

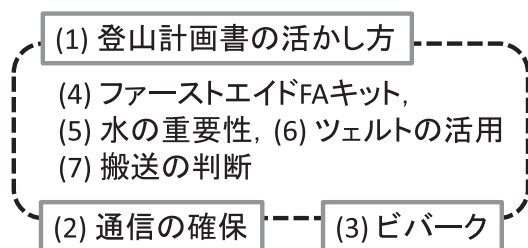
第5章 危急時対策

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、慌てずに、諦めずに、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

万一の危急時には、登山中の生徒と指導者(顧問等)、あるいは近くのパーティーとも協力してセルフレスキューが始まる。これに直接必要な4項目(ファーストエイド(FA)キット、水の重要性、ツェルトの活用、搬送の判断)だけでなく、それを安全かつ効果的に行うために必要な関連3項目(登山計画書の活かし方、通信の確保、ビバーク)の注意点を示す。



(1) 登山計画書の活かし方(事前の準備)

登山計画書には、行動予定の可能性があるエスケープルート、ルート変更のターニングポイント、行動に異変があったら現状を評価するチェックポイント、救助を待つためのレスキューポイントなど重要な地点をできるだけ書き込んでおく。

さらに、本書の総合演習で初級演習①の地図のように、代表的な特徴物(道や尾根の分岐、ピーク、コル、傾斜転換点、道の方向変換点)を事前に調べる。それらが円の中心にくるように、やや大きめの円が描かれ、番号が付けてある。これらはナビゲーション用だけでなく、危急時にも大いに役立つ。万一の時の連絡においては「現在地は16番744ピーク」「現在地は16番と15番の間である」「15番から計曲線に沿って北東へトラバースして小尾根回り込んだ小ピークの裏側」など端的かつ明確に現在地が伝達できる。その結果、搜索活動が軽減される。

家族、学校、警察などに提出する。登山計画書には、登山届より詳細な情報が含まれており、大いに搜索に役立つ。(登山計画書と登山届の項を参照)

登山計画書は本人も携行すること。もし意識不明で倒れている登山者を見つけた場合、その人が登山計画

書を携行していれば、その人の氏名、所属、緊急連絡先、住所、年齢、血液型、既往症などが迅速に把握できる。また、複数登山か単独かも分かり、近くにいない仲間(遭難者)が未発見であることなども、登山計画書から知ることができる。

(2) 通信の確保

携帯電話や無線機などの通信機器、及び予備電池も携行する。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

歩くペ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。

脂肪の少ない頭部、曲げた膝やひじから、特に熱が失われやすい。毛糸の帽子、長い靴下をマフラーや頭に巻いたり、手袋代わりに肘まで深くはめ、膝にも手袋などを充てると保温に効果がある。

炭水化物を摂って、熱生産を促す。成人は約100W(ワット)の熱量がある。複数人が近い所で集まっているだけでも、ツェルトの中であれば暖が取れる。

傷病者がいれば、さらに外気との隔離に注意を払う必要がある。(詳細は、第3編第7章「登山の医学」5「低体温症」を参照)

(北村憲彦)

(4) ファーストエイドキット

1. ファーストエイドキットは必須ではないが、現場で傷病発生時のリスクを減らすことができ得る。荷物の量と危機対策のバランスを考慮し、山行に応じて取捨選択する。
2. 自分用、グループ用、環境に応じて適宜用意するもの、に分けて準備しよう。
3. 医薬品を用いる目的は下山までの応急処置。薬を使いながら山行を継続しない。
4. 薬によるアレルギーや障害を回避するため、薬は自分に用意したものを適切に自分に使う。但し、エピペン®に限り生徒に処方されているものを教職員がその生徒に投与して良い。

ア 自分用に用意したいもの

(ア) アナフィラキシー補助治療剤

エピペン®注射液 0.3mg



製品(エピペン®注射液)0.3mg

ハチに刺される可能性のある場所に行く場合は、アレルギーの既往がなくても処方を受けることができる。近年は運動誘発性のアナフィラキシー（食後に運動することでアナフィラキシーを起こす）も増加している。エピペン®は、アナフィラキシーショックを疑う場合、症状の進行を一時的に緩和し、病院搬送までの補助薬である（根本的な治療ではない）。教員や生徒個人が処方を受けておく必要がある。アナフィラキシーショックは、急激な過程をとり、現場での救命は難しい。（医薬品の中で、エピペン®に限り、処方された患者の教職員がその患者への使用が可能。）

(イ) 経口補水液（パウダー類）

脱水に効果的。自作も可能（登山の医学のページを参照）



(ウ) 虫刺され予防スプレー・液

虫刺されで問題となるのは、強いアレルギー反応（アナフィラキシー）と媒介する感染症の発生や流行情報がある場合である。虫除け剤（忌避剤）の中では、DEET は効果の高い市販製剤として知られ、何種類もの虫に有効である一方、「石油類」に分類され粘膜刺激性も強い。2016 年より厚労省で認可



されたイカリジンの効果と安全性が高いとされ、子供にも使用が可能であり、既に市販されている。

(エ) 虫刺され薬

痒みや腫れが強い場合は、掻きむしって細菌による感染を起こすこともある。市販の外用薬（抗ヒスタミン剤やステロイド剤）が有効。



（注意）解熱鎮痛剤
風邪や発熱、痛み止めと汎用性のある薬だが、いくつかの注意点がある。

- ①熱中症には使ってはいけない。（解熱剤では熱中症は改善しない。さらに副作用が出やすくなる）
- ②脱水が明らかな場合に内服すると腎障害などの副作用が出やすくなる。止むを得ず内服する場合は1ℓ以上の水分と共に内服する。
- ③高山病の頭痛に内服すると症状が隠れる為、高山病の重症度を適切に判断できない。
- ④飲みつけない薬を飲むと、アレルギー反応が起きたり、副作用が出ることがある。飲み慣れた薬、あるいは、病院で処方された薬を使用する。



ワンポイントアドバイス

私が登山者に最もよく使うのは「経口補水液」、次に「カットバン」です。エピペン®は必ず携行しています。山で薬を使用することは殆どありません。

イ グループで用意したいもの

カットバン
 体温計（風邪や熱中症を疑ったら使おう！）
 三角巾
 包帯
 テーピング
 ガーゼ
 ポケットマスク
 折り式水筒（湯たんぽ用、低体温症遭難は
 通年発生しています）
 万能副木



ワンポイントアドバイス

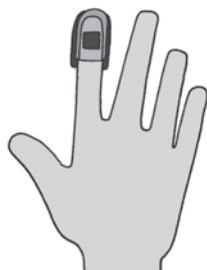
山で薬を使用する機会は高くありません。理由は、①診断を適切に下せない状況で、薬で経過を診るのは危険であること、②薬のアレルギーや副作用が発生した場合に、すぐに対処できる環境にないこと、からです。山で必要な処置は、あくまでも下山までの応急処置です。皆さんは、医療者ではありません。間違った判断を行わないために、下山の補助と考えましょう。

ウ 特殊な環境で用意したけれど・・・



（注意）パルスオキシメーター

体内に取り込まれている酸素の量を指先で測定する機器。これは医家向け医療機器として、医師の指導の下で使用される機器で、管理医療機器・特定保守管理医療機器に分類されている。操作自体は簡単で、指先に装着することは誰でも可能だが、測定値の持つ意味はその人の状態によっても異なるため、測定値の判断は医療専門の方の指導を仰ぐことが必要である。



2,000m 以上への山行では助けになることがある。ただし、高山病は血中酸素の量では決まらないため、数値が高いから大丈夫、という判断はできない。一方、数値が低い場合には参考にしやすい。致命的となる「高地肺水腫」、低山であっても肺炎など呼吸器の病気になると数値が低くなる。数値が他の生徒より低い場合は、早期に緊急性を疑い、速やかに救助要請し下山させる。数値が高いからと言って緊急性がない、とは言えないのだ！数値だけから非医療者が判断をしてはいけない。

▶事前指導のポイント

次の山行で、どんな病気や怪我が起こりやすいか考えさせ、それに応じて選択する。

（例）

ア 夏の 1,500m 登山

自作経口補水液パウダー、虫除けスプレーは個人装備！エビペン[®]処方して貰った人は持って行こう。

イ 岩場の多い山

バンドエイド、ガーゼ、包帯、万能副木はグループ装備として分担して持って行こう！

ウ 秋の 2,500m の縦走

経口補水液、エビペン[®]は個人装備、プラティパスとパルスオキシメーターはグループで持って行こう。薬は虫刺され用だけにして、必要になるくらいなら下山しよう。

エ ファーストエイドキットが無かったら？

血が出たけどガーゼが無い、脱水だけど経口補水液が無い、そんな場合に、何を使って応用できるか、事前に話し合ってみよう。

山で本当に必要なのは、薬以上に、知識と知恵です！！

●パルスオキシメーターを使用した危険事例！

3,000m を登山中。仲間のパルスオキシメーターの数値が一人だけ 60 台と低い。本人は「元気！」というので山行を継続。朝起きると倒れて意識がなくなっていた。



ワンポイントアドバイス

せっかくパルスオキシメーターが警告サインを出したのに、数値の持つ意味を判断できずに、命を失いかねないケース。自信の無い医療機器は使用しない！使用する場合は、医療者の指導が必要！

（大城和恵）

(5) 水の重要性

1. 常に 500mℓ の余裕をもって携行する。
2. 山中での水場を事前に調査し、確実性で判断する。
3. 水の危険性を理解し、摂取すべきでない水、処理すべき水を知る。
4. 取水時は滑落に注意する。

ア 水の利用目的

- ・ 水の利用目的
- ・ 飲み水
- ・ 調理
- ・ 手指の洗浄
- ・ 体にかけて体温を下げる
- ・ 傷の洗浄

水は、常に持ち歩いていないと、いざという時に間に合わない。

最低、500mℓ の余裕が必要。

イ 山での水の確保は、確実性で判断する

(ア) 水の入手場所

- ・ キャンプ場
- ・ 山小屋
- ・ 飲み水に使用できる湧水
- ・ 沢水
- ・ 沼のたまり水
- ・ 雪溪の雪解け水
- ・ 雪溪の雪
- ・ 雪

これらは、毎年、天候や季節によって状況が変わる。特に雪溪は確実性が低いので、確実な場所での水を確保しておかなければならない。事前の調査が大切。

(イ) 水の安全性

キャンプ場、山小屋、飲み水に使用できる湧水等で、検査して飲料として問題のないことが確かなものは、そのまま使用できるが、他のものは加熱処理してから使用する。または浄水器を使用する。

ウ 水の危険性

(ア) 寄生虫や細菌類等

沢水や沼の溜まり水、雪溪の雪解け水には、寄生虫や細菌類等による感染のおそれがある。北海道、東北では、エキノコックス症が有名である。

生水を飲まない方がよい。

浄水器の使用、加熱処理をする。

(イ) 有害物質など

火山の雪溪や沢水には火山性ガスの成分等が溶け込んでいる場合があるので注意すること。

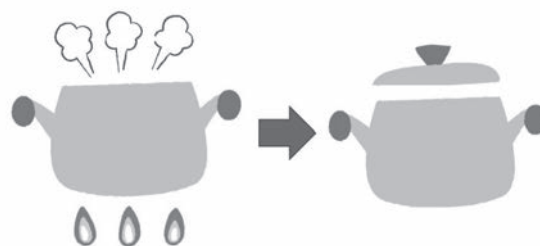
エ 取水時の滑落

水を探るために沢を下るのはリスクが高い。沢筋は滑りやすいので慎重に行動すること。



ワンポイントアドバイス

水の消毒で一番良いのは、煮沸である。細菌、ウイルス、原虫、線虫など、ほとんどの微生物に有効だ。標高が 3,000m になると、沸騰する温度は 90℃ と下がるが、標高ごとに煮沸時間を変える必要はない、というのが最近の報告である。お湯を 1 分間沸騰させると、ほとんどの微生物は煮沸処理されるが、安全を期すために、1 分間沸騰させた後、火を消して蓋をして数分放置しよう。山では、燃料も貴重なので、このようにして節約すると良い。



1 分間沸騰 → 火を止め蓋をして数分

(大城和恵)

(6) ツェルトの活用

ツェルトは外界からの「隔離」を果たす“簡易テント”で、便利な装備。
発想を転換して効果的に使おう。

ア ビバーク時のシェルター

いざという時に頼りになる。立ち木やポールを使用して張って使う他、かぶったり、くるまったり、換気孔から顔を出すとポンチョにもなる。

イ 休憩時に外気からの隔離

行動食を摂るような、ゆっくり休む時に被ると体を冷やさない。低体温症予防に効果大！

ウ 日陰を作るためにタープとして張る

熱中症対策に、日陰のない場所では、日陰を作って冷却効果を上げる。

エ 雪洞の入り口を塞ぐ幕にする

横穴式の雪洞では、入口から吹き込む寒気をストップして暖かく過ごせる。

オ 縦穴式雪洞の屋根にする

スキーやストック等を骨組みにして雪洞の屋根にする。

カ 皆のザックを集めて一時デポする時に覆いとして使う

縦走途中に近くのピークを空身でピストンする時など、皆のザックを集めて包むと不意の雨にも安心。

キ 低体温症ラッピングの梱包資材として使う

低体温症の人に、「隔離」「保温」「加温」する際に、「隔離」として用いる。ある程度の防水効果があるツェルトで「保温」「加温」した上から全身をパッキングして密閉することで保温効果が高まる。

ク 短距離を搬送するための応急担架にする

短い距離を搬送するなら、小石等を包むようにして取手を作れば応急担架になる。素材の強度に限界があり、長時間の搬送には使えない。

ケ 中に入って着替えなどに使う

濡れたウェアを着替えたり、怪我の応急処置、トイレをする際のシェルター代りになる。

コ 乾燥室として使う

ツェルトを張り、中に濡れた物を吊るしてガスコンロを焚くと、早く乾かすことができる。



ワンポイントアドバイス

ツェルトは外界からの「隔離」の役目。
ツェルトに期待するのは、耐水性、耐風性、強度、大きさや形状（居住スペースや用途により）、携帯性（収納時の大きさ、重さ）。最近では、エマージェンシーシートなど様々なものが「隔離」として市販されている。機能を理解し目的に応じて選択する。閉鎖空間では、時々換気をしよう。



ワンポイントアドバイス

道警式低体温症ラッピング

登山で携行する資材を使って「隔離」「保温」「加温」を行う。この図のブルーシートが「隔離」だが、ツェルトで代用可能だ。



エアマット2枚

寝袋③

寝袋②に傷病者が入る
(傷病者の体幹に、お湯入りの
ブラティバスをあてる)

寝袋①

テントシート

エアマット

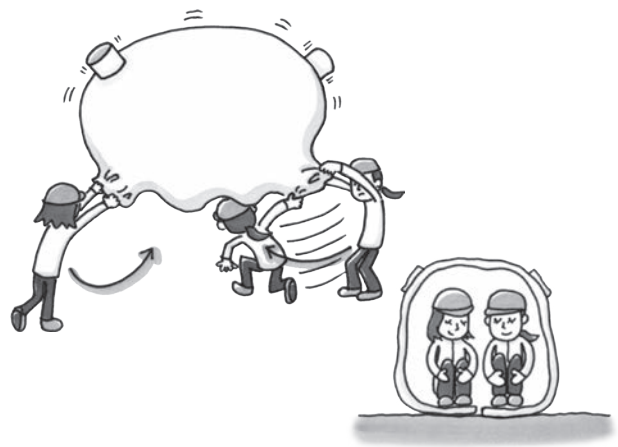
ブルーシート (ツェルトを使用する場合は
ラッピング用と搬送用とに分ける)

道警式低体温症ラッピングによる熱喪失抑制効果と山岳救助における病院前有効事例 (登山医学 vol.35: 48-54;2015)



ワンポイントアドバイス

私や救助隊の方たちの使っている緊急シェルターは、1.簡便な設営、2.密閉性良好、3.軽量コンパクト収納、と優れたものである。複数人での使用に適した装備で、広げて、一斉に被るように、シートの下側に入る。その時に、シートは空気を取り込んで膨らみ、隔離シェルターが速攻で完成する。これ専用のシートは密閉性が高く設計されている所が大きな利点で、複数名の体温で中が暖かくなる。ツェルト、フライシート、冬なら外張りなどでも、広げて、一斉に被れば、緊急シェルターとして一定の効果が期待できる。是非試してみよう。



(大城和恵)

(7) 搬送の判断

遭難者への悪影響を減らしながら自分たちで搬送を行うことは難しい。
どこで救助隊に引き継ぐことが良いのか、病院到着までの時間が一番短い戦略を立てよう。

ア 搬送の考え方

救助隊は、隊員のリスクを減らし、遭難者の命をつなぎ、できるだけ後遺症がないように、また、早く社会復帰できるような救助方法を日々研究して実践している。

遭難者の搬送目的は何か。運ぶ以外に救助する方法は無いのか。何が遭難者にとって最善の救助なのかを考えることが重要である。

イ 搬送（移動）が必要な場合

滑落して停止した場所や、落石に遭い倒れた場所などに、そのまま留まることで更に命の危険が及ぶ場合には、一刻も早くその場所から搬送（移動）する。その際の搬送方法は、その場で咄嗟に取り得る手段で構わないが、搬送（移動）距離は、危険を避けられる必要最小限度にする。

それ以上の搬送を実施する前に、止血等の必要な処置、しっかりとした固定、保温、加温等の準備を行い、救助隊にどう引き継ぐかの計画が、まず必要である。

ウ 搬送に必要な時間

一般的に、救助隊は、徒歩かヘリコプターで現場に到着する。徒歩での出勤は、登山口までの移動時間に加え遭難現場までの移動時間がかかる。ヘリコプターは、天候の影響を受けるが遭難現場までの直線距離を時速約 200 キロ以上で飛ぶため、早期に到着が可能である。しかし、日没後はヘリコプター搬送はできない。

徒歩による搬送とヘリコプターによる搬送では、発生時刻と場所によって、迅速性、確実性が異なる。いずれであっても、遭難者を迅速に医療機関へ引き継ぐ為に、どのような方法、時間構築が良いかを判断する必要がある。

エ 搬送によるリスク

- (ア) 搬送者や搬送チーム自体のリスクが高まる
- (イ) 搬送による体動は遭難者の状態に悪影響を及ぼす
- (ウ) 運びながらの応急処置はできない
- (エ) 遭難者の容態変化に気づきづらい
- (オ) 搬送コースや時間によってはヘリコプターに引き継げなくなる

オ 搬送の判断

- (ア) 搬送以外に救助手段は無いか
- (イ) 搬送チーム自体に生じるリスクは低いのか
- (ウ) 救助隊との接触は可能か
- (エ) 医療機関へ迅速に引き継げるか

以上を総合的に判断して決定する必要がある。



ワンポイントアドバイス

病院到着までの時間が一番短い戦略を立てよう！

目の前に具合悪い人がいると、背負って搬送しなければならない、と考えるかもしれない。しかし、大人数名では、成人一人を運ぶことは非常に困難である。

- ① 大ごとになるのが心配で、途中まで自分たちで運んでみて、ダメだったら救助を呼ぼう、などと運び始めたものの力尽き、救助要請をしたら日没でヘリコプターが来れなくなり、結局翌日の救助を待つことになった、なんてこともあり得る。
- ② 頑張って自分達で運び、病院に到着したら骨がずれて悪化していたなんてこともあり得る。「運ぶこと」を目的にしてはいけない。

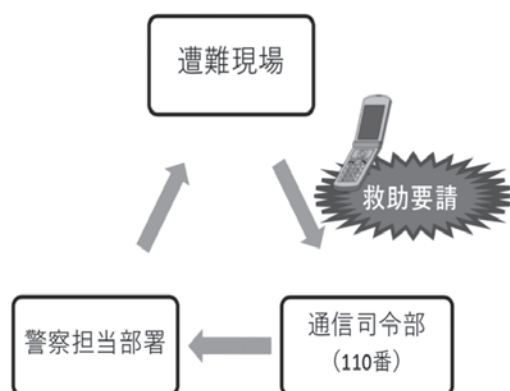
(大城和恵)

2 救助要請

1. 通報要領～「山岳遭難です」110番や119番の相手は山の地形に詳しいとは限らない
2. 直接通報～当事者は「大ごとにしたくない」という意識から、通報が遅れがち
3. 登山届から救助隊が得る情報～遭難パーティーの対応力を推測
4. 救助隊に気づいてもらう方法～視覚、聴覚、電話
5. ヘリコプター接近時～ダウンウォッシュ、メインローター、テールローターに注意

(1) 通報要領

ア 通報の流れ



イ 優先して伝えること。

- ・ 山岳遭難であること
- ・ どこで（場所）
- ・ どんな状況で

（例）

「山岳遭難です」

「〇〇山△コースの標高1,400m」

「17歳の男子生徒が転倒して右足首を負傷して動けない状況です。救助をお願いします。」

(2) 直接通報

遭難が発生した時に、学校に相談してから救助要請をすると救助開始が遅れる。

携帯電話のバッテリーが消耗してからの通報は、途中で電源切れとなる恐れがある。

ヘリコプターは、基本的に日の出から日没までが活動可能時間。

また、現場にいない人からの通報では、正しい情報が聞き取れない。

遭難現場にいる引率責任者の判断で直ちに救助要請をすること。



(3) 登山届から救助隊が得る情報

担当部署では、通報内容と登山届の内容を確認して、持ち物やメンバー構成等から遭難者等がビバークできるか、体力は持つか、傷病の状態を悪化させずに待機できるか、などの状況を推測する。

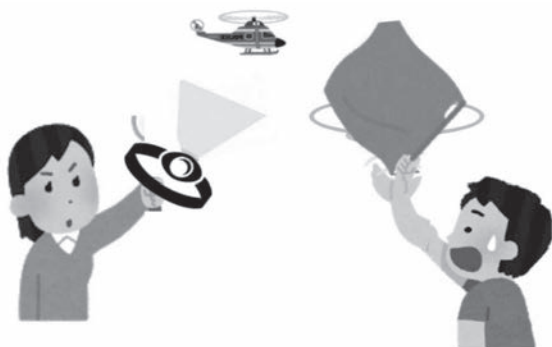


ワンポイントアドバイス

- ▶ 山は電波が不安定。通信が突然途切れる可能性がある。
- ▶ 最も大事な情報は、「場所」。携帯電話の位置情報（GPS）をONにして通報する。GPSの緯度・経度を伝えても良い。
- ▶ バッテリーは温存。懷で温め、電話は救助隊とのみ使用する。

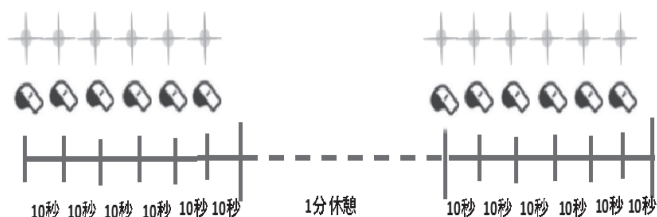
(4) 救助隊に気付いてもらう方法

①ヘリコプターからは、動くものや周囲と違う色（ピンク、オレンジ、イエロー等）は見つけやすい。ヘリコプターへの合図は、タオルやカップ等を頭上で大きく振り回す。



②ホイッスルによる遭難信号を覚える。

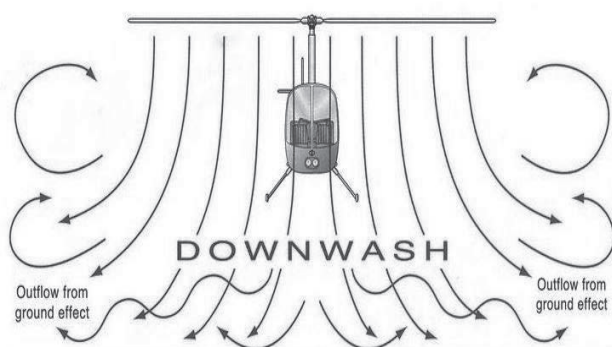
（10秒間隔で1回を1分間吹き1分休む、を繰り返す。応答は、20秒間隔で1回を1分間吹き1分休む、を繰り返す。）ライトも同様。



(5) ヘリコプター接近時の注意事項

ヘリコプターは、遭難現場に到着して、遭難現場の上空を通過した後リスクが低いと判断してから救助作業に入る。

ヘリコプターが吹き下す風（ダウンウォッシュ）に注意する。



①ヘリコプターが近づく前に

- ・砂や小石が飛んでくるのでサングラスやゴーグルをして目を保護する。
- ・飛散物を出さない。
（テント、ツェルト、ゴミ袋等は、ザックに収納する。風で飛ぶような帽子は脱ぐかアウターのフードを被る。）

②ヘリコプターが接近してきたら

- ・低い姿勢でいる。

③ヘリコプターに接近する時

- ・パイロットなどの合図を待ってから近付く。
- ・着陸したヘリコプターに接近する場合は、ヘリコプターよりも低い側から接近する。
- ・テールローターは低い位置にあるため、ヘリコプターの後側へは絶対に近付かない。
- ・全ては、救助隊員の指示に従う。



ワンポイントアドバイス

救助要請の判断は早めに行い、夜間でも必要なら躊躇しないこと。様子を見ているうちに悪化したら、「事態を招いたこと」「通報の遅れ」の2つの管理責任が問われることになる。

イラスト：佐藤こずえ、フリー素材
(大城和恵)

3 雪崩発生時の危急時対策

雪崩に遭遇した際の危急時対策として、セルフレスキュー、コンパニオンレスキュー、組織レスキューがあげられる。この中で、雪崩発生直後に同行者等により行われるコンパニオンレスキューは、埋没者の救命率を上げるために重要な方法で、雪崩トランシーバー（ビーコン）の使用法等その技術を習得しておくことが望ましい。

(1) はじめに

雪崩事故における死因の多くは窒息であり、ついで外傷が続く。低体温症が死因になることは少ない。（第3編第7章「登山の医学」参照）。また、雪崩に完全埋没（頭部、胸部が埋没）した場合は、部分埋没した場合より生存率が顕著に低下する。以上より、雪崩に巻き込まれた場合は、埋没しないこと、埋没しても表層に留まることが重要となる。また、雪崩埋没後の生存率を見ると、埋没してから10分、18分で低下し、35分で著しく低下している。（第3編第7章「登山の医学」参照）。したがって、雪崩による埋没者は18分以内に掘り出し呼吸を確保することが救助における目標となる。

(2) レスキューの種類

雪崩事故における遭難者のレスキューには以下の3段階が考えられる。

- ①セルフレスキュー：雪崩遭遇者自身による生存のための自助努力。
- ②コンパニオンレスキュー：同行者等による現場での救助。
- ③組織レスキュー：プロの救助隊、ボランティア等により構成された組織による救助。

このうち、埋没者が生存している時間内に雪から迅速に掘り出し救助するコンパニオンレスキューが特に重要となると考えられる。

(3) セルフレスキュー

雪崩発生時の行動として、遭遇時のエスケープルートを考えることが大切である。雪崩に遭遇した場合は、大声やホイッスルで雪崩の発生を周囲に知らせること、スキー等の場合は安全地帯に向かって斜め45度に直線的に高速で滑って逃げる、ストック等の装備を離すこと、等が重要である。

雪崩の流れの中での行動として、表層に留まるために、泳ぐ、蹴る、転がる、雪崩の流れの端へと向かう、樹木の枝などをつかむ等の努力が重要である。

雪崩の停止前後の行動として、停止して密度が急増する前に口、鼻の前に空間（エアポケット）を作る、手足を雪面に突き出す等の努力が重要となる。

また、雪崩停止後は、部分埋没であれば自分で脱出を試み、完全埋没であれば、自分を掘り出す、声を出

す、雪をたたき、雪面に出ている身体の一部を動かす、無駄に酸素を消費しないようにリラックスして動かずにレスキューを待つ等の行動が求められる。

(4) コンパニオンレスキュー

コンパニオンレスキューは、雪崩事故の救命で最も重要であり、生存率が高い時間内に遭難者を発見、救出し、組織レスキューに引き継ぐ役割を果たす。コンパニオンレスキューにはいくつか方法があるが、ここでは、国立登山研修所の研修会で実施している方法を紹介する。

図1にコンパニオンレスキューの流れを示す。また、各段階におけるレスキューの流れと留意点を以下と図2に示す。

1. 状況分析
2. プライマリーサーチ
3. セカンダリーサーチ
4. ファイナルサーチ
5. 埋没者の掘り出しと応急手当

図1 コンパニオンレスキューの流れ

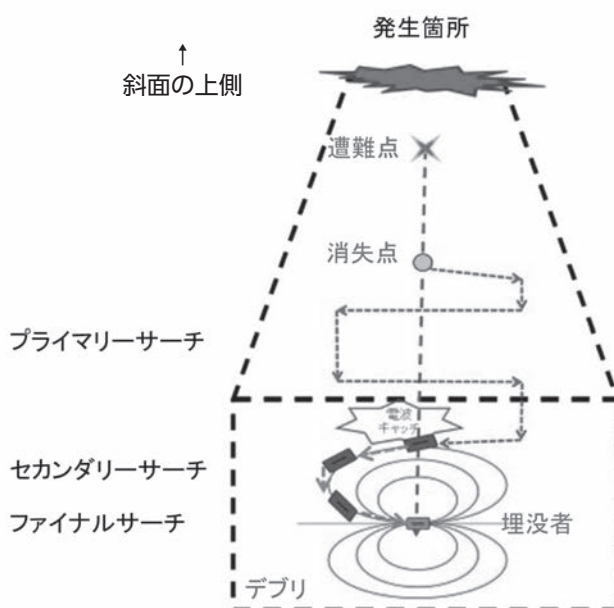


図2 雪崩の起きた斜面でのコンパニオンレスキューの流れ

ア 状況分析

- (ア) 現在地の安全確認
- (イ) 生存者を安全地帯に誘導
- (ウ) 情報の収集
 - ・生存者のケガ等の確認
 - ・パーティ構成、埋没者の確認
 - ・遭難点（雪崩に巻き込まれた地点）、消失点（視界から消えた地点）の確認
 - ・雪崩トランシーバー（ビーコン）装着の有無確認
- (エ) 搜索時の役割決定
 - リーダーは搜索方針と人員の役割分担、持参必要装備を指示
- (オ) 警察等への事故の通報
- (カ) 見張りをたてて、2次雪崩の発生等の安全を確認
- (キ) レスキューを開始

イ プライマリーサーチ

- (ア) 雪崩遭遇者が視界から消えた地点（消失点）から下方に向かって探索する。
- (イ) パトロール（目視による搜索を重点的に行う者）が雪崩の末端まで先行して下降。雪崩規模、未埋没者、遺留品等を確認する。
- (ウ) 雪崩トランシーバー（ビーコン） 搜索者が搜索開始。この際、プローブ・シャベルも準備する。
- (エ) 目視で遺留品がないか確認しながら、雪崩トランシーバー（ビーコン）の反応に気を配って搜索。雪崩の規模に応じて搜索者が単独ならジグザグに、複数なら直線的に移動する。

ウ セカンダリーサーチ

- (ア) 雪崩トランシーバー（ビーコン）に反応がしっかり現れた地点からの搜索。
- (イ) 雪崩トランシーバー（ビーコン）反応時には、リーダーに反応があったことを明確に伝える。
- (ウ) 電波に誘導されながら（電波誘導法）、雪崩トランシーバー（ビーコン）の表示を頼りに、想定される埋没エリアを絞り込む。

エ ファイナルサーチ

- (ア) 埋没想定エリアを絞り込み、雪崩トランシーバー（ビーコン）を雪面に近づけてクロスに動かし（クロス法）、埋没者の位置を特定する（図3）。埋没深が1m以内と浅い場合等では、クロスしない方法が速いとも言われている。
- (イ) プローブを使っての搜索へ移行。埋没が浅いときはピンポイントに特定できるが

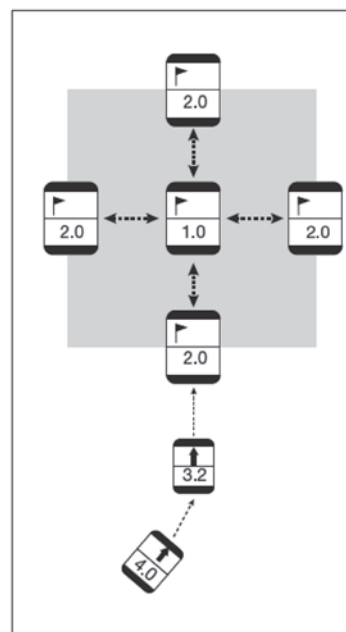


図3 ファイナルサーチにおけるクロス法での雪崩トランシーバー（ビーコン）表示

（『雪崩教本』より引用）

深いときは難しい。このため、雪崩トランシーバー（ビーコン） 搜索からプローブを使った搜索へ速やかに移行する。

オ 埋没者の掘り出しと応急手当

- (ア) プローブで埋没者を特定する。
- (イ) ヒットしたプローブは抜かないで、埋没深を割り出す。
- (ウ) シャベルを使って、V字コンベアメソッド等の方法で組織的効率的に掘り出す（図4）。
- (エ) 掘り出しでは、呼吸空間を確保することを優先

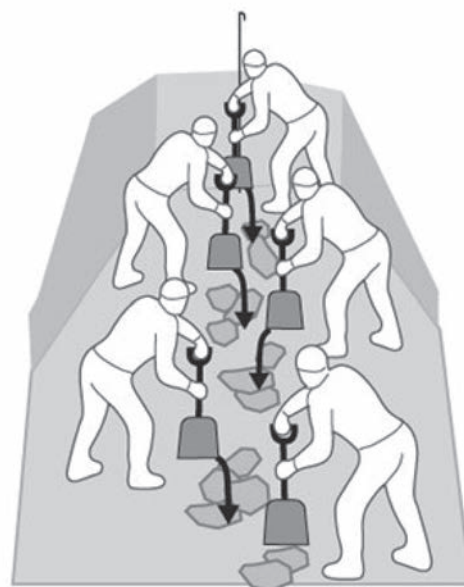


図4 組織的な掘り出し方法（V字コンベアメソッド）

（『雪崩教本』より引用）

先し、低体温症・骨折などにも注意を払う。

(オ) 応急手当については、第3編第7章「登山の医学」参照。

カ 雪崩トランシーバー(ビーコン)未装着者の搜索

埋没の可能性の高い場所を考えてプローブを使用した搜索を行う。この際、複数人で号令とともに50cm間隔で1.5mの深さまでプロービングする等の組織的なプロービング法を実施する。

コンパニオンレスキューでは、日頃から現場を想定したトレーニングを数多く積んでおくことが必要である。国立登山研修所で行われているコンパニオンレスキューのトレーニングにおける、想定雪崩遭難現場の設定例を図5に示す。トレーニング時の参考として欲しい。

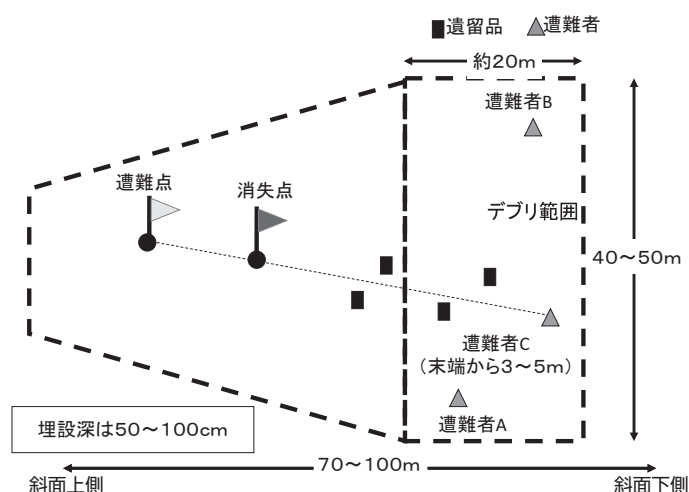


図5 想定雪崩遭難現場の設定例

参考文献

- ・『雪崩教本』雪氷災害調査チーム・雪崩事故防止研究会，山と溪谷社（2017）
- ・『雪崩埋没者搜索』平成29年度大学生登山リーダー冬山研修会資料，国立登山研修所（2018）

（飯田 肇）