

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成25年 8月27日現在

機関番号：13801

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2012

課題番号：23650387

研究課題名（和文）登山者におけるリスクイメージの構造とリスク下での意思決定

研究課題名（英文）Structure of risk image and decision making under uncertainty of high altitude climbers.

研究代表者

村越 真（教授）（MURAKOSHI SHIN）

静岡大学・教育学部・教授

研究者番号：30210032

研究成果の概要（和文）：

7名の高所登山家に対するインタビュー記録のGTA分析から、高所登山家は、高いリスクの活動における不確実さを自覚し、それ故に高所登山を価値ある活動と捉えていた。リスクに対しては、事前の計画とオンサイトという二つのフェーズで対処をおこなっていた。また、成功後も、運への自覚と省察により、次の登山に向けてのリスク対処をおこなっていた。彼らのリスク対処方略は、より低いリスクも含めた能動的なリスクを内在する活動での意義と安全のバランスを確保する上で有用だと考えられる。

研究成果の概要（英文）：

Awareness of risk and coping strategy by high altitude climbers were investigated by GTA analysis from transcript of interview from seven high altitude climbers. They are aware of uncertainty of their activity and regard climbing as valuable activity because of uncertainty. They cope with risk at two phase; planning in advance and on-site treatment. They also reflected their activity even if they had succeeded triggered by awareness of lack so that future risk would be reduced. Their risk coping strategy would also be valid for less risk outdoor activities where risk and values conflict.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	1,700,000	510,000	2,210,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学・スポーツ科学

キーワード：登山、リスク認知、GTA

### 1. 研究開始当初の背景

不確実性の高い自然環境の中で行う登山には多くの遭難が発生し、特に近年その連続的な増加傾向について問題視されている。平成23年には東日本大震災の影響もありやや減少したものの、平成24年には山岳遭難全体で2400人を超え、概ねその7割が登山を目的とするものであった。重大な遭難事例については個々に報告があり、遭難者のリスク対処の問題点が指摘されているが、その多くは後付けバイアスの説明であり、今後の遭難事故防止に対する有用性は限定されている。

一方で、リスクの下での意思決定については、行動経済学につながる多くの心理学的研究があり、意思決定に関する多種類のバイアスが指摘されている。しかし、そこで扱われているのは環境に規則性のない純粋に確率的な事象であり、登山のように事態の推移にスキルが一定の役割を果たす活動については、それらの知見が直接活用可能な訳ではない。

スキルが有効な能動的リスク下での意思決定と対処方略を明らかにすることは、登山のみならず、教育的な体験活動において教育的な効果を維持しつつリスクに対処するこ

とを可能にする上での重要な示唆が得られることが期待された。とりわけ自らリスクを求め、高いリスクの活動を行っている高所登山家がリスクをどう捉え、また実際的に対処しているかは、リスクに価値を見いだす自然体験のリスクマネジメントに資すると期待される。

## 2. 研究の目的

本研究ではこうした問題意識に立ち、能動的なハイリスク活動の実施者のリスクのとらえ方や意思決定の特徴と個人差と明らかにするとともに、能動的なリスク下での意思決定における新たな理論的枠組みを生み出すことを目指した。

## 3. 研究の方法

リスクのとらえ方および対処法を明らかにするために質的研究を実施した。

予備研究では、高所登山に関する書籍3冊と登山に関する代表的な雑誌である「山と渓谷」および「岳人」に2006年から2010年までに掲載された高所登山に関する手記17編、121ページのテキストから、標準的なKJ法の方法にのっとり、163枚のラベルを取り出し、2段階でグループ化し、見出しを付けるとともに、図解を行った。

また本研究では、インタビューに基づくM-GTAを利用した分析を行った。協力者となった登山家7名は、いずれも危険度の高い高所登山を実施し、国際的にも著名な賞を受けるなど、日本を代表するクライマーであった。インタビュー時間は30分から90分にわたった。分析焦点者は、「死も含むリスクを含む高所登山を継続する登山家」であり、分析テーマは「高所登山家が高度なリスクをどう捉え、また対処しているか」であった。

## 4. 研究成果

### 4. 1 概要

高所登山家のリスクのとらえ方と実践的な対処方略が明らかになった。得られたリスクのとらえ方とリスク対処の方法は、予備研究で得られた国際的にも評価を受けた登山家の登山記録から得られたリスクの捉え/対処と、①登山における不確かさの受容、②不確かさによる魅力と不安の葛藤、③リスクへの高い制御意識、④計画段階と行動中の2段階でのリスク対処、⑤最悪状況の想定とそれによる前向きな判断、⑥登山後の省察、という中核的な点で概ね似た傾向を示した。このことから、得られた結果は、信頼性の高いものだと考えられる。

高所登山家のリスクの捉えと対処は、事前・事後におけるリスクに対する相反する感情と、事前/オンサイトという二つのフェーズでリスク対処を行うことで、「リスクを制

御している」という一見矛盾したリスク認識を持つことが可能になると同時に、価値と危険という両義性を持つリスクに対して、無謀でも回避でもない、ぎりぎりのレベルを設定しながら致命的な事態を最大限回避することを可能にしていると考えられる。

リスクの捉えと対処の前提となるのは、登山における様々な困難や不確か性の自覚である。彼らは、登っている行為自体が好きだったり、「格好いい」ルートを登りたい、といった登山への思いを強く持っていた。また、より挑戦的な登山実現のためには、敢えて安全手段を排除し、情報や用具を制限し、意図的に挑戦を設定することもあった。挑戦が生み出す困難や不確か性に対する自覚は、挑戦とは相反する不安を引き起こす。不安に起因する安全志向と挑戦志向という相反する感情は葛藤を引き起すが、この葛藤は、クライマーがぎりぎりの危険な状況にいなながらも重大なリスクを回避できる重要な要素と言える。

登山の場を不確か性と困難な場と捉えることが、リスク軽減の努力の原動力となる。そこではミス減らす最大限の努力をしたり、一つ一つのリスクに対して確実に対応したりする。リスク軽減の努力は二つのフェーズから成り立つことが特徴的である。第1は事前努力による不確かさ排除である。事前に入手できる写真によりルートや装備を決定、シミュレーション登山等を行う。第2はオンサイト情報に基づくリスク回避で、現地や登山中得られる情報を最大限に利用する。前者は、入手可能な二次情報や一般的な知識に基づくもので、致命的なリスクを回避することに貢献し、後者は、冒険のレベルを保ちつつ、その場で得られる情報を利用して致命的リスクを回避したり、ぎりぎりのリスクを避けることに貢献する。前者のリスクに対しては、登山家は驚くほど淡泊に取り組みの中止や撤退を決める。一方後者のリスクに対しては、後にも述べるように、最大限の努力を続ける。

オンサイト（その場での）情報でのリスク回避を成り立たせる要素のうちもっとも重要なのは、最悪のシナリオ想定による対処行動の検討である。それによって制御不可能性が認識されればそのリスクの回避が行われる。一方で、具体的かつ詳細にシナリオを想定することで、前向きな判断と制御可能部分への集中が可能となる。シナリオ想定によるリスク回避はメンタルシミュレーション（Klein, 1998）と同様な心的メカニズムだと考えられる。

リスク軽減の努力を支えるのが自分の特徴への理解、リスク対処に影響する心的要因、強い意志やリーダーシップの重要性といった心的特性やスキルである。スキルや知識は、特定の場や個人からは切り離された学習に

よるスキル獲得と不断のリスク軽減の努力を通して得られるリスク回避技術という二つの側面を持っていた。リスク回避の上で、抽象的な要因に基づく対処と、その場の環境に呼応した状況的行為の両方が重要な役割を果たすことが、スキルという面からも理解される。

登山後にも、相反する感情が生まれる。生還はしても、結果オーライとはいえない。自分あるいは仲間が登山中に「痛い目」に遭う経験を通して、好運の自覚が生まれる。それに対して、思慮が浅かったといった省察や、それ以後の行動に対して「臆病」になるといった、楽観主義への反省が生まれる。楽観主義への省察は、不確実性を前提とした登山では不可避だと思われるが、それは、次の登山での対処行動につながる。他方、困難の大きな高所登山は、限界を乗り越える達成感を与え、次の登山の意欲の源泉になっていると考えられる。得られた概念とその関係を図示したのが図1である。

高所登山家にとってのリスクは確率的なものではなく、考えられるシナリオのうち制御不可能な致命的シナリオと、大きな損害が予想されるが制御可能なものから成り立っていると考えられる。事前の努力によって前者のシナリオを回避するとともに、オンサイトのリスク対処で後者に対応することが不確実性の自覚とコントロール感覚という矛盾するリスクに対する感じ方をもたせると考えられる。

#### 4. 2 研究成果の意義

特定された高所登山家のリスクのとらえ方と実践的な対処方法は、登山のみならず、教育現場で行われる自然体験活動のリスクマネジメント、さらには日常生活でのリスクに対する考え方や対処方法に示唆的だと考えられる。

第一に、不確実性が不可避であることが強

く自覚されると同時に、その不確実性をコントロールすることに強い意欲を持っている点である。一見すると相葛藤する二つの意識は、一方でチクセントミハイがフローの概念によって指摘した活動への内発的動機付けを高めるが、他方でそれによって生まれたリスクを制御する最大限の努力へと活動者を意識づける。その結果としてリスクの持つ両義性に対してバランスの取れた解を提供することを可能にすると考えられる。

第二に、事前のリスク回避の努力とオンサイト情報に基づくリスク回避という二つのフェーズを持ち、オンサイトでは、①最悪のシナリオの想定、②（その結果としての）制御不可能性の回避、および③前向き判断、④可能性への集中という要素を持つ点である。このようなリスク対処の実践的方法は、スキルによる制御可能性と不確実性の両方を含んだ一般的なリスクへの対処として、以下のような点で合理的だと思われる。

まず、登山に限らず自然環境の中では、リスクは挑戦意欲や楽しさの根源であると同時に失敗やダメージの源になるという両義性を持つ。事前に全てのリスクを回避することは不可能ではないが、全てのリスクを排除すれば活動としての価値がなくなる。そこで事前のリスク評価に基づき、致命的なリスクは回避するとともに、そうでないリスクを保有する。これはリスクマネジメント的にも理にかなっている（リスクマネジメント規格活用検討会、2010）。一方、登山が始まれば、時々刻々とリスクについての新しい情報が環境の中で顕在化する。それに敏感になれば最悪のシナリオを想定しなおすことができる、その中に制御不可能で致命的なリスクがあれば、それを回避する。他方、事態を制御できる場合にはそれに集中する。二つのフェーズでのリスク対処を行うことで、リスクと冒険の意義を残しつつ、致命的なリスクの回避が可能になっている点である。

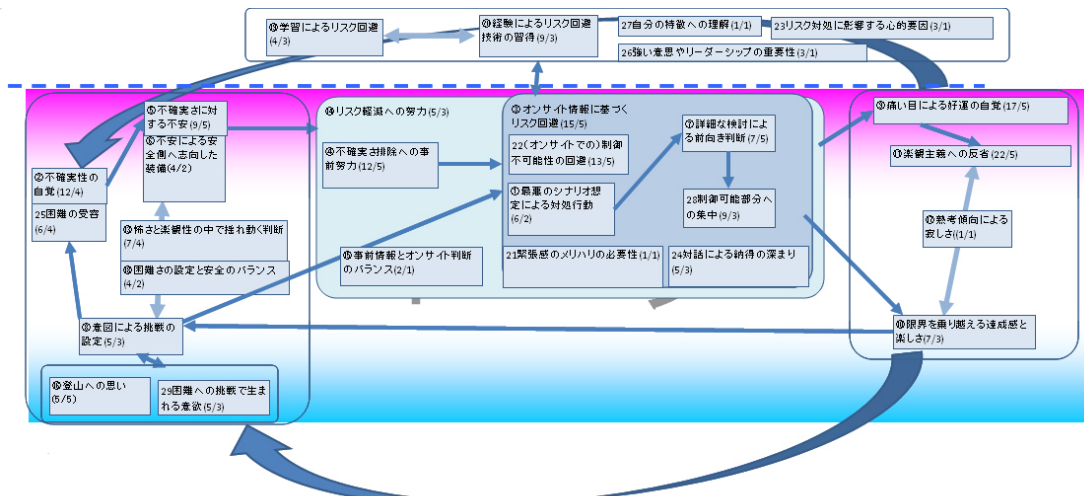


図1: M-GTAIによって得られたカテゴリー関連図

次に、こうしたリスク対処は、多義的で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。フレーム問題が指摘するように、無数にある関係ありそうなことから、本当に関係あることを選別するには無限に時間がかかる。同様に、登山のリスクを限りなく低減するためにリスクに関係ある要素を検討し始めれば、いつになっても登山を始めることができない。事前に得られた知識とそれによる行動の計画によって知的行為が成立するという考えに対する批判から、アフォーダンス (Gibson, 1979)、反省的実践家 (Schoen, 1983)、状況主義 (Suchman, 1987) といった概念が提唱されている。これらは行動に対応した環境の変化から得られた情報が、生体が合目的な行動を適切に遂行することを可能にしているという主張で共通している。オンサイトでのリスク対処は、こうした認知科学的知見とも整合している。

登山などの余暇活動ではもちろん、教育現場での自然体験活動でも、より低いレベルながらリスクは存在し、活動の意義との間にしばしばジレンマを起こす。リスクが不可避な能動的リスクを活動者がどう捉えているか、またそれに対してどうマネジメントしているかは、国内外を問わず必ずしも十分検討されてこなかったが、本研究の成果は、能動的リスクを適切に管理する方法への貴重な示唆をなしえると考えられる。また東日本大震災以来、緊急時における「臨機応変」な対応の重要性が指摘されている。「オンサイトの判断」の構成要素は、非常事態における臨機応変さについても、より明確な指針を与えると考えられる。

今後は、質問紙形式の調査によって、自然体験活動の指導者の資質把握やその規定要因などの研究に資するとともに、危機的状況事例における実践的有用性の検証などへの研究の展開が研究課題である。

#### 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計3件)

村越真・渡邊雄二・東秀訓・高嶋和彦 (2013) 2010年の登山目的による山岳遭難の実態 野外教育研究、16(1), 45-56. (査読有り)

村越真・渡邊雄二・東秀訓・高嶋和彦・若山亜美里 (2012) 登山の教育効果 登山研修、27, 30-41. (査読無し)

村越真 (2012) トレイルランニングの課題：環境への影響とランナーの自然環境・他者・自己の安全に対する意識 ランニング学研究、23, 19-36. (査読有り)

[図書] (計2件)

村越真・小泉成行 (2011) 山岳ナビゲーター

ション エイ出版 pp.127

村越真 (2011) 山岳読図大全 山と溪谷社 pp.258

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者

村越 真 (MURAKOSHI SHIN)

静岡大学・教育学部・教授

研究者番号：30210032

(2) 研究分担者

なし ( )

(3) 連携研究者

なし ( )