

高尾山を事例とした登山道における遭難事故対策の一考察

NO. 4 西梅 慶臣

はじめに

高尾山は、「明治の森高尾国定公園」、「高尾山自然休養林」に指定され、都心部から電車で約1時間の距離にあり、首都圏の住民にとって身近な山である。特に、舗装や木段などによる登山道の整備も進んでいることから、気軽な登山が可能となっている。2007年には、「ミシュランガイド2007東京」で「三つ星」登録され知名度も増したことから、利用者数は、現在では富士山を超え年間250万人と言われている。また、利用者の年齢層も、小さな子供から高齢者まで、幅広い層が年間を通じて楽しんでいる山でもある。

しかしながら、その高尾山において、毎年、利用者による遭難事故が相当数発生している。多数の利用者からすると、その割合は他の山に比して低いのかもかもしれないが、身近な山であるので、その理由を調べる必要があると考えた。

これまでの遭難事故の内容を分析し、防止対策を考察することとした。

なお、ここで言う遭難事故とは、転倒・滑落・遭難など事故原因の全てを言う。

第1 現状

高尾山の登山道は、舗装や木段の設置、コース案内板、危険箇所の注意標識など、利用者が安全に登山ができるように整備されている（写真－1・写真2）。

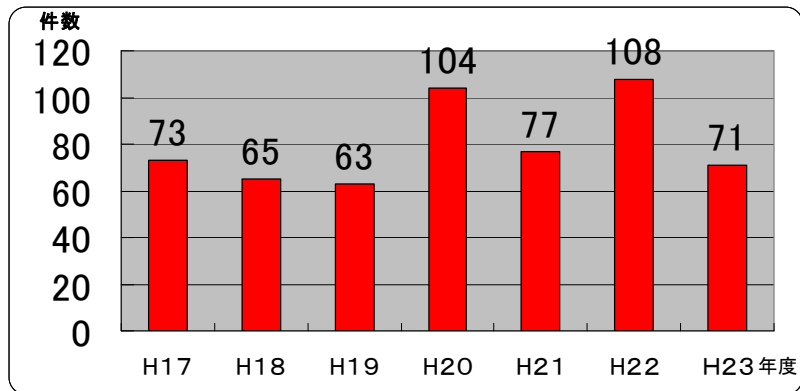
しかし、このように安全対策施設等が整備されているにも関わらず、遭難事故は毎年約70件前後発生している（図－1）。



写真－1 舗装された登山道



写真－2 注意を促す貼出し



図－１ 高尾山の事故発生件数

資料：八王子消防署ホームページ

また、今回の課題研究において、高尾山での現地調査中に、実際に遭難事故に遭遇した。その事故は、70歳代の男性が、木段の段差で足を踏み外したもので、山岳救助隊員の視診では、捻挫もしくは骨折の疑いであった（写真－３・写真－４）。

このような遭難事故によって、楽しみに来たはずの登山が、一瞬にして台無しになってしまう。この他にも、利用者による事故は多く発生しており、利用者が安全で楽しく登山できるように、利用者の自覚を含む安全対策をきちんとしていかなければならない。



写真－３ 救助に向かう山岳救助隊



写真－４ 被災した男性

第２ 調査・分析方法

高尾山で発生した遭難事故を分析するために、事故データ、利用者の特徴、管理状況、事故発生当時の状況を調査するとともに、その原因を分析し対策を検討した。また、その遭難事故では、どんな利用者によって引き起こされたのかを調査するとともに、高尾山の管理状況を確認することで、利用者や現地の問題点を分析した。さらに、現地状況を把握するため、高尾山の各コースを実際に歩いて登山道など施設整備の状況を確認した。

その他に、高尾山と全国の遭難事故データを比較して参考とするために、全国における登山の事故データ等について調査し、事故の特徴や背景を比較した。

第3 調査・分析結果

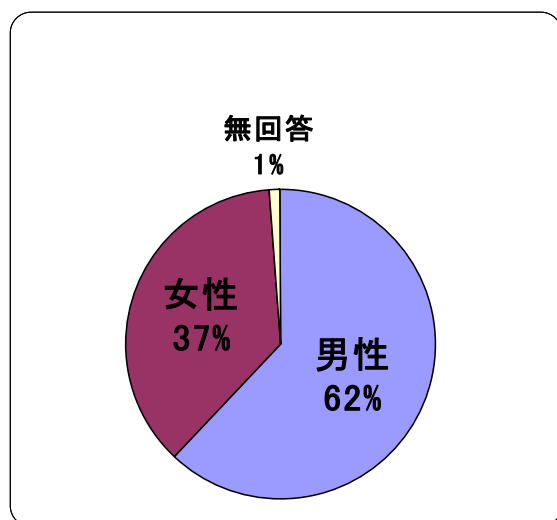
1. 高尾山の利用者の特徴

『「安心快適な高尾山」の森林利用協働モデル事業』（平成22年度に関東森林管理局が実施 以下、「モデル事業」という）の報告書にあるアンケート実施調査結果等を基に、高尾山の利用者の特徴を分析した。

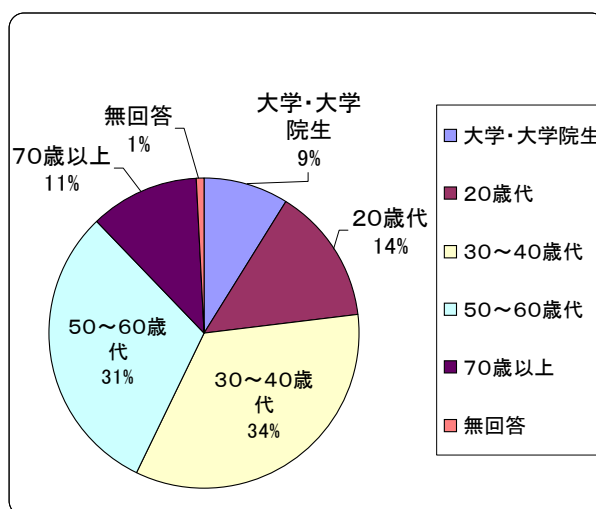
このアンケート調査では、夏期の休日（（平成22年9月5日（日曜日））及び平日（（平成22年9月10日（金曜日））に、高尾山の主要な利用地点4カ所で調査され、498サンプルが得られている。調査項目は、利用の目的や動機・理由、情報源などの利用状況と、林野庁施設の認知度、利用ニーズ、利用者の属性である。

（1）利用者の男女別・年代別割合

利用者は、男女別割合は男性が62%と女性よりも多い。また、年代別割合では50～60歳代以上が42%となっていることから、利用者は中高年の男性が多い（図－2・図－3）。



図－2 利用者の性別割合



図－3 利用者の年代別割合

資料：『「安心快適な高尾山」の森林利用協働モデル事業』

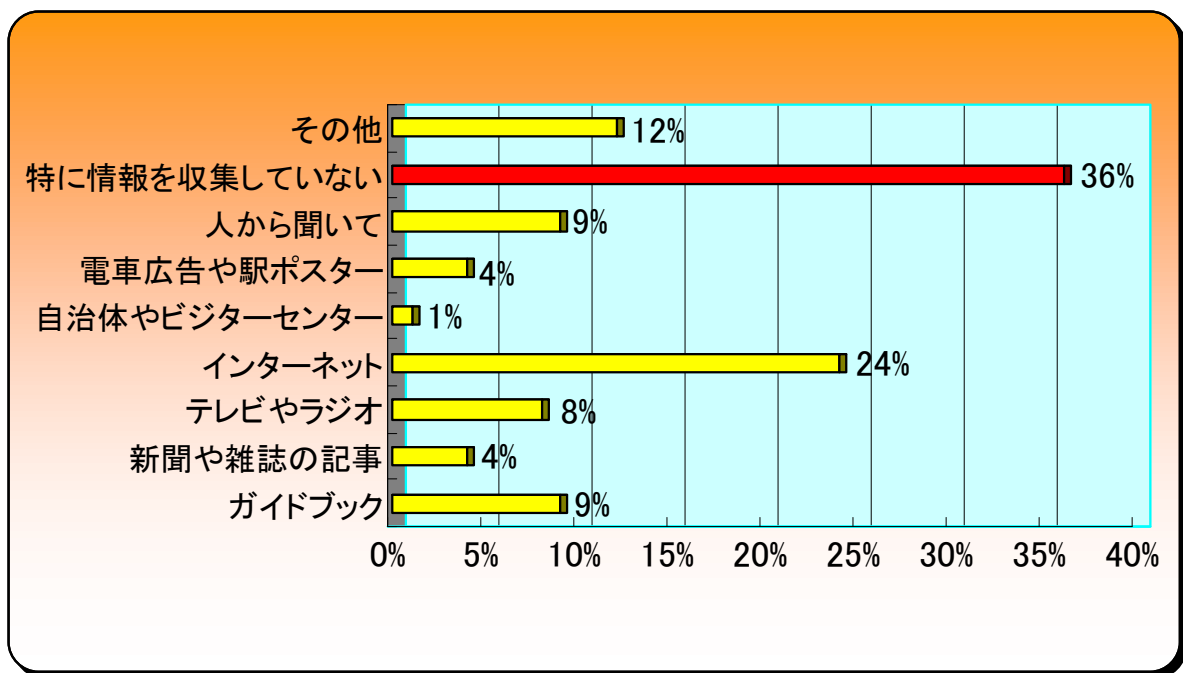
（2）利用者の登山情報の事前収集状況

利用者の、登山に関する情報の、事前の取得状況をみると、「特に情報を収集していない」が36%（図－4）。地図等の持参の有無については、「何も持っていない」が48%（図－5）であった。

高尾山は、アクセスの良さ、舗装されたメインの登山道、リフトやケーブルカーの利用などで、気軽に登山が可能である。また、ミシュランの三つ星登録による知名度の高さなどから、娯楽気分で高尾に来る利用者もいる（図－6）。

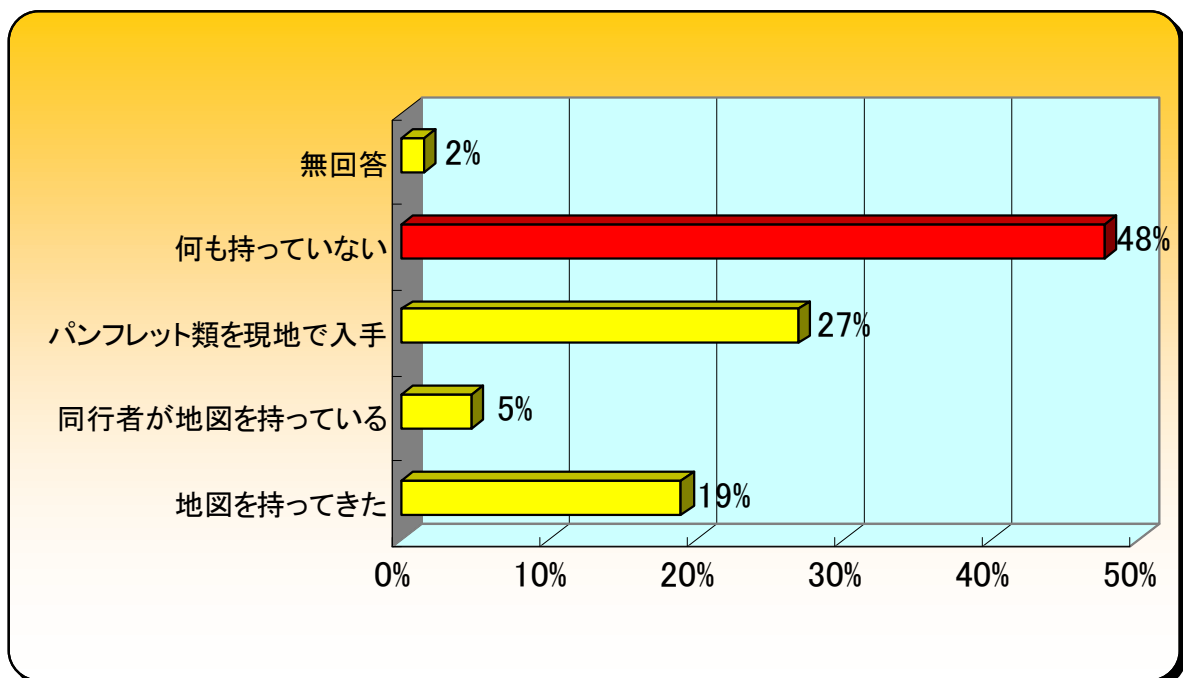
このように、高尾山は登山する山であり遭難事故も起きる、という意識を持たない利用者が多いと推測する。標高は599mと低いものの、高尾山に対する登山への意識改革が必要

である。



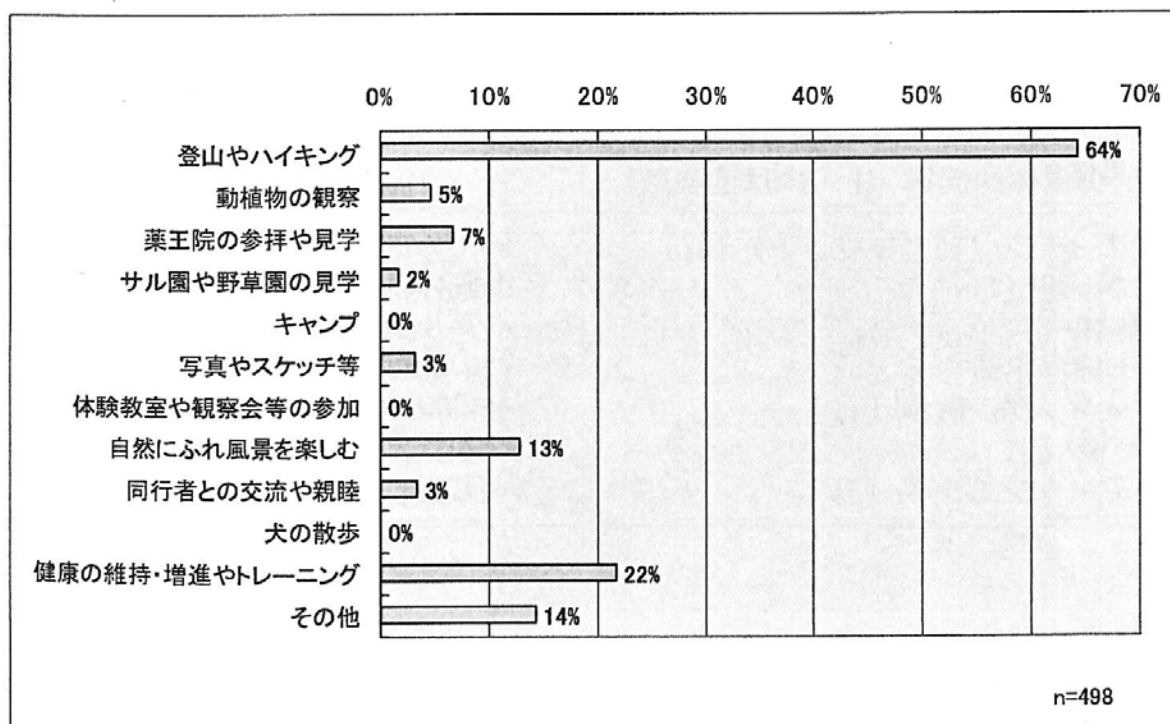
図－４ 利用者の情報の取得方法

資料：『「安心快適な高尾山」の森林利用協働モデル事業』



図－５ 利用者の地図等の持参の有無

資料：『「安心快適な高尾山」の森林利用協働モデル事業』



図－6 利用者の目的

資料：『「安心快適な高尾山」の森林利用協働モデル事業』

2. 高尾山で発生する遭難事故の特徴

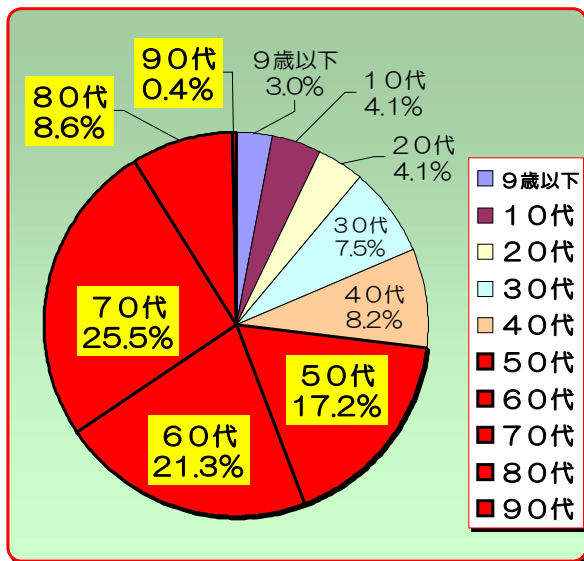
平成20年から平成22年まで3カ年分の事故データを、八王子消防署から提供を受け、整理して分析した。

データ項目は、日時、年齢、性別、傷病名、重度、覚知時分～活動終了、場所、発生原因、概要である。

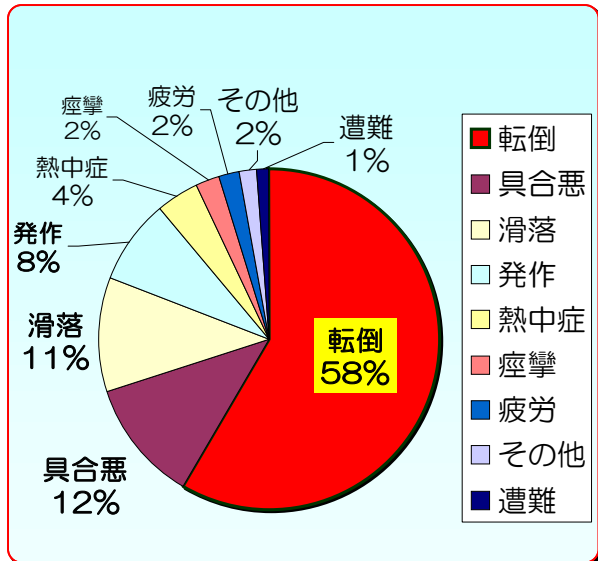
(1) 高尾山の事故者の特徴

事故者の男女別割合は、男性59%、女性41%で、年代別事故者割合では、50歳代以上が73%を占めている（図－7）。利用者は、前述したように50歳代以上が全体の42%である。これらは、全国における登山者及び事故者と同じ傾向が見られた（（第3の4（1））。このことから、利用者の多い50歳代以上に対する対策が必要である。

50歳代以上の事故要因については、転倒が58%と半数以上を占め、滑落も11%あり、転倒と滑落だけで約70%を占める。また、めまいや貧血などが要因の具合悪や発作なども20%あった（図－8）。



図－7 過去3年間の年代別事故者割合



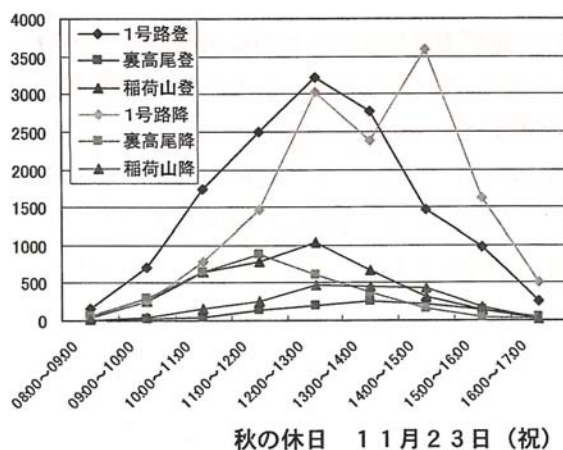
図－8 50歳以上の事故原因別割合

資料：八王子消防署「平成20年～平成22年の遭難事故データ」

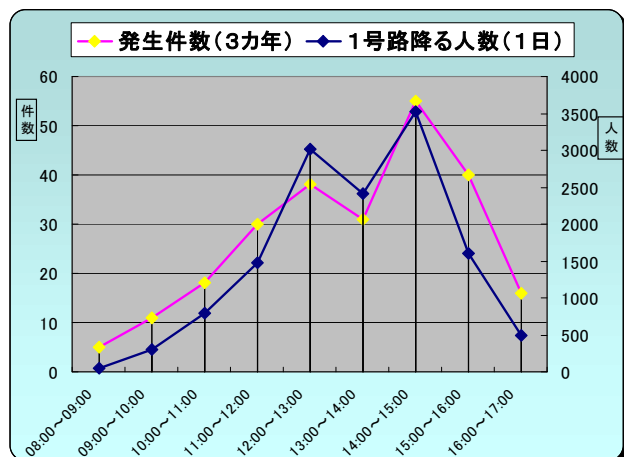
(2) 遭難事故が多発する時間と登山行程について

高尾山の利用者数が多いとされる、11月23日（文化の日）に行われた、「各ルートの利用者数カウント調査（図－9）」がある。この調査から、登山行程において、遭難事故が発生している時間帯を推測するため、1号路を降りる利用者数と、過去3カ年の遭難事故を、時間毎にグラフ化した（図－10）。

グラフから、利用者が下山を始めると考えられる、午後12時以降に事故が多く発生している。また、1号路を降りる利用者が多いときに事故件数も多くなっており、中でも午後12時～13時と、午後14時～15時が事故発生数のピークとなっている。



図－9 各ルートの利用者数



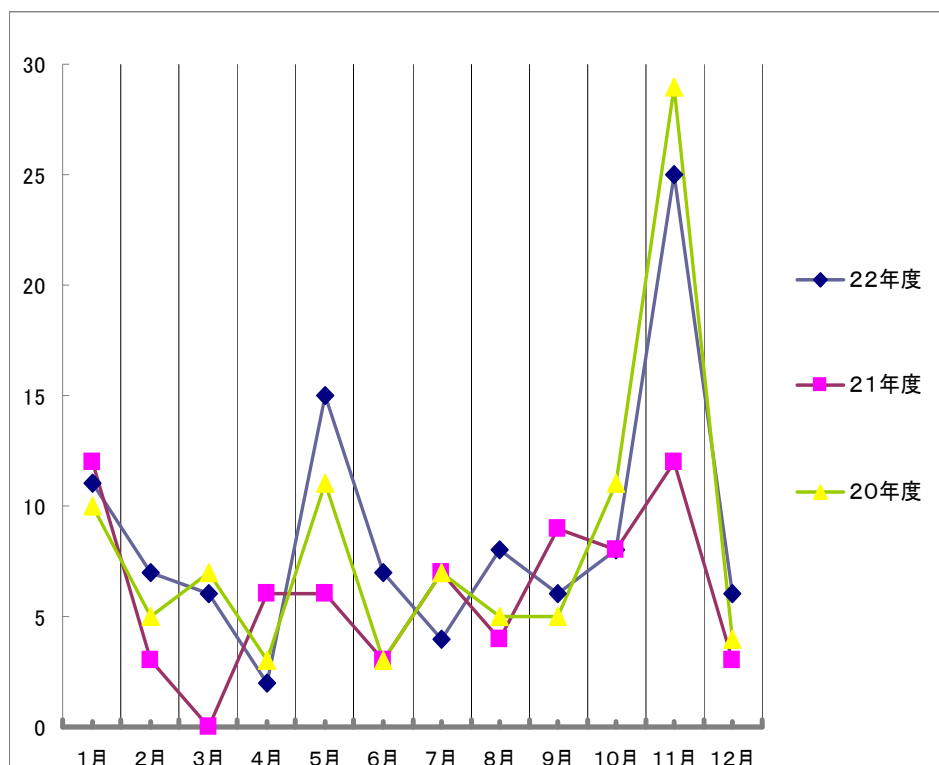
図－10 事故発生時間と1号路の下山者数

図－9 資料：『「安心快適な高尾山」の森林利用協働モデル事業』

図－10 資料：八王子消防署「平成20年～平成22年の遭難事故データ」

(3) その他の事故データについて

この他に、「過去3カ年の月別事故発生件数（図－11）」を見ると、1月、5月、11月に事故が多く発生している。これらの月は、初詣、ゴールデンウィーク、紅葉などといった利用者の多い時期で、事故も多くなっていることが分かる。また、過去3カ年のコース毎の事故件数では、1号路が最も多く、276件中80件で全体の約3割を占めている。



図－11 過去3カ年の月別事故発生件数

資料：八王子消防署「平成20年～平成22年の遭難事故データ」

3. 高尾山の管理状況と現地状況

高尾山は、約58%が国有林で、東京神奈川森林管理署が管轄し、東京都や高尾登山電鉄株式会社などに、約60件の貸付が行われている。その契約内容は、「国有林野の貸付け等の取り扱いについて」（昭和54年3月15日 54林野管第96号 林野庁長官通知〔最終改正〕平成22年4月1日 21林国業第181号）において定められている。

この通達では、「貸付物件の維持保全義務」や「安全確保義務」などが貸付者に義務づけられている。よって、貸付者は、利用者が安全に施設を利用できるようにしなければならない責任がある。

(1) 登山道の管理者について

高尾山には、いくつかの登山道コースや利用施設がある。

そのうち、いろは歩道、日影沢園地、日影沢第二園地とこれらに付随する建物などは、国有林が管理し、その他の各自然研究路やトイレは東京都が管理している。

また、高尾山には、昔の造林路や登山者が勝手に作ってしまった歩道があるが、それらに

ついて貸付はされていない。管理は、国有林のグリーンサポートスタッフ（GSS）や東京都のレンジャーによって、日々見回りが行われている。

（２）現地の状況について

状況把握のために、実際に登山道を確認した。

1号路は舗装されているところが多く、その他のコースも木段や休憩スペースが設置されていた。しかし、1本の標柱に数本の道標が設置されており、多方向のコースを示した案内板であった。

これでは、目的とするコースの入り口が狭かったり、他のコースと近づいてる場合などでは分かりにくく、間違っていないか不安になり、何度も方向を確かめる必要がある（写真－5）。実際、現地で道に迷った利用者から道を尋ねられた。また、携帯電話からビジターセンターに問い合わせを行っていた。



写真－5 多方向のコースを示す道柱

4. 全国における遭難事故の特徴や背景について

①「山岳遭難の構図 すべての事故には理由がある」 著者 青山千彰 東京新聞出版局
2007年1月23日初版発行

②「『世界』4月号」掲載の「山岳遭難の現状と課題 登山ブーム終焉の裏で増えつづける遭難事故」 著者 青山千彰 2010年4月1日発行

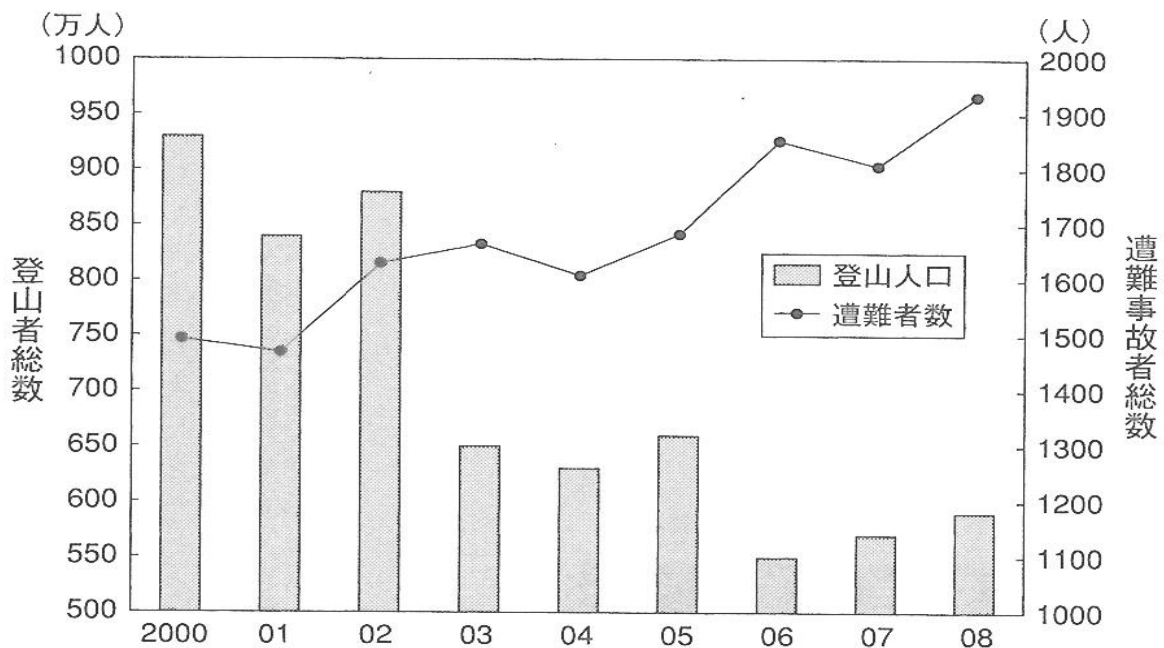
③警察庁生活安全局地域課による「山岳遭難の概況」の統計

これらの、書籍や資料から、登山者の年齢構成や遭難事故発生状況などを整理・分析した。

（１）登山の傾向及び事故者・登山者の年齢構成

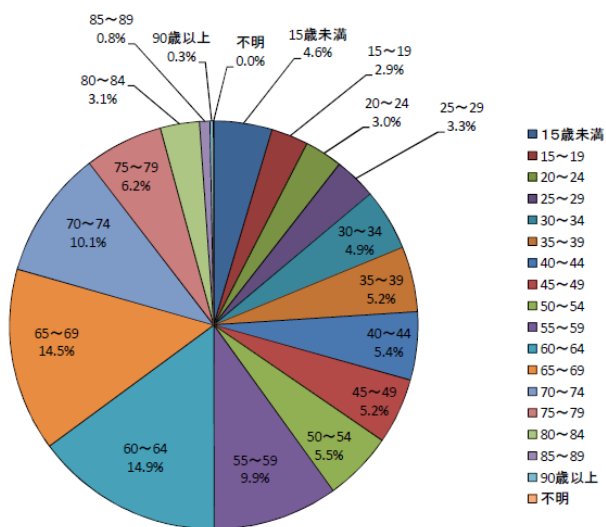
登山人口は、2000年の930万人から2008年には590万人まで減少している。一方、遭難者数については1990年頃から増加している（図－12）。

事故者の年齢層は、40歳以上が全遭難者の76%を占め、中でも55歳以上の遭難者が全遭難者の59.9%を占めている（図－13）。また、最近の登山者の年齢分布は、40歳以上が72.3%、60歳以上は35.2%となっている（図－14）。



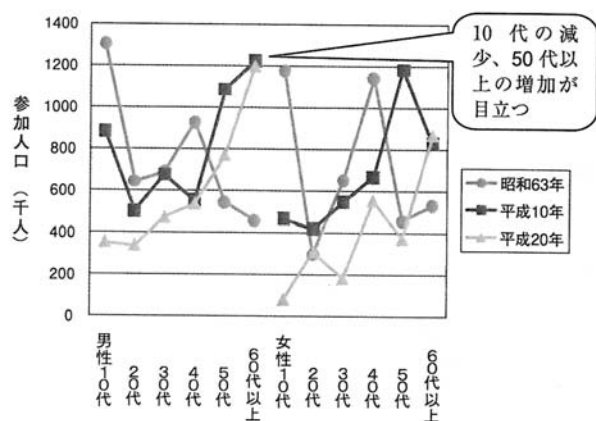
図－１２ 近年における登山人口と遭難者数の推移

出典：「山岳遭難の現状と課題 登山ブーム終焉の裏で増えつづける遭難事故」



図－１３ 年齢別事故者数の割合

図－１３ 資料：警察庁生活安全局地域課「平成２２年中における山岳遭難の概況」

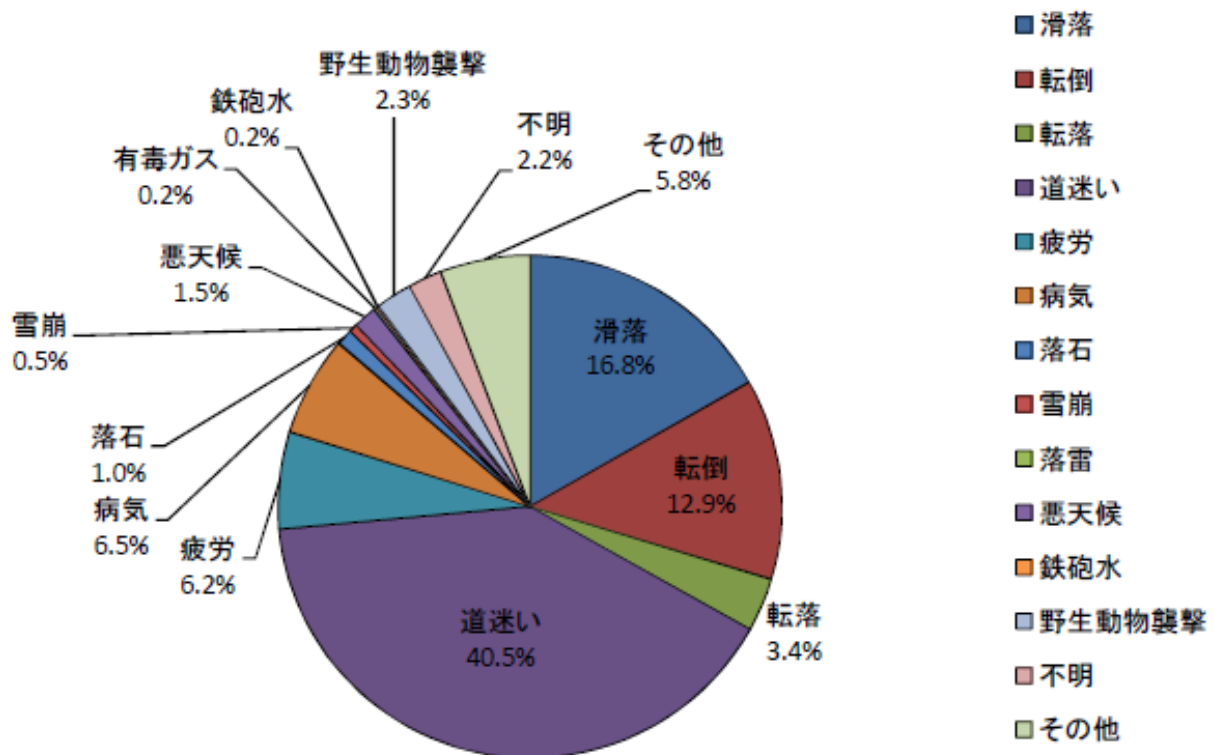


図－１４ 年齢別登山人口の推移

図－１４ 出典：レジャー白書２００９ ～不況下のレジャーフロンティア～

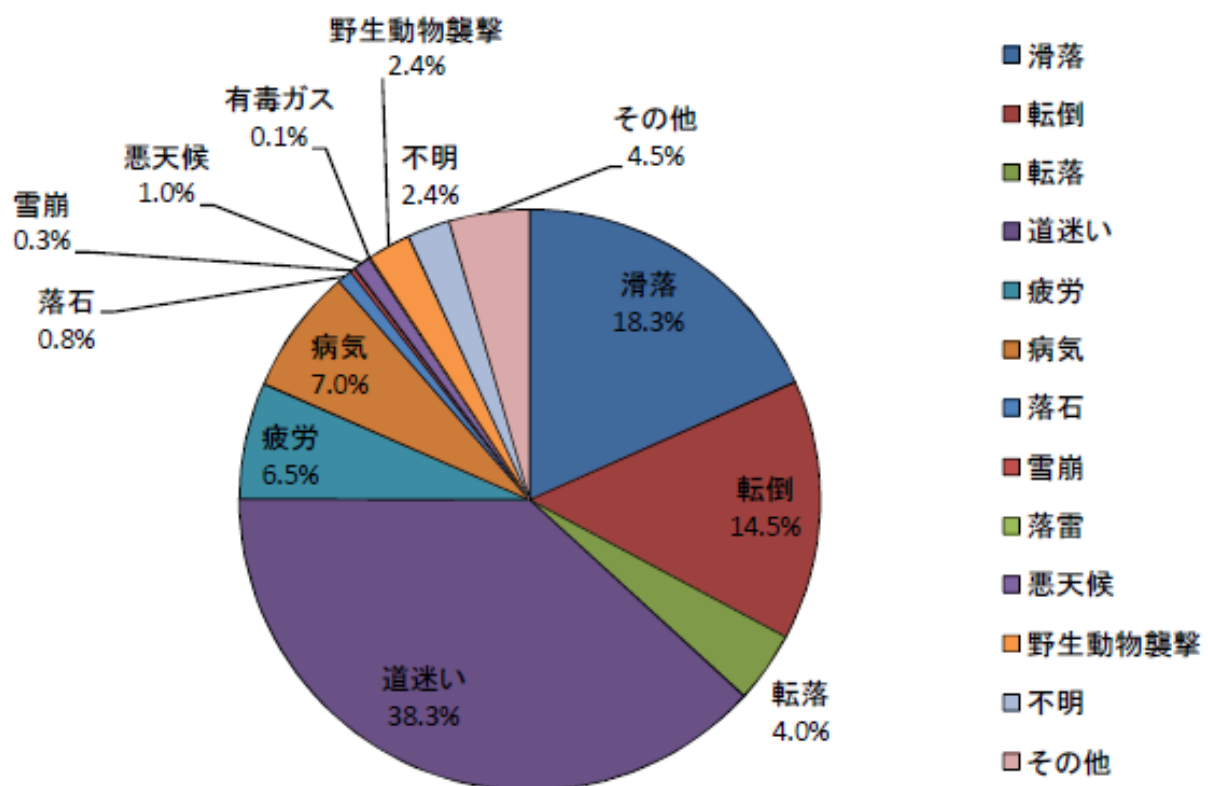
(2) 事故要因

２０００年から２０１０年まで、連続して道迷いが一番の事故要因であり、次に、転倒、滑落と続いている（図－１５）。また、４０歳以上における遭難事故を見ても、道迷いが最も多い事故要因となっている（図－１６）。



図－１５ 要因別事故者数の割合（全年齢）

資料：警察庁生活安全局地域課「平成２２年中における山岳遭難の概況」



図－１６ 要因別事故者数の割合（４０歳以上）

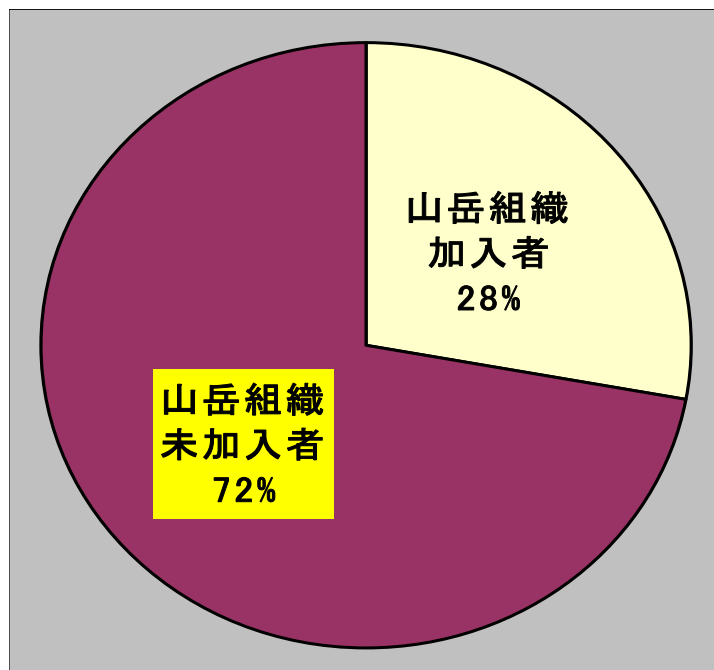
資料：警察庁生活安全局地域課「平成２２年中における山岳遭難の概況」

（３）事故多発時間帯

遭難事故には、集中して発生する時間帯があり、日帰り登山であれば午後２時、宿泊登山であれば午前９時ごろ多発している。

（４）山岳組織の加入者と未加入者の事故

２００３～２００５年の３年間の、全体の平均事故者数は１，６５３人で、山岳組織加入者の平均事故者数は４５７人となっている。全体の事故者数のうち、山岳組織加入者２８％、山岳組織未加入者７２％であった（図－１７）。



図－１７ 全体の事故者数に対する山岳組織加入者・未加入者割合

出典：「山岳遭難の構図 すべての事故には理由がある」

５．分析結果

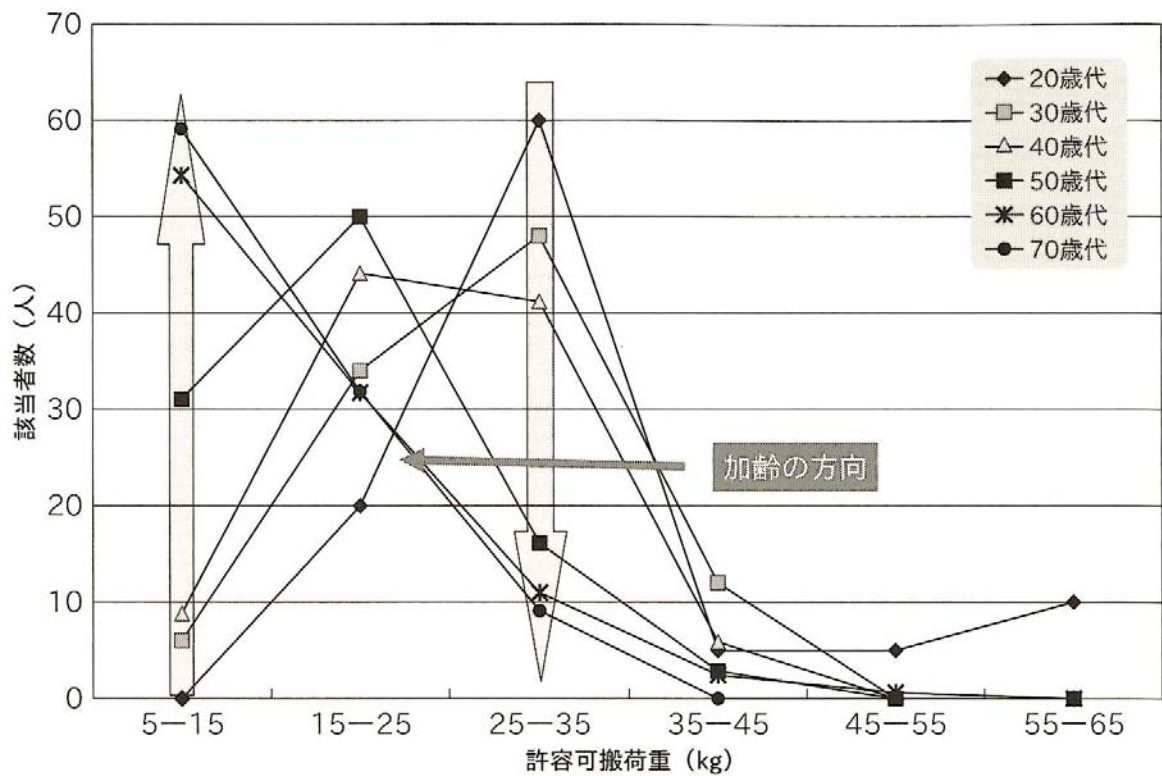
上記の調査・分析結果から、遭難事故の要因が明らかとなった。

（１）利用者と事故者の年齢層

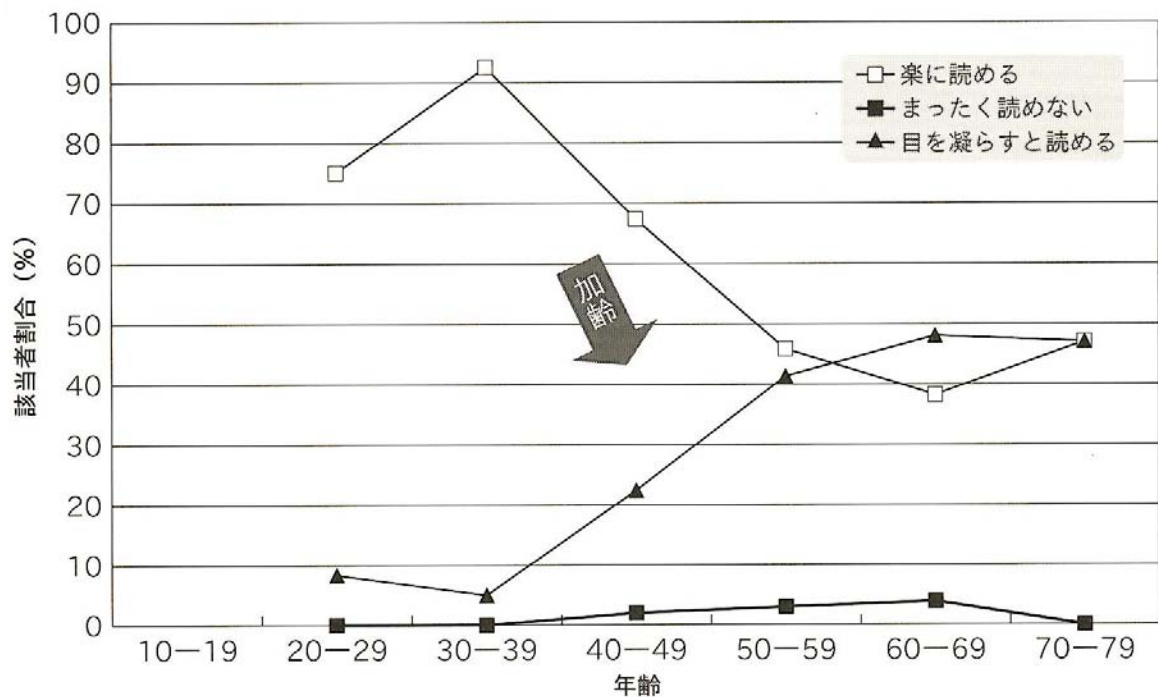
高尾山と全国の、利用者と事故者の年齢構成割合は、共に５０歳代以上が４０％以上と、高い割合を占めていることが分かった。

（２）転倒・滑落・体調不良の要因

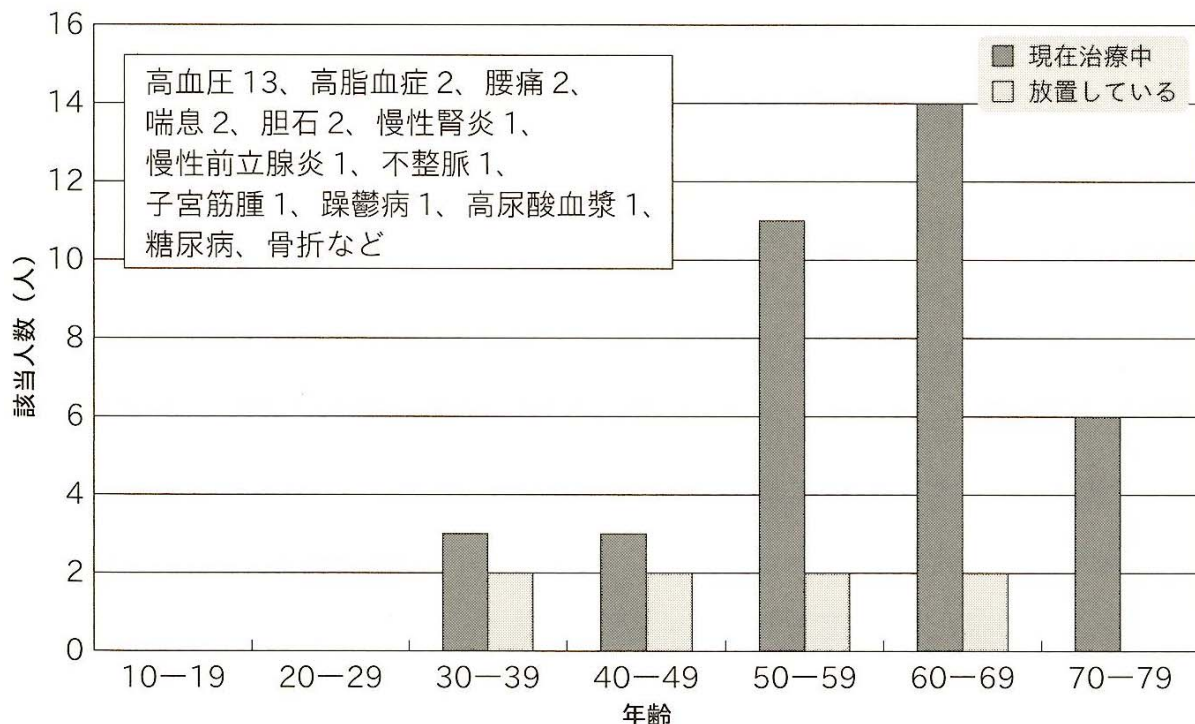
５０歳以上では、脚力・平衡感覚の低下、視力の低下が大きい（図－１８・図－１９）。そのことが、転倒・滑落を引き起こす要因の一つである。また、体調不良に関する要因として、加齢と共に既往症などを持つ人が多くなっている。それらが、登山中に悪化したり、体調不良を引き起こす引き金となっている（図－２０）。



図ー 1 8 加齢に伴う許容可搬荷重の低下
出典：「山岳遭難の構図すべての事故には理由がある」



図ー 1 9 加齢に伴う近方視力の低下
出典：「山岳遭難の構図すべての事故には理由がある」



図－２０ 遭難事故者にみる既往症の世代分布
出典：「山岳遭難の構図すべての事故には理由がある」

（３）事故要因

道迷い事故は、全国の事故原因では最も多いものの、高尾山においては、過去３年間で１件だけであった。

道迷いは、迷ったことによる焦りや疲労から、転倒や滑落による深刻な外傷を負うなど、道迷いをきっかけとした新たな事故を引き起こす要因といわれている。

高尾山は、利用者も多くコースも比較的短時間で登下山でき、事故となる道迷いは少ない。しかし、道を間違えた場合、精神的に焦ったり、身体的に疲労が蓄積することで、転倒や滑落という事故に繋がることも考えられる。道迷いで怪我が無くても、一歩間違えれば重大な事故にも繋がる可能性があり、軽視できない事故要因である。

（４）遭難事故の発生時間帯

高尾山と全国の遭難事故は、下山時の午後に集中していた。このことについては、従来から登山家の間でも「魔の２時」と呼ばれるなど、経験的に知られている。

午後２時に集中する理由については、「昼食後の消化のため血が片寄り、眠くなるのでは」、「休憩後の疲れが出る時刻では」と色々な意見が出されているが、現場実験による立証はされていない。

（５）安全に登山するための知識・情報の必要性

全国データから、山岳組織加入者は組織的な行動や学習をしているため、遭難事故は少ない。一方、山岳組織未加入者による遭難事故は多かった。このことから、事故を起こさない

ためには、山岳組織に加入するなど、安全に登山をするための知識や技術、経験が必要である。さらには、安全に登山する利用者の意識なども必要であることが分かった。

第4 考察

以上の調査・分析結果から、高尾山の遭難事故において必要な対策は、「利用者側への対策」と「管理者側への対策」に区分される。

1. 50歳代以上の利用者への遭難事故対策

高尾山における過去3年間の遭難事故は、50歳代以上が73%を占めた。その原因は、転倒58%、滑落11%と大きく、このことへの対策が必要である。また、事故が多く発生する12時以降の下山時への対策も必要である。

転倒・滑落の原因として、躓きやすい木の根や露出した地面で滑ることがある。しかし、事故は、このような危険箇所以外で発生していることも、今回の調査から明らかになった。これは、木段など安全に歩ける場所では、注意力の散漫や油断などから、足を踏み外して事故に遭ってしまうと考える。その原因として、脳は多くの糖분을消費するとされ、糖分が不足すると、注意力散漫などに繋がるとされる。また、水分については、人間が自覚する以上に体内から放出されており、水分不足が続くと体調不良を引き起こすリスクが高まる。

対策としては、利用者に体調を整えて登山をさせるなどの、注意喚起が必要である。下山時は、休憩を多めにとり、こまめな水分補給や飴などで糖분을摂取することが必要である。また、躓きや滑りそうな場所以外の箇所でも、注意するということを、利用者が常に実践してもらうことが有効である。

2. 利用者の事前の情報不足

前述の対策があっても、それを利用者が知らなければ、対策とは成り得ない。

全国の遭難事故から、山岳団体の加入者と未加入者では、未加入者の事故が多い。山岳団体の加入者は、組織的な行動を行う中で、安全に登山をするための技術の学習や、情報収集を行っている。このことが、安全な登山することに繋がっていると考える。

高尾山では、事前に情報を収集しない利用者が多いことから、登山前に安全に関する知識や技術などの情報を周知させる必要がある。

3. 利用者の高尾山の登山に対する意識改善の必要性

高尾山の利用者は、「高尾山へ登山に行く」という意識ではなく、高尾山へ「観光・遊び・景色」を楽しみに行くという利用者が多い。このような気軽さから、登山するという意識が薄れることに繋がると考える。

したがって、気軽に行ける山でも、油断すると思わぬ事故に遭遇するという、登山としての心構えを持つなどの、意識改革が必要である。

4. 管理者側の対策

現地状況として、道標が整備されているが、実際は分かりにくいと感じる利用者がいた。

このことから、「利用者目線」での施設整備を検討する必要がある。

提案・まとめ

1. 提案

高尾山での登山を、より安全なものとするために、以下について提案する。

(1) 対利用者

利用者は、下山終了まで「安全に対する意識を持ち続ける」ことが重要である。

このために、高尾山など都市近郊林においては、「スタンプラリー形式による安全登山の啓発」を提案する。その手順を説明する。

手順1：登山前の利用者に、登山時の注意点を記載したスタンプラリーのできるパンフレットを配布し、安全事項等を確認させる。

手順2：コース各所にスタンプを設置し、スタンプラリーを行い、その過程で、登山・下山時の注意事項を知らせると同時に、安全に対する意識を継続させる。

手順3：無事故で下山した「ご褒美」として、全て、あるいはいくつかのスタンプを押した利用者に、木材を使用した景品を配布する。

「ご褒美」としての景品を配布するスタンプラリーを行うことで、登山に対する安全知識の習得と、安全意識の継続を確保することができる。このことで、利用者が積極的に無事故で登山をするといった意識改革へと繋げることが出来る。

この提案を実施するために、パンフレットやそれを受け渡す場所の選定など、事前の準備を要するが、地域との連携により可能となる。

(2) 対管理者

スタンプラリーを実施するためには、地元関係団体が連携して、様々な計画を協議する協議会などにおいて検討することが重要である。

高尾山においては、林野庁高尾森林センター、八王子市観光協会、薬王院、京王電鉄株式会社が参加している、「安心快適な高尾山とするための円卓会議」がある。このような、関係機関等が集まる場において、国有林野を管理する林野庁が、イニシアティブを執って提案すべきと考える。

2. まとめ

高尾山における遭難事故を防止するために、新たな施設整備をしない事故対策を検討した。

遭難事故を防止するためには、利用者が、登山に対する安全意識を持たなければ、安全のための施設整備を施しても事故は減らない。

このことから、高尾山のように、施設整備がされ気軽に登山可能な山においても、利用者に対して、安全に登山するという意識を持たせることが必要である。

今回は、高尾山を事例に取り組んだが、高尾山のように都市近郊林や、整備が行き届いて利用者が気軽に利用できるような山においても、提案したスタンプラリーのような対策を行うことが必要である。

また、気軽に利用可能な山においては、利用者が十分な情報を収集しないで登山する場合がある。このような利用者に対して、事故防止のための情報を提供するため、地域との連携が重要である。

したがって、地域の協議会等の場で、利用者へ確実に情報提供し、かつ活用が出来るような仕組みの検討や提案を、国有林がイニシアティブを執って行うことが重要である。

さらに、登山コースが多い山においては、道標による道案内をより明確にする必要がある。経験の浅い利用者などは、迷ってしまうことも十分考えられる。対策として、例えば、コース毎に色分けした道標をコース途中にも設置して、現在地をより分かりやすく示すことができる。このような対策を行うなど、利用者目線での施設整備を行う必要がある。

これらを行うことで、利用者にとって、登山がより安全で安心して楽しいものになり、国有林の使命である国民生活の維持・向上に寄与すると考える。

謝辞

最後に、当課題研究に取り組むにあたり、御指導、御協力いただいた関係者の方々に厚く感謝申し上げます。

〔参考文献・資料等〕

- 『「安心快適な高尾山」の森林利用協働モデル事業』報告書 高尾森林センターより
- 「平成20年～平成22年の遭難事故データ」八王子消防署より
- 『「山岳遭難の構図 すべての事故には理由がある」著者 青山千彰 東京新聞出版局』
2007年1月23日初版発行
- 『「世界 4月号」岩波書店』に掲載された記事『「山岳遭難の現状と課題 登山ブーム
終焉の裏で増えつづける遭難事故」 第803号 2010年4月1日発行
- 「レジャー白書2009 ～不況下のレジャーフロンティア～」公益財団法人日本生産性
本部 2009年7月30日発売
- 警察庁生活安全局地域課 「山岳遭難の概況」の統計

ホームページ

- 八王子消防署 ○高尾ビジターセンター ○高尾登山電鉄株式会社 ○社団法人 日本山
岳協会 ○警察庁生活安全局地域課 ○林野庁

協力

- 八王子消防署
- 高尾森林センター
- 東京神奈川森林管理署