

# 平成 20 年度遭難救助講習会

## 総合救助グループ テキスト

神奈川県山岳連盟  
遭難対策委員会

### セルフレスキューの必要性

登山活動中は、便利な世俗と隔離されて自然に親しむことができます。その反面、非常事態に遭遇すると、街では警察、消防、医療機関等の支援を受けることができますが、山中では原則として自らの力で対処する必要があります。極端な例で言うと、街中では最も簡単な外科手術といわれる虫垂炎も、山中で発症して悪天候でヘリ搬送ができなくなれば苦痛に晒されたまま死を待つしかなくなる場合もあります。このような疾病はどんなに勉強しても、素人には対応は不可能ですが、効率的な救助要請法や搬送方法を知っていれば、助けられる可能性が少しでも出てくるのではないのでしょうか。また、出血を伴う外傷の場合は、適切な対処ができるかどうかで、生死や事後の後遺症の有無に大きく影響します。

このようなことから、登山者は非常時に備えて、平日頃から応急処置等の知識を身に付ける努力をすべきです。しかし、問題は、このような勉強はやった者に有利にならないということです。しっかり勉強した者と一緒に山に行けば万一何かがあっても助けてもらえる可能性が高いのです。しかし、どんなに勉強していても自分がけがをした場合、一緒に居る者に知識がなければ助けてもらえる可能性は低くなります。これは、各自の意識の問題ですが、仲間としてこのような知識の普及を促進していかなければなりません。

### 1. 救助の流れ

#### (1) 事故（傷病者）発見・発生

#### (2) 周囲の状況の確認

- ・安全か？近寄っての救助活動が出来るか？
- ・二次災害の可能性

#### (3) 事故・傷病状況の確認

- ・外観の状況
- ・事情聴取（本人、同行者、目撃者：担当者を決めて実施する）
- ・周囲の状況確認（事故状況の推定、転滑落・病気・低体温？）
- ・見た目の主要外傷以外の傷害の確認
- ・救助要請の確認
- ・記録の作成（担当者が必要）

#### (4) 救助方針の策定

- ・応急処置？
- ・救助依頼？
- ・搬送？
- ・その他

## (5) 救助活動の実施

- ・すべての救助方針を立ててから実行に移すのではなく、例えば応急処置を行いながらその後の方針を検討する。ただし、早急に着手すべき事項は何かということ考慮しつつ、思いつきの断片的な行動にならないように全体の流れを繋いでいかなければならない。
- ・応急処置に当たっては、どの傷害が重要かを考える（心肺蘇生や止血）。
- ・救助機関（警察、消防他）との連携を取った行動が必要。

## (6) 救助機関または医療機関への引渡し

- ・必要事項の伝達。  
(傷病者の身元、事故状況、傷病者の経過、応急処置の内容)

## 2. 緊急時の連絡体制の確立と通報内容について

### (1) 連絡手段の種類とその特性

#### ①携帯電話

目的とする相手に直接掛けられる。夏場には、富士山や北アルプスの一部など登山向けの基地局が設置されたり、大きなスキー場には基地局があったりするので、北アルプスの稜線では通話可能域が比較的多い。

基地局がないと通話ができない。直進性が高い電波特性のため、見通し範囲に基地局（街）がある必要がある。谷筋や市街地から稜線を回り込んだ位置からは使えない場合が多い。

通信相手：警察または消防（救助依頼）

自会留守本部または家族（救助依頼、下山遅延連絡）

#### ②アマチュア無線

使用にあたっては資格が必要（緊急避難の摘要→運用実績がないと通信の確保が困難）。不特定多数の傍受者に対して呼びかけを行う。市街地等のアマチュア無線家の協力によって、警察または消防、所属団体へ救助要請の取次ぎをお願いする。傍受者の好意によって成立するため必ずしも応答があるとは限らない。

通信に応じていただいたアマチュア無線家が登山の状況について全く知らない可能性もあるので、依頼内容は簡潔で具体的である必要がある。

小さい周波数帯の電波ほど障害物を回り込んで、遠距離へ到達する。

山岳県では山岳警備対等でアマチュア無線をモニターしている場合がある。

通信相手：アマチュア無線家（連絡依頼→警察、消防、自会留守本部、家族）

#### ③特定小電力無線

無資格で使用可能。出力が小さく、近距離にいるパーティー間の連絡目的以外では全く無力。緊急通信用としては無意味。

#### ④伝令

通信手段がないとき、無効なときの最後の手段。原則として2名以上で出し、伝令者の氏名にあたっては、伝令先（登山口、山小屋、公衆電話、携帯電話通話域、人のいるところ）までのコースを考慮して、体力・技量ともに十分なメンバーを充てる。

傷病者の状況や健常者の人数によっては伝令を出せないことがある。（なるべく重傷者を一人にしない）

伝令を第三者に依頼するときは計画書の写しを預けると効率的なので、パーティーで予備の計画書を用意しておくといよい。

伝令先：山小屋、電話のある場所、登山口、携帯電話通話可能地域、他の登山者

#### ⑤通信手段の選択

一般的には携帯電話による警察及び消防への直接の救助依頼が最も早いですが、付近に山小屋などがある場合はここで対応してもらったほうが早い対応となる場合も多い。これらの救助依頼が困難な場合は、アマチュア無線や伝令による救助依頼も考慮する。

また、携帯電話による救助依頼後も、救助隊との状況連絡のためにアマチュア無線が有効な場合があり、パーティー内に携帯電話とアマチュア無線の両方があることが望ましい。

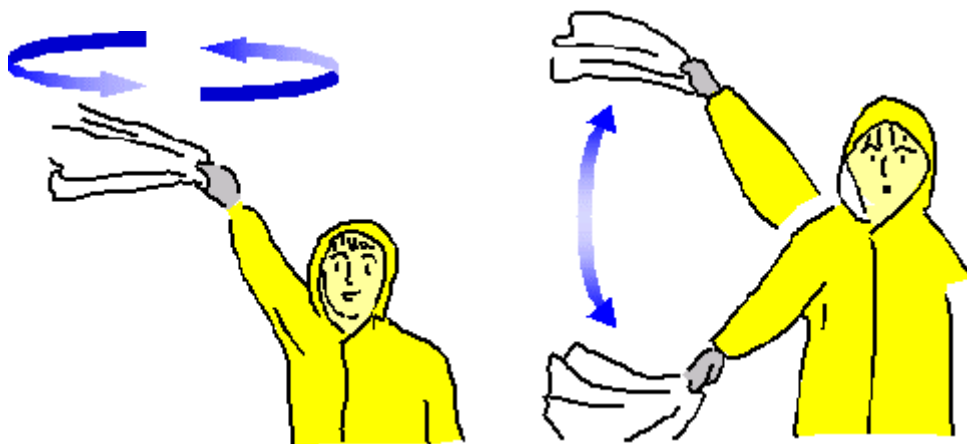
#### ⑥その他

救難信号 = 燈火などを、1分間に6回点灯し、次の1分間は休止する。

応答信号 = 1分間に3回点灯し、次の1分間は休止する。

ヘリコプターへの救援要求動作

- ・ヤッケや雨具などを片手で持ち、上空に大きく円を描くように振る
- ・近づいたら、体側に添って大きく上下に振る



## (2) 救助依頼（発見）の通報内容

- ・ 通報者氏名（所属・携帯電話番号）
  - ・ 事故発生日時
  - ・ 事故発生場所
  - ・ 傷病者の氏名、年齢、所属、連絡先（留守本部、家族、勤務先）
  - ・ 事故原因、状況（現在の救助活動状況も）
  - ・ 傷病者の症状、状態
  - ・ 傷病者の特徴（服装、年齢、容姿：特に身元不明や意識不明の場合）
  - ・ 登山届提出の有無（届出先）
  - ・ 救助依頼の有無、内容
  - ・ 今後の計画、予定、
- ※ 項目をメモしておくとも気が動転しても、もれなく伝達することができる。
- ※ パーティー全体での救助依頼では健常者と傷病者の数、内容も必要。

## (3) 救助依頼する場合

### ① 緊急性を要する時

早急に医師などの手当てが必要な場合。差し迫った生命の危険のほかに、容態の急変や傷病者の苦痛の程度、治癒後の後遺症も考慮したい。

### ② 現場では対応できない時

技術的、体力的、人数的（物理的）に自分たちでの搬送が困難な場合。

### ③ 重傷の場合

差し迫った危険を感じなくても、骨折、打撲、出血のある場合は、痛みによるショック症状や素人には判断し難い体内の以上がある場合があり、急変や予後を考慮して早期の医療機関への搬送を心がけたい。

## (4) 事例の紹介

- ・
- ・
- ・
- ・

### 3. 非常時に備えた装備

#### (1) 個人装備

ヘッドランプ、カップ、防寒具、非常用品セット、通信機器  
笛、ナイフ  
※あると便利なもの（カラビナ、スリング、補助ロープ）

#### (2) 共同装備

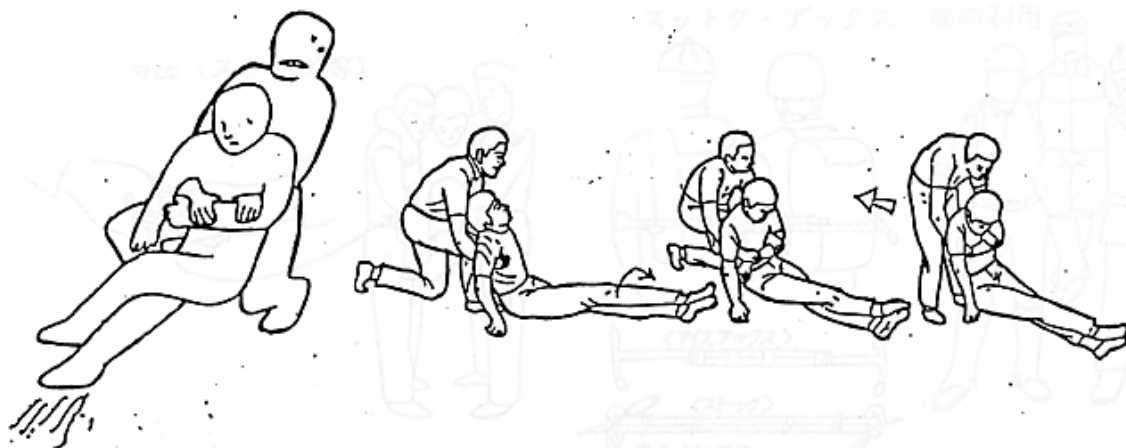
ツェルト、コンロ、コッヘル（特に冬季）  
スコップ、ビーコン、ゾンデ（積雪期）

#### (3) 非常用品セット（例）

応急処置関連	三角巾、滅菌ガーゼ、消毒薬、テーピングテープ、持病薬、 レッサシート、ゴム手袋
ビバーク関連	非常食、レスキューシート、カイロ、ライター、ローソク、 固形燃料
その他	筆記具、工具、ビニールテープ、ガムテープ、針金、予備電 池、予備電球、

#### 4. 搬送方法のいろいろ

- ・人力での短距離輸送（単独、複数）



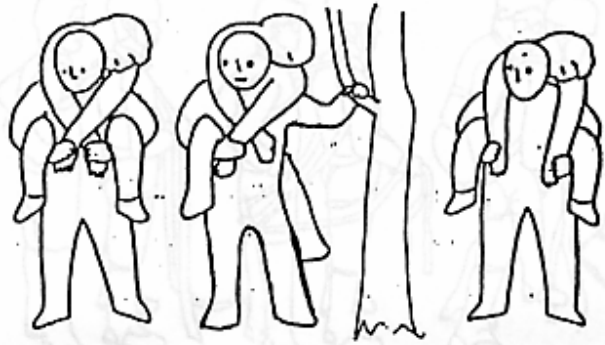
#### 担ぎ方参考例



ファイアマンズキャリー法



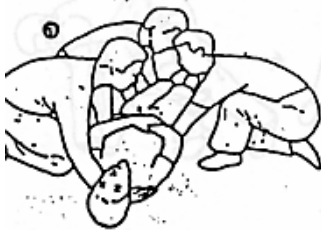
背負い法



●二人：吊り上げ法  
(ドラッグ板から移す時)



ヒューマンチェン法



- ・ ザックを用いた背負い法



- ・ ツェルト、ザック、ストックを用いての担架法

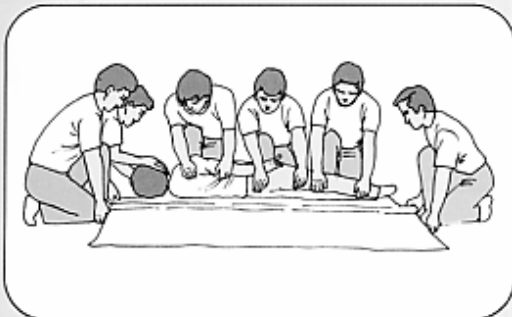
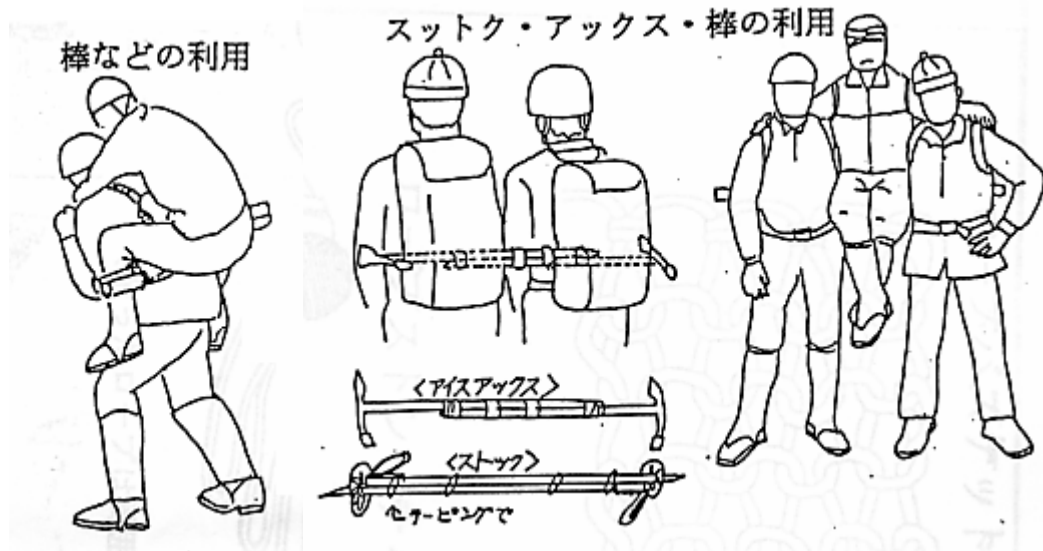


図 7-45



図 7-46



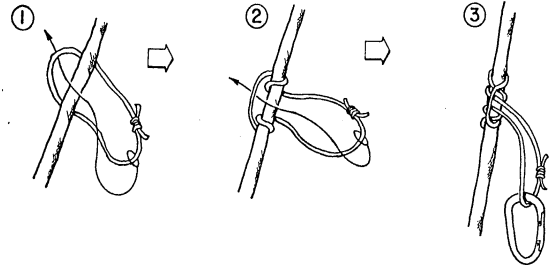
## 5. ロープワークの基礎

### (1) フリクションノット

プルージックに代表される、ロープの途中にスリングを固定する方法。ロープとスリングに相性がある。スペクトラは摩擦熱に弱いので、フリクションノットには使用してはならない。

#### 1 プルージック

片手でセットできる。他の Friction Nots と比較して固定力が強い。加重がかかっている間の解除はほとんど不可能であり、加重後であっても解除は困難な場合がある。確実に固定したい場合や固定後の解除の可能性が低い場合に有効である。テープスリングは使用不可としている資料が多い。



#### 2 クレムハイスト

プルージックより加重後の開放は容易。



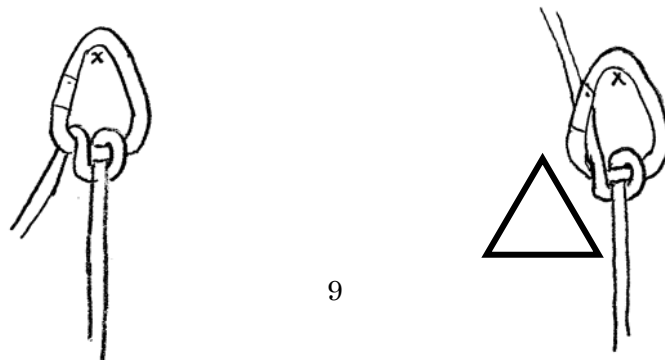
#### 3 オートブロック

加重中及び加重後の解除が容易なため、懸垂下降のバックアップなど固定・解除を繰り返す場面で有効である。ロックそのものは5~6mmのロープスリングまたは10mm程度のテープスリングが有効であるが、固めのスリングを使用すると自動的に締まらないことがあるため、やわらかめのチューブラーウェビング（袋状テープ）が使用しやすい。

クライミング用に半題されているソウンスリングの内、高強度のダイニーマなどは滑りやすく摩擦に弱い素材があるので注意。

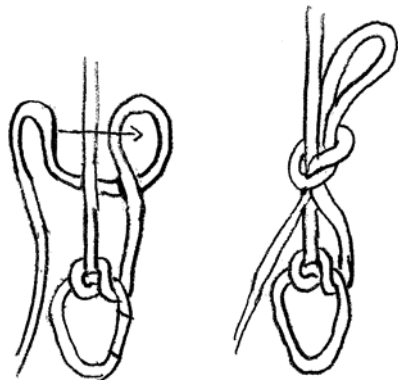
### (2) ムンターヒッチ（半マスト、イタリアンヒッチ）

制動器を使わず、ロープに制動を掛けられる。大型の HMS または O に H の刻印のあるカラビナを用いること。制動ロープの向きによってカラビナのゲートを開けることがあるので注意が必要である。



(3) ミュールノット

懸垂下降中や確時の仮固定に有効。片手で出来るようになるとうい。

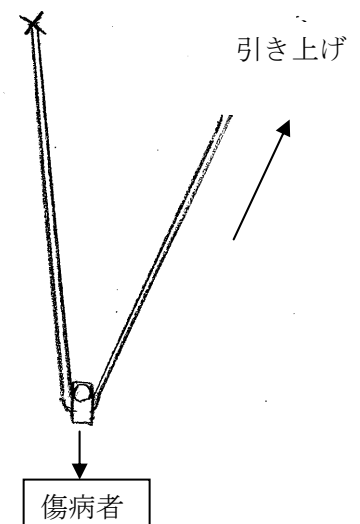


6. プルアップシステム

実際の引き上げに際しては、救助者が手を離しても転落しない安全確保を行うことが重要である。種々の参考資料には1/3~1/7のシステムが紹介されているが、縦走等に出合う状況や装備で容易に出来る引き上げ方法に限定して紹介する。

(1) 1/2システム

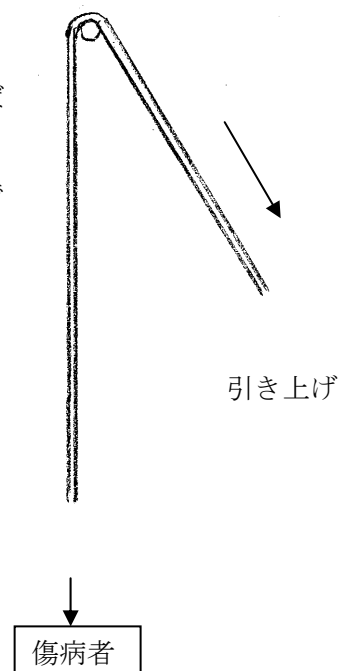
負傷者（被救助者）が両手を使える場合に有効である。負傷者がゴボウで登れば、救助者は一人でも十分引き上げられる。



### (3) 1/1システム (カウンターウエイト法)

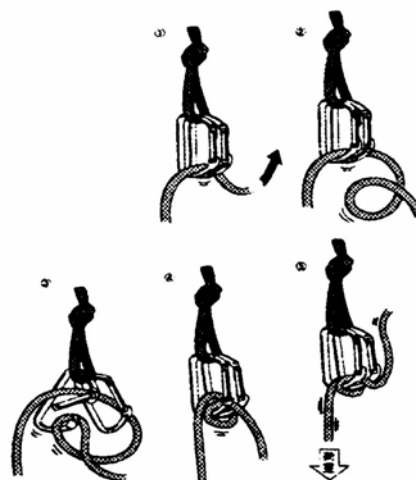
救助に多人数を割く事が可能であり、作業場所の安全が確保できれば、複雑なシステムを用いなくても多勢を利用して引き上げればよい。

作業場所に余裕があれば救助者が一人でも体重と腕力の併用で引き上げが可能となる。



### (4) ガルーダヒッチ

引き上げシステムのストッパーとして用いられる。変形D型カラビナ2枚を使う。HMSカラビナやO型カラビナは制動力が弱くなる。異なる大きさのカラビナを用いても制動力が弱い。



### (5) シングルシートベント

ロープ、スリングの連結に用いる。結束、解除がしやすいため、長さの調整が必要な場面等で用いられる。簡易チェストハーネスなどに使用する。



## 4. 応急処置

### (1) 止血

#### ①ケガの危険性

- 出血（失血死） → 止血
- 疼痛（ショック） → ケガ部位の保護、固定など
- 感染（化膿など） → 洗浄、消毒、ケガ部位の保護

#### ②止血の方法

##### ・直接圧迫止血

傷口の上に清浄なガーゼなどを当てて、直接圧迫する。包帯をきつく巻くことでも同様の効果がある。

##### ・間接圧迫止血

傷口より心臓に近い動脈（止血点）を手などで圧迫して流れを止める。傷が大きい場合や痛みの問題などで、直接圧迫法を用いることができない場合に有効。

##### 止血点

頭部：浅側頭動脈（耳の前）

腕：鎖骨下動脈（鎖骨のくぼみ）、腋動脈（わきの下）、上腕動脈1（上腕の中央、筋肉の間）、上腕動脈2（肘の内側のくぼみ）、指動脈（指の付け根）

足：大腿動脈（そけい部）、膝窩動脈（膝の裏のくぼみ）、足背動脈（足の甲）

##### ・直接圧迫止血と間接圧迫止血の併用

両方を併用することで、相当の出血でも止めることが可能となる。

##### ・止血帯

上肢または下肢が切断されているか、それに近い状態で、直接圧迫、間接圧迫または両者の併用によっても止血できない時に最後の手段として利用する。

幅5cm程度の幅のベルト（たたみ三角巾、ネクタイ、ズボンのベルトなど）で、傷口の約3cm上を締める。徐々に力を増して、出血が止まるまで締める。一度締めた止血帯は原則として緩めてはならない（出血性ショックの危険性）。止血帯をかけた時刻・部位を見やすいところに表示する。

### (2) 骨折の固定（基本ポイントのみ）

#### ・骨折の確認

当人の意識がある場合は、受傷時の状況、骨折音の有無、痛み、患部を動かせるかを確認する。健側と比較すると、腫れ、変形（四肢の場合は短縮）、皮膚の変色、触れた時の激痛が観察される。

#### ・骨折の手当て

まず、全身の症状を確認する（呼吸、チアノーゼ他）。2箇所以上の骨折を疑い、全身をみる。疑わしい場合は骨折として対応する。移動する場合は、できるだけ骨折部位

を固定してから行う。

皮下骨折の場合、全身及び骨折部を安静にする。固定後は患部を高くして腫れを押さえる。四肢が変形している場合は無理に元に戻さない。傷病者の楽な体勢にして安静にして保温に努める。

開放性骨折の場合、出血を止めその手当てを行ってから骨折の手当てを行う。骨折端を元（体内）に戻そうとしない。

- ・ 固定法の原則

骨折部位を固定することで、痛みを緩和し、出血を防ぎ、運搬中に骨折端によって新たな傷ができることを防ぐ。

骨折部位の両側の間接部も一緒に固定するように副子（テントポール、ストック、マット、木の枝、雑誌）を当て、副子と体の間にはタオルなどを当てて固定する。大腿部の骨折の場合には、健側の脚を副子と見立てて固定すればよい。

## 5. 演習（シミュレーション）

### (1) 大人数パーティーでの例

### (2) 少人数パーティーでの例

- ・ 状況の把握
- ・ 対処の選択（自己対処、救助依頼）
- ・ リーダーシップと役割分担

### (3) 検討

問題点の抽出