高所登山は「死と隣り合わせ」か：高所登山家のリスクの捉えと リスク対処方略を明らかにする

村越 真¹⁾ 中村美智太郎¹⁾ 河合 美保²⁾

Shin Murakoshi¹, Michitaro Nakamura¹ and Miho Kawai²: Do high altitude mountaineers have a death wish?: Investigation of risk perception and risk management. Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci. 59: 653-671, December, 2014

Abstract : Perception and management of risk by high altitude mountain climbers were investigated by qualitative analysis. Reports of high altitude mountain climbing collected from 3 books and 15 articles from mountaineering magazines were analyzed by the KJ method and transcripts derived from semi-structured interview of 6 distinguished Japanese expert mountain climbers were analyzed by M-GTA. The results indicated the following trends: 1) The desire for more fascinating high altitude mountain climbing routes inevitably leads climbers to face difficult and uncertain situations. 2) Such climbers are highly aware of the uncertainty derived from the high altitude environment and the exertion of climbing. 3) Because they are aware of this uncertainty, their decisions always waver between challenge and safety, and they always attempt to reduce the degree of risk. 4) Such efforts consist of two phases: risk reduction prior to the climb, and on-site avoidance of risk, each being characterized by mental simulation, avoidance of uncontrollable situations, and endeavours to salvage a positive result. 5) After the climb, ambivalent cognition between reflection on their optimism and achievement also emerges. Among all, mental simulation primed by on-site signs of risk, and risk evaluation from the viewpoint of controllability were regarded as keys to staying alive in high risk situations during high altitude mountaineering. Through this risk perception and management process, high altitude climbers possess a contradictory sense of “controllable risk” that enables them to engage in high risk activity. Overall, the characteristics of risk perception and management were similar among the materials obtained from books/magazine articles and interview transcripts. The characteristics of climbers’ perception and risk management were rationalized by the characteristics of the natural environment in which they were climbing, and also from the viewpoint of the situated action. The possible application of these findings to risk management in outdoor sports was also discussed.

Key words : M-GTA, controllability, on-site signs, awareness of uncertainty, effort of risk reduction
キーワード : M-GTA, 制御性, オンサイトの兆候, 不確実性の自覚, リスク軽減努力

I 緒 言

1. 登山とリスク

登山は幅広い年代に愛好されるアウトドアスポーツだが、管理されていない自然の中で行われるため、多様なリスク^{注1)}を秘めている。日本で

の登山による遭難人数は年間1700人を超え、死者・行方不明者は登山以外の目的も含めると284人にのぼる（警察庁生活安全局地域課，2013）。とりわけ高所登山^{注2)}には、厳しい気象条件や自然環境による多くのリスクがある。熟練した登山家ですら、凍傷による指の切断、転滑落による大けがに遭遇することも希ではない。加えて、ひと

1) 静岡大学教育学部
〒422-8017 静岡市駿河区大谷836

2) 静岡大学大学院教育学研究科
〒422-8017 静岡市駿河区大谷836

連絡先 村越 真

1. Faculty of Education, Shizuoka University
836 Oya, Suruga-ku, Shizuoka 422-8017

2. Graduate school of Education, Shizuoka University
836 Oya, Suruga-ku, Shizuoka 422-8017

Corresponding author ehsmura@ipc.shizuoka.ac.jp

たび事故が起これば救助活動が迅速に行われにくいというリスクを高める要因もある。8000 m 級全14座登頂を日本人として初めて成功させた竹内洋岳が、10座目になるダウラギリで雪崩に巻き込まれた時のことを次のように語っている。「誰も助けに来ないことはわかっていましたから、これはもう、助からないって、冷静に判断できました。死ぬんだと」。その後救助されたものの、C2で居合わせた医者には「残念だが明日まで持たない。今のうちに家族にメッセージを残せ」と宣言された(塩野, 2011)。紹介したのは1つの事例にすぎない。しかし、優秀な高所登山家の中でも、登山中に命を落とす者は少なくない。こうした事実から、高所登山は「死と隣り合わせ」の行為であり、高所登山家は「命知らず」とすら感じられる。

このようなリスクの高いスポーツ活動者の性格や行動特性を捉えようとする研究によれば、アウトドア活動などの非日常的な覚醒・リスクや、制御できないことへの選好に関する下位尺度等によって構成される刺激欲求(Zuckerman and Kuhlman, 2000)には、低いリスクのスポーツ活動者との間に差が見られ、なかでも下位尺度であるTAS(スキルと冒険)には差が見られる一方で、日常的なリスク志向を説明する衝動性(Eysenck and Eysenck, 1977)には差がなかった(Jack and Ronan, 1998)。同様の結果はGoma-i-Freixanet(2004)のレビューによっても確認された。登山家は新奇な刺激とそこから生み出される覚醒や体験を追求する傾向が強いが、それは日常でのリスク志向のように衝動性によるものではないと考えられる。

その一方で、登山者の中でとりわけリスクの高いと考えられる高所登山とそれ以外の登山者を比較した研究では、刺激欲求と衝動性のいずれにおいても差がないという結果も得られている(Goma-i-Freixanet, 1991)。また刺激欲求は挑戦するルートของความ難度により定義されたリスク志向を十分説明していなかった(Llewellyn and Sanchez, 2008)。さらに、アラスカのマッキンリーを目指した登山者360名に対するフィールド

での質問紙調査でも、高揚感や達成感が重要な要素であり、リスク志向は登山の動機付けとして重要な役割を占めていなかった(Ewert, 1994)。以上のような結果から、新奇な刺激による覚醒は登山の魅力を構成しているものの、高所登山者は必ずしもリスクそのものを求めている訳ではないと考えられる。これは刺激欲求が、概念的には新奇な刺激による生理的覚醒を求める性格特性であり、必ずしもリスクを犯すこと自体を求める特性ではない(Zuckerman, 2007)ためかもしれない。

不確実性の高い環境での新奇な刺激の追求は、予測できない結果をもたらすことがある。身体を使うスポーツでは、これはけがの危険性にもつながる。しかし、不確実性に対応するスキルを発揮できれば、それは必ずしも失敗による損害の可能性を意味しない。実際、登山家を含む高いリスクに従事する者のリスク志向に関する質問紙研究では、リスクに関わる2つの下位尺度が見いだされた。その一方はリスクを積極的かつ計画的に追求する性向だが、もう一方は事前に注意深くリスクに対応する性向であった。前者は事故率や事故寸前の状況であるヒヤリハットと正の相関を持つが、後者には負の相関が見られた(Woodman et al., 2013)。また高い自己効力感を報告するロッククライマーは、より難度の高いタイプの活動を行っていた(Llewellyn et al., 2008; Llewellyn and Sanchez, 2008)。他者から見ればリスクの高い活動も、高所登山家自身にとっては、必ずしもそうではないのかもしれない。

楽観主義バイアス(Weinstein, 1980)、あるいは制御の幻想(Langer, 1975)といった認知的バイアスにも同様のことが言える。認知的バイアスがあると、実際よりも知覚されたリスクは低くなる。それによって他者が高リスクだと考えることにも従事できる。しかし、危険の異なるロッククライミングに関する研究によれば、楽観主義は活動リスクに対する自己評価や他者との相対的なリスク評価には影響していないことや、危険度の高い登り方では、認知された能力や楽観主義は過去のけがの経験によって低下していた(Martha et al., 2009)。同様の知見は, Jakas and Shaw

(1996)にも見られた．すなわち，活動者はリスクの認知を自己の力量に合わせて調整していると考えられる．認知的バイアスとは，リスクに対する見方が集団全体として偏っていることを説明する概念である．認知的バイアスと見えるものも，特定の個人から見れば，彼（または彼女）のスキルに見合った適切なリスク認知であり，優れたスキルの結果としてリスク認知が低くなり，それによって，より高いリスクのある行動に従事することができているのかもしれない．リスクに対する見方がバイアスを受けたものかどうかは，彼らのスキルや過去の経験を踏まえる必要がある．

以上のことより，Heimer (1988) が指摘するように，スキルが大きな役割を果たすリスクのある活動ではリスク認知に関する多くの研究の題材となった経済活動やギャンブル・薬物に関する行動とはリスク認知が異なっているのかもしれない．実際，概観した先行研究からは，高所登山家が高いリスクに挑む背後には，過去の経験，リスクに対する性向が影響していることが示唆される．一方で，彼らが経験やその性向の結果，リスクをどう捉え，具体的にどう対処しているのか，あるいはリスクの捉え方が対処にどう影響しているのだろうか．こうした，リスク対処の動態を明らかにすることは，高所登山家の特徴を把握する上で欠かせないと考えられるだけでなく，リスクの多い環境における行動への示唆を得ることができると考えられるが，群の性向を平均値的に捉える質問紙研究では十分に明らかになっていない．

高い能動的リスクのあるアウトドアスポーツの活動者がリスクを主観的にどう捉えているかに関する，実践場面を対象とした質的研究がある．世界トップクラスのアドベンチャーレース選手を対象にした半構造化面接に基づく研究 (Schneider et al., 2007) では，「リスクへの社会化」，「リスクの場」，「リスクの媒介」，「リスクとのコーピング」，「刺激」がカテゴリーとして見い出された．対象者は，レースには多様なリスクがあることに気づき，それに対してポジティブ/ネガティブ両面の感情が喚起される．またリスク行動を促進/抑制する多様な媒介要因やリスクに心理的に対処

していることを明らかにしている．その一方で，得られたカテゴリー間の関連や，高いリスクに実際にどのように対処しているのかについては触れていない．

2. 研究上の課題と本研究の目的，および研究の概略

先行研究は，高所登山家が登山のリスクをどう捉えているかについての推測の手がかりを与えてくれる．しかし，彼らがリスクに対してどのように対処することで致死的な結末を回避しているか，リスクへの対処方法はリスクの捉え方とどのような関係にあるのか，といったリスクの把握から対応に至る動態とそれに影響する認知・行動的要因を，十分に明らかにしていない．認知心理学における人間の知的行動の研究は，物理学やパズルのような定型的な問題解決を対象としたものから，より自然な文脈に適応した問題解決行動のメカニズムをとらえようとする意図によって，高い対人的スキルが必要な職業領域における実践知の研究（例えば，金井・楠見，2012; Sternberg et al., 2000），あるいは消防士のように高リスクの職業における自然主義的意思決定の研究 (Klein, 1998) へと深まってきた．前者では実践の中で獲得された課題解決に資する言語化しにくい知識が，複雑な社会環境の中での課題解決にどのように貢献しているかが検討され，後者では，ゴールが十分に定義されていない複雑で不確実な領域での問題解決における高いパフォーマンスを対象としている (Ross et al., 2006)．これらの研究領域の対象と同様に，高所登山も自然の中という複雑かつ多様なリスクの中で行われる．多くの場合新規ルートの登攀が目指されるが，同時に生還することは第一義的な価値を持つ．そのため，新奇な状況におけるリスクを適切に評価し，未経験の方法によって状況に応じてリスクに対応し，場合によっては登山を中断する必要もある．これらの問題解決に当たっては，実践の中で身につけた知識が効果的に働いていると考えられる．従って，彼らのリスク対応を明らかにすることは，実践知や自然主義的意思決定の研究にも資すると考

えられる。

そこで本研究では、高所登山家が登山における高いリスクをどう捉えているか、高いリスクへどう対処しているか、リスクの捉えと対処にはどのような関係があるのかを明らかにすることを目的とした。先行研究の概観から示されたように、個人の経験や性向に依存する彼らのリスクの捉えやその動態は質問紙研究では把握することが難しい。このため、本研究では質的研究法である M-GTA (木下, 2003) を本調査に用いるとともに、KJ 法 (川喜多, 1967) による予備調査を行い、得られた概念の再現性を確認することで、結果の信頼性を高めることとした。予備調査では、登山雑誌に掲載された手記や高所登山家を対象とするインタビュー記録を対象とした。これらは本研究のテーマに合致した目的で得られたものではないが、多くの優れた高所登山家のリスクに対する考え方を得られる。これらの資料は、必ずしもリスクやそれに対する対処を記述することを目的としていないので、KJ 法によって、彼らのリスクの捉え方と対処法を整理するとともに、仮説構築としてその関係を検討した。本調査では、日本を代表する 6 名の高所登山家を対象としてインタビューを行い、第 1 に、高所登山において個人的な経験がリスクの捉えをどう規定し、また経験とリスクの捉えがリスク対処にどう影響しているかといったリスク対処の動的な側面を明らかにすることを目的とした。さらに、得られた知見をアウトドアスポーツのリスク対処の改善に活用するという目的を設定した。この 2 つの点から、文脈を重視して、意味に深い解釈を可能にすること、相互作用に基づく動態を把握するのに適し、かつ得られた知見を実践に活用するのに適した M-GTA (木下, 2007) による分析がふさわしいと考えた。

時には死と隣り合わせの高所登山や競技性の高いアウトドアスポーツは、受容するリスクという点で一般的なアウトドアスポーツとは全く異なるように感じられる。しかし、彼らも「最も大事なことは生きているということ、レースは二の次」(Schneider et al., 2007) と捉えている。この言葉

からは、高いリスクのアウトドアスポーツを行うアスリートも、無条件にリスクを受容している訳ではなく、自分自身で設定した限界レベルを超えないようにリスク対処していると考えられる。もしそうであるなら、本研究の知見は、漸増傾向にある一般の登山の遭難防止や自然体験活動において、活動者がどのようにリスクを捉え、対処すべきかについての一定の指針を与えることも期待される。

Ⅱ 予 備 調 査

1. 方法

日本の代表的な登山雑誌である「山と溪谷」「岳人」に 2006 年から 2010 年の 5 年間に掲載された記事より、高所登山に関する概ね 2 ページ以上の記事のうちリスクに関連した記述があるもの 17 編、121 ページ分を選んだ。標準的な KJ 法の手順 (川喜多, 1967) により、テキストから 163 枚の紙片を作成し、2 段階でグループ編成し、見出しを付けるとともに図解を行った。ただし、ラベルは文脈を重視するため、比較的長い部分を切り出して作成した。この作業は第 1 著者によって実施された。

2. 結果

163 枚の紙片から、34 の小グループとそれを統合する 10 の大グループが生成できた。表 1 に、グループ名と紙片が国内外の登山家のそれぞれからいくつ産出されたかを示し、図 1 に図解を示した。また以下に図解を文章化したものを示す。なお、【 】は大グループ、[] は小グループの見出しを示す。

【不確定要素が冒険の要件】は、高所登山の危険は完全には制御できない不確定要素を含むが故に、冒険としての価値があると捉えられることであり、比較的多くの紙片から構成されていた。不確実な環境の中で無事生還するための要件として、事前の準備と登山時の確実な行為実行の 2 つがあった。前者が【精緻な計画と準備によるリスクの制御】であり、[精緻な計画づくりと綿密

表1 KJ法により産出されたグループと大グループ

大グループ	グループ	国外	国内
不確定要素が冒険の要件	—	9	2
精緻な計画と準備によるリスクの制御	精緻な計画づくりと綿密な準備	6	4
	論理的ルートの発見	3	3
	リスクの意識的制御	11	2
リスクにより生まれる魅力と意欲	危険を制御する魅力	2	4
	魅力的ルートにより喚起される意欲	2	5
	危機的状況における強気	2	0
困難が生み出す否定的感情	事前に感じる強烈な恐怖	0	4
	制御不可能性への不安	2	3
	極限状況での精神的消耗	1	3
リスク場面への覚悟	気持ちの準備が整う時	3	0
	選択肢を失うことによる集中	0	2
行動中のリスクの把握と最悪事態の想定	極限状況の自覚	1	8
	確実なリスクの評価	4	4
	最悪の事態の客観的かつ詳細な想定	1	5
	現場でしかわからないこと	1	2
極限状況での意志決定と行動の確実な実行	極限状況に対応した意志決定	6	8
	遭難事例を教訓とした意志決定	0	1
	苦痛を伴う作業の細心・確実な実行	1	4
	集中力による行動のコントロール	0	2
	ぶつかり合う意見	0	2
高所登山に必要な心的特性	臆病さの自覚	2	1
	能力を超えた現実に対する諦めのよさ	5	8
	困難を楽しむ力	0	2
	正しい行動を選択できる直観	3	2
	熟練による自動化	2	1
	諦めずに全力を尽くす	3	5
行為への省察	失敗の自覚	0	2
	直感への疑問	1	0
	困難な経験によって得た自信	1	0
	野心・邪心による直感の鈍り	0	2
	死への真剣な考慮	0	2
相矛盾する感情	無事終えた時の複雑な気持ち	0	2
	死に対する矛盾した考え	0	1

†:「国外」は国外登山家によるラベル産出数,「国内」は国内登山家によるラベル産出数

な準備] [論理的ルートの発見] [リスクの意識的制御] の3つの小グループから構成され, 非常に多くの紙片を含んでいた. [リスクの意識的制御] では, 冒険には不確実性が不可欠であるからこそ, 危険をしっかりと捉え, 制御することの重要性が常に意識されていた. リスクを制御するために, [精緻な計画づくりと綿密な準備] が必要となる. 準備は, 過去の遠征隊の日記を詳細に調べること, クライミングに必要なムーブを絞って頭の中でプログラミングすること, トレーニングすることなど多岐にわたる. 冒険的だがリスクの制御された [論理的ルートの発見] も意識されていた.

高所登山には【リスクにより生まれる魅力と意欲】がある. 能力の限界ぎりぎりのところでの [危険を制御する魅力] は, [魅力的なルートにより喚起される意欲] につながり, [危機的状況における強気] も, リスクを乗り越える意欲だと考えられる. 極限状態での活動には, 【困難が生み出す否定的感情】が生じた. 行為の前にはしばしば [事前に感じる強烈な恐怖] [制御不可能性への不安] が感じられ, 行為中にも [極限状況での精神的消耗] が見られた. その一方で, 可能な限りリスクが制御できたと実感でき, [気持ちの準備が整う時], ネガティブからポジティブへ突然の【リスク場面への覚悟】が生まれる. また登山中には [選択肢を失うことによる集中] が得られた.

綿密な準備をしても, 自然は常に変化し, 予測外のことが起こる. 登山中のリスクへの対処は, リスクの認知と対処行動という2つの大グループから構成されていた. 認知面は【行動中のリスクの把握と最悪事態の想定】であり, 致命的な状況にいるという [極限状況の自覚], それに基づく [確実なリスクの評価] と [最悪の事態の客観的かつ詳細な想定] が行われていたが, 最悪事態の想定には [現場でしかわからないこと] が活用されていた. 後者の対処行動は【極限状況での意志決定と行動の確実な実行】であり, [極限状況に対応した意志決定], [遭難事例を教訓とした意志決定] が行われ, 極限状況では [苦痛を伴う作

図1 KJ法によって得られた高所登山家のリスクの捉え、それにより喚起される感情およびリスクへの対処方略

業の細心・確実な実行」[集中力による行動のコントロール]が必要であった。高いリスクと最悪の事態の中にいるという自覚をもとに、困難な作業を遂行するという意志決定とそれを確実に実行するための集中力が生まれていると考えられる。また複数人による登山の場合には、[ぶつかり合う意見]を調整する過程を通して、より確実な解決策が生まれると実感されていた。

以上のような活動を可能にする【高所登山に必要な心的特性】として、[正しい行動を選択できる直観] [熟練による自動化] [諦めずに全力を尽くす] [困難を楽しむ力] [臆病さの自覚] [能力を超えた現実に対する諦めのよさ] が得られた。

危険の多い登山を終えると、登山家は【行為への省察】を行う。[困難な経験によって得た自信]の一方で、[失敗の自覚]も生まれる。正しいと思っていた直感に対して、[直感への疑問]、[野心・邪心による直感の鈍り]があったというネガティブな省察が生まれた。そこから、[死への真剣な考慮]が生まれる。一方、当面死ぬことはないが、生きることを奮い立たせてくれる何かを失うという【相矛盾する感情】も生じた。

Ⅲ 面接調査に基づく M-GTA 分析

予備研究の知見をもとに、日本を代表する高所登山家を対象とした面接調査を実施し、その結果を M-GTA によって分析することで、高所登山家のリスクに対する捉え方やリスク対処の方略を明らかにすることを目的とした。

1. 方法

1) 協力者およびデータ収集

面接は、2011年8月から2013年8月にかけて、第1著者により実施された。協力者6名はいずれも高所登山を実施する熟練した男性登山家であった。うち5名は、国際的に著名な賞を受けており、残り1名もそれに準じる実績があった。いずれも日本を代表する登山家と言える。2011年8月に3人の協力者に対して面接を行った後、2年間で4番目から6番目の協力者に対して面接を行った。5, 6番目の協力者に対しては、それまでの面接結果やその分析を元に、理論的サンプリングを意識した質問を含めた。面接は、各協力者ごとに半構造化面接法によって行われた。

面接の内容は、主要な登山歴を聞いた後、代表的な登攀を取り上げ、準備や途中で行ったこと、そこでのリスクの様子やそれに対してどう対処したか、あるいはどう考えたかを中心として、語られる体験に対応しながら行われた。時間は30分から90分であった。面接を始める際、研究の目的、データの取り扱い、発表の匿名性とその限界（発言内容は匿名によってのみ公表されるが、特異な体験のため発言者が特定される可能性があること）を説明し、研究への協力の承諾を得た。また承諾によりICレコーダーによって録音した。

2) 分析手順

作成した逐語録を資料として、M-GTAの手法（木下，2003, 2007）による質的分析法を実施した。分析焦点者は、「死のリスクを含む高所登山を継続する高所登山家」であり、分析テーマは「高所登山家が高いリスクをどう捉え、対処しているか」とした。まず、最も豊かな内容を持ったAの逐語録から分析テーマに関連する具体例を取り出し、概念を生成した。その後、具体例をさらに取り出すとともに、類似性や対極性を意識して概念の生成を続け、2, 3番目の協力者の分析へと進みながら、概念の修正を行った。さらに、概念間の時間的位置、類似性、対極性、論理的な関連性を踏まえて結果図を作成しながら、複数の概念を包括するカテゴリーや、必要に応じてさらに抽象度の高い上位のカテゴリーを生成した。

質的研究においては、誰がデータに意味づけしていくかを抜きにしての解釈作業は考えられない（木下，2007）。特に、本研究では、リスクをどう捉えるかという高所登山家の主観的意味づけの仕方を研究対象としている。したがって、活動文脈を踏まえた理解と解釈が必要だと考えられる。そこで、アウトドアスポーツにトップレベルで従事した経験と公的研修機関での登山関係の講師の経験を豊富に有し、アウトドアのリスクマネジメントの研究にも従事している第1著者が主として分析を行った。一方で、第1著者が生成する概念の信頼性を担保するために、もっとも豊かな内容を持つ協力者Aを対象として、第2、第3著者も独立に概念を生成し、比較検討を行った。

さらに第1著者が中心になって生成した全ての概念をもとに第2、第3著者が独立して結果図の作成を行い、結果図の信頼性の確認を行った。これらの生成過程で、協力者1名によって内容の妥当性が評価された。第2著者は博士課程を修了した倫理学の研究者、第3著者は博士課程在学中の心理学の研究者であった。その点から、本研究が扱う主観的なリスクや対処行動を検討する学識を有すると同時に、質的研究についても一定の知識とスキルを有していた。一方で、いずれも本格的なアウトドアスポーツの経験はなく、登山についても一般的以上の知識は有していなかった。このような分析者によって生成された概念やストーリーラインを第1著者のそれと比較することで、得られた概念や動態が、領域外の者にも了解可能なものかどうかについても検討できると考えられる。

2. 結果

逐語録約137,000文字から生成された概念は33、バリエーションの数は表2に示した。3人の著者が独立して生成した概念は概念名で違いが見られたものの、運の自覚、リスクへのポジティブ/ネガティブな感情、制御可能性という視点でのリスクの捉え、リスクへの積極的な対処、対話によるリスクへの対処、など登山におけるリスクへの基本的な捉え方では共通点が見られた。一方、リスクへの対処の具体的内容については、第1著者の生成した概念がもっとも包括的かつ詳細であると同時に、プロセスにおける概念の位置づけが概念名に明示される傾向にあった。そこで第1著者の結果を基に概念をまとめた。一方で、第1著者の生成した概念を元に3者で独立して作成した結果図では、事前/登山中/事後という3つの局面への分類、リスクの両義性による相反する感情や認知が生まれる点、リスク対処の多局面性など、中核的な特徴で3者に共通点が見られた。そこで、第1著者の生成した結果図を中心に、第2・第3著者と合議の上、最終的な結果図を作成した。得られた結果図が図2である。[]は概念名、【 】はカテゴリー名であり、概念に

表2 M-GTAにより産出された概念、カテゴリー、バリエーションとその産出数

カテゴリー名	概念名	バリエーション	バリエーション数	産出者数
過酷な活動条件		—	—	—
	2 不確実性の自覚	技術的な部分じゃなくて、その自然のもう、驚異っていうところに関して言うと、そこは僕らがコントロールしえる部分ではない (C18)	14	5
	31 ミスが許されない世界	やっぱり、失敗は許されないし1人が足引っ張っちゃうと全員がパンザイになっちゃうし (D42)	4	3
	25 困難の受容	僕ら一番苦労したのは天気が悪くなったんですよ。初日、2日目、3日目と、テントをはる事が出来なくて、ずっと座ったままビバークした (B3)	6	4
18 リスクの両義性の意識		危険と自分のモチベーションとのそのバランスを、今丁度見極めるのに、丁度適した、なんていうのかな、経験をつんでいる (A29)	8	4
	5 不確実さに対する不安	それ (高山病) がどこで本格的に悪化するかっていうのはかなり予測できないので。…そういう不安ですね。 (E8)	10	6
	6 装備の安全側への志向	天気は絶対に悪くなるものだというふうに思ってたので、とにかく悪くなったときに備えて、食料はいっぱい持っていきました (A5)	4	2
	13 揺れ動く判断	(高山病の) 若干なりとも必ず症状がでるので、どのくらいの症状でまだいけるのか、やめたほうがいいのかっていう線引きが、なんか、しづらい (E10)	7	4
	8 意識的な挑戦の設定	天気はいくらでも詳細な天気がきける、…それは山登りとしてはちょっと面白さ半減してるなっていう部分があったので、あえてもっていかない (A2)	8	4
困難な登山を支える意欲		—	—	—
	16 登山への強い思い	写真見て、あ、ちょっと興奮して、興奮してすぐなんかこう計画を作りたくなるわけですね (F16)	8	6
	29 挑戦で生まれる意欲	脱臼してますから、いててって感じで、それで自分は壁の中で宙ぶらりんになってて、いやあ参ったなあと思ったときに、…、よし、ってやったんで、って感じになる (D33)	5	3
14 リスク軽減への最大限の努力		何一つ安全はプラスされないと思います。ただ、我々が出来るのはいかにリスクを軽減すること (D17)	11	4
	3 オンサイト情報によるリスク回避	現地に行ってみたら、ちょっと写真でみてたのと、全然様子が違ってて、その場でルートを変えた (E60)	20	6
	1 最悪のシナリオ想定による対処	草のところで、3 cm ずらしてズいいたら、落っこちて、多分脳天はかち割れるな、っていうのは、骨折では済まないな、っていうのは想像できますね (F)	12	3
	7 詳細検討による前向き判断	これ無理だ、って3人で思ったんですね。でも観察すればするほど、もう、1箇所だけあるっていうのが分かってきたんですよ。で、その1箇所をよく観察したら、まあ、多分まあ技術的にはそんなに難しくないだろう (A12)	8	6
	28 制御可能部分への集中	例えば剣に行って、…冬型を山の中で何とかやり過ごそう、ってなったら、…4日5日の予定だったのが、6日7日になるうが、流石にちょっと不安にはなってくるけど、大丈夫、待てば大丈夫っていう、気持ちはある (A38)	7	3
	24 対話による納得	チームの中で、ちゃんと議論を交わして、そこから導き出された結論に対して、全員がちゃんとそれを受け入れるというプロセスは、…大事 (A36)	5	3
	4 一般情報による事前のリスク制御	早く出て早く帰ってくるとそれだけ雷に合うリスクは減ったりとか、夕立に合うリスクが減ったり…、そういう回避行動はもちろん取る (C21)	8	5
	22 制御不可能性の回避	山って危険な部分はすごくあって、それを受け入れないといけない時もあるけど、僕はロシアンルーレットみたいなことはしたくなく (A11)	13	6

表2 M-GTA により産出された概念、カテゴリー、バリエーションとその産出数（つづき）

カテゴリー名	概念名	バリエーション	バリエーション数	産出者数
事後の相反する感情		—	—	—
	11楽観主義への反省	その後の経験から思うと、あの時はまだ思慮が浅かったというか勢いに任せていた、というのは否定できない (B23)	22	5
	9 好運の自覚	ある意味ちょっと天狗になってたところもあったと思いますから、まあ、行けば何とかなるだろう、という軽い気持ちで、やっぱあったと思います (C5)	18	6
	12経験により生まれる熟考傾向	2年続けてラッキーなことは無いだろうと思ったんですよ。ここは冷静に考えたら、運にまかせるんじゃないくて、下りた方がいいんじゃないかと (B29)	7	4
	23リスク判断を鈍らせる心的要因	その、マナスの時だけは、もったいない、が出ましたね。ほとんど後は無いですけどね。 (F36)	7	2
	17熟考傾向による寂しさ	運が良かったからあそこでは大丈夫だったんだなっていうのが段々分かってきて、それがいい事でもある反面、まあその勢いをなくしたようで寂しい (B39)	2	2
	10限界を乗り越える達成感	うーん。多分、これは、自分をコントロールするのが楽しいんだと思うんですね。今おかれてる状況で切り抜けていくというか (E11)	8	4
登山を支える心的特性とその獲得		—	—	—
	19学習によるリスク回避の知識	雪崩のこともそうですし、…体のことも低体温症のこともですし、…グローバルにもっともっと勉強しなくちゃいけないんじゃないかって思い始めた (D37)	4	3
	30岩壁を見る目	クラックがどのくらい深い溝で、幅がどのくらいだっているのはだいたいもう、小さな写真からでも想像できます。岩の硬さとか。も、想像できますね、 (F7)	8	2
	20経験によるリスク回避技術の習得	いつか僕の力では登れるかもしれないけど、今は無理だろう、っていう判断もあるし。うん、この山のこの辺、このくらいのルートなら多分上手くすれば登れるだろうっていうのは、常に。持ってから、行きますね (E17)	11	4
	27自分の特徴への理解	それは弱点だなんてのもわかりますね、僕の。でも、それ性格的に治らないですね。なんか、今、今までずーっとやってきましたから、はい。 (F39)	3	2

†：産出者が1である概念は割愛した

については生成順に番号を振った。生成された結果図について協力者1名のコメントを求めた結果、図に示されたようなプロセスが登山者としてのスキルアップにおいて重要であることや、それがトップの登山家とそうでないものの差を生んでいる可能性を感じ、十分妥当であるというコメントが得られた。なお、生成者が1人である概念については、一般化できない概念である可能性があるため、以下の検討・考察からは外した。

まず、概念とカテゴリーを概観する。[2 不確実性の自覚]、[31ミスが許されない世界]、[25困難の受容]は、【過酷な活動条件】とカテゴリー化した。[5 不確実さに対する不安]、[6 装備の

安全側への志向]、[8 意識的な挑戦の設定]、[13揺れ動く判断]は、いずれも、リスクの持つ意義と不安というジレンマ性を示すので、生成された概念名をカテゴリーとして【18リスクの両義性の意識】とした。また[16登山への強い思い]、[29挑戦で生まれる意欲]は【困難な登山を支える意欲】とした。[1 最悪のシナリオ想定による対処]、[7 詳細検討による前向き判断]、[28制御可能部分への集中] [24対話による納得]は、いずれも登山中の行為に伴って得られる情報に基づくリスク対処であり、生成された概念名をカテゴリー名として【3 オンサイト情報によるリスク回避】とした。これに加えて、[4 一般情報による

図2 M-GTAにより得られた高所登山家のリスクの捉え、それにより喚起される感情およびリスクへの対処方略

事前のリスク制御, [22制御不可能性の回避]を, 生成された概念名により【14リスク軽減への最大限の努力】カテゴリーとした. [9好運の自覚], [12経験により生まれる熟考傾向], [23リスク判断を鈍らせる心的要因]は, リスクの高い行為に従事したことへの反省的感情と捉え, 生成された概念名を利用して【11楽観主義への反省】カテゴリーとした. これに[17熟考傾向による寂しさ], [10限界を乗り越える達成感]を加えて, 【事後の相反する感情】カテゴリーとした. [19学習によるリスク回避の知識], [30岩壁を見る目], [20経験によるリスク回避技術の習得], [27自分の特徴への理解]を, 【登山を支える心的特性とその獲得】カテゴリーとした.

分析テーマによって得られた概念・カテゴリーの相互関連を検討し, 結果図とした(図2). 高所登山家のリスクの捉えと対処は, 登山前に生起するリスクの両義性に基づく不安と挑戦心のジレンマ, 事前の一般的情報/オンサイト情報に基づく2局面によるリスク対処, 事後の反省と達成感という相反する感情によって特徴づけられていた. これにより, 「リスクを制御している」という一見矛盾したリスクへの認識を持つと同時に, 意義と危険という両義性を持つリスクに対して, 致命的な事態を回避しながら, 前向きな判断によ

って制御可能性へ集中することで, 自らの能力を最大限に発揮する挑戦を行っていた. 以下, 結果図をもとにストーリーラインを詳述する. なお, 「」は, 概念に関係したバリエーションの内容骨子であり, ()内はバリエーション産出者の識別記号と番号である.

高所登山家は, [16登山への強い思い]を強く持ち, 「登っている行為自体が好き(E50)」, 「格好いい(ルートを登りたい)(A41)」, と考えていた. しかし, 主要未踏峰のほとんどない現代の高所登山では, その実現のためには, 「敢えて安全手段(B16)」や「詳細な天気情報を排除する(A2)」[8意識的な挑戦の設定]が必要であった. それにより[29挑戦で生まれる意欲]がもたらされ, [16登山への強い思い]と相俟って【困難な登山を支える意欲】が生まれた. その一方で, 「悪天候により3晩連続の座ったままのビバーク(B3)」, 「軽度の高山病には必ずなりながらも登る(E7)」, といった[25困難の受容]が必要であり, [31ミスが許されない世界]という【過酷な活動条件】の元での活動となっていた. そこには, 「自然の脅威はコントロールできない(C18)」といった, [2不確実性の自覚]が生まれた. それ故に, 挑戦とは相反する[5不確実さに対する不安]が喚起され, [6装備の安全側への志向]

になることもあった。挑戦と危険という【18リスクの両義性の意識】の中で、「高山病の不安の中でも進んだり（B26）」、「そこから先は戻れない状況の中で進むべきか戻るか（C10）」といった【13揺れ動く判断】がなされていた。

登山を不確実に困難な場と捉えることが、登山中に「1つ1つのリスクに対して確実に対応する（A34）」【14リスク軽減の最大限の努力】の原動力であった。リスク軽減の努力は2つの局面から成り立っていた。第1は、「事前に入手できる写真によるルートや装備を決定（B8, E21a）」、「シミュレーション登山（D8）」、「最悪の場合のルートの設定（C14）」等による「4一般情報による事前のリスク制御」であった。第2は、「現地での自分の目によるしらみつぶしのルート検討（A28）」、「その場の気象や環境条件（D5）」の把握による【3オンサイト情報によるリスク回避】であった。前者は、一般的な知識に基づき致命的なリスクを具体的な兆候が現れる前に回避するものであり、後者は、活動中にその場で得られる（オンサイト）情報を利用してリスクに対処するものである。

オンサイトでのリスク回避では、「霧による視界悪化（A3, 4）」、「パートナーのぎこちない動き（D24）」といった、その場で得られる兆候を利用した「1最悪のシナリオ想定による対処」（回避）が行われていた。その一方で、具体的にシナリオを想定することで、「ルートの弱点が見えたり（B13）」、「危機的な墜落場面でも脱出の方法を思いつく（D40）」といった「7詳細検討による前向き判断」と「28制御可能部分への集中」が生まれていた。また、「24対話による納得」も、グループでの登山におけるリスク回避の重要な要素であった。一般情報とオンサイト情報のいずれでも、意思決定の重要な基準は「22制御不可能性の回避」であった。落石や落下物、あるいは「崩壊しそうなセラック（E24）」など、致命的なリスクが制御不可能だと判断されれば、そこでは撤退や予定の変更といった意思決定が行われていた。

リスク軽減を支えているのは、【登山を支える心的特性とその獲得】である。登山中のリスク軽

減の努力を通して、実践的に「20経験によるリスク回避技術の習得」が得られるが、高リスクに対しては「19学習によるリスク回避の知識」も重視されていた。また、「27自分の特徴への理解」や「30岩壁を見る目」といったメタ認知的側面も含まれていた。

登山後にも相反する感情が生まれる。「生還の保証のない停滞（C11）」や「周囲の仲間の死（D14）」を経験しながらも生き残っていることに対して、【11楽観主義への反省】が生まれていた。これは「焦り（E37）」、「他者への気遣い（F35）」「頂上に近い（E26）」といった「23リスク判断を鈍らせる心的要因」が働くこと、「9好運の自覚」、そこから派生する「12経験により生まれる熟考傾向」から成り立っていた。後者に対しては「17熟考傾向による寂しさ」を感じる登山家もいた。他方で、高所登山は、「10限界を乗り越える達成感」というポジティブな感情も生起していた。登山後の相反する感情は、再び登山前の葛藤と結びついていた。【11楽観主義への反省】は次の登山での不確実性の自覚と安全への志向を高めていた。他方、「10限界を乗り越える達成感」は【困難な登山を支える意欲】を喚起していた。

Ⅳ 考 察

予備調査の結果も交えながら、1) 高所登山家のリスクの捉えとその心理的な意味、2) 高所登山家のリスク対処とその実践的合理性、を検討する。また、本研究の知見をアウトドアスポーツでのリスク対処に活用する上で重要だと思われる、3) リスク対処を支える心的資質について考察した後、結果の信頼性と理論的飽和について検討する。

1. 高所登山家のリスクの捉えとその心理的な意味

1) 不確実性の自覚

高所登山家は、登山における不確実性を不可避だと考えるだけでなく、むしろ積極的に求めている。「登山には危険という要素がある。しかし私

は死の危険を冒すときはいつも自分がその危険を支配できるようにしてきた。・・・むろん最小限の危険はないといけない。さもないと自分のやっていることが魅力のないものになってしまう（ボナッティ、付録1(2)）」という言葉にそれが端的に表れている。しかしその一方で、彼らは不確実性に対する不安も抱いている。1980年代に最難関ルートの登攀に立て続けに成功したポーランド人のクルティカですら「危険な状況には不安にさせられます・・・限度を超えてやった人たちはみな死んでしまいました（付録1(2)）」、あるいは日本を代表する登山家山野井も、準備が整って登攀を開始する直前になると「いつものように恐怖がやってきた（付録1(2)）」と語る。用心深さや慎重さに関する発言は多くの登山家から得られた。行動中の多くの時間で、登山家は知覚されたスキルより挑戦が高い不安に近い状態にいるという報告もある（Delle Fave et al., 2003）。価値と不安の源泉というジレンマ性を持つリスクが「13揺れ動く判断」につながっている。

不確実性への強い自覚は事後にも見られる。多くの高所登山家が、経験したトラブルや仲間の事故を通して、昔より慎重になったと語った。また、自分の直感的な行動を事後に否定的に評価し、自分が生還できたのは運だったという【11楽観主義への反省】が見られた。自己調整学習では肯定的な自己評価による満足が重要だとされるが、エキスパートの逸話的な事例から、一時的に満足度が下がっても、自己評価基準を上げて否定的な評価を行うことが熟達化にとって重要だと示唆されている（Zimmerman, 2006）。楽観主義への反省は、次の登山時のより高いレベルでの不確実性の自覚を可能にする手助けとなるのだろう。

2) 制御できるリスク/できないリスク

高所登山家はリスクを制御できるリスクと制御できないリスクに分け、制御できるリスク内に留まる努力をしていた。「コントロール能力すれすれまで自分を追いつめるのは好きだが、いつもコントロール能力の内側にいた（ジェフ・ロウ、付録1(2)）」。制御できないリスクを「ロシアンルーレット（A11, 22, 15, 26）」と呼び、忌避する登

山家もいた。インタビュー調査でも、「22制御不可能性の回避」が全ての協力者から得られた。制御できるかできないかは、登山においてリスクを評価する重要な視点だと考えられる。

リスクとは本来確率的な概念であるから、制御できるリスクとは語義矛盾である。しかし、リスクの中には、オンサイトの兆候に基づいて変化を感知することで対処行動が可能になるものがある。そうではないセラックの崩壊のようなリスクを予め排除すると同時に、兆候の感知と対処が可能なりリスクについてはそれをしつづけることで、リスクを制御しているという一見矛盾した感覚を生み出しているのだと考えられる。これが、リスクに対して分析的で精緻な見方をしない人間には考えられないリスクの高い行動を可能にしているのであろう。

3) 達成感を高めるための手段として不確実性

高所登山家は不確実性そのものを求めている訳ではない。「明らかに大事なことは危険をしっかりと捉え、制御することです。といっても、クライミングには危険がなければなりません。これははっきりいっておきましょう。危険を冒すことを求められているのではなく、そこに危険があることが求められているのです。（ロビンス、付録1(2)）」、「危険が次の角にひそんでいるという要素がなかったら、登山はその独特の魅力を失う（スコット、付録1(2)）」などの発言からわかるように、彼らは不確実性を求めているのではない。登山の魅力を高めるため、能力を少しだけ超える挑戦を求める。そこに必然的に不確実性が付随する。この結果は、刺激欲求尺度による研究（Goma-i-Freixanet, 2004）とも一致していた。

リスクが制御された中での挑戦は、リスク源とそれに対する対処への集中を可能にすることで、「判断したとおりに身体が動く気持ちよさ（F）」、「視野が広いなっていう感じ（F）」といった登山家の限界が引き上げられた体験を与えると考えられる。これは、Csikszentihalyi（1975）がクライマーへのインタビューから得た深いフロー体験と同様のものだと考えられる。また事後には、限界を乗り越えた高い達成感をもたらしてくれる。

こうした心理的報酬が、困難な登山を継続する意欲と、リスクを制御することの喜びにつながっていると考えられる。

2. 高所登山家のリスク対処とその合理性

高所登山家は登山のリスクに対して、①一般的にリスクがあるとされる要素に対する事前のリスク制御と、②オンサイトのリスク情報によるその場でのリスク回避という2種類の対処を行っていた。前者の代表的なものが「なだれ」「セラック」「悪天候」である。これらの要素は、高いリスクがあるという一般的性質を持つので、その情報は新規の山域やルートに対しても有用であり、写真や過去の記録といった二次の情報からでも得られる。セラックや頻繁な落石のように制御が難しく致死的なリスクに対しては、高所登山家は回避的に振る舞う。一方、現場で感知できるのがオンサイトのリスク情報であり、その多くは変化の兆候である。一般的には、セラックはいつ崩壊してもおかしくないし、崩壊すれば氷塊が降り注ぐ致死状況となる。しかし個々のセラックの色合いから、変化を示す兆候が得られることもあり、そこからリスクの程度をより詳細に推測できる。リスクの程度とその推移を把握し、そこに制御可能性が残されている場合にはリスクを保有し、オンサイト情報に基づくリスク回避を行う。これにより、時間や環境の変化に伴うリスクの変化に臨機応変に対応することが可能になる。

オンサイトでは、a) オンサイト情報によるシナリオ想定、b) 制御不可能性によるリスク回避、c) 詳細検討による前向き判断と可能性への集中が、リスク対処を特徴づけていた。すなわち、リスク要因や登山中に感知されたリスクの兆候によってシナリオを予測するが、それが限界リスクを越え、なおかつ制御不可能だとされれば回避される。インタビュー対象の登山家でも、「現場に行ってみたら、ちょっと登れるような山ではなかった(F)」といった発言が見られた。一方で、限界以上のリスクをスキルや努力によって回避することが可能だと判断されれば、前向き判断と、対処するための最大限の努力が行われる。こ

のリスク対処の方略は、予備調査の結果と概ね一致していた。

事前に利用可能な一般的リスク要因とオンサイトのリスク情報を使い、制御可能性という視点で行うリスク判断は、以下の2つの理由から高所登山でのリスク対処方略として合理的だと考えられる。第1に、この方略は高所登山におけるリスクの両義性(村越, 2008)に対応している。遭難死のリスクを文字通りゼロにしようとするれば、価値ある冒険はできない。そこで一般的リスク要因に基づき、致死的で制御不可能なリスクを事前に回避する一方で、そうでないリスクは保有(リスクマネジメント規格活用検討会, 2010)する。一方、登山が始まれば、リスクについてのオンサイト情報が得られ、より詳細にリスクが予測可能になるとともに、その対処の方法についても見通しが得られる。それによって、新たに顕在化した制御不可能で致死的なリスクを回避する。2つの局面でのリスク対処を行うことで、致死リスクぎりぎりのところでの挑戦するに足る登山が可能になる。第2に、この方略は複雑な環境の中での行為の制御についての認知科学的知見と合致している。人工知能の難問であるフレーム問題(McCarthy and Hayes, 1969)によれば、人工知能が事前に与えられた知識だけで現実環境の中で問題を解決することは不可能である。登山でも、リスク源は事実上無限にあり、それによるトラブルの発生確率はゼロではない。リスク低減のため、関係ある要素を事前に検討し排除しようとするれば、いつになっても登山を始めることができない。しかし、現実環境では、事前知識に基づく計画によるのとは異なるメカニズムがあり、行動の結果として得られる情報が行動を導くのに重要な役割を果たす。このため、フレーム問題に陥ることなく知的行動が遂行できる。これが、アフォーダンス(Gibson, 1979)、状況主義(Suchman, 1987)、反省的实践家(Schoen, 1983)といった、伝統的な認知心理学の前提に異を唱える主張の中核にある。本研究で概念化したオンサイトでの情報とは、対象に対して働きかけた行動の結果として露わになるリスク情報という側面も

ある。従って、オンサイト情報によるリスク評価に基づいて行動を継時的に修正していくことは、これらの概念が説明しようとした行動原理と共通性を持っていると考えられる。ただし、状況主義やアフォーダンスの概念が、環境からの直接的な情報による行動の制御に強く力点を置き、計画やそれを導く外界についての知識の役割を比較的軽視するのに対して、本研究では、一般的な知識に基づくリスクへの計画的対応とオンサイト情報によるリスク対処を相補的な関係で捉えている。

3. リスク対処を支える心的資質

リスク対処に必要な資質として、対比的な概念である「19学習によるリスク回避の知識」と「20経験によるリスク回避技術の習得」が得られた。前者は、自然科学や生理学あるいは経験者の中に蓄積された比較的顕在化された知識の獲得である。これらは、その性質上一般的に有効であり、さらに経験だけでは獲得しにくいルールも含んでいる。従って、リスクやそれによるトラブルが顕在化していない状況でも有用な可能性がある。例えば雪崩に対する弱層テストは、雪崩の兆候が見られない状況でも、雪崩リスクのよい指標になる。一方、経験によるリスク回避技術はステップを踏みながら実践経験の中で獲得したものであり、それを獲得しているから「(実際に山行で予想通りでなくても)あ、こうだったか、じゃあこうしよう、っていうのは、こう、選択肢が自分の中にある(E)」といった、その場での問題解決が可能になる。

暗黙知とはもともと言語化できない知識を指す概念(ポラニー, 1980)であるが、Sternberg et al. (2000) は、通常言語的には伝達されないが、実践的な課題解決の中で獲得され、課題遂行に資するより広い概念として暗黙知を考えた。本研究で明らかにした登山家の知識は、Sternberg et al. の暗黙知概念に近いものだと考えられ、言語化しにくい直感的性質を持つと同時に、必要があれば熟考の材料として意識的にも使われていた。例えば、自分たちの判断の根拠について、「パパパパってどこが怖い、どこが危ない所だってい

うのは、もう、一瞬で分かりますね」、あるいは「深く熟慮したうえで何とかなるっていうよりも、そこは感覚的な物が大きい」といった形容がなされていた。その一方で、未知の状況や対処法が自分のレパートリーにはない時、「(第一印象っていうのは、まあ、これはちょっと厳しそうだなって思うんですね、ただ、) まあじっくりと、その角度を変えて時間をかけ見ていくと、やっぱりその中にも弱点が見えてきて、で、それじゃあこれは何とかいけるかも知れない(B)」といったように、その場で得られる情報を参照して行動結果を予測しつつ、問題解決行動を組み立てる対応も見られた。こうした登山家の意思決定の特徴は、状況に対応した過去の典型的パターンによって直感的意思決定をするが、うまくいかないと判断されたら、うまくいくと予測できるまで行動を変更する心的シミュレーションを行うことで、高いリスクの下での適切な意思決定ができるとする Recognition Primed Decision (再認駆動意志決定) モデル(Klein, 1998) に類似したものだと考えられる。

一方で、本研究では、RPD モデルでは明らかにしていないリスク下での意思決定の特徴も明らかにされた。それは、心的シミュレーション結果を採否する評価基準としての制御可能性や、事象との関わりが間接的から直接的に変化する時間経過の中で、リスク回避に利用される情報が、リスク要因に関する一般的な知識から固有のリスクに関するオンサイトで得られる情報へと変化する点である。こうした点から、本研究の結果は、比較的長く継続した高い能動的风险場面での適切な意思決定についてより広い説明力を有していると考えられる。

第2の重要な心的特性として、メタ認知(Flavell, 1979) が指摘できる。インタビュー調査では「岩壁を見る目」「自分の特徴への理解」が生成された。極限の状況でリスクを適切にコントロールするためには、自分のスキルの限界を把握するとともに、その遂行状況を常にモニタリングする必要がある。スキルの限界は課題との関連によって決まるから、それは同時に課題に対する

知識も要求する。「どういう感じの花崗岩で、どういうフリクションがきいて、手がどのくらい入って、っているのでは、たぶん想像できますね(F)」といった課題の把握が、難ルートでのリスク対処を可能にする。ただし、メタ認知に関する概念のもととなるバリエーションは2人の登山家から産出されたものの、その多くは同一の登山家からであった。メタ認知的活動を意識して使うことができるかどうかについては、個人差は大きいと推測される。

第3に、熟達化の特徴のひとつである自動化(Chi, 2006)も、意識的な活動に加えて必要だと思われる。インタビューでは「自動化による省力化」が、雑誌記事からは「熟練による自動化」が得られた。「それから先の下降は、まるで入神状態だった。・・・バランスを失って放り出される前に、なんとかアイゼンは氷をとらえた。アイゼンは自分自身で正しいことをしている」は行動上の自動化を示しているが、「順応に行こうとして2, 3時間動いたところで、ぱっと後ろ見たときに、・・・霧の中に、ベースキャンプが消えようとしてて、これはマズイなと。もうあのベースキャンプなくなしたらうちらおしまいだ。これはまずい」といった判断は、リスクに対する判断が、要因をいちいち検討するようなものではなく、状況によって自動的に駆動されるもの(Klein, 1998)である可能性を伺わせる。こうした行動と判断の自動化が、過酷な状況下での確実なリスク対処につながり、生存の可能性を高めていると思われる。

最後に、一見矛盾する複数の行動原理の共存を許す点である。登山家は登山に対する強い魅力を感じ、困難にあえて取り組んでいるが、一方で臆病だと自分自身を形容し、それに由来する不安を指摘していた。これらは行為にネガティブな影響を及ぼす反面、不安は「リスクへの抜け目のないアドバイザー」(Long, 1989)となりえる。また、雑誌記事からは、「能力を超えた現実に対する諦めのよさ」と同時に「諦めずに全力を尽くす」といった、矛盾する意識が見出された。複雑な環境下で限界レベルを追求する時、単一の原理では極端な意思決定に陥りやすいのかもしれない。挑戦

と臆病さ、あるいは諦めのよさと諦めない意思の強さという相反する複数の行動原理を持つことが、致死的リスク下ぎりぎりでのリスク対処を可能にし、生存を保障しているのだと考えられる。

4. 理論的飽和と結果の信頼性

調査対象となった6名の高所登山家から生成された概念数は異なっており、最も多いAで23個、最も少ないCで12の概念が生成された。協力者間で生成された概念は異なるものの、不確実性に対する不安、挑戦と不安のジレンマ、オンサイトでのリスク回避と制御不可能性による回避、好運の自覚といった中核となる概念は全ての協力者から生成され、相反する感情も4名の協力者から得られた。さらに、6人の協力者中5番目にインタビュー面接を行ったEから得られた新しい概念は1つ、6番目のFからは3つの新しい概念が得られたが、それらはいずれもリスク把握と対処のプロセスではなく、心的特性カテゴリーに属するものであった。また、概念ごとに得られたバリエーションの数も、[不確実性の自覚][オンサイト情報によりリスク回避][最悪のシナリオ想定による対処][制御不可能性の回避][楽観主義への反省][好運の自覚]といった中核的な概念では協力者1人あたりの平均産出数がすべて2を超えていた。以上のことから、意欲の持ち方や心的資質は異なるものの、核となる不確実性の自覚やそれによるジレンマ、リスク軽減の努力やリスク対処における一般情報とオンサイト情報の利用、制御不可能性を回避する方略には高い共通性が見られた。

対象者の6名という数は一般的な基準から言えば少ないが、特殊な活動では、比較的少数で理論的飽和に達するという報告がある(Schneider et al., 2007)。本研究の協力者のうち5名が国際的な賞を受賞した高所登山家であり、他の1名も国内ではそれに匹敵する登攀経験のある登山家である。彼らが従事する高所登山のように、特殊かつ極限的でのリスク対処という合目的的活動においては、理論的飽和には同様の特徴があると期待できる。また得られた概念や過程は、より広範囲

に収集された登山のリスクに関する雑誌・書籍の記事から得られた予備調査の結果とも一致していた。以上のことから、リスクの捉え方と対処の中核的な過程については、本研究の結果は概ね飽和しており、高所登山家のリスクの捉えとリスク対処の全体像を適切に捉えていると判断できる。

3人の著者の概念抽出の比較から、抽出された概念には一定の違いが見られた。登山を実践していない第2・第3著者では、より抽象的な名称を持った概念が生成される傾向にあった。木下(2007)も指摘しているように、M-GTAにおける概念の命名は、研究者の経験やそれに基づく視点に強く影響を受けているものと考えられる。その一方で、抽出した概念を元にした結果図の中核においては、3者において一致が見られた。こうした点から、概念名は異なるものの、生成された中核的な概念そのものや、その関係を示す結果図については一定の信頼性が確保されていると同時に、対象領域に関して経験と知識の少ない者にとっても了解可能で、妥当なものであると考えられる。

V リスク対処への一般的示唆、展望および課題

学校教育はもちろん、一般的な自然体験活動でも死と隣り合わせの活動をすることは考えにくい。しかし、超えてはならないリスクのレベルがあると考えている点では、高所登山家も一般の体験活動の指導者も共通している。だとすれば、高所登山家のリスクの捉え方や対処は、リスクのレベルでは一般アウトドアスポーツとは大きな隔たりがあったとしても、超えてはならないレベルを維持してリスクに対処するという点に関して、一般的な登山や自然体験活動に対して示唆をなしえるであろう。

まず、自然が不確実な場であることとそれが産み出すリスクの両義性についての自覚である。例えば、近年多くの軽微な山岳遭難が発生しているが、登山者の不安や危険の認識は必ずしも高くない(例えば、山本, 2010)。一方、リスクの両義性については、2001年に発生した岐阜県板取村

での落石による中学生死亡事故は、雨がやんだ状況下で、生徒にできるだけ意義ある活動をさせたいという教員の思いからハイキングが決行されたことにも要因があったことが推測されている(村越, 2008)。不確実性があるからこそ活動としての教育的意義がある反面、それが予期せぬ出来事としてのリスクを生み出す。リスクとその両義性を意識した安全管理のあり方が模索されている(例えば、布目, 2011)が、リスクを保有しつつ対処する実践的な方法論については十分確立されていない。登山のリスクに関する書籍(例えば、昆, 2013; 丸山・羽根田, 2001)、あるいは山岳雑誌で定期的に特集されるリスクマネジメントのいずれにおいても、方略的視点は希薄である。本研究によって得られた2種類の情報に基づきリスクを把握し、事前とオンサイトという2つの局面でリスクに対処すること、制御可能性を重要な判断基準とすることは、リスクから意義を引き出しながら、リスクに対処する汎用性の高い指針を与えてくれると考えられる。

とりわけ、不確実性のある自然の中での活動における計画と臨機応変さについて、本研究は以下のような再解釈を与えてくれる。すなわち、高所登山家のリスク対処がオンサイトに多くを依存しているということは、計画が不要であることを意味しない。オンサイト情報に基づくリスク対処は、文字通り臨機応変なリスク対処である。しかし、その機に臨んでは手遅れなリスクもある。例えば、都会ならのどが乾けばいつでも飲み物を確保できる。一方自然の中では、のどの乾きという兆候を得てからでは手遅れになる可能性もあり、一般的なリスク情報による計画的行動が不可欠である。計画によって致死的事態の回避が保障されているからこそ、状況的行為(Suchman, 1987)が有効となる。また、臨機応変さに関して、それが有効な対処方略であるのは、①事前には十分な情報が得られず具体的な意思決定ができないが、②オンサイト情報によってリスクの変化を予測でき、さらに③行動の帰結が制御可能である、場合である。①は臨機応変さの必要条件であり、②③は臨機応変さが適切な意思決定となる十分条件で

ある。②③の十分条件を意識することが、臨機応変さをリスクマネジメントの中に適切に組み込むことにつながるという示唆も得られた。

活動後の楽観主義への反省についても、本研究の結果は示唆的である。多くの活動は成功裏に終わる。成功が達成感や喜びの源泉であり、活動の意義であることは論を俟たない。その一方で、リスクがあるとは、そこに事故の可能性が残ることを意味する。その可能性に対する意識を高めてくれるものとして事故には至らないが危なかった事例であるヒヤリ（ハット）報告（谷村，1995）がある。産業界や医療・福祉の分野では取り組み事例があるものの、自然体験活動では村越（2006）や村越・若月（2007）などを除いて活用報告はほとんど見られない。活動後の省察によって、ヒヤリハットから派生する可能性のある帰結に目を向けることが、次の活動における不確実性の自覚や具体的なリスク対処への意識につながると考えられる。

最後に質的研究である本研究の限界や課題について指摘する。まず、本研究で得られた高所登山家のリスク対処は、彼らの主観的な意味付けによるものであるという点である。それは、登山という不確実性の多い行為への態度や行動についての納得感の高い説明や指針を与えてくれるものの、リスクマネジメントの実効性については担保されているわけではない。また、1つ1つの概念はバリエーションに対応しているという意味で高所登山家の中で心理的なリアリティとして存在すると考えられるが、それを再文脈化することで得られた関係性やプロセスについては、研究者の解釈の結果であり、それが登山家にとって心理的なリアリティのあるものかどうかについては、協力者の1人が共感を示したものの十分に保証されている訳ではない。これらの研究上の課題に対応するためには、実際の高所登山やそれに準じる現場での判断やそこでの発話プロトコルなどの、より客観的で直接的な行動の分析が必要であろう。また、得られた概念を質問紙化し、高所登山家と一般の登山者や、高所登山の経験による比較を行うといった検討も必要であろう。本研究の知見は、

こうしたより客観性の高い研究への重要な一歩になると考えられる。

謝辞

本研究は科学研究費補助金（平成23—24年度課題番号23650387，研究代表者：村越真）により行われたものである。調査場所の提供をいただいた国立登山研修所および調査協力者の高所登山家の皆様に感謝します。

注

注1) 高所登山

本研究では、高所での低酸素、低温などの厳しい条件下で行われ、多くの場合ロープによる確保を必要とする高リスクの登山を意味する。それに従事する者を高所登山家とする。ただし、文脈上誤解のない場合には、登山ないし登山家と記述した。

注2) リスク

狭義のリスクとは行動の結果として確率的に発生する損害を意味し、一般的には損害×確率で定義される。登山活動のリスクは活動内容や個人のスキルによって損害や確率が異なるため定量化は困難であり、本来は「不確実性」（木下，2000）と呼ぶべきものである。しかし、多くの先行研究でも登山等の活動における危険性はリスクと記されている。一方、不確実性は一般的には結果の良し悪しを問題にしない概念として使われる。そこで本研究では、損害を強く含意した不確実な事象を「リスク」、損害を含意せず単に結果が分からない事象を「不確実性」と呼ぶ。

文 献

- Chi, M.T.H. (2006) Two approaches to the study of experts' characteristics. In: Ericsson, K.A., Charness, N., Feltovich, P., and Hoffman, R.R. (Eds.) The Cambridge handbook of expertise and expert performance. Cambridge University Press: New York, pp. 21-30.
- Csikszentihalyi, M. (1975) Beyond boredom and anxiety. Josseyb-ass: San Francisco.
- Delle Fave, A., Bassi, M., and Massimini, F. (2003) Quality of experience and risk perception in high-altitude rock climbing. Journal of Applied Sport Psychology, 15(1): 82-98.
- Ewert, A.W. (1994) Playing the edge: Motivation and risk taking in a high-altitude wilderness like environ-

- ment. *Environment and Behavior*, 26: 3-24.
- Eysenck, S.B.G. and Eysenck, H.J. (1977). The place of impulsiveness in a dimensional system of personality description. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 16: 57-68.
- Flavell, J.H. (1979) Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34: 906-911.
- Gibson, J.J. (1979). The ecological approach to visual perception. Houghton Mifflin Co.: Boston.
- Goma-i-Freixanet, M. (1991) Personality profile of subjects engaged in high physical risk sports. *Personality and Individual Differences*, 12: 1087-1093.
- Goma-i-Freixanet, M. (2004) Sensation seeking and participation in physical risk sports. In: Stelmack, R.M. (Ed.) *On the psychobiology of personality: essays in honor of Marvin Zuckerman*. Elsevier: New York, pp. 185-201.
- Heimer, C.A. (1988) Social structure, psychology, and the estimation of risk. *Annual Review of Sociology*, 14: 491-519.
- Jack, S.J. and Ronan, K.R. (1998) Sensation seeking among high- and low-risk sports participants. *Personality and Individual Differences*, 25: 1063-1083.
- Jakus, P.M. and Shaw, W.D. (1996) An empirical analysis of rock climbers' response to hazard warnings. *Risk Analysis*, 16: 581-586.
- 金井壽宏・楠見 孝 (2012) 実践知. 有斐閣: 東京.
- 川喜多二郎 (1967) 発想法. 中央公論社: 東京.
- 警察庁生活安全局地域課 (2013) 平成24年中における山岳遭難の概況.
http://www.npa.go.jp/safetylife/chiiki28/h24_sangakusounan.pdf, (参照日2013年10月18日)
- 木下富雄 (2000) 1. 不確実性・不安そしてリスク. 日本リスク研究学会編, リスク学事典. TBSブリタニカ: 東京, pp. 13-15.
- 木下 康仁 (2003) グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践—質的研究への誘い. 弘文堂: 東京.
- 木下 康仁 (2007) ライブ講義 M-GTA: 実践的質的研究法 修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチの全て. 弘文堂: 東京.
- Klein, G. (1998) Sources of power: How people make decisions. The MIT Press: Massachusetts.
- 昆 和正 (2013) 山で正しく道に迷う本. 日刊工業新聞社: 東京.
- Langer, E.J. (1975) The illusion of control. *Journal of personality and Social psychology*, 32: 311-328.
- Llewellyn, D.J. and Sanchez, X. (2008) Individual differences and risk taking in rock climbing. *Psychology of Sport and Exercise*, 9: 413-426.
- Llewellyn, D.J., Sanchez, X., Asghar, A., and Jones, G. (2008) Self-efficacy, risk taking and performance in rock climbing. *Personality and Individual Differences*, 45: 75-81.
- Long, J. (1989) How to rock climb! Chockstone Press: Colorado.
- McCarthy, J. and Hayes, P.J. (1969) Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence. *Machine Intelligence*, 4, 463-502.
- Martha, C., Sanchez, X., and Goma-i-Freixanet, M. (2009) Risk perception as a function of risk exposure amongst rock climbers. *Psychology of Sport and Exercise*, 10: 193-200.
- 丸山晴弘・羽根田治 (2001) 山の危険. 山と溪谷社: 東京.
- 村越 真 (2006) 自然体験活動におけるヒヤリ・ハット事例の分析. 静岡大学教育学部研究報告 (教科教育学篇), 37: 203-210.
- 村越 真 (2008) 野外活動指導者は危険をどうとらえているか. 静岡大学教育学部研究報告 (教科教育学篇), 39: 237-248.
- 村越 真・若月朋子 (2007) 組織キャンプにおける指導者およびキャンパーのヒヤリ・ハット事例の認知. *野外教育研究*, 11: 49-58.
- 布目靖則 (2011) この本を読むまえに. 自然体験活動研究会編, 野外教育における安全管理と安全学習. 杏林書院: 東京, iii-iv.
- ポラニー: 佐藤敬三訳 (1980) 暗黙知の次元: 言語から非言語へ. 紀伊國屋書店: 東京. <Polanyi, M. (1966) The tacit dimension. University of Chicago press: Chicago.>
- リスクマネジメント規格活用検討会編著 (2010) ISO31000: 2009リスクマネジメント解説と適用ガイド. 日本規格協会: 東京.
- Ross, K.G., Shafer, J.L., and Klein, G. (2006) Professional judgements and "Naturalistic Decision making." In: Ericsson, K.A., Charness, N., Feltovich, P., and Hoffman, R.R. (Eds.) *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. Cambridge University Press: New York, pp. 403-419.
- Schneider, T.A., Butryn, T.M., Furst, D.M., and Masucci, M.A. (2007) A qualitative examination of risk among elite adventure racers. *Journal of Sport Behavior*, 30: 330-357.

- Schoen, D.A. (1983) *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books: New York.
- 塩野米松 (2011) 心を「研ぎ澄ます」8000 m 峰に挑む登山家の独白 竹内洋岳「死と向き合うからこそ、死を避けられる」。スポーツグラフィックナンバー, No. 781: 58-62.
- Sternberg, R.J., Forsythe, G.B., Hudlund, J., Horvath, J.A., Wagner, R.K., Williams, W.E., Snook, S.A., and Grigorenko, E.L. (2000) *Practical intelligence in everyday life*. Cambridge University Press: Cambridge, UK.
- Suchman, L.A. (1987) *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge University Press: Cambridge, UK.
- 谷村富夫 (1995) ヒューマンエラーの分析と防止. 日科技連: 東京.
- Weinstein, N.D. (1980) Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39: 806-820.
- Woodman, T., Barlow, M., Bandura, C., Hill, M., Kupciw, D., and Macgregor, A. (2013). Not all risks are equal: The risk taking inventory for high-risk sports. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35: 479-92.
- 山本清龍 (2010) 富士山における登山者属性と認識された不安および危険に関する研究. *ランドスケープ研究*, 73: 485-48.
- Zimmerman, B.J. (2006) Development and adaptation of expertise: The role of self-regulatory processes and beliefs. In: Ericsson, K.A., Charness, N., Feltovich, P., and Hoffman, R.R. (Eds.) *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. Cambridge University Press: New York, pp. 705-722.
- Zuckerman, M. (2007) *Sensation seeking and risky behavior*. American Psychological Association: Washington, DC.
- Zuckerman, M. and Kuhlman, D.M. (2000) Personality and risk-taking: Common biosocial factors. *Journal of Personality*, 68: 999-1029.
- 付録1: 資料とした雑誌記事・インタビュー記録
- 書籍
- (1)メスナー, R. (2011) ナンガ・パルバート単独行. 山と溪谷社: 東京.
- (2)オコネル, N. (1996) *ビヨンド・リスク: 世界のク*
- ライマー17人が語る冒険の思想. 山と溪谷社: 東京.
- (3)山野井泰史 (2004) *垂直の記憶*. 山と溪谷社: 東京.
- 雑誌記事
- (4)ババノフ, V. (2009) カラコルム連続登攀「その1, 2」. 岳人, 2009年2月号: 138-153.
- (5)ファウラー, M. (2009) 西壁の罰ゲーム. 岳人, 2009年5月号: 146-153.
- (6)平塚晶人 (2009) 谷口けい (インタビュー). 山と溪谷, 2009年12月号: 126-129.
- (7)藏本悠介 (2010) ヒマラヤの未踏峰を夢見て. 岳人, 2010年4月号: 51-55.
- (8)馬目弘仁 (2007) 憧憬の頂: インドヒマラヤ・メル—中央峰北東壁 シャークフィン (6450 m). 岳人, 2007年2月号.
- (9)竹内洋岳 (2006) ヒマラヤ新時代への挑戦. 山と溪谷, 2006年9月号: 186-189, 10月号: 188-191, 11月号: 192-195, 2007年1月号: 180-183, 2月号: 220-223, 3月号: 154-157.
- (10)田辺 治 (2007) ローツェ南壁冬季初登攀. 山と溪谷, 2007年3月号: 248-251.
- (11)長門敬明 (2010) 天野和明・増本亮・長門敬明 デナリ・ダイヤモンド オールフリー初登攀. 岳人, 2010年8月号: 146-153.
- (12)ピュリヤー, J. (2009) ネパールのワイルド・サイド. 岳人, 2009年7月号: 147-153.
- (13)ピュリヤー, J. (2010) 未踏峰と氷壁登攀 ロルワ—リンの二ヶ月. 岳人, 2010年6月号: 143-149.
- (14)山野井泰史 (2006) 極限のソロ: パフィン島「トール西壁」単独登攀. 山と溪谷, 2006年3月号: 40-41.
- (15)山野井泰史 (2006) 書かれなかった「垂直の記憶」. 山と溪谷, 2006年3月号: 68-71.
- (16)山野井泰史 (2010) 山野井泰史のこの道 (2-4) (聞き書き佐藤次郎) 岳人, 2010年10月号: 79-84, 11月号: 62-67, 12月号: 62-67.
- (17)横山勝丘 (2007) 錫杖岳からカンテガ北壁へ. 岳人, 2007年5月号: 18-24.
- (18)横山勝丘 (2010) 忍耐と幸運の壁: ラトック I 峰北面. 岳人, 2010年10月号: 150-158.

(平成26年3月25日受付)
(平成26年8月18日受理)