

## 登山前 4の点検

- ### 1 身体コンディション

健康ですか？  
トレーニングを行っていますか？  
前日、よく眠れましたか？  
仕事や勉強疲れはありませんか？
- ### 2 計画立案

誰とどこへ行くのか？  
メンバーは決まっていますか？  
どれくらいの時間か、上り下りはどれくらいか？  
もしもの時の逃げ道は知っていますか？
- ### 3 装備のチェック

レインウェア、防寒具、ヘッドライト、地形図は、どんな簡単な低い山でも購れているときでも忘れてはならない装備です。
- ### 4 登山計画の共有

基本は地元警察署や登山指導センターに提出します。今は、コンパスネットや提出、手軽に共有できて家族や友人も安心です。登山口で届け出ポストに投入もできます。

## 登山中 10の危険



**道迷い**



**転倒・転落・滑落**



**低体温症・凍傷**



**熱中症・脱水症**



**危険な野生生物**



**雪崩・崩落**



**落石**



**落雷**



**火山噴火**




**増水・鉄砲水**


山や自然の中では、日常生活では想定できない様々な危険に満ちていると思われがちです。しかし、天気などの自然現象や地形を把握する難しさは、情報を持っていれば避けられます。予め起こりうる危険を予測し、それを避ける判断が安全につながります。

## 山の歩行技術 I


### 平地と坂道の歩き方のちがい



**平地**  
両足の前後の間隔は靴1足分以上あく。前足のかかとからつま先へと順に接地させながら体重移動



**登り**  
両足の間隔はかなり狭い。前足のソール全体を地面に踏み下ろし、ゆっくりと腰位置を押し出しながら体重移動



**下り**  
両足の間隔はかなり狭い。踵足(後ろ足)を少し曲げて腰を低くしながら、前足のソール全体を踏み下ろす

**[坂道の歩き方]**

1. 歩幅が狭い。
2. ソール全体を地面につける(フラットに置く)。
3. 前足に静かに荷重、体重移動。
4. 後ろ足に蹴り出しの力を入れない。
5. 歩くペースはゆっくり(息があがらないように)。

## 第1章 山の特徴

「山で活動する上で安全管理上注意すべき山の特徴」

- ①標高、風、緯度、季節による深刻な条件
- ②火山や雪渓などのリスク
- ③注意すべき動植物
- ④登山のマナー

### 1 標高、風、緯度、季節などによる深刻な条件

#### (1) 高所での低酸素

標高の高い場所では大気中の酸素分圧が低い。表1に標高と酸素分圧の関係を示す。地上の気圧を1とすると、富士山頂上で2/3、標高5,000mで1/2、エベレスト頂上では1/3である。

表1 高所における低酸素状態

|               |     |      |      |       |
|---------------|-----|------|------|-------|
| 高度(m)         | 0   | 3770 | 5200 | 8848  |
| 大気圧(torr)     | 760 | 480  | 380  | 250   |
| 大気中酸素分圧(torr) | 159 | 101  | 80   | 53    |
|               | 1   | 2/3  | 1/2  | 1/3   |
| 37°C飽和水蒸気圧    | 47  | 47   | 47   | 47    |
| 吸入酸素分圧(torr)  | 149 | 91   | 70   | 43    |
| 二酸化炭素分圧(torr) | 40  | 36   | 30   | 15    |
| 肺胞の酸素分圧(torr) | 100 | 51   | 37   | 28    |
| 動脈血酸素分圧(torr) | 95  | 46   | 32   | 23    |
|               | 1   | 1/2  | 1/3  | 1/4   |
|               |     | ↑    |      | ↑     |
|               |     | 富士山  |      | エベレスト |

#### (2) 高所での気温低下

図1に標高と大気温度(気温)との関係を示す。標高が上がれば、大気温度は直線的に下がる。例えば、標高差1,000m登ると6°C気温が下がる。(地面の影響がない気温減率の例：国際民間航空機関が定めた国際標準大気による定義では、海面から高さ11kmまでは1,000mで6.49°C下がる。)

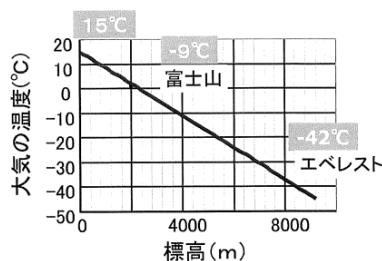


図1 標高と気温の関係

#### (3) 風冷効果と体感気温

図2に風速と体感気温との関係を示す。例えば、外気温10°Cの時に風速10m/sの風に吹かれれば、体感気温は0°Cになる。外気温0°Cでは、同じ風速10m/sでも体感気温は-15°Cに下がる。-10°Cの外気温では、風速10m/sに対して体感気温は約20°C低下している。

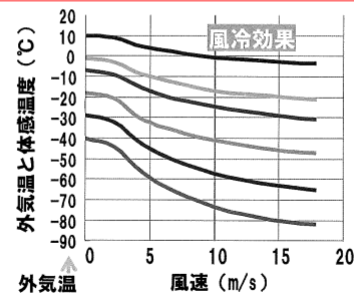


図2 風速と体感温度の関係

## 第5章 危急時対策

万一山で遭難した場合には、以下の点に注意してそれ以上状態が悪化しないように、慌てず、諦めず、最後まで望みを捨てずに、最善を尽くしましょう。

1. 現場の人たち全員の安全を確保する。
2. 要救助者の状態に関する緊急性を判断し、必要ならその場で応急処置と全身状態の監視を継続する。
3. 医療機関へ搬送するため、救助隊への連絡、あるいは自分たちで搬送する。

### 1 セルフレスキュー

- (1) 登山計画書の活かし方
- (4) ファーストエイドFAキット
- (5) 水の重要性, (6) ツェルトの活用
- (7) 搬送の判断
- (2) 通信の確保
- (3) ビバーク

#### (2) 通信の確保

携帯電話や無線機などの通信機器、及び予備電池も携帯する。電子機器類は水に弱いので、ビニール袋で包んで防水する。何事もなく順調な登山中には、電池を無駄に消費しないように電池の節約に努める。

通信が途絶えなければ、精神的な安心感も持てる。事前の下見山行で、不感地帯も把握できていると心強い。もし電波状況が悪ければ、少し移動して電波状況の良い場所を探すこともある。

#### (3) ビバーク

歩くベースが落ちた地点で、日没までにキャンプ場に着けるかを検討し、できるだけ険しくない安全な場所を地図上でも探しながら、移動する。落石や転落、増水などリスクが低い場所を探す。安全にビバーク可能と思われる場所を見つけたら、早めにツェルトを被って、ビバーク態勢に入る。

防寒と安静がビバークの基本である。雨具やフリース、ダウンなどを重ね着する。地面や岩などに接触する所から熱を奪われやすい。断熱マットやザックを敷いて保温に努める。

## 登山時の救急用品

2023/5/16

山行形態により日帰り・長時間・泊登山等・季節により異なる。(軽量化優先)

- ① 三角巾⇒止血や骨折時の固定。(未使用服・日本手ぬぐい・手袋等をつなげ代用)
- ② 包帯(伸縮性)⇒テーピングで代用も
- ③ 清潔な水⇒傷口をペットボトルの水で洗浄(必ず傷口を洗ってから手当する)
- ④ 滅菌ガーゼ⇒止血などに使用  
出血が多い場合は清潔なハンカチ・手ぬぐい・タオル等を重ねて使用。  
テッシュは繊維が傷口に残る可能性が高いので使用不可。
- ⑤ 絆創膏⇒大小サイズ。防水の絆創膏
- ⑥ フラスチック手袋⇒又はビニール袋(感染を防ぐ、血液を素手で触らない)
- ⑦ テーピングテープ⇒程よいサイズに切って置くべし。巻いた物など。  
捻挫の応急処置、滅菌ガーゼの固定、骨折時の副子(添木)を利用。  
添木としては持参しているものの中で新聞紙、割りばしなど。周りの枝、木で工夫。
- ⑧ 使い捨てカイロ⇒腹痛や軽度の低体温症の時、
- ⑨ 湿布⇒冷感や消炎鎮痛剤
- ⑩ \*芍薬甘草湯(つり防止) 一匁/ツムラ 68 番  
\*虫刺され軟膏(ステロイド入り)  
\*目薬(目の中に入ったゴミを取る)  
\*抗生物質の軟膏(傷口が赤く腫れた場合の化膿止め、感染治療)例/ゲンタシン軟膏  
\*痛み止め/熱冷まし 一匁/カロナール錠  
\*その他の常備薬----下痢止め・風邪薬  
他人と比べて同じものを持つだけでなく自分の身体を良く知り、自分の身体の特徴にあったものを持ち、自己管理、季節に応じた予防を心掛ける。  
\*有れば良い品----赤い布や赤ハンカチ・手鏡(救助が必要な時に居場所知らせる)

### 山岳遭難発生状況


| 件数 | 負傷 | 行方不明 | 死亡 | 無事救出 |
|----|----|------|----|------|
| 41 | 24 | 0    | 5  | 14   |

(1/1 ~ 9/18 まで)

☆ 秋山で遭難しないために ☆

- 日没時刻が早まります(本日 17:46)  
~ 早めの行動 + ハット付 ビバーク装備の携帯 ~
- 天気 check, 荒天時は登山中止 撤退の判断も  
~ 雨か雪になるかも知らせる。周辺 1km につき 傾斜温度は 1 度低下します ~  
(例: 傾斜温度は 10 度 周辺 10m = 傾斜温度 9 度!)
- 自身の体力や技量に合った山選び  
~ 途中でバテてはいけない目的地に辿り着けたいケースも。登山経験の浅い方、経験の浅い方、(久し振りに再開)の方、自身の体力を過信している方 → 要注意 ~

山を汚さない 人に迷惑をかけない 無事 家に帰る!



北アルプス南部地区山岳遭難防止対策協会




撮影: washi daisuke

石突きを覆うゴム製のキャップです。硬く尖った石突きは、登山道や植物の根を痛める可能性があるため、ゴム製のキャップを付けてトレッキングポールを使用しましょう。ただ、雪山や岩場で使用する場合は、キャップを外した方が滑りにくく安全な場合も、使用シーンに応じてつけ外しをしましょう。

トレッキングポールを使ってより快適な登山ライフを!

## 山域での直近情報



# 雷にどう対処するか



上空に冷たい空気が入りこんでいる時や、寒冷前線の通過、または朝から湿度が高くむしむしするような時には、雷雲が発達しやすくなります。これも、かなり正確に雷雲の発生確率が予想できるようになりました。気象情報をよくチェックし、早めに山小屋に入ったり、下山するなどして、雷を事前に回避しましょう。

夏場の雷は、数日間連続して発生する傾向があり、「カミナリ3日」といわれます。特に午後は危険性が高くなります。前の日はどうだったかを山小屋の人に聞いておけば、早めの対処ができます。

雷雲は直径が10kmくらいとも言われます。雷鳴が聞こえ、稲光が見えたら、もうすぐ近くまで雷雲が迫っています。そうした時は、すぐに避難をしましょう。

雷は周囲より高い所に落ちる傾向があります。万一、山の中で雷に出会ってしまったら、山の頂上や稜線、開けた場所などは危険なので、なるべく低い場所に逃げこんで、姿勢を低くします。木の下は何となく安心感がありますが、木に落ちた電流が横の人間に飛び移って、感電する危険があります。樹木のとっぺんを45°の角度で見上げる範囲内で、木の幹からは4m以上、離れましょう。頭上に木の枝がある場合も同様です。休憩所の柱の近くも危険です。また、人から人に感電して全員が一度に被災しないように、大勢で固まらないでください。

## 【正しい対策】雷しやがみ

外にいるときに雷が激しく鳴り始めた場合には、「雷しやがみ」というポーズを取って雷が過ぎるのを待つようにしてください。

雷しやがみのポーズの仕方は以下の通りです。

1. ひざを折ってしやがみ、上半身をできるだけ前かがみにします。
2. 両足のかかと同士をつけます。
3. そのまま爪先立ちします。
4. 両手で耳を塞ぎます。

特に重要なのは、2と3です。

両足のかかと同士をつけることで、万一雷の電気が地面から足へ入ってきたり、片足から反対側の足へリターンさせて地面に返すことができます。電気が上半身のほうまで流れてくるのを防ぐことができるため、命を守ることにつながります。

また、爪先立ちをして身体と地面の接地面をなるべく少なくすることも大切です。こうすることで、地面から身体への電気の侵入を最小限に留められます。

### 姿勢

なるべく低い姿勢をとりましょう。

うつぶせなど手足を地面につけると、木などへの落雷の電気が地面を伝わって体に流れてくる可能性があるため注意しましょう。



姿勢はなるべく低く！  
足を開いていると、電気が体の中を通りやすくなるので、両足をそろえてしやがむのがよいです。  
※足を交差するよりそろえる方が電気が流れにくいです。

# 雷にどう対処するか



図16 落雷の恐れがある時に近づいてはいけない場所

## 山で雷にあったら

### はじめに

落雷による事故はのちにかかわるもの。山でこわい雷があつてしまったらどうすればいいのでしょうか？山で雷にあわないための備えとして、インターネットやラジオ・TV等で、天気に関する情報を取得しておきます。

夏は快晴の時ほど急に雷雲が発達しやすいので、こまめに空を観察しておいて、雷の予兆があつたら、はやめに下山・待避等の措置を講じましょう。

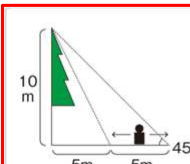
### 山で突然雷にあつてしまったら

#### 場所

まず、避難場所を探します。

建物があつたら中に入ります。

建物がない時は、森林など、なるべく周囲より自分が突出しない場所を探しましょう。川原や草原など開けた場所や、山頂や丘の上など突出した場所は避けます。高い木を避雷針代わりに使う場合は、幹から、目測した木の高さの半分くらいの距離の所にしやがみ込みます。遠すぎると避雷針の効果が薄くなり、近すぎると落雷時に剣撃(そくげき)※を受けやすくなります。なお、最低でも幹や枝先から2メートルは離れるべきなので、4メートル以下の木は使えません。



高さ10mの木なら、その根もとから5~10mの間にしやがむ



建物の側は剣撃を受けやすいので近づかたほうがいいです。



崖の下の岩はさかきけんです。

## ハイキングABC 山での基本的知識 I

### 11. 事故やアクシデントが 起こったら

#### (1) 道迷い

パーティーでの山行の場合は比較的少ないですが、単独の場合は道迷いが少なくありません。それを防止するためには、7章の「地図の見方」を十分に学び、いざ自分が登山道のどこを歩いているのが、常に把握していることが大切です。もし、道に迷ったと感じたら即座に行動を中止し、自分の記憶にある登山道まで戻ることです。引返すことで、多くの登山者が事故・遭難を未然に防いでいます。

また、同じ道でも、登りと下りではずいぶん感じが違って見えます。歩きながら時々うしろを振り返り、どんな道を歩いてきたのかを確認しておくことも、同じ道を往復したり、道を引き返したりする際に重要です。

#### (2) 転倒・滑落事故

ハイキング・登山中の事故の半数以上は転倒・滑落によるものです。もっとも多いのが転倒で、その原因は、濡れた落ち葉で足を滑らせた、つかんだ枯れ木が折れた、片方の足がついてこなかった、木の根に気づかず足を引っかけてしまった、などです。いずれも、慎重に行動していれば防げる事故です。



また、下山時の事故が多いことも特徴です。下り道は登りよりバランスがとりにくく、足の筋肉が疲労して、体重を十分に支えきれなくなっています。

日ごろからのトレーニングで、足の筋力や平衡感覚を鍛えておくと同時に、スト

クを適切に使って、筋力をおさない、バランスの補助にしましょう。また、下山時は休憩をとらずに一気に下りがらですが、登りと同様にスピードを抑え定期的に休憩をとること、意識的に歩幅を小さくして、足を一步一步確実に踏みしめながら歩くやり方も重要です。

#### (3) 足つり(ごむり返り)

登山・ハイキング中に足がつることは、よくおこります。足がつると、太ももや、ふくらはぎの筋肉が収縮して硬直し、強い痛みを伴います。足の指、足の裏などでも起こることがあります。

その原因は、歩くペースが速くて無理をしたり、トレーニング不足で筋力が低下していること、歩いて汗をかいたために電解質(マグネシウム・ナトリウムなど)が不足することなど、いろいろ考えられます。年齢が上昇すると筋力も低下するので、注意が必要です。

対策としては、即効性のある漢方薬が有名ですが、その他に、筋肉疲労回復に役立つ必須アミノ酸を摂ることや、スプレー式の薬もあります。塩分の補給も役立ちます。いろいろ、ためしてみてください。また、足がつったら無理をせず少し休憩して、つった筋肉をよくもみほぐし、引き伸ばしたりするといいでしょ。

#### (4) 急な病気、熱中症や虫刺されなど

ハイキング・登山中の病気による事故は、ハイキング層の高齢化にともない増えています。

特に脳や心臓の病気は緊急を要します。胸の痛みが5分以上続いたり、休んでも激しい動悸がおさまらなかつたら、「狭心症」や「心筋梗塞」の疑いがあります。また、「頭痛」や「吐き気」が長く続いたり、「左右のバランス」がとれなかつたり、「ろれつが回らず、うまく話ができない」などの症状がある場合は「脳卒中」(脳梗塞)が考えられます。いずれも一部「高山病」の症状と似たところもありますが、異常を感じたらすみやかに救急隊を呼んで医療機関に搬送してください。

熱中症(日射病)は年齢に関係なく発症します。高温多湿の夏の低山や中級山岳で

## ハイキングABC 山での基本的知識 II

は特に注意が必要です。こまめな水分の補給や、汗を吸収しやすい衣服の着用などを工夫しましょう。

有害な「蜂や蛇」で受傷したらあわてず、すみやかに下山し、医療機関で受診すればほとんど治癒します。ただし「アレルギー症」の場合は「意識を失う」などの危険な状態になることもあります。このような場合は迷わず救助を呼びましょう。

#### (5) スズメ蜂対策

スズメ蜂には何種類ありますが、特に攻撃性が強いのは「大スズメ蜂」「キイロスズメ蜂」です。夏や秋は危険性が高くなります。刺されないためには、蜂が黒色に敏感に反応するので、黒い衣服は極力避け、明るい色の長そでシャツと帽子の着用がよいでしょう。人の周囲を警告して飛んでいる蜂に対しては、手で追い払おうとしたり、逃げまわることなく、白のタオルなどをかぶり、ゆっくりと遠ざかることがベストです。方が一刺されてしまったら、できるだけ早く水で洗い流し(毒は水によく溶けるので、毒液を絞り出すようにまわりを圧迫しながら)、患部を冷やしてなるべく早く医者にみてもらいましょう。



#### (6) 熊スズについて

熊スズをつけて、にぎやかな音をたてながら歩いている人を見かけます。熊はブナ・ドングリなどの木の実のある山林付近に生息し、早朝や夕方に「ねぐらと食物」を探して移動します。この時に登山道を横断し、登山者と鉢合わせすることがあります。いきなり出会うと、熊も防衛本能で襲ってきます。

これを防ぐというのが熊スズですが、山のなかでは市販のスズ程度では効果が少ないといわれています。熊と鉢合わせしないためには、周囲の状況に注意を払い、見通しの悪い曲がり角やヤブでは大きな声や音をたてて、熊にこちらの存在を知らせることが重要です。また、遠くに見かけたら、静かに後ずさりして離れるのがよいです。

よう。不要な熊スズをつけて周囲の登山者にうるさくならないようにしましょう。

#### (7) トラブル時のパーティーシップ

ハイキング・登山中、パーティーに何かトラブルが起きた時には、みんながそれを知ることができるよう、リーダーがパーティーの全員にどんな事態が発生したか伝えることが大切です。そしてリーダーの指示、または全員の合意で確認した内容(発生したトラブルの対策と分担)を安全に早く実行することです。あわてたり、自分の意見を主張し、それにこだわったりすることはトラブルの解決を遅らせます。

#### (8) 低体温症

最近、低体温症による遭難が目立つようになりました。低体温症は寒気にさらされて体温が低下し、判断力や運動機能がそこなわれて、ついには死にいたる症状です。以前は「疲労凍死」ともいわれました。

衣類が濡れた状態で強い風にさらされると、体温が急速に奪われます。防風や防寒対策を十分におこない、濡れた下着や衣服は早めに着替えましょう。行動中もしつかり食べてエネルギーを補給することが大切です。そして風雨を避け、悪天時には早めの避難と撤退を心がけることです。

本人が気がつかないうちに、急速に症状が進行することがあります。よろめいたり、言葉が明瞭でなくなったら、周囲の仲間がすぐその人の保温対策をとりましょう。