追記やリプライによって、注意喚起することも求められるだろう。例えば、「その日が珍しく暖かく良かったね」という投稿者

の気持ちに配慮しつつ「夏でも氷点下になることがあるから防寒対策が必要だ」といった一般的な情報も書き込むなどが考えられる。インターネット上で飛び交う情報を長期的かつ専門的に取り扱うことも、大雪山自然学校への委託内容として付け加えることも検討すべきである(この仕事を対処する人員を配置する予算の確保も含まれる)。

### 4.3 本研究の今後の発展性

本研究では、大雪山国立公園の保全と安全に対するインタープリテーションとリスクコミュニケーションの重要性を議論するために、旭岳で行われている事例に注目した。しかし、扱っている事例は旭岳のみであり、他の自然観光地でも適用できるかどうかは、今後の研究で検証する必要があるだろう。例えば、到着説明は、環境省や東川町大雪山国立公園保護協会によるサポートに加えて、旭岳の利用状況について研究者や専門家がこれまで調査・提言してきた内容が多分に蓄積されており、長年の管理活動の積み重ねの成果である。他地域でも到着説明を導入するメリットがあるのか、そして実施をサポートする体制が整っているのかを検討する必要があるだろう。

多くのインタープリテーションは訪問者の実体験と同時並行的に実施されているため、まだ実体験をしていない時点で行うインタープリテーションの効果については、先行研究(e.g., Cheng et al., 2017; Moscardo, 2014; Munro et al., 2008)ではまだ十分に議論されていなかった。第2章では、散策・登山に関する適切な情報を適切な時点で訪問者に提供する到着説明は、多くの先行研究が注目してきたガイドツアーや情報揭示物など、一般的に優れてるとされてきたインタープリテーション方法よりも上回る成果を収めたことが、到着説明の実践成果を分析過程で明らかになった。この分析過程をもとに、本論ではインタープリテーションの実施する時点に注目し、先験的(*a priori*)、現場(*in-situ*)、後験的(*a posteriori*)という分類を設けた。今後の研究では、三つそれぞれのメリットやデメリットなどをより明確に議論する必要がある。

第3章で利用したSNSでは、旭岳に関する投稿数だけでなく、その話題の種類も豊富だった。旭岳以外での多くの地域では、そもそもSNSでの投稿数も少なく、さらに注目する内容に限定的であった。SNSの投稿内容がこのような傾向である場合、分析できるだけの情報が十分に得られない可能性もある。異なるタイプの自然観光地ごとに、どのようなタイプの投稿がどの程度SNS上に投稿されているのか、などについては、今後の研究課題にしたい。

今後、本研究で扱わなかった、中部山岳国立公園や吉野熊野国立公園などで行われている「到着説明」に類似した事例や、観光客が訪れる自然景勝地におけるリスクコミュニケーション等も、新たな比較対象地として今後調査していく必要があるだろう。

# 参考文献

## 第1章の参考文献

- 愛甲哲也(2014) 国立公園の計画と管理の課題, 大雪山国立公園を事例とした検証. 林業経済研究, 60 (1), 14-21.
- 愛甲哲也・大場一樹(2014) 北の大地のランドスケープ知床五湖における地域との協働による利用調整地区の導入プロセス, ランドスケープ研究, 78(2), 101-102.
- 安平哲太郎(2011) ヒヤリハット現象の背景と解釈に関する仮説と検証. 情報知識学会誌, 21(2), 226-237.
- 環境省(2011) 吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画, 近畿地方環境事務所, 平成23年2月21日. [http://kinki.env.go.jp/nature/odaigahara/west\\_odai/pdf/tekiseikakeikaku.pdf](http://kinki.env.go.jp/nature/odaigahara/west_odai/pdf/tekiseikakeikaku.pdf)(accessed 5 Nov 2021)
- 環境省(2017) 平成29年度大雪山国立公園入山者数の推計結果(登山者カウンター等カウント値結果), [https://www.env.go.jp/park/daisetsu/data/files/02\\_h29result.pdf](https://www.env.go.jp/park/daisetsu/data/files/02_h29result.pdf) (Accessed 7 September 2020).
- 環境省(2021) 日本の国立公園. <https://www.env.go.jp/park/about/index.html> (accessed 2 July 2021)
- 上高地公式(2021) 上高地を楽しむ, 沢渡ナショナルパークゲートパブリック施設. <https://www.kamikochi.or.jp/article/show/47> (accessed 5 Nov 2021)
- 八巻一成・庄子康(2007) カナダの国立公園における利用者管理とゾーニング:利用者活動管理プロセス(VAMP)について. 日本森林学会大会発表データベース, 第118回日本森林学会大会.
- 中根和之・愛甲哲也・浅川昭一郎(2001) 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.
- 小林昭裕(2001) 国立公園の計画や管理に, 利用機会の多様性の保全を図る概念の有効性と課題. ランドスケープ研究, 65(5), 673-678.
- 小林昭裕(2012) 国立公園の環境に配慮した利用マナーに対する利用者の態度. ランドスケープ研究, 75(5), 489-492.
- 知床五湖公式(2021) 利用の仕組みについて, 散策制度. <https://www.goko.go.jp/rule.html> (accessed 5 Nov 2021)

- 大雪山国立公園連絡協議会(2015) 大雪山国立公園登山道管理水準(全文)2015年改定版.  
<http://www.daisetsuzan.or.jp/level/>(accessed 25 May 2021).
- 平松玲治・堀江典子(2009) 国営公園におけるインタープリテーションプログラムの導入と展開に関する考察. ランドスケープ研究, 72(5), 585-590.
- 北海道警察本部(2021) 道内の百名山における山岳遭難発生状況(H28年～R2年).  
[https://www.police.pref.hokkaido.lg.jp/info/chiiki/sangaku/007-one\\_hundred%20\\_top\\_mountains\\_of\\_Japan/007-one\\_hundred\\_top\\_mountains.pdf](https://www.police.pref.hokkaido.lg.jp/info/chiiki/sangaku/007-one_hundred%20_top_mountains_of_Japan/007-one_hundred_top_mountains.pdf)(accessed 2 July 2021).
- 村越真・渡邊雄二・東秀訓・高嶋和彦(2013) 2010年の登山目的による山岳遭難の実態. 野外教育研究, 16(1), 45-56.
- 林家華(2008) 国立公園のインタープリテーションにおけるビジュアルデザイン: アメリカ, 日本及び台湾の国立公園における実態比較を通して. デザイン学研究, 55(4), 1-10.
- 渡辺悌二・古畑亜紀(1998) 大雪山国立公園, 旭岳ロープウェイと姿見の池遊歩道の利用環境の改善の方向性. 北海道地理, 72, 1-11.
- Alazaizeh, M. M., Jamaliah, M. M., Mgonja, J. T., and Ababneh, A. (2019) Tour guide performance and sustainable visitor behavior at cultural heritage sites. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(11), 1708-1724.
- Ballantyne, R.R. and Uzzell, D.L. (1994) A checklist for the critical evaluation of informal environmental learning experiences. *International Journal of Environmental Education and Information*, 13(2), 111-24.
- Bird, D. K., Gisladottir, G. and Dominey-Howes, D. (2010) Volcanic risk and tourism in southern Iceland: Implications for hazard, risk and emergency response education and training. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 189(1-2), 33-48.
- City and County of Honolulu (2021) Department of parks and recreation. <https://www.honolulu.gov/parks-hbay/home.html> (accessed 5 Nov 2021)
- Dangi, T. B. and Gribb, W. J. (2018) Sustainable ecotourism management and visitor experiences: managing conflicting perspectives in Rocky Mountain National Park, USA. *Journal of Ecotourism*, 17(3), 338-358.
- Fredman, P., Friberg, L. H. and Emmelin, L. (2007) Increased visitation from national park designation. *Current Issues in Tourism*, 10, 87-95.

- Gundersen, V., Mehmetoglu, M., Inge Vistad, O., and Andersen, O. (2015) Linking visitor motivation with attitude towards management restrictions on use in a national park. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 9, 77-86.
- Gstaettner, A. M., Rodger, K., and Lee, D. (2017) Visitor perspectives of risk management in a natural tourism setting: An application of the Theory of Planned Behaviour. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 19, 1-10.
- Gstaettner, A. M., Lee, D., Weiler, B. and Rodger, K. (2019) Visitor safety in recreational protected areas: Exploring responsibility-sharing from a management perspective. *Tourism Management*, 75, 370-380.
- Hall, T. E., Ham, S. H., and Lackey, B. K. (2010) Comparative Evaluation of the Attention Capture and Holding Power of Novel Signs Aimed at Park Visitors. *Journal of Interpretation Research*, 15-36.
- Ham, S.H., Brown, T.J., Curtis, J., Weiler, B., Hughes, M. and Poll, M. (2009) Promoting persuasion in protected areas: A guide for managers who want to use strategic communication to influence visitor behaviour. Technical report. Cooperative Research Centre for Sustainable Tourism.
- Heinrich, H.W. (1930) Relation of Accident Statistics to Industrial Accident Prevention. *Proceedings of the Casualty Actuarial Society 1929-1930*, XVI, 170-174.
- Hughes, M. and Morrison-Saunders, A. (2005) Influence of on-site interpretation intensity on visitors to natural areas. *Journal of Ecotourism*, 4(3), 161-177.
- Kennedy, D. M., Sherker, S., Brighton, B., Weir, A. and Woodroffe, C. D. (2013) Rocky coast hazards and public safety: Moving beyond the beach in coastal risk management. *Ocean and Coastal Management*, 82, 85-94.
- Munro, J. K., Morrison-Saunders, A., and Hughes, M. (2008) Environmental interpretation evaluation in natural areas. *Journal of Ecotourism*, 7(1), 1-14.
- Moscardo, G., and Pearce, P. L. (1986) Visitor centres and environmental interpretation: An exploration of the relationships among visitor enjoyment, understanding and mindfulness. *Journal of Environmental Psychology*, 6(2), 89-108.

- Moscardo, G. (1999) Making visitors mindful: principles for creating sustainable visitor experiences through effective communication. 132 pp.
- Moscardo, G., Woods, B. and Saltzer, R. (2004) The role of interpretation in wildlife tourism. In *Wildlife Tourism: impacts, management and planning*, 231-251.
- Moscardo, G. (2014) Interpretation and tourism, holy grail or emperor's robes. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 8(4), 462-476.
- Pickering, C. M. and Norman, P. (2020) Assessing discourses about controversial environmental management issues on social media: Tweeting about wild horses in a national park. *Journal of Environmental Management*, 275.
- Roberts, M., Mearns, K. and Edwards, V. (2014) Evaluating the effectiveness of guided versus non-guided interpretation in the Kruger National Park, South Africa. *Koedoe*, 56(2).
- Saunders, R., Weiler, B., Scherrer, P. and Zeppel, H. (2019) Best practice principles for communicating safety messages in national parks. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 25, 132-142.
- Tessema, M.E., Lillieholm, R.J., Ashenafi, Z.T. and Leader-Williams, N. (2010) Community Attitudes Toward Wildlife and Protected Areas in Ethiopia, *Society and Natural Resources*, 23(6), 489-506.
- Tubb, K. N. (2003) An evaluation of the effectiveness of interpretation within Dartmoor National Park in reaching the goals of sustainable tourism development. *Journal of Sustainable Tourism*, 11(6), 476-498.
- UNDRR (2021) United Nations Office for Disaster Risk Reduction. <https://www.undrr.org/building-risk-knowledge/understanding-risk> (accessed 30 May 2021).
- Viola, C., Toma, P., Manta, F., and Benvenuto, M. (2021) The more you know, the better you act? Institutional communication in Covid-19 crisis management. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120929.
- Weiler, B., and Ham, S. H. (2001) Tour guides and interpretation. In *The encyclopedia of ecotourism*, 549-563.
- Wolf, I. D., Stricker, H. K., and Hagenloh, G. (2013) Interpretive media that attract park visitors and enhance their experiences: A comparison of modern and traditional tools using GPS tracking and GIS technology. *Tourism Management Perspectives*, 7, 59-72.

## 第 2 章の参考文献

- Ababneh, A. (2017) Heritage Interpretation: Analysis Study of the Signage System Used at the Archaeological Site of Umm Qais in Northern Jordan. *Tourism Planning and Development*, 14(3), 297-317. <https://doi.org/10.1080/21568316.2016.1204361>
- Alazaizeh, M. M., Jamaliah, M. M., Mgonja, J. T., and Ababneh, A. (2019) Tour guide performance and sustainable visitor behavior at cultural heritage sites. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(11), 1708-1724. <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1658766>
- Albarracín, D., Sunderrajan, A., Lohmann, S., Chan, M. S., and Jiang, D. (2018) The psychology of attitudes, motivation, and persuasion. *The Handbook of Attitudes, Volume 1: Basic Principles 2nd Edition*.
- Bitgood, S., Pierce, M., Nichols, G., and Patterson, D. (1987) Formative Evaluation of a Cave Exhibit. *Curator: The Museum Journal*, 30(1), 31-39. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.1987.tb00644.x>
- Chang, J. C. (2008) Tourists' satisfaction judgments: An investigation of emotion, equity, and attribution. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 32(1), 108-134. <https://doi.org/10.1177/1096348007309571>
- Chen, H. J., Hwang, S. N., and Lee, C. (2006) Visitors' characteristics of guided interpretation tours. *Journal of Business Research*, 59(10-11), 1167-1181. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.09.006>
- Cheng, T., Cao, M., and Wang, J. (2017) A Review of Environmental Interpretation Research in the West in the Past Decade. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/emle-17.2017.100>
- Choi, B. C. K., and Pak, A. W. P. (2005) A catalog of Biases in Questionnaire. *Preventing Chronic Disease*, 2(1), 1-13. ISSN: 21665435
- Cole, D. N., Hammond, T. P., and McCool, S. F. (1997) Information quantity and communication effectiveness Low-impact messages on wilderness trailside bulletin boards. *Leisure Sciences*, 19(1), 59-72. <https://doi.org/10.1080/01490409709512239>
- DeWalt, K. M., and DeWalt, B. R. (2010) *Participant Observation: A Guide for Fieldworkers*. New York: Altamira Press.

- Granquist, S. M., and Nilsson, P.Å. (2016) Who's watching whom? An interdisciplinary approach to the study of seal-watching tourism in Iceland. *Journal of Cleaner Production*, 111, 471-478. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.11.060>.
- Gstaettner, A. M., Rodger, K., and Lee, D. (2017) Visitor perspectives of risk management in a natural tourism setting: An application of the Theory of Planned Behaviour. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 19, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2017.04.001>
- Hall, T. E., Ham, S. H., and Lackey, B. K. (2010) Comparative Evaluation of the Attention Capture and Holding Power of Novel Signs Aimed at Park Visitors. *Journal of Interpretation Research*, 15-36.
- Hokkaido Prefectural Police. (2019) <https://www.police.pref.hokkaido.lg.jp/info/chiiki/sangaku/002-toukei/01-natuyama-souan.pdf> (Accessed 9 September 2020).
- Hughes, M., and Morrison-Saunders, A. (2005) Influence of on-site interpretation intensity on visitors to natural areas. *Journal of Ecotourism*, 4(3), 161-177. <https://doi.org/10.1080/jJET.v4.i3.pg161>
- Hwang, S. N., Lee, C., and Chen, H. J. (2005) The relationship among tourists' involvement, place attachment and interpretation satisfaction in Taiwan's national parks. *Tourism Management*, 26(2), 143-156. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.11.006>
- Kobayashi, A. (2012) Visitors' attitude to environment friendly manner for conservation in national park. *Landscape Research Japan*, 75(5), 489-492 (in Japanese with abstract in English).
- Kozlowski, J. C. (1988) In search of the adequate warning sign Communication is the key. *Parks and Recreation*, 23(10), 20-23
- Marschall, S., Granquist, S. M., and Burns, G. L. (2017) Interpretation in wildlife tourism: Assessing the effectiveness of signage on visitor behavior at a seal watching site in Iceland. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 17, 11-19. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2016.11.001>
- Mason, S., Newsome, D., Moore, S., and Admiraal, R. (2015) Recreational trampling negatively impacts vegetation structure of an Australian biodiversity hotspot. *Biodiversity and Conservation*, 24(11), 2685-2707. <https://doi.org/10.1007/s10531-015-0957-x>

- McDonnell, I. (2001) The role of the tour guide in transferring cultural understanding. Working Paper No. 3, School of Leisure, Sport and Tourism, University of Technology Sydney.
- Merwe, P., Saayman, M., and Botha, E. (2019) Does visitors to Kgalagadi Transfrontier park have different interpretation needs? *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 26, 43-49. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2019.03.003>
- Ministry of the Environment (環境省) (2017) [https://www.env.go.jp/park/daisetsu/data/files/02\\_h29result.pdf](https://www.env.go.jp/park/daisetsu/data/files/02_h29result.pdf) (Accessed 7 September 2020) (in Japanese).
- Mohamed Rosli, N. E. H., Md Noor, S., Jaafar, M., and Mohamed, R. (2014) Creating Mindful Tourists at Heritage Sites through Tour Guide's Interpretation: A Case of Georgetown World Heritage Sites. *GSTF Journal on Mobile Communications, Networking and Applications*, 1(2), 5-18. [https://doi.org/10.5176/2335-6618\\_1.2.14](https://doi.org/10.5176/2335-6618_1.2.14)
- Moscardo, G., and Pearce, P. L. (1986) Visitor centres and environmental interpretation: An exploration of the relationships among visitor enjoyment, understanding and mindfulness. *Journal of Environmental Psychology*, 6(2), 89-108. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(86\)80011-1](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(86)80011-1)
- Moscardo, G. (1999) Making visitors mindful: principles for creating sustainable visitor experiences through effective communication. 132 pp.
- Moscardo, G., Woods, B., and Saltzer, R. (2004) The role of interpretation in wildlife tourism. In *Wildlife Tourism: impacts, management and planning*, 231-251.
- Moscardo, G. (2014) Interpretation and tourism, holy grail or emperor's robes. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 8(4), 462-476. <https://doi.org/10.1108/IJCTHR-08-2014-0071>
- Munro, J. K., Morrison-Saunders, A., and Hughes, M. (2008) Environmental interpretation evaluation in natural areas. *Journal of Ecotourism*, 7(1), 1-14. <https://doi.org/10.2167/joe137.0>
- Novey, L. T., and Hall, T. E. (2007) The effect of audio tours on learning and social interaction: An evaluation at Carlsbad Caverns National Park. *Science Education*, 91(2), 260-277. <https://doi.org/10.1002/sce.20184>

- Noor, S. M., Rasoolimanesh, S. M., Ganesan, V., and Jaafar, M. (2015) Effective interpretation using various media toward mindfulness: a case study of Malacca. *Journal of Heritage Tourism*, 10(3), 263-279. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2015.1005625>
- Powell R. B., and Ham S. H. (2008) Can ecotourism interpretation really lead to pro-conservation knowledge, attitudes and behaviour? Evidence from the Galapagos Islands. *Journal of sustainable tourism*, 16(4), 467-489. <https://doi.org/10.2167/jost797.0>
- Purdie. H., Hutton. J. H., Stewart. E., and Espiner. S. (2020) Implications of a changing alpine environment for geotourism: A case study from Aoraki/Mount Cook, New Zealand. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2019.100235>
- Reisinger, Y., and Steiner, C. (2006) Reconceptualising interpretation: The role of tour guides in authentic tourism. *Current Issues in Tourism*, 9(6), 481-498. <https://doi.org/10.2167/cit280.0>
- Rich, J. (2016) Sound, mobility and landscapes of exhibition: Radio-guided tours at the Science Museum, London, 1960-1964. *Journal of Historical Geography*, 52, 61–73. <https://doi.org/10.1016/j.jhg.2016.02.010>
- Roberts, M., Mearns, K., and Edwards, V. (2014) Evaluating the effectiveness of guided versus non-guided interpretation in the Kruger National Park, South Africa. *Koedoe*, 56(2). <https://doi.org/10.4102/koedoe.v56i2.1160>
- Sandifer, C. (1997) Time-based behaviors at an interactive science museum: Exploring the differences between weekday/weekend and family/nonfamily visitors. *Science Education*, 81(6), 689-701. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(199711\)81:6<689::AID-SCE6>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(199711)81:6<689::AID-SCE6>3.0.CO;2-E)
- Saunders, R., Weiler, B., Scherrer, P., and Zeppel, H. (2019) Best practice principles for communicating safety messages in national parks. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 25, 132-142. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2018.01.006>
- Sharp, R. L., Larson, L. R., Green, G. T., and Tomek, S. (2012) Comparing interpretive methods targeting invasive species management at Cumberland Island National Seashore. *Journal of Interpretation Research*, 17(2), 23-43. ISSN: 1092-5872

- Švajda, J., and Činčera, J. (2017) Evaluation of the attention capture and holding power of interpretive signs among visitors to a nature trail in the High Tatras National Park (Slovakia). *Envigogika*, 12(2). <https://doi.org/10.14712/18023061.549>
- Takahashi, W., and Hirota, J. (2006) Effects to the national park management which a Non-Profit Organization brings about: Case study of Daisetsuzan Nature School in the Daisetsuzan National Park. *Journal of rural planning*, 25, 323-328 (in Japanese).
- Thompson-Carr. A. (2012) Aoraki/Mt Cook and the Mackenzie Basin's transition from wilderness to tourist place. *Journal of Tourism Consumption and Practice*, 4, 30-58. <http://hdl.handle.net/10026.1/11585>
- Tilden, F. (1977) *Interpreting our heritage*. Chapel Hill Books (p. 191). doi:973.07 TIL
- Tubb, K. N. (2003) An evaluation of the effectiveness of interpretation within Dartmoor National Park in reaching the goals of sustainable tourism development. *Journal of Sustainable Tourism*, 11(6), 476-498. <https://doi.org/10.1080/09669580308667217>
- Watanabe, T., and Furuhashi, A. (1998) Future Directions of the Improvement of Visitor Management in the Asahidake Gondola Ropeway and Sugatami-no-ike Areas, Daisetsuzan National Park, Hokkaido, Northern Japan. *Hokkaido Geography*, 72, 1-11 (in Japanese with abstract in English).
- Weiler, B., and Ham, S. H. (2001) Tour guides and interpretation. In *The encyclopedia of ecotourism*, 549-563. CABI. <https://doi.org/10.1079/9780851993683.0549>
- Weiler, B., and Smith, L. (2009) Does more interpretation lead to greater outcomes? An assessment of the impacts of multiple layers of interpretation in a zoo context. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(1), 91-105. <https://doi.org/10.1080/09669580802359319>
- Wolf, I. D., Stricker, H. K., and Hagenloh, G. (2013) Interpretive media that attract park visitors and enhance their experiences: A comparison of modern and traditional tools using GPS tracking and GIS technology. *Tourism Management Perspectives*, 7, 59-72. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2013.04.002>
- Zillinger, M. (2006) The importance of guidebooks for the choice of tourist sites: A study of German tourists in Sweden. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 6(3), 229-247. <https://doi.org/10.1080/15022250600869427>

### 第3章の参考文献

- 青山千彰(2013)「道迷い遭難」の行動特性,ならびにPLP法を用いた対策について(特集 青山千彰教授 定年退職記念).関西大学総合情報学部紀要, 47, 3-33.
- 安平哲太郎(2011) ヒヤリハット現象の背景と解釈に関する仮説と検証. 情報知識学会誌, 21(2), 226-237.
- 稲垣悠一(2016) <判例研究> 登山における山岳ガイドの注意義務: 白馬岳「気象遭難」事件. 専修ロージャーナル, 12, 235-255.
- 小林昭裕(2016) 長野県警察の山岳遭難記録に基づく, 山岳遭難事故急増の背景と軽減方策に関する研究. 環境情報科学論文集, 30(0), 79-84.
- 小林昭裕・ジョーンズ T.(2018) ヒヤリハット体験における主因及び背景・間接要因の分析に基づく山岳遭難予防策の検討. 環境情報科学論文集, 32, 167-172.
- 小林昭裕・ジョーンズ T.(2019) 北アルプス登山者からみた登山者, 管理者, ガイド・山小屋の山岳遭難に対する責任・役割. 環境情報科学論文集, 33, 187-192.
- 小森次郎(2014) ジオパーク利用者へのリスク情報の提供. E-journal GEO, 9(1), 84-87.
- 大雪山国立公園連絡協議会(2015) 大雪山国立公園登山道管理水準(全文)2015年改定版.  
<http://www.daisetsuzan.or.jp/level/>(accessed 25 May 2021).
- トムラウシ山遭難事故調査報告書(2010) トムラウシ山遭難事故調査特別委員会.  
<http://www.jfmga.com/pdf/tomuraushiyamareport.pdf>(accessed 25 May 2021).
- 北海道警察本部(2021) 道内の百名山における山岳遭難発生状況(H28年～R2年).  
[https://www.police.pref.hokkaido.lg.jp/info/chiiki/sangaku/007-one\\_hundred%20\\_top\\_mountains\\_of\\_Japan/007-one\\_hundred\\_top\\_mountains.pdf](https://www.police.pref.hokkaido.lg.jp/info/chiiki/sangaku/007-one_hundred%20_top_mountains_of_Japan/007-one_hundred_top_mountains.pdf)(accessed 2 July 2021).
- 皆上伸・柴崎茂光・愛甲哲也・柘植隆宏・庄子康・八巻一成・山本清龍(2013) 十和田八幡平国立公園奥入瀬溪流におけるリスクコミュニケーションの現状と課題:利用者と管理者の視点から. 林業経済研究, 59(3), 10-20.
- 村越真・渡邊雄二・東秀訓・高嶋和彦(2013) 2010年の登山目的による山岳遭難の実態. 野外教育研究, 16(1), 45-56.

- 山本清龍・荒牧重雄(2012) 富士山における登頂断念からみた山岳遭難事故に対するリスク管理と高山病. 環境情報科学論文集, 26, 319-324.
- 渡辺悌二・常亮・柯建(2021) 山岳国立公園の登山道管理はいかにすべきかー中国の国立公園の登山道の現状調査からー. 2021 年度日本地理学会春季学術大会発表要旨集.
- Bird, D. K., Gisladottir, G. and Dominey-Howes, D. (2010) Volcanic risk and tourism in southern Iceland: Implications for hazard, risk and emergency response education and training. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 189(1-2), 33-48.
- Fang, C., Yamanaka, Y. and Trencher, G. (2021) Arrival briefings as an effective interpretation strategy in tourist destinations: The case of Daisetsuzan National Park, Japan. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 33.
- Heinrich, H.W. (1930) "Relation of Accident Statistics to Industrial Accident Prevention." *Proceedings of the Casualty Actuarial Society 1929-1930*, XVI, 170-174.
- Marschall, S., Granquist, S. M. and Burns, G. L. (2017) Interpretation in wildlife tourism: Assessing the effectiveness of signage on visitor behavior at a seal watching site in Iceland. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 17, 11-19.
- Munar, A. M., Gyimóthy, S. and Cai, L. (2013) Tourism social media: A new research agenda. *Tourism Social Science Series*, 18, 1-15.
- Saunders, R., Weiler, B., Scherrer, P. and Zeppel, H. (2019) Best practice principles for communicating safety messages in national parks. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 25, 132-142.
- UNDRR (2021): United Nations Office for Disaster Risk Reduction. <https://www.undrr.org/building-risk-knowledge/understanding-risk> (accessed 30 May 2021).
- Xiang, Z. and Gretzel, U. (2010) Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179-188.

#### 第4章の参考文献

- 愛甲哲也(2014) 国立公園の計画と管理の課題, 大雪山国立公園を事例とした検証. 林業経済研究, 60 (1), 14-21.
- 中根和之・愛甲哲也・浅川昭一郎(2001) 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.
- Cheng, T., Cao, M., and Wang, J. (2017) A Review of Environmental Interpretation Research in the West in the Past Decade. Atlantis Press.
- Moscardo, G., Woods, B., and Saltzer, R. (2004) The role of interpretation in wildlife tourism. In *Wildlife Tourism: impacts, management and planning*, 231-251.
- Moscardo, G. (2014) Interpretation and tourism, holy grail or emperor's robes. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 8(4), 462-476.
- Munro, J. K., Morrison-Saunders, A., and Hughes, M. (2008) Environmental interpretation evaluation in natural areas. *Journal of Ecotourism*, 7(1), 1-14.
- Švajda, J., and Činčera, J. (2017) Evaluation of the attention capture and holding power of interpretive signs among visitors to a nature trail in the High Tatras National Park (Slovakia). *Envigogika*, 12(2).