

## 北アルプスにおける登山中のヒヤリハットの実態

村 越 真 (静岡大学教育学部教授)

山 本 正 嘉 (鹿屋体育大学)

舟 戸 駿 (静岡大学)

金 田 朋 子

渡 邊 雄 二 (国立登山研修所)

山 本 一 登 (国立登山研修所)

星 野 真 則 (国立登山研修所)

### 1. 問題意識

1990年代後半より漸増傾向の続いた山岳遭難は、2013年には2713人が遭難するに至った (警察庁、2014)。かつて遭難の代名詞であった冬山での悪天候やロッククライミングでの転落事故に代わって、道迷いや疲労といった軽微な山岳遭難 (注1) が増えてきた。遭難数の減少に向けて、公的にも山岳遭難防止への取り組みが行われている。登山遭難が社会問題となった1964年に全国遭難対策協議会がスタートしたが、未然防止への実効ある議論は、ようやく近年になって始まったばかりである。山岳遭難数第一位の長野県では、数年前から全遭難のデータをウェブで公表するとともに、遭難防止を意識した独自の調査や体力と難度による登山道のグレーディング (長野県、2014) を公表したり、リスクの高いエリアでのヘルメット着用を推奨している。また、岐阜県では2014年に登山届け提出を条例で義務化した。

遭難の未然防止を効果的に進める上で、遭難に関連する要因やそこに至るプロセスの解明は欠かせない。この点から見ると、現状で蓄積された資料は必ずしも十分とは言えない。毎年6月には警察庁から前年の山岳遭難の概況が公表されているが、基本的には単純集計しかしておらず、登山と山菜採りも目

的別の集計でしか区別されていない。このため、遭難に至りやすい登山者の属性については明らかになっていない。このような問題意識から、村越ら (2013) は、山岳遭難統計の元データに当たることで、性や年齢という要因が遭難態様に関連している事を見出した。

統計データを解析するアプローチは、遭難に影響する要因を見つけ出すのには有効であるが、限界もある。山岳遭難の多くは様々な要因の積み重ねで発生しており、一つ一つの要因は日常的に発生している。たとえば、夏山の高山帯では、60歳代女性で転倒が多い。また他の季節の低山に比べれば落雷による被害の危険性は高い。しかし、このような要因が揃った登山者が常にトラブルに見舞われる訳ではない。さらに、雷雨で怖い思いをしたり、道を間違えて不安になることは、登山では珍しいことではない。あるいは雨中の登山で寒い思いをすることも多くの登山者が経験をしているだろう。だが、トラブルや遭難につながる兆候があっても、偶然や意図的に影響を軽減する方策がとられたり、リスク回避が行われ、事故が顕在化することは希である。そして、偶発的に要因が重なることで、事故が顕在化する。このような事故発生メカニズムを前提とすれば、事

故には発展していないトラブル（一般にインシデント、日本ではヒヤリハットと呼ばれる）を収集・分析することで、日常的な行動で発生する事象から事故につながる要因とプロセスを明らかにし、より包括的な事故防止への取り組みへの参考にすることができると考えられる。このような発想に基づくのが、ヒヤリハット調査（谷村、1995）である。統計的な分析によるアプローチを「疫学的アプローチ」とするならば、遭難のプロセスを理解するためには、個々の遭難の中での意思決定や行動の実態を明らかにする「臨床的アプローチ」が必要である。そして、ヒヤリハット調査は、医療で言えば問診にも当たる比較的容易に実施できる臨床的アプローチだと言える。

産業界では一般化されたヒヤリハット調査だが、野外活動全般まで広げても、その利用は、村越（2006）、村越・若月（2007）に限られている。登山においては青山（2007）が報告をしているが、一般登山者からの回答率が低いため、クライマーを対象とした結果のみが報告されている。高度なリスク下での用具の適切な操作が必要なクライミングは、ヒヤリハットがもともと対象とした産業に近い活動条件であり、ヒヤリハット調査は有効な手法だと考えられる。その一方で、クライミング以外の登山においても、大事に至らない転倒や捻挫、あるいは道間違いは日常的にも発生している。これらの軽微な遭難が増えている今日、ヒヤリハット調査は遭難のプロセスや要因を明らかにし、遭難防止への啓発の資料とすることができると考えられる。こうした問題意識から、著者らは、2013年夏に夏山登山エリアである北アルプス北西部の剣岳・立山・薬師岳周辺を調査対象場所としてヒヤリハット調査を実施した（村越ら、2014）。この調査では「山で出会った危ない場面（ヒヤリハット）調査」と題したA4表裏の調査用紙を配布し、記入日、性別、年代、登山経験、行程を記入した後、

ヒヤリハットを①滑落／転落／転倒、②落石、③道を間違えた、④病気／体調不良、⑤天候によるもの、⑥その他に分けて、各々、発生時刻、場所、何をしていた時か、ヒヤリハットの状況、実際の被害の程度（被害なし、自分で処理できる程度、人の手を借りて処理、それ以上）、原因（気づかなかった／大丈夫だと思った／深く考えなかった／疲れていた／うまく動作できなかった／その他）の観点で回答させた。

その結果、登山でのトラブルの実態を把握するとともに、登山道などの環境整備上の問題点も明らかにすることができた。その一方で、この調査は山小屋への留め置き式によって行われたため、細かいヒヤリハットの実態については聞くことができなかった。未記入の項目があったり当日か過去の記憶なのかについても曖昧な回答が見られるなど、問題点も生じた。そこで、本研究では、ほぼ同じエリアである立山周辺と薬師岳南麓に調査員が滞在し、登山者に対する聞き取り方式による調査を実施することで、登山におけるトラブルのより詳細な実態把握と、そこからトラブルや遭難につながる要因を明らかにすることを目的に行われた。

## 2. 方法

### 2.1. 質問紙

質問紙は、村越ら（2014）を元に、協力者の属性、今回山行の特徴、ヒヤリハット、危険予知テストからなっていた（表1）。危険予知テストは、登山道を写した4枚の写真を見て、自分が登山する時に危ないと思う場所を指摘するものであった。4枚の写真は、登山研修所で研修を行った指導者による予備テストの結果をもとに選択した。

### 2.2. 協力者

調査は、北アルプス北部に位置する剣御前小屋、

## 1. 登山技術に関する調査研究

および薬師岳南側の太郎平小屋で行われた。いずれの小屋も、夏山として一般に広く利用されている登山道の中腹かつ縦走路の途中にあり、稜線上を縦走する登山者の宿泊地となっている。登下山、縦走中など様々なタイプの登山者がいると考えられる。これらの小屋を宿泊あるいは休憩で利用した登山者に対して、劔御前小屋では2014年8月1日から8月30日まで、太郎平小屋では8月2日から8月16日までに調査が実施された。2014年の8月は前半悪天候が多く、例年より登山客が少なかったものの、339人の協力が得られた。その属性等については、結果に示した。

### 2.3. 手続き

調査に当たっては、小屋およびその前庭で休憩している登山者に個別に声をかけて、協力の可否を確認した上で実施された。この際、年齢属性が、概ね登山者推定人口に近づくように協力者を選んだ。

調査開始の了解が得られた登山者に対して、調査の概要や個人情報の取り扱いについて文書および口頭で説明した後、文書による承諾を得て、調査は実施された。調査は、協力者の属性や今回の登山の実態について、ヒヤリハットの有無と、ある場合にはその詳細の聞き取り、危険予知テストの実施の順に行われた。以上の全ての手続きは、静岡大学「ヒトを対象とする研究に関する倫理委員会」の承認による手続きに従って行われた。実施時間は短い場合で約10分、ヒヤリハットについて細かく聴きとった場合には約20分で行われた。なお危険予知テストについては、時間の制約を設けず、実施した。

### 2.4. 分析

登山者の属性やヒヤリハットの特徴については、度数分布を作成した。また年代、発生時刻については、独自の山岳遭難資料（村越ら、未発表、注2）と比較した。さらに、体調や水分補給など、ヒヤリ

ハットの要因になると思われる項目については、ヒヤリハットの有無との間でクロス集計を行った。集計および統計分析には、統計処理パッケージSPSSのPC版を利用した。

表1：質問紙の構成

協力者の属性	
	性別、年代、登山経験
	体力（軽装登山でコースタイムで歩けるかどうか、日帰り登山で起こりやすい身体的トラブル）
	読図・ナビゲーションスキルについての自己評価
	身長、体重、既往症
その日の山行について	
	継続日数、行動時間、行程、同行者、保険、登山届けの有無
	行動時間
	その日の体調
	水分補給量
	今回の登山で経験した身体的トラブル
ひやりはっと	
	発生時刻、場所、何をしているときか、天候
	ヒヤリハットの内容（①滑落/転落/転倒、②落石、③道迷い/道を間違えた、④病気/体調不良、⑤天候によるもの、⑥その他（上記以外））
	被害の程度を「被害なし、自分で処理できる程度、人の手を借りる対処程度、それ以上」
危険予知テスト	

## 3. 結果と考察

方法の項に記したように、本調査では、登山者の属性や今回の山行の内容、ヒヤリハット調査、登山道の危険に対する危険予知テストなど多岐にわたる調査を行った。本稿では、このうち、ヒヤリハット調査についての報告を行う。

### 3.1. 属性等データの概要

協力者339人のうち、男性は210人、女性は128人、性別不詳1人で、男女比は約2：1の比率であった。また年代別では、10歳代が11人（3.3%）、20歳代が56人（16.6%）、30歳代が64名（18.9%）、40歳代が63人（18.6%）、50歳代が57名（16.9%）、60歳代が

61人 (18.0%)、70歳代が25人 (7.4%)、80歳代が1人 (0.3%) であり、登山者の推定年代数に比べると10歳代が7ポイント程度、60歳代が3ポイント程度少なく、20-50歳代が3-5ポイント程度多い構成であった。協力者の登山歴は0年 (1年未満) から60年におよび、平均値は13.3年、標準偏差は13.2年であった。

調査当日にヒヤリハット遭遇したのは339人中88人 (26.0%) で、94件のヒヤリハット事例が得られた。また当日以外でも105人より115件のヒヤリハット事例を得た。男性210人のうち当日ヒヤリハットを経験したのは59人で発生率は28.1%、女性は128人中34人で発生率は26.6%であった。またヒヤリハットを当日経験した年代別の人数を独自の山岳遭難資料による年代別遭難者数と比較したのが図1である。ただし、山岳遭難数は、602件とヒヤリハットの約10倍なので、山岳遭難数を1/10にして示してある。中高年になるほど山岳遭難数が多いのに対して、ヒヤリハットでは若年層の経験数が多い。

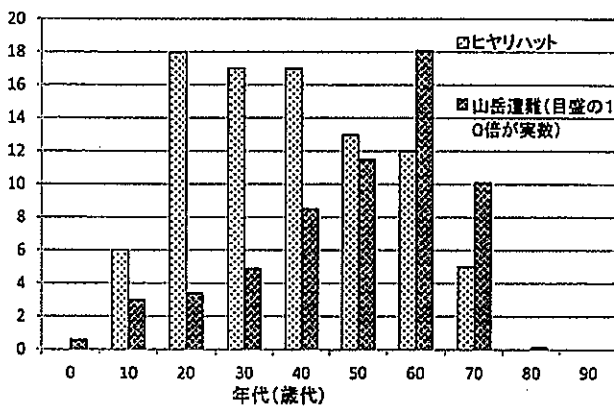


図1：年代別ヒヤリハット・山岳遭難発生数

### 3.2. 遭遇したヒヤリハットの特徴

#### (1)発生時刻 (図2)

調査日に発生したヒヤリハットについて、山岳遭難資料の発生時刻と比較したものを図2に示した。発生時間帯や発生の割合はヒヤリハットと山岳遭難で概ね同じような傾向を示すが、ヒヤリハットは午

前中の、山岳遭難は午後の発生割合が比較的高い。結果の一因はヒヤリハットの調査が概ね昼食休憩時および14-17時に行われたことにあると思われる。

#### (2)発生時していたこと

発生時していたことを、「通常歩行」「ロープ移動中」「休息中」「その他」に分けて聞いたが、その他の自由記述から鎖場が一定数見られたので、その他の中で鎖場を抜き出して分類した。その結果、発生時の行動が特定されていた事例190件のうち87.9%を占める167件が「通常歩行」で、「ロープ移動中」3件 (0.8%)、「休息中」10件 (2.8%)「鎖場」8件 (2.3%) であった。またそのときの天候状況については、「小雨」36件、「強雨」25件、「霧」49件、「強風」38件、「雷」7件、「その他」106件であった。

#### (3)ヒヤリハットの内容 (図3)、被害の程度

ヒヤリハットの内容を、協力者自身に分類してもらったところ、記載のあった190件中、「滑落/転落/転倒」108件 (56.8%)、「落石」10件 (5.3%)、「道迷い」31件 (16.3%)、「病気体調不良」10件 (5.3%)、「天候」11件 (5.8%)、「その他」20件 (10.5%) であった。このうち調査対象日に発生したヒヤリハットと、山岳遭難資料を対比して示したものが図3 ab である。なおこの図では、山岳遭難の分類カテゴリーに統一してある。その結果、病気体調不良が山岳遭難で多く、道迷いがヒヤリハットで多いものの、両者の構成は概ね類似した傾向にあった。

一方被害の程度について、協力者自身に選択肢によって分類を求めたところ、「被害なし」167件 (80.7%)、「自分で処理できる程度」26件 (12.6%)、「人の手を借りる程度」9件 (4.3%)、「それ以上」5件 (2.4%) となった。調査当日に限っても、「被害なし」80件 (87.9%)、「自分で処理できる程度」7件 (7.7%)、「人の手を借りる程度」以上が4件 (4.4%) であった。ヒヤリハットの定義からすれば、

## 1. 登山技術に関する調査研究

「人の手を借りる程度」以上のトラブルは、すでに事故と呼ぶべきものではある。遭難と認知されていなくても、こうした事態が登山者の5%近い割合で発生していることが分かる。

### (4)原因 (図4)

ヒヤリハットの原因について、選択肢から回答を求めた。その結果を示したのが図4である。大丈夫だと思った、深く考えなかったといった、思考判断に起因する割合が大きいと思われる。

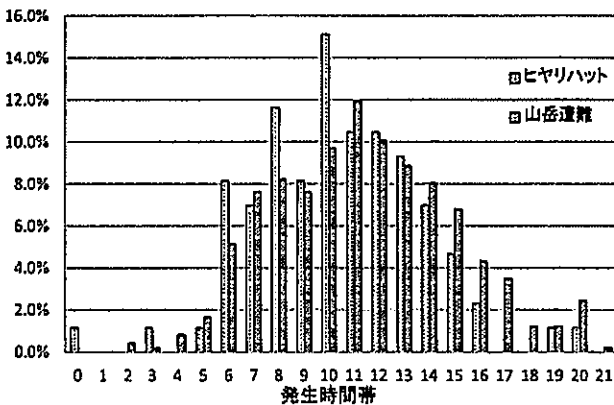


図2：時間帯別ヒヤリハットと山岳遭難の発生比率

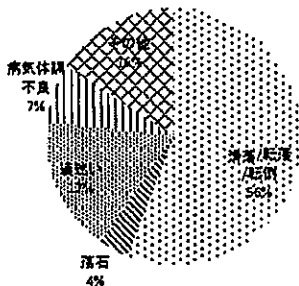


図3a：ヒヤリハットの内容

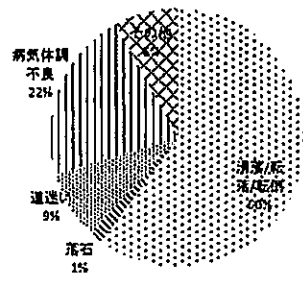


図3b：山岳遭難の内容

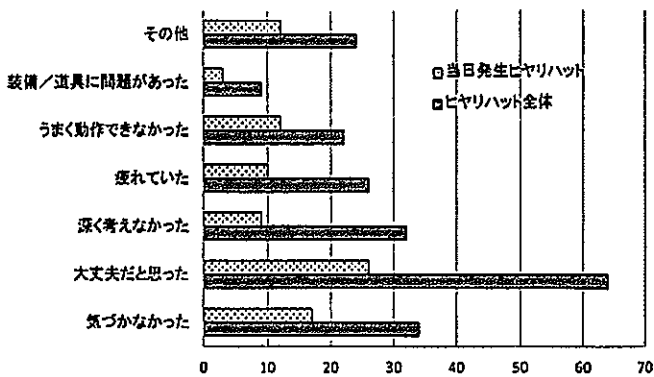


図4：ヒヤリハットの原因別発生件数

### 3.3. ヒヤリハットに影響する要因

対象者の属性、体力・体調、スキルは、トラブルに影響していると思われる。そこで、ヒヤリハットの発生とこれらの項目に関連があるかを確認するため、以下の分析を行った。

年代による発生数はヒヤリハットでは若年層に多いが、山岳遭難は中高年に多いことは3.1.に示した通りである。しかし、中高年の登山者比率が多いことが指摘されているし、本調査の年代ごとの協力者数も均等ではない。そこで、登山者数については、社会生活基本調査（総務省統計局、2012）による年代別登山者推定値によって年代別構成比を求めた。また本調査では協力者の年代は分かっているので、その年代構成比を求めた。そしてヒヤリハット、遭難者のいずれについても、遭難者、ヒヤリハット経験者の年代別構成比/対象者の年代別構成比を求めて比較したものが、図5である。この図から、ヒヤリハットについては年代が上がるほど経験率が減るのに対して、山岳遭難では年代が上がるほど経験率が多かった。

次に、調査で明らかになった体力（軽装登山でのスピード）、体調、睡眠、水分摂取の状況、身体トラブルの有無、ナビゲーションスキルがヒヤリハットの発生に影響しているかを明らかにするために、これらの属性と当日のヒヤリハット発生の有無をクロス集計し、 $\chi^2$ 二乗検定を行った。なお、身体トラブルについては、その他を除く6項目が示され、複数回答が可であったので、指摘個数を合計し、さらに分布を参考に、「軽装での日帰り登山での起こりやすいトラブル」については、0個、1個、2個以上の3群に分け、今回経験したトラブルについては、0個と1個以上に分けて、クロス集計を行った。体調と睡眠についてはそれぞれ5件法で質問しているので、良好ないしは概ね良好（睡眠については、十分）とそれ以外の二つに分けて、クロス集計を行っ

た。ナビゲーションスキルについては合計で3点から15点の間になるので、分布を元に、6点以下を低群（84人）、7-9点を中群（91人）、10点以上を高群（57人）とした。

結果は、表2（軽装でのスピード）、表3（軽装での日帰り登山での起りやすいトラブルの有無）、表4（今回経験したトラブルの有無）、表5（水分補給が十分であったか）、表6（体調は良好か）、表7（睡眠は十分か）、表8（ナビゲーションスキル）に示した。なお表中の度数の下に示した数字は調整済み残差で、この値が1.96を越えると、そのセルの度数が均等から予測されるより5%水準で有意に大きく、-1.96を下回ると有意に少ないことを意味する。その結果、今回トラブル遭遇数、水分補給、体調、に残差が有意なセルが見られ、今回トラブル遭遇数が1個以上、水分補給が「どちらとも言えない」、体調が「やや不良以下」、でヒヤリハットの発生が有意に多かった。

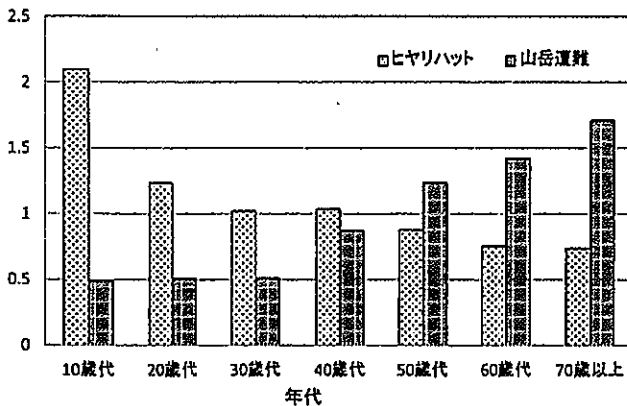


図5：年代別発生数構成比／対象人数構成比

表2：体力（軽装での速さ）とヒヤリハット遭遇のクロス集計

	度数	ヒヤリハット遭遇		合計
		した	しない	
コースタイムより速く歩いても苦しくない	61	35	96	
ちょうど同じペースで歩いて苦しくない程度	64	42	106	
コースタイム通りに歩くと苦しい	19	11	30	
合計	144	88	232	

表3：軽装登山でのトラブル遭遇数とヒヤリハット遭遇のクロス集計

	度数	ヒヤリハット遭遇		合計
		しない	した	
0個	43	20	63	
1個	62	34	96	
2個以上	39	34	73	
合計	144	88	232	

表4：今回トラブル遭遇数とヒヤリハット遭遇のクロス表

	度数	ヒヤリハット遭遇		合計
		しない	した	
0個	92	34	126	
1個以上	52	54	106	
合計	144	88	232	

表5：水分補給とヒヤリハット遭遇のクロス集計

	度数	ヒヤリハット遭遇		合計
		しない	した	
はい（十分）	120	66	186	
どちらとも言えない	17	19	36	
いいえ（十分ではない）	7	3	10	
合計	144	88	232	

表6：体調とヒヤリハット遭遇のクロス集計

	度数	ヒヤリハット遭遇		合計
		しない	した	
良好ないし概ね良好	134	70	204	
やや不良以下	10	16	26	
合計	144	86	230	

表7：睡眠の十分さとヒヤリハット遭遇のクロス集計

	度数	ヒヤリハット遭遇		合計
		しない	した	
十分ないし概ね十分	88	54	142	
やや不足以下	55	34	89	
合計	143	88	231	

表8：navi得点（低中高群）とヒヤリハット遭遇のクロス集計

	度数	ヒヤリハット遭遇		合計
		しない	した	
6点以下	56	28	84	
9点以下	55	36	91	
10点以上	33	24	57	
合計	144	88	232	

## 1. 登山技術に関する調査研究

### 4. 考察

#### (1) ヒヤリハットの特性

ヒヤリハットの当日の経験率は約26%であった。昨年の調査(村越ら、2014)では約14%の対象者が当日のヒヤリハットを経験していた。調査方法の違いから、数値は直接的には比較できないが、少なくとも見積もっても15%程度、すなわち約6人に一人はある一日にヒヤリハットを経験していると考えられる。さらに、登山の経歴を通じてのヒヤリハット経験率は50%を越えていた。山岳遭難者は増加し続けているとは言え年間約2000人程度であり、登山人口を仮に社会生活基本調査の推定値である約1000万人とすれば、対人口比は2/10000程度のオーダーに過ぎない。一方ヒヤリハットは多くの登山者が日常的に遭遇し、さらに被害の程度では5%近くは人の手を借りる程度であり、これは単独であれば遭難に発展してもおかしくない事例であった。遭難やそれに直結するトラブルが、登山において日常的に起こっていると考えられる。

発生原因の自己評価を見ると、思考判断である「大丈夫だと思った」が29.8%と最多を占めていた。次いで「気づかなかった」が19.1%を占めていた。これらのことから、ヒヤリハットの発生は、状況の中からトラブルの原因となるものを知覚したり、それを元に適切に判断を下すことができないことに大きく起因していると思われる。中高年の登山の安全のための体力作りトレーニングの重要性が指摘されている(例えば、山本・山崎、2003)が、適切な行動ができる体力を付けると同時に、自分にとってその場所がどのようなリスクを持つかを見極め、それに対して適切に判断する認知的なスキルが重要だと考えられる。

とりわけ多かった「大丈夫だと思った」については、路面の問題や障害物を認知しながらも、大丈夫だと思いトラブルに至った事例が多く報告されている。事故やトラブルにつながる状況を「大丈夫だ

と判断してしまう傾向は楽観主義バイアスあるいは正常化のバイアスとして知られている(Tversky & Kahneman, 1974)。しかし、研究の多くは統計的に把握された傾向を、個別事例に敷衍したもので、スキルや状況に個人差がある場面での妥当性は必ずしも検証されているとは言えない。「大丈夫だ」と判断してしまうのは、発生しうる帰結が変動するものであることについての知識の欠如や、その変動を完全には制御できないことが十分に理解されていないことによるものかもしれない。確かにこの現象は認知的バイアスと呼ばれるものの一側面だが、なぜそのような判断が生じるのかについて、知識構造や推論プロセスに踏み込んだより深い研究が必要であろう。

#### (2) ヒヤリハット発生に影響する要因

ヒヤリハットの認知率に影響する人口属性的変数として、年代が指摘できた。若年層ほどヒヤリハットの認知率が高く、特に10歳代で突出していた。記憶、特に最近の特定の事象に関する記憶であるエピソード記憶の加齢による減衰が報告されている(パーク・シュワルツ、2000)。20歳代から見られる年代による漸減傾向は、注意や記憶によって説明できるかもしれない。また10歳代でヒヤリハットに認知率が著しく高い点については、若年のリスク志向傾向、構成比が少ないためのアーチファクトなど、いくつかの要因が複合していると思われる。

体力や体調等との関係の分析から、ヒヤリハットに影響する要因を見出すことができた。今回の身体トラブル遭遇数とヒヤリハットには関連があり、身体トラブルに遭遇した人は有意にヒヤリハットに遭遇する率が高かった。軽装登山の場合の一般的な身体的トラブルについても、有意ではないものの、トラブルが2種類以上の場合に、ヒヤリハット経験率が高い傾向にあった。さらに体調が良好ではない場合に、ヒヤリハットに遭遇する率が高いことも見出

された。体調が悪い時には疲労しやすく、また注意力が散漫になることは日常的にもよく経験される。また脚や腰等の身体的トラブルがある時には下りや悪路で踏ん張りが利かず転倒に至ることも、またよく経験される。こうした身体的不調がヒヤリハットと関連が深いことが確認された。

### (3)山岳遭難との関連性と相違。

ハインリッヒの法則やトラブルに通じる多くの要因がたまたま共生起することで事故が発生すると考えるスイスチーズモデル (Reason, 1990) の視点から見ると、ヒヤリハットと遭難は連続したものと考えられる。実際、ヒヤリハットの内容を見ると、態様では、転倒/滑落/転落ではほぼ山岳遭難と同様の発生比率であり、比率こそ異なるものの、山岳遭難の中で転倒等について発生する道迷い、病気・疲労は、ヒヤリハットでも、転倒等に次いで発生していた。また発生時刻の点でも、ヒヤリハットは山岳遭難と概ね似た分布を示していた。さらに、自由記述を検討すると、「強風にあおられ転倒」、「5-6m 滑落(無事)」、「分岐で足跡が多いほうに進んだが間違った道であった。下りだったので登り返しを嫌ったが、夕刻であったので危ないと思い登りかえした。藪があり、道が獣道のようになり、怖くなった」など、山岳遭難の報告内容と類似したものも見られた。これらの点から、登山においても、ヒヤリハットは遭難という重大な事故の背後にあり、それと連続するトラブルと位置づけることができる。

ヒヤリハットが山岳遭難とは異なる点も指摘できる。たとえば発生年代別に見ると、山岳遭難では年代が上がるほど発生率が高くなるのに対して、ヒヤリハットでは若年層で発生率が高かった。これは若年層ではある程度リスクを保有しながら登山をしている一方で、体力その他の要因によって、軽微なトラブルが山岳遭難に至るのを防いでいると考えられ

る。同様に、高齢者では、たとえば転倒のように軽微なトラブルであっても、筋力やバランスの低下のため、転倒が大きくなけがとなり、それが山岳遭難につながっていると考えられる。また、女性の山岳遭難では対象人口を加味した山岳遭難発生率は男性のほぼ1/2なのに対して、ヒヤリハットではほぼ同率であった。女性もヒヤリハットから遭難という大きなトラブルに進行しにくいと言える。

発生時刻においても、午前中はヒヤリハットが多い一方で、午後の時間帯は山岳遭難の発生率が高い傾向にあった。その一部は調査方法上のアーチファクトであることが推測される。その一方で、山岳遭難よりヒヤリハットで道迷いの構成比が大きいことを勘案すると、午後の時間帯では、同一のトラブルに遭遇していても、午前中よりも救助要請に至る割合が多いのかもしれない。発生時刻や態様の構成比におけるヒヤリハットと山岳遭難の違いは、ヒヤリハットが遭難に進行するプロセスについての示唆を与えてくれると期待される。

## 5. 結論と今後の研究課題

本研究では、北アルプス北部の山小屋で休憩・宿泊した人を対象にヒヤリハット調査を実施し、339人より回答を得た。その結果、ヒヤリハットの特徴を捉えると同時に、ヒヤリハットの発生に影響する要因についての示唆を得ることができた。また、ヒヤリハットと山岳遭難の異同について考察を行った。多くの事例について、トラブル発生に至るプロセスについての資料を得ることができるヒヤリハット調査は、山岳遭難のプロセスやその発生に影響する要因を明らかにするとともに、その予防にも寄与すると思われる。特に今回の調査では、身体の不調がヒヤリハットの発生に影響していた。これは、身体の不調が遭難につながる可能性を示唆している。また、



## 1. 登山技術に関する調査研究

「気づかなかった」「大丈夫だと思った」など、認知的な原因が動作の要因よりも大きな割合を占めていた。今回の調査対象となった高山帯で多発している転倒遭難を減少させる上で、筋力やバランスの強化といった身体的な対策とリスクに気づき適切な判断を行うという認知的スキルの両方が重要であることが示唆された。

今回の報告では、自由記述の内容を含む詳細な分析までは至らなかった。また対象は高山であり、低山では異なったヒヤリハットの実態があると予想される。こうした調査・分析により、山岳遭難のプロセスと要因の基礎的理解がより進むと期待される。

注1：ここでは山岳遭難とは、救助要請に至り警察により認知された遭難を指す。

注2：独自の山岳遭難資料(村越ら、未発表)は、24-25年の山岳遭難の元データ(4686件、うち登山を目的とするもの3749件。ただしこの数は静岡県警の資料では観光に分類されている夏の富士登山を含んでいるので、警察庁発表資料の登山総数よりも多い)を各警察本部より入手したものであり、特に注記のない限り、今回のヒヤリハット調査に近い属性を持つと思われる高山帯で夏(6-9月)に発生した山岳遭難を比較の対象とした。

### 謝辞

本調査にご協力いただいた、劔御前小屋および太郎平小屋、並びに富山県警察本部山岳警備隊の皆様へ深く感謝致します。本研究は、科学研究費補助金(基盤研究(B)課題番号26282176、研究代表者:村越真)によっておこなわれたものである。

### 引用・参考文献

青山千彰(2007):山岳遭難の構図:すべての事故に

は理由がある、東京新聞出版局、東京、19-31.

警察庁(2014) 平成25年度中における山岳遭難の概況 警察庁

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号 pp.203-210.

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(1), 49-58.

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.

村越 真・渡邊雄二・東 秀訓・高嶋和彦(2014) 登山におけるヒヤリハットの実態 登山研修、長野県(2014)「信州山のグレーディングについて」(<http://www.pref.nagano.lg.jp/kankoki/sangyo/kanko/gure-dexingu.html>)

パーク, D.C. & シェワルツ, N. (2000) 認知のエイジング:入門編 北大路書房

Reason, J. (1990). Human error. Cambridge University Press.

総務省統計局(2012) 平成23年社会生活基本調査 総務省統計局(<http://www.stat.go.jp/data/shakai/2011/index2.htm#kekka>)

谷村富男 1995 ヒューマンエラーの分析と防止: 不安全行動・作業ミスはなぜ起こるか 日科技連

Tversky, A. and Kahneman, D. (1974) Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. Science, 185, 1124-1131.

山本正嘉・山崎利夫(2003) 全国規模での中高年登山者の実態調査:登山時の疲労度、トラブル、体力への自信度に対する年齢、性別、身体特性、登山状況、トレーニング状況の関連について、体力科学52(5)、543-554.