



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ニセコ地域を事例としたリスクガバナンスによる自然公園利用者の事故リスク管理についての研究
Author(s)	佐賀, 彩美
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(農学)
Dissertation Number	甲第16272号
Issue Date	2025-03-25
DOI	https://doi.org/10.14943/doctoral.k16272
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/97685
Type	doctoral thesis
File Information	SAGA_Ayami.pdf



ニセコ地域を事例としたリスクガバナンスによる
自然公園利用者の事故リスク管理についての研究

北海道大学大学院農学院
環境フロンティアコース

佐 賀 彩 美

目次

第 1 章 序章	1
第 1 節 研究の背景	1
(1) 我が国の自然公園利用者の事故リスク管理の現状	1
(2) 地域協働型リスク管理とニセコルール	2
第 2 節 本研究の目的と構成	3
(1) 本研究の目的	3
(2) 本研究の構成	4
第 2 章 歴史的背景と現状の課題	6
第 1 節 歴史的背景	6
(1) 登山などリスクを伴う野外活動が一般観光に含まれていない歴史的背景	6
第 2 節 現状の課題と先行研究	9
(1) アドベンチャーツーリズムについての課題	9
(2) 各国の自然公園の事故リスク管理及び先行研究	10
(3) 我が国の自然公園の事故リスク管理及び先行研究	11
第 3 章 ニセコ地域におけるリスクガバナンスによる雪崩事故防止の試み	13
第 1 節 はじめに	13
(1) ガバナンスについて	13
(2) リスクガバナンスについて	15
(3) IRGC (International Risk Governance Center)	15
(4) IRGC 枠組み	17
第 2 節 調査方法	22
(1) 調査対象	22
(2) 質問内容	24
(3) 分析方法	25
第 3 節 調査結果	25
(1) ニセコルール成立経緯	25
(2) ガバナンス概念とニセコルール	29

(3)IRGC 枠組みとニセコルール	30
第 4 節 考察	37
第 4 章 ニセコルールにおける管理者，利用者間のリスクコミュニケーション	43
第 1 節 はじめに	43
(1)本章の目的	43
(2)IRGC 枠組みにおけるリスクコミュニケーションの位置づけ	43
(3)リスク情報の認知	44
(4)リスク認知と文化的背景	45
第 2 節 調査方法	45
(1)調査方法	45
(2)調査項目	46
第 3 節 結果	46
(1)スキー場の利用状況	46
(2)スキー場利用者の冬季スポーツのリスク認知	48
(3)ニセコルールの認知度	49
(4)ニセコルールへの評価	52
(5)ニセコ雪崩情報の認知度	53
(6)雪崩情報を確認する理由	53
(7)雪崩情報の発信形式	54
第 4 節 考察	55
第 5 章 総合考察	61
第 1 節 ニセコルールの形成過程及び実施状況	61
(1) ニセコルールの形成過程	61
(2) ニセコルールの実施状況	61
第 2 節 ニセコルールとリスクコミュニケーション	62
(1) ニセコルールにおけるリスクコミュニケーションの機能	62
(2)ニセコルールにおいて A 氏の果たした役割	62
第 3 節 自然公園利用者の事故防止策についての本研究結果の応用可能性	63
第 4 節 本研究結果についての課題と将来に向けての提言	65

引用文献	67
------	----

謝辞	76
----	----

表目次

表－1 北海道内百名山の観光協会等のウェブサイトの登山情報掲載状況	8
表－2 ガバナンスの特徴	14
表－3 調査対象者	23
表－4 聞き取り対象者への質問内容	24
表－5 スキー場内、場外の利用状況	47
表－6 スキー場利用者の冬季スポーツのリスク認知	48
表－7 どのようにニセコルールを知ったか	49
表－8 使用したウェブサイト	50
表－9 スキー場利用者のニセコルールについての評価	52
表－10 雪崩情報を確認する理由	54
表－11 雪崩情報の発信形式について	55

図目次

図－1 アドベンチャーツーリズムの主要素	10
図－2 IRGC リスクガバナンスの枠組み概念図	16
図－3 懸念の評価（ハザードの発生確率とリスクの受容）	18
図－4 リスクのタイプにより異なるガバナンス構成	19
図－5 ニセコルール	27
図－6 ニセコルールゲート位置図	28
図－7 ニセコ雪崩情報(例)	28
図－8 ニセコルール形成過程と IRGC 枠組み	42
図－9 スキー場利用者の技術レベルと滑走斜面	47
図－10 日本人と外国人のニセコルールの認知度	51
図－11 場内利用者と場外利用者のニセコルール認知度	51

第 1 章 序章

第 1 節 研究の背景

(1) 我が国の自然公園利用者の事故リスク管理の現状

生活圏の中での行動に比べ、自然公園の利用にはリスクが伴いがちである。リスクの一般的な定義は「人間にとって何らかの価値がある行動及び事象の結果や深刻な影響に関する不確かさ」である (IRGC, 2017, p. 5)。具体的には、リスクは、被害の重大性とその生起確率との積として定義される (National Research Council, 1989)。そして、リスクの原因となる事象がハザードである (IRGC, 2017)。

2023 年度の山岳事故数は日本人、外国人ともに史上最高に達した (警察庁, 2024)。その一方で、我が国には国内の国立、国定公園に代表される自然公園利用者の事故リスクについての管理責任に関する法規定が存在しないため、誰がこの種のリスクを管理するかは曖昧なままになっている (平野, 2021)。従って、事故予防に向けた国による統一的なリスク管理システムも整備されてこなかった。そして、観光地となっている自然公園の一部は別として、広大な自然状態の公園のリスクを伴う利用は自己責任によるとされてきた (加藤, 2008)。自然公園の代表的な利用形態であり、平地を散策するのに比べリスクを伴いがちな登山についても、地域と環境省との連携による情報提供 (eg., 大雪山グレード) や警察庁、都道府県警察、一部の地方自治体が個別にまたは協力して、登山者の事故防止のための情報提供をしているにすぎない。大雪山グレードは、ニュージーランドの国立公園で導入されている Recreation Opportunity Spectrum 概念 (愛甲, 2014) に基づく管理手法を国内にはじめて導入し、登山道の難易度を地図上に示した。加藤 (2008) は利用者に自己責任を求める前提として、管理者側は、その公園内の自然地域に特有な危険性に関する情報を提供すべきであるとするが、現状では、国による統一的な危険情報の提供は行なわれていない。

国立公園内の施設の瑕疵により生じた利用者の人身事故に関しても、奥入瀬溪流落枝事故にみられるように、工作物責任 (民法 117 条)、営造物責任 (国家賠償法 2 条) を根拠として土地所有者である林野庁と国から土地を無償で借り受けて公園を管理していた青森県に被害者への賠償責任が課せられた (東條, 2007; 皆上ら, 2013)。

しかし、これらの法令は自然公園の事故リスク管理責任を直接規定するものではない。自然公園における事故で、工作物責任や営造物責任についての法規を適用して行政の責任を問えない場合は、引率者やリーダーなど個人の責任とされるか（溝手, 2007）、または、ガイドやツアーを企画した事業者に責任を集中させる傾向がみられる（稲葉ら, 2007）。

同様に自然公園の事故リスクに関する法規が未整備のためか、自然公園を利用する外国人旅行者に対する事故防止のための情報提供も不十分である。行政による自然公園のリスク情報が提供されていなくても、日本人は書籍やインターネット上で様々な情報を収集できるにしても、リスクのあるアクティビティについては日本語でも情報が十分とはいえない。外国人向けの自然公園のリスク情報は、世界遺産の富士山や長野県の観光情報サイトなど一部を除いてはさらに少ない。結果、日本特有の自然条件について知識がない外国人は知らないままリスクに晒される怖れがある。

自然公園利用者の事故リスクへの対応が不十分な背景として、我が国では登山などリスクを伴うレクリエーションは、国内の主たる観光プログラムには含まれてこなかったことがその一因と考えられる。国内の一般観光は、食、景観鑑賞、温泉や軽度のリスクを伴わないアクティビティが中心である。国内の観光・行楽部門の国内観光旅行の参加率は 2022 年度 42.8%、2023 年度は 48.7%であるのに対し、同部門の登山への参加率は 2022 年度 5.2%、2023 年度 4.9%である（公益財団法人日本生産性本部, 2024）。単純計算すると、登山者は国内観光旅行参加者の 10%程度ということになる。登山人口はこの 10 年ほどをみても多少の増減はあるものの、減少傾向にある。そのはっきりとした原因は不明であるが、後述するように、山岳宗教から始まった我が国の登山文化は、明治初期の廃仏毀釈後（松鷹, 1998）導入された欧米流近代登山（小泉, 2001）とは異質のものであった（望月, 1969）ことがひとつの原因である可能性がある。

（2）地域協働型リスク管理とニセコルール

先述のように、全国統一的な自然公園のリスク管理システムが存在しない状況下で、既存法規の適用が出来ない事故については「自己責任」とされる。稲葉ら（2007, p. 124）は、北海道ニセコ地域のバックカントリースキーに関するローカルルールであるニセコルールについて、「地域内の複数の主体が地域ネットワークを構

築してリスクマネジメントに関与する「地域協働型」が効果的・効率的なリスクマネジメントにつながる」と示唆しているが、ニセコルール of リスク管理体制の成立過程については言及していない。ニセコ地域では、1984 年及び 1985 年に各々異なるスキー場のリフトがニセコアンヌプリ山の頂上近くまで延伸された（ひらふスキー場発達史刊行委員会, 2011）。その結果、1937 年から 1984 年の 47 年間で記録に残る雪崩事故死亡者は 3 名に留まっていたが、1985 年以降毎年のように場外雪崩事故が発生するようになった（ニセコアンヌプリ地区なだれ事故防止対策協議会, 2023）。ここでの場外とは、スキー場が管理するゲレンデ内の場内に対して、スキー場が管理していないゲレンデ外のバックカントリーを指す言葉である。これを憂慮したニセコ町、倶知安町、ニセコアンヌプリ山を使用するニセコアンヌプリ国際（以下、アンヌプリスキー場）、東山プリンス（現ニセコビレッジスキーリゾート: 以下、ニセコビレッジスキー場）、ニセコ国際ヒラフ（現ニセコ東急グラン・ヒラフ: 以下、ヒラフスキー場）の各スキー場が 2001 年ニセコアンヌプリ地区なだれ事故防止対策協議会（以下、協議会）及びニセコ雪崩調査所を立ち上げてニセコローカルルール（後にニセコルールに変更）を策定した（北海道新聞, 2001a）。ニセコモイワスキーリゾート（以下、モイワスキー場）は 2005 年、ニセコ HANAZONO リゾート（以下、花園スキー場）は 2004 年に協議会に参加した。このルールでは、ニセコ雪崩調査所が発出するニセコ雪崩情報（以下、雪崩情報）に基づき開閉されるゲートからスキー場利用者が場外に出ることを認めた。国内では、白馬エリアの複数のスキー場や野沢温泉スキー場など、ニセコに倣って場外に出るためのゲートを設けているスキー場はあるが、雪崩情報の発出を伴う雪崩事故防止体制が存在しているところはない。ニセコルール成立以降、現在（2024 年）まで、ニセコルールが適用されるバックカントリーでは、違反者 1 名を除き雪崩事故で亡くなった人はいない。

第 2 節 本研究の目的と構成

（1）本研究の目的

以上のように、自然公園におけるリスクのあるアクティビティとしては最も一般的であり、森林スポーツの代表格である登山は我が国の一般観光には含まれていない。また、全国統一的な自然公園のリスク管理システムも存在していない。その結

果、地域レベルで自然公園利用者のリスクに対応しなければならない場合が生じ得る。そこで注目されるのが地域協働によるリスク管理である。リスクが身近でありその影響を受ける地域の関係者はリスクの性質を経験的によく理解しており、人口規模も小さいためリスク管理に関するコンセンサスも得やすいと推測されるので実効性のあるリスク管理が可能であると期待されるからである。しかし、死傷者がでるなど、リスクが顕在化してから対応することが多いわが国では、地域に最初から整ったリスク管理システムが存在しているとは考えにくい。このような場合、ガバナンス概念やリスクガバナンスの成立プロセスを概念化した国際リスクガバナンスセンター（International Risk Governance Center:以下、IRGC）のリスクガバナンスフレームワーク（IRGC Risk Governance Framework:以下、IRGC 枠組み）を活用できれば、時間的、労力的に無駄なくリスク管理体制を整え、適切なリスク管理を実施できる。そこで、本研究では、自然公園における事故リスク管理についての我が国の法制度やリスク管理システムの不備を補うかたちで運用されている、地域独自の取り組みであるニセコルールに着目した。

本研究では、まず、ニセコルールの概要、ニセコルールとガバナンス概念や IRGC 枠組みとの整合性を検証し、ガバナンス概念や IRGC 枠組みを、他の自然公園利用上のリスク管理体制構築について応用する可能性について提言することを目的とする。

さらに、ニセコルール成立後、場外雪崩死亡事故が激減したのは、ルールが有効に機能した結果とみられるが、実際ルールが利用者との関係でどのように機能しているかについては明らかにされていない。本研究では、この関係をリスクコミュニケーションの課題と捉え、ニセコルールが有効に機能していること、及びリスクコミュニケーションに影響する日本人と外国人のリスク認知の違いについても検証する。また、自然公園における管理者と利用者のリスクコミュニケーションの課題は雪崩リスク管理に限らない。従って、本研究結果をスキー場の雪崩リスク管理に役立てるだけでなく、地域や季節、利用形態に関わらず、自然公園利用者のリスク管理に応用できるかを検証することを目的とする。

(2) 本研究の構成

本研究の目的を達成するため、第 3 章ではニセコ地域におけるリスクガバナンスによるバックカントリー雪崩事故防止策の成立過程について、ガバナンスやリスクガバナンス及び IRGC 枠組みとの整合性を検討する。第 4 章では現地でのアンケート

調査結果にもとづき、実際、ニセコルールがスキー場利用者との関係でどのように機能しているかについて、リスクコミュニケーションの観点から分析する。以上をふまえ、第 5 章では研究全体を総括し、ニセコルールのこれからに向けての課題を明らかにするとともに、本研究結果を自然公園利用者の事故リスク管理にどのように応用できるかについて提言する。

第2章 歴史的背景と現状の課題

第1節 歴史的背景

(1) 登山などリスクを伴う活動が一般観光に含まれていない歴史的背景

全国百名山に含まれる北海道内の山岳情報を自治体および観光協会のウェブサイトで確認すると、観光協会のウェブサイトでの掲載例は少なく、詳しい情報を提供しているのはもっぱら地元自治体であることから、登山のようにリスクのある野外活動は一般観光に含まれていないことがわかる。(表-1)

国土の70%が森林であり、自然に恵まれた我が国においては、古来から山自体や巨岩、巨木、滝などを神とする自然崇拝が行われてきた。標高2,000mを超える山岳で黒曜石の矢じりが発見されるなど登山は縄文時代から、行われてきた形跡がある(藤森, 1978)。自然崇拝を根源とする山岳信仰は外来の密教やその他の仏教、道教、儒教などの影響を受け、平安末期に貴族を中心とする高野山や熊野への巡礼が修験道としてかたちをなすに至った(松鷹, 1998)。当初一部の修験者や信者により実践されていた修験道は江戸時代に入り一般の人々にも広がっていった。交通機関もない時代、誰でもが遠方の山への登山が可能ではなかったので、代参のためのシステムとして講元・先達・世話人(三役)からなる「代参講」が整備された。講元は講の運営を担う代表者、世話人は講元の補佐役、先達は講の宗教的指導者の役割を果たした。代表的な「富士講」は江戸だけでも八百八講あったとされる(松井・卯田, 2015)。富士山登山口であった富士吉田市には、現地の宗教的指導者であり同時に宿泊施設を提供するなどしていた御師宅が往時は100軒も立ち並んでいた(松井・卯田, 2015)。江戸中期になると庶民の間で、伊勢神宮への参拝を目的とする伊勢参りのブームが起き、旅も伊勢以外の西国三十三カ所といった場所もついでに訪れる、というように物見遊山の傾向が強くなり(松鷹, 1998)、当時の国内人口2,000万人のうち100万人がお伊勢参りをしたという推計もある(松鷹, 1998)。しかし、神仏習合の色彩が強かった山岳信仰は1868年に明治政府が出した神仏分離令に端を発した廃仏毀釈により打撃を受け、講制度も衰退、先達や御師のような職業も他職種への転換を余儀なくされた。神仏習合の性格を色濃くもっていた伊勢神宮も例外ではなかったが、松鷹(1998)は江戸期から物見遊山の性格が強かったお伊勢参りは、現代の周

遊観光のかたちをとって存続したとする。他方、登山の身体的負担が大きく、廃仏毀釈により宗教的正当性を否定された修験道は、なくならないまでも、近代的登山へと変化していった（小泉, 2001）。近代的登山は、講システムにより行われていた地域単位での登山とは異なり個人旅行の性格が強い。登山人口が横ばいであることから、大衆性は薄く、一部の愛好家が楽しんでいることが窺われる。このことから一般大衆化した周遊観光は、娯楽が主体である日本観光の主流として残ったとも考えられる。一方で、敢えて進んでリスクを負って山に登ることを修行とし、宗教的人格形成を目指す修験道（望月, 1969）に起源をもつ登山は、一般観光のプログラムには含まれないまま今に至ったのかもしれない。また、登山のようなリスクを伴う苦行の見返りとして宗教的目的を達成する（望月, 1969）という修験道の考え方は、他の人間によるリスク管理が必要であるという発想には結びつかない。このことが、自然公園利用者のリスク管理について行政は責任を負わず自己責任を原則とする我が国の慣行に関係している可能性もある。

表－１ 北海道内百名山の観光協会等のウェブサイトの登山情報掲載状況

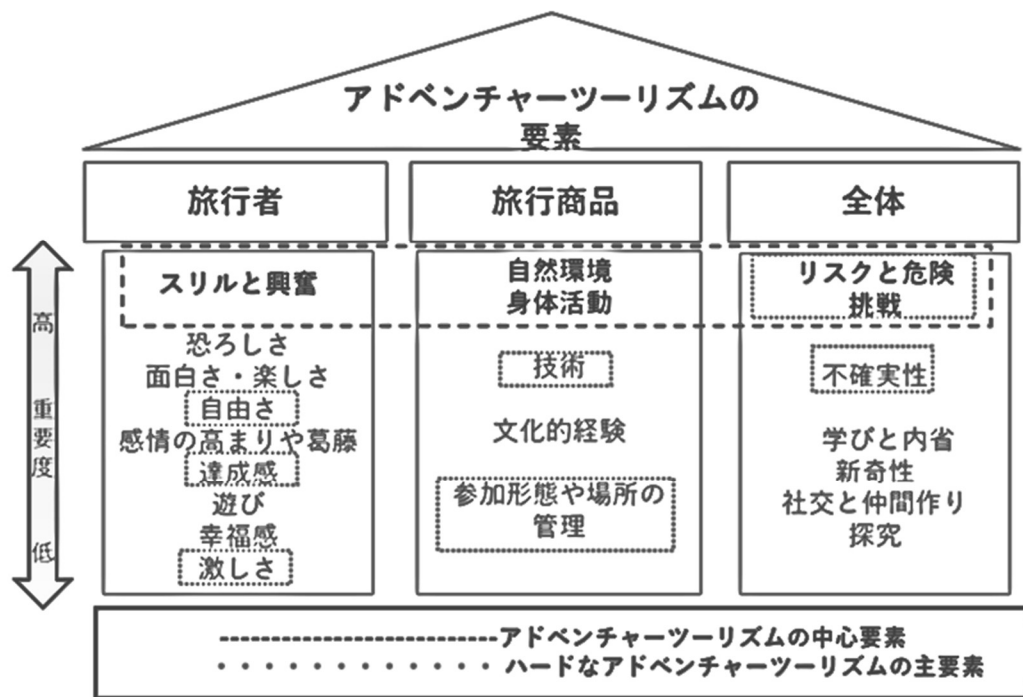
山 名	No.	団体名	情報掲載状況	地図 有○ 無×
			△数行程度 ○簡単な情報 ◎詳細情報 ×なし	
利尻岳	1	利尻富士町観光協会	○	○
	2	利尻町	○	×
斜里岳	3	清里町	◎	○
	4	斜里町商工会	○	×
羅臼岳	5	ウトロ観光協会	×	×
	6	斜里町商工会	△	×
	7	知床観光圏ポータルサイト	×	×
	8	知床自然センター	◎	○
雌阿寒岳	9	足寄町観光協会	◎	○
	10	川湯観光協会	○	○
	11	釧路阿寒観光公式サイト	×	×
大雪山	12	旭川市観光コンベンション協会	×	×
	13	層雲峡観光協会	×	×
	14	上川観光協会	△	○(高原温泉のみ)
	15	カムイミンタラDMO	×	×
	16	東川町観光協会	△	×
(十勝連峰)	17	美瑛町観光協会	×	×
	18	上富良野観光協会	◎	○
	19	富良野観光協会	×	×
	20	南富良野まちづくり観光協会	×	×
トムラウシ山	21	新得町観光協会	○(夏)	○(有料)
幌尻岳	22	平取町観光協会	◎	○
羊蹄山	23	倶知安観光協会(倶知安コース)	◎	×
	24	真狩村(真狩コース)	◎	○
	25	京極町(京極コース)	◎	○
	26	喜茂別町(喜茂別コース)	◎	○
全体	27	北海道観光振興機構	×	×

第2節 現状の課題と先行研究

(1) アドベンチャーツーリズムについての課題

近年、世界では登山（ハイキング）やマウンテンバイク、カヤックなどリスクを伴うプログラムを含むアドベンチャーツーリズム（Adventure Tourism:以下,AT）が観光の一形態として広く受け入れられている（UNWTO, 2014）。

日本では従来リスクのあるプログラムは一般的な観光の対象外として広報されてこなかった。しかし、国外では知られていなかったが、全体面積の3分の2を森林が占める国内には国立、国定公園をはじめとしてATのデスティネーションとして魅力的な自然資源を擁する地域が多く、観光の視点からは潜在的可能性が大きい。AT旅行者の支出の65%は訪問先の地域に落ちるといわれ（UNWTO, 2014）特にATの目的地が多く含まれる地方への経済効果が大きいとみられる。近年マウンテンバイク（平野, 2021）やロッククライミング（泉・佐藤, 2021）、トレイルランニング（平野, 2018）などATのプログラムに含まれるアウトドアレクリエーションが森林スポーツとして地域の活性化につながる新たな森林利用方法として注目されている。しかしATは文字通りリスクを伴う。国連世界観光機関（The United Nations World Tourism Organization:以下,UNWTO, 2024年よりUN-T）もATを「独特の地形や景観のある場所で実施される、アクティビティ、文化交流、自然体験を伴う旅行形態だが、このような体験は客観的リスクまたは主観的リスクを伴い、身体や精神にある程度の負担がある。」と定義づけている（UNWTO, 2023）。また、ATについては海外では相当の研究の集積があるが（Janowski ら, 2021）、多くはATの主要素として、スリルと興奮、自然環境、身体活動、リスクと危険、挑戦をあげている（図-1）。



図ー1 アドベンチャーツーリズムの主要素

Janowski ら (2021), p. 6, Fig. 3. より作成

(2) 各国の自然公園の事故リスク管理及び先行研究

ATを含む自然観光を中心とする欧米各国では国による自然公園の事故リスク管理システムが整っている。例えば憲法の規定に基づき (Swiss Confederation, 2022) スイス政府が主導するスイスモビリティ制度 (Switzerland Mobility, 2008) では、野外活動の種類別に安全情報を含めたあらゆる情報を提供している。オーストラリアは、国として AT のアクティビティの種類別に安全・リスク管理基準を定めている (Scouts Australia, 2022 ; Outdoor Council of Australia, 2023)。ニュージーランドも同じくアクティビティごとの安全性に関するガイドライン (Support Adventure, 2016) や国立公園管理制度 (愛甲, 2012) を備える。米国も同様である (National Park Service, U.S. Department of Interior, 2024)。また、バックカントリーでの雪崩事故のリスク管理を例に取ると、ヨーロッパでは、16 カ国の雪崩情報機関から構成されるヨーロッパ雪崩警報 (European Avalanche Warning Service) はヨーロッパ全土に雪崩危険情報を提供しており (Engeset ら, 2018), さらに各国には各々雪崩情報を提供する機関がある。スイスでは国の施設であるスイス連邦雪崩研究所 (Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche) が雪崩リスク管理のため、冬季は、毎日 2 回スイスアルプス全域に雪崩危険情報を発出している

(Swissinfo, 2019)。このような体制を背景に、例えば、専門知識がある人々と一般人では雪崩危険情報の利用の仕方にどのような違いがあるかを比較し、一般人は図表のスケールで危険度が示される単純な情報を好み、専門知識のある人は、予測される雪崩の種類や積雪状況など、より詳細な情報を必要とすることを明らかにした研究 (Engeset ら, 2018)、技術レベルの違いによりリスク情報の利用の仕方に違いがあるか (Morgan ら, 2023; Hallandvik ら, 2017) のような研究がなされている。また、レクリエーション目的の自然公園の安全についての管理者の責任分担について論じた研究もある (Gstaettner ら, 2019)。

(3) 我が国の自然公園の事故リスク管理及び先行研究

日本政府も AT 市場からのインバウンド誘客に力を入れる方針である (観光庁, 2024a)。しかし、我が国がこのようにリスクのあるアクティビティを目的とする海外の AT 旅行者を積極的に誘客するのであれば、AT を含む自然観光を中心とする欧米各国同様、法的根拠に基づく公的リスク管理システムの整備と一体でなされる必要がある。

我が国では「自然公園の計画自体に利用体験を保護するという概念がない」(愛甲, 2014) ため、国レベルの自然公園のリスク管理システムは存在しない。地域レベルでも、雪崩リスク情報に基づき、統一的な雪崩リスク管理を行っているところはニセコ地域以外にはない。このため、自然公園利用者は自ら危険情報を収集し、リスクに対応せざるを得ない。従って、研究も事故防止のための個々の利用者のリスク認知やリスクの内容、リスクへの対応が中心課題となっている。登山の事故防止対策に関する国内の先行研究は、個々の登山者を対象として、遭難実態や情報収集を含めた準備 (小林ら, 2015) や個人レベルでの自然公園のリスクの内容や管理手法 (村越, 2021) について論じているが、自然公園利用者の事故防止のためのリスク管理体制について論じられた研究は乏しい。小林 (2021) は、登山者が特定のリスクに対する注意度が高かったり、事前に情報収集している場合リスク回避度が高い傾向があることを明らかにした。ハインリッヒの法則から登山中のどのようなヒヤリ・ハットの原因が事故につながるかについても研究されている (村越・長岡, 2013; 小林, 2021)。また、直近の山岳遭難情報を入手することにより登山者はリスクに対して適切な判断ができるようになることとされる (村越・長岡, 2013; 小林, 2021)。ヒグマ生息域におけるハイカーのリスク認識を調査し、利用者のヒグマや登山に関する経

験や知識，居住地などの属性によりリスク認識が異なることを明らかにした研究もある（久保ら, 2011）。これら一連の研究からも，国内の自然公園利用者の事故リスク管理が，基本的に行為者に委ねられているということがわかる。

第3章 ニセコ地域におけるリスクガバナンスによる雪崩事故防止の試み

第1節 はじめに

第1章で述べたように、我が国の自然公園利用者の事故リスクについての管理責任の所在は曖昧なままである（平野, 2021）。その一方で国はリスクを伴うアドベンチャーツーリズムの導入を目指している（観光庁, 2024a）。このような背景から、本研究では、制度的な不備を補うかたちで、地域協働による自然公園利用者の雪崩事故リスク管理が行われ、成果を上げているニセコルールを具体的な研究対象とした。

地域協働による事故リスク管理は複数の利害関係者が関わることから、ガバナンスの概念による説明が可能である。また、本研究で課題とするのは自然公園利用者の事故リスク管理であるから、本章では、リスクガバナンス形成過程を示す汎用モデルである IRGC 枠組みとニセコルール形成過程との整合性を検証することを目的とする。

(1) ガバナンスについて

ガバナンスは、民主主義や社会の複雑化に伴い、政府すなわちガバメントによる統治が対応しきれなくなった社会状況を背景とし、ガバメントだけでなくより多くの関係者による課題の解決を Rhodes が提唱したものが代表的である（Rhodes, 1997; 八巻ら, 2011）。Rhodes のガバナンス概念は、「政府以外の自己組織化したネットワーク」「ネットワーク構成員間で合意されたルールに基づく相互関係」（Rhodes, 1997, p. 53）「ビジョン」「リーダーシップ」（八巻ら, 2011, p. 5）を主な要素とする（表-2）。

地域協働によるリスク管理の取組として、八巻ら（2011）は高山植物の盗掘リスク管理について Rhodes のガバナンス概念（Rhodes, 1997）を基礎とし「ネットワーク構成員」と「自己組織化」の視点から論じている。それによると、「ネットワーク構成員」とはガバナンスを構成する個人や組織を指す概念であるが、「ネットワーク構成員」の範囲は、ガバナンス対象の空間、時間、法制度のような「スケール」により異なるという。Armitage ら（2009）は「自己組織化」の内容は、自律的に組織化した個人や機関が、協働により問題解決をはかる調整型共同管理（adaptive co-management）であり、それを促す基盤がソーシャルキャピタルであるとする。ソー

シャルキャピタルとは、共通の利害を有する個人や組織間の社会的ネットワークをインフラとして成立する、関係者の信頼に基づく互恵的協力関係とされ（Mandarano, 2009）、八巻ら（2011）は、問題解決に向けてこのような関係をコントロールしてゆくために必要なのがリーダーシップとビジョンであると位置づける。リーダーシップについては様々なタイプのリーダーシップが明らかにされているが（Brown & Treviño, 2006）、不確実性の高い社会的課題については、特に自発的リーダーシップ（voluntary leadership）がグループ構成員のルールの受容に最も強い影響を与えるという（Anderson ら, 2020）。雪崩事故リスクの防止は、その不確実性の高い社会課題の一つと言えよう。

表－2 ガバナンスの特徴

ガバナンスの特徴	
1	政府ばかりでなく相互関係にある非政府組織を含み、組織間の隔たりは不明瞭である
2	目的に向かって生じるネットワーク構成員間の継続的な相互関係
3	信頼とネットワーク構成員間で合意されたルールに基づく相互関係であり、ビジョン、リーダーシップが必要
4	政府から相当程度の自主性があり、自己組織化するネットワークである。政府に統治する権限は存在しないが、ネットワークの舵取りを行う

出典：Rhodes (1997), p. 53; 八巻ら (2011), pp. 4-5

(2) リスクガバナンスについて

ニセコルール実施体制は後述するように、国や北海道に代表されるガバメントの方針では解決できなかった雪崩事故防止のためのルールを地域協働により策定したものであるため、ガバナンスとして機能している可能性がある。また、ニセコルールはバックカントリーにおける事故リスクの防止を目的とするものであるので、リスクガバナンスにより成立、機能している可能性がある。

リスクガバナンスは、リスクアナリシスとガバナンスの2種類の研究分野が統合されている。リスクアナリシスの研究は当初エンジニアリングや経済分野などで人間活動への望ましくない結果を定量的に量るために生成された。それに加えて過去30年間にリスク認知やリスクベネフィットなど個々人に関わる課題などが生ずるにつれ学際的様相を帯び、リスクガバナンスとして研究されるようになった (Klinke & Renn, 2021)。

IRGC (国際リスクガバナンスセンター) の包括的な定義によれば、リスクガバナンスは「意思決定者が行う、または集合的意思決定がなされ実行に移される際の措置、プロセス、慣習、組織に関することがらである」 (IRGC, 2017; 日本リスク研究学会, 2019, p. 134)。より具体的には、「リスクガバナンスは、リスク問題を処理する際に、事象の成り行きや人々の行動に影響を及ぼす、または方向づけるために、グループ、社会または国際社会の集団的行動を導き制御、主導する組織的構造と社会経済的プロセス」とされる (Klinke & Renn, 2021, p. 545)。

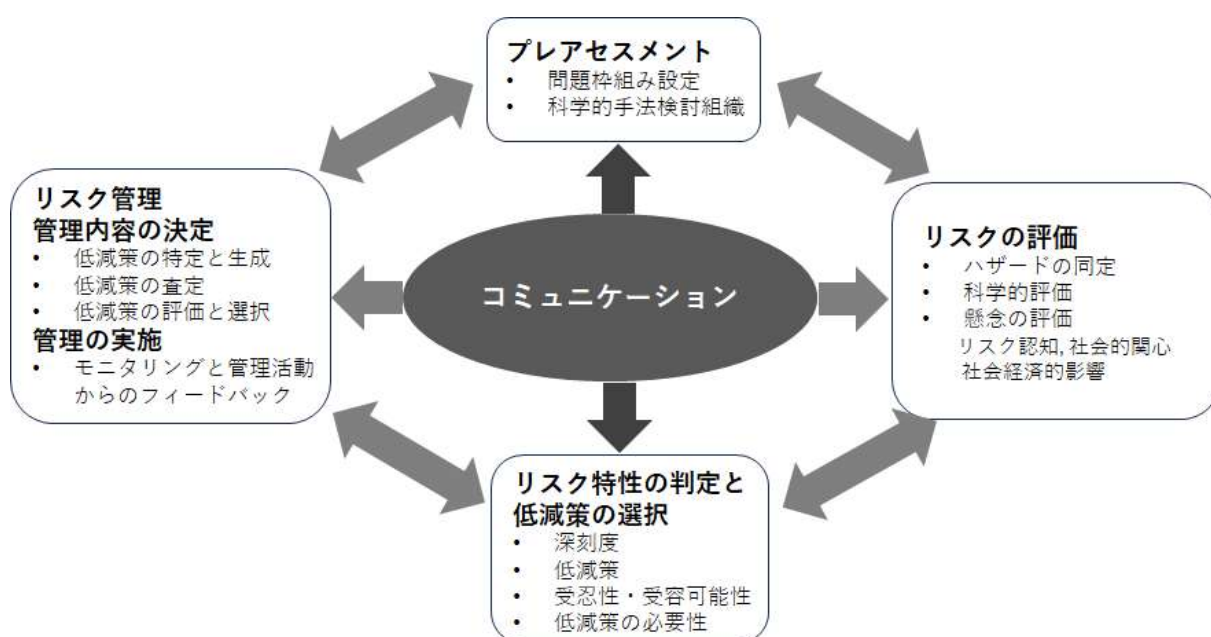
海外においてもバックカントリーのようなリスクがあるスポーツのリスクガバナンスについての研究は乏しい。これは、先進諸国では既に行政による自然公園のリスク管理システムがある程度整備されており、そのうえでリスクのあるスポーツのリスク管理は自己責任とされているためではないかと考える。

(3) IRGC (International Risk Governance Center)

IRGC は 2003 年に設立された非営利国際機関で、社会のリスク諸課題について意思決定者らへのリスクガバナンスポリシーの助言に取り組んでいる (IRGC, 2017)。さらに、IRGC は、分野に関わらずリスク問題を処理するためのリスクガバナンスのプロセスを示す汎用枠組みを提案している (図-2)。IRGC 枠組みは、「リスクガバナンス概念を用いるための手順とその実証的内容を提供する目的」で作られた (IRGC, 2017, p. 1)。IRGC 枠組みが最初に公にされたのは 2005 年で、米国統合参謀

本部，米国原子力規制委員会，欧州委員会，欧州食品安全機関等のリスク分析，管理に活用されている（IRGC, 2017）。

Collins（2020, p. 3）によれば，「IRGCにより開発されたリスクガバナンスの枠組みは，それを通してリスクやリスクへの対応を評価するための視点を提供する。この枠組みは，主として政策立案者やリスク管理者などが効果的なリスク対応をするためのツールとして設計されている。COVID-19の場合も，迅速にリスク管理戦略を立案，展開しさらに充実するための主要な段階を考えるための，構造化された手法として用いることができる」とされる。



図－2 IRGC リスクガバナンスの枠組み概念図

IRGC（2017）より作成

(4) IRGC 枠組み

IRGC 枠組みは、図－2 の 4 段階のフェーズと、その中心に位置し全てのフェーズに影響するコミュニケーションで構成されている (IRGC, 2017)。以下各フェーズについて述べる。

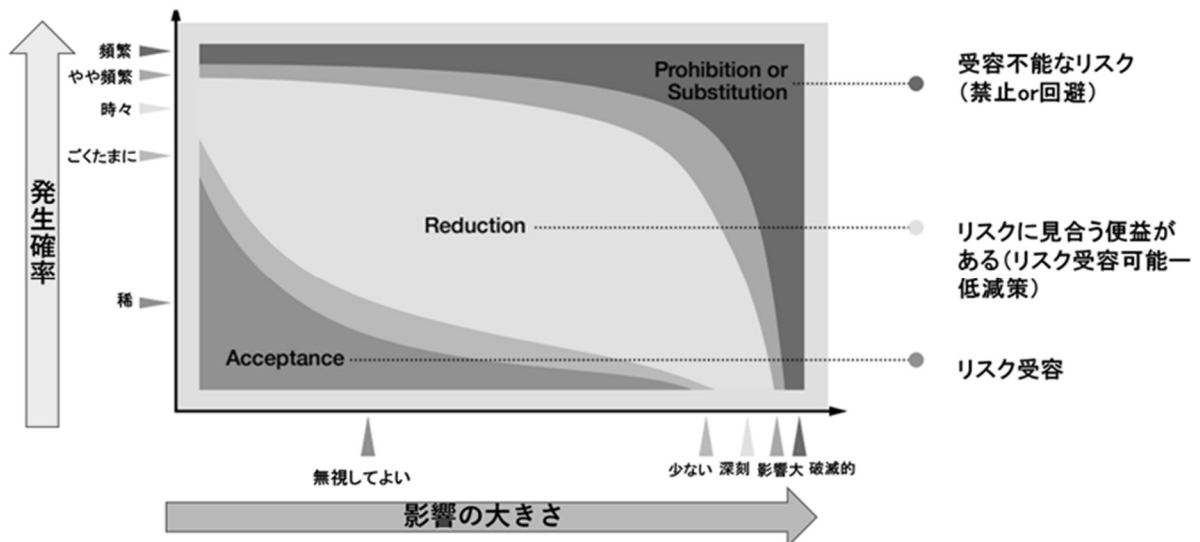
① プレアセスメント

プレアセスメントでは、リスクガバナンスのプロセスが始まる前に、リスクの中心、利害関係者、リスクの及ぶ範囲などの問題枠組みや科学的リスク低減組織についての見通しをたてる (IRGC, 2017)。この段階は通常のリスク管理のプロセスには含まれていない。プレアセスメントにおいて注意すべきは主に以下の点である。

- 顕在化していないリスクはないか。
- リスクの及ぶ範囲が想定しているよりも広く及ぶことはないか。
- 顕在化しているリスクの規模を把握しているか。
- 関連する行政機関、国際組織、事業者、利害関係者の組織化の可能性。

② リスクの評価

この段階ではリスクへの対応の仕方として、リスクを「そのまま受容する」か、「管理して受容する (受忍)」または「回避する」かを判断するため、科学的リスク評価と懸念の評価の二種類の評価を行う (IRGC, 2017)。単に客観的、科学的にリスクを評価するだけではなく、利害関係者や関係組織のリスク認知や費用便益など主観的な判断である「懸念の評価」を含めているのが IRGC 枠組みの特色である。「懸念の評価」の要素として、リスク認知、社会的関心 (懸念)、社会経済的影響が含まれている (図－2)。図－3 は懸念の評価に関する IRGC 枠組みが想定するハザードの発生確率とリスク受容の関係を示している。リスクへの対応にはリスクを発生させる行動の「禁止または回避」「低減策をとり受容可能」「全面的に受容」の 3 段階がある。ハザードの影響が高く、発生確率が大きいほどリスクは受容されず、その逆の場合にリスクは受容されやすくなる。低減策をとって受容が可能な場合は、「社会的関心」に含まれる、リスクに見合う便益がある場合とされる。



図－3 懸念の評価（ハザードの発生確率とリスクの受容）

IRGC (2017), p. 20, Fig. 3. より作成

③リスク特性の判定と低減策の選択

このフェーズではガバナンス体制が前段階のリスク評価により得られた知識に基づき、リスクの特性、深刻度を判定、リスク対応策を選択する。IRGC ではリスク特性を大きく「単純なリスク」「複雑なリスク」「不確定なリスク」「曖昧なリスク」の4種類に分類している。これらのいずれにあたるかの判定が必要なのは、リスクの種類によりリスクガバナンスを構成すべき関係者の種類が異なってくるからである（図－4）（IRGC, 2017）。例えば、交通法規違反による交通事故のような「単純なリスク」は、管理者のみで対応できる。インフラネットワークの障害のように、因果関係は複雑で定量的に原因を明らかにするのが難しいが、専門家による科学的、経験的に解決が可能な「複雑なリスク」では管理者と専門家が対応する。

自然災害のように因果関係についての明確なデータが不足しており、複数の利害関係者に影響が及ぶ「不確定なリスク」では、「複雑なリスク」の構成員（図－4）に利害関係者のグループを加える必要がある。さらに、原発事故、遺伝子治療、経済問題のように、リスクの影響が広範に及びその範囲も「曖昧なリスク」では、一般市民もガバナンス構成に加える必要がある（IRGC, 2017）。次に、前段階でのリスク特性の判断とリスク低減策の検討に基づき、リスクを「全面的に受容する」「管理して受容する」「回避する」の3つの対応策のいずれかを選択する（IRGC, 2017）。

④リスク管理

前段階のリスク特性の判定に従い、管理内容の決定（具体的なリスク削減策の生成と査定、削減策の評価と選択）と管理の実施（モニタリングと管理、管理活動のフィードバック）がなされる。管理内容の決定については、誰がリスク管理を行うか、管理責任、リスク特性に合致するリスク削減策の選択と評価、費用便益などが課題となる（IRGC, 2017）。

リスク特性とそれに適合する管理方法について、IRGCは、薬害のような「複雑なリスク」は、科学知識によりある程度リスクへの対応範囲を確定できるが、自然災害のように、生起する場所も日時も「不確定なリスク」は「ハザードに晒されるのを避けるため、事前の注意喚起を中心とすべきである」という（IRGC, 2017, p. 24）。これは、リスクからの回復力や、突然の災害による人々の精神的ショックへの緩衝手段を確保するためである（IRGC, 2017）。

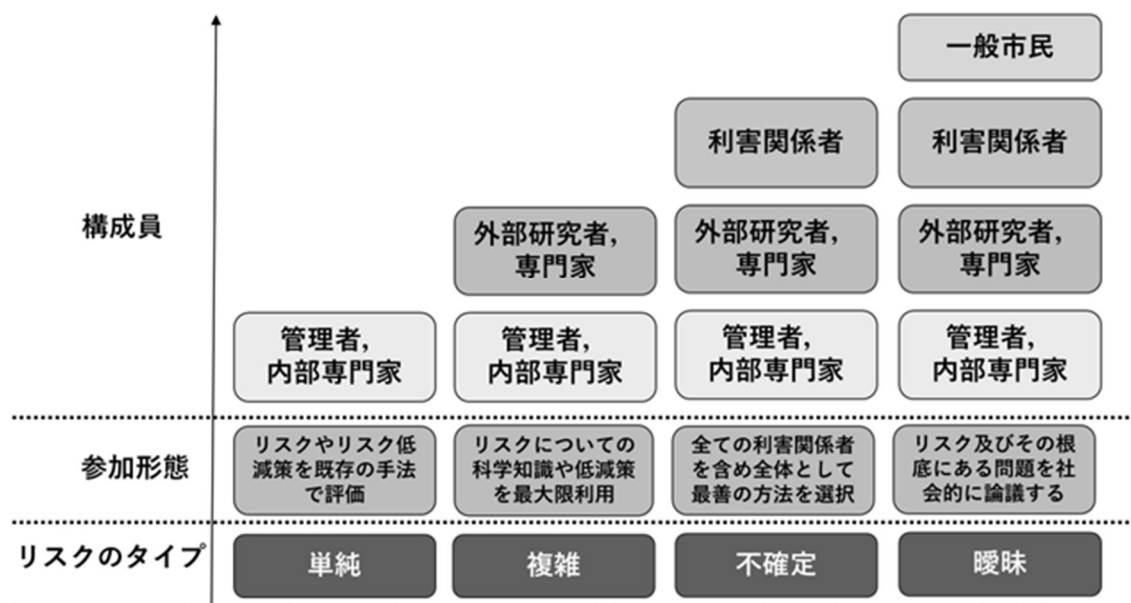


図-4 リスクのタイプにより異なるガバナンス構成

IRGC (2017), p. 20, Fig. 3. より作成

⑤コミュニケーション

リスクガバナンスのプロセスには複数の関係者が携わることから、リスクに関するコミュニケーションが不可欠な要素である。IRGC 枠組み（図－2）でもコミュニケーションは中心に位置しておりリスクガバナンスの全ての段階に影響することが示されている。リスクガバナンスに関するコミュニケーションは、リスクコミュニケーションである。誰がどのようなタイプのリスクコミュニケーションに参加すべきかはリスク特性に応じて異なる（IRGC, 2017）（図－4）。

リスクコミュニケーションの最も古典的な定義は、情報の送り手であるリスク管理機関と、情報の受け手である関係者の意図的な情報交換である（Renn, 1992; IRGC, 2017）。自然災害のような「不確定なリスク」の管理体制構築にあつては、どの程度リスクを受容するか、またはしないかについて管理者、外部専門家、利害関係者等（図－4）が広く議論をする必要があるため、リスクコミュニケーションは重要である。リスクコミュニケーションの要点としてはファシリテータの存在、コミュニケーションの組織化、進め方、時宜的な適切性、効果などが挙げられている（IRGC, 2017）。

Landgren & McMakin (2013) はリスクコミュニケーションをリスクのタイプに応じて、ケアコミュニケーション、コンセンサスコミュニケーション、クライシスコミュニケーションの 3 種類に分けている。ケアコミュニケーションは、ハザードも対処法も既に確立されており、ほとんどの関係者に受け入れられる可能性が高い場合で健康管理や医療分野で使われる。

コンセンサスコミュニケーションは、複数の利害関係者間で、どのようにリスク管理を行うかについてコンセンサスを形成する必要がある場合である。クライシスコミュニケーションは、自然災害や伝染病などのハザードが迫っており、管理者が緊急に影響を受ける人々にリスク情報を提供して回避行動を促す場合である。雪崩のような自然災害リスクについてのコミュニケーションは、クライシスコミュニケーションに該当することがある。クライシスコミュニケーションでは情報提供の迅速性を確保するため、一方的な情報提供が主となる（Landgren & McMakin, 2013）とされている。シャノンとウィーバーのモデル（Shannon & Weaver, 1949）も、一方向のコミュニケーションモデルを示している。このモデルは情報源（source）が情報を符号化する装置（transmitter）を通して受信装置（receiver）に伝達する一方的

なコミュニケーションモデルとして考案され、現在でもリスク管理において最も広範に利用されている（Renn, 2008）。しかし、インターネットを通じて SNS など様々なコミュニケーションが可能となった今、Balog-Way ら（2020）は、リスクコミュニケーションに単純な形はないとしている。

多くの研究ではリスクコミュニケーションの目的を以下の 4 項目に分類している（OECD, 2002; Renn, 2008; Attems ら, 2020）。

- i) 受信者にメッセージを理解させ、リスクに関する知識を向上させる。
- ii) 情報発信者と受信者の間に信頼関係を築く。
- iii) リスクの特定の原因や分類に関して、受け手の態度や行動を変えるよう説得する。
- iv) 紛争の解決策を見出すために、影響を受けるすべての関係者を含めた協力的な意思決定プロセスを実現する。

上記の目的を実現するには、a) 文書化、b) 情報提供、c) 双方向コミュニケーション、d) 相互対話と相互意思決定・相互関与といった目的の内容に応じて特定のタイプのコミュニケーションが想定される（Renn, 2008）という。

リスクコミュニケーションが上記 iii) のように情報受信者の行動変容を目的とする場合は、受信者がリスク情報を認知していたとしても、提供された情報を受容し、その情報に含まれるリスク回避策を実行しなければ、リスク情報提供の目的を果たすことはできない。そして、行為者がルールに従うには、管理者から提示されているルールが適切なものであろうから従おうと考えるに至る管理者への信頼がなければならない（Renn, 2008; Sierge, 2021）。

信頼は、「相手の行為が自分にとって否定的な帰結をもたらしうる不確実性がある状況で、それでも、そのようなことは起こらないだろうと期待し、相手の判断や意思決定に任せておこうとする心理的な状態」と定義づけられる（Rousseau ら, 1998, p. 395）。では、情報の受信者はどのように送られた情報を「信頼」するに至るのであろうか。双方向のコミュニケーションでは意見交換を通じて相手を信頼するに至るかもしれないが、自然災害の危険情報のように一方向の情報提供によるリスクコミュニケーションの場合はこのような信頼関係の形成過程を経ることができない。これは、新技術や危険物質から生じる差し迫ったリスクの影響が短時間に広く社会に及ぶような場合にもいえる。このような場合多くの情報を有する行政機

関や企業等の管理者がリスク情報の提供者となる。一般的に、リスク情報の提供者が信頼される要件として、伝統的モデルでは専門知識の適格性、客観性、公平性、一貫性、誠実さ、信念が挙げられている (Renn & Levine, 1991; Renn, 2008)。また、リーダーの存在はガバナンスの要件の 1 つであるが (八巻, 2011)、リスク情報提供者はリスクがある課題についてリーダー的立場にあるともみることができる。リーダーシップについての既存研究では、自発的リーダーシップ (voluntary leadership) はグループ内のコミュニケーションが密でない場合、グループ構成員のルールを受容に最も強い影響を与えるという (Anderson ら, 2020)。また、リーダーが倫理的価値観や原則に基づいて意思決定を行う倫理的リーダーシップ (ethical leadership) は、直接的には安全義務遵守にはつながらないが、リーダーへの信頼に直結しており、信頼というフィルターを通してリスク情報受信者の安全義務遵守に影響する (Enwereuzor ら, 2020)。

第 2 節 調査方法

ニセコルールが成立したのは 2001 年であるが、ニセコルール成立前の 1995 年頃からルール成立に向けた活動はなされており、それから現在まで 30 年近くが経過している。このため当時ルール成立に関わった人達も退職していたり故人となった方もいたので、全ての関係者から事情を聴くことはできなかったが、文献調査に加え、できるだけ事実を明らかにするため、ニセコルール成立に至る状況を知っている関係者 24 名を対象に半構造化インタビューを実施した。

(1) 調査対象

調査対象とした関係者は、ニセコルール成立に直接関わった者、直接関わらなかったが成立状況を見聞する立場にあった者、ルール成立後にルール維持・管理に協力した者または現在ルールの維持、管理に携わっている者を対象とした。具体的には、ニセコルールの中心組織である協議会構成員 (ニセコ町関係者、ニセコアンヌプリ山麓の 5 つのスキー場の管理職、雪崩研究者、ニセコ雪崩調査所長)、スキー場パトロール、圧雪車両オペレータ、スキーガイド、山岳ガイド、事業者 (アクティ

ビティ事業者、スノーボード販売)、雪崩研究者(協議会構成員以外)等である(表-3)。調査は、2022年4月から12月までの期間実施した。

表-3 調査対象者

記号	職種/アウトドア経験	記号	職種/アウトドア経験
A ***	ガイド, 雪崩専門家/プロガイド	E1 *	雪崩情報翻訳担当/スノーボード 上級
B1 *	元後志支庁関係者/スノーボード	E2 *	雪崩情報翻訳担当/元スキーガイド
B2 *	元後志支庁関係者/元アルペンスキー選手	F1 **	圧雪車オペレーター/スキー, スノーボード上級
C1 **	スキー場管理職/元アルペンスキー選手	G1 **	アウトドア会社代表/元スキーガイド
C2 **	スキー場管理職/軽登山程度	G2 **	スノーボード販売会社代表/プロスノーボーダー
C3 **	スキー場管理職/冬山登山, スキー	H **	スキー場パトロール隊長/スキー上級
C4 ***	スキー場管理職/元スノーボード選手	S1 ***	雪崩研究者/元山スキー部
C5 **	スキー場管理職/スキー, スノーボード上級	S2 ***	雪崩研究者/夏山, 冬山登山
C6 ***	スキー場管理職/元 ジャンプオリンピック選手	S3 **	雪崩研究者/夏山, 冬山登山
D1 ***	ニセコ町長/元スキー指導員	J1 **	地元ガイド/山岳ガイド
D2 **	ニセコ町副町長/特にしない	J2 **	地元ガイド/スキーガイド
D3 ***	ニセコ町元町長/スキー上級	J3 **	地元ガイド/スキーガイド

注: * ニセコルール成立後にニセコルールの実施に関与した者

** ニセコルール決定に直接関与しなかったが, ニセコルール成立前からニセコ地域で勤務し, ルール成立過程について見聞していた者

*** ニセコルール決定に直接関与した者

(2) 質問内容

聞き取りの質問内容は、関係機関の関係性及び、IRGCの枠組み（図－2）の各フェーズの要素に関する内容を中心とした（表－4）。調査対象者のうち、「ニセコルール決定に直接関与した者」及び「ニセコルール決定に直接関与しなかったが、ルール成立前からニセコ地域で勤務し、ニセコルール成立過程について見聞していた者」にはルール成立前の雪崩事故についての考えやスキー場の対応、ルール成立過程など表－4の1から8を質問した。「ニセコルール成立後にニセコルールの実施に関与した者」への質問内容は表－4の5から8とした。

表－4 聞き取り対象者への質問内容

No.	質問	各プロセスとの関連及びガバナンス成立過程				
		プ レ ア セ ス メ ン ト	リ ス ク の 評 価	リ ス ク 特 性 ・ 低 減 策	管 理	リ ス ク コ ミ ュ ニ ケー ション ガ バ ナ ン ス 成 立 過 程
1	ルール成立前、場外の雪崩事故について	○	○	○		
2	ニセコルール成立過程や雪崩ミーティングについて		○			○
3	ルール成立前、スキー場は場外滑走を禁止していたことについて	○	○	○		
4	ニセコルール策定を検討した際、専門家からの助言について		○	○		○
5	ニセコルールについての考え		○	○	○	
6	ご自身の冬季アウトドア活動について		○	○		
7	ニセコルールの成立、実施について影響力があったと思う人					○
8	ニセコルールの遵守状況				○	

注)各質問の各プロセス及びガバナンス成立過程に関するものを○で示した

(3) 分析方法

ニセコルール成立前後の場外雪崩事故の状況や時系列的なルール成立過程については文献・資料を参照した。聞き取りの内容は録音し、後日、全員分の記録を合わせて IRGC 枠組みに示された各フェーズの要素ごとに整理したうえ、ガバナンスの特徴や IRGC 枠組みの要素との適合性を検討した。

第 3 節 調査結果

(1) ニセコルール成立経緯

1984 年及び 1985 年に、北海道西部後志管内、ニセコ積丹小樽海岸国定公園の一部をなす標高 1,308m のニセコアンヌプリ山麓のスキー場 2 社が、各々頂上付近までリフトを延伸したため（ひらふスキー場発達史刊行委員会, 2011）、一帯のスキー場外（バックカントリー）を滑走するスキーヤーやスノーボーダーの雪崩による死亡事故が相次いだ。1985 年から 1999 年までの間に 8 名が亡くなっている（ニセコアンヌプリ地区なだれ事故防止対策協議会, 2023）。これは当時雪崩事故の死亡者数では全国最多であった。そこで、ヒマラヤ遠征など登山経験も豊富な登山家であるとともに、カヤックガイドでもあり、ニセコ町でロッジを経営する A 氏が、自らの体験やニセコアンヌプリ山麓のスキー場での観測、気象状況などを元に 1994 年からスキー場の利用者に向けて雪崩事故防止のための雪崩情報を提供するようになった。また、A 氏自身も事故が起きるたび冬山登山の経験を買われ、行方不明者捜索のリーダーを務めていた（新谷, 1997; 2010）。その一方で、A 氏は雪崩事故防止について関心のある地元の滑り手やガイドを中心としたニセコ雪崩ミーティング（以下、雪崩ミーティング）という意見交換の場を年 1 回設け、1995 年から 2022 年まで継続している（2020 年のみコロナ禍のため休止）（ニセコアンヌプリ地域なだれ事故防止対策協議会, 2023）。

A 氏の雪崩情報は、ニセコ町役場有志の協力を得て各スキー場にも送られていたが、大半の事故はスキー場の管轄外の場外で起きるため、スキー場は自身の問題とは捉えていなかった。現ヒラフスキー場と花園スキー場は国有林を国から、現モイワ、ニセコビレッジ、アンヌプリの各スキー場は道有林を北海道から賃借している。

国や北海道は、リフトやケーブルカーを利用してスキー客が場外に出ることは、スキー場内を滑走するためにスキー場に土地を貸与しているという目的外であるとの理由で、スキー場に場外滑走禁止を要請していた。スキー場もこの方針に従い場外滑走を禁止し、違反者からはスキー場のパトロールがリフト券を取り上げるという対応をしていた（以下表－3の発言者を表す:A, C1～C6, D1, D3, H氏）。

1998年1月、かねてから立ち入り禁止区域とされていた春の滝と呼ばれる谷で雪崩事故が起き、死亡者1名が出た。このことを契機とし、A氏の雪崩情報提供活動や雪崩ミーティングの成果もふまえて、ニセコ町が中心となり、同じくニセコアンヌプリ山にスキー場を擁する倶知安町も協力し、両町と当時の主要なスキー場（アンヌプリ、ヒラフ、東山：現ニセコビレッジ）代表者、A氏を代表とするニセコ雪崩研究所（後にニセコ雪崩調査所）、雪崩研究者で構成される協議会が発足した（A, D1, D3氏）。雪崩情報の発出は同時期に設立された民間団体であるニセコ雪崩研究所に委託するかたちをとり、協議会は、2001年に地域の公式ルールとしてニセコローカルルール（2007年にニセコルールに改称）を策定、実施した（ニセコアンヌプリ地区なだれ事故防止対策協議会, 2023; 北海道新聞, 2001a）。その際、スキー場に山林を貸している国（林野庁）や北海道の了承を得ていなかったため国は「安全確保の面で好ましくない」とし、北海道は「これまでと同様に、立ち入り禁止の指導をしてもらいたい」との判断を示した（北海道新聞, 2001b）。この方針の背景には、層雲峡の神削壁（小函）や知床のカムイワッカの滝への立ち入り禁止措置同様、リスクを限りなく0%に近づけようとした事例（小林, 2011）と同様の発想がある推察される。その後現在に至るまで、国も北海道もニセコルールを公認していない。

ニセコルールの主な内容は次のとおりである。ニセコアンヌプリ山麓のスキー場に場外に出るゲートを設け、ニセコ雪崩調査所が発出する雪崩情報に基づき、雪崩の危険性が低い日はゲートを開く。スキー場外でスキーやスノーボードをしたい利用者はゲートから場外に出て、ロープで囲われた禁止区域以外を滑ることができる（図－5）。2001年当時、ゲートはヒラフスキー場とアンヌプリスキー場の各1カ所ずつだったが、現在は5つのスキー場合わせて11カ所のゲートが設けられている（図－6）。また、雪崩情報発出の流れは次のとおりである。ニセコ雪崩調査所所長A氏は、毎年12月中旬から3月末まで、ほぼ毎日、早朝5時頃から雪上車に同乗して直近のモイワスキー場の標高800m付近まで出向き、気象や積雪状況などを確認し、

さらに各スキー場のパトロール隊からも情報を収集する。その結果は、文章にまとめて翻訳者に送られ、概ね午前 8 時までには日本語および英語でウェブサイト上に掲載される（A 氏;新谷,2017）（図－7）。また、利用者に向けたニセコルールについてのアナウンスが、スキー場内で日本語、英語、中国語、韓国語で行われている。利用者への情報発信として、ニセコアンヌプリ山麓の 4 スキー場（アンヌプリ、ニセコビレッジ、ヒラフ、花園）から成るニセコユナイテッドの広報サイトや各スキー場のウェブサイトもニセコルール及び雪崩情報にアクセスできるリンクを掲載すると共に、各ゲートにもニセコルールが掲示されている。

ニセコルール

[ロープをくぐってはならない]

発行：ニセコアンヌプリ地区なだれ事故防止対策協議会
(事務局：ニセコ町役場商工観光課 電話 0136-44-2121)

このルールは、スキー場外の事故防止のために設けられています。ニセコはかつて、国内で最も雪崩による死亡事故の多い山でした。
ニセコは新雪滑走の自由を尊重すると共に、皆さんの安全に重大な関心を持っています。安全な滑走のために、以下のルールを守ってください。

- ①! スキー場外へは必ずゲートから出なければならない。
- ②! ロープをくぐってスキー場外を滑ってはならない。
- ③! スキー場外では、安全に滑走するために、ヘルメットと雪崩ビーコンの装着が最低限必要と考える。
- ④! ゲートが閉じられている時はスキー場外に出てはならない。
- ⑤! 立入禁止区域には絶対に入ってはならない。なお、捜索救助、調査活動は除外される。
- ⑥! 小学生のみのスキー場外滑走を禁止する。

図－5 ニセコルール

出典：ニセコアンヌプリ地区雪崩事故防止対策協議会

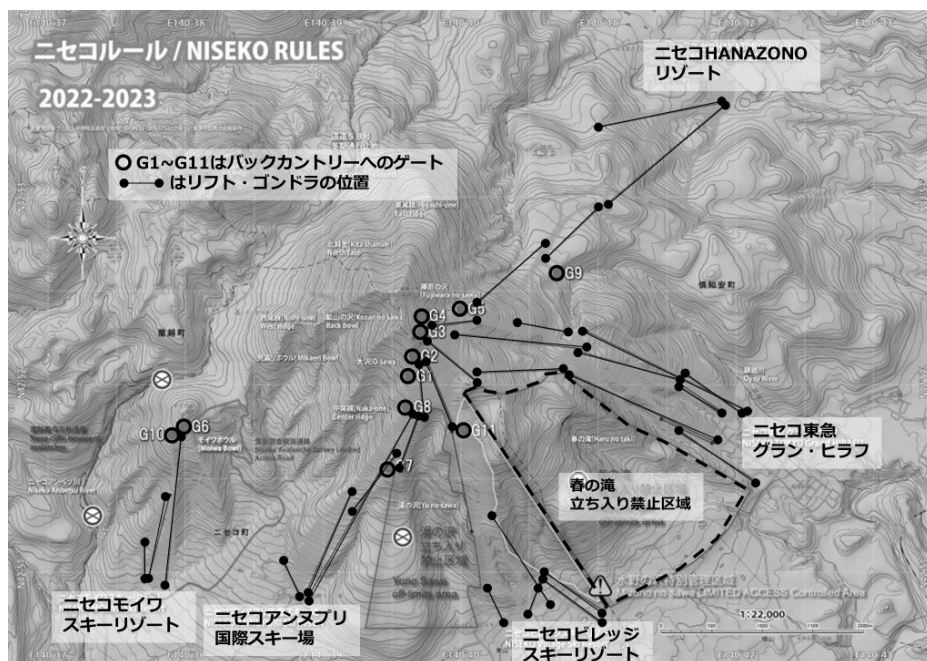


図-6 ニセコルールゲート位置図

ニセコアンヌプリ地区雪崩事故防止対策協議会資料より著者作成

024.01.26 金曜日

著者: ニセコ雪崩調査所

ニセコ雪崩情報第 48 号 Niseko Avalanche Info No.48

山麓 6 時-5 度降雪 5cm 静穏 モイワ 800m-6.5 度北北西 9.1m0 時 23m/s 視界良 見返り 764m-5 度視界良 アンヌプリ 1100m-8.5 度北北西 4.6m 降雪 40cm 視界良 ビレツジ 1000m-7.1 度北 3.9m ヒラフ花園 1000m-7.5 度風データなし 花園第三-5.8 度北北東 8.3m 海上弁慶岬北北東 13m 神威岬東北東 5m 気圧 1008hPa 波高 3.8m, 冬型の気圧配置が続いており風向きは主に北寄り, 等圧線幅やや拡がり海上波高, 風ともに低下。風のピークは昨夜半でその後 10m/s 前後に低下, 新たな雪底とふきだまりなど上載積雪は時間の経過とともに安定し始めているが, 試験では 1/24 日層上が大きく破断する。これらの風成雪の堆積は非常に重い。標高 800m 以上, 風下斜面の雪崩リスクは高い。事故は吹雪の最中と直後に起こりやすい。理由は圧密焼結していないスラブ(ふきだまり)を滑走によって弱線破断させるため。主なゲートは閉じられる。パトロールの判断に従い絶対にロープを越えないこと。ルールを知らない, あるいは軽視する人が増えているのが気になる。ゲートの外はスキー場ではない。森の中の雪は素晴らしく良い。

図-7 ニセコ雪崩情報(例)

出典: ニセコ雪崩調査所

(2) ガバナンス概念とニセコルール

以下、調査結果に従い、最も代表的な Rhodes のガバナンス概念の特徴 (Rhodes, 1997; 八巻ら, 2011) (表-2) とニセコルールの運用体制を比較検討する。

ガバナンスの構成主体の相互依存関係、複数の非政府組織、組織間の隔たりの不透明性 (表-2) とは、Rhodes (1997) によれば、かつてはガバメント (国) とそれ以外の組織が果たす役割は明確に区別されていたが、ガバナンスでは、様々な利害関係者が関与することになった結果、果たす役割において国とそれ以外の組織との区別が曖昧になったことを意味する。ニセコルールを運用する協議会及びニセコ雪崩調査所やルールの遵守に努めているガイド団体等は相互依存関係にある非政府組織であるが、協力してリスク管理を実施している (ニセコ町, 2021) 点では、果たしている役割には「隔たり」がない。

次に、ガバナンス構成員間には目的に向けた継続的な相互関係が存在するとされる (表-2)。ニセコルール成立以来、上記協議会及び雪崩ミーティング参加者、各スキー場パトロール隊、雪崩研究者、ガイド団体等は相互の協力関係に基づき機能している (ニセコ町, 2021 年)。また、広報も先述した 4 スキー場で構成するニセコユニテッドや各スキー場、ガイド団体、宿泊施設等のウェブサイトで行われている。スキー場パトロールも共通無線をもつなど協力体制にあり (C1, H 氏)、モイワスキー場は、ニセコ雪崩調査所の雪崩情報発出のための機材の設置、A 氏が早朝観測現場まで移動する手段を提供している等現地調査に協力している (A, C4 氏)。

ガバナンスには信頼とネットワーク構成員間で合意されたルールに基づく相互関係、ビジョン、リーダーシップが必要だが (表-2)、ニセコルールはこの特徴と合致し、構成員間の相互協力により運用されている。また、ビジョンは雪崩事故防止であり、当初から A 氏がリーダーシップを発揮している。

ネットワークは政府から相当程度の自主性があること、自己組織化、及び政府の間接的なネットワークの舵取りを含むが (表-2)、「ニセコルール採択の際関係者には国や北海道に相談するという発想がなかった」(C6 氏) という発言にみられるように、ニセコルールを成立させた関係者は、政府の関与なしに自主的に自己組織化したといえる。実際、スキー場の土地所有者である国や北海道など「政府」はスキー場外を管理しておらず、ニセコルールには関与していない (林野庁と北海道に確認)。一方、ニセコ町はニセコルールを町の公式ルールとしており、協議会の事務局でも

あることから、地方「政府」として、このネットワークの「舵取り」に相当する機能を果たしている。

(3) IRGC 枠組みとニセコルール

以下 IRGC の枠組み(図-2)の各プロセスとニセコルールとの整合性を検討した。

① プレアセスメント

ニセコルールでは、A 氏は雪崩防止活動を始めた 1994 年頃から(ニセコ町, 2021)、役場有志や雪崩研究者等と意見交換を行っていた(A, D1, D3, S1, S2 氏;新谷, 1997)。そのなかで、以降のプロセスにおけるリスクの客観的な評価にとって重要な「科学的手法検討組織」についての見通しがたてられたと理解できる。雪崩の原因は積雪層の中にある弱い層(弱層)により引き起こされるとするのが一般的である(秋田谷・中村, 2013)。しかし、A 氏はニセコのような多雪地域ではこれとは異なるメカニズムにより雪崩が起きることを主張し(新谷, 2017)、風向、風速、積雪量などの気象データや現地観測から、雪崩リスク低減についてのある程度の予測が可能であるとし、雪崩研究者 S1, S2 はこの見解を評価していたと発言した。

② リスクの評価

このフェーズは、科学的知識による評価と評価者の主観によるリスクへの懸念(不安)の評価の両面からリスクが評価される(IRGC, 2017)。1995 年から雪崩ミーティングが毎年開催されるようになり、ニセコ地域の場外雪崩事故防止についての議論も公になったことにより、様々な利害関係者による意見が表明された(A, D1, D3 氏)。

i) ハザードの同定及び科学的評価

ニセコルールの対象となったハザードがスキー場外の雪崩と同定されることについては争いの余地は無かったが、ハザードの性質については科学的評価が分かれた。雪崩は、積雪層中に気温の変化により表面が滑りやすくなっている弱層が含まれている場合、何らかの原因で弱層を滑り面として上部の積雪層が崩れ落ちることにより生じると説明されるのが一般的である(秋田谷・中村, 2013)。しかし、A 氏は、ニセコのような多雪地域では、本州内陸部の高山帯のように極端な低温になることは少ないため、顕著な弱層が形成されにくく、弱層がなくても、吹雪の最中や直後に急速に発達する吹き溜まりの不安定な積雪が崩れることで雪崩が起きることがあると主張していた(A 氏;新谷, 2015)。A 氏が 1994 年から自主的に発出していた雪崩情報では、気象データによるニセコに近い積丹半島付近の波高が 4m 以上で、直近のモ

イワ山頂上の風速が 17m/sec を超えるとニセコアンヌプリ山の標高 1,000m 付近では風速 25m/sec となり、吹き溜まりが形成されやすく、雪崩リスクがあることを伝えていた（新谷, 1997）。気象庁は降雪量が一定の数値を超えると機械的に雪崩情報を出す、A 氏によるとニセコ地域の雪崩は風の影響が大きい、降雪量が多くても必ずしも雪崩リスクが高いとはいえず、逆に降雪量が少なくても上記のような条件では雪崩が起きることがあるという。雪崩研究者 S1, S2, S3 氏は、定量的に証明するのは難しいが、A 氏の主張する雪崩理論も根拠のあるものであるとして評価していた。これらの研究者や防災科学技術研究所を中心に、吹雪の最中や直後の積雪の安定度を観測し、ニセコ特有の雪崩特性を定量的に把握する努力が続けられている（Komatsu & Nishimura, 2022）。

ii) 懸念の評価

スキー場が場外滑走禁止の方針を続けていた 1985 年から 1998 年の間、場外での雪崩事故が続発し計 8 名が亡くなっていることから、以前の場外滑走の禁止は事故防止策として機能していなかったことがわかる（ニセコアンヌプリなだれ事故防止対策協議会, 2023）。一方、雪崩リスクの予測に向けて研究者によりニセコ特有の雪崩のメカニズムを定量的に把握する試みも続けられ（Komatsu & Nishimura, 2022）、ニセコに限らず、様々な雪崩予測モデルも提案されているが、雪崩の予測手法は未だに確立されていない（Yamaguchi ら, 2024）。このため、「懸念」に関しては、A, D1 氏によると、ニセコ町、倶知安町役場や索道関係者の一部からは「場外滑走は危険なので一切認めるべきでない」という意見があったが、滑り手らは「自由に場外滑走することを認めるべきである」と主張していた（A, G2 氏）。しかし、前者をとっても後者をとっても事故の解消には結びつかないと考えられた。スキー場が場外滑走を禁止していた間も事故は続いていたので、制限を無くせば場外滑走者がさらに増え、それに伴い事故も増える怖れがあったからである。そこで、A 氏と 1999 年から雪崩ミーティングに参加した一部スキー場関係者は、場外の雪崩リスクは原則自己責任としながらも、ある程度管理しながら場外滑走を認めるという「リスクを受忍」する選択をすることを提案した（A, D1, C6 氏）。この方針に基づきニセコルール策定のために、スキー場側を取りまとめた C6 氏は、「禁止しても結局事故が減らないため、事故防止には管理して場外滑走を認めるほうがよいと考えた。利用者には気持ち良く滑らせてあげたいという思いもあった」と述べている。この発言から、スキ

一場側では図-3の「懸念の評価」の要素とされる経済的影響も考慮されていたと推測される。また、リスクを伴う事案において言われがちな「(リスクを許容して事故が起きた場合)誰が責任をとるのか」という問題について、A氏は「責任論をいうと話が進まないで、責任論は横において事故防止策について話し合うべきであると提案した」と述べている(新谷,2017)。

「懸念の評価」は評価者の主観的評価なので、評価者のリスク認知のレベルに影響される。IRGC 枠組みにも「懸念の評価」の要素として「リスク認知」が含まれている(図-2)。「リスク認知」に関し、聞き取り対象者のうち、「場外滑走は危険なので禁止すべきである」と述べた者は一人もいなかった。聞き取り対象者(表-3)のうち1名を除き全てスキー、バックカントリースキー・スノーボード、登山などの経験者であり(表-3)、その中にはプロまたはセミプロレベルの人も多く含まれていた。ガイドやパトロールはもちろんであるが、スキー場の管理職も自ら現場を視察しなければならない場合もあるため、上級レベルのスキー技術の持ち主である必要があるとのことである(C3,H氏)。これらの人々は、場外滑走のリスクレベルについて許容できるのがどの程度かを経験的、実質的に判断できる人々であったと推測される。以上のように、ニセコルール成立過程では、リスクの科学的評価と懸念の評価両方が行われた。ただ、A氏の雪崩理論は実証的裏付けがなかったため、続くリスク特性とリスク低減策についての判断の過程でも議論されていた。D3氏は、ニセコルールを策定する直前に雪崩研究者S1,S2氏に相談し、研究者らも進めてよいと回答した(S1,S2氏)。従って、ニセコルールの場合は②リスクの評価と③リスク特性とリスク低減策についての選択の過程は同時に進行していたと解される。

③リスク特性の判定と低減策の選択

i) リスク特性

「単純」「複雑」「不確定」「曖昧」のいずれかに大別されるリスク特性は、リスクガバナンス参加者の構成を考えるうえで重要である(IRGC,2017)。いつ、どこで生起するかを正確に知ることはできない自然現象である雪崩は、不確定なリスクに分類されると解される。

ii) リスクの深刻度

雪崩事故は一旦生起すると被害者の生死にかかわる重大なリスクであるとともに、役場や A 氏など地元関係者の捜索の負担も甚大だった (A, D1, D3 氏) という点でも深刻なリスクであると評価できる。

iii) リスク低減策の選択肢の検討

上記の「リスク特性」「リスクの深刻度」の判断に基づき、全面的にリスクを受容することはできない一方、リスクを回避するために、地域経済上重要であるスキー場のリフトを止めることもできなかった。そこで、A 氏は 1995 年以降毎年開催されてきた雪崩ミーティングで、場外滑走を希望する利用者の「滑る自由」を尊重する一方、場外滑走を一定の制限のもとに認めるという管理方針を提案した (A 氏)。ニセコ地域には「ニセコのパウダースノーを滑ることに人生を賭けて移住している人もいる」ほど (G2, J2, J3 氏) なので、「滑る自由」を重視する人々からは反発もあったが、雪崩ミーティングを通じこの方針は受入れられた。

iv) リスクの受忍性、受容可能性

上記の検討内容にも含まれているが、ニセコルールの場合は、リスクの完全な受容またはスキー場のリフトを止めるなどしてリスクを回避するという選択肢は現実的ではなかったため、A 氏の提案に従い、雪崩ミーティングにおいて利害関係者はリスク低減策を実施しつつ場外滑走を認めるという「受忍」の方針を選択した (A, J1 氏)。

v) リスクの具体的低減策と必要性

具体的な雪崩事故防止策として、A 氏は、雪崩情報に基づき場外へ出るゲートを開閉する、北米では一般的なゲート方式を提案した。雪崩ミーティング参加者のなかに、海外経験のある者が少なからずいたため、北米式に、ゲートは開けたままにすべきであるという主張もあったが、それでは雪崩事故を防ぐことができないとする A 氏の意見もあり、開閉策が受け入れられた (A 氏)。当時、この方法で雪崩事故リスクを低減できるという保証はなかったが、場外滑走を禁止するという従来の方式では事故防止はできなかったため、スキー場のリフトを止めずに事故を防止する方法を講じる必要があった (A, D3 氏)。これにより、ニセコルールでは、リスク低減策の検討と選択の過程を経ているといえる。

④リスク管理-リスク管理内容の決定と管理の実施

i) リスク管理内容の決定

ニセコルールでは、雪崩リスク低減策として、特定されたリスクの性質に従い雪崩情報の提供とそれに基づき開閉されるゲート設置を選択し、内容の評価に加え、低減策の特定、生成、査定の最終決定がなされた（A, C6 氏）。最終決定したのは協議会だが、その決定は、雪崩ミーティングでの利害関係者の検討を踏まえたものであった。C6 氏によると、協議会は 2001 年にニセコルールを正式に採択する前に、念のためガイドや滑り手など主なグループの代表者に、グループ構成員が協議会の方針に同意していることを確認した。

また、雪崩事故のような自然現象によるリスクの性格は、IRGC 枠組みでは「不確定なリスク」（IRGC, 2017）に相当する。IRGC は「不確定なリスク」の場合は先述したように「事前の注意喚起」が重要であるとされており（IRGC, 2017）、A 氏の提供する雪崩情報は正にこの「事前の注意喚起」に該当する点で IRGC の指摘に沿ったものである。

ii) 管理の実施

管理の実施は、リスク低減策の実施、モニタリングと管理、管理活動からのフィードバックからなる。リスク低減策としては、ニセコ雪崩調査所が雪崩情報を提供し、各スキー場のパトロールがその情報に基づきゲートを開閉する（A, H 氏;ニセコ町, 2021）。A 氏が雪崩情報を発出するのは毎朝 8 時頃であるが、その後の天候の変化などによって、パトロールの判断でゲートの開閉が行われることもある（A, H 氏）。ゲートは各スキー場に設置されているが、ニセコアンヌプリ頂上部分を介して、ニセコユナイテッドを構成するモイワスキー場以外の 4 スキー場は、共通リフト券があり行き来が可能なため、雪崩リスクの管理はこれらスキー場が協力して実施している。モイワスキー場は、A 氏の標高 800m 地点での現地調査に協力している（A, C5, F1 氏）。モニタリングと管理、管理活動からのフィードバックはニセコ雪崩調査所、共通の無線を持ち現場を管理する各スキー場パトロールの連携によって適切に機能している（A, H 氏;ニセコ町, 2021）。しかし、依然一部にルールを守らない利用者がいることも指摘されている（E1, E2, G2 氏）。

⑤リスクコミュニケーション

リスクコミュニケーションの主な要点として挙げられているのは、ファシリテータの存在、関係者の間でどのように組織化され進められたか、及びその効果である（IRGC, 2017）。

ニセコルール成立に関するリスクガバナンス成立過程におけるリスクコミュニケーションとして考えられるのは、雪崩ミーティングの開催、雪崩情報の提供、協議会の開催なので、これらの要素について以下検討する。

i) ニセコ雪崩ミーティング

雪崩ミーティングは、A氏と有志がニセコルール成立6年前の1995年に雪崩事故防止の知識を共有するため企画され、第1回目ミーティングにはスキーヤーやスノーボーダーなど90人が出席した（北海道新聞, 1995）。個人的に参加していた役場関係者もいたが、最初の数年間は役場もスキー場も参加していなかった。「昨年（1995年）の第1回雪崩ミーティングでは、多くのことが話し合われました。ほとんどの参加者が発言し、討論に加わるという大変有意義な集会になりました。」という第2回雪崩ミーティング（1996）の案内文の記述からも熱心な議論が行われたことが推察される。第2回雪崩ミーティングにはスノーボードの指導者、スノーボーダー、スキーヤー、スキーパトロールなど120名が参加し、深夜まで議論が続いた。この回の主なテーマは、参加者らが「聖域」と呼ぶスキー場外、ニセコアンヌプリ山南面の鉾山の沢への立ち入りについてだった（新谷, 1997）。この場所は吹き溜まりができやすく、雪崩事故リスクも高いため（新谷, 1997）、雪崩事故リスクや事故防止策についても話し合われたと推察される。第3回目の雪崩ミーティングも、「地元のプロボーダーが中心となって」130人が参加し事故防止策について話し合った（北海道新聞, 1997年）。初期からの参加者（J1氏）は雪崩ミーティング全般について、「意見の対立もあったがお互いに知っているから緩やかな合意形成ができた。まとめたのはA氏だった。」と述べている。

IRGC 枠組みにおける「リスクの評価」「リスク特性の判定とリスク低減策の選択」の過程は、主としてニセコルール成立前6年間に亘って毎年開催された雪崩ミーティングで行われたリスクコミュニケーションを通してなされたと考えられる（図-2）。雪崩ミーティング参加者の名簿や新聞報道によれば、参加者の大多数はプロまたはアマチュアのスキーヤーやスノーボーダーであり、制限なく場外を滑走したい

という要望も相当強かったものの (A, J1 氏), 事故防止と「滑る自由」の両方を実現させるため, 何らかの事故防止策をとりながら滑走を認めるという方針に落ち着いた。

1998 年までは, 役場や管理者であるスキー場各社が主たる利害関係者として公式参加していなかったため, ガバナンス体制は完成しておらず, 発展途上にあったが, 「途中からスキー場の一部が参加するようになった」(C6 氏)。また, それ以前から雪崩ミーティングに参加していた役場関係者もいたので, 役場では雪崩ミーティングの経過は把握していた (D1, D3 氏)。1998 年の春の滝死亡事故をきっかけとして役場や各スキー場も関与するようになり, 協議会やニセコ雪崩調査所が設立され (ニセコアンヌプリ地域なだれ事故防止対策協議会, 2023), 本格的に場外雪崩事故に対応するための体制が整い, リスクガバナンスによるニセコルールが成立したといえる。ニセコルールを正式に決定したのは協議会であり, そのために雪崩ミーティングでの議論と結果をふまえて「リスクの評価」「リスク特性とリスク低減策」「リスク管理」の内容が再確認された (A, C6 氏)。この過程でも協議会構成員間で, ニセコルール成立に関するリスクコミュニケーションがなされたといえる。正式決定前に各スキー場の意見を取りまとめた C6 氏は, 「雪崩情報に基づき開閉するゲートを設置する」というリスク低減策についてスキー場側からの反対はなかったと述べている。

ii) ニセコ雪崩情報

リスクコミュニケーションとしては, 一方向のコミュニケーションではあるが, A 氏が 1994 年頃から雪崩事故防止のために提供してきた雪崩情報もリスクコミュニケーションとして捉えられる。シャノン・ウィーバーが提唱した古典的コミュニケーションは, 送信者が受信者に情報を伝達する行為とされている (Shannon & Weaver, 1949)。また, この理論は, リスクに関するコミュニケーションでもあてはまる場合がある (Renn, 2008)。Landgren & McMakin (2013) の分類では, 雪崩のような自然災害リスクについてのコミュニケーションはクライシスコミュニケーションに該当する。クライシスコミュニケーションでは情報提供の迅速性を確保するため, 一方的な情報提供が主となるとされている。

スキーシーズンの最盛期には雪崩情報のウェブサイトには 1 日 5,000 件のアクセスがある (新谷, 2017)。ニセコルール成立前も, A 氏の雪崩情報はニセコ町役場有志

の協力により Fax で各スキー場に送信されており、雪崩情報で、雪崩リスクが高いと警告されていた日に実際に雪崩が起きたこともあったという（A, D1 氏）。また、A 氏は雪崩情報について、「危険評価を欧米のような記号やレベル評価ではなく、文章形式で行うのは、読めば考えるからだ。自分でリスクを考えればそれが用心につながる」と述べている（新谷，2017）。この発言は、雪崩情報が受け手の意識に何らかの影響を及ぼすことを意図して発信されており、単なるメッセージ以上の機能が期待されていることを示している。

先のリスクコミュニケーションの要点についてみると、雪崩ミーティングと雪崩情報については A 氏が、協議会は事務局であるニセコ町が、ファシリテータの役割を果たしている。また、IRGC 枠組みのプロセスにおける、「リスクの評価」「リスク特性の判定と低減策の選択」「リスク管理内容の決定」については、2001 年にニセコルールが正式に成立する前の 1995 年に A 氏と有志が組織し、以降継続開催されている雪崩ミーティングにおいて、何年にも亘る議論、即ちリスクコミュニケーションを経て、関係者により実質的な意思決定がなされたと判断される。雪崩情報も受信者を想定して発信されていること、そのウェブサイトには多くのアクセスがあることから、一方向のリスクコミュニケーションであるといえる。

第 4 節 考察

本章では、既存文献資料調査や関係者のヒアリングの結果から、ニセコルールの成立過程がガバナンス概念の特徴及び IRGC 枠組みに適合するかを検証した。ガバナンスについては、主な特徴である「自己組織化したネットワーク」「ネットワーク構成員間で合意されたルールに基づき 20 年以上継続する相互協力関係」「ビジョン」や「A 氏のリーダーシップの存在」が認められた（表-2）。先述した八巻ら（2011）の研究にあるように、ネットワーク構成員の範囲はガバナンスが対象とするスケールにより異なる。ニセコルールは場外雪崩リスクの低減という地域的課題に関係者が対処したものであり、ネットワーク構成員も役場やスキー場、ガイドなど、雪崩事故リスクの対象であるニセコアンヌプリ山周辺の団体や個人であったことから、地域的スケールに基づくガバナンスの事例であると考えられる。IRGC 枠組みが想定するリスクのタイプにより異なるガバナンス構成では、自然現象である雪崩は「不

確定」なリスクに該当し、構成員は利害関係者、外部専門家・研究者、管理者となる。この構成もニセコルールを成立させたネットワーク構成員と一致している。

八巻ら（2011, p. 4）は「自己組織化」を「外部からの恒常的な支援に依存することなくネットワーク内部の組織力によって問題解決をはかっていこうとする力」であるとし、それを促す基盤がソーシャルキャピタルであるとする。ニセコルールの成立においては、国や北海道の方針では解決できなかったスキー場外の雪崩事故対策として、地元関係者が協力して雪崩ミーティングや協議会、ニセコ雪崩調査所の組織化をはかった。従って、ニセコルールを成立させたことは、自律的に組織化した団体が、協働により問題解決をはかった（Armitage ら, 2009）と理解できる。そして、八巻ら（2011）がいうソーシャルキャピタルをコントロールしてゆくリーダーシップを担ったのは A 氏、「ビジョン」は場外の雪崩事故リスクの低減ということで説明できる。

またニセコルールでは、ルール成立前の A 氏の活動による「プレアセスメント」、雪崩ミーティング及び後に組織された協議会を通じての利害関係者による「リスクの評価」「リスク特性の判定とリスク低減策の選択」「リスク管理」及び「コミュニケーション」が行われ、IRGC 枠組みの各フェーズ（図-2）にもほぼ適合している。

IRGC 枠組みの特徴の 1 つに、リスクの評価に科学的評価だけでなく懸念の評価を含めていることが挙げられる（図-2）。懸念の評価の要素であるリスクや便益の評価は主観的評価なので、評価者の価値観やリスク認知度の影響を受ける。例えば、リスクについての経験や知識が不足している人は自身の経験則や直感により感覚的にリスク認知をする（日本リスク研究学会, 2019）のが一般的だが、専門家は客観的資料に基づく統計値に近い判断をすると言われている（中谷内・島田, 2008）。感覚的な判断では確率要素を無視したリスク認知がなされやすいため、リスクや便益の有無を 0% でなければ 100% であると二値的に判断しやすいとされる（日本リスク研究学会, 2019）。一方、専門家の認識しているリスクは、データに基づきある程度の回避策が行われる程度の違いがあるリスクであり、一般人が感覚的に認識しているリスクと区別される（Dickson, 2012）。先述したように、冬季スポーツに関し、専門家または専門家に近いニセコルール策定に携わった人々が認識していたリスクは、専門家の認識しているリスクであったといえるため、ある程度リスクを受容しつつ管理するという手法を選択するという判断が可能だったといえる。

IRGC 枠組みの重要要素であるコミュニケーションの場としては、雪崩ミーティング、A 氏による雪崩情報の発出及び協議会が相当する。複数の利害関係者が関与するリスクガバナンスにおいては、IRGC 枠組みが示すように、リスクコミュニケーションが不可欠である。雪崩ミーティングと協議会でのリスクコミュニケーションは、先述した Landgren & McMakin (2013) の 3 種類のうち、複数の利害関係者間で雪崩事故防止策についてコンセンサスを形成する必要がある場合であるから、コンセンサスコミュニケーションに該当する。また、その目的は先述した以下の 4 項目 (OECD, 2002; Renn, 2008; Attems ら, 2020) 全てが該当する。雪崩情報は、一方向のコミュニケーションなので、該当するのは i), ii), iii) となる。

- i) メッセージの受信者のリスクに関する知識の理解と知識の向上。
- ii) 情報発信者と受信者の間に信頼関係構築。
- iii) 受信者の行動変容。
- iv) すべての関係者を含めた協力的な意思決定プロセスの実現。

リスクコミュニケーションでは信頼構築機能が受信者の行動変容へのインセンティブとして非常に重要 (Renn, 2008; 吉川, 1998) とされる。そして、信頼は「専門知識の適格性」「客観性」「公正性」「一貫性」「誠実さ」「信用」「共感性」の各要素により成り立つとされる (IRGC, 2017; Renn, 2008; 吉川, 1998)。ニセコルール成立にあたっては、1994 年から現在に至るまで冬期間、毎日早朝モイワスキー場標高 800m 付近に出向き、積雪状況や気象状況を実地で観測し、雪崩情報を発出し続けた A 氏の尽力 (A, D3, C1, F1 氏) は、これらの要素に適合する。A 氏の主張する雪崩理論や雪崩情報の根拠となる気象観測方法の専門性は雪崩研究者 (A, S1, S2, S3 氏) にも認められ、A 氏が雪崩防止活動を開始した 1990 年代半ばから現在に至るまで一貫しており、専門的かつ客観的である (新谷, 1997; 新谷, 2017)。雪崩ミーティングで、異なる意見を持つ人々とも意見交換してきた点では公正さも充たしている。D3 氏は、「ニセコルール策定に際しては、雪崩専門家の意見も聞き参考としたが、一番決め手となったのは、見返りを求めず雪崩防止活動に取り組む A 氏の姿勢から、A 氏の提案は信頼できると思ったことだ」と述べている。この発言は、関係者の A 氏への信頼を代弁しており、また同様のことは、雪崩ミーティングの参加者や協議会メンバーを含む雪崩情報の受け手にもあてはまると推察される。A 氏が自主的に雪崩情報の発出を含む雪崩事故防止活動を始めたのは、事故の犠牲者を無くしたいという思い

からであり（新谷, 1997）、このような心情は「共感性」の要素にも該当する。また、「信頼」の要素とも重なるが、利益を求めずになされた A 氏の行動は、グループ構成員のルール受容に最も強い影響を与える自発的リーダーシップ（Anderson ら, 2020）や、信頼に直結する倫理的リーダーシップ（Enwereuzor ら, 2020）に該当するともいえる。

ニセコルール成立後は、現在に至るまで 20 年以上に亘り、場外雪崩事故による死亡者は禁止区域を滑走した違反者 1 名に留まっている。一方、ニセコ圏（ニセコ町、蘭越町、倶知安町）の 2017 年の外国人延べ宿泊数は 2003 年に比べ 17.5 倍増加しており、なかでも場外滑走を好むオーストラリアからのスキー客の割合が高い（蘭越町・ニセコ町・倶知安町, 2019）。スキー場のリフトが頂上近くまで延伸された 1985 年から 1998 年の間は、外国人客はまだ少なかったにも関わらず頻繁に場外の雪崩事故が起きていたことを考えると、ニセコルール策定後の場外雪崩事故の激減は偶然とはいえ、ニセコルールや雪崩情報により開閉されるゲートによるリスク管理方法が的を射たものであったことを示している。また、Rhodes の「ガバメントからガバナンスへ」という主張（Rhodes, 1997）は、対象が本来ガバメントが対応すべき公共性のある課題であることを示しており、ガバナンス概念の特徴（表-2）が政府との関連性に言及しているのも課題の公共性を示唆している。ニセコルールについていえば、人の生死に関わる雪崩事故が自然公園内で生起する場合、その防止は公共の課題であると理解できる。ニセコルール成立にはニセコ町、倶知安町が関与しており、ニセコ町はニセコルールを町の公式ルールとしていることから、雪崩事故防止を公共の課題として捉えていると認められる。

IRGC 枠組みは、リスクのタイプに応じたガバナンス構成主体を提案しており（図-4）、いずれのタイプのリスクでも最低限「管理者」が含まれているので、原則として「管理者」を中心に最初からガバナンス体制が整った後のリスクガバナンスのプロセスを示していると考えられる。一方、A 氏個人の活動から始まったニセコルールのガバナンス体制が完成したのは雪崩ミーティングや雪崩情報の発信による「リスク特性の判定と低減策の選択」を経て、主たる利害関係者であるスキー場と役場が参入し、協議会が設立されたときである。それまでの過程では先にみたように、IRGC 枠組みの各プロセスの要素に該当する活動がなされている。このことは、ガバナンス体制が未完成であっても IRGC 枠組みのプロセスとガバナンス体制の構築が

並行して徐々に進み、リスクガバナンスが成立する場合があることを示唆している（図－8）。また、IRGC 枠組みの「リスクの評価」と「リスク特性の判定と低減策の選択」は、双方向の矢印で示されているように（図－2）相互に関連している。例えば、ニセコルール成立過程の「リスクの評価」に含まれる A 氏の主張する弱層論とは異なる雪崩の原因については、ニセコルールが成立するまで検討されていた（A, D3, S2 氏）。従ってニセコルールの場合は、「リスクの評価」と「リスク特性の判定と低減策の選択」の過程は関連し合いながら並行して「管理」の過程に進んだと考えられる（図－8）。

ニセコ地域のスキー場外雪崩事故でもそうであったように、地元の搜索活動の負担が大きかったり、事故が頻発することによる観光収入減少の恐れなど、自然公園の事故リスクの問題は地域に最も深刻な影響を及ぼすことが多い。しかし、地域がこのようなリスクに対応する必要がある場合、既に整ったリスク管理体制が存在していることは考え難い。本研究では、必要に迫られ、言わば草の根リスクガバナンスというような過程を経て成立、運用されているニセコルールを、ガバナンス概念や IRGC 枠組みを用いて説明できた。このことは、これら概念や枠組みを、事案ごとに異なるリスクの性格や環境条件に合わせてカスタマイズすることにより迅速にリスク管理体制を整えることが、他の自然公園の事故リスク管理においても可能であることを示している。しかし、その際、必ずしも A 氏のように強力なリーダーシップを発揮する人材は得られない方が普通であり、A 氏のリーダーシップを、ガバナンスの組織化の過程でどのような組織や機能に置き換えることができるかについては、より多くの事例について検討が必要である。また、リスクを一部受容するかたちで自然公園の事故リスク管理を実施しようとする場合、ニセコルールでも問題になったように、「誰が責任を負うのか」という疑問が提示されることが多い。ニセコルールでは「責任問題は棚上げにして（A 氏）」成立したが、あくまで雪崩事故防止のためのルールであって、利用者が雪崩リスクのある場外を滑走するのは自己責任とされている。仮に、ゲートが開けられたときに場外雪崩事故が発生した場合でも、雪崩のような自然災害の発生を正確に予見するのは不可能であり、スキー場も場外の管理責任を負っていないことから、関係者が責任を負うことは想定されていない（D3 氏）。土地の所有者である国や北海道も場外滑走を禁止することにより、責任を回避している。しかし、実際雪崩事故が起きると、役場やスキー場をはじめ地元関係者

は捜索に全面的に協力するので、その限度で責任を果たしているといえる。また、地域単位で保険に入るなどの解決策も考えられる。さらに、ニセコルールは今のところ、雪崩情報提供のための早朝のスキー場での積雪斜面の観測実施など、A氏個人の甚大な労力に負うところが大きいが、このような体制には物理的限界がある。パウダースノーに加えて、ニセコルールにより場外滑走の安全が確保されていることも、ニセコが世界的スキーリゾートとなった一つの理由であるといわれる（D1, C6氏）。将来に向けたニセコ地域の持続的発展のためにも、個人に負担がかからない雪崩予測システムの開発が望まれる。

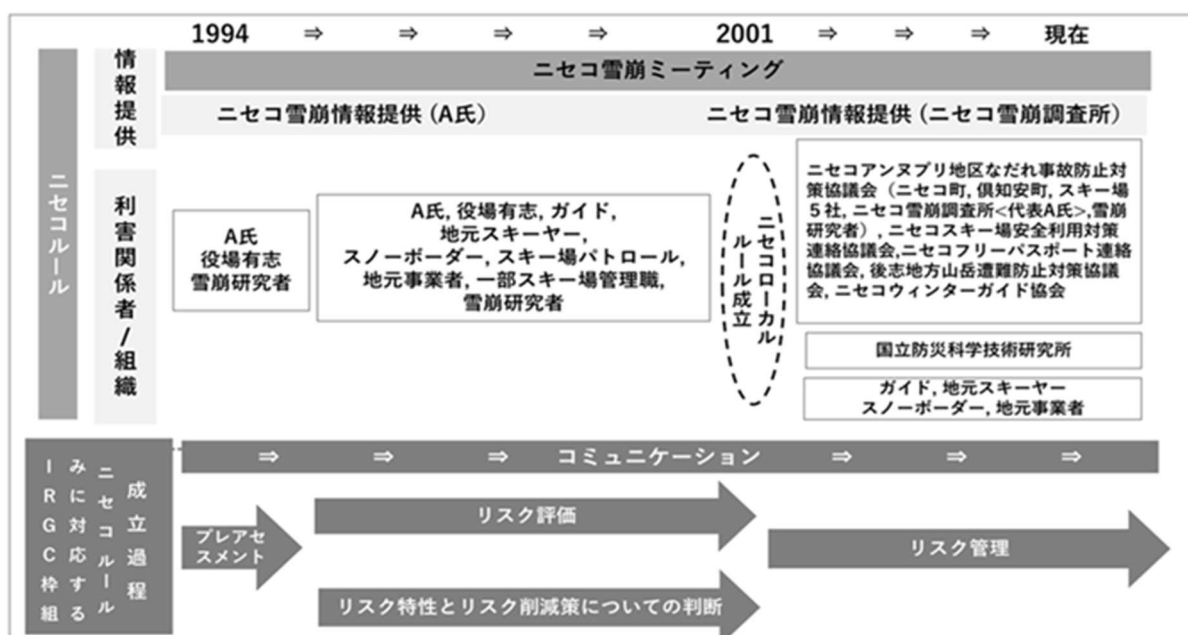


図-8 ニセコルール形成過程と IRGC 枠組み

第4章 ニセコルールにおける管理者、利用者間のリスクコミュニケーション

第1節 はじめに

(1) 本章の目的

本章では、自然公園管理者と利用者間のリスクコミュニケーションのあり方について、ニセコルールの実施状況を通じて検討した。具体的には、ニセコルール成立後、ルールがスキー場利用者にどのように認知、受容されているかをリスクコミュニケーション理論により分析し、ニセコルールが成果を上げている理由を考察した。また、国内では同種の調査は非常に少ないため、多数の外国人が含まれるスキー客の属性や文化背景によるリスク認知の相違も検証した。リスク認知の相違は、ルールの遵守傾向にも影響を与えるからである。自然公園利用者の事故リスク防止のための情報提供や文化背景の異なる利用者のリスク認知の相違は、雪崩のリスクだけでなく、あらゆる自然公園のリスク管理において重要であるため、自然公園利用者の事故防止のためのリスクコミュニケーションの課題として検討する。

(2) IRGC 枠組みにおけるリスクコミュニケーションの位置づけ

自然公園のリスク管理の最も基本的な方策は、訪問者にリスクを回避するための情報を提供し、潜在的なリスクを認識、回避してもらうことである。大雪山国立公園の大雪山グレードのように、登山ルートや難易度を示した地図による情報提供はその一例である。訪問者へのリスク情報の提供は、リスクコミュニケーションと理解することができる (Attems ら, 2020; Wogalter ら, 2012; Engeset ら, 2018)。リスクガバナンス形成プロセスを汎用モデル化した IRGC のフレームワークでも「リスクコミュニケーションはリスクガバナンスのプロセスの中心であり、同フレームの各フェーズ: プレアセスメント、リスクの評価、リスクの査定と管理において不可欠である」(IRGC, 2017, p. 27) とされる。自然公園の訪問者へのリスク情報の提供は、IRGC 枠組みでは、「管理」のプロセスでの活動に相当する。リスクコミュニケーションの最も古典的な定義は、情報の送り手であるリスク管理機関と、情報の受け手である関係者の意図的な情報交換である (Renn, 1992; IRGC, 2017)。しかし、自然公園利用者を対象とする事故防止のための情報提供では「情報交換」というよりも管理者による一方的な情報提供が主とならざるを得ない。利用者は常時自然公園を訪れてい

るわけではないが、管理者は自然公園の事故リスクについての情報量が豊富であり、状況の変化に応じた情報提供が可能だからである。シャノンとウィーバーモデル (Shannon & Weaver, 1949) では、コミュニケーションは送信者が受信者に情報を伝達する行為とされている。Renn (2008) はこの理論はリスクに関するコミュニケーションでも当てはまる場合があるとする。先述した Landgren & McMakin (2013) のリスクコミュニケーションの 3 分類に従うと、クライシスコミュニケーションに該当する自然災害に関する情報については、一方的な情報提供となる場合がある (Landgren & McMakin, 2013)。自然公園における事故リスク回避のための情報提供も、利用者の不注意により生じるリスク以外に、雪崩や大雨による急な河川の増水のような、自然に由来するハザードのリスクを含んでいるという点で自然災害と同様に考えられるからである。

(3) リスク情報の認知

リスク情報が提供されていても、情報の受け手となる自然公園利用者がそれを認知していなければ機能しない。また、自然公園の環境や天候は一様ではないので、リスク情報を利用してリスクに対処するにしても利用者が、当該リスクを正しく認知していることが必要である (Renn, 2008)。自然公園利用者のリスクについての判断は、個々人が感覚的に捉える主観的リスク (perceived risk) である。また、自然公園でのスポーツでは、行為者が自ら進んでリスクを負って行動する (voluntary risk) 点で、自然災害のリスク認知とは異なる傾向がある。自然災害では多くの場合、災害経験者のリスク認知は高いとされる (Wachinger ら, 2013; Bronfman ら, 2020)。一方、リスクがあることを自覚しながらスリルを求める人 (sensation seeker) が目的とする行動の客観的なリスクは高いが、彼らが認知しているリスクレベルはスリルを求めない人達よりも低いという (Heino ら, 1996)。またスケートボーダーのリスク認知に関する研究では、危険な体験に価値を求める者達は、怪我等のリスクがあることを認識していても、さらにリスクな行動を求める (Kern & Renn, 2014)。レクリエーションのように行為者が自らの意思で選択して行う任意の活動から生じるリスク (voluntary risk) は、このような選択ができない活動に伴うリスク (involuntary risk) に比べて 1,000 倍受け入れられやすいという (Starr, 1969)。Starr は任意とそうでないリスクを、行為者がリスクとその結果得られる便益との

関係を決められるか否かで区別している。リスクが高いスキー滑走に関する上級者のリスク認知は低いという結果を示した研究もある（Phillip ら, 2023）。

（4）リスク認知と文化的背景

リスク認知に関しては心理計測 (psychometric) の手法により文化圏が異なる人々の間の相違について研究されており、文化的背景の相違はリスク認知に影響を及ぼすとされる（Boholm, 1998; Rosa ら, 2000）。リスク認知の心理計測の評価軸としては Slovic (1987) の恐ろしいリスク (dread risk) と未知－既知 (unknown-well-known risk) が知られている。Pizam (2004) らの研究では、アメリカ、アイルランド、ドイツ、スペイン、イスラエルのような国々はリスクとスリルを志向する傾向を示す指標である RSS (risk taking and sensation seeking score) 値の高い人々が多い傾向を示している。この研究のアジア圏のサンプルは韓国のみであるが、RSS 値が低い人が半数を超える。Hayakawa ら (2000) は、日米の交通事故による死亡率はほぼ同じであるが、運転者以外の人々が事故に遭うことが多い日本に対し、米国では車同士の事故が多いという交通環境の相違により、日本人の運転者は米国人よりも、歩行者や自転車の事故に対するリスク認知が高いことを示した。日本、米国、アルゼンチンの精神保健業務に携わる人々の、津波とテロ攻撃に対するリスク認知について、いずれも日本人のリスク認知が最も高いことを示した研究 (Gierlach ら, 2010)、カナダ人は日本人に比較し楽観的であるという結果を得た研究 (Heine & Lehman, 1998) がある。

第 2 節 調査方法

（1）調査方法

2023 年 3 月 2 日から 6 日までの期間、ニセコルールがスキー場利用者にどのように認知、受容されているかを明らかにするため、ルールを実施している 5 カ所のスキー場（モイワ、アンヌプリ、ニセコビレッジ、ヒラフ、花園）の利用者を対象としてウェブアンケート調査を実施した。ウェブアンケートサイト（日本語/英語）にアクセスできる QR コードを記載した紙を各スキー場でスキー客に配布し、回答を依頼した（配布数 計 800）。以下は調査項目である。

(2) 調査項目

ニセコルールは場外滑走者の雪崩事故防止を目的としているので、スキー場利用者の場内、場外の利用状況、技術レベル、どのようにニセコルールを知ったか、ルールの評価、雪崩情報の認知度、利用する理由、雪崩情報の発信形式、冬季スポーツについてのリスク認知等について調査した。

回答者については、年代、性別、居住地域（外国人は居住国または地域：香港、台湾）を聞いた。リスクのある自然公園の利用について国別の利用状況についての報告は少ないことと、積雪のある国とない国、また文化的背景により冬季スポーツについての技術やリスク感覚が異なる可能性があるため、外国人の居住国についても尋ねた。国籍ではなく居住国としたのは、国籍とするとどこの国から来訪したかがわかりづらく、居住国とすると大半はその国の国民であると考えられるからである。

アンケートの総回答者数は197、回答率は約25%（配布総数800）だった。うち、日本人は103名、外国人は94名だった。男女比は日本人が男性48%、女性が52%、外国人は男性63%、女性37%だった。日本人回答者の居住地は約60%を北海道が占めていた。外国人の居住国では約60%が欧米系であり、40%がアジア系だった。年代は、日本人は60代が最も多く、40代以上が過半数を占めているのに比べ、外国人は20代～40代が過半数を占めていた。

第3節 結果

(1) スキー場の利用状況

① スキー場内、場外の利用状況

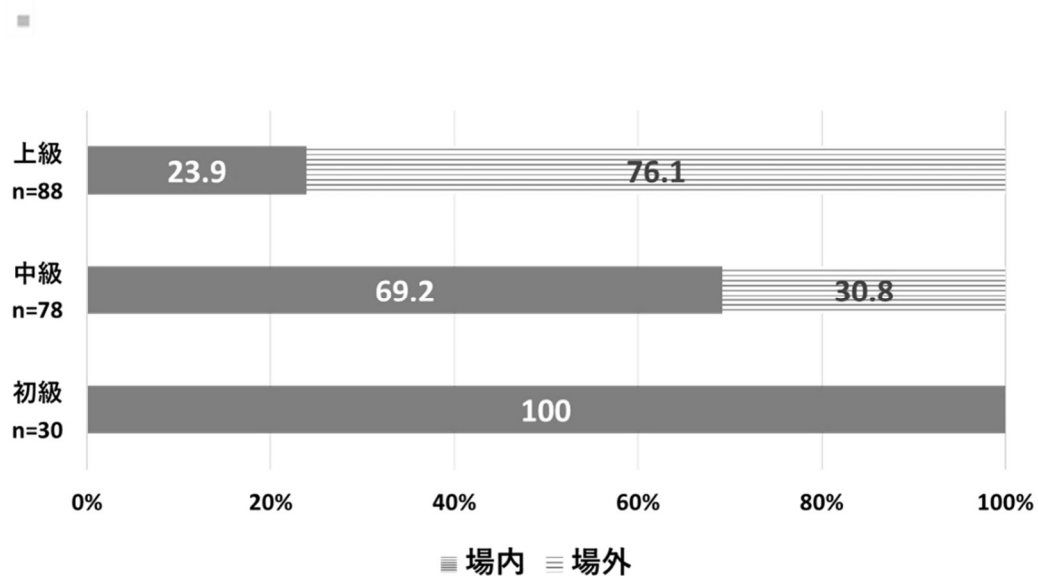
表-5は、スキー場内、場外の利用状況を示す。全体では場内が多く、日本人対外国人では、日本人は場内が60.8%、場外が39.2%である。日本人を含まないアジア系では場内が61.7%、場外が38.2%程度であるが、欧米系の利用者の場外利用率は67.9%を占めており、外国人全体でも場外利用が多くなっている。カイ二乗検定の結果、場内、場外の利用状況について日本人対外国人、アジア系対欧米系共に有意な差があった（ $p<0.05$ ）。

表－5 スキー場内，場外の利用状況

項目	度数	場内(%)	場外(%)
全体	197	53.6	46.4
日本人	103	60.8	39.2
外国人	94	45.7	54.3
欧米系外国人	53	32.0	67.9
アジア系外国人	34	61.7	38.2
出身地不明	7		

②スキー場利用者の技術レベルと滑走斜面

技術レベルについては，回答者の自己申告であるが，全体では初級，中級，上級の割合は各 15.2%，39.6%，45.2%と上級者の割合が最も高かった。さらに，どのレベルの人が場内，場外どちらを利用しているかについても調べた。その結果，初級者は 100%が場内，中級者は場内 69.2%，場外が 30.8%，上級者の 76.1%が場外を滑走していた（図－9）。この結果は滑走者の技術レベルが滑走斜面の難易度に対応していることを示している。



図－9 スキー場利用者の技術レベルと滑走斜面
カイニ乗検定， $p < 0.05$

(2) スキー場利用者の冬季スポーツのリスク認知

本研究では、利用者がスキー場内外の事故リスクをどのように認知しているかを調査するため、スキー場が関係する冬季スポーツ（場内でのスキー、場内でのスノーボード、場外でのスキー、場外でのスノーボード、スノーシューハイキング、冬山登山）について命の危険があると思うか否かをリッカート尺度 5 段階（とても思う 5, 思う 4, どちらともいえない 3, そう思わない 2, 全くそう思わない 1）で聞き平均値を算出した（表－6）。初級，中級，上級で比較すると，命の危険は相対的に小さい場内でのスキーやスノーボード，スノーシューハイキングでは命の危険があると回答した人は上級者よりも初，中級者が多く，逆にリスクが高い場外でのスキー，スノーボード，冬山登山は，初，中級に比べ命の危険があると回答した上級者の割合が高かった。さらに，日本人と外国人とで比較した場合，リスク認知については日本人のリスク認知が外国人よりも顕著に高い結果を示した。

表－6 スキー場利用者の冬季スポーツのリスク認知

スキー場が関係する冬季スポーツ	場内でのスキー	場内でのスノーボード	場外でのスキー	場外でのスノーボード	スノーシューハイキング	冬山登山
初級	3.34 (3) n=29	3.1 (3) n=30	4.03 (4) n=30	3.97(4) n=30	3.14 (3) n=29	3.86(4) n=29
中級	3.16(3)* n=77	3.1(3) n=77	3.87(4) n=76	3.92 (4) n=76	3.2(3) n=70	3.97 (4) n=73
上級	3.01(3) n=88	2.9 (3) n=88	4.02 (4) n=88	3.98(4) n=88	2.88 (3) n=84	4.01 (4) n=83
日本人	3.46 (4)*** n=102	3.46 (4)*** n=103	4.49 (5)*** n=101	4.48 (5)*** n=102	3.52 (4)*** n=96	4.49 (5)*** n=102
外国人	2.74 (3)*** n=92	2.61(3)*** n=92	3.4 (3)*** n=93	3.37(3)*** n=92	2.52 (2)*** n=87	3.34 (3)*** n=83
場内利用者	3.21 (3) n=103	3.13(3) n=104	4.04(4) n=103	4.06(4) n=103	3.22(3)* n=95	3.97(4) n=101
場外利用者	2.99 (3) n=90	2.94(3) n=90	3.87 (4) n=90	3.82 (4) n=90	2.84 (3)* n=87	3.96 (4) n=83

注) 命の危険があるかについての評価

(とても思う5, 思う4, どちらともいえない3, そう思わない2, 全くそう思わない1)の平均値, ()内は中央値

初級/中級/上級 スティールドワズ検定; 外国人/日本及び場内/場外滑走者

ウィルコクソン検定 (*p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001)

(3) ニセコルールの認知度

①ニセコルールを知った手段（複数選択）

日本人（57.1%）、外国人（57.5%）共にスキー場の看板を見てニセコルールを知った人が最も多かった。また、日本人では友人、知人から聞いて知ったという人が35.7%いた（外国人は17.5%）。次に多かったのがウェブサイトである。日本人28.6%、外国人23.8%がウェブサイトを通じてルールを知った（表-7）。ウェブサイトのうち最も利用されていたのはニセコユナイテッドのウェブサイトで、日本人71.4%、外国人84.2%の利用率だった（表-8）。ウェブサイトについて注目されるのは、ニセコ雪崩調査所のウェブサイトを通じてニセコルールを知ったと回答した日本人の割合が外国人の10.5%に対し50%であったことである。

表-7 どのようにニセコルールを知ったか

どのようにニセコルールを知ったか	日本人 (%)	外国人 (%)
ウェブサイト	28.60	23.80
場内アナウンス	10.20	15.00
場内の看板	57.10	57.50
パンフレット	32.70	15.00
雑誌	4.10	2.50
友人・知人	35.70	17.50
宿泊施設	7.10	6.30
地域の観光協会	4.10	5.00
その他	8.20	8.80

複数選択

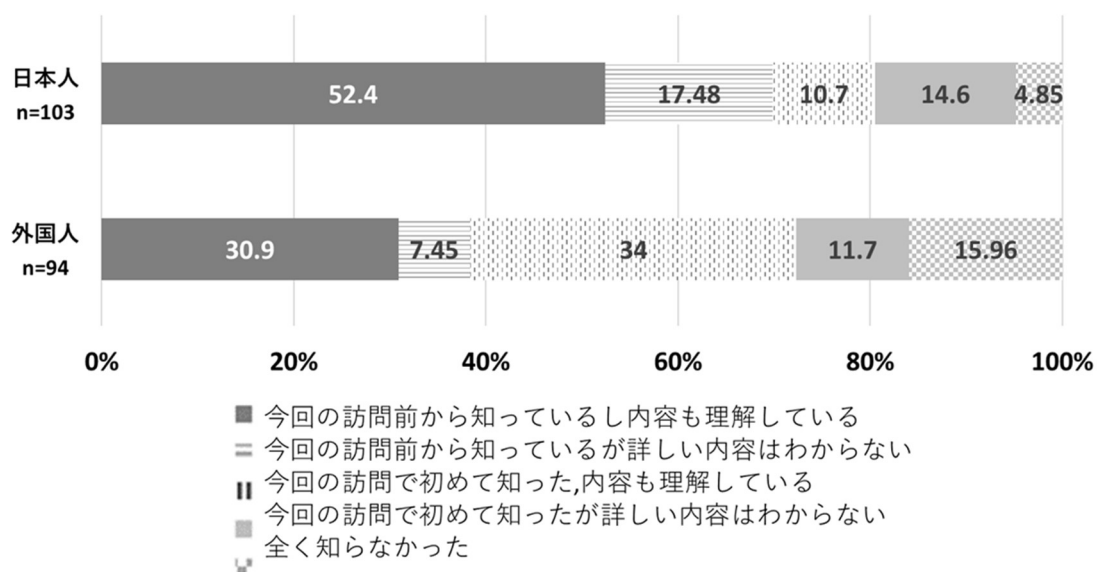
表－8 使用したウェブサイト

使用したウェブサイト	日本人 (%)	外国人 (%)
ニセコ雪崩調査所	50.00	10.50
ニセコユナイテッド	71.40	84.20
ニセコ地域のホテル	3.60	26.30
ニセコプロモーションボード	3.60	21.10
ニセコウィンターガイド協会	10.70	10.50
その他	3.60	10.50

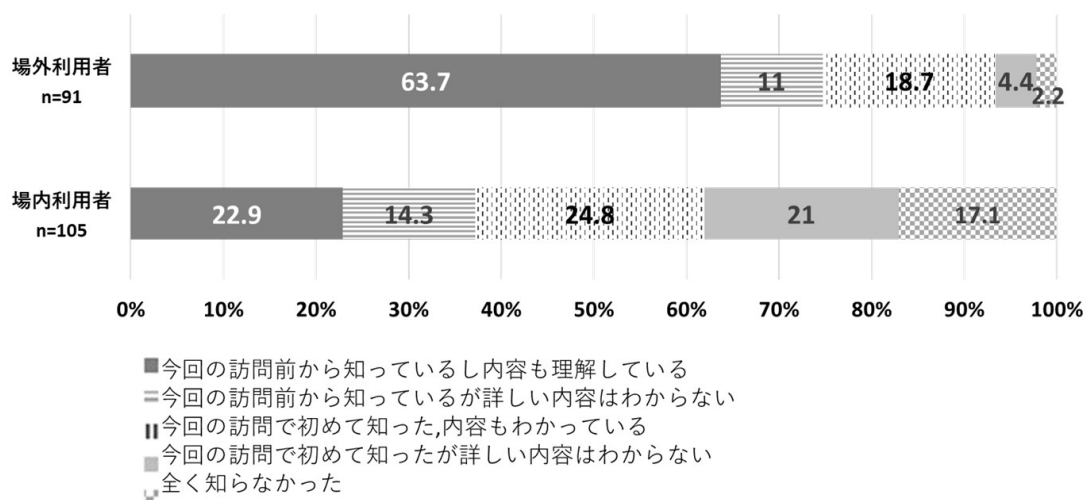
複数選択

②ニセコルールの認知度

回答者全体では、理解度には差があるが、日本人では 95.2%，外国人では 84.1% の人がニセコルールを知っている（図－10）。外国人では今回の訪問で初めて知ったにも関わらず、内容まで確認した人の割合が日本人（10.7%）の 3 倍（34.0%）となっている。初めてニセコを訪れた人の割合は日本人約 20%，外国人 46% と外国人は日本人の 2 倍だが、それを考慮したとしても外国人のほうがニセコルールの内容まで確認しており、有意な差があった。この背景には場外滑走する外国人の比率（54.3%）が日本人（39.2%）より高いことがあるかもしれない。場外利用者全体では、ニセコルールを知っている人が、場内利用者では 82.9% であるのに対し、97.8% にのぼり、内容も理解している人は 82.4% いる（図－11）。場内利用者でニセコルールを知っていて内容も理解している人は 47.7% と、場外滑走者と比べるとニセコルールの認知度は低いが、場外を利用しない人達の半数近くがニセコルールを内容まで理解しているともいえる。



図－10 日本人と外国人のニセコルールの認知度
カイ二乗検定, $p < 0.05$, $n = 197$ (日本人 103, 外国人 94)



図－11 場内利用者と場外利用者のニセコルール認知度
カイ二乗検定 $p < 0.001$, $n = 197$ (日本人 103, 外国人 94)

(4) ニセコルールへの評価

ニセコルールについての評価（平均値）では5段階リッカートスケールに得点を与え（とてもそう思う5, そう思う4, どちらともいえない3, そう思わない2, 全くそう思わない1）平均値を算出した（表－9）。回答者（n=197）の多くは「雪崩事故防止に役立っている」（4.2）, 「今後も維持すべきである」（4.35）と回答している。また, 「場外に出られる基準が明確である」（4.05）「安心して場外に出られる」（3.75）についても多くが肯定している。さらに「ニセコルールの制限なく場外滑走を認めるべきである」と「場外滑走は一切認めるべきではない」という枝では「制限なく認めるべき」を支持した者の平均値は1.98, 後者の「一切認めない」という意見への平均値も1.91となっており, 回答者の多くはどちらの方針も支持していないことが示されている。場外の事故は自己責任とする意見の平均値は4.07, 場外事故の捜索費用は事故を起こした者が負担すべきとした回答の平均値は3.92だったことから, ニセコルールにより制限を設けたうえで, 自己責任で場外滑走を認めることが国籍を問わず支持されていることがわかる。

表－9 スキー場利用者のニセコルールについての評価

項目	平均値	中央値	日本人	外国人
ニセコルールは事故防止に役立っている*	4.20	4	4.31 n=100	4.08 n=90
安心して場外に出られる	3.75	4	3.74 n=98	3.76 n=88
場外に出られる基準が明確	4.05	4	4.05 n=99	4.06 n=90
ニセコルールは今後も維持すべき*	4.35	4	4.46 n=98	4.23 n=92
ゲートが開いているか否かの情報が得にくい***	3.19	3	3.43 n=92	2.93 n=85
場外滑走は一切認めるべきではない***	1.91	2	2.17 n=102	1.61 n=88
場外はニセコルールの制限なく自由滑走を認めるべきである*	1.98	2	1.92 n=102	2.06 n=89
場外の事故は自己責任である***	4.07	4	4.31 n=103	3.80 n=92
場外の事故捜索費用は事故を起こした者が負担すべきである***	3.92	4	4.18 n=101	3.63 n=92
ルールに違反した者はリフト券の没収などペナルティを課されるのは妥当である*	3.95	4	4.05 n=100	3.84 n=92

注) (とてもそう思う5, そう思う4, どちらともいえない3, そう思わない2, 全くそう思わない1) の平均値,
ウィルコクソン検定 (*p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001)

(5) ニセコ雪崩情報の認知度

ニセコルールによるゲートの開閉は、ニセコ雪崩情報（以下雪崩情報）に照らして行われている。雪崩情報の認知度は、全体（n=196）では 76.5%，内訳は日本人 80%，外国人 73%となっている。また、場外滑走者（n=91）の 92%が知っており内容も理解している。場内利用者（n=105）では雪崩情報を知っていて内容も理解している者は 64%である。場外利用者の雪崩情報の利用状況は、場内利用者（n=67）の 50.7%に比べると 85.7%の場外利用者（n=84）が毎回、またはたまに確認している。

(6) 雪崩情報を確認する理由

スキー場を利用するときにはいつも、またはたまに雪崩情報を確認すると回答した回答者に、雪崩情報を利用する理由を尋ねた結果は表-10 のとおりである。

全体として 50%以上の回答者が選択した雪崩情報を確認する理由は、「雪崩事故リスクを避けるためには有効」「雪崩リスクについて専門的な知識を持つ人が発信している情報だから」及び「地元の実際の冬山の状態を踏まえた情報だから」である。

日本人、外国人また場内、場外滑走者別にみても多少の差はあるがこの 3 つの理由が上位を占めている。

日本人では「地元の実際の冬山の状態を踏まえた情報だから」（80.7%）が特に多い。「科学的裏付けがありそうだから」は日本人では 8.8%，外国人は 24%，場内、場外滑走者も各 11.8%，16.7%と他の項目に比べて低い。また、日本人も外国人も「雪崩事故リスクを避けるためには有効」を多くが選択しているが、「雪崩情報により雪崩事故が減ったと思う」と考える人は日本人も外国人も前者の半数にすぎない。場内、場外滑走者の回答でもほぼ同じ傾向であるが、場外滑走者は「雪崩事故リスクを避けるためには有効」と考える人が 70.8%を占めている。

表－10 雪崩情報を確認する理由

項目	日本人 (%)	外国人 (%)	カイニ乗値	場内	場外	カイニ乗値
場外雪崩事故リスクを避けるためには有効だと思うから	64.90	58.00	0.538	41.20	70.80	8.564**
雪崩リスクについて専門的な知識を持つ人が発信している情報だから	68.40	54.00	2.343	52.90	65.30	1.482
科学的裏付けがありそうだから	8.77	24.00	4.622*	11.80	16.70	0.433
雪崩情報により雪崩事故が減ったと思うから	24.60	22.00	0.098	20.60	23.60	0.120
地元の実際の冬山の状態を踏まえた情報だから	80.70	50.00	11.246***	64.70	66.70	0.040
ゲートが開いているか否かの目安になるから	33.30	24.00	1.128	20.60	33.30	1.813
その他	3.51	10.00	1.836	5.88	6.94	0.042

複数選択, カイニ乗検定 (*p<0.05,**p<0.01,***p<0.001)

(7) 雪崩情報の発信形式

雪崩情報の発信形式について、図や色で危険度を示す記号のような情報形式のほうがわかりやすいとした人が日本人では 50.5%，外国人は 63.8%いた。危険な場所がわかりにくいとした人が、日本人 41.7%，外国人 35.1%，文章はもっと短く要点のみかかれたほうがわかりやすいとした日本人は 9.7%，外国人では 37.2%だった。

(表－11)

さらに外国人から以下のような具体的な提案があった。

- ・存在自体を知らなかったのも、ウェブサイトなどからニセコ雪崩情報にアクセスしやすくすべきである。
- ・天気予報、雪質及び車でアクセス可能なイワオヌプリ、チセヌプリ、羊蹄などの情報もあればよい。
- ・英語に訳した情報をより頻繁にアップデートしてほしい。
- ・SNS 等を利用して自動的にオンタイムの情報を受け取れるようにしてほしい。
- ・欧米で標準となっている 4 段階のスケールを採用し、どの場所でどのタイプの雪崩が起きる可能性があるかを知らせて欲しい。

日本人からのコメントは以下である。

- ・危険な場所は地図で表示してほしい。
- ・趣があって山への愛情が感じられる文章は変えてほしくない。

表－11 雪崩情報の発信形式について

選択肢	平均 %	度数	日本人 %	度数	外国人 %	カイニ乗値
図や色で危険度を示す記号のような情報形式のほうがわかりやすい	56.90	103	50.50	94	63.80	3.568
危険な場所が地理に詳しくない人にはわかりにくい	38.60	103	41.70	94	35.10	0.915
もっと短く要点のみ書かれたほうがわかりやすい	22.80	103	9.70	94	37.20	21.127***
その他	6.10	103	2.90	94	9.60	3.813*

カイニ乗検定(*p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001)

第 4 節 考察

本章ではアンケートの実施を通して、リスクコミュニケーションの視点から、ニセコルールがスキー場利用者との関係でどのように機能しているかを分析した。

ニセコルールについて、全体の認知レベルは 89.6%程度だったが、場外利用者は 97.8%の者がニセコルールを知っており（図－11）、内容も確認していた。これにより、ニセコルールは場外の雪崩事故防止という目的達成のために必要な対象に認知されていることが明らかにされた。雪崩情報の利用度については、全体では 76.5%だったのに対し、場外利用者では 92%だった。場内利用者も 50.7%と半数以上の利用者が雪崩情報を確認している。ニセコルールと並んで、雪崩情報も必要な人が利用していることが明らかになった。同時に、場内のみの利用者の半数が目を通してることから、雪崩情報はスキー場利用者全体からも重視されていることが窺われる。注目されるのは、先述したようにニセコルールを初めての来訪で確認している人の割合は外国人が 34%と、11%の日本人の 3 倍以上となっていることである（図－10）。初めてニセコを訪れた人の割合は日本人 21%、外国人 46%であるが差は 2 倍程度である。また、場外滑走をする人が全体に占める割合も、外国人は 54.3%、日本人は 39.2%と外国人がやや多い（表－5）。この結果は外国人のほうが日本人よりもリスク情報を積極的に確認する傾向があることを示しているとも解せる。

また、調査結果が示したニセコルールの評価では、場外滑走をしない日本人、外国人も含めた回答者全員の多くが「雪崩事故防止に役立っている」「今後も維持すべきである」と評価している（表－9）。ニセコルールの方針に関しては、「場外滑走は一切認めるべきではない」という選択肢も、逆に「場外はニセコルールの制限なく

自由滑走を認めるべきである」という選択肢も支持が低い。この結果から、利用者は一定の制限を設けつつ場外滑走を認めるというニセコルールの基本方針を受容していると理解できる。

以上に示した場外利用者のニセコルールや雪崩情報の認知度、利用度や全体の支持率の高さから、ニセコルールが成果を上げているのはニセコルールがスキー場利用者、特に場外利用者に認知、受容された結果、ルールが守られているからだと推定できる。これは、言い換えれば先に述べたように、雪崩情報を含むニセコルールの発信者と受信者である場外利用者の間の情報伝達、つまりリスクコミュニケーションが適切に機能している結果だと考えられる。

リスクコミュニケーションが円滑に機能するためには、管理者への「信頼」が非常に重要であるとされる (Renn, 2008; Siegrist & Arvai, 2020)。2001年にニセコルールが成立してから20年以上場外での雪崩死亡事故がほぼ起きていないという「事実」も管理者への「信頼」の根拠となり得るが、本研究では、この「信頼」の根拠について、さらに利用者との関係で検証すべく、ニセコルールのゲート開閉の基準とされる雪崩情報を毎回またはたまに確認すると回答した者にその理由を尋ねた。その結果（表-10）では、全体で半数を超えているのが「雪崩リスクを避けるためには有効だと思う」「雪崩リスクについて専門的な知識を持つ人が発信している情報だから」がともに61.7%とならび、最も支持が多かったのは「地元の実際の冬山の状態をふまえた情報だから」66.4%である。この項目は日本人の80.7%が支持している一方、外国人の支持は50%である。この背景には、メディアで何度も報道されるなどして回答者の約60%を占める北海道在住の日本人は雪崩情報が一個人の尽力により発出されていることを知っていたからではないかと推察される。場内、場外利用者の結果をみてもこれらとあまり大きな違いはないが、場外利用者は70.8%が「場外雪崩事故リスクを避けるためには有効」と考えている。一方、「科学的裏付けがありそうだから」は外国人の24%が選択している一方、日本人の選択率は8.7%である。日本人、外国人の間でやや相違があるが、「科学的裏付けがある」を選択した人の割合は他の選択肢に比べて相対的に低い。場内、場外利用者の回答結果も同様の傾向を示している。このことから回答者は、科学的裏付けがあるかどうかはわからないが、雪崩情報は「場外雪崩事故リスクを避けるには有効」であり「地元の実際の冬山の状態に詳しく雪崩について専門的な知識を持つ人が提供している情報だか

ら」参考にしている，ということになる。雪崩情報の文章を読むと，発信元はニセコ雪崩調査所となっているが，判断の基礎となる気象データ等も含まれており，雪崩の専門知識がある地元の人が現地の状況を実際に把握して執筆しているということが読み取れる。回答者は実際にこのような雪崩情報を確認したうえで雪崩情報を信頼し，それに基づいて運用されているニセコルールに従って行動しているのではないかと考えられる。しかし，「雪崩情報により雪崩事故が減ったと思うから」という回答者は日本人，外国人，場外，場内利用者全て 20%台で低めである。雪崩情報は「場外雪崩事故リスクを避けるために有効」だと考えている人の割合が全体で 60%を超えていることと矛盾するようであるが，これは雪崩情報に基づきゲートの開閉が行われているため，回答者はゲート開閉と雪崩情報が合せて機能することが，事故リスクを避けるために有効だと考えている可能性がある。また，本研究の調査で明らかになった場外利用者の雪崩情報利用率の高さについての情報が示されたことがなかったため，雪崩情報と事故の減少との関係が不明だったこともあるかもしれない。

第 2 章で検証したニセコルール成立過程におけるリスクコミュニケーションでも雪崩情報は一方向のコミュニケーションとしてリスクコミュニケーションの一端を担っていた。さらに，表一10 の結果や場外利用者の利用率から，雪崩情報はスキー場利用者とのリスクコミュニケーションとして有効に機能していることが明らかになった。そして，ニセコルール成立過程でそうであったと同様に，信頼の要件である専門知識の適格性，客観性，公平性，一貫性，誠実さ，信用，共感性（Renn, 2008; Renn & Levine, 1991; 吉川, 1998）を充たしている。大多数の利用者がルールを遵守しているから事故が防がれているという現状は，活動のリーダーが自発的である場合（Anderson ら, 2020）や雪崩事故を防止するというような「信念」に基づく倫理的リーダーシップが実践されている場合にはリスク情報が受容されやすくなるという既存の研究結果にも整合している（Enwereuzor ら, 2020）。

リスク情報を得ても現場で正しくリスクを判断するには，リスクを正しく認知していることが必要となる（Renn, 2008）。ニセコスキー場利用者の冬季スポーツのリスク認知について回答してもらった結果（表一6），上級者は初，中級者と比べてリスクが高い項目は高く，低い項目は低く評価していた。この結果は先述した，専門家や上級者は実物大のリアルリスクを認知するという先行研究（Dickson, 2012; 中谷

内・島田,2008)の結果に一致している。しかし、マウンテンバイクや屋内クライミングの例で、上級者のリスク認知は低いという結果(Siebert ら,2022;Raue ら,2018)には一致しない。これは上級者の割合は外国人と大きく変わらない日本人の冬季スポーツに関するリスク認知が、外国人に比べて顕著に高い(表-11)ことが影響している可能性もある。「命の危険がある」と回答した日本人の割合が全ての項目(場内でのスキー・スノーボード、場外でのスキー・スノーボード、スノーシューハイキング、冬山登山)で外国人を有意に上回っている。滑走技術では日本人、外国人共に中、上級者が80%を超えており大差ない。リスク認知に関する文化背景の相違についての日本人と米国人学生を対象とした調査項目に自発的リスクに関するものとして、トランポリン、ダウンヒルスキー、ハンググライディング、スケートボード、自転車などアウトドアスポーツが含まれている研究もある(Rosa ら,2000)。この研究では学生を対象として調査を行った結果、米国人と比べて日本人にとってこれらのスポーツの「恐ろしさ」の評価軸での評価に大きな相違はない。Rosa ら(2000)の調査対象の学生は、必ずしも評価項目のスポーツを経験したことのない者が観念的に回答したため、日米の評価に大きな違いが生じなかった可能性がある。類似の調査が少ないこともあるが、アウトドア活動におけるリスク認知の相違に関しては、経験や知識の有無もリスク認知に影響する可能性がある(Wachinger ら,2012;Siegrist & Arvai,2021)ため、本研究のように実際にその活動を行っている人々を調査対象としたほうが実態に近い結果を得られると考えられる。国際間のリスク認知の相違については、本研究ではサンプル数が限られていることと質問も単純だったため、より多くの人々を対象とした詳細な調査が必要であるが、リスク認知の低い外国人を含む大多数の利用者がニセコルールについては肯定的であることから(表-9)、利用者の主観的リスク認知の高低にかかわらず、ニセコルールは認知、受容されているといえる。

ニセコルールを利用者に認知してもらうための情報伝達方法であるが、調査結果にもあるように半数以上の回答者が場内の掲示板によりニセコルールを知ったと答えており、利用者の所在に関係なく事前に情報にアクセスできるウェブサイトの利用は多くない(表-7)。その理由と考えられるのは、ニセコユナイテッド(ニセコユナイテッド,2024)や各スキー場のウェブサイトではニセコルールの掲載頁が見つけづらいことにあるかもしれない。本研究の調査でも明らかになったように、上級

者では76%もの人が場外を滑走している。ニセコルールをより多くのスキー場利用者に周知するためには、スキー場への来場以前に、ウェブサイト等、インターネットを通じてニセコルールの情報にアクセスできる工夫が求められる。

雪崩情報の文章による発信形式（図-7）については、欧米では主流の「図や色で危険度を示す記号のような情報形式のほうがわかりやすい」と答えた人が56.9%いた（日本人50.5%, 外国人63.8%）（表-11）。また全体で38.6%の人が「危険な場所が地理に詳しくない人にはわかりにくい」（日本人41.7%, 外国人35.1%）と感じている。雪崩情報について外国人からSNS等を利用して、オンタイムで情報を発信してほしいという要望もあった。オンタイムで情報を発信するには、刻々と変化する気象情報を機械処理し、情報発信する手法が実現可能性が高い。しかし「もっと短く要点のみ」を支持した回答者の割合は全体では22.8%, 日本人9.7%, 外国人37.2%となっている。この結果は記号方式を支持した利用者の割合よりも相当低い。従って、記号方式による雪崩情報を要望した回答者のなかには、同時に現在の雪崩情報の発信形式を支持している人々がいるのではないかと考えられる。特に日本人はコメントにもあるように雪崩情報の独特の文章を好む人が多いことが推察される。外国人にも雪崩情報の独特の文体が好きだと書き込んだ人もいた。ウェブサイトを通じてニセコルールを知ったと回答した日本人の50%がニセコ雪崩調査所、つまり雪崩情報のサイトを挙げている（外国人は10.5%）（表-7）。この人達は、ニセコルールが掲載されているウェブサイトのリンクからではなく、直接雪崩情報のサイトにアクセスしている可能性があり、国内には雪崩情報への関心が高い人々がいることがわかる。

欧米の既往研究では、記号化された雪崩情報は手っ取り早く情報を得たい初心者に好まれ、上級者は自分でリスクを判断するため、積雪量や積雪層についての具体的な情報を欲しているという（Engeset ら, 2018 ; Landrø ら, 2020）。A氏は雪崩情報のため、毎朝モイワスキー場800m地点で衝撃テストなどにより積雪層の状況を確認している（新谷, 2017）。このような上級者が必要とする具体的情報は記号では表現できない。A氏は「危険評価を欧米のように記号やレベル評価ではなく文章形式で行うのは、読めば考えるからだ。」と述べている（新谷, 2017）。これは既往研究（Engeset ら, 2018 ; Landrø ら, 2020）で確認された、海外の上級者が詳細情報に基づき雪崩リ

スクについて判断していることと同義であると解され、ニセコでも上級者の一部は同様の理由で雪崩情報の文章形式を支持しているとも考えられる。

第5章 総合考察

第1節 ニセコルールの形成過程及び実施状況

(1) ニセコルールの形成過程

ニセコルールは地域の関係者が、頻発していたスキー場外の雪崩事故防止のため独自のルールを策定し効果をあげている全国で唯一の例である。複数の利害関係者が中心となって成立したルールなので、本研究ではまず、ニセコルールにおける場外雪崩事故防止体制の形成過程がガバナンス概念の特徴（表-2）に合致しているかを検討し、全てのガバナンス概念の特徴が含まれていることを確認した。続いてニセコルール成立までの過程が、リスクガバナンスによるリスク管理体制構築のプロセスを示した IRGC 枠組み（図-2）に整合するかを検証した。その結果、IRGC 枠組みは既にガバナンスが成立していることを前提としているが、ニセコルールでは、ガバナンス形成と、IRGC 枠組みの示すリスクガバナンスの各プロセスとが並行して進んでいた。この点を除き、ニセコルール形成過程には IRGC 枠組みが示す各過程の諸要件に該当する事実が存在した。

国内では一般観光のメニューから除外されているリスクのあるレクリエーションに関し、事前にガバナンスやリスク管理体制が存在していることは考え難く、ニセコ地域でもそうであったように、ハザードによる被害が顕在化してからリスク防止体制や防止策について検討されるのが一般的である。従って、ニセコルールのように、リスクガバナンスの形成と IRGC が示すリスク管理システム構築のプロセスが同時進行することのほうが実情に即していると考ええる。

(2) ニセコルールの実施状況

ニセコルール成立後、ルールが果たしている機能について検証するため、スキー場利用者を対象にアンケートを実施したところ、ニセコルールはスキー場利用者の多くに認知、受容されていることが確認された。特にニセコルールが対象とする場外利用者の認知度が高く（図-11）、ニセコルールの柱でもある雪崩情報も場外利用者の8割以上が利用している。2001年にニセコルールが成立して以降、場外雪崩事故による死亡者が激減したことは、スキー場利用者がルールに従って行動している

結果であり、従って、リスクガバナンスにより成立したニセコルールが有効に機能していることになる。

第2節 ニセコルールとリスクコミュニケーション

(1) ニセコルールにおけるリスクコミュニケーションの機能

ニセコルール形成過程においても、ルール成立後の機能についても重要な役割を果たしたのはリスクコミュニケーションである。IRGC 枠組みでもリスクコミュニケーションは中心におかれている（図-2）。ニセコルール形成過程においては、雪崩ミーティングと雪崩情報が関係者のコンセンサス形成に貢献し、ルール成立に至った。ニセコルール成立後は管理者側の利用者への一方向の情報提供としてのコミュニケーションが有効に機能していることを確認した。

(2) リスクコミュニケーションにおいて A 氏が果たした役割

ニセコルール形成過程とニセコルール実施の両方のリスクコミュニケーションに影響を及ぼしたと考えられるのが、ニセコルール成立以前からの雪崩情報発出を含む A 氏の雪崩事故防止活動である。リスクコミュニケーションには当事者間の「信頼」が重要な役割を果たすといわれ、その要件として、専門知識の適格性、客観性、公平性、一貫性、誠実さ、信用、共感性（Renn, 2010; Renn & Levine, 1991; 吉川, 1998）が挙げられる。ニセコルール形成過程では自治体、スキー場関係者、ガイドや滑り手等の利害関係者と A 氏の間、ルール成立後はニセコルール実施主体である協議会とスキー場利用者のリスクコミュニケーションにおいて、これらの要件を備える A 氏の活動がリスクコミュニケーションに影響を与えていた可能性が認められる。

A 氏はニセコルール成立以前から自主的に場外雪崩事故防止を呼びかけ、雪崩情報を発出していた。ニセコルール成立のきっかけとなったニセコ雪崩ミーティングも A 氏が中心となって実施された。さらにニセコルール成立後もスキーシーズン中を通して場外雪崩事故を防止するという倫理的信念をもって、早朝の实地観測に基づく雪崩情報の提供を続けている。これら A 氏の活動は、「自発的」「倫理的」リーダーシップの要件に該当する。従って、ニセコルール成立過程及び成立後ルールが効果的に機能していることの双方に、A 氏のリーダーシップが大きく影響していると判断できる。その一方で、ガバナンスの要素である関係者のネットワークは必ず

しも強くはなかった。ニセコルール成立の 1 つの契機となった雪崩ミーティングについても説明したが、当初スキー場は場外滑走には反対の立場であり、滑走者の一部は制限なく場外を滑走することを求めていた。立場の異なる利害関係者を纏めて、ニセコルール成立に導いたのは、A 氏が実施し、継続された雪崩ミーティングや雪崩情報の提供におけるリスクコミュニケーションであったといえる。関係者は、IRGC 枠組みではリスクの評価の「懸念の評価」（図-2，図-3）において各々の便益（利害）に見合うリスクを受容し、ニセコルールという相互に一致する着地点を見出したと考えられる。

ニセコルールについての課題は、雪崩情報の発出がニセコ雪崩調査所所長の A 氏個人の尽力に大きく依存しており、後継者もないことである。雪崩情報を何故利用しているかという質問への回答からも、ニセコルールへの利用者の「信頼」は「地域の専門家」としての A 氏への信頼であることが窺われる。しかし、個人の尽力には物理的限界がある。現在のままの体制では、将来に亘ってニセコルールを適切に運用することが難しくなることが予想される。ニセコルールを継続的に実施していくためには、現在までに A 氏が残した記録などに基づき、機械学習や AI の導入（Blagovechshenskiy ら, 2023）などの技術により、現在の発信形式を何らかのかたちで残しつつ、利用者が希望する情報の記号化や地図情報を活用した雪崩情報のシステム化（Yamaguchi ら, 2024）の可能性を検討することが望ましい。

第 3 節 自然公園利用者の事故防止策についての本研究結果の応用可能性

第 1 章で述べたように、日本ではリスクのあるレクリエーションは一般観光のプログラムに含まれていない。このためリスク管理について論じられるのは、死亡事故が発生するなど、ハザードが顕在化してからであることが大半である。その場合、リスク管理体制もゼロから構築しなければならないことが想定される。本研究では、スキー場外の雪崩死亡事故が多発したため必要に迫られて成立し、成果を上げているニセコルールが、ガバナンス概念やリスクガバナンスのプロセスを示した IRGC 枠組みと整合することを示すことができた。この結果から、自然公園の利用に関しリスク管理体制構築の必要が生じた場合、ガバナンス概念や IRGC 枠組みを利用した効率的なリスク管理体制構築が可能だと考える。自然公園の環境条件は山岳、海、河

川など異なるが、ガバナンスの要素は環境条件の相違には関わらない組織構成に関するものなので、自然公園一般の事故リスク管理にも適用可能である。IRGC 枠組みについては、リスクの種類は環境条件により多様であり、また利害関係者もスキー場関係とは限らないため、事例ごとの調整が必要となるが、汎用モデルである IRGC 枠組みの各プロセス自体はリスクの種類によるガバナンス構成の違いにも提示されているように（図-4）、性質の異なった事故リスク管理体制構築についても活用し得るものである。自然公園の事故リスクについては管理責任についての法規定が存在しないため（平野, 2021）、判例では工作物責任（民法 117 条）、営造物責任（国家賠償法 2 条）を適用して行政の責任が問われている。しかし、これら法規の解釈は裁判所に委ねられているため、どの程度の管理義務が求められているか不明であり、管理者側も困惑する（東條, 2007; 皆上ら, 2013）。自然公園は広大であり、そのリスク管理には場所ごとのリスクの相違や管理施設や自然保護必要性など考慮すべき点が多い。このような場合でも汎用モデルである IRGC 枠組みを利用してニセコ地域のような地域の事情に応じたリスク管理体制を構築すれば、少なくとも管理責任の有無の判断を全面的に裁判所に委ねるということにはならないのではないと思われる。

また、国内には国立公園、国定公園をはじめとする多くの自然公園があり、アウトドア活動の多くは自然公園内で行われているため、本研究では、自然公園の事故リスク管理を対象として論じたが、ニセコルール例では国や北海道の関与はなく、民間主導で成立したルールがガバナンスの概念や IRGC 枠組みに整合したことから、自然公園の指定を受けていない場所がレクリエーションに利用されているような場合の事故リスク管理体制の構築にも IRGC 枠組みを応用できると考えられる。

第 4 章では、ニセコルールがスキー場利用者との関係で、リスクコミュニケーションの観点からみてどのように機能しているかについて知見を得ることができた。情報の伝達方法では、最も簡便に利用できるはずのスキー場関係のウェブサイト上で、ニセコルールの表示が目立たないため、現地の看板が情報ソースとして最も利用されていた。このことはウェブサイトのリスク情報掲載の仕方にも工夫が必要であることを示している。リスクのレベル、情報内容の理解度や必要性も利用者の経験や専門知識の有無によっても異なる可能性がある。また、冬季スポーツに限った質問ではあったが、日本人と外国人の回答結果では、外国人のリスク認知が有意に

低かった。この結果は、文化的背景によって利用者のリスク認知は異なっており、日本人のリスク認知は他の文化圏の人々に比し高い傾向にあるという先行研究の結果とも一致する。訪日外国人観光客も増加し続けているため（観光庁, 2024b）、2023年度の外国人の山岳事故数が過去最高であった（警察庁, 2024）ことが示唆するように、観光庁のAT推進方針も相まって外国人の自然公園の利用も増えていると推測される。サンプル数が多くなかったこと、外国人も人種や国によってリスク認知が異なる可能性があるためより詳しい調査が必要ではあるが、自然公園を利用する外国人にはリスク認知が低い、つまりリスクを認識せずに危険行為を犯す者が含まれている可能性がある。しかも、ニセコのように外国語による注意喚起を行っている自然公園は多くはなく、北海道の例を示したように、最もアクセスしやすく外国語でも情報を提供している主要観光情報のサイトには登山などリスクのあるレクリエーションに関する情報が含まれていない。このため、日本人は様々な方法でリスク情報を入手可能だが、外国人利用者がリスク情報を得ようとしても簡単ではない。従って、自然公園利用者の事故リスク管理では、リスク感覚が異なる利用者がいることも意識し、外国人にも利用しやすい情報提供が必要である。

第4節 本研究結果についての課題と将来に向けての提言

本研究ではどのようにガバナンスが成立し得るか、IRGC 枠組みに基づくリスクガバナンスによるリスク管理の実現、ガバナンスの成立過程と IRGC 枠組みの関係性、リスク管理体制確立後、管理手段としてのルールがリスクコミュニケーションを通じ有効に機能する要件を示せたが、全体を通してして A 氏のリーダーシップが重要な役割を果たしている。しかも、A 氏の自己の利益を求めない（自発的）行動や雪崩事故を防止したいという強い信念（倫理的）に基づくリーダーシップが、ニセコルール成立に関わった関係者やスキー場利用者の信頼に結び付いていることが認められる。しかし、リスク管理体制の構築や管理の実施に関し、関係者のなかにこのような強いリーダーシップを発揮できる人物が存在していることは稀であるのが普通である。自然公園利用者の事故防止のためにリスクガバナンスを実現するには、A 氏の果たした役割をどのような機関や仕組みで代替できるのかを検討する必要がある。

八巻ら（2014）は、リーダーである町長を中心として地域振興が実現している例を分析し、町長を支える複数のアクターがそれぞれリーダーシップを発揮して構成しているネットワークがソーシャルキャピタルとして機能しているとする。強力なリーダーがいなくても有効に機能している人的ネットワークをソーシャルキャピタルとするリスクガバナンスの実現も1つの可能性として考えられる。

本研究の背景で述べたように、我が国の自然公園利用者の事故リスク管理は先進諸国と比べて甚だ不十分である。ニセコ地域ではニセコルールにより、地域とスキー場が連携して場外雪崩事故防止策を実施しているが、北海道内では既に羊蹄山や利尻山など、全くの自然状態の山岳でバックカントリー滑走者の雪崩による死亡事故が相次いでいる。訪日外国人の増加やATを推進する政府の方針と合わせて、リスクのあるレクリエーションのリスク管理も原資の乏しい地域任せにせず、「世界水準の観光地の形成」（国土交通省, 2022）のための行政の積極的な姿勢が求められる。その場合でも、ガバナンスやIRGC枠組みを活用し、地域ごとに異なるリスクの実情に合わせ、地域の人的資源を活用するリスク管理を実現するのが望ましい。

引用文献

- 愛甲哲也（2012）「海外自然公園情報 ニュージーランドの国立公園におけるリスクマネジメントの取り組み」『国立公園』No.706,23－26 頁
- 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』Vol.60(1),14－20 頁
- 秋田谷英次，中村一樹（2013）「低気圧前面の降雪結晶による弱層形成」『北海道の雪氷』No.32,10－13 頁
- Andersson, K.P., Chang, K. & Molina-Garzón, A. (2020). Voluntary leadership & the emergence of institutions for self-governance, *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 117(44), pp.27292–27299.
- Armitage, D.R., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R.I., Charles, A.T., Davidson-Hunt, I.J., Diduck, A.P., Doubleday, N.C., Johnson, D.S., Marschke, M., McConney, P., Pinkerton, E.W. & Wollenberg, E.K. (2009). Adaptive Co-Management for Social – Ecological Complexity, *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), pp.95–102.
- Attems, M.S., Thaler, T., Snel, K., Davids, P., Hartmann, T. & Fuchs, S. (2020). The influence of tailored risk communication on individual adaptive behaviour, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 49, 101618.
- Australia (2021) “National Adventurous Activity Framework, v10.8”
<https://scouts.com.au/wp-content/uploads/2020/12/NAAF-National-Adventurous-Activities-Framework-v10-Release-Dec-2020.pdf>（2024 年 12 月 31 日閲覧）
- Balog-Way D., McComas, K. & Besley, J. (2020). The Evolving Field of Risk Communication, *Risk Analysis*, 40(S1), pp.2240–2262.
- Blagovechshenskiy, V., Medeu ,A., Gulyayeva, T., Zhdanov, V., Ranova, S., Kamalbekova, A. & Aldabergen, U. (2023). Application of Artificial Intelligence in the Assessment & Forecast of Avalanche Danger in the Ile Alatau Ridge, *Water*, 15(7),1438.
- Boholm, A. (1998). Comparative studies of risk perception: a review of twenty years of research, *Journal of Risk Research*, 1(2), pp.135–163.
- Brown, M.E. & Treviño, L.K. (2006), Ethical leadership: A review and future directions, *The Leadership Quarterly*, 17(6), pp.595–616.

- Bronfman, N.C., Cisternas, P.C., Repetto, P.B., Castañeda, J.V. & Guic, E. (2020). Understanding the Relationship Between Direct Experience and Risk Perception of Natural Hazards, *Risk Analysis*, 40(10), pp.2057–2070.
- Collins, A. (2020). COVID-19: A Risk Governance Perspective, *Spotlight on Risk*, IRGC, pp.1–8, <https://infoscience.epfl.ch/server/api/core/bitstreams/7d5cc47d-313f-48c6-8df1-08210048161b/content> (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- Dickson, T.J. (2012). An introduction to risk, adventure and risk management, *Risk Management in the Outdoors: A Whole-of-Organization Approach for Education, Sport and Recreation*. Cambridge University Press, pp.1–10.
- Engeset, R.V., Pfuhl, G., Landrø, M., Mannberg, A. & Hetland, A. (2018). Communicating public avalanche warnings–what works?, *NHESS*, 18(9), pp.2537–2559.
- Enwereuzor, I.K., Adeyemi, B.A. & Onyish, I.E. (2020). Trust in leader as a pathway between ethical leadership and safety compliance, *Leadership in Health Services*, 33(2), pp.201–219.
- 藤森栄一 (1978) 『山と先住民とその子たち』 藤森栄一全集第 1 巻, 学生社, 269 頁
- Gierlach, E., Belsher, B.E. & Beutler, L.E. (2010). Cross-Cultural Differences in Risk Perceptions of Disasters, 30(10), pp.1539–1549.
- Gstaettner, A.M., Lee, D., Weiler, B. & Rodger, K. (2019). Visitor safety in recreational protected areas: Exploring responsibility-sharing from a management perspective, *Tourism Management*, 75, pp.370–380.
- Hallandvik, L., Andresen, M.S. & Adland, E. (2017). Decision-making in avalanche terrain–How does assessment of terrain, reading of avalanche forecast and environmental observations differ by skiers’ skill level? *Journal of Outdoor Recreation & Tourism* 20, pp.45–51.
- Hayakawa, H., Fischbeck, P.S. & Fischhoff, B. (2000). Traffic accident statistics and risk perceptions in Japan and the United States, *Accident Analysis & Prevention*, 32(6), pp.827–835.
- Heine, S.J. & Lehman, D.R. (1995). Cultural variation in unrealistic optimism: Does the West feel more vulnerable than the East?, *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(4), pp.595–607.

- Heino, A., Molen, H.H. & Wilde, G.J.S. (1996). Differences in risk experience between sensation avoiders and sensation seekers, *Personality and Individual Differences*, 20(1), pp.71–79.
- ひらふスキー場発達史刊行委員会（2011）『ニセコパウダーヒストリー』，実業之日本社，215 頁
- 平野悠一郎（2018）「日本におけるトレイルランニングの立地利用の現状と動向：コンフリクトの表面化とランナーの対応」『日本森林学会誌』Vol.100（2），55–64 頁
- 平野悠一郎（2019）「新たな森林利用の潮流と文化的価値の創生—森林をめぐる価値研究序論—」『林業経済研究』Vol.65（1），27–38 頁
- 平野悠一郎（2021）「日本のマウンテンバイカーをめぐる社会状況と課題」『マウンテンバイカーズ白書』，102–105 頁
- 北海道新聞（1995）「雪崩への警戒新たに」，12 月 3 日
- 北海道新聞小樽後志版（1997），「雪山安全対策は大丈夫？」，3 月 24 日
- 北海道新聞（2001a）「深雪解禁」，11 月 29 日
- 北海道新聞（2001b）「ニセコのスキー場区域外滑走了承得ず」，12 月 1 日
- 泉桂子，佐藤康介（2021）「ロッククライミングエリアの運営実態および地域活性化への貢献度」『林業経済研究』Vol.67（2），1–15 頁
- 稲葉正思，敷田麻実，森重昌之（2007）「観光地における地域協働型リスクマネジメント体制構築の必要性」『日本観光研究学会全国大会学術論文集』Vol.22，121–124 頁
- IRGC (2017). Introduction to the IRGC Risk Governance Framework, revised version. EPFL International Risk Governance Center, p.48.
(<https://infoscience.epfl.ch/server/api/core/bitstreams/8ffe5ad9-d6bb-4145-929d-4c849a4784cb/content>)（2024 年 12 月 31 日閲覧）
- Janowski, I., Gardiner, S. & Kwek, A. (2021). Dimensions of adventure tourism, *Tourism Management Perspectives*, 37, pp.2–11.
- 加藤峰夫（2008）『国立公園の法と制度（自然公園シリーズ 3）』古今書院，320 頁
- 観光庁（2024a）「アドベンチャーツーリズムの推進」，
(https://www.mlit.go.jp/kankocho/seisaku_seido/kihonkeikaku/inbound_kaifuku

- /shohikakudai/adventure.html) (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- 観光庁 (2024b)「年別訪日外客数, 出国日本人数の推移」
(https://www.jnto.go.jp/statistics/data/_files/20240821_1530-6.pdf) (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- 小泉武栄 (2001)『登山の誕生』中公新書, 224 頁
- Komatsu, A. & Nishimura, K. (2022). Calculation of Snowdrift Distribution over Complex Topography to Improve the Accuracy of Snow Avalanche Warning Systems. SOLA, 18, pp.71–75.
- 警察庁 (2024),「令和 5 年における山岳遭難の概況等」,
https://www.npa.go.jp/publications/statistics/safetylife/r05_sangakusounan_gaikyou.pdf (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- Kern, L., Geneau, A., Laforest, S., Dumas, A., Tremblay, B., Goulet, C., Lepage, S. & Barnett, T.A. (2014). Risk perception and risk-taking among skateboarders, Safety Science, 62, pp.370–375.
- Klinke, A. & Renn, O. (2021). The Coming of Age of Risk Governance, Risk Analysis, 41(3), pp.544–557.
- 小林昭裕 (2011)「管理上の視点からみた自然公園のレクリエーション利用におけるリスク管理に関する考察」『ランドスケープ研究』Vol.74 (5), 537–542 頁
- 小林昭裕, トマス・ジョーンズ (2015)「北アルプスにおける遭難実態と登山リスクに対する登山者の意識」『環境情報科学 学術研究論文集』Vol.29, 241–246 頁
- 小林昭裕 (2021)「北アルプスの山岳遭難に対する登山者のリスク認識」(注意, 気づき)や対応の特性」『環境情報科学 学術研究論文集』Vol.35, 179–184 頁
- 国土交通省 (2022)「世界水準の観光地の形成について」
<https://www.mlit.go.jp/hkb/content/001517887.pdf> (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- 公益財団法人日本生産性本部 (2023)『レジャー白書 2023 年』, 144 頁
- 久保雄広, 庄司康, 柘植隆宏 (2011)「野外レクリエーションにおける利用者のリスク認識—大雪山国立公園の熊生息域におけるハイキングを事例として」『林業経済研究』Vol.57 (3), 31–40 頁
- Landrø, M., Pfuhl, G., Engeset, R., Jackson, M. & Hetland, A. (2020). Avalanche decision-making frameworks: Classification & description of underlying factors, Cold Regions

- Science and Technology, 169, 102903.
- Lundgren, R.E. & MacMakin, A.H. (2013). Risk communication: A handbook for communicating environmental, safety, and health risks, John Wiley & Sons Inc, p.379.
- Mandarano, L.A. (2009). Social Network Analysis of Social Capital in Collaborative Planning, Society and Natural Resources, 22(3), pp.245–260.
- 松井啓介, 卯田卓矢 (2015)「近世期における富士山信仰とツーリズム」,『地学雑誌』 Vol.124 (6), 895–915 頁
- 松鷹彰弘 (1998)「巡礼と観光に関する一考察」『沖縄短大論叢』, Vol.12 (1), 1–29 頁
- 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マネジメントの現状と課題—利用者と管理者の視点から」『林業経済研究』 Vol.59 (3), 10–20 頁
- 溝手康史 (2007)『登山の法律学』東京新聞出版局, 359 頁
- 望月一靖 (1969) 立正大学文学部論叢, Vol.33, 1–13 頁
- Morgan, A., Haegeli, P., Finn, H. & Mair, P. (2023). A user perspective on the avalanche danger scale-insights from North America, Natural Hazards and Earth System Sciences, 23, pp.1719–1742.
- 村越真, 長岡健一 (2021)『山のリスクと向き合うために』東京新聞, 190 頁
- 中谷内一也, 島田貴仁 (2008)「犯罪リスク認知に関する一般人-専門家間比較 : 学生と警察 官の犯罪発生頻度評価」『社会心理学研究』 Vol.24 (1), 34–44 頁
- National Park Service, U.S. Department of the Interior (2024). Public Risk Management Program, <https://www.nps.gov/orgs/1336/index.htm> (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- National Research Council (1989) Improving risk communication, National Academy Press, Washington, DC.
- New Zealand Government, Safety Audit Standard for Adventure Activities. (2017) <https://www.worksafe.govt.nz/assets/dmsassets/1/1634WKS-17-safety-audit-standard-adventure-activities-operators-requirements.pdf>
- 日本リスク研究学会 (2019)『リスク学辞典』804 頁
- ニセコアンヌプリ地区なだれ事故防止対策協議会 (2023)『2022–2023 シーズン ニセコ雪崩情報記録集』86 頁

ニセコ町（2021）『広報ニセコ』2月号，1－6頁

https://www.town.niseko.lg.jp/resources/output/contents/file/release/3212/35849/niseko21_2hp.pdf（2024年12月31日閲覧）

ニセコ雪崩調査所（2024）『ニセコ雪崩情報』

<http://niseko.nadare.info/?day=20240126>（2024年12月31日閲覧）

ニセコユナイテッド（2024）<https://www.niseko.ne.jp/ja/>（2024年12月31日閲覧）

OECD Guidance Document on Risk Communication for Chemical Risk Management, (2002).

https://www.oecd.org/en/publications/oecd-guidance-document-on-risk-communication-for-chemical-risk-management_6954d334-en.html（2024年12月31日閲覧）

Outdoor Council of Australia, Australian Adventure Activity Standard,

<https://australianaas.org.au/>（2024年12月31日閲覧）

Parks Canada (2024). Safety and Guidelines, <https://parks.canada.ca/voyage-travel/securite-safety>（2024年12月31日閲覧）

Ebert, P.A. & Durbach, I.N. (2023). Expert and lay judgements of danger and recklessness in adventure sports, *Journal of Risk Research*, 26(2), pp. 133–146.

Pizam, A., Jeong, G.H., Reichel, A., van Boemmel, H., Lusson, J.M., Steynberg, L., State-Costache, O., Volo, S., Kroesbacher, C., Kucerova, J. & Montmany, N. (2004). The Relationship between Risk-Taking, Sensation-Seeking, and the Tourist Behavior of Young Adults: A Cross-Cultural Study, *Journal of Travel Research*, 42, pp. 251–260.

Raue, M., Kolodziej, R., Lermer, E. & Streicher, B. (2018). Risks seem low while climbing high: shift in risk perception and error rates in the course of indoor climbing activities, *Frontiers in psychology*, 9, 2383.

蘭越町・ニセコ町・倶知安町（2019）「ニセコ観光圏整備計画 2019－2023」，42頁
<https://niseko-tourism-zone.com/file/kankouken2019-2023.pdf>（2024年12月31日閲覧）

Renn, O. & Levine, D. (1991). Trust and Credibility in Risk Communication, in: R. Kasperson & P.J. Stallen (eds)., *Communicating risk to the public*. Dordrecht: Kluwer, pp.175–218.

Renn, O. (1992). Risk communication: Towards a rational discourse with the public, *Journal of Hazardous Materials*, 29(3), pp.465–519.

Renn, O. (2008). *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. Routledge,

p.368.

Rhodes, R.A.W. (1997). *Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity & Accountability*, Open University Press, Maidenhead, p.235.

Rousseau, D.M., Sitkin, S. B., Burt, R.S. & Camerer, C. (1998). Not So Different After All: A Cross-Discipline View of Trust, *Academy of Management Review*, 23(3), pp.393–404.

Rosa, E.A., Matsuda, N. & Kleinhesselink, R.R. (2000). The Cognitive Architecture of risk: Pancultural unity of cultural shaping?, *Cross-Cultural Risk Perception*, pp.185–210.

佐賀彩美, 愛甲哲也 (2024) 「リスクガバナンスによるバックカントリー雪崩事故防止の試みーニセコルールの事例」『林業経済研究 Vol.70 (2), 61–76 頁

Scouts Australia, National Adventurous Activities Training

<https://scouts.com.au/members/training/adventurous-activities/> (2024 年 12 月 31 日閲覧)

Shannon, C.E. & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press, Urbana, Illinois, p.117.

新谷暁生 (1997) 『ニセコの雪崩』ニセコ雪崩ミーティング, 1–14 頁

新谷暁生 (2010) 『骨鬼の末裔』須田製版, 252 頁

新谷暁生 (2015) 『雪崩を学ぶニセコの子供たちへ』ニセコ雪崩調査所, 1–18 頁

https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kasensabo/files/H28_nadare_wadai12.pdf (2024 年 12 月 31 日閲覧)

新谷暁生 (2017) 「ニセコ雪崩事故防止協議会の報告書」『Patagonia Stories』,
<https://www.patagonia.jp/stories/the-report-from-niseko-avaranche-accident-prevent-council/story-108520.html> (2024 年 12 月 31 日閲覧)

新谷暁生 (2022) 『森のなかの雪は良い』
<https://www.patagonia.jp/stories/good-snow-in-the-forest/story-104216.html> (2024 年 12 月 31 日閲覧)

Siebert, S., Herden, J. & Gey, H. (2022). Self-assessment of riding skills and perception of trail difficulty in mountain biking - An investigation within the German-speaking mountain biking community, *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 39, 100500.

Siegrist, M. & Árvai, J. (2020). Risk perception: Reflections on 40 years of research, *Risk analysis*, 40(S1), pp.2191–2206.

Siegrist, M. (2021). Trust and Risk Perception: Critical Review of the Literature, *Risk*

- Analysis, 41(3), pp.480–490.
- Slovic, P. (1987). Perception of Risk, Science, 236(4799), pp.280–285.
- Starr, C. (1969). Social Benefit versus Technological Risk, SCIENCE, 165(3899), pp.1232–1238.
- Swissinfo (2019) スイスで相次ぐ雪崩 監視・予防体制は？ - SWI swissinfo.ch (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- Support Adventure (2024), Risk Management (<https://www.supportadventure.co.nz/risk-management/>) (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- Swiss Confederation (2022) Federal Constitution of the Swiss Confederation Article 88, Foot paths, hiking trails, cycle paths. (<https://www.swissrights.ch/gesetz/Artikel-88-BV-2022-EN.php>) (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- SwitzerlandMobility, About us SwitzerlandMobility (2024) <https://schweizmobil.ch/en/about-us> (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- 田上善夫 (2008)「地方における霊山の配置とその影響」『人間発達科学部紀要』 Vol.2 (2), 95–114 頁
- 東條泰大 (2007)「自然公園における利用者事故と管理責任」『国立公園』 No.658, 4–7 頁
- UNWTO (2014), Global Report on Adventure Tourism,<https://www.unwto.org/archive/middle-east/publication/global-report-adventure-tourism> (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- UNWTO (2023), Glossary of Tourism Terms, <https://www.unwto.org/glossary-tourism-terms> (2024 年 12 月 31 日閲覧)
- Wachinger, G., Renn, O., Begg, C. & Kuhlicke, C. (2013). The Risk Perception Paradox- Implications for Governance and Communication of Natural Hazards, Risk Analysis, 33(6), pp.945–1173.
- Wogalter, M.S., Laughery, K.R. & Mayhorn, C.B. (2012). Warnings and Hazard Communications (Chap.29) , Handbook of human Factors and Ergonomics (4th Ed.). New York: Wiley, pp.1–63.
- WorkSafe New Zealand, New Zealand Government (2017). “Safety Audit Standard for Adventure Activities” <https://www.worksafe.govt.nz/topic-and-industry/adventure-activities/> (2024 年 12 月 31 日閲覧)

- 八巻一成，庄子康，林雅秀（2011）「自然資源管理のガバナンス—レブンアツモリソウ保全を事例に—」『林業経済研究』Vol. 57（3），2－11 頁
- 八巻一成，茅野恒秀，藤崎浩幸，林雅秀，比屋根哲，金澤悠介，齋藤朱未，柴崎茂光，高橋正也，辻龍平（2014）「過疎地域の地域づくりを支える人的ネットワーク—岩手県葛巻町の事例—」『日本森林学会誌』，Vol.96，221－228 頁
- 山口悟，伊藤陽一，田邊章洋，西村浩一，安達聖，砂子宗次郎，齋藤佳彦，大風翼，新屋啓文，常松佳恵，西森拓（2024）「自治体やスキー場との共創によるスキー場の雪崩安全管理に資する科学的情報の創出」『Bulletin of Glaciological Research』Vol.42，9－17 頁
- 吉川肇子（1998）「リスク・コミュニケーションにおける信頼」『産業・組織心理学研究』，Vol.11（1），61－70 頁

謝 辞

私は、社会人として博士後期課程から北海道大学大学院農学院花卉・緑地計画学研究室に入学いたしました。修士課程の専門とは全く異なり、また国内では同種の研究があまりなされていないテーマについての研究だったため要領を得ないことも多々ありましたが、忍耐強くご指導くださった北海道大学大学院農学研究院花卉・緑地計画学研究室愛甲哲也教授、ならびに貴重なご助言を賜り、副査としてご校閲下さった同研究室松島肇講師、北海道大学大学院農学研究院森林政策学研究室の庄子康教授に深く感謝申し上げます。また、お忙しい中、本研究の調査にご協力、ご示唆を賜りましたニセコ雪崩調査所所長新谷暁生様、ニセコモイワスキーリゾート、ニセコアンヌプリ国際スキー場、ニセコビレッジスキーリゾート、ニセコ東急グラン・ヒラフ、ニセコ Hanazono リゾートの各スキー場支配人の皆様、ニセコ町役場ご関係者、名古屋大学名誉教授西村浩一先生、元アルプス雪崩研究所代表 故若林隆三先生、その他多くの皆様に厚く御礼申し上げます。本研究の中心テーマである IRGC 枠組みについて、度々貴重なご助言を賜った Ortwin Renn 博士にも感謝申し上げます。佐伯浩元北海道大学総長からは博士後期課程在籍中、終始温かなお励ましを頂きました。花卉・緑地計画学研究室金慧隣博士研究員、井上貴央学術研究員他沢山の学生諸子のサポートも大変有難く、心強いものでした。本研究につき助成を頂いた一般財団法人北海道開発協会にも感謝申し上げます。最後に亡き両親と叔父垂水治に心からの感謝を捧げます。