

平成 30 年 6 月 20 日現在

機関番号：17702

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26350726

研究課題名(和文) 登山者のリスク評価は登山装備にどのような影響を与えているのか

研究課題名(英文) The evaluation of the risk of the mountaineering affect the contents of equipment?

研究代表者

坂口 俊哉 (Sakaguchi, Toshiya)

鹿屋体育大学・スポーツ人文・応用社会科学系・講師

研究者番号：70454353

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、登山者のリスク認知と登山装備の関係について明らかにすることを目的とした。調査場所を鹿児島県と宮崎県の県境に位置する韓国岳周辺とし、山頂まで登った登山者を対象に調査を実施し1027件の回答を得た。登山のリスクに関わる認知や評価と装備品の数との間には直接的に明確な関連は認められなかったが、登山者としての経験や知識、あるいは登山への関わり方が媒介変数として関連している可能性が示唆される結果となった。この結果から、登山の危険性を喧伝するリスクコミュニケーションは、登山者の装備の充実に必ずしも寄与しない可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to examine the relationship between the risk evaluation of the mountaineering and that what equipment was selected for the mountaineering. Questionnaire survey was conducted at "Mount Karakuni" in the Kirishima mountain range on the border between Kagoshima and Miyazaki Prefectures, and got the answer of 1,027 mountaineers. This study revealed that the risk recognitions and risk evaluations of the mountaineering does not simply related to the amount of the equipment was bringing. And experience, knowledge and psychological involvement related to mountaineering was mediate the relationships between risk evaluation and selection of equipment. These results suggested that risk communication which simply spoke out the risk of mountaineering do not contribute to improvement of equipment.

研究分野：スポーツマネジメント

キーワード：登山 山岳遭難 リスク認知 リスク評価 装備品

1. 研究開始当初の背景

警視庁(2013)の調べによれば、1994年以降山岳遭難事故は増加傾向にある。同庁によれば、平成24年度の山岳遭難発生件数は1,988件(前年比+158件)、遭難者は2,465人(前年比261人増)で、ともに統計の残る昭和36年以降で最も高い値を示したという。この原因として警察庁は、「山岳遭難の多くは、天候に関する不適切な判断や不十分な装備で体力的に無理な計画を立てるなど、知識・経験・体力の不足」を指摘している。また、「登山者の増加と高齢化、携帯電話の普及、安易な救助要請」なども指摘されてきた。

これまで、遭難事故の予防を目的として、運動生理学や体力医学の立場から、疲労のメカニズム、体温調節、高地順応などに焦点を当てた研究が行われてきた。しかし、事故が起こる前段階の、自身の登山に対するリスクの認知や遭難に備えた行動について検討した研究は見られない。

多くの登山関連書籍では、登山のリスクやそれに対応するための装備について解説されているが、登山の大衆化とともに、これらのメッセージは登山を行う人たちに届かない状況となっている可能性もある。

2. 研究の目的

登山参加者の登山に対する「リスクの評価」と、リスクへの備えとしての「登山装備」、「登山関連情報収集」の関連を明らかにし、登山に関わる安全教育のための情報発信の方法についても検討することを目的として設定した。

3. 研究の方法

(1) データの収集

鹿児島県と宮崎県の県境に位置する韓国岳の登山者を対象として質問紙調査を実施した。

(2) 主な調査項目

①個人属性

性別、年齢、登山歴、職業

②登山準備行動

天気予報の確認有無、天気予報の情報源、山岳保険への加入の有無を問う設問とした。

③登山装備の所持

登山入門書を参考に、山行時に所持を推奨されている装備品38品目をリスト化し、所持の有無を問う設問とした。

④登山に関わるリスク

警察庁が報告している山岳遭難事故の内訳を参考に登山時に想定されるリスクとして「道に迷う」「滑落する」など21項目をリスクとして設定した。それぞれの状況について、リスク認知(入山時に意識していたか意識の有無を2件法で問う設問)と、そのような状況に陥る確率の見積もりと、そのような状況に陥った場合に想定される被害の大きさに対する評価(5段階リッカートタイプスケール)について設問した。

⑤氏名と住所

上記の項目に回答後、同意が得られた場合にのみ回答してもらった。

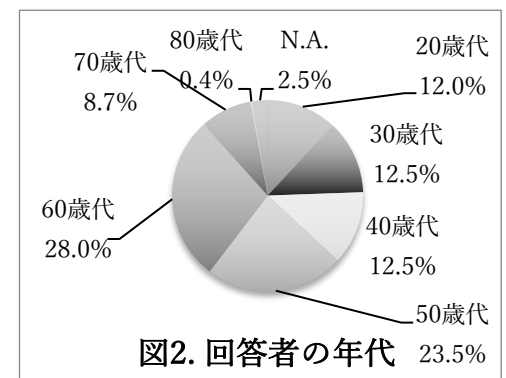
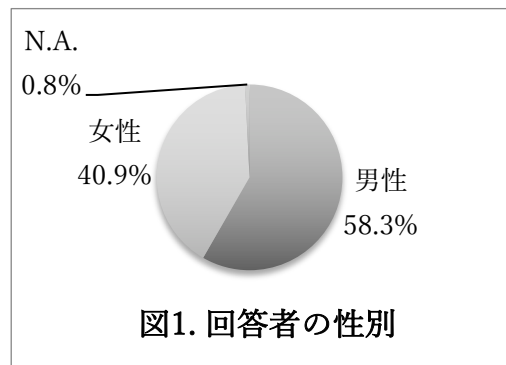
(3) 調査方法

韓国岳山頂および韓国岳避難小屋にて、登山者(20歳以上)を対象に調査への協力を口頭で依頼した。同意が得られた登山者を対象に調査票を直接配布し、記入終了後直接回収した。なお、申し出のあった回答者については、調査員が質問文を読み上げ、回答を記入した。回収目標を1,000名として設定して、2014年7月から2015年6月までの1年間(冬季を除く)に、延べ26日間調査を実施した。回答中の天気の悪化による回答中断などで記入漏れのある回答も含め、述べ1,027名の回答を回収した。

4. 研究成果

(1) 回答者の属性

回答者の58.3%は男性で、男性が女性より多かった。年齢では、60歳代が28.0%でもっとも多く、50歳代が23.5%、40歳代、30歳代でそれぞれ12.5%であった。職業では会社員が40.6%と最も多かったが、回答者の年齢を反映して無職も13.7%と2番目に多い種別となった。登山歴では10年未満の回答者が全体の約6割を占めており、さらにその半数(32.9%)は3年未満の登山歴であった。



(2) 登山への備え

登山者のほぼ全員(97.6%)が天気予報を「確認した」と回答した。天気予報を確認した情報源としては(複数回答)、「ラジオ(93.3%)」が最も多く、続いて「新聞(87.1%)」、「インターネット(36.1%)」と

なった。インターネットの利用者が少ないが、回答者に占める高齢者の割合の高さが関係しているものと思われる。

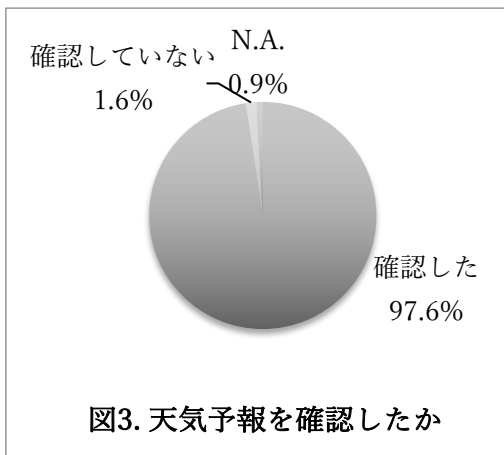


図3. 天気予報を確認したか

山岳保険へは 28.0%が「加入している」と回答しており、そのうち 61.8%が「通年型」25.0%が「掛け捨て型」と回答している。

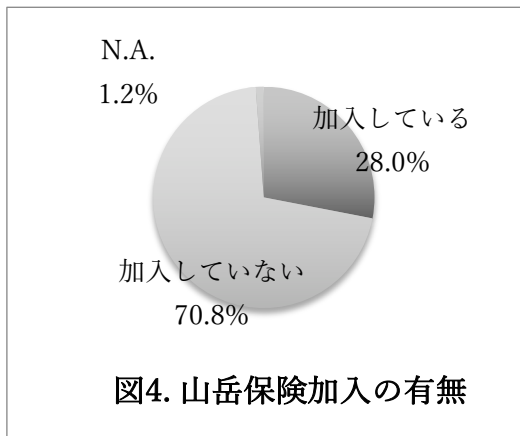


図4. 山岳保険加入の有無

(3) 登山用品所持率

タオル (95.5%), 携帯電話 (94.9%), ザック (91.4%) などで所持率が高かった。一方で、登山の必需品として紹介されることの多いレインウェア (72.9%) や、ヘッドライト (42.1%) の所持率は若干低く、ナビゲーションに欠かせない地図 (39.9%), コンパス (35.5%) の所持率は 5 割を切っていた。また、近年、環境保護の観点から所持が勧められている携帯トイレでは、所持率が 10.6% と低い値であった。

(4) リスクの認知

登山に関わるリスク 21 項目について、登山前に意識していたか否かを 2 件法で聞いた。「擦り傷などの軽い怪我を負う」「霧で視界がなくなる」「雨でずぶぬれになる」などで回答者の半数以上が意識していた。一方で、事故の内訳では件数が国内で最も多い「道迷い」を意識していた割合は半数を切る 41.5% であった。

(5) リスク発生確率の見積もり

リスクの認知と同様の 21 項目について、発生確率の見積もりを 1. 「非常に小さい」か

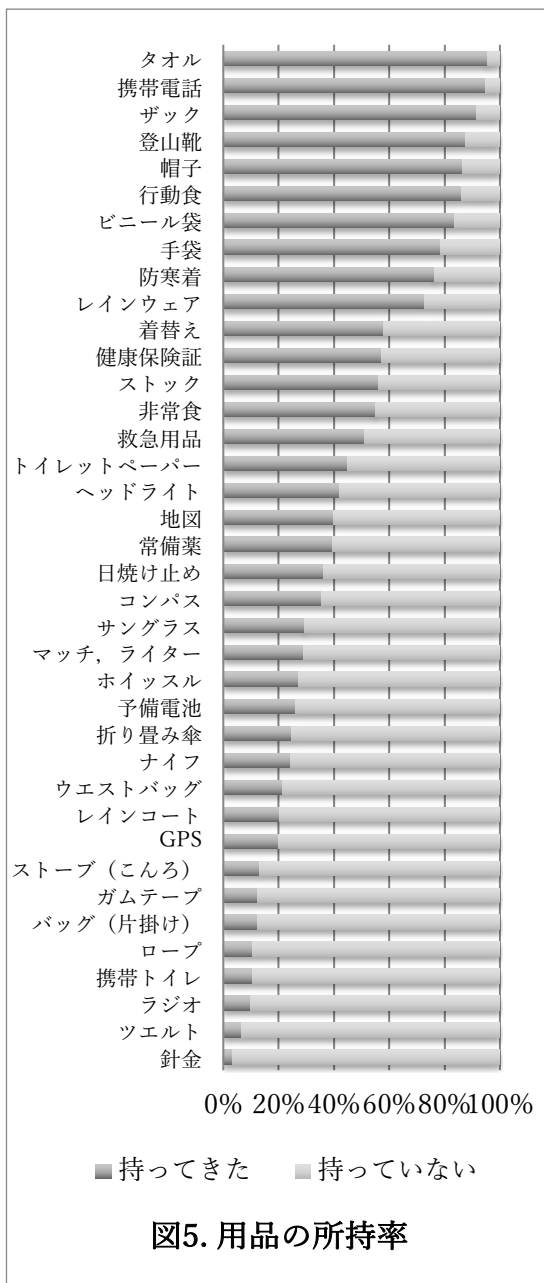
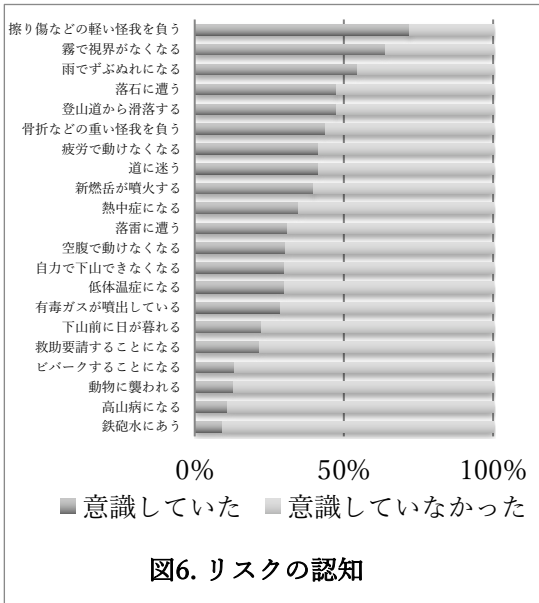


図5. 用品の所持率

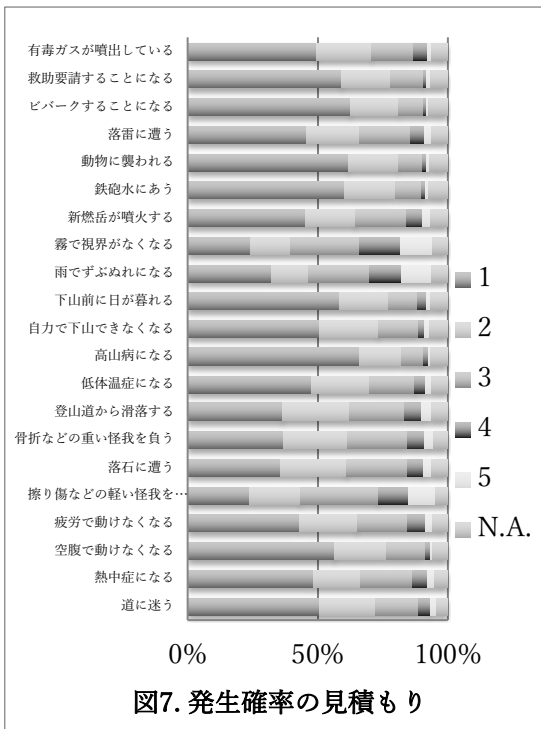
ら 5. 「非常に大きい」までの 5 段階で評価してもらった。評価が 4 点以上の回答者が多かったのは、「霧で視界がなくなる」「雨でずぶぬれになる」「擦り傷などの軽い怪我を負う」などであった。一方、これらの項目が発生し重大化した場合に発生すると考えられる「道に迷う」「低体温症になる」「自力で下山できなくなる」などの項目ではリスクの見積もりが低い結果となった。「救助要請することになる」「ビバークすることになる」については、発生確率の見積もりは非常に低い結果となった。

(6) 被害の見積もり

リスクの認知と同様の 21 項目について、発生時に想定される被害の大きさの見積もりを 1. 「非常に小さい」から 5. 「非常に大きい」までの 5 段階で評価してもらった。評価が 4 点以上の回答者が多かったのは、「新



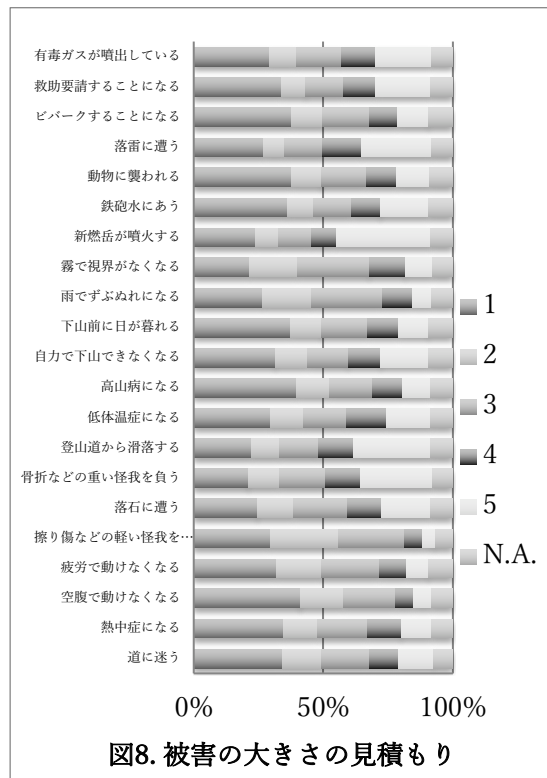
燃岳の噴火」「登山道からの滑落」「骨折などの重い怪我」「落雷に遭う」などで、直接的に身体に影響がある場合を想定した被害の大きさは高く評価される傾向が伺えた。一方



で「自力下山できなくなる」「空腹で動けなくなる」「疲労で動けなくなる」など、山中で身動きが取れなくなる状況に対する被害は少なく見積もられていた。

(7) リスクの総量

リスクの発生確率(5段階)と被害の大きさの見積もり(5段階)それぞれの積をリスクの総量として計算した(レンジは1から25点)。リスクの総量で、最も大きかったのは「霧で視界がなくなる(8.39)」,「登山道から滑落する(7.54)」,「骨折などの重い怪我を負う(7.39)」で、「高山病になる(3.91)」,「ビ



バークすることになる(4.03)」,「空腹で動けなくなる(4.09)」などで低い値となった。

(8) リスク評価と登山装備の関係

所持品として申告のあった登山装備の個数を得点化して、リスク評価との関連を検討した。所持品数とリスク認知得点(事前に意識していたと回答した項目数)、発生確率の見積もり得点(5段階評価、21項目の合計得点として算出)、被害の大きさの見積もり得点(5段階評価、21項目の合計得点として算出)の間に、明確な相関関係は認められなかった。リスク総量についても同様であった。

これらの結果から、登山の危険性を喧伝するようなリスクコミュニケーションは、リスクの認知に影響するとしても、登山者の装備の充実には必ずしも寄与しない可能性が示唆された。

(9) 予想外に得られた知見

当初予定していた調査期間中に、岐阜県御嶽山の噴火事故が発生し、その数日後には調査地点に近い硫黄山の火山性微動の増加による噴火警戒レベルの引き上げ(周辺の立ち入り制限)が行われた。この影響で、研究の進捗状況に遅れが生じたが、想定外の知見も得られた。御嶽山の噴火前に得た回答と、噴火後に得た回答では、リスクの認知に差が見られる項目があった。「新燃岳が噴火する」「有毒ガスが噴出している」などでは、御嶽山の噴火後の回答で、登山前に「意識していた」とする回答が有意に増えていた。また、所持品については「地図」の所持率が高くなるなどの差も見られたが、これらの変化が、事故や警戒レベルの引き上げに関する報道

の影響なのか、季節変動や立ち入り制限の影響による登山ルートの変更によるものなのかは明らかでない。

今後は、リスクの評価や登山装備品の選択について、季節による変動があるのかについても検討する必要があると考えられる。

## 5. 主な発表論文等

[その他]

坂口俊哉, 斯文堂株式会社, 韓国岳登山者のリスクマネジメントに関する実態調査報告書, 2018, PP. 16.

この報告書は、調査協力者へのフィードバックを目的に作成され、希望者へ郵送されたものである。

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

坂口 俊哉 (SAKAGUCHI Toshiya)

国立大学法人鹿屋体育大学・スポーツ人文・  
応用社会科学系・講師

研究者番号：70454353