

# フォーラム「登山を楽しくする科学(XIII)」

2023 年 12 月 23 日(土) 13 時～17 時

立正大学品川キャンパス・ロータスホール

主催：公益社団法人 日本山岳会科学委員会

## 目 次

フォーラム「登山を楽しくする科学 (XIII)」開催にあたって・・・・・・・・・・	2
科学委員会 委員長	松本 敏夫
講演1 富士山噴火と登山者・・・・・・・・・・	3
山梨県富士山科学研究所 所長	藤井 敏嗣
1) 富士山噴火の特徴	
2) 富士山のハザードマップと避難計画	
3) 噴火警戒レベルと避難行動のきっかけ	
4) 富士山登山者の特徴	
講演2 これでもいいのか登山道－登山道のあるべき姿と今後を考える ・・・・・・・・	7
登山道法研究会 代表	上 幸雄
1) 現状での登山道は、“あやふやな存在” →施設としての存在はこれでもいいのか	
2) 無意識、無関心、無防備 →利用者としての認識、見方はこれでもいいのか	
3) 現状では、登山道は如何にあるべきなのか →存在としての価値	
4) 登山道は、“これでもいいのか？” →問題提起、課題の解決・改善	
5) その問題を解決するためには何が必要か →生みの親、育ての親、理解者の特定	
6) 大きな視野に立ち、今後は？ →登山道の役割をより広く、より多くの人に	
7) “道”に関する国内法と“登山道に関する”各国の事例	
8) 「登山道」がなくなる日はくるのか	
講演3 道迷いはなぜ起きる・・・・・・・・・・	13
日本山岳会会員	羽根田 治
1) 登山における道迷いとは？	
2) 道に迷いやすい地形、状況は？	
3) 道迷い遭難に陥る典型的なパターン	
4) なぜ引き返せないのか？	
5) 道に迷わないために	
演者プロフィール・・・・・・・・・・	18

## フォーラム「登山を楽しくする科学 (XIII)」開催にあたって

科学委員会委員長 松本敏夫

日本は国土の約 7 割が山間地域であり、山登りも標高数百メートルの里山から、三千メートルを越える高山まで、特異な山容を示すことから山の楽しみ方も種々様々です。今までフォーラムで取り上げられたテーマも、山の動植物、登山用具、火山、気象、読図、地形、南極観測、登山中の疾患、写真、山岳景観、信仰、山岳遭難、自然保護など、科学的な視点から考察した講演が行われてきました。今回のフォーラムは第 13 回目になりますが、各分野の第一線で活躍されている講師の先生に、最新的话题を提供いただき、参加者の皆様と講師の先生方との活発な意見交換がなされ、知識を深められることを期待しております。

最初の講演は、気象庁火山噴火予知連絡会長、中央防災会議、富士山ハザードマップ検討委員会委員長、富士山広域避難計画（改定版）検討委員会委員長などを歴任され、火山学の第一人者である富士山科学研究所所長の藤井敏嗣先生に富士山噴火に関わるハザードマップ、避難計画や行動、登山者の特徴などについてご講演頂きます。平成 26 年 9 月の木曾御嶽山噴火では登山者 58 名が死亡という戦後最悪の火山災害が起きました。また、今月 3 日にはインドネシアのスマトラ島で、登山に人気の山であるマラピ火山の噴火で登山者 23 名が死亡、52 人が自力で下山と報道されています。改めて、藤井先生による登山者と火山噴火に関するご講演は、登山者にとって貴重な機会となるものと考えられます。

次に、上幸雄先生は、登山者にとって大きな問題であった「山のトイレ」に関する先駆的な活動及び改善策を提案され、携帯トイレやトイレ有料化などの具体化に多大な貢献をされております。今回は、登山道法研究会代表として、登山道に関する現状・問題点・課題の解決などについてご講演を頂きます。登山者がいつも何気なく利用している登山道について、「登山道は如何にあるべきなのか、これでいいのか？」などの問題提起、課題の解決・改善など、登山者にとって今まで気が付かなかった登山道を幅広く理解できる絶好の機会と考えられます。

最後に、羽根田治先生は、山岳遭難、気象遭難、道迷い遭難、滑落遭難、単独行遭難などの安全登山に関する多数の著書を出版されています。また、アウトドア全般のリスク、山のリスク及び遭難回避対策なども提案されています。今回は、登山における「道迷いとは？」、「道に迷わないために」など登山者にとって最も興味深いテーマについてご講演頂きます。

今回のフォーラム「登山を楽しくする科学 (XIII)」が参加者の皆様にとって有意義であり、これからの登山に役立つ知識を深めて頂ける機会になること科学委員会として祈念しております。また、登山に関する質問や疑問、要望等ありましたら [kagaku@jac.or.jp](mailto:kagaku@jac.or.jp) までご連絡ください。また日本山岳会のホームページ <https://jac1.or.jp/> の 概要・本部支部情報⇒委員会ページに入り、科学委員会のページでウェブサイトをご覧いただくと過去の活動などご覧いただけます。最後に会場をご提供いただいた立正大学様に感謝申し上げます。

# 富士山噴火と登山者

藤井敏嗣

## 1. 富士山噴火の特徴

富士山は全国に 111 ある活火山のうちで、最大規模の火山であり、他の火山とは異なる特徴を持つ。他の火山の多くが桜島や浅間山のように安山岩を主体とするか、伊豆大島や三宅島などの比較的玄武岩が多い火山であっても相当量の安山岩やデイサイトなどを含むのに対し、富士山は火山体の 9 割以上を玄武岩が占める。

富士山は約 10 万年前に活動を始めた、比較的若い活火山である。噴火履歴がよく把握できている 5600 年前から約 300 年前の宝永噴火までの 5200 年間に約 180 回の噴火を繰り返してきた。平均すると 30 年に 1 回は噴火を繰り返してきたが、宝永噴火以来 300 年以上経過しており、いつ噴火してもおかしくない。今でも、山頂に直径 700m ほどの火口を持つが、この火口から噴火を行ったのは 2300 年前が最後である。それ以降は山頂火口以外の場所から毎回異なる地点に火口を開きながら噴火を繰り返してきた。300 年前の宝永噴火の火口は南東斜面の六合目付近にあり、そのそばに同噴火の噴出物が堆積してできた火砕丘、宝永山が聳える。

過去の噴火口は山頂火口から半径 13.5km の範囲内の広い領域に分布している。多くは山頂を通る北西南東方向の帯状の部分にあるが、北東南西方向の山麓にも存在しており、近くには山麓でも人口の多い富士吉田市や富士宮市の市街地が展開している。

## 2. 富士山のハザードマップと避難計画

1980 年代の観測開始以来、深さ 15km 付近では深部低周波地震の活動が観測されているが、2000 年から 2001 年にかけての活動活発化を受けて、富士山が活火山であることが広くに認識され、ハザードマップ作成の機運が高まった。

富士山の火山ハザードマップは 2004 年に初めて作成・公表されたが、その後の調査・研究の進展を受けて 2021 年に改定・公表された。改定の大きな理由は、2004 年時の想定火口域の外側にも比較的新しい火口が複数発見されたことと、平安時代の貞観噴火で流出したマグマ量が以前の推定値の倍にあたる 13 億立米

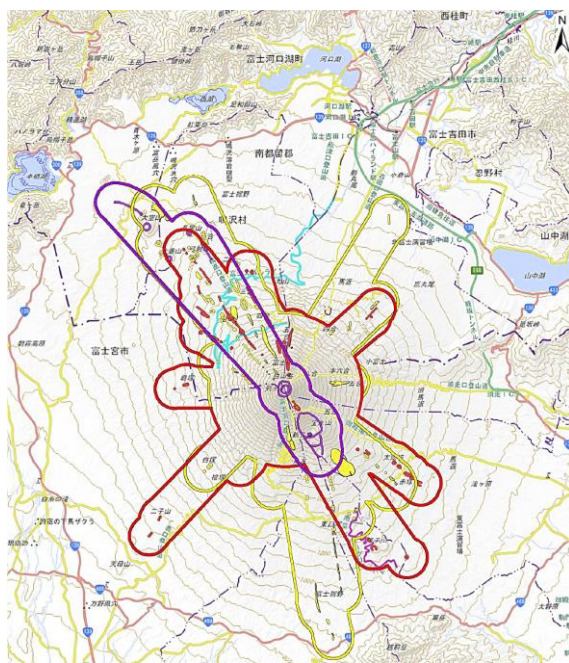


図 1. 噴火規模ごとの想定火口領域。紫：大規模、赤：中規模、黄：小規模

であることがわかったことである。

このハザードマップの中で将来噴火が発生する可能性のある火口範囲が、3段階の噴火規模に対応して想定されている。噴出物量が2億立米を超えるような大規模噴火が発生する可能性のある火口域は山頂を通る北西南東方向に限られるものの、2000万から2億立米の噴出物を出す中規模噴火や2000万立米以下の小規模噴火の場合には北東方向や南西方向にも新たに火口が発生する可能性がある。現時点のように地震活動や地殻変動に特段の異常が観測されていない状態では、想定火口領域のどの地点から次の噴火が始まるかを予想することはできない。

噴火の前には地殻変動や地震活動の集中などから噴火可能性の高い領域を絞り込むことはできると予想されるが、そのような前兆が観測されてから噴火に至るまでの時間的猶予はあまりなく、最悪の場合は数時間、長くてもせいぜい1週間程度と考えた方がよい。その理由は、富士山で活動するマグマは粘性の低い玄武岩マグマであり、地下での移動にも長い時間を要しないからである。富士山のマグマ溜まりは他の日本の火山の2倍近くの深さの20km以深にあると考えられており、地上の観測からマグマ蓄積の状況を把握できない。しかしマグマが上昇を始め、10km程度の深さにまで到達した段階では、現在の地殻変動観測網でマグマの動きを捉えることができるであろう。しかし、10km程度の深さからはマグマが最短数時間で上昇し、噴火に至ることがありうる。

富士山で予想される噴火現象としては、溶岩流の流出や気象庁が大きな噴石と呼ぶ火口からの火山弾や投出岩塊の放出をも伴い広域に火山灰の堆積をもたらす爆発的噴火や火砕流などのほか、積雪期に火砕流が発生した場合には融雪型火山泥流も考えられる。広域に多量の火山灰が堆積した場合、噴火終了後も降雨時には土石流災害が長期にわたって頻発することも想定される。

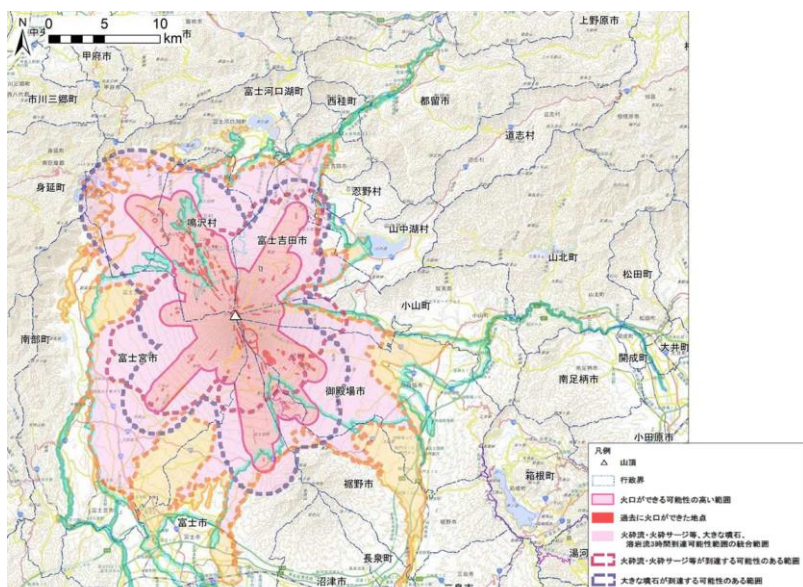


図2. ハザード統合マップ。赤実線：想定火口領域、紫破線：大きな噴石、赤紫：火砕流、橙破線：溶岩流が3時間に到達

この改定されたハザードマップに基づいて、2023年に富士山火山避難基本計画が作成され、住民だけでなく登山者や観光客をも含めた富士山域からの退避行動の方針が定められた。この基本計画に基づいて、各市町村での地域防災計画が策定中であるが、以下に登山者



にかかわる基本計画の概要を述べる。


### 3. 噴火警戒レベルと退避行動のきっかけ

気象庁が24時間体制で監視を行なっている火山は常時観測火山と呼ばれ、全国に50火山が設定され、そのうち住民のいない硫黄島を除く49火山について5段階の噴火警戒レベルが導入されている。

噴火警戒レベル4、5は特別警報に相当し、住民の居住地に被害が予想される噴火が発生した場合に発出され、レベル4は要支援者の避難、レベル5は健常者の避難がキーワードとして付記されているので、各市町村の首長はこの警報発令に応じて避難指示を行うことになる。レベル3は入山禁止とすることが想定される警報で、レベル2は火口周辺警報に相当し、通常の火山では火口周辺1kmあるいは2kmへの立入が規制される。

しかし、富士山の場合、想定火口領域が広く、かつ事前に噴火が予想される火口を特定できないという理由から、富士山ではレベル2は適用しないと気象庁が表明している。そのかわり地震活動の活発化など、富士山の火山活動に一定程度以上の異常が見られ、噴火警戒レベル3に引き上げる可能性も考えられる場合、噴火警戒レベルは1のままで、「火山の状況に関する解説情報（臨時）」を発表することになっている。

富士山火山避難基本計画では、「火山の状況に関する解説情報（臨時）」が発表された時点で、当該市町村が五合目以上の登山者に対し下山指示を行うことになっている。すなわち5合目以上の登山道にいる登山者は下山を要請される。さらに警戒レベルが3に引き上げられると、全ての登山者、富士山周辺にいる観光客には帰宅を促すと同時に、住民についても避難基本計画の第1次避難領域、すなわち想定火口領域と第2次避難領域、すなわち火砕流及び大きな噴石が到達する可能性のある範囲から各市町村の指定する避難場所に退避することになる。



避難対象エリア		第1次避難対象エリア	第2次避難対象エリア	第3次避難対象エリア	第4次避難対象エリア	第5次避難対象エリア	第6次避難対象エリア
対象とする範囲		想定火口範囲	火砕流・火砕サージ、大きな噴石が到達する可能性がある範囲 積雪期、融雪型火山泥流の一部	溶岩流が3時間以内に到達する可能性がある範囲	溶岩流が24時間以内に到達する可能性がある範囲	溶岩流が7日以内に到達する可能性がある範囲	溶岩流が最終的に到達する可能性がある範囲
観光客等 ※1	避難時期	遅くとも噴火警戒レベル3までに帰宅を開始（登山者は、解説情報（臨時）で下山）				溶岩流の到達や降灰による影響の可能性が生じた時点	
	移動手段	登山者は、五合目からはバス又は徒歩 観光客は、入域した手段による				入域した手段による	
	避難先	自宅等（登山者、観光客、別荘利用者、未域者は、影響範囲外の自宅へ帰宅することを原則とする）					
避難行動要支援者 ※2	避難時期	レベル3	レベル4	レベル4	噴火前レベル5で避難準備	溶岩流が流下する可能性が生じた時点	
	移動手段	車両（ 親族の自家用車、施設の車両、行政が手配する車両 ）					
	避難先	第3次避難対象エリア又は、第4次より外側。ただし、第3次避難エリア内での避難の場合、移動用の車両を確保し、その後の状況により速やかに移動できる状態を整えることも可				溶岩流の流下範囲外	
一般住民	避難時期	レベル3	レベル4	噴火直後（必要な範囲）	溶岩流が流下する可能性が生じた時点		
	移動手段	自家用車			徒歩又は自家用車 （渋滞を抑制し、速やかに移動できる手段により避難）		徒歩又は自家用車
	避難先	第3次避難対象エリア又は、第4次より外側				溶岩流の流下範囲外	

図3. 噴火警戒レベルと避難エリア

もちろん、近代的な観測手法が取られるようになって以降、噴火を経験したことのない富士山においては、噴火に至るまでにどのような現象が、どのような規模で観測されるかについて経験知はない。他の類似火山の例を参照するとはいえ、噴火警戒レベルが活動の活発化に応じて順次引き上げられるとは限らず、警戒レベル1の段階で何らかの異常現象が観測されてから短時間で噴火に至ることもあり得る。

山頂を含め、登山道のほとんどは想定火口領域にあることから、このような不測の事態に備えて登山者向けに「富士山噴火時避難ルートマップ」が用意され、噴火地点に対応した避難ルートが示されている。この避難ルートマップは日本語だけでなく、英語、韓国語などの外国語のものも用意され、五合目の案内所で配布されているほか、山梨県、静岡県のHPや富士登山オフィシャルサイトでも入手できる。このルートマップでは噴火場所や噴火形式に応じての避難方向や避難ルートが表示されているが、次に述べるような富士山の登山者の特徴からすると、避難ルートマップを適切に理解できる登山者がどの程度いるかが問題である。

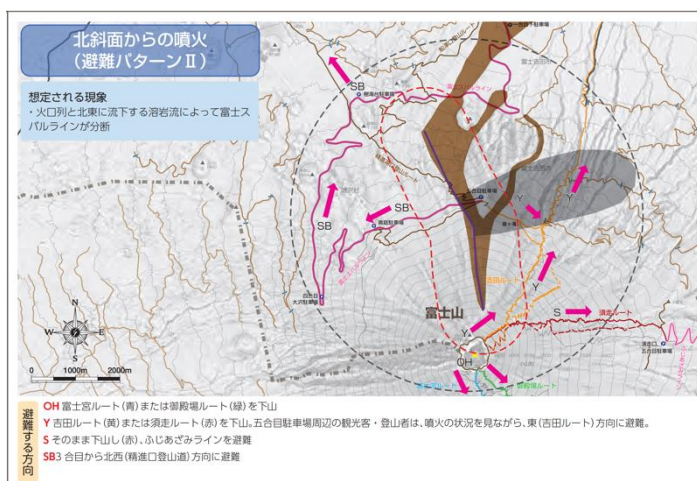


図4. 避難ルートマップの一例

#### 4. 富士山登山者の特徴

環境省の調査によると、富士山登山者の3分の2は初めての富士山への登山であり、また登山経験もほとんどない者が多い。このような登山初心者が避難ルートマップを解読し、避難できるであろうか。重要な分岐点などにルートマップの番号に対応した標識などを設置すると理解を助けられると思われるが、世界遺産であり、かつ国立公園でもある富士山で実現可能かどうかは不明である。

富士山の噴火に備えて富士吉田市は2023年5月に山小屋の経営者を組織した機能別消防団、富士山隊を発足させた。機能別消防団とは災害対応など特定の対応に役割を限定した消防団のことで、富士山隊は富士山の噴火に備えて登山者の避難誘導など噴火への対応に役割を限定している。噴火対応の機能別消防団は全国で初めてであるが、静岡県側ではまだ導入されていないなど課題は残されている。

# 『これでいいのか登山道』

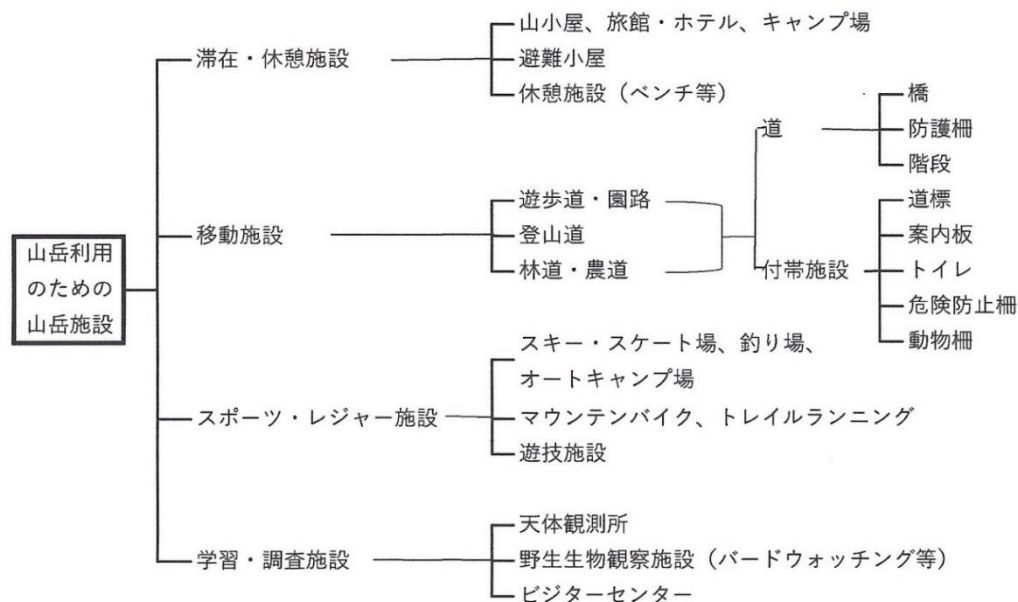
## —登山道のあるべき姿と今後を考える—

登山道法研究会  
代表 上 幸雄

### 1. 現状での登山道は、“あやふやな存在” ▶施設としての存在はこれでいいのか

日本の国土面積の70%を占めると言われている山岳地には、産業用は別として公共・民間を問わず、山岳地を利用するための多様な施設がある(図1)。その1つが「登山道」だ。登山道は、数ある山岳施設の中でも、最も一般的で、認知度も高く普及している施設と言える。つまり、誰もが知っていて、利用されている山の施設とすることが出来る。

図1 山岳利用のための施設(鉱工業、農林業、電力等の産業用を除く)



にもかかわらず、その存在はきわめて曖昧で、あやふやな施設だ。まず、「登山道」とは何ぞや、という問いから始めなければならない。ウィキペディアでは“山に整備された歩道”としか書かれていない。こんなこと、誰だって分かっている、と嘯みつきたくなる。でも、仕方



ない。法令上、あるいは学問上でも、科学的に、明確に定義付けされていないのだから。

山には登山道以外にも多くの「道」がある。車道、林道、農道、遊歩道、そして高速道路もある。それらの道は法令で規定され、定義付けもなされている。だが、登山道に関する法令は見当たらない。

規定や法律がないことで、困りごとが発生していないのなら、日本的曖昧さで片づけてしまえばいい。だが、実際は多くの困りごとが発生しているのである。随分前のことだが、北アの燕岳から槍ヶ岳に向かう登山道が台風により大きな損傷を受けた。その1週間前に、同じコースを私自身が歩いていたが、台風で被害を受ける前で、運よく崩壊した登山道を歩かずに済んだ。そんなことがあり、国・県・市とその山岳コースに係る山小屋との間で、協議して、道の修復と費用負担の分担にあたって聞いたことがある。そうしたトラブルが発生するたびに、関係者が協議する必要がある、との一例だ。

## 2. 無意識、無関心、無防備 ➡利用者としての認識、見方はこれでいいのか

登山道に対する利用者である登山者・入山者の認識は、「無意識」、「無関心」、「無防備」に尽きる。つまり、山に入る時、多くの登山者・入山者は、新しく整備された、災害後に修復された、といった特殊事情がない限り、何気なく山に入り、その道がいつ、だれが整備し、管理しているかについての関心はなく、そのため、登山道の整備状況やその道を歩くにあたっての留意事項についての情報収集もあまり行われていない。

登山道の付帯設備である、道標、案内板、危険案内、地形・植生の解説などの案内標識、公衆トイレ、休憩施設、クサリやロープなどの設置状況についても、情報収集は入山前にはあまり行われていない。山自体の自然状況についての事前の情報収集は行っているが、その施設の整備状況については、一般的には比較的無関心といえる。緊急時に、どこで電波が届くかなど、避難施設、救援を求める場合の連絡法などの情報収集が求められるはずだが・・・。

そうした登山者の意識を整理すると、

無意識 ➡ いつ、どこで、誰が道の整備を行っているか、を知らぬままに、歩いている

無関心、 ➡ いつ、どこで、誰が道の整備を行っているか、に関心を持たずに、歩いている

無防備 ➡ 道で何が発生するか、認識・自覚、仕組み、装備の備えもないまま、歩いている

## 3. 現状では、登山道は如何にあるべきなのか ➡存在としての価値

入山に当たっての山登りでの必須事項、重要事項を整理すると、いまさら言うまでもないが、①安全性や危険個所の把握

②入山・利用にあたっての配慮要件

③施設の整備状況、情報・連絡体制・条件の把握

#### ④自然状況（地形、雪渓の有無、野生動物の生息状況）の把握、

といった現況把握や留意事項の確認が求められる。その中で、登山道に対しても、上記事項の確認と対応が必須となる。そこでは、登山道および、付帯施設を提供する側の的確な整備・維持管理、情報提供が求められる一方、利用する側にも、その条件・状況に応じた利用が求められる。施設を提供する側と利用する側の双方の利用にあたっての必要条件を満たす責任と役割分担が必要と言える。

現状では、上記内容を明快・統一的に実施しているのではなく、個々の条件に合わせ、アウソンの呼吸で実施され、取り決められ、実施されていると言える。すべての登山道が統一的に規定されるべきとは言えないが、法律や共同宣言などで共通する基本的考え、順守事項が定められてもいいと思う。

### 4. 登山道は、“これでいいのか？” ➡問題提起、課題の解決・改善

これまで述べた通り、現在の登山道には、整備・管理・利用と、それぞれの面で多くの問題・課題を抱えていることが分かった。では、それをどのようにして解決・改善するかについて考えてみよう。先ず必要とされるのは、登山道、および付帯施設・設備に対する定義付け・語義の規定を明確に定めたうえで、基本情報の収集・把握が必要となる。各自治体での整備状況、総延長距離、管理体制、事件・トラブル発生状況とその対応状況、民間支援体制、それに、利用状況と利用者の意識、予算措置や支援体制といった事項の把握が求められる。

そのうえで、状況や目標に応じた改善・解決策を講じることになる。その時、国が登山道全体に関わる基本方針や施策の提示、地方公共団体の実施体制、民間等の支援体制、利用者の自己責任と維持管理に対する役割分担が明確に規定され、執るべき改善・解決策を実行に移す。

そこで求められるのが、以上の改善・解決策を推進するための総括的な「法令の整備」であり、個々の課題に応じた法令整備である。その時、登山道という単体の施設に関し、個別的な施設の法整備を進めるにあたっては、山という地域全体を総括的に捉え、どのような考えでその利用を図り、そのために施設整備を図るか、あるいは、自然環境の保護等を考慮して、施設整備を図るか・図らないかといった観点からの全体構想、個別対応が必要になってくると思われる。

### 5. その問題を解決するためには何が必要か ➡生みの親、育ての親、理解者の特定

登山道を作ったのはだれか、つまり、“生みの親はだれか”、登山道を維持・管理しているのはだれか、つまり“育ての親はだれか”、そして、そうした親の努力に対して、よく理解し、支援・協力しているのはだれか、といった観点が必要だ。

登山道は適正な維持管理が行わなければ、道はあっという間にやぶが密生したり、斜面が崩れたり、施設が損壊したりして、道そのものが危険な存在となる。道迷いや転落・滑落などによる遭難の危険性が高まり、登山道はいずれ入山禁止や廃道へと転落していく。そうしない、そうならないようにするために、草刈りや道の補修、倒木の除去、法面や擁壁の補修、

雨水排除、階段、手すりなどの修復が必須となる。

そうした修復に向けた登山道の維持管理は、設置者、管理者、ボランティア、そして登山道をめぐる関係者（山小屋、交通機関など）による協議と協働が必要となる。その呼びかけやリーダーシップをだれがとるかについても、関係者による協議やルール作りが必要となる。法令上の規定や現場での規定が明確でない限り、ことある度に、関係者の協議によって、進めるしかない。

災害等の発生によって登山道が損壊したり、登山道でトラブルが発生した場合、何らかの形で解決策を講ずる必要がある。放置するわけにはいかない。利用者がある限り、登山道はだれかがその子守り役を担う必要がある。仮にそれが出来ない場合は、入山禁止、通行禁止等の措置をとらなければ、事故発生の危険性があり、関係者はその責任を負うことになる。

一方、登山道の維持管理に、ボランティアが一定の役割を果たしている場合に、登山道の維持管理にボランティアがどこまで責任を負い、逆にボランティアに何らかの事故が発生した場合に、設置している地方公共団体がどこまで責任を負うべきなのかについても、統一的な明確な規定が為されているわけではない。そのため、関係者による丁寧な協議が求められると同時に、明確なる責任論を検討する必要がある。

## 6. 大きな視野に立ち、今後は？ ➡登山道の役割をより広く、より多くの人に

登山道と言うまでもなく、登山者のためだけの道ではない。農林業や内水面漁業関係者などによる産業利用をのぞいても、登山道を利用する人は、釣りやマウンテンバイク、トレランなどのアウトドアスポーツ、山菜狩りやキノコ採り、写真撮影や絵画・スケッチなどの趣味、自然観察、環境学習、保健・保養の場などきわめて多様である。

そのため、こうした現状での多様な利用を念頭に置いて、登山道やその付帯設備の整備や維持管理を図る必要がある。そのためには、“登山道”という名称では、登山者のためだけの道との誤解を生むことが考えられる。名称を含めて、登山道に対し明確な定義付けを行ったうえで、具体的な規定を定めることが必要となる。そうした作業をするために定義付けや規定に沿った現状把握が必要となる。そこから、どのような形で法整備を図るかが見えてくるものと考えられる。

では、そうした対応をどのような手順で定めていくかについては、現状で維持管理を進めている行政やボランティアが基本方針や具体策を提示し、利用者が意見を出しあうことで“登山道”の名称やそのめざすべき整備内容へと収斂していくことになると思われる。

名称については、候補の1つとしてとして、“登山道”に代わって“山の道”という名称を挙げたい。これはあくまで1つの提案であって、今後多くの立場からの参画を得て、名称についてはできるだけ普遍的で、判りやすい名称が望ましいと思われることから、定めていくことが求められる。いづれにしても、多方面の分野からの提案を求め、新しい名称を創り上げていくことが必要となるだろう。

## 7. “道” に関する国内法と“登山道に関する” 各国の事例

ここで、いったん“登山道”の現状を離れて、他の“道”がどのような法令で規定されているか、また、世界の登山国で“登山道”がどのように法令で規定されているか、確認することにしよう。

表1 諸外国の登山道等に関する法令

国	法令名	和訳	所管	内容
スイス	The Federal Act on Footpath and Hiking	フットパスとハイキングトレイルにかかる連邦法	連邦道路局	①ハイキングトレイル：6万6千 ②登山トレイル：2万3千500 ③アルパイントレイル：600km
米国	The National Trails System Act 1968	国設自然歩道制度法	内務省国立公園局 農務省林野庁	①国設レクリエーション自然歩道 ②国設風景自然歩道（ロングトレイル） ③国設歴史自然歩道（ロングトレイル） ④連結道及び側道
英国	The National Parks and Access to the Countryside Act 2008	国立公園及び田園地域アクセス法	田園地域委員会が案を策定、環境大臣が認定	①Footpath ②農畜産業との共存 ③Local Routes, Regional Routes, National Trailsなどが定められている
ニュージーランド	Walking Access Act			
フランス ドイツ イタリア オーストラリア		公的ハイキング道の整備	公的なハイキング協会が維持管理	

(出典)『これでいいのか登山道』登山道法研究会、ヤマケイ新書（山と溪谷社）2022.1.5

表2 道に関する国内法令

	法令名	所轄官庁
車道	道路交通法	国土交通省
農道	土地改良法	農林水産省
林道	林道規程	林野庁
遊歩道	自然公園法	環境省
歩道	道路交通法	国土交通省
避難路	屋外	自治体
登山道		

## 8. 「登山道」がなくなる日はくるのか

実際は、「登山道」がなくなることはあり得ないが、仮に「登山道」という名前から「山の道」といった名称に変わるとしても、旧態依然たる登山道が残るのならば、その内容や実体が伴わなければ意味がない。名前だけでなく、内容を伴った「山の道」が作られなければ、登山道の変身はありえない。そこで、多くの多様な入山者を迎え入れられる「山の道」（仮称）を整備するために、『登山道法』の整備が急がれる。

実現に向けては、多様な人たちのバックアップが必要となるが、その中核は一般の人たちの山に対する崇敬の念や多様な利用が実現しなければ、法整備は絵に描いたモチに終わりがねない。いま取り組むべきことは、山をもっと大事にしよう、もっと活用しようとの一般からの多くの声を集めることではないかと思われる。

それに向けた方策はいろいろと考えられるが、具体策の1つとして、『みんなで歩こう山の道100選』の選定と実際に見聞・活用する活動を提案したい。詳細は、事務局を作り検討することになるが、概略を整理すると、多様な人たちが利用でき、誰でも歩ける「山の道」を選定して、みんなで、そこを利用し、維持管理することを提唱したい。優れた山は山頂を目指すだけでなく、そこに至るアプローチとしての「山の道」に着目して、山の美しさ、楽しさ、豊かさ、面白さ、そして、誰にでも開かれた「山の道」をめざして、みんなで自然や施設を共有し、多様な形での活用を図りたいとの意図であり、提案と言える。それを実現することができれば、「登山道」はなくなり、「山の道」へと脱皮することができるのではないか。



## 12/23 JAC フォーラム

### 「道迷いはなぜ起きる」

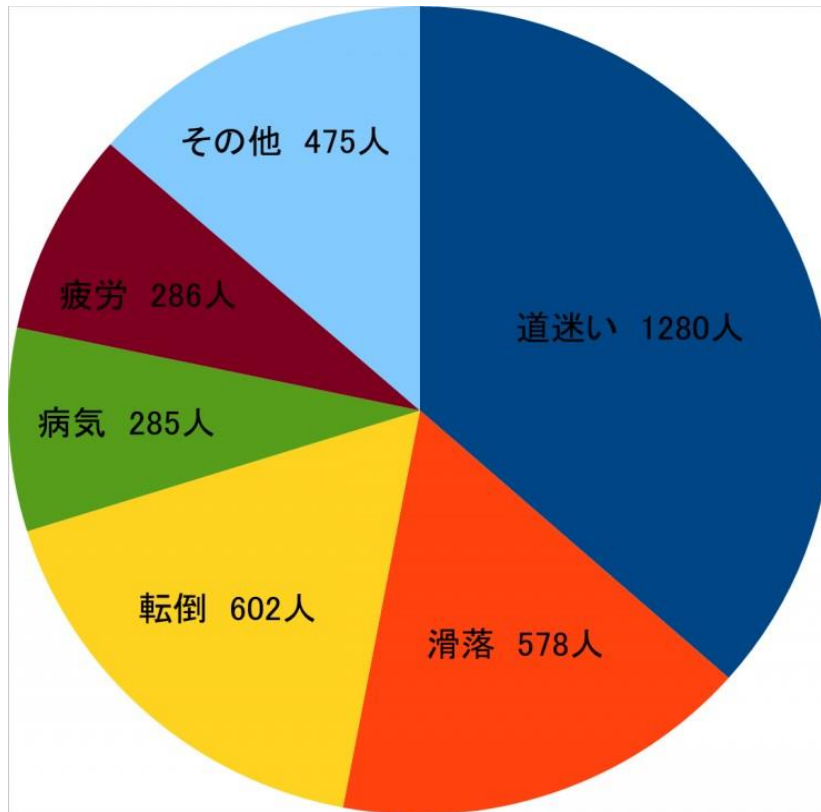
羽根田治

#### 1. 登山における道迷いとは？

たどろうとしているルートを外れて、異なるルート、あるいはルートではない尾根や沢などに入り込んでしまうこと。その結果、自分の現在地が把握できない（自分がどのあたりにいるのかわからない）状態のことをいう。

近年の山岳遭難の統計において、最も多い事故要因が道迷い。警察庁の統計によると、昨年（2022年）、山で遭難した人は3129人だったが、そのうち道迷いによる遭難者は1280人（全体の36・5%）。続いて転倒602人（17・2%）、滑落578人（16・5%）という順であった。

### 様態別遭難者(2022年)



\*出典=「令和4年における山岳遭難の概況」

(警察庁生活安全局生活安全企画課)

なお、道に迷ったのち、転滑落して死傷するという事故は「転滑落事故」として計上されるので、道迷いが要因となっている事故は、統計上の数字よりも多いものと見られている。

## 2.道に迷いやすい地形、状況は？

■登りよりも下りで多発

山を構成する尾根は、山頂という一点に向かって集約している。極端に言えば、尾根を上へ上へと登っていけば、最終的には山頂にたどり着ける。しかし、下るときの視点で見ると、尾根は山頂から四方八方に向かって拡散していくので、尾根を一本間違えただけで、まったく違った方向へ行ってしまう。

逆に沢は山頂部から山麓に向かって集約しているが、後述するとおり沢は登山道のように見えることも多く、下るときにうっかり沢のほうに誘い込まれてしまう道迷いが多発している。とくに下りでは、山頂に立った達成感から油断が生じやすく、それまでの疲労が蓄積されていることで注意力も散漫になりがちで、よけいにミスをおかしやすい。

### ■尾根が分岐するところ

尾根を下っていくと、途中でいくつもの枝尾根が分岐する。その分岐点で登山道の方法が変わっていたりすると、それに気づかずに真っ直ぐ続いている尾根へうっかり進んでいってしまうことがある。

### ■沢を横切るところ

登山道が枯れ沢を横切って対岸に続いている場合、それを見落として沢のほうに引き込まれてしまうケースが少なくない。これは、沢には立木や藪がほとんどなく、歩

きやすいうえ登山道のように見えてしまうため。同じ場所で迷う人が多ければ多いほど、踏み跡はより明瞭になり、なおさら間違いやすくなる。

### ■広い尾根

同じような景色が続いている広い尾根は、登山者が思い思いに歩きやすいところを歩くので、登山道が明瞭ではなく、踏み跡が交錯していることが多い。道標や目印が付いていなかったり、ラウンドマークのない樹林帯のなかったり、ガスで見通しが悪いときなどはとくに迷いやすい。

### ■雪溪上

雪溪は時期によって融雪状況が変化し、ルートどりが変わってくる。また、どこでも歩けるので、トレースが不明瞭だったり視界が悪かったりすると、ルートを外れて思わぬ方向へ行ってしまうこともある。

### ■岩場やガレ場

岩場やガレ場のルートは、たいていペンキなどでマーキングされているが、目印を見落として危険箇所に迷い込み、進退極まって救助要請するとケースが散見される。

## ■悪天候時

ガスや降雨、降雪などで見通しが悪いときは、分岐点や標識、赤テープなどの目印を見落としやすく、うっかりルートを外れてしまうことがある。また、雨具のフードを被ることで視界の一部が遮られるうえ、風雨を避けるためにうつむきがちになることも、ルートミスの一因となる。

### 3.道迷い遭難に陥る典型的なパターン

気づかぬうちにうっかりルートを外れてしまう



遅かれ早かれ「あれ、なにかおかしいな」「道は合っているのかな」と不審を感じる



その時点で引き返さず、「もうちょっと様子を見てみよう」などと考えて先に進んでしまう



道はどんどん不明瞭かつ険しくなり、ルートを外れたことをはっきりと自覚する





引き返すという決断ができず、そのまま進んで下山しようとする



彷徨っているうちに、自分がどこにいるのかまったくわからなくなってしまう

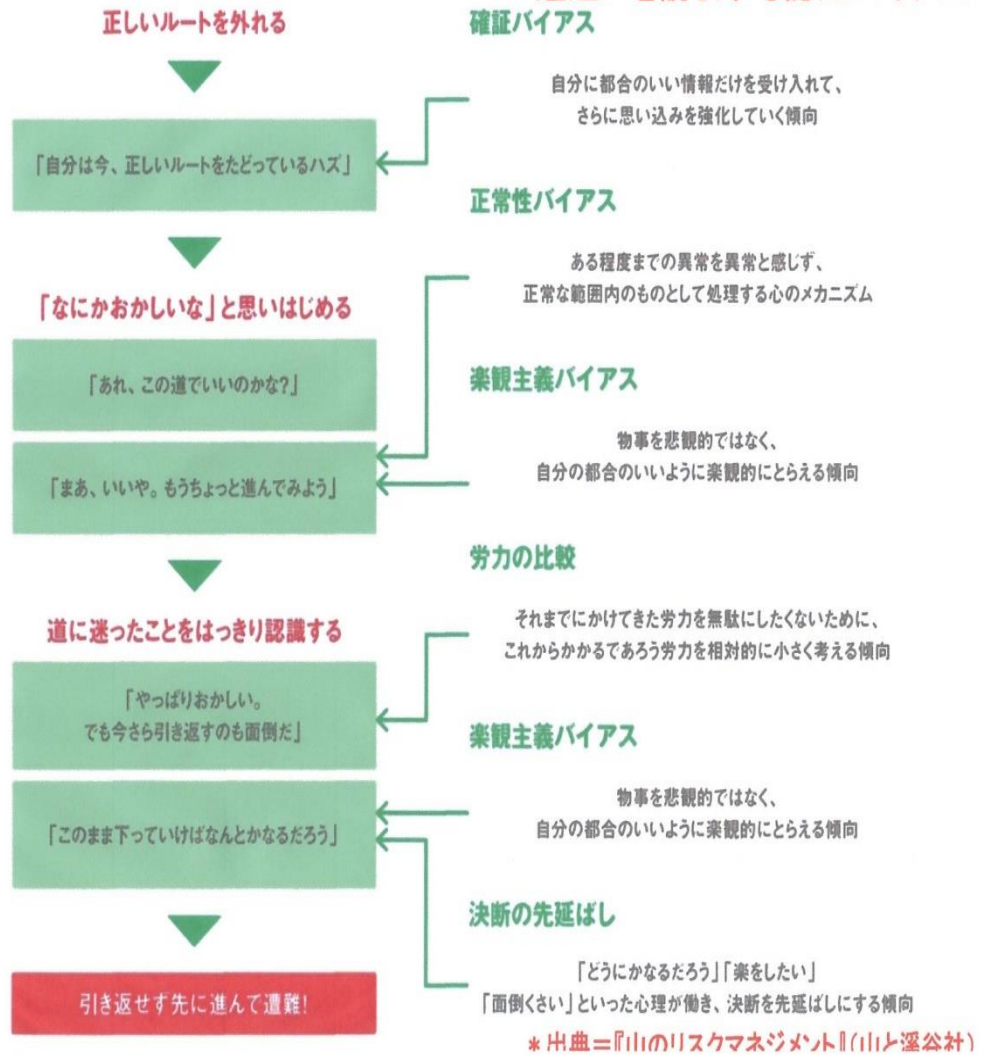
沢に入り込み、崖や滝を無理矢理下ろうとして転滑落してしまう

#### 4.なぜ引き返せないのか？

「山で道に迷ったら引き返す」「山で道に迷ったときには沢を下ってはいけない」というのは、登山者ならたいてい知っている登山の鉄則。しかし、いざ道に迷ってしまうと、なぜがそれが実行されないことが多い。経験が豊富な山慣れた人であっても、引き返せずにみすみすと道迷いの深みに嵌まり込んでしまっている。これは、山で道迷い遭難に至る過程が、認知バイアスに起因するところが大きいことによるものと思われる。認知バイアスとは、先入観や思い込み、固定観念、経験則などによって、合理的ではない判断をしてしまう心理傾向のことをいう。道迷いをもたらす認知バイアスとしては、主に次のものがある。

道に迷う心理的要因

道迷いを誘引する認知バイアス



山で道に迷ったときに、冷静に考えれば、引き返すことが最も安全で確実な方法であるはずなのに、なかなかそこへ思いが至らない。焦りや時間的制約、体力の消耗なども後押しする形で認知バイアスが作用し、ルートを外れたまま先へ先へと進んでしまう。

技術不足や体力不足、一瞬の気の緩みや油断などによって引き起こされるほかの遭難事故とは異なり、道迷いは人の心の弱さに端を発して、じわじわと窮地に追い込まれていくものなので、技術や知識、体力を身に付けるだけでは防ぎきれない。それが道迷い遭難の厄介なところだ。

## 5.道に迷わないために

### ■道迷いポイントを事前にチェックする

登山コミュニティサイト「ヤマレコ」には、「みんなの足跡」といわれるユーザーのGPSログが、ビッグデータとして地形図上に表示されている。これを見ると、ほかの登山者が迷いそうになっている箇所がわかるので、事前にチェックしておくことで事故防止の一助となる。「みんなの足跡」はPCでもスマホの地図アプリでも見ることができ。

### ■現在地を確認しながら行動する

登山の必携装備といわれる地図とコンパスは、道に迷ったときに使うものではなく、道に迷わないようにするためのツール。地図とコンパスでこまめに現在地を確認しながら行動することによって、うっかりルートを外れてしまうことを予防できる。

正しいルートをとっていることを認識していただけるので、安心感があり気持ちに余裕も出てきて、道に迷いにくくなる。万一、登山道を外れたとしても、最後に現在地を確認したのが 20 分前であれば、その 20 分ぶんの距離を引き返すことで正しいルートにもどることができる。

### ■「おかしいな」と感じたら引き返す

登山道を外れて獣道やコース外の踏み跡などに迷い込んでいくと、やがてルートが不明瞭になってきたり、地形が陰しくなってきたりする。もし行動中に「なにかおかしいな」という違和感を覚えたら、それより先には進まず、休憩をとるなどして気分を落ち着かせてから、たどってきたルートを引き返していく。引き返す判断は、早ければ早いほどダメージは救えない。逆に「もうちょっと進んで様子を見てみよう」「たぶん間違っただけ位はいないはずだけど」などと考えてずるずる進んでしまうと、どんどんリカバリーは難しくなってくる。

### ■登山用地図アプリを活用する

登山用の地図アプリをスマートフォンにダウンロードしておけば、登山道を外れても現在地が一目瞭然なので、容易に正しいルートにもどることができる。ただし、事前に地図をキャッシュしておくなど、基本的な使い方をマスターしていないと、現地

ではまったく役に立たない。また、バッテリー切れに備えるため、モバイルバッテリーも必携だ。



## ●演者プロフィール

### ●藤井 敏嗣 (ふじい としつぐ) 氏

- 1946年生まれ。東京大学卒業。同大学院博士課程修了（理学博士）。
- 専門はマグマ学、火山学。東京大学理学部助手、東京大学地震研究所助教授、同教授、同所長、東京大学理事・副学長などを経て、現在、CeMI 環境・防災研究所所長、山梨県富士山科学研究所所長。
- 気象庁火山噴火予知連絡会長、中央防災会議「大規模噴火時の広域降灰対策検討ワーキンググループ」主査、富士山ハザードマップ（改定版）検討委員会委員長、富士山広域避難計画（改定版）検討委員会委員長などを務めた。
- 著書に、「地震・津波と火山の事典」（丸善出版、2008）、「正しく恐れよ！富士山大噴火」（徳間書店、2015）、「火山：地球の脈動と人との関わり」（丸善出版、2023）など。

### ●上 幸雄 (うえ こうお) 氏

- 1945年、奈良県で生まれ、東京目黒で育つ。中学で兄に連れられ丹沢に登って以来、丹沢、奥多摩、八ヶ岳などの山に登り、早稲田大学探検部では、知床や南会津での“道のない山”の登山、多摩川や利根川などでの川下りに励む。
- 1968年には仲間4人と「ナイル河全流川下り調査隊」でウガンダ、スーダン、エジプトに遠征。1978年に再度挑戦し、ウガンダから地中海までのナイル河全流川下りを達成。卒業後は環境保全・自然保護分野での調査、出版・編集業務に従事。
- 現在は「歴史の旅クラブ」を主宰し、「奴隷貿易の旅」、「奴隷船」（三省堂刊）を出版。他に「トイレのチカラ」、「山のデータブック」、「どうする山のトイレ・ゴミ」、「これでいいのか登山道」、「登山白書2016」などの編著がある。現在、日本山岳会科学委員、「山はみんなの宝クラブ」、「登山道法研究会」などで自然保護活動を行っている。

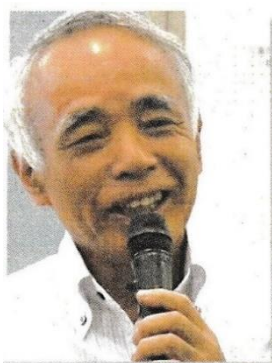
### ●羽根田 治 (はねだ おさむ) 氏

- 1961年、さいたま市出身、那須塩原市在住。フリーライター。
- 山岳遭難や登山技術に関する記事を山岳雑誌や書籍などで発表する一方、沖縄、自然、人物などをテーマに執筆活動を続ける。
- 主な著書にドキュメント遭難シリーズ、『ロープワーク・ハンドブック』『野外毒本』『バイヌカジ』『トムラウシ山遭難はなぜ起きたのか』（共著）『生死を分ける、山の遭難回避術』『人を襲うクマ』『十重大事故から読み解く 山岳遭難の傷痕』などがある。近著は『山はおそろしい』（幻冬舎新書）、『山のリスクとどう向き合うか』（平凡社新書）『こ

れで死ぬ』(山と溪谷社)など。2013年より長野県山岳遭難防止アドバイザーを務め、講演活動も行なう。日本山岳会会員。



藤井敏嗣氏



上 幸雄氏



羽根田 治氏

発行日：2023 年 12 月 23 日

発行人：公益社団法人日本山岳会・科学委員会

住 所：東京都千代田区四番町 5 - 4

サンビューハイツ四番町

電 話：03-3261-4433

編集人：松本敏夫

