

安全登山から見た 登山道問題の概観

日本山岳SAR研究機構(IMSARJ)

UIAA MountCom & ARWG

青山千彰

MountCom (Mountaineering Commission)
ARWG (Accident Reporting Working Group)

シンポジウム開催の意図と背景

様々な登山シンポジウムを開催してきた「日本山岳SAR研究機構」において、「安全登山のための登山道を考える」は長年最重要テーマであると考えてきた。

しかし、関係者間で話あった結果、登山道の管理責任問題から、登山者の能力と事故の発生状況、減遭難対策まで非常に幅広い領域を対象としているため、シンポジウムで十分議論できる段階まで達していないと判断してきた。

幸い、登山道法や減遭難の研究も進展し、さらに、急増する高齢者の転倒事故防止の観点からその対策について、成果を得、富士山の有料化も動き出したため、機運が熟したと判断し、シンポジウム開催の運びとなった。

安全登山から見た登山道関連研究領域

① 登山道の法的解釈と整備・管理問題

② 登山道のグレーディング

③ 登山道上で発生する事故のメカニズム

④ 登山道での減遭難活動

⑤ 登山道周辺域の自然保護問題

① 「登山道の法的解釈と整備・管理問題」

登山道法研究会が中心となって 命題「登山道は誰が整備し、誰が管理しているのか」に対し、様々な観点からアプローチし、大きな成果を出してきた。

その取り組みには、

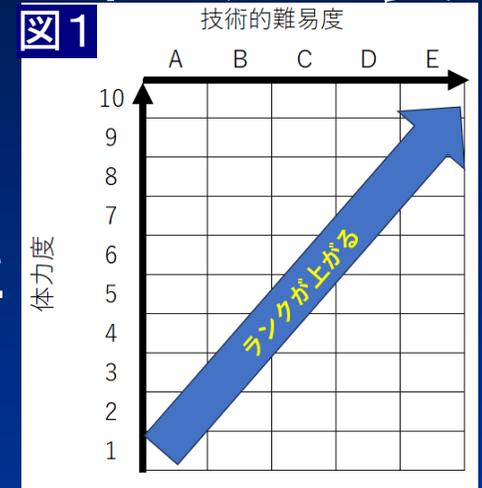
- 1) 登山道の理念、形態*と整備状況、利用状況
*形態（登山道、自然歩道、探勝歩道、遊歩道）など
- 2) 登山道の管理責任
- 3) 登山道整備の現状、整備費用
- 4) トラブルや事故の発生状況と判例
- 5) 法整備化の必要性

② 登山道のグレーディング

「山の難易度を客観的に分かってもらう」として、グレーディングが長野県より提案され、10県2山域に広がり、登山道の難易度を表す手法として定着した。

山本式を用いたルート常数を算出し、10段階に分けた「体力度」を、右図の縦軸とし、横軸に山道の状況から登山者に求められる技術・能力を「技術的難易度」として5段階表示したもの。登山計画の段階で、「自分の実力に見合った登山」を検討する資料として、非常に優れた特徴を持っている。

一方、欧米に目を向けると、地域に応じた登山道評価法が利用されており、UIAAのパーティやリーダー能力に応じたルート評価、地形からハイキング形態に応じたSwiss Alpine club Scale、また米国のYDSと登攀レーティングなどがある。



③ 登山道上で発生する事故のメカニズム

事故のメカニズムについては、研究数が少ないが、IMSARJがまとめている山岳事故データベース(2024年現在:登録4951件、JMSCA+JWAFの事故データより)を用いた分析結果より得られた事故の傾向とメカニズム研究がJMSCAのHPに毎年報告されている。

(JMSCA山岳事故調査報告 https://www.jma-sangaku.or.jp/sangaku/safe_climb/report/

事故分析結果によると、「大半の登山者は慎重で、無理をしない」ため、自分の能力に見合わないルートを選ばない、そのため危険な環境条件下では、事故はほとんど発生しない。大半の事故要因は、ヒューマンエラーと考えられる。

④ 登山道での減遭難活動

「減遭難活動」は2013年ごろ、山岳事故の約半数を占める「道迷い」を数量的に減らす目的で始まった。その後、JMSCAでStop the 1000のキャンペーンが始まり、モデル地区大阪、兵庫、奥多摩が設定された。その後、対象も転倒、滑落などに広がり、今日に至っている。グレーディングも計画段階から事故リスクを下げるという点では減遭難活動の一環であろう。

一方、女性高齢者の転倒・滑落事故の急増を受けて、「転倒滑落停止研究会」が発足し、一定の成果を得、事故の予防に有効なトレーニング法を提案している。

⑤ 登山道周辺域の自然保護問題

自然保護問題は、研究領域が広いため、シンポジウムでは取り上げなかったが、①～④と密接なつながりがある。

スイスでは、歩行路とハイキングロードに関する連邦法(FWG)の第4条 第2節があり、「ハイキングロードは、展望台、名所旧跡、自然の中へ導くとともに、すべての地域に立ち入られることがないように、ハイカーの通り道を示すように努めている。つまり、人間による過度の負担から自然を保護する手助けをしている。」この考えは、他の欧米の国々も共通しており、登山道とReserved areaうまく組み合わせて登山道を取り扱っている。自然保護は登山道問題解決のKeyとなっている。

複雑に絡み合う各研究領域

安全登山の視点から、「登山道問題」に関連した様々な登山リスクを考えると、図2のような関係があり、時間経過と共に変化している。

したがって、①～⑤で紹介した登山道問題に関わる法律、心理、地形、リスク、トレーニング、環境などから構成される幅広い研究領域は、「登山道」という共通項があるものの、それぞれ独立した課題で、接点が見つからない様に思われるが、密接なつながりがある。



図2 経年変化する登山リスク要因



①登山道法 — ④減遭難 — ⑤自然保護 の関係

「道迷い、転倒、滑落」事故発生地点で、減遭難活動を展開していると、案内板や誘導テープ等の設置段階で、「地権者問題」にぶつかり、設置が難しくなる。このことが、活動の大きな妨げになっている。

特に、道迷い事故の発生原因になっている「勝手道」(地理院地形図には記載されていない、自然発生的な道)で地権者が曖昧なケースが多い。

①で議論される「登山道、自然歩道、探勝歩道、遊歩道」に勝手道は入っているのか？

以下、登山道上で展開される減遭難活動の事例を紹介する

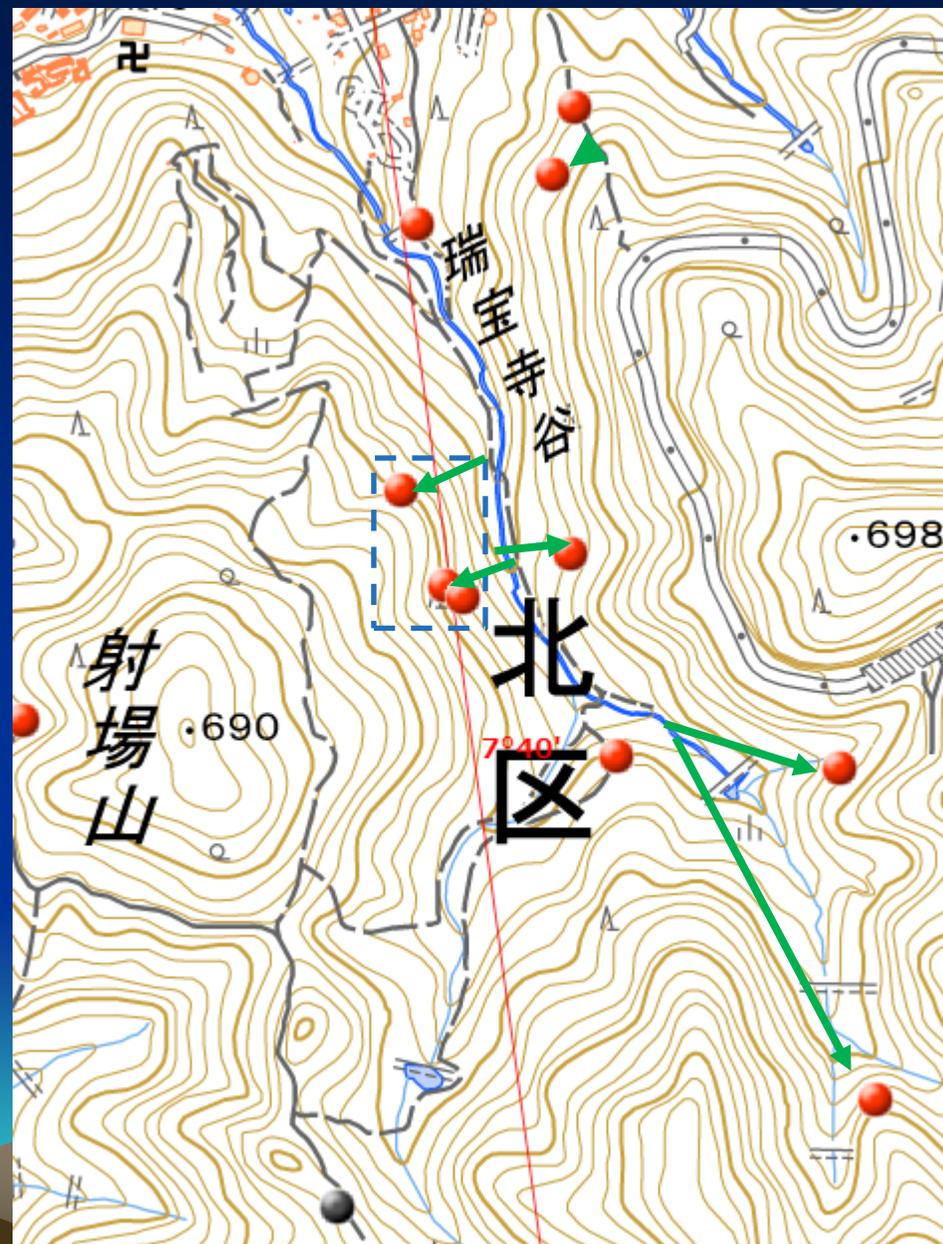
(図3)

瑞宝寺谷沿いに多発する 道迷い事故の発生地点

赤丸; 道迷い

黒丸; 病気

何故、登山道から外れた
場所(緑矢印は外れ幅)
で発生するのか?



(図4)
 地図には書かれない
 踏み分け道(勝手道)
 の発達

台風後、新たに発達
 する踏み分け道(勝手
 道)沿いに、道迷いが
 発生している
 緑線は地図に記載の
 ない踏み分け道



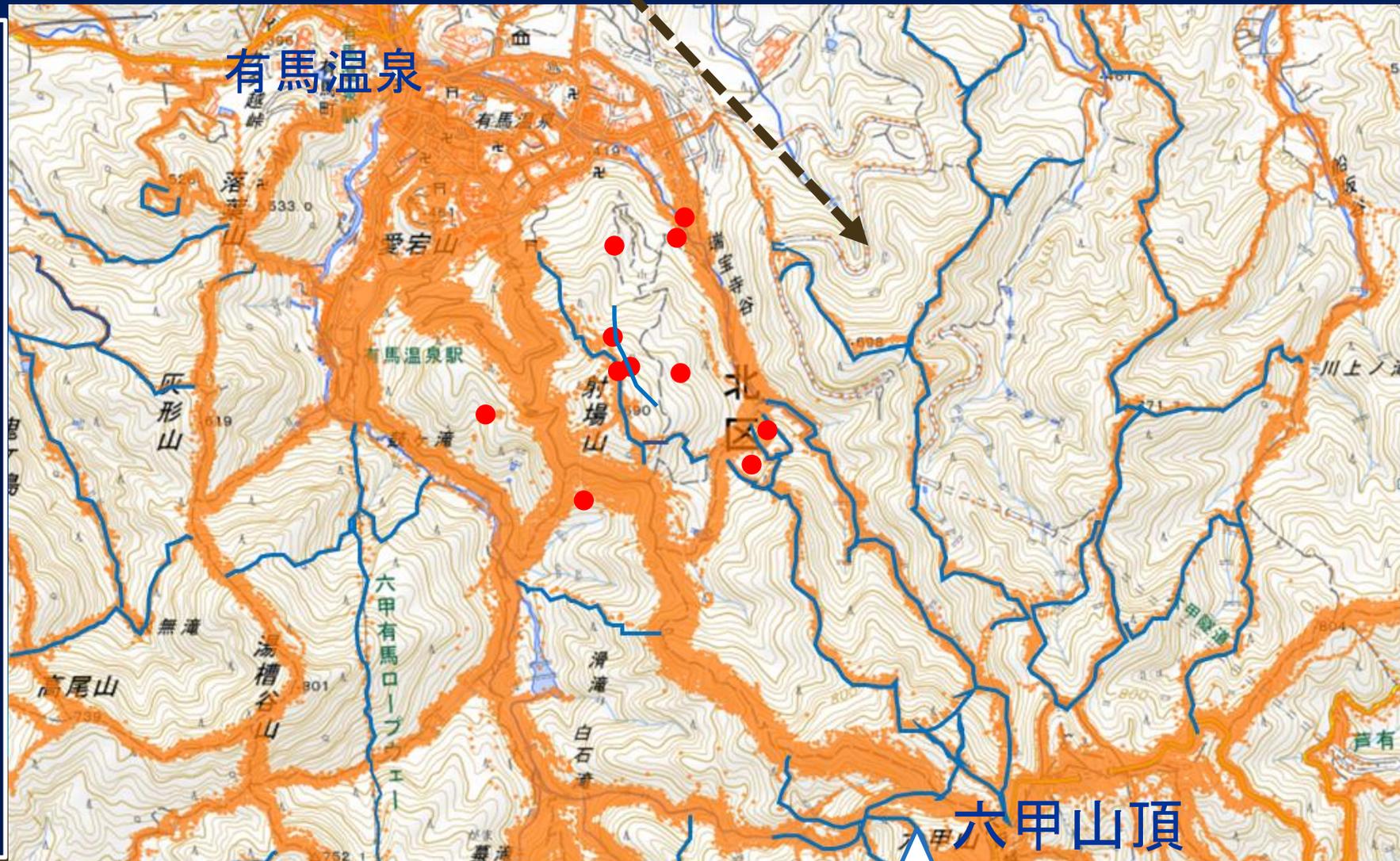
有馬署

注) ヤマレコの「山行記録」機能を利用した。橙色の点は登山者のGPS記録を示す。通過者が多いと太くなる。この機能を利用すると、登山地図にはない踏み分け道(勝手道)ができていくことが分かる。

(図5) 裏六甲に発達する地図にない勝手道(紺色線)の存在

勝手道

- ① 近道(ショートカット)
- ② 高巻き道
- ③ 沢登り道
- ④ 冒険道
- ⑤ 逃げ道
- ⑥ 作業道
- ⑦ 獣道
- ⑧ 荒地道



GPSを持っていても怖い勝手道

勝手道に入ると、例えしっかりした道(写真赤線の道)を歩いていても、GPS画面には等高線しか表示されません。ヤブこき状態。

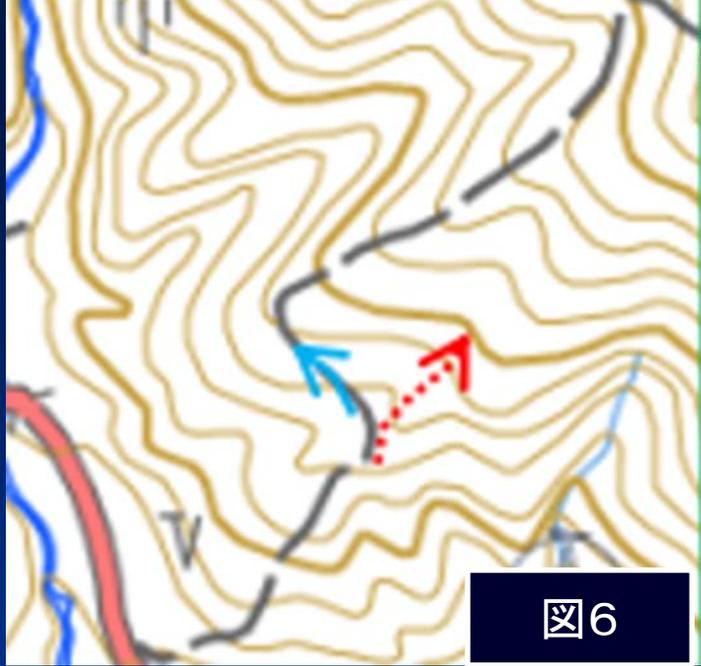
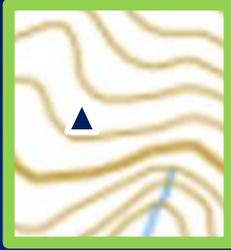


図6

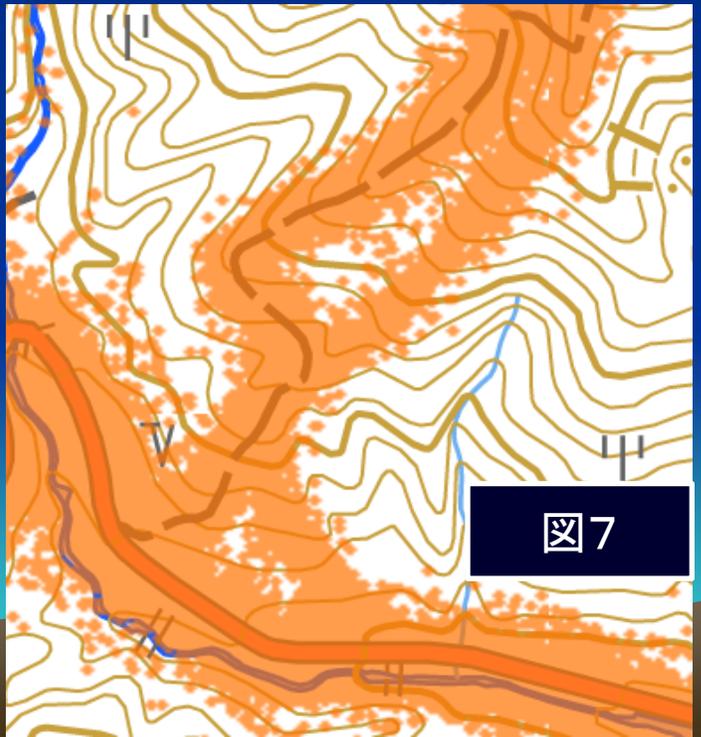


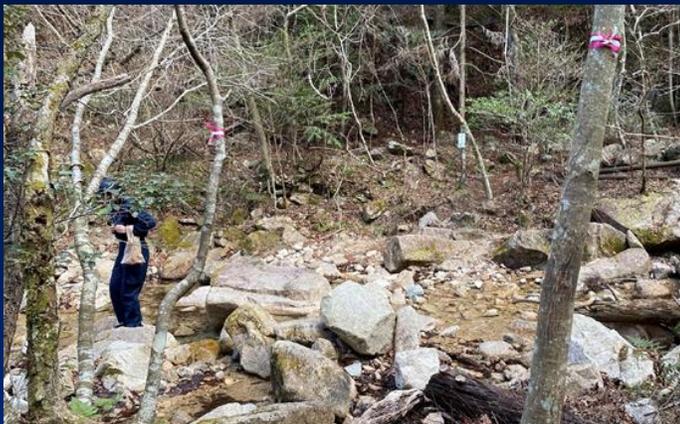
図7



図8

図9 減遭難活動(看板、テープ設置)

地権者の明確な場所での活動



テープは
林業用



赤丸:道迷い ×:案内板など

誘導用テープ設置

有馬署

図10 地権者の明確な場所での活動



N34° 25' 19.05
E135° 39' 17.97



下段、大阪府富田林警察署



マーカー設置例

様々な勝手道の形成が自然破壊を招く

侵食形態

分類	具体例
踏み分け道	<ul style="list-style-type: none"> ・登山道にほぼ平行にできた道 ・登山道と外れてできた道（近道、巻き道） ・登山道がいくつにも分かれた網状の道
拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・登山道が側方向に広がったもの
踏み跡	<ul style="list-style-type: none"> ・登山道沿いの広場（分岐、標識、眺望地など） ・行き止まりの道
掘り込み	<ul style="list-style-type: none"> ・登山道が周囲の地形より、凹地状になったもの
崩壊	<ul style="list-style-type: none"> ・崩壊斜面
ノッチ	<ul style="list-style-type: none"> ・凍結融解、風食による登山道側壁のへこみ
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・急斜面上の谷筋の登山道 ・転・落石の堆積地

図11 石川県白山自然保護センター資料より



図12 勝手な道はこうしてできる
那須の山だより



踏み分け道①
本道とほぼ平行な踏み分け道



踏み分け道②
正面が近道で左側部分が本道

②グレーディングー③事故ー④減遭難 の関係

グレーディングと事故発生状況との関係から一般の登山者が陥りやすい問題がある。グレーディングは客観的な指標として、体力度と技術的難易度を用い登山道を評価したものである。その人の体力に見合った登山道を設定する手法として、大きな成果をあげてきた。今後とも、全国に広がってほしい手法であるが、技術的難易度(A～E)に応じて事故リスクが高くなるわけではない。事故の大半は、天候に恵まれ、足場の安定した登山道で発生する。難易度A<B<C<D<Eに順に事故発生頻度が増す訳ではなく、「難易度Aだから安心」という会話はヒューマンエラーが入り込みやすく、リスクが高い。

以下、事故発生状況をデータから紹介する

安全に見える山道に潜むもの

—すべての登山はリスクを伴う—

安全な登山は、イメージの持ち方が鍵になる事が多い。一般の登山者には、家族などへ「遭難事故は冬山、クライミングの世界の話で、自分たちは、そのような山には行かないから安心してね」と話される方が多い。

しかし、クライミングからハイキングまで、登山事故原因の大半は急峻な地形や、厳しい天候、滑りやすい場所で発生するのではなく、一見絶対に安全と思われる場所で、多発する。



安全に見える山道に潜むハザードは、小さな木の根の
出っ張り、枯れ葉の堆積、車石、小さな段差、岩角、周囲
の登山者などである。これらが、ごくあたりまえの山の風
景を作り出している。そして、穏やか天候、遠くの景色が
美しい。友人・仲間とおいしい食事、おしゃべり などの
ヒューマンエラーによるリスク誘因が重なると、事故が発
生するという構図を作り上げていく。

事故データは、その「あたりまえの風景にあるもの」が原
因で、転倒し、滑落する事を如実に示している。

そのあたりまえの環境と事故との関係を示す天候、地形
データを紹介する。

図13 実際のリスクは

少ない



危険
リスク・イメージ
安全



実際の事故発生状況



多い



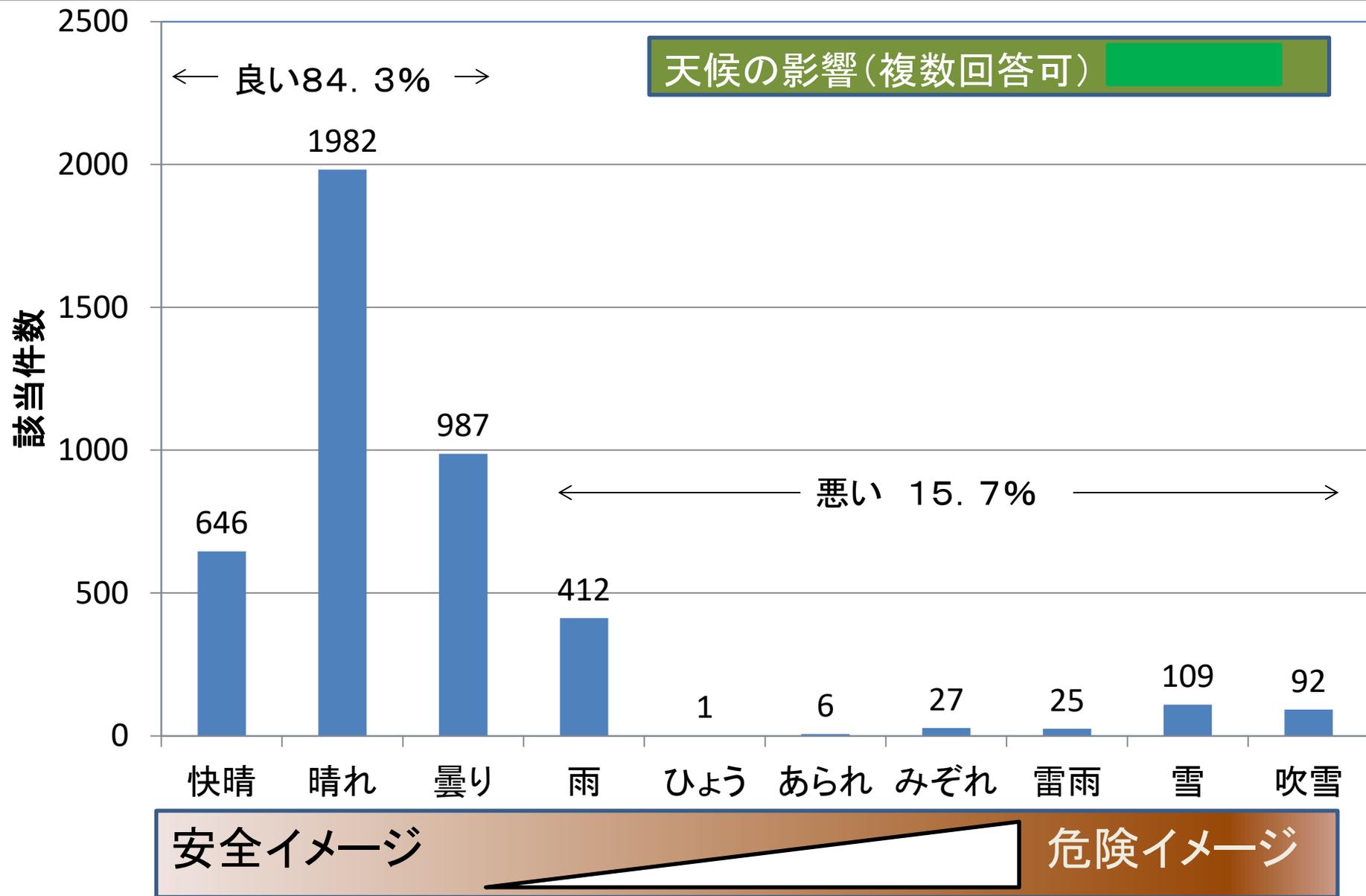
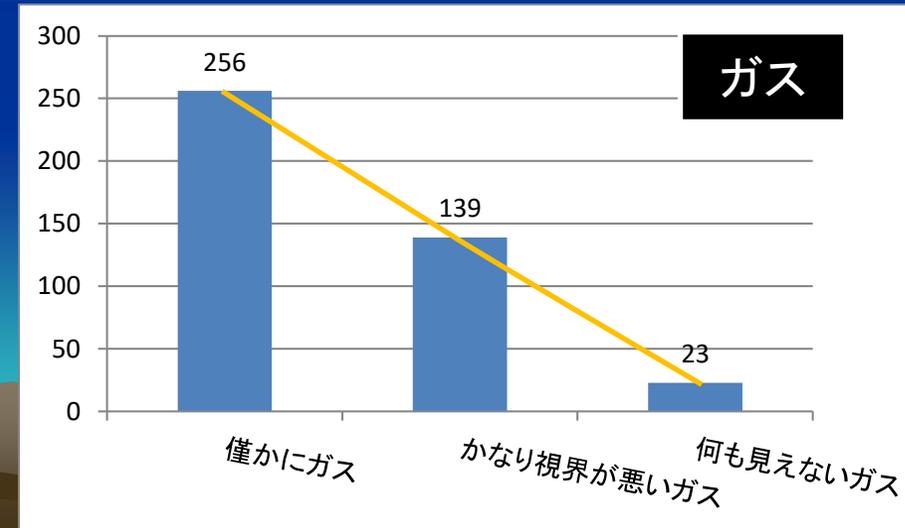
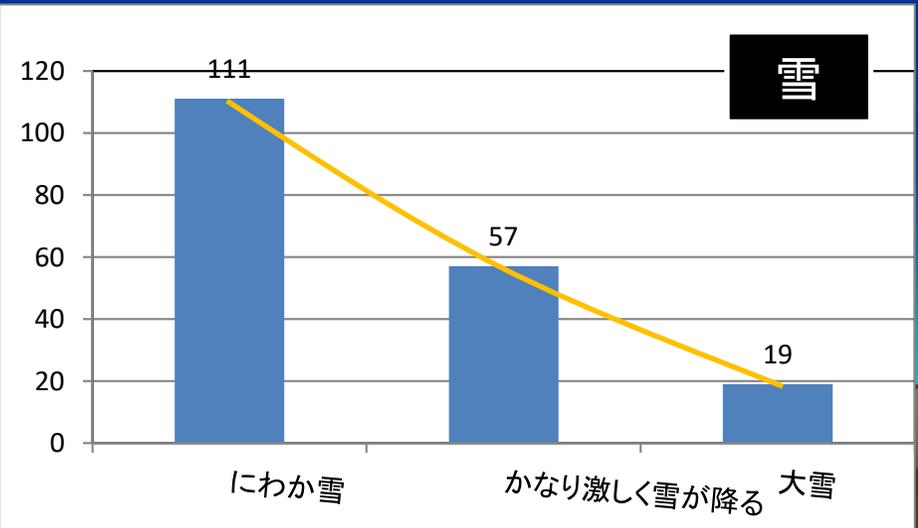
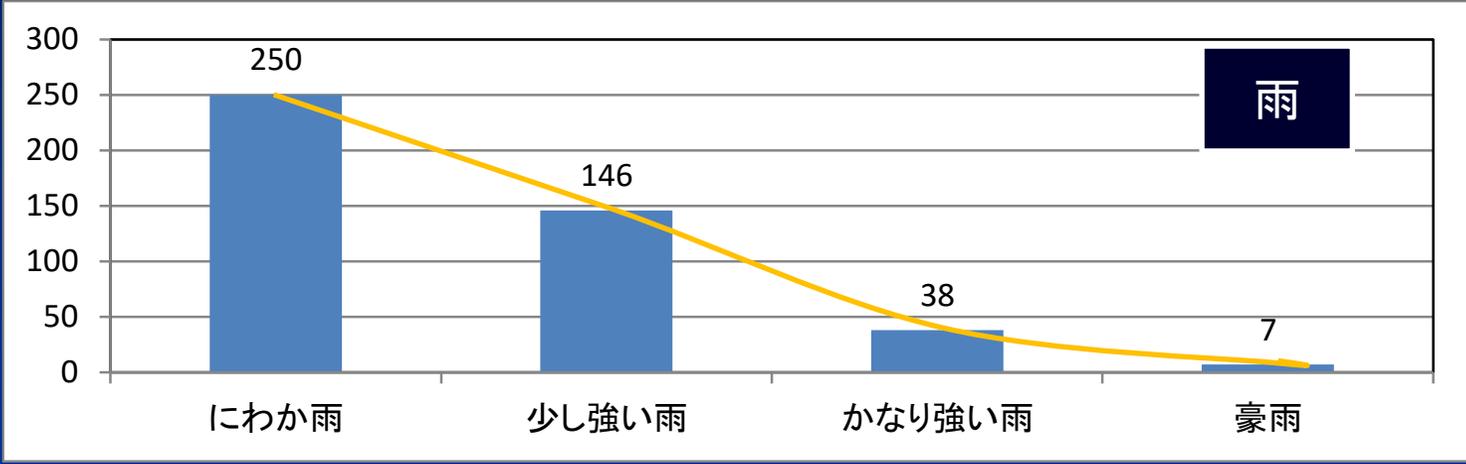
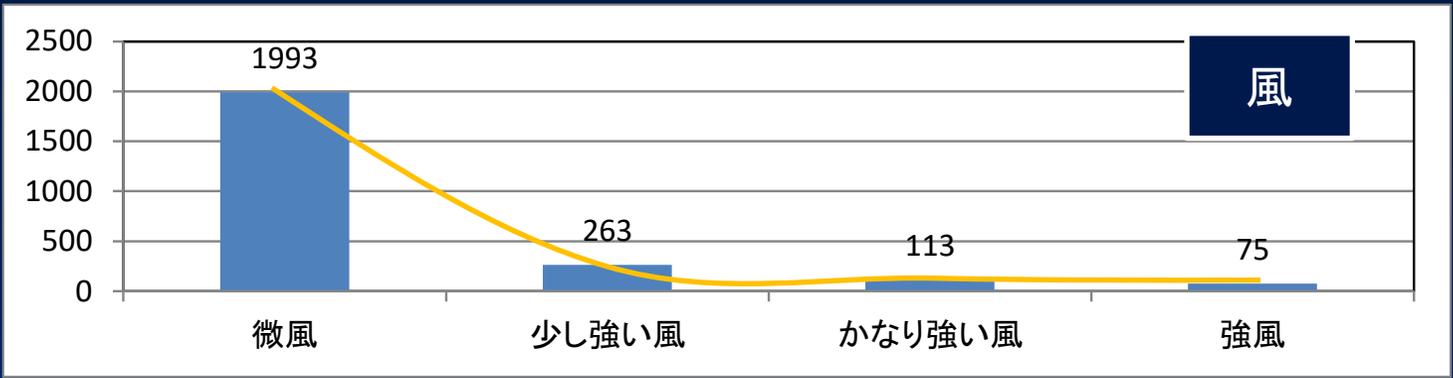


図14 大半の人々は悪天時には行動しない

図15
天候の
強度



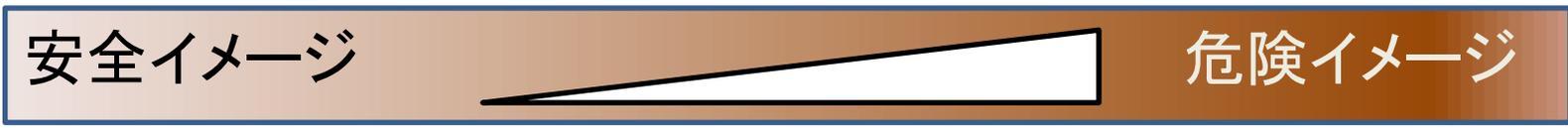
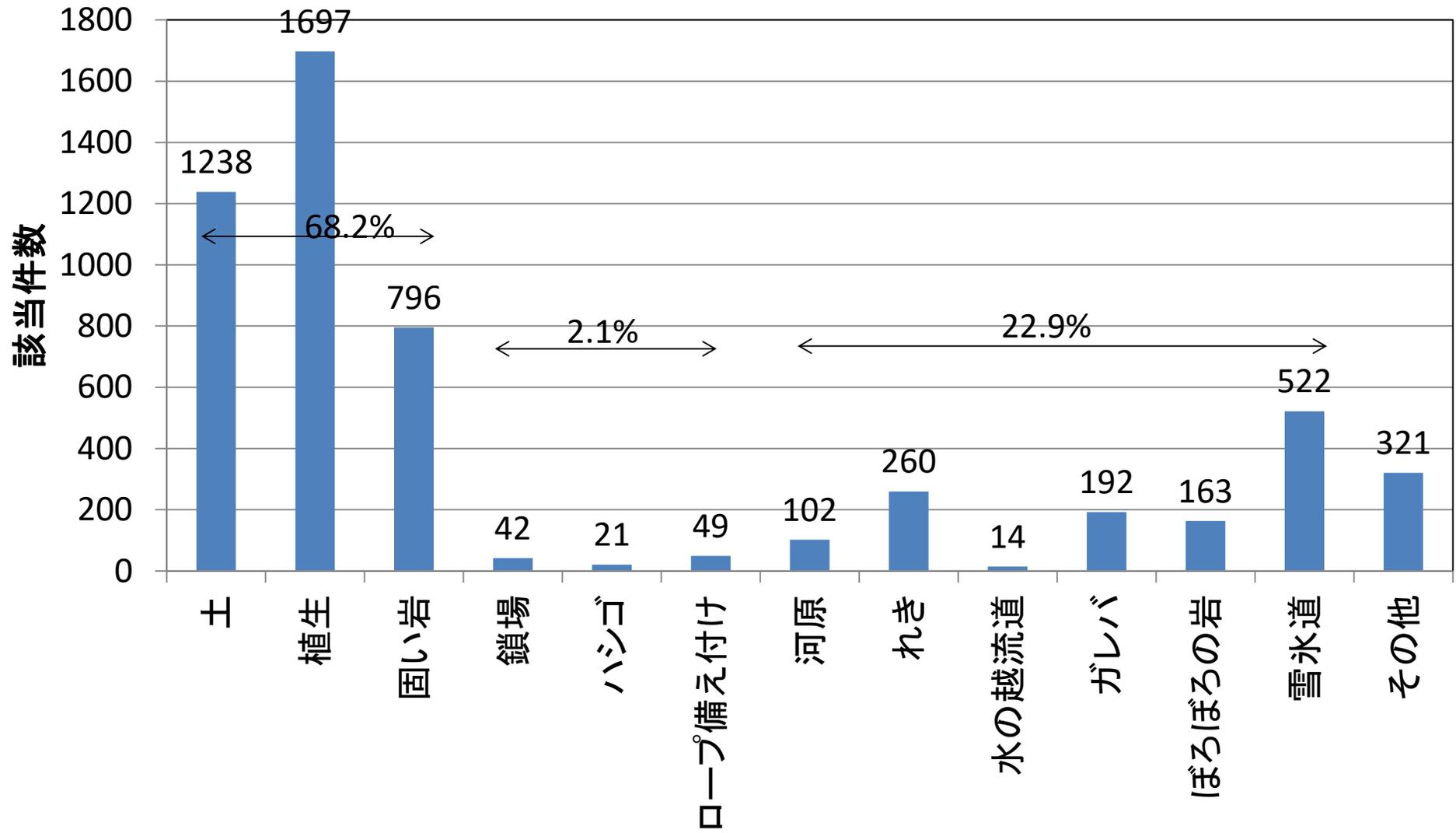


図16 事故発生場所

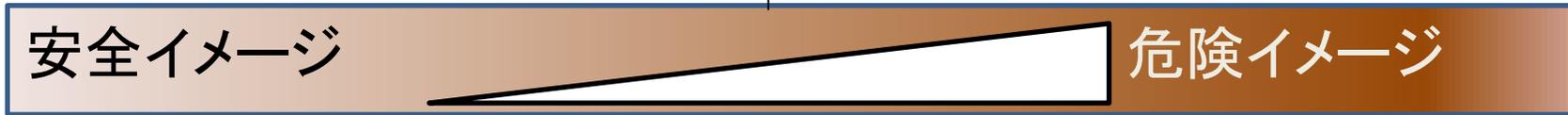
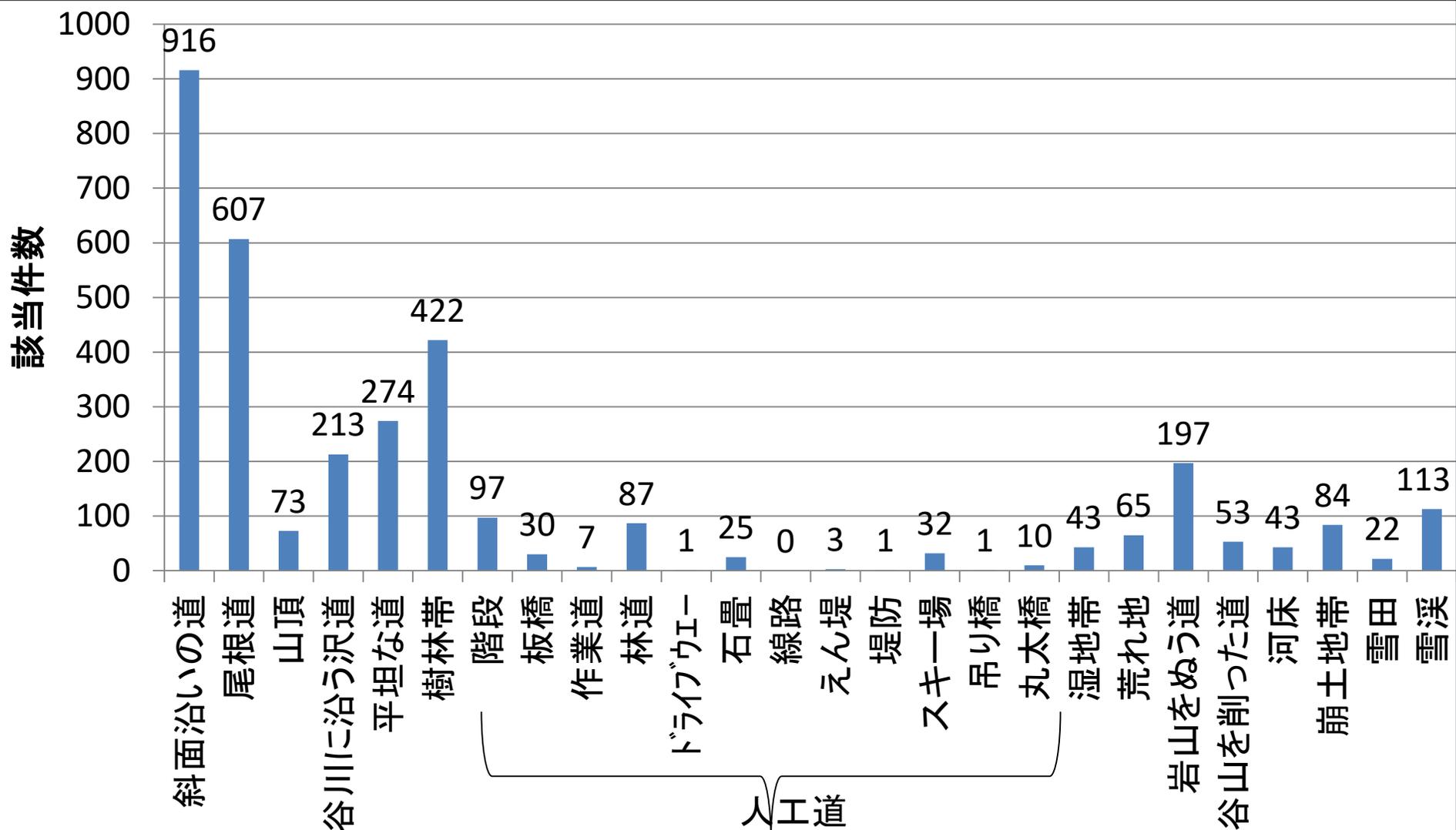


図17 各種登山道

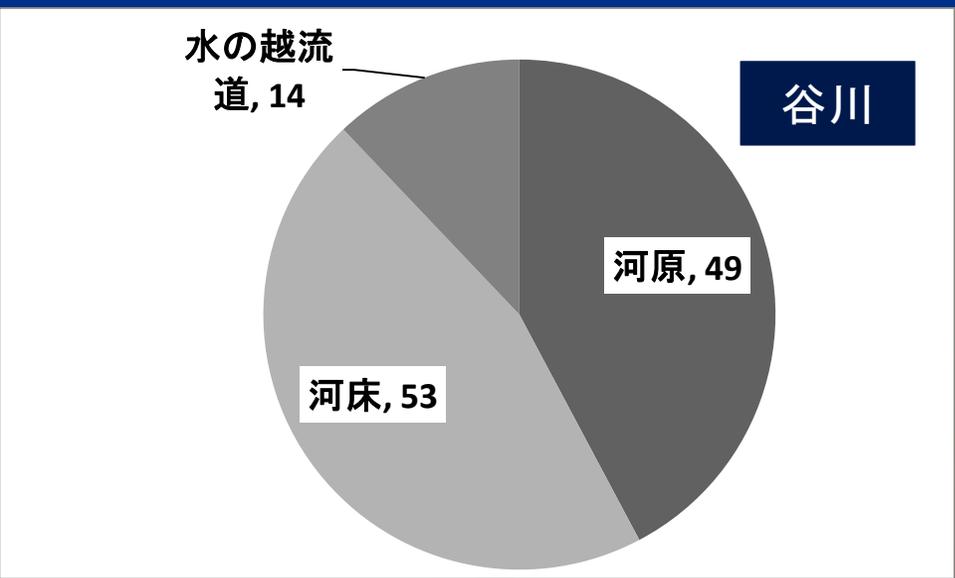
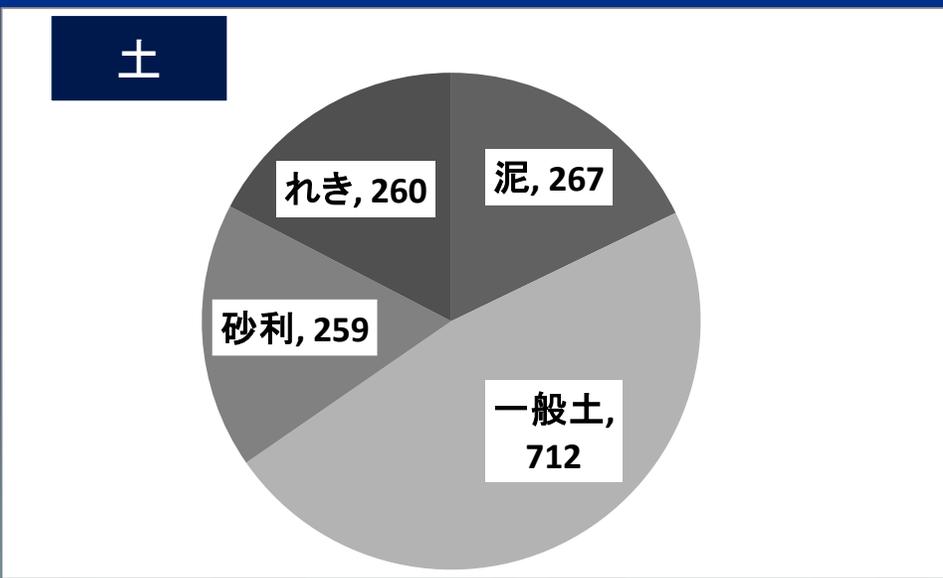
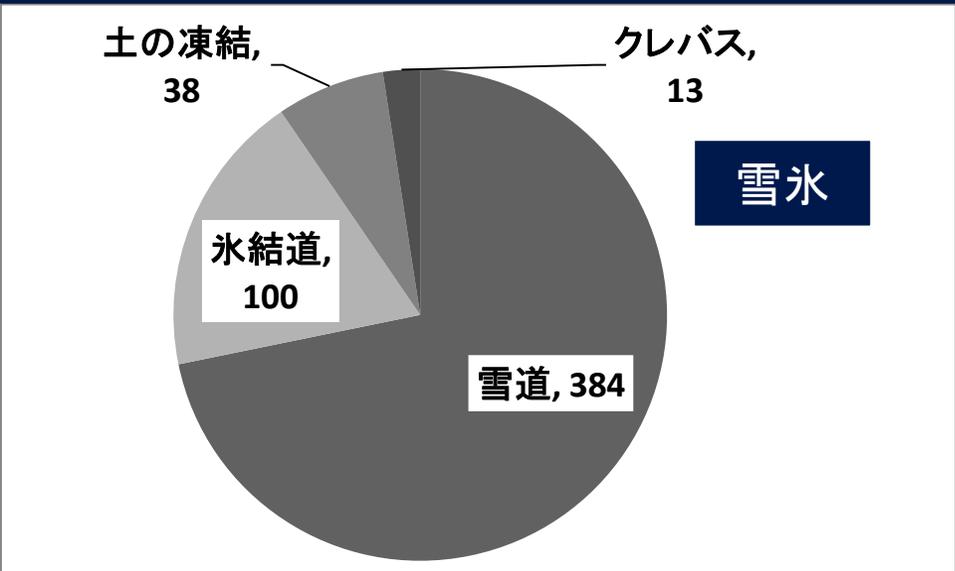
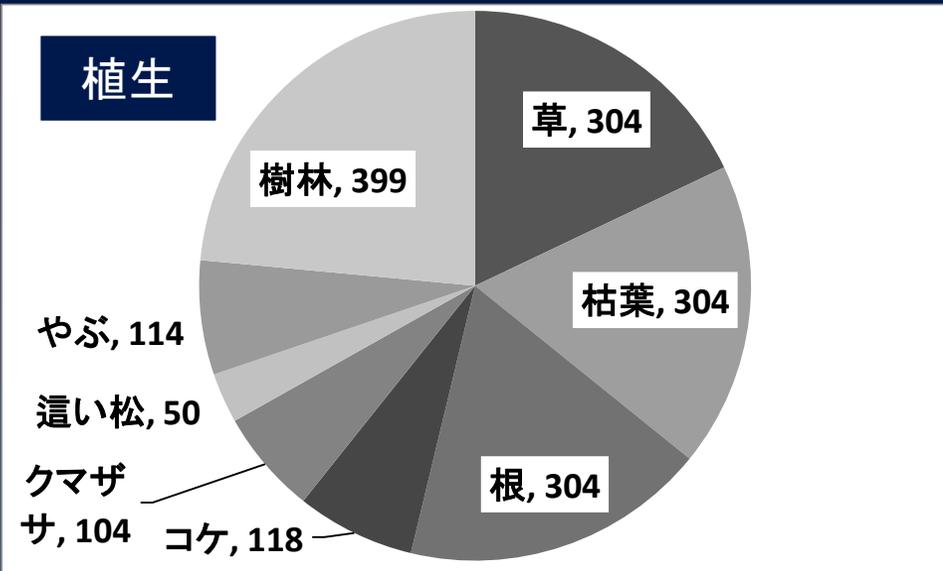


図18 場所的な事故発生状況

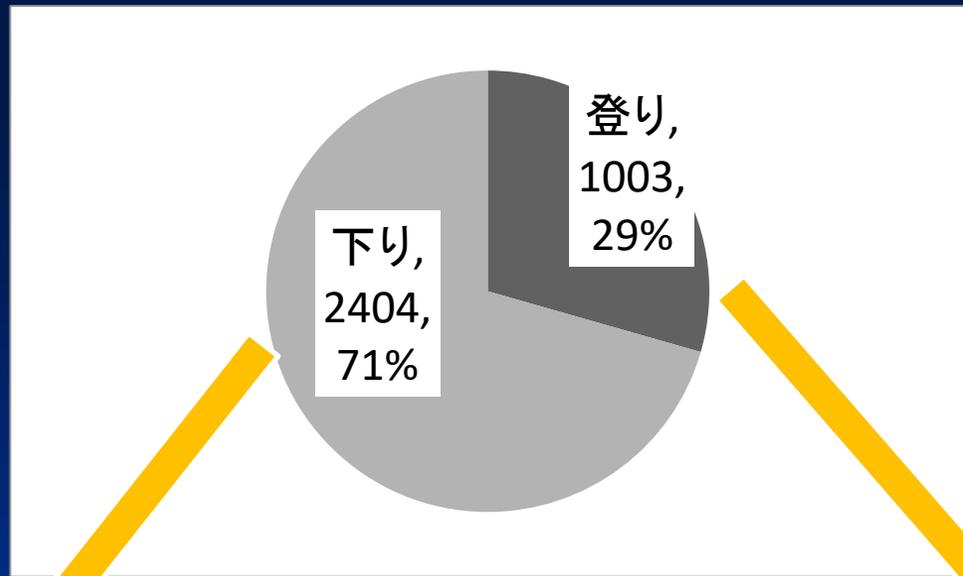
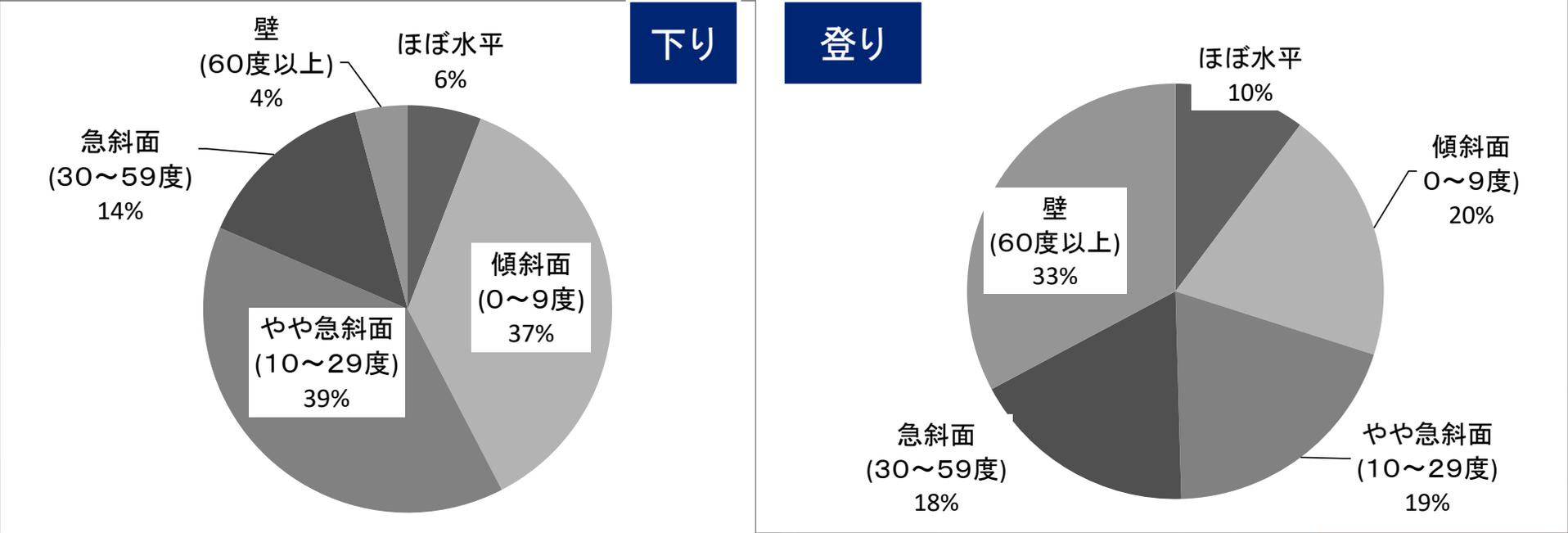


図19
斜面の登りと下り



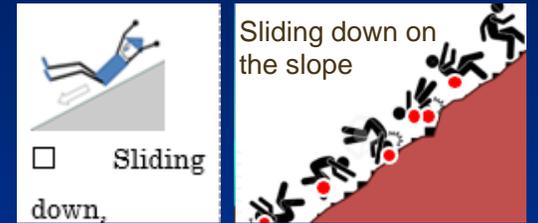
①-⑤に関連する国際比較と問題点

安全登山に関する各種研究で、国際比較はどの領域でも試みる手法であるが、非常に曖昧な用語理解の上で、比較していることを知っておく必要がある。

その背景には、翻訳の精度問題があるが、登山に関する様々な用語がそれぞれの国の風土に合わせて生まれてきた結果、例えば英語なら、多義的用語が多く、英語圏の人間も用語の定義が必要なケースが多い。

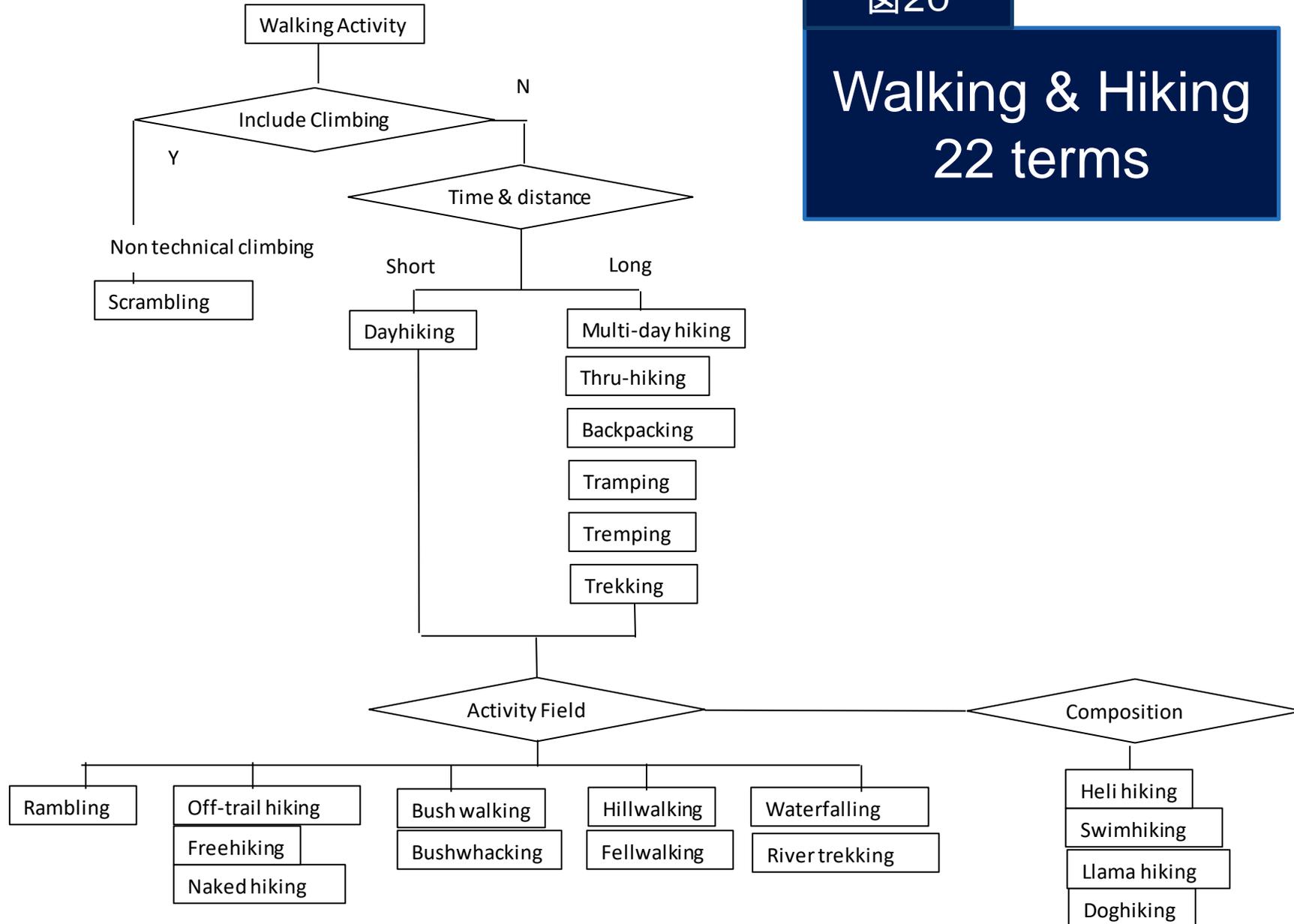
その代表がMountaineering/Climbing/Hikingである。UIAAの担当委員さえ、曖昧に使用し、混乱している。それを日本語にするのだから「登山」が上記のどれに該当するのか分からない。

さらに、Hiking/Walking も境界線が曖昧で、欧米で議論される。図20より明らかかなようにHikingだけでも22種もあるからである。当然、「縦走」は直訳すると全く通じない。「滑落」も困る。そのため、絵文字で紹介することが多い。



今、UIAAのAccident Reporting WGで私の担当は、Accident / Incident / Near Miss の定義である。我が国では、医療でインシデントをヒヤリハット(≒Near Miss)と捉えるが、欧米では事故全般を意味し、Cause of Incidentは事故要因(態様)となる。

Walking & Hiking 22 terms



まとめ

国、地方公共団体にとって「登山道」を管理・整備するには経費負担が大きく、責任がとれないから「曖昧」にし、この問題に都合の良い解釈をしてきた。「登山道」に関する世界は、多義的登山用語Mountaineeringに似ている。利用する立場に応じて、都合良く意味を捉えてきた。

しかし、当シンポジウムの発表から見ても、問題点を明確化し、法整備化が叫ばれるようになり、曖昧性をなくす方向に動き出した。UIAAでもMountaineeringからHiking/Climbingを切り離した取り扱いが始まろうとしている。

シンポジウムを通して、問題点をより明確にし、次のステップへのきっかけを得ることができれば幸いである。

The image features a monochromatic blue color scheme. The background is a landscape of rolling hills and mountains, with the foreground hills being a darker shade of blue and the background hills becoming progressively lighter and more hazy. The word "END" is centered in the middle of the image in a large, white, sans-serif font with a subtle drop shadow.

END