

山で雷にあったら

本記事は、年報「山岳」2008年記載論文より、第4章を緊急対応の心得として抜粋、引用したものです。落雷からの回避を保証するものではありませんが、行動中に雷雲に遭遇する危険に備えてご活用下さい。

日本山岳会科学委員会
芳野赳夫

4. 雷から身を守る

(4-1) 雷の性質（必ずこれだけは覚えておく）

- 大気が不安定の時に、上昇気流によって積乱雲が発生する。
- 積乱雲がもくもくと成長するのが見える場合は、まもなく落雷の危険が生ずる。
- 雷鳴が、かすかにでも聞こえ始めたら、既に落雷の危険がある。
- 雷は雨の降り出す前に発生し、同時に落雷も始まる。
- 落雷の危険は、雷雲が消滅するまで継続する。

(4-2) 予報・注意報の利用

- テレビなど天気予報で「大気が不安定」との言葉が出れば、雷の発生が予測される。
- 気象庁の雷予報・注意報をチェックしその詳細を確認する。ただし、雷の予報・注意報は、随時変更・解除される。一般に行動中にこの最新情報を把握し確認することは殆ど不可能で、狭い範囲の気象現象の場合は予報が外れることも多く、注意報が雷の発生に間に合わない場合も多い。雷注意報が発令されても、実際に発生するのは発令地域内の一部である。
- 雷注意報が発令前から出ているときは、逃げ場のほとんど無い山行やハイキング、森林内のキャンプ、川釣りなどは中止するか、安全なコースに変更する。

(4-3) 雷接近の事前避難

「雷鳴が聞こえたときは、既に落雷の危険域に入っている」

厚い雲で暗くなったり、積乱雲の成長を見つけたときは、既に逃げ遅れてしまった可能性が大きい。「激しい降雨が始まってからの退避は、完全な逃げ遅れである」。(人間の感覚では、雷の危険域は認識できない)。(対策としては雷警報機—後述—の使用が考えられる。)

(4-4) 雷遭遇時の緊急避難

緊急避難時に知っておくこと（2003年に最近の研究結果に基づき「注1」「注2」のように大改正された）。

2003年 JISA4201 改定によって改正された最新の保護範囲を第4図に示す。

- 樹木（小枝や葉先を含め）の4m以内に近づかない。



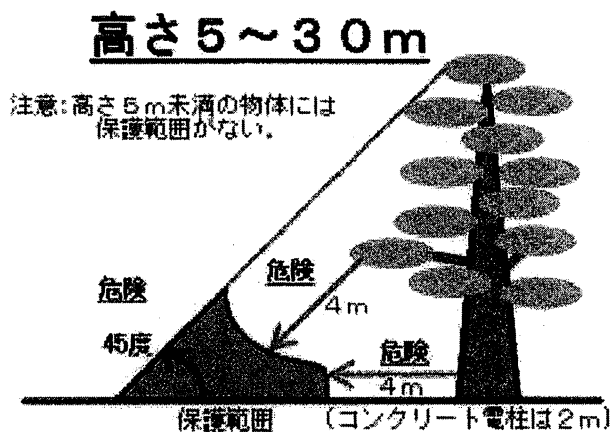
第3図

「木のそばへの避難は自殺行為」である。

- b. 絶対に傘を差さない。ピッケルを頭より高く持ち上げない。
(20 cm の高さの差が生死を分ける場合がある)
- c. スtock・ポールなどの長いものは、素材に関わらず、体から離して地面に寝かせる。
- d. ゴム長靴、ビニールレインコートなどは身に着けても落雷に対して全く無効。
- e. 金属類は、そのまま身に着けておいても雷を引き寄せない。「注1」
身に着けた金属類（ヘアピン、アクセサリ、金具つきの服、カメラ、水筒、カラビナ、ハンマー等）を気にする前に安全度の高いところに1秒でも早く逃げる。
- f. 低い姿勢を取るときは、第3図に示すように寝そべらず、両足の間隔を狭くしてしゃがみ、指で両耳をふさぐ。（足を広げておくと、落雷時に地面を流れる誘導電流が体内を流れ、負傷する）。決して手を突いてはならない。
- g. 落雷の後、次の落雷までの安全時間はない。「注2」
- h. 落雷の起きる直前
地電位変化で、「口中に異常な味」がしたり、髪の毛の逆立ち、皮膚のぴりぴりを感じることもある。

「注1」 従来、金属が雷を引き寄せるので、体から外すと言われていたが、これは全くの誤り。落雷時に、人体より電流の流れやすい金属周辺の皮膚に軽度のやけどは負うが、雷電流の多くが金属内を流れるだけ人体内の流れが減り、生存確率が高くなる。

「注2」 従来は落雷後雷雲に電気がチャージされるのに10秒掛かるのでこの間の落雷は無いという通説があったが、これは全くの誤りであることが実証されている。



第 4 図

(4-5) 落雷に対して安全な場所と危険な場所

a. 十分に安全な場所 (ここに避難する)

鉄筋コンクリート、戸建の本格的木造建造物の内部で、壁面から 2 m 以上はなれる。

アンテナ、テレビ、無線機等からも 2 m 以上の距離を置く。

1 m 以上はなれる：電灯線、電話線とこれに繋がる電子機器類、ガス栓、水道蛇口、柱、天井、壁からも 1 m 以上の距離を置く。

携帯電話、電池で駆動する電子機器はそのまま使用できる。

火災の危険に注意。夜間の雷には必ず 1 名が起きて、火災の監視、電気器具の点検を行うこと。電気器具のショートなどにより、就寝中に突然火災に巻き込まれることを防ぐ。

山では十分張り出た岩陰、洞穴の奥などが安全、ただし酸欠に注意。

b. 比較的安全な場所 (5%以内の危険性がある)。

高さ 5~30 m の樹木の保護範囲。2003 年改正の JIS で推奨される樹木周りの安全圏を第 4 図に示す。

張り出している葉や小枝の先から必ず 4 m 以上離れる。「注 3」

樹木の頂上を見上げる角度が 45 度以上の場所。

第 3 図に図示する基本姿勢のように姿勢は両足を揃えてしゃがみ、指で両耳穴をふさぐ。絶対に地上に伏せてはいけない。

高さ 30 m 以上の樹木の保護範囲。

葉や小枝の先端から必ず 4 m 以上離れる。(送電鉄塔では 2 m でよい)

樹木から 30 m 以内の位置 「注 4」(仰角は関係ない)。

橋の下、乾いた窪地や溝

姿勢は何れも両足を揃えてしゃがみ、指で両耳穴をふさぐ。伏せてはいけない。

「注 3」 以前は 2 m 離れば良いとされていたが、過去の実例で、2 m の位置でも死亡例が多発している。

「注 4」 電撃理論が確立されたため、2003 年に避雷針の JIS A 4201 の保護範囲

が改定され、以前は 20 m 以上の樹木は 45 度の保護範囲があるとされたが改訂された。

c. 安全性の低い場所

林や森の中で木がまばらな場所、湿った窪地や溝、避雷針設備のない山小屋、トタン屋根の仮小屋、あずまや、何れも柱や壁から出来るだけ離れる。姿勢は前述のとおり。

d. 危険な場所

高さ 5 m 未満の樹木、岩の周囲は保護範囲が無く、側撃雷による死亡事故が多い。

林や森の中は保護範囲の目測が不可能のため、4 m 離れる余地が無い時は少なくとも 2 m 離れる。テントの中はポールに落雷し、側撃電流が襲う。

山頂、尾根上は特に危険なので、これより低い側壁の岩棚上や岩の庇の下に隠れ、側壁からできるだけ離れて、**第 3 図**の姿勢でしゃがみ込む。

落雷が多発して逃げられない場合や、側壁が急峻で岩棚等も無く降りられない場合には、尾根上に**第 3 図**の姿勢で、その場で両足をそろえ、目を閉じ、耳をふさいでしゃがみ込む。地上に伏せると身体内を誘導電流が分流し、死亡事故に繋がる。

本記事は、年報「山岳」2008年記載論文より、第4章を緊急対応の心得として抜粋、引用したものです。落雷からの回避を保証するものではありませんが、行動中に雷雲に遭遇する危険に備えてご活用下さい。