



Mount Fuji Research Institute  
Yamanashi Prefectural Government

September, 2022

トピックス 森のガイドウォークを開催しています

環境情報センター便り

研究紹介

● 富士登山での転倒リスクについて考える  
宇野 忠 (環境共生科)

マツボックリ通信 企画展「富士山ハザードマップー過去～現在～未来ー」

# News Letter

## opics

トピックス

### 森のガイドウォークを開催しています

新型コロナウイルス感染防止のため、2年間、春の開催を見送っていた森のガイドウォークを、今年は4月のゴールデンウィークから開催しました。森のガイドウォークは、研究所周辺の森を40分かけ、富士山の成り立ちやそこに棲む動植物について自然解説員が案内するイベントです。剣丸尾溶岩流上のアカマツ林の植物や動物の生態、溶岩の様子を解説することで、富士北麓の自然に対する関心や環境保全の意識を高めることを目的としています。解説を

担当するのは、研究所が主催する研修を修了し、自然解説員として登録された38名の方々です。研究所にある資料を使って説明する解説員もいれば、手作りの解説パネルやマスコット、そして実験を通して説明する解説員もいます。それぞれ工夫を凝らした説明のおかげで、「また参加したい」という感想をたくさんいただいています。春のガイドウォークのアンケートを見ても、3割の方は複数回参加された方です。中には5回以上参加されている方もいました。家

族で来所した子どもたちも、自然に触れ合うことができ、とても嬉しそうに参加してくれていました。大変好評を得て嬉しい限りです。

秋のガイドウォークは、木の実の観察が楽しめます。ミズナラの木に、小さいドングリが実をつけ始める時期です。また、ミヤマガズミ、ツリバナ類、ヌスビトハギ等の実も実り始め、森に入る方々を迎えてくれます。時には、森の動物に会えるかもしれません。どなたでも自由に参加できますが、事前予約制となっています。空きがあれば、当日の参加も可能です。秋空のもと、紅葉へ向かう森を歩いてみませんか。解説員により違う話題を聞くことができ、何回でも楽しめます。みなさんのお越しをお待ちしています。

※ 予定は天候などにより予告なく変更する場合があります。



## 環境情報センター便り

### 宇宙に出てみたい！本 ～9月12日「宇宙の日」～

一年365(6)日、全て何らかの記念日が制定されています。9月12日は「宇宙の日」。国際宇宙年となった1992年と宇宙飛行士の毛利衛さんが宇宙に飛び立った9月12日、2つの「きゅうじゅうに」が由来だそうです。今回は「宇宙に出てみたい!」をテーマに、情報センター所蔵の本をご紹介します。

まずは子ども向けの2冊。「地球を飛び出せ!宇宙探査」(荒船 良孝/誠堂新光社)は、太陽系の惑星や宇宙開発について関連サイトの動画も使って学べるのが魅力です。「宇宙りょこうにでかけるえほん」(てづか あけみ/パイインターナショナル)は、宇宙に行ったら人はどうなるのか、宇宙旅行はどんな内容になるのか、可愛らしいイラストで楽しめます。大人の方で宇宙への旅行や移住に興味があるなら、「太陽系観光旅行読本」(オリヴィア・コスキー、ジェイナ・グルゼヴィッチ/原書房)と「人類が火星に移住する日」(矢沢サイエンスオフィス、竹内 薫/技術評論社)を読むと、具体的に想像できますよ。更に「スペース・コロニー 宇宙で暮らす方法」(向井 千秋/講談社)を読めば、宇宙で生活するために解決すべき課題など、実際の開発状況を知ることができます。





## 富士登山での転倒リスクについて考える

宇野 忠 (環境共生科)

### はじめに

日本の登山人口は、『レジャー白書』によれば2020年には約460万人、新型コロナウイルスの感染が問題となる以前は約650万人前後を推移していました。日本は、難易度の高い山から気軽なハイキングまで、多くの人々がそれぞれのレベルで登山を楽しむ登山大国であると言えます。しかし、登山には多くのリスクが付きまといます。自分の足で登る充実感や山岳地の美しい景色、登山中の食事など楽しいことがある反面、自分でリスクを管理しなければケガや遭難、ひどい場合には死に至る重大な事故を招いてしまいます。

警察庁が発表している2021年の全国の夏季山岳遭難発生状況を見ると発生件数は533件、その中で道迷いが最も多く、次いで転倒、滑落、

病気、疲労となっています。登山中のリスクを考えると、道迷いは遭難につながる可能性があり、転倒は捻挫や骨折などのケガや重大な事故である滑落を招く一因となりえます。これらのリスクを軽減するために地図やコンパス、GPSの使用によるルートの確認、登山道の整備、登山靴やストックの登山装備の確認、歩き方やペース配分など安全に登山するための様々な対策や注意喚起がなされています。

### 富士登山のリスク状況

富士登山ではどうでしょうか。富士山でも毎年夏に多くの人々が山頂を目指して入山しており、新型コロナウイルス感染拡大の前は約25万人前後で推移していました。しかし2020年は登山道閉鎖、2021年は約7万8千人と2019年の33%にとどま

り、山岳遭難事故は静岡と山梨の県警発表によると11件でした。過去の発生事例をまとめた報告では、富士山では転倒が最も多く、次いで道迷い、疲労、高山病、病気となっています。富士山は、2010年に策定された標識類総合ガイドラインに基づきルート別の色分けや統一された標識の設置などの整備により道迷いへの対策が行われています。また、標高2,000m以上で発生する頭痛や吐き気などの高山病のリスクが高くなります。高山病に関しては、ゆっくりとした一定のペースで歩くことや体調管理、高度順応、十分な水分補給が予防として提唱されています。富士登山で最も多い転倒は、転倒が発端となった骨折による行動不能や滑落も含め山岳遭難事故として報告されており、富士登山での安全上のリスクを考える場合に重要な項目であると

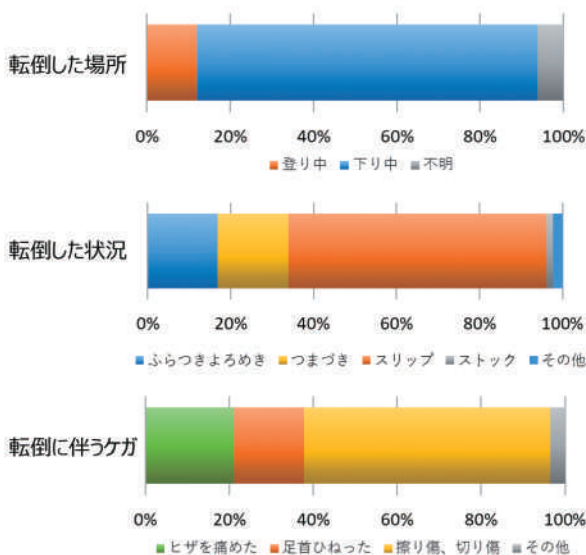


図1 吉田ルートでの転倒発生時の状況



図2 富士山吉田ルート下山道の様子



考えられます。

## 富士登山での転倒リスク

これまで我々は、富士登山での転倒リスクを考える上で、軽微なものも含めた転倒の発生実態の把握と転倒発生の軽減につなげるために転倒に関与する要因をアンケート調査から探ってきました。今回は2018～2019年、2021年の3年間行った調査結果から富士登山の転倒の実態を報告します。また、その中で男女によって転倒に関与する要因が異なることが見えてきました。

調査では、吉田ルートを下山してきた登山者にご協力いただき1,677人分の有効回答(有効回答率76%)を得ました。その中で登山中に転倒したと回答した人は605人、転倒者率は36%でした。複数回の転倒の回答もあり3回以上転倒した人は207人(12%)でした。図1で示すように転倒した場所は「下り中」が82%と最も多く、転倒した原因は足を滑らせた「スリップ」が62%で最も多い回答でした。自己申告による転倒に伴うケガの発生は114件、「擦り傷と切り傷」が59%と多くを占めていました。これ

らの結果から、富士登山において軽微な転倒やケガが多く発生している実態が明らかとなりました。また、下山道での発生が多く、一般的に言われているように登山は下山するまで気を抜いてはいけな点は富士登山でも同様と言えます。吉田ルートの登山道は、登りと下りの道が別の部分が多く、この下山道が火山砕屑物である砂利状のスコリアで覆われていることが特徴です(図2)。このことがスリップによる転倒発生に影響している可能性が考えられます。2022年からは登山道の特徴が異なる富士宮ルートにて調査を行いその違いを比較する予定です。

次に転倒発生に関与している要因を回答データの解析から探りました。これまで我々は、性別が富士登山での転倒リスクに関与していることを報告しています。そこで同じアンケート内容で実施した2019年及び2021年の回答1019人分を用い男女に分けて統計解析を行いました。男性が681人中242人(36%)の転倒に対し、女性は338人中166人(49%)と女性の転倒率が有意に高い結果となりました。さらに、男性と女

性それぞれの転倒に関与している要因を探るため男女でグループに分けロジスティック回帰分析を行いました。その結果、男性において転倒リスクが高い状況は、「下山道の路面情報を事前に知らなかった」、「登山靴以外を使用していた」、「靴底が減っている」、「年齢が高い」、「疲労度が高い」場合であることが明らかとなりました。一方、女性は「富士登山が初めて」、「ガイドが同行」、「ストック・杖の使用なし」、「高山病症状がある」、「靴底が減っている」場合に転倒リスクが高い結果となり、男性と女性でいくつかの異なる要因が抽出されました(図3)。

## おわりに

今回の研究で吉田ルートの富士登山において多くの転倒、それに伴うケガが発生している実態が明らかとなりました。軽微な転倒やケガの発生であっても登山での安全を脅かすものであり、転倒予防に取り組む必要があります。そのために、今回明らかとなった転倒リスクが高い状況に対し、十分な注意を払うような注意喚起や事前の準備を行うことが転倒の軽減につながる改善策になると考えています。その中で「靴底が減っている」ことが男女共通に転倒リスクに関与していることがわかりました。転倒の予防には、摩耗していない靴底の靴を使用することが最も重要と考えられます。加えて、男性よりも女性の転倒リスクが高く、男女で異なる要因が抽出されたことは、男女それぞれを対象とした注意喚起を発信することが具体的な対応につながり、転倒の軽減に活かせると考えています。

## — 吉田ルートにおける転倒リスクが高い状況 —

### 【男性女性共通】

靴底が減っている



### 【男性】

- ・下山道の路面情報を事前に知らない
- ・登山靴ではない
- ・年齢が高い
- ・疲労度が高い



### 【女性】

- ・富士登山がはじめて
- ・ガイドが同行
- ・杖ストックを使用していない
- ・高山病症状がある



図3 吉田ルートにおける転倒発生に関与する要因





access map



- **アクセス**
  - 富士急行線河口湖駅より  
富士急行バス富士山五合目行き(季節運転)
  - 中央自動車道河口湖ICより5Km
- **開館時間** 午前9時～午後5時
- **休館日** 年末年始、館内点検日

山梨県富士山科学研究所

富士山火山防災研究センター

〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田字剣丸尾 5597-1

- **代表** 0555-72-6211
- **教育** 0555-72-6203 (環境教育プログラム受付)
- **情報** 0555-72-6202 (図書貸出等)
- **広報・交流** 0555-72-6206 (出張講義・富士山相談総合窓口)
- **FAX** 0555-72-6204  
0555-72-6183 (環境教育プログラム等申し込み)

URL <https://www.mfri.pref.yamanashi.jp/>  
Facebook Mt.FUJI.research.institute  
YouTube <https://www.youtube.com/channel/UCnoUD6i4QIQdXy2IVRyCr2Q> (山梨県富士山科学研究所広報)  
E-mail [www-admin@mfri.pref.yamanashi.jp](mailto:www-admin@mfri.pref.yamanashi.jp)



※ニュースレターのバックナンバーは  
ホームページでご覧になれます

2021年3月に富士山の火山ハザードマップが改定されました。今年度の企画展は、「ハザードマップってどうやってつくられるの?」「そもそもハザードマップってなあに?」などハザードマップに関するみなさんの疑問にこたえる形で開催しています。「富士山研の取り組みとハザードマップ」「これまでの研究」「新たに発見された噴火の実績」「どこが変わったハザードマップ」「富士山研の研究(噴火史)」「火山防災」「防災教育」のテーマごと、富士山火山防災研究センターの研究者が分担し、ハザードマップについて多角的に解説しています。

近年、富士北麓地域では、噴火を想定した防災訓練や、講演会が行われています。学校でも噴火を想定した引き渡し訓練が行われるなど、富士山噴火の防災に対する関心も高まっています。6月には地域の中学校で火山防災ワークショップを行い、生徒たちはハザードマップについて学習した後、避難する際の困り

ごとを出し合い、それぞれについての解決方法を、自助・共助・公助の視点で考えました。今回の学習を通して地域のリーダーとして地域を守る意識が高まったのではないかと思います。

富士山は噴火する可能性のある活火山です。「その時」に備えてハザードマップへの理解を深めてはいいかがでしょうか。企画展は12月11日までです。リニューアルしたサイエンスラボと共に、ご見学をお待ちしています。



イベント情報

自然体験イベント

◆森のガイドウォーク

研究所敷地内の森の中を歩き、溶岩の上にてきた森の成り立ちや動植物の特徴等についてガイドの説明を聞きながら観察します。体験を通して学ぶことができる大人気イベントです。

■ 期間…9月:土日祝日、10月:1日、2日、8日～10日

■ 時間…1日5回(各回 約40分)

①10:00～ ②11:00～ ③13:00～

④14:00～ ⑤15:00～

■ 申込み…予約優先

(空きがあれば当日参加可)

予約・連絡先 0555-72-6203

◆富士山火山観察会

野外に出て、富士山の噴火によってできた地形や噴出物などを研究者から直接学ぶことができます。火山としての富士山を体験できる人気のイベントです。

■ 日時…10月1日(土) 8:30～16:30

■ 対象…山梨県在住で登山のできる方

(小学5年生以上)

■ 定員…15名程度

■ 申込み…ホームページより事前申込(9/1より先着順)

企画展

◆富士山ハザードマップ —過去～現在～未来—

2021年に17年ぶりに改訂された「富士山火山ハザードマップ」について、研究所の調査や研究者が取り組んでいる研究の成果をまじえて紹介します。

■ 期間…12/11(日)まで

9:00～17:00 (最終入場16:30)

■ 入場無料

公開講座

◆富士山科学講座

富士山の自然、自然と人との関わりについて、研究成果をまじえてわかりやすくお伝えする全6回の講座です。

■ 日時…9/10(土) 13:30～16:00

「宝永噴火」|「草食獣」

11/12(土) 13:30～16:00

「マグマ」|「外来植物」

※後日、動画配信(1週間)をいたします。

■ 申込み…当日の会場参加、動画視聴ともにホームページから事前申込が必要です(各回1ヶ月前から3日前までに)。

交流イベント

◆県民の日 クイズラリー

11月20日の「県民の日」を記念して、富士山世界遺産センターと連携してクイズラリーを開催します。クイズに答えてオリジナルグッズを手に入れよう。

■ 対象…中学生以下

■ 期間…11月19日(土)～23日(祝) 5日間

- 各イベント・事業は、基本は無料です。
- 日時や内容などを予告なく変更することがあります。
- 休館日以外は、富士山サイエンスラボ(常設展)、企画展、環境情報センターをご利用いただけます。
- 2022年7月末時点の情報です。新型コロナウイルス感染拡大防止のため、イベントを中止・延期する場合がございますので、適宜、当研究所のホームページ、フェイスブックで最新の情報をご確認ください。

スタッフボイス staffvoicemini

このボイスミニを執筆している7月は、富士山が開山し、今年も富士登山シーズンがやってきました。しかし、感染者数が落ち着いたように見えた5月6月と様相が変わり、7月に入り急に感染者数も増えてきて、さらに感染対策に努める必要が出てきました。研究所においてもガイドラインを更新しながらイベント等を実施していますが、引き続き予断が許されない状況です。

そのような中、研究所周辺に住む多くの動物たちはこれまでと変わらず顔を出してくれています。外ではマスクを外して自然を楽しむことができるようになってきましたので、ぜひ研究所にお越しいただき、気分転換に自然を楽しんでいただければと思います。

