

登山計画書の提出率に影響する要因:南アルプスを事例に

Factors affecting submission rate of climbing plan document: A Case of climbers in the Southern Japanese Alps

山崎 芽生、沼田真也

Mei Yamazaki, Shinya Numata

The climbing plan document is expected to be beneficial when a mountain accident occurs in Japan. Some local governments strongly urge climbers to submit their plans to climb a risky mountain. However, the submission rate of mountaineering plans is not high since submission of a climbing plan document is voluntary. In the present study, we examined factors that could influence behavior of climbing plan submission, and discussed how to improve the submission rate of climbing plans. Our results showed the more experienced climbers and the level of approval for climbing regulations, the submission rate of climbing plans, and the climbing experience significantly affect the submission rate of the climbing plan for ongoing Southern Alps climbing. Therefore, we conclude that understanding of the importance of the climbing plan may be key to encourage climbers who have little experience in climbing and have a short mountaineering period. In addition, level of approval for climbing regulations had a significant effect on the usual submission rate, and so campaigns to raise awareness of the climbing ordinance may be important for understanding of importance of climbing document submission.

キーワード: 登山計画書、登山条例、登山リスク、ヒヤリハット

Key words: Climbing Plan Document, Mountain Climbing Ordinance, Climbing Risks, Near Miss accident

1 はじめに

登山は人気のレジャーである一方で、死亡事故が毎年300人程度発生しているリスクの高い活動でもある(満下ほか、2019)。警察庁の報告(警察庁、2021)によると、2020年の全国山岳遭難事故件数は2,294件、遭難者数は2,697人で、遭難者のうち89.7%は救助されたが、10.3%の遭難者は死亡、または行方不明となっている。このような自然の危険事象を完全に抑止し、山岳遭難事故をゼロにすることは困難である。しかし、山岳遭難事故をいいたらないための事故発生リスクを特定し、リスクを減少させるための対策を行うことが有効である。

登山計画書とは、登山の際に提出する書類のことで「登山届」「登山者カード」「入山届」とも呼ばれる(Washio 2020)¹⁾(本論文では、以後は登山計画書で統一する)。登山者が山で安否不明になったときに、家族等から連絡、捜索願を受けた警察がただちに情報を収集し、捜索の態勢を整えるために、登山計画書は共有される。もし遭難した登山者が登山計画書を提出し、かつ登山行程が記載していれば、遭難した登山者の予定ルートが分かり、捜索の範囲を絞ることができるた

め、より早期の発見に繋がること期待される。また、予め登山計画を立てることで、無謀な登山を防止し、体力・装備・技術に合った登山を促すことも可能である(山と渓谷編集部 2020)²⁾。そのため、登山計画書または山岳事故における死亡リスクの軽減に寄与する可能性がある(久保・山本 2017)。

登山計画書の提出は、登山条例によって特定の日時、特定の山岳に登山する場合に登山計画書の提出を義務化、または努力義務化している自治体があるが、基本的に任意である。登山条例とは、山岳遭難の防止を目的として、山岳地域および山頂に入る登山者を対象に、登山届の提出を義務化することを柱とする条例である。このような登山条例を制定する自治体が近年増えていて、2022年1月現在、確認できる事例だけでも8県で成立し、過料を設けている条例もある。

登山計画書を通じて山岳事故リスクを軽減するためには、登山者が登山計画書の位置づけや内容について理解を深め、登山計画書の提出行動を促すための仕組みや環境が求められる。しかし、登山計画書の意義や内容が理解されにくく、手続きが煩雑であることが登山計画書の提出を妨げる要因になっている可能性が指摘されている(久保・山本, 2017)。一方で、登山人数や行程などの登山形態に加えて、登山時の事故経験や登山リスクは登山における行動に影響することが知られている(久保・山本, 2016; 小林, 2018)。そのため、登山計画書を提出するかどうかは、手続きの煩雑さのような外的要因だけでなく、登山者の登山経験や登山リスクの認知、登山条例の有無など複数の内的要因が影響する可能性がある。しかし、登山計画書の提出行動に影響する複数の要因を同時に検討した先行研究はほとんど見られない。そこで本研究は登山計画書の提出率向上に寄与する具体的な方策を示すことを目的とし、登山計画書の提出行動に影響する要因を分析した。

2 研究方法

2-1 調査対象地

登山条例が制定されている地域の中から、山梨県南アルプス市に位置する南アルプス北部を本研究の研究対象地として取り上げる。南アルプスは、日本列島のほぼ中央に位置し、南北に100km以上、幅が50kmにわたる赤石山脈の一体を指す。また、南アルプスは「山梨県登山の安全の確保に関する条例」に指定されている山域である(日本経済新聞 2017)⁴⁾。

「山梨県登山の安全の確保に関する条例」とは2017年10月20日に施行され、富士山(富士山の山梨県側のうち、標高3,000m以上)、南アルプス(鋸岳、甲斐駒ヶ岳、アサヨ峰、鳳凰山、仙丈ヶ岳、小太郎山、北岳、間ノ岳、農鳥岳、笹ヶ岳)、八ヶ岳(赤岳、権現岳、編笠山)への登山者を対象に、厳寒期(12月1日から翌3月31日まで)の期間指定で登山計画書の提出を義務化、通年で努力義務化した条例である(日本経済新聞 2017)⁴⁾。条例違反者への罰則については定められていない。

本研究では、南アルプスの登山口の一つである広河原をアンケート調査地として選定した。広河原は北岳や鳳凰三山(地藏ヶ岳、観音ヶ岳、薬師ヶ岳)へのアプローチに利用される登山口で、南アルプス北部では最も登山者の多い登山口である。(ヤマケイオンライン 2022)⁵⁾

2-2 アンケート調査

本調査に用いるアンケート調査表の質問項目は、久保・山本(2016・2017)と小林・ジョーンズ(2018)の先行研究に基づき選定し、また、小林・ジョーンズ(2018)同様、登山体験の中で、ケガあるいはヒヤリとしたことを「登山中に起こりうるヒヤリハット体験」と定義し、研究対象とした。登山中に起こりうるヒヤリハット体験を9項目選定し、それぞれの項目への不安のレベルを5段階評価(リッカート尺度:5「とても不安である」、4「不安である」、3「どちらでもない」、2「不安でない」、1「全く不安でない」)のいずれから回答を得た。また、同様のヒヤリハット体験の9項目において、経験の有無についても回答を得た。

作成した調査票を用いて、予備調査を実施することで質問内容を精査し、質問の意図が正確に相手に伝わるか確認し、回答者の声を直接聞くことで回答者側の負担や所要時間の目安を確認した。

紅葉シーズンでより多くの登山者が見込まれた2021年10月15日(金)・16日(土)・17日(日)の3日間、調査協力依頼に対して同意を得た登山者(下山者を含む)を対象にアンケート調査を実施した。

登山計画書に記載した項目については「山梨県登山の安全の確保に関する条例」の第七条で定められている6つの「届出事項」を、回答者に分かりやすいよう8つの項目(氏名、住所、登山の期間・行程、携行する装備品、携行する飲料水、携行する食糧・行動食、緊急連絡先、通信手段の保有状況)に分けて選択肢にし、複数選択で質問した。以下に「山梨県登山の安全の確保に関する条例」第七条を抜粋する。

第七条 登山(安全登山推進区域に立ち入ることをいう)をしようとする者は、あらかじめ、規則で定めるところにより、当該登山に係る次に掲げる事項(以下「届出事項」という。)を知事に届け出るよう努めるものとする。この場合において、当該登山をする前に届出事項に変更が生じたとき、又は当該登山を取りやめたときは、遅滞なく、その旨を知事に届け出るよう努めるものとする。

- 一 登山をしようとする者の氏名及び住所
- 二 期間及び行程
- 三 携行する装備品、飲料水及び食糧の内容
- 四 緊急時における連絡先
- 五 携帯電話端末、無線設備その他の通信手段の保有状況
- 六 その他規則で定める事項

2-3 解析方法

今回の南アルプス登山における登山計画書提出の有無に影響する要因を調べるため、今回の南アルプス登山における登山計画書の提出の有無を目的変数とし、多重ロジスティック回帰分析を用いた。また、普段の登山計画書提出率に影響する要因を調べるため、普段の登山計画書提出率を目的変数とし、重回帰分析を用いた。統計処理には、統計パッケージ R.4.1.2(The R Foundation for statistical computing)及び R studio Version 1.3.1073(R Studio, Inc.)を用いた。

3 結果

本調査では、計175の有効回答を得た。

3-1 回答者の基本属性

回答者の基本属性は、年齢は40～50代が最も多く46%、回答者の77%が男性だった。

3-2 回答者の登山属性

回答者の登山属性は、登山期間は「1泊」が69%、次いで「2泊以上」が18%、「日帰り」が13%だった。宿泊形態は「山小屋泊」が51%を占め、「テント泊」が35%だった。登山グループの構成は単独登山の「1人」が最も多く39%、次いで、「2人」が38%、「4人」が15%だった。今回の登山における山岳保険の加入率は62%だった。これまでの南アルプス登山回数「今回初めて」の回答者が28%、「2～3回」が27%、「4～9回」が25%と登山回数が少ない項目に回答が集まっているのに対し、これまでの登山回数は「20回以上」の回答が71%、「10～19回」が14%だった。

3-3 ヒヤリハット体験への心配度と経験の有無

登山中に起こりうるヒヤリハット体験の有無を見ると(図1)、「経験したことがある」の回答が最も多かった項目は①「バランス崩れ/つまずき/滑落などによるけが・負傷」(65%)で、次いで②「気象条件/落雷/風雨/低温/落石などの自然現象」(51%)、④「体力不足/疲労/体調不良/高山病などの病気/睡眠不足」(49%)だった。逆に「経験したことがない」の回答が最も多かった項目は⑤「服装(防寒/防風)や懐中電灯などの装備や飲料・食料などの不備」(74%)で、次いで⑧「他の登山者との接触/過密/無理な追い越し」(72%)、⑥「道迷い/メンバーとはぐれる/夜間歩行」(69%)だった。

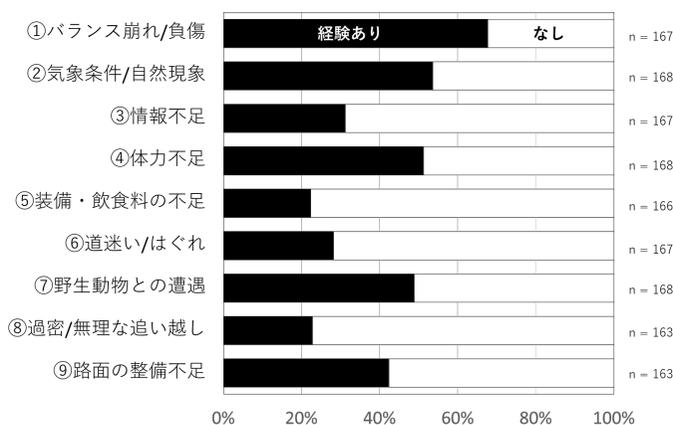


図1 登山中に起こりうるヒヤリハット体験への心配度

登山中に起こりうるヒヤリハット体験への不安を見ると(図2)、「とても不安である」と「不安である」の回答の合計が最も多かった項目は②「気象条件/落雷/風雨/低温/落石などの自然現象」(80%)で、次いで①「バランス崩れ/つまずき/滑落などによるけが・負傷」(69%)、⑦「野生動物との遭遇」(43%)だった。逆に「不安でない」と「全く不安でない」の回答の合計が最も多かった項目は、⑧「他の登山者との接触/過密/無理な追い越し」(44%)、次いで⑤「服装(防寒/防風)や懐中電灯などの装備や飲料・食料などの不備」(42%)、⑥「道迷い/メンバーとはぐれる/夜間歩行」(33%)だった。

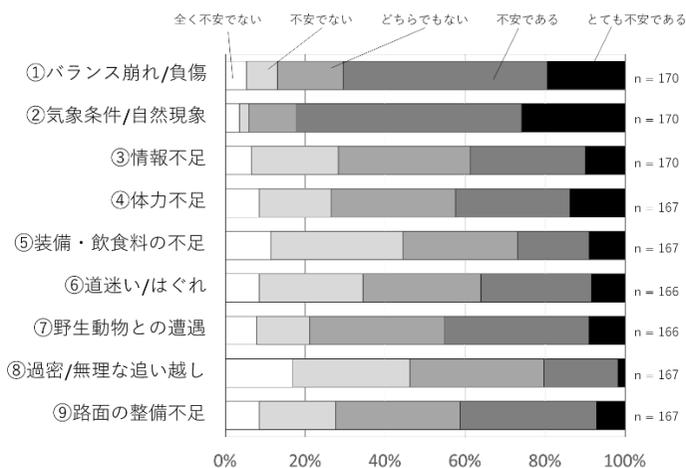


図2 登山中に起こりうるヒヤリハット体験への不安

3-4 登山計画書の提出状況

今回の南アルプス登山における登山計画書の提出状況は、提出済みが144人(81%)、未提出が31人(18%)であった。提出しなかった回答者(31人)に対して、複数選択で提出しなかった理由を尋ねたところ、「記述が面倒くさいから」という回答が最も多く12人(39%)、次いで、「山に入ることが日常だから」が8人(26%)、「登山計画書が何かよく分からないから」が6人(19%)だった。また、その他の理由として、グループ登山に起こりうる「同行者がネットで提出していたと思っていたらお互いに勘違いして提出していなかった」や、「状況によって計画を変更するから」や「時間がなかった」なども挙げられた(図3)。

今回の南アルプス登山において登山計画書を提出した回答者(144人)の提出先は、「登山ポスト」が78人(54%)で最も多く、次いで、「家族」が30人(21%)、「Compass(コンパス)」と「登山アプリからの電子申請」が共に26人(18%)であった。

今回の南アルプス登山の登山計画書を提出した回答者(144人)に対して、登山計画書の記載内容を把握するため、「山梨県登山の安全の確保に関する条例」第七条により、登山計画書に記載するよう定められた「届出事項」を8つの選択肢にして複数選択で尋ねた。その結果、「氏名」「住所」「行程」「緊急連絡先」はいずれも80%以上の回答者が記載していたが、「携行する装備品」「携行する飲料水」「携行する食糧・行動食」「通信手段の保有状況」について記載した回答者はいずれも50%未満だった。また、「届出事項(全8項目)の記載率は、記載率の平均は5.4項目(68%)、8つ全ての「届出事項」を記載した回答者は39人で、今回の南アルプス登山における登山計画書提出者(144人)(27%)だった。

登山計画書を提出した理由は「マナーだから」が78人(54%)で最も多く、次いで、「普段から提出しているから」が59人(41%)、「条例で義務付けられているから」が41人(28%)だった。

「普段の登山計画書の提出率」については「ほとんど毎回提出している(70-99%)」が最も多く58人(33%)、次いで「毎回提出している(100%)」が42人(24%)いた。その一方で、「一度も提出していない(0%)」と「少ないが提出している(1-39%)」の回答者の合計は43人(25%)だった(図4)。

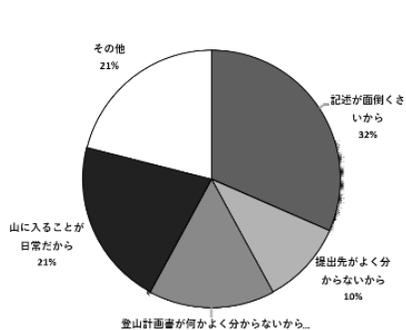


図3 登山計画書を提出しなかった理由 (n = 31)

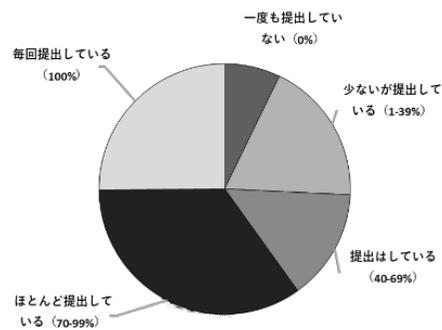


図4 これまでの登山計画書の提出状況 (n = 167)

3-5 登山条例への賛否と認知度、登山計画書提出率の改善策案

登山計画書の提出を義務付ける登山条例への賛否を尋ねたところ、「賛成」と「やや賛成」が合計144人(83%)、「反対」と「やや反対」の合計は5人(3%)であった。また、「平成29年に施行された『山梨県登山の安全の確保に関する条例』により、南アルプスを含めた山梨県の一部の山域で、登山計画書の提出が義務・努力義務に指定されていることを知っているか」という質問に対して、71名(41%)が「知っている」を、96名(55%)が「知らない」と回答した。

このうち「知っている」と選択した71名に対してさらに、『山梨県登山の安全の確保に関する条例』により、登山計画書に

記載しなければならない『届出事項』が定められていることを知っていましたか。」という質問をしたところ、34名(19%)が「知っている」を、37名(21%)が「知らない」と回答した。

登山計画書を提出しやすい環境作りのための改善提案としては、「インターネットによる登山計画書の受付の普及」が最も多く114人(65%)、次いで、「提出の義務化」が54人(31%)、その他の自由記述の意見としては、「電話受付」や「登山口にWi-Fiを設置する」、「計画書フォームの統一」、「登山口に提出を証明するQRコード証明のような改札口をつくる」などが挙げられた。

3-6 登山計画書の提出に影響を与える要因について

「ヒヤリハット体験への心配度(5段階、9項目)」と「普段の登山計画書の提出率(5段階)」との関係を見るため、スピアマンの順位相関分析を行ったところ、⑦「野生動物との遭遇」においてのみ、弱い正の相関があった($r_s = 0.25, p < 0.05$)。

「今回の南アルプス登山における登山計画書の提出の有無」に有意な影響を与える要因を調べるため、目的変数を「今回の南アルプス登山における登山計画書提出の有無(2項目)」、説明変数を「年代(8項目)」「性別(2項目)」「登山日程(3項目)」「登山人数(5項目)」「山岳保険加入の有無(2項目)」「南アルプス登山回数(5項目)」「これまでの登山回数(5項目)」「普段の登山計画書提出率(5項目)」「南アルプス登山条例への認知度(2項目)」「山梨県の登山条例への賛成度(5項目)」「登山のリスク認知(ヒヤリハット体験への心配度の平均値)とし、ロジスティック回帰分析を行った(表1)。その結果、「今回の南アルプス登山における登山計画書提出の有無」に対しては、「登山期間」と「普段の登山計画書提出率」が有意に正の影響を与えた($p < 0.05$)。つまり、登山期間が長いほど、普段の登山計画書提出率が高いほど、今回の南アルプス登山において登山計画書を提出する可能性が高かった。「年代」「性別」「登山人数」「山岳保険加入」「南アルプス登山回数」「これまでの登山回数」「山梨県の登山条例への認知度」「登山条例への認知度」「登山のリスク認知」は「今回の南アルプス登山における登山計画書提出の有無」に有意な影響を与えなかった。

表1 2021年10月の南アルプス登山における登山計画書の提出に影響した要因(ロジスティック回帰分析の結果)。

説明変数	係数	標準偏差
切片	-8.13**	2.83
年代	0.25	0.23
性別(男性1, 女性0)	-0.21	0.77
登山日程(日帰り, 1泊, 2泊以上)	1.56*	0.67
グループ人数	-0.29	0.29
保険加入の有無(加入1, 未加入0)	1.19	0.63
南アルプスの登山経験(回数)	-0.26	0.29
これまでの登山経験(回数)	0.32	0.38
普段の登山計画書提出率	1.08***	0.30
登山条例への認知度	-0.62	0.71
登山条例への賛成度	0.49	0.30
登山のリスク認知	0.18	0.42

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

次に、「普段の登山計画書提出率」が、どの要因から影響を受けて決まるのかを調べるために、目的変数を「普段の登山計画書提出率(5項目)」、説明変数を「年代(8項目)」「性別(2項目)」「これまでの登山回数(5項目)」「登山条例への賛成度(5項目)」「登山のリスク認知(ヒヤリハット体験への心配度の平均値)とし、重回帰分析を行った(表2)。はじめに、VIFを求めたところ全て3未満であったため、多重共線性はないと判断した。そして、重回帰分析の結果から「普段の登山計画書提出率」に対して、「これまでの登山回数」と「登山条例への賛成度」が有意な正の影響を与えていたことが明らかになった($p < 0.05, R^2 = 0.23$)。つまり、登山経験が豊富なほど、登山条例への賛成度が高いほど、普段の登山計画書の提出率が高い傾向にあった。一方、「年代」「性別」「登山のリスク認知」の影響は有意ではなかった。

表2 普段の登山計画書提出率に影響する要因(重回帰分析の結果)。

説明変数	係数	標準偏差
切片	-0.79	0.68
年代	-0.11	0.07
性別	0.16	0.22
これまでの登山回数	0.53***	0.11
登山のリスク認知	0.13	0.16
登山条例への賛成度	0.49***	0.10
		R ² =0.23

***:p < 0.001

4 考察

本研究の結果から、回答者の81%が今回の南アルプス登山の登山計画書を提出していたことが明らかになった。調査期間のうち、10月16、17日には山梨県警察が山岳指導所を開設し、登山計画書の提出を呼びかけていたため、指導所が開設されない時期と比べて高い確率で登山計画書を提出されたと考えられる。一方、保険加入率についても62%と過半数を超えており、多くの登山者は南アルプス登山に備えて、計画書の作成や保険加入のようなリスク管理を行っていたと考えられる。その一方で、「山梨県登山の安全の確保に関する条例」については43%の回答者にしか認識されておらず、さらに同条例第七条の「届出事項」までを認識している回答者は19%だった。また、「届出事項」を全て記載していた回答者はわずか39人(22%)で、105人(60%)については「届出事項」の不備があり、結果的に「山梨県登山の安全に関する条例」に違反していたという結果になった。そのため、登山条例の基準を満たした登山計画書の提出は少ないことが示唆される。今後は、登山計画書の有効を高めるために、登山計画書の目的や使用方法についても周知していくことが重要と考えられる。

「登山中に起こり得るヒヤリハット体験(9項目)への心配度」と「普段の登山計画書提出率」との関係を生ピアマンの順位相関分析を行ったところ、「野生動物との遭遇」においてのみ、弱い正の相関関係がみられた。そのため、登山者の登山リスクに対する認知が登山計画書提出行動に与える影響は限定的であると考えられる。理由として、比較的軽微な事故であるヒヤリハット体験の心配度は登山計画書が役立つ重大事故へのリスク認知とは異なることや、普段の登山計画書提出率は登山する山岳の特性により異なることが考えられるが、詳細な検討が必要である。

また、今回(南アルプス)の登山計画書提出行動に影響する要因について分析した結果から、登山期間が長い(日帰りより、1泊、2泊以上)ほど、普段の登山計画書提出率が高いほど、今回の登山において登山計画書を提出していたことが明らかになった(表1)。一般に、登山期間が長いほど事故が生じるリスクは高いため、登山計画書を提出することのメリットが高まるためと考えられる。一方で、これまでの登山計画書作成、提出行動は、今回の登山計画書の提出にも有意に影響していた可能性が示唆された(表2)。「普段の登山計画書提出率」は登山経験が豊富なほど、登山条例への賛成度が高いほど、普段の登山計画書の提出率が高い傾向にあるため、今後の登山計画書の提出率を高めるためには、特に登山経験が浅い登山者に対して登山計画書の提出を促すような取り組みが効果的であると考えられた。

以上のように、登山経験が豊富なほど、登山条例への賛成度が高いほど、普段の登山計画書提出率が高く、登山期間が長いほど、南アルプス登山における登山計画書提出率も高いことが示唆された。したがって、登山経験が浅く、登山期間が短い登山者には、登山計画書の重要性を伝え、提出を促すことが登山計画書提出率の向上に効果的と考えられる。

また、登山条例への賛成度が普段の提出率に有意に影響していたことから、登山条例をより認識してもらうためのキャンペーン等を通じて、登山条例への賛成度を高めることも有効であると考えられる。

一方で、今回の南アルプスの登山計画書の提出率が81%と高かったにもかかわらず、登山計画書未提出者を含め、78%の回答者が「山梨県登山の安全の確保に関する条例」に違反していた。登山計画書の記載が不十分な場合、遭難事故時に迅速な対応が難しくなる。そのため、提出率の向上に加え、記載不備を減らすための工夫も求められる。

謝辞

本研究にあたり、アンケート調査の実施に協力いただいた研究室の皆様、南アルプス市役所、広河原インフォメーションセンター、南アルプス警察署、南アルプス登山者の皆様に厚く御礼申し上げます。

参考文献

¹ Washio D (2021.12.14 掲載) “まずはコレだけでも書いて！おさえておきたい「登山計画書」の書き方”(最終閲覧日:2022年1月20日)

² 山と渓谷編集部編(2021):特集 事例から学ぶ山岳遭難の教訓、山と渓谷、1040、36

<<https://yamahack.com/5077>>

³ 日本経済新聞(2017.04.06 掲載) “無届け登山で初の罰則 岐阜県が条例適用、過料5万円—電子版日本経済新聞”(最終閲覧日:2022年1月20日)

<http://www.nikkei.com/article/DGXLASDG06H6G_W7A400C1CR8000/>

⁴ 山梨県(2017年11月14日 更新) “「山梨県の登山の安全の確保に関する条例」について”(最終閲覧日:2022年1月20日) <

http://www.pref.yamanashi.jp/kankou-sgn/tozan_jourei.html>

⁵ ヤマケイオンライン “広河原—地藏岳、観音岳、薬師岳の登山口情報”(最終閲覧日:2022年1月20日) <<https://www.yama-kei-online.com/trailhead/detail.php?id=1063>>

久保 暁子・山本 清龍(2017) 岩手山登山者を事例とする登山計画書の提出に関わる意識に関する研究 環境情報科学 31, 171~176.

久保 暁子・山本 清龍(2016) 岩手山の登山者を事例とする単独登山志向と事故リスク削減に対する意識の関係に関する研究 観光情報科学 30, 279~284.

警察庁生活安全局生活安全企画課(2021) 令和2年における山岳遭難の概況, 12pp.

小林 昭裕(2016) 長野県警察の山岳遭難記録に基づく、山岳遭難事故急増の背景と軽減方策に関する研究 環境情報科学 学術研究論文集 30, 79~84

小林 昭裕・トマス ジョーンズ(2018) ヒヤリハット体験における主因及び背景・間接要因の分析に基づく山岳遭難予防策の検討 環境情報科学論文集 32, 167~172.

満下 健太(2019) 実戦経験による山岳リスクイメージの精緻化: 三相因子分析による検討. 日本認知科学会 36.1~56