

## 救急法講習会／登山のファーストエイド

### ファーストエイドとは？

病気やけが、災害から自分自身を守り、けが人や急病人（傷病者）を正しく救助して医師、または他の救助者（救急隊員など）に引き渡すまでの**最初の行動**。

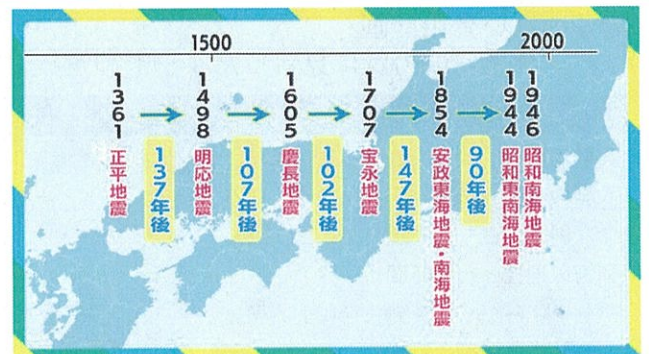
街では救急車が9分程度（平均）到着時間しますが、登山中はその場にいる人が傷病者に適切な処置を行ない、症状の悪化や痛みを緩和して救助者に繋ぐ必要があります。

救急救命の現場ではテキスト通りには行動できませんので、繰り返しの講習や訓練への参加が重要です！



2023.12.16  
一般社団法人大阪府山岳連盟  
赤十字ファーストエイドプロバイダー 田中 昭男

## いつ起きてもおかしくない！？「南海トラフ地震」



救急体制が整うまで、自分たちで何が出来るのか？

救急要請、搬送（移動）、**ファーストレスキュー**、情報収集、保温、安静に、励まし・・・



# 低山や里山で山岳遭難が多発！ 2022年の発生件数は過去最多の3,015件

警察庁が発表した統計によると、2022年の全国の山岳遭難は3,015件、遭難者3,506人（うち死者・行方不明者327人）だった。遭難件数は統計を取り始めた1961年以降、過去最多となった。

新型コロナによる行動制限が解除され、2023年は前年に引き続き夏山の登山客が増加。山の遭難・事故も増えている。近年は遭難者の約10%が死者・行方不明者となっている。

携帯電話の普及により容易に通報が可能に  
⇒発生件数、遭難者数の増加



## ファーストエイドの前に、病気やケガを防ぐ！

### 無理のない登山計画

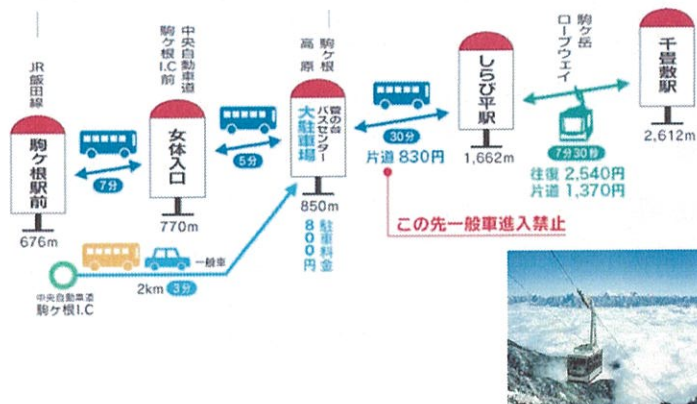
パーティーの力量に見合ったルートを選択、行動時間の設定、適切な準備を行なう。

ポイント例	トラブル
行動予定	道迷い、疲労、転倒、高山病
東斜面や樹林帯では夕暮れが早くなる	道迷い、転倒の危険性
急な斜面は登りとする	滑落の危険性
体力の把握と行動時間	疲労によるトラブル
パーティーシップ、気付きによる予見	熱中症、高山病、疲労、低体温症
必要装備の確認、管理	靴剥がれ、低体温症、転滑落など
食料、飲料の準備	熱中症、シャリバテ
日頃の健康管理	病気の発生、熱中症、高山病
トレーニング	捻挫、関節痛、足の攣り、疲労
医薬品類の準備	火傷、虫刺され、毒蛇、アナフィラキシー
天候チェック	落雷、水難、低体温症、転倒、道迷い
適切な衣類、防寒具	低体温症、凍傷、熱中症

## アクセス例① 急な高度上昇は要注意！ ……寝不足が加わると更に危険

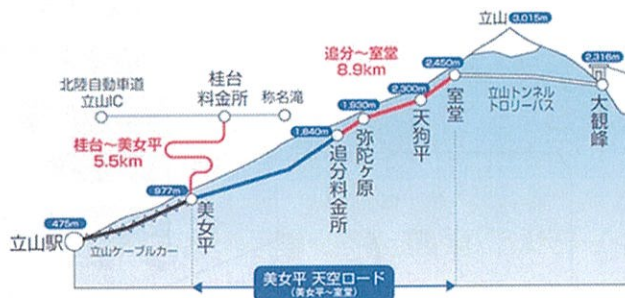
### 駒ヶ岳ロープウェイ

中央アルプスの千畳敷カールまで続いている山岳ロープウェイです。所要時間は約7分30秒で、高低差は日本最高の950.0メートルとなっています。千畳敷も2,612メートルの日本最高地点にある駅です。



### 立山黒部アルペンルート

標高3000m級の山々が連なる北アルプスを貫く世界でも有数の山岳観光ルート。長野県大町市「扇沢駅」から富山県立山町「立山駅」までの総延長37.2km、最高地点2450mを、乗り物を乗り継ぎながら巡るため、どなたでも気軽に、雄大な自然や絶景をお楽しみいただくことができます。



## アクセス例② 岩湧山 バス⇒登山⇒電車 ……下山地の利便性を優先

滝壺ダム発 河内長野駅前方面	平日	土曜・休日
05		
06	02 43	02 43
07	33	33
08	07	07
09		
10	奥03	奥03
11		
12	奥00	奥00
13	奥25	奥25
14	奥19	奥19
15		
16	奥19	奥19
17	13	13
18		
19	08	08
20		



14	18	44	55
15	14	29	53
16	17	28	49
17	20	18	39
18	19	30	42
19	08	29	38
20	05	30	40
21	01	33	51
22	06	38	51

利便性！



本数が少なく、最終便も早い  
↓  
下山口に不適

参考/NTTdocomo通話環境

凡例	登山道	利用可能	一部利用可能	利用不可
スポット	◎	利用可能	◎	利用不可



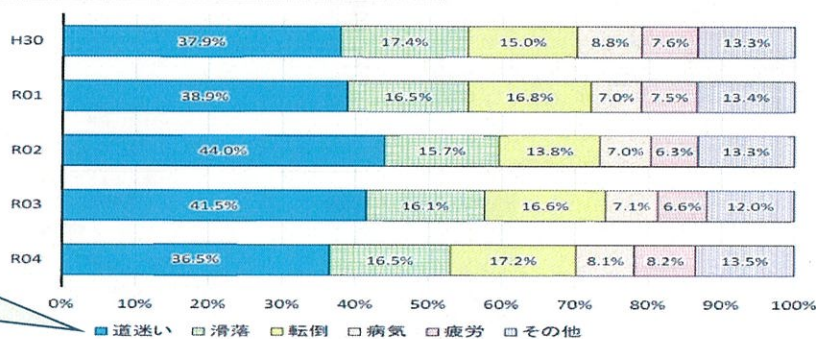


## 遭難発生状況と原因

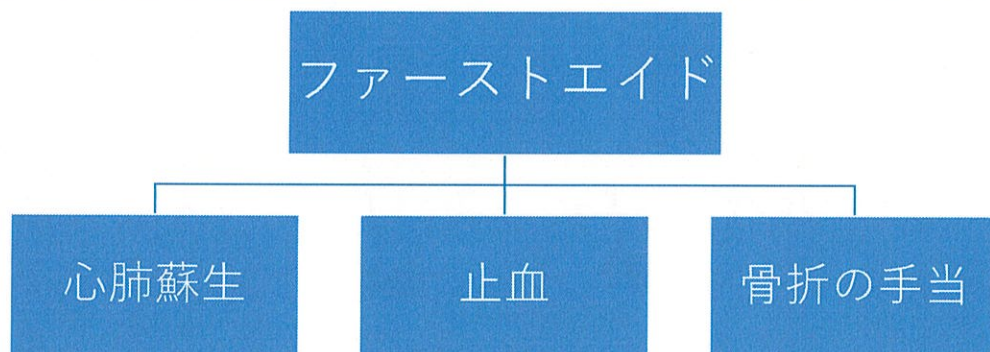
	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	構成比
発生件数(件)	2,172	2,293	2,508	2,495	2,583	2,661	2,531	2,294	2,635	3,015	
遭難者数(人)	2,713	2,794	3,043	2,929	3,111	3,129	2,937	2,697	3,075	3,506	100.0%
死者・行方不明者	320	311	335	319	354	342	299	278	283	327	9.3%
死者	278	272	298	278	315	298	267	241	255	301	8.6%
行方不明者	42	39	37	41	39	44	32	37	28	26	0.7%
負傷者	1,003	1,041	1,151	1,133	1,208	1,201	1,189	974	1,157	1,306	37.3%
無事救出者	1,390	1,442	1,557	1,477	1,549	1,586	1,449	1,445	1,635	1,873	53.4%

負傷者への対処としてファーストレスキューは有効

登山計画、読図力などで回避可能



## ファーストエイドの3本柱

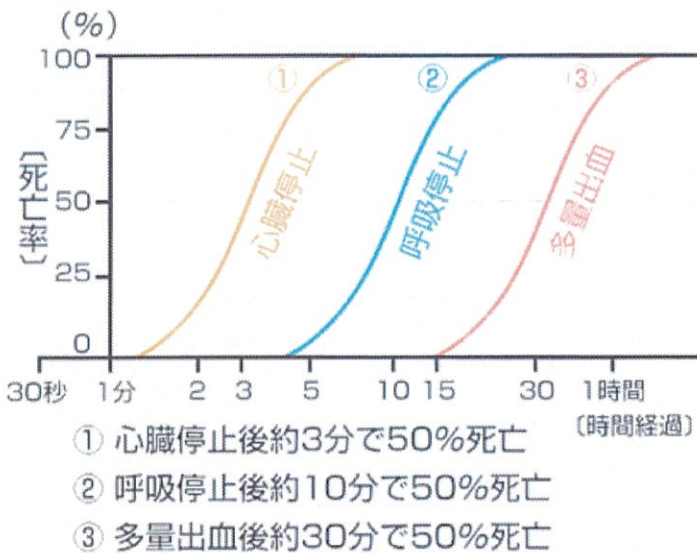


### 安全な場所への移動

全ての処置はまず安全確認から。とくに落石や雪崩による事故の場合、現場では第2、第3の落石・雪崩が起こる可能性もある。その場に居続けるのは、むざむざ危険に身をさらしているようなものだ。また、やせた稜線や岩場や急斜面で傷病者を介抱していると、うっかり転滑落してしまう危険もある。



## カーラーの救命曲線と除細動処置



心停止後の除細動が1分遅れるごとに7%から10%救命率は減少するため、より効果的に除細動を行うには5分以内に除細動を行うことが必要だといわれています。

大切な命を救うために、救急車が着くまでの間に心肺蘇生法を行い、できるだけ早く除細動を含めた救命処置を行うことが重要です。



9

## 遭難や事故、ケガ人が発生したら

警察（110番）に通報すると消防と連携して救助に当たります。到着までの間に安全確認（必要であれば安全な場所への移動）、傷病者の応急手当などを行いません。その場の適切な応急手当は、病状の悪化を防止し早い回復を促します。

### 連絡内容

- ① いつ（何月何日何時）
- ② どこで（山の名前、ルート名や付近の名称、緯度経度の位置情報）
- ③ 誰が（パーティ、参加者の〇〇さん、性別、年齢、持病の経歴）
- ④ なぜ（病気、滑落、落石、道迷いなど）
- ⑤ どうなった（道がわからない、足の骨折、捻挫、出血など）

傷病者、および救助者がいれば、その安全を確保する

- ① 今いるところは安全か。
- ② 傷病者の容態はどうか、搬送すべきか。
- ③ 今いるメンバーで搬送可能か（力量、リーダーは居るか）。
- ④ 持っている装備で搬送可能か。
- ⑤ 退避の必要があり搬送が可能な場合は、安全な場所まで搬送する。

### 救助者、傷病者の安全確保！

落石や転落など危険が伴う場合は搬送（移動）、応急手当は行なわない！！

下山遅れなども含め、本人と連絡が取れない場合は、家族が費用負担することを同意したら遭難者と家族に費用を負担する義務が生じます。もし、遭難者が自力下山できて「自分は救助要請をしなかった」と言っても、家族が要請していたら支払わなくてはならないのです。



## 応急手当の手順-1



### ① 状況評価

自分たちの安全を確保（確認）し、傷病者の状態を把握する。

### ② 傷病者へのアプローチ

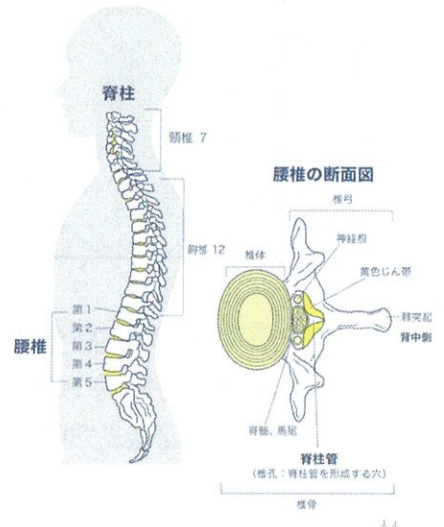
不用意に声をかけない

・・・頭や首、背中中の損傷がある場合に、首を動かさせてはいけない。

相手の視野の範囲から「動かないように」と声をかけながら近づく。

側頭部を両手で保持する。

損傷部に負担が無いように注意しながら仰向けにする。



頭を支えている首には身体を動かすための大切な神経がたくさん通っており、更には可動性に富んでいるため、交通事故や転落事故等により大きな外力の影響を受けやすく、首を動かすことで、更に神経を損傷させ回復不能な後遺症を引き起こす恐れがあり、細心の注意が必要となります。

脊椎に損傷の疑いがある人やむを得なく移動させる場合には、首が動かないようにしっかり両手で固定し、体位を変えるときも、極力身体を捻らないよう複数の人と協力して動かすなど配慮して下さい。

## 応急手当の手順-2

### ③ 初期評価

生命に差し迫る危険がないかを評価する

↓

意識の程度（呼びかけへの反応、会話が可能か、等）

呼吸の状態（浅い、深い、早い、遅い、無い、等）

⇒ 6～10秒は見る、呼吸がない場合は心肺蘇生（一次救命措置）へ

脈拍（早い、遅い、弱い、強い、触れない、等）

↓

大出血の有無を観察 ⇒ 持続する出血があれば、直ちに圧迫止血

↓

頭頂からつま先まで重大な損傷がないか、全身を素早く観察する

↓

全身観察 直ちに生命の危険がないと判断したら損傷が重たい順序で応急手当を実施する。

落ち着かせる声掛け  
個人の情報を聞き取る（既往歴）  
衣類の締め付けの解除  
女性への対応  
他の登山者の目に触れない



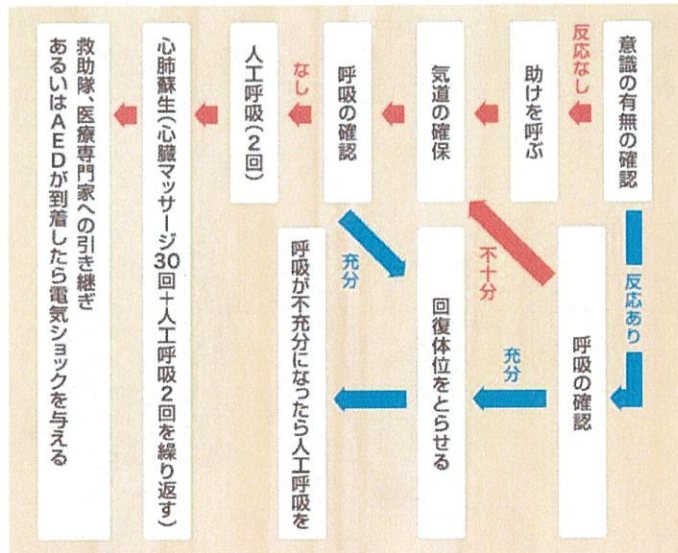
落石や滑落事故により頭、首、背中中の損傷が疑われる場合には動揺を与えないように頭部保持に努め、心肺停止などの急変があった場合には直ちに一次救命措置を行なう。



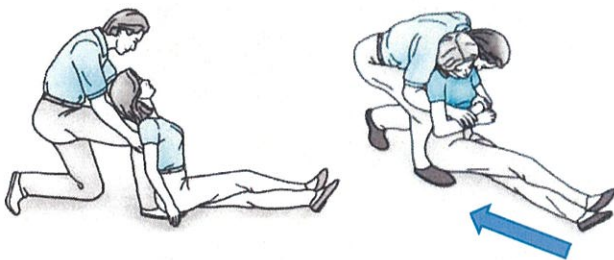
## 心肺蘇生法（一次救命措置）の流れ



心臓マッサージ（100～120回／分）のリズムを取るための音楽  
 ビージーズ「ステイン・アライヴ」の他、アンパンマンマーチ・ドラえもん  
 のうた・帰ってこいよ・パプリカ・世界に一つだけの花・夏色

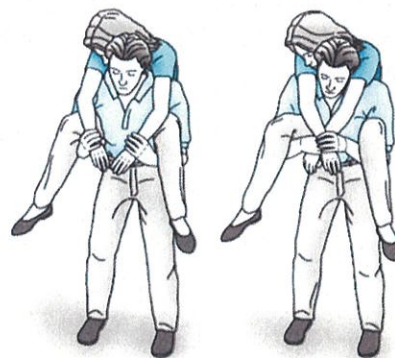


## 搬送方法－1 ドラッグ法、背負い法



### 引っ張りかた

1. 傷病者の両肩の下に手を入れ、肩をすこし持ち上げたところで右足先を入れながら傷病者を起こしていきます。
2. 両わきから手を入れ傷病者の両手くびをしっかりとぎってから、ゆっくりと立ち上がります。そして傷病者の腰がすこし持ち上がる程度に引っ張ります。このまま移動したり、階段程度であればを下りたりすることができます。



### 背負いかた

背負って運ぶ方法では、傷病者を観察できません。このため意識が低下しているときは、うしろにのけぞり、救助者もいっしょに倒れたりする危険があります。傷病者の手くびをしっかりとぎって固定することが大切です。

## 搬送方法-2 2人で抱えて運ぶ方法

- 傷病者の両横から抱えて運ぶ方法…**傷病者の意識があり**、救助者のくびにつかまることができる場合に用います。
- 傷病者の前後から抱えて運ぶ方法…**傷病者の意識がない**場合に用います。そして傷病者の足のほうに進みます。
- 傷病者の上体と足をそれぞれ抱えて運ぶ方法…**傷病者の意識がない**場合に用います。**傷病者の足のほうに進みます**。

リーダーの指示で行動



15

## 搬送方法-3 3人以上の人手がある場合の搬送法

3人以上の人手があると、傷病者を水平にして運ぶことができます。救助者は配置につきますが、傷病者の上体に2人、足に1人以上の配置とします。

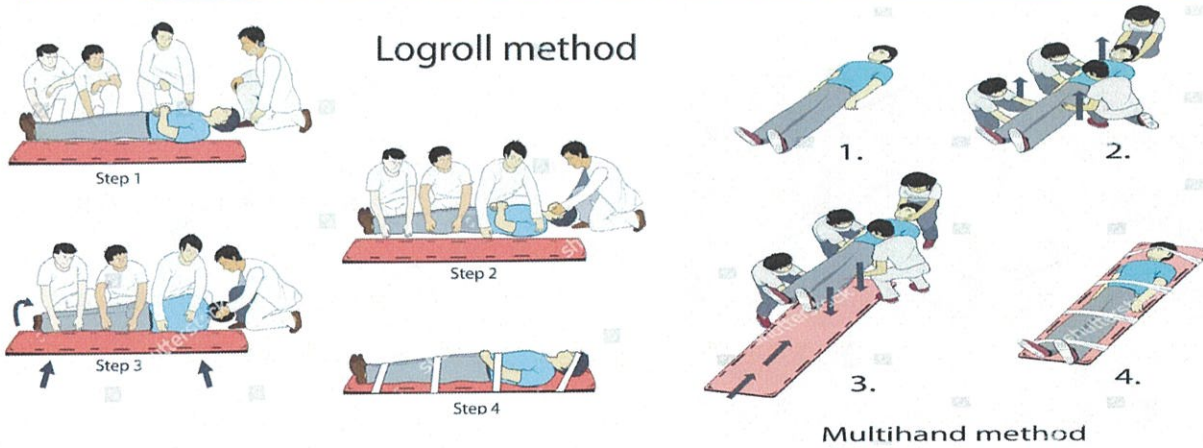
1. 傷病者の背面に救助者の手を差し入れ、**交互に手首を握ります**。
2. **傷病者の頭部も必ず支える**ようにします。
3. **傷病者の頭に近い救助者の合図**により、ゆっくりと立ち上がります。
4. 傷病者のからだを水平にし、**傷病者の足のほうに進みます**。



16



## 搬送方法-4 搬送道具の利用



担架に乗せる際には、首の位置を動かさないように気をつけて、頸椎の位置を保持します。イラストのように、患者の体を横向きにして乗せるログロール法、体全体を浮かせて足から担架を入れるリフト&スライド法などを活用することで、可能な限り、負担がかからないように気を付けます。

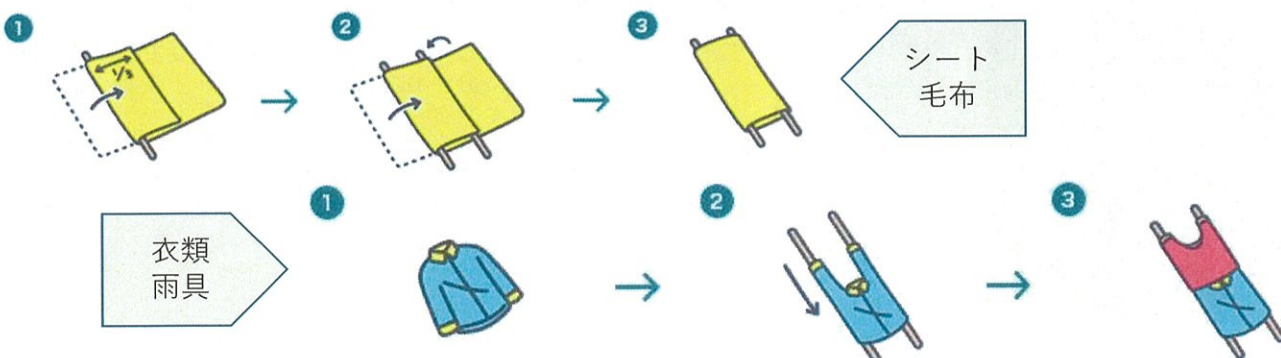
## 搬送方法-5 ツェルト搬送等



ツェルトによる担架の構築と搬送方法

- ①ツェルトを広げ要救助者を乗せる
- ②両端からくるくる巻いていく
- ③複数で持ち上げ搬送する

※②の時、芯にポールを入れるとより搬送しやすい  
 ※搬送時、特に頭部(頸椎部)の保護に注意を払うこと



## 搬送方法ー6 ザックを使った背負い搬送



ストックを芯にマットを巻き、テーピングテープで固定。

ザックの外側下部に取り付けます。  
マットがなければタオルや防寒着などでもOKです。

ザックの上から受傷者を担ぎ、上半身が揺れないようスリングなどで固定します。  
雨具で固定すると更に安定感が増します。

### 参照

JIMSCA公認 夏山リーダー講習会テキスト  
(基礎編)に解りやすい記載あり。

19

## 搬送方法ー7 ザックを使った担架搬送



ウエストベルトで頭部の固定をする！

ザックを連結して担架を作ります。

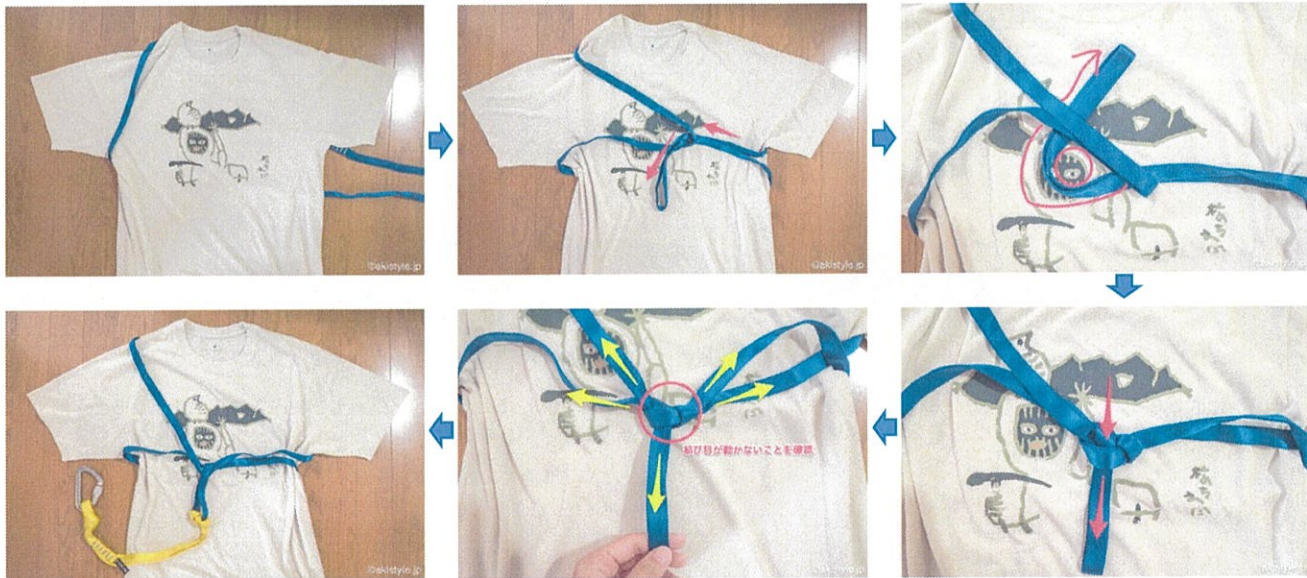
まず、40L以上のザック3コを用意する。  
中身を出し（多少中身が残っていてもOK。）、  
背負いベルトを互いに絡ませて縦に連結する。  
ツェルトやマットがあればクッションとして利用する。

搬送に際しては、4名または6名がザックの両側に均等にわかれて立ち背負いベルトを持つ。  
トレッキングポールをサイドに通したり、背負いベルトにテープスリングを取り付け肩にかけて保持するなどの工夫をする。  
要救助者の足側を進行方向にして、リーダーが声をかけながら慎重に進む。

20

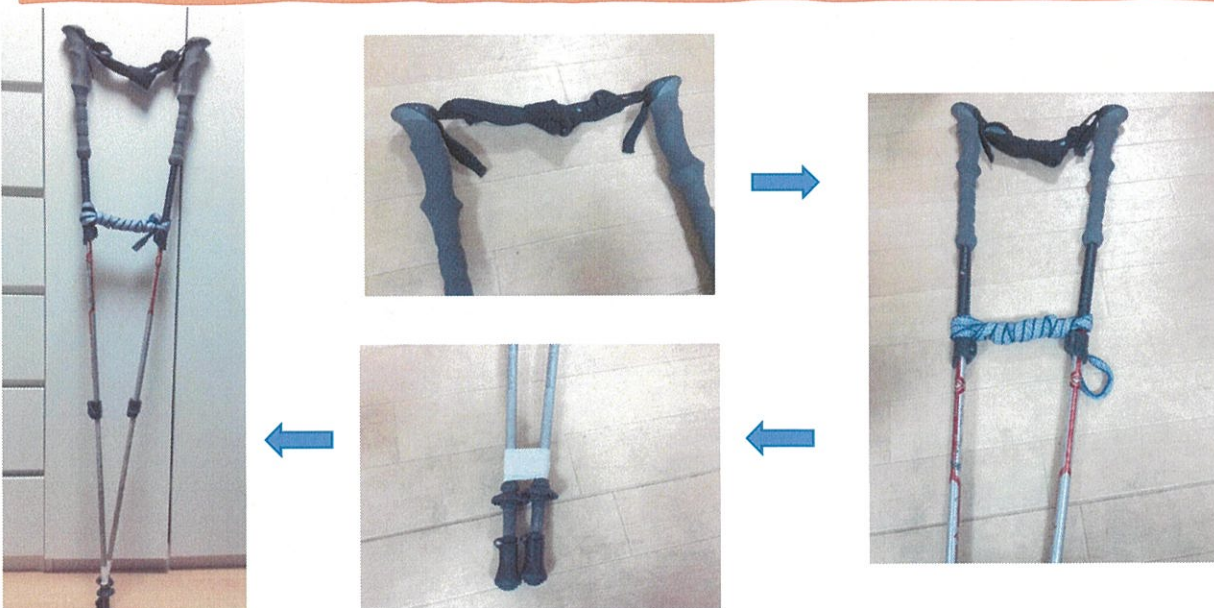


搬送方法（補足） 歩けるのならば自力で移動をさせるー1  
チェストハーネスを装着して、後ろで支える



21

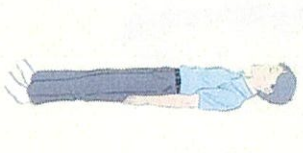
搬送方法（補足） 歩けるのならば自力で移動をさせるー2  
トレッキングポールで松葉杖を作る



22

## 安静できる体位

- ・ 傷病者に適した体位（姿勢）を保つことは、呼吸や循環機能を維持し、苦痛を和らげ、症状の悪化を防ぐのに有効である。
- ・ **傷病者の希望する、最も楽な体位を取らせる。**
- ・ 体位を強制してはいけない。
- ・ 体位を変えてやる場合は、痛みや不安感を与えないようにする。



仰臥位ぎょうがい（仰向け）

背中を下にした水平な体位である。全身の筋肉などに無理な緊張を与えない。最も安定した自然な姿勢である。心肺蘇生法を行うのに適した姿勢である。



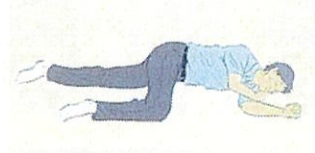
座位

座った状態である体位である。胸や呼吸の苦しさを訴えている傷病者に適している。



半座位

上体を軽く起こした体位である。胸や呼吸の苦しい傷病者に適している。頭にけがをしている場合や、脳血管障害の場合に適している。



回復体位（側臥位そくがい）

傷病者を横向きに寝かせ、下あごを前に出して気道を確保し、両肘を曲げ上側の手の甲を顔の下に入れ、上側の膝を約90度曲げ、後ろに倒れないようにする体位である。吐いた物を口の中から取り除きやすい。窒息防止に有効である。意識のない傷病者に適している。

23

## 体位変換（うつ伏せから回復体位へ）

- ・ 傷病者の呼吸がある場合、窒息しないように気道を確保した体位（回復体位）にします。
- ・ **この体位で舌の根元がのどの奥に落ち込み（舌根沈下）気道が閉鎖したり、嘔吐物が誤って肺の中に入るのを防ぎます。**
- ・ 他の協力者に応援を求めるために現場を離れる時には回復体位としますが、気道が確保されていることが重要です。
- ・ 体位が確保できればツェルトや雨具などで**保温**します。

片手で後頭部とうなじを支え、もう一方の手をわきの下に入れ、体をねじらないようにして、あお向け（仰臥位）にする。



下あごを前に出し、両肘を曲げて上側の手をあごの下にあてがい、後ろに倒れないようにする。口のなかに吐物などが見えたら、反応のある傷病者の場合は吐き出すように指示する。特別な異物の除去は行わない。反応がなく、正常な呼吸がなくなれば心肺蘇生法の手順を実施する。



24



## 出血量と症状

程度	出血量	症状
軽度 (10~20%)	500~1000mℓ	一過性
中等度 (20~30%)	1000~1500mℓ	血圧低下、顔面蒼白など
重度(30%以上)	1500mℓ以上	意識障害、呼吸障害など

ヒトの全血液量 成人男子で体重60kg **全血液量4800mℓ**を基準

成人男子 約80mℓ/kg 急激に20%以上を失うと生命が危険!  
成人女子 約70mℓ/kg

患部	出血量 (成人：受傷から4時間までの推定出血量)
肋骨 (1本につき)	80~100mℓ
上腕骨骨折	300~500mℓ
胸腔内出血	1000~3000mℓ
腹腔内出血	1000~3000mℓ
重傷骨盤骨折	2000~3000mℓ
大腿骨骨折	1000~2000mℓ
下腿骨骨折	500~1000mℓ

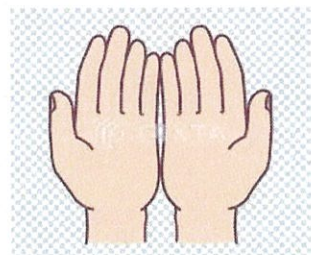
25

## 出血量の推測

出血量推定方法としては外出血量の目測、外傷部位からの予測、出血にともなう症状からの推定方法等が考えられます。

- アスファルト上では、200mℓの出血は直径50cm程度に拡がり、500mℓでは直径約1mに拡がります。
- 出血をタオルなどで吸い込み、タオルがぼとぼとになれば、100mℓ以上の出血があると思われます。
- 両手のひらの大きさも100mℓの目安です。

吐血等では洗面器一杯では2リットルとなりますが、胃液と混じっているため割引いて評価する必要があります。



## 出血の種類

### 動脈性出血

鮮やかな赤色（鮮紅色）の血液が勢いよく拍動性に（心臓の鼓動に合わせて）ピューピューと出血します。自然に止血することは少なく、太い動脈では大量出血し、ショックになり死にいたる重症の出血です。至急、救急車を呼びます。その間は止血の応急処置をおこないます。

### 静脈性出血

暗赤色の血液がジワジワと湧き出るように出血します。細い静脈の出血は、出血部を強く圧迫すると容易に止血できますが、太い静脈の出血は止血できにくく、出血性ショックになることがあります。

### 毛細血管性出血

毛細血管という非常に細い血管からにじみ出るような出血です。出血部を圧迫すれば止血できます。



27

## 出血性ショックの評価

ぐあいよそう（具合予想）をしてみよう！

ワード	様子	ショックの5P
ぐ	ぐったりしていないか？	虚脱
あ	あせ（汗）をかいていないか？	冷や汗
い	いき（息）が苦しそうでないか？	呼吸不全
よ	よわ（弱）い脈になっていないか？	脈拍触知不能
そう	そうはく（蒼白）になっていないか？	顔面蒼白

28



## 止血時の感染防止

事故者全ての血液・体液(汗、涙以外)には感染の危険がある。

バリアの装着（感染防止のため、身につけるもの）

使い捨てグローブ（手袋）、ビニール袋、ゴーグルなど

応急手当後の手洗い実施



29

## 傷の周囲を洗う

擦り傷、切り傷で傷口が土などで汚れている場合は、まず飲料水でケガしたところをよく洗い傷口が化膿しないようにすることが大切です。

そこで気をつけたいところなのですが、いくら登山の水分補給にスポーツドリンクが良いと言ってもこのような時のことを考えて真水も持って行きましょう。

沢の水にはどんな菌が入っているかわかりませんから水を持っていけば水筒の水を使って洗います。

とは言っても登山ではその水筒の中の水は沢の水だったりしますから、やはり消毒液をメンバーで1つ持っていると安心です。



沢の水は消毒液で殺菌

傷口の周囲を清拭する

ペットボトルのシャワーで傷口を洗う

歯ブラシで取りにくい異物を取り除く

30

## 包帯法

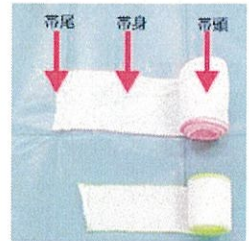
一般的に、巻軸包帯※、三角巾等を用いて、創部の保護や骨折部位の固定を行うことを包帯法といいます。確実な包帯は傷の安静、止血の維持、固定に効果があり応急手当には欠かせない実技です。

- ①保護：巻軸包帯だけでなく、布類を用いて創部を保護します。
- ②圧迫：止血目的、浮腫を軽減させる目的で圧迫します。
- ③固定：骨折した部位を固定するギプスシャーレや副え木を固定します。
- ④支持：貼付した塗り薬やドレッシング材がずれないように支持します。

### ※巻軸包帯

**伸縮性**／身体にぴったりと装着できることから、関節部など動きがある部分の保護や固定に使われる。

**非伸縮性**／過度に圧迫されにくく、循環障害が起きにくいいため、副え木の固定で用いられる。



31

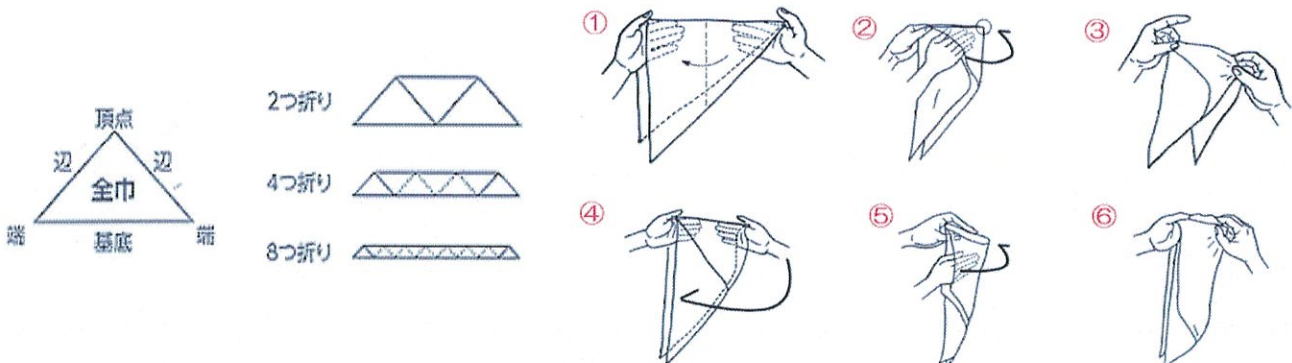
## 三角巾-1

三角巾は、救急処置における包帯処置として、止血に必要な「圧迫」、創傷部を空気に触れないようにする「被覆」、打撲や骨折箇所を安静に保つための「固定」に使われます。

三角巾そのものを直接傷口にあてないようにし、必ず滅菌ガーゼ等をあててから行ってください。

### たたみ三角巾

地面（床）、衣類等に接触させることなく手に持ったままの状態で作動し、三角巾の汚れを防ぎます。

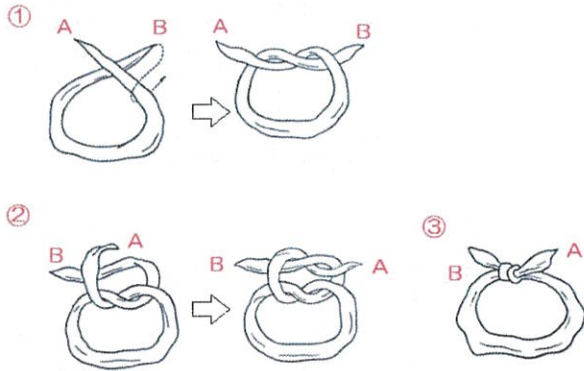


32

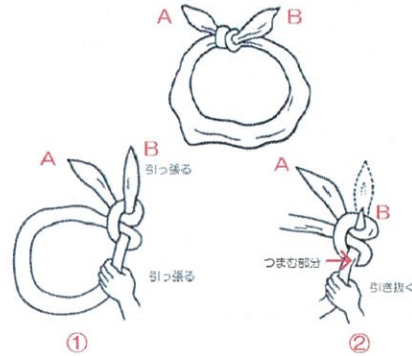


## 三角巾-2 本結び（横結び）

結び方



解き方



結び方が悪いと搬送中に包帯がゆるんだり、ほどけたり、逆に解きにくくなる場合があります。

## 止血のメカニズム

### 一次止血

血管が傷ついて内皮細胞がはがれ、毛細血管基底膜の**コラーゲン**が露出すると、ここに血小板が粘着します。粘着した血小板からは、周囲の血小板を出血部位に集める物質が放出され、血小板の塊（血小板血栓）を作り、血管の穴をふさいで止血します。これらを**一次止血**といいます。

### 二次止血

一次止血の後、カスケード反応といわれる血液凝固反応が起きて**二次止血**が始まります。カスケード反応とは、滝（カスケード）が流れるように、凝固因子が次々に活性化していく様をいいます。



包帯に血が滲んだら、その上から更に包帯を重ねる  
(ガーゼは取り替えないこと！)



## 直接圧迫出血

殆どの出血は**直接圧迫**でコントロールが出来る。

傷口の上をガーゼやハンカチで、直接強く押さえてしばらく圧迫します。部位により指先、指全体、片手、両手などを使い分ける。圧迫時の途中で指をずらしたり、緩めたりしない。

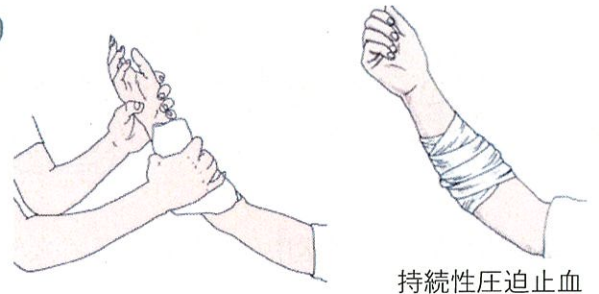
この方法が基本的で確実な方法です。

包帯を少しきつめに巻くことでも、同様の止血効果があります。

**圧迫点の反対の硬いものに向かって！**



直接圧迫止血法



持続性圧迫止血

## 包帯の巻き方／心臓に遠いほうから巻き始める

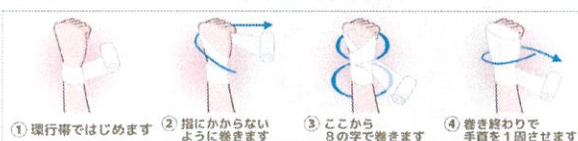
### 環行帯 同じ箇所を環状に巻いていく方法



### 親指 親指は伸ばした状態で



### 手首 軽く手のひら側（内側）に曲げた状態で



### 手首 包帯を1/2～2/3重ねながら螺旋帯



### 下腿 包帯を8の字に交差させながら麦穂帯



### 足首 足首を90度に曲げて



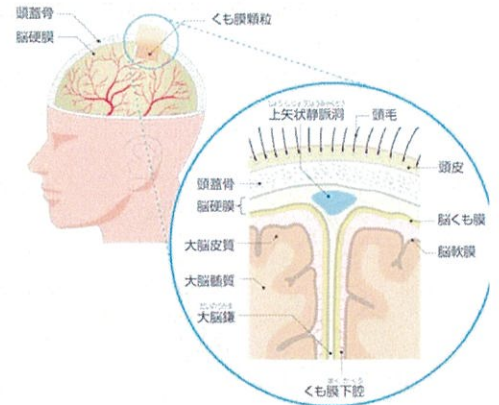


## 頭部外傷の症状と処置-1

頭を打つと頭皮、皮下の組織、頭蓋骨、脳膜（硬膜、くも膜、軟膜）、脳、動脈、静脈などいろいろな部分を損傷します。外に傷がなくても内部に異常が起きていることがあります。意識がはっきりしているかの観察は重要で、意識がはっきりしないときは、内部に異常がある危険性が高いと判断します。

### 【外部に傷がある場合】

1. 頭皮の傷：出血量が多い場合もありますが、頭蓋骨、脳膜、脳に傷が達してなければ、直ちに生命にかかわる物ではない・・・直接圧迫止血、体位は水平に保つ
2. 頭皮、頭蓋骨を貫き脳に達する傷：ガーゼを広く厚めに当て（圧迫しない）緊急搬送。



37

## 頭部外傷の症状と処置-2

### 【頭を打ったが外部に傷が見当たらない場合】

1. 意識が正常で、何も症状がない場合：経過を見る
2. 数秒から数十秒間意識を失った後に気付き、その後特別な症状がない場合：脳震盪はさしあたっての危険はありません。：安静にし水平に寝かせる。
3. いったんは意識がはっきりしたのに、次第に意識が不明瞭になった場合：頭蓋内血腫などが発生した可能性が高い。
4. 受傷直後から強い意識障害があり、そのまま続くとき：脳自体に大きな影響が及んでおり、生命の危険がある
5. 耳、鼻、口から液体の流出（血液や脳脊髄液）があるとき：頭蓋骨の底部骨折があり、意識障害を伴うことも多く重傷。
6. 頭の骨の一部がくぼんだとき：岩場の滑落などの際に、骨の一部が脳の表面に刺さっている。

3～6は頭を動かさないようにして、安静にして緊急搬送をする。意識障害がある場合は一時救命処置。

38

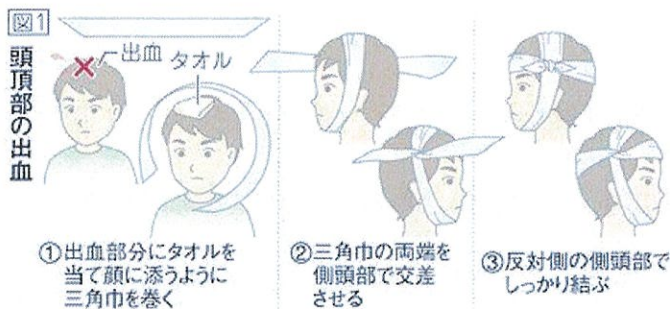
## 頭部外傷への直接圧迫出血 - 1

1. ガーゼにて圧迫止血
2. ガーゼの上から伸縮包帯やテープ、三角巾で後頭部隆起で固定する。
3. 頭頂部付近の傷は三角巾をかぶせて圧迫するか、下顎部や後頭部隆起で多方面から固定する。

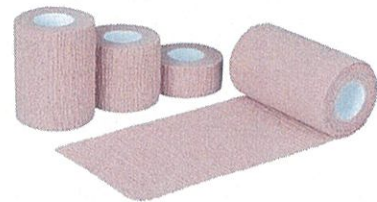


39

## 頭部外傷への直接圧迫出血 - 2



自着性伸縮包帯



- ◆ 包帯同士の自着性によりズレやゆるみがなく、関節部や頭部など巻きにくい部位でもしっかり固定します。
- ◆ 皮膚・毛髪には付着しないため剥離刺激がありません。
- ◆ ウェーブ構造で適度な伸縮性と軽度の圧迫圧があります。
- ◆ 巻き終わりははさみ込むだけで止まります。包帯止めは不要です。

40



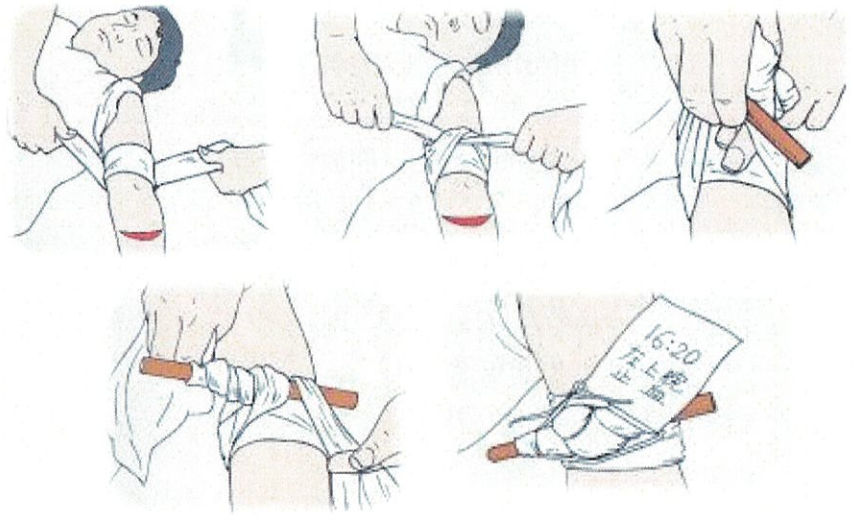
## 止血帯法

手足の太い血管損傷による出血や骨折などで、直接圧迫止血法では止血が困難な場合に行います。

### 巻き方

- ①傷口より心臓に近い部分を三角巾やタオルなどでかたく結ぶ
- ②棒などを結び目に差し込み、回転させて締め上げて固定する。

止血帯は、できるだけ幅の広いもの（5cm以上）を用いる。30分以上続ける場合には、30分に1回止血帯をゆるめ、血流の再開を行う（巻いた時間を書いておくとよい）。過度の締め付けやロープなどの細いもので止血を行うと動脈や神経の損傷を招くので避けましょう。



41

## 打撲、捻挫、脱臼の症状

### ●打撲

何かにぶつかる、転倒するなどして外部からの力がかかり、皮下組織や筋肉を損傷した状態のことで、いわゆる「打ち身」のことです。打撲すると、損傷した筋肉を修復しようと組織が集まってきて、赤く腫れて炎症を起こします。

応急処置の例として、患部にタオルを巻いたうえでアイスパックなどを用いて冷やし、その上から包帯をしっかりとまいて圧迫してください。応急処置として、RICE法を行いましょう。

### ●捻挫

関節に不自然な強い力が加わって、関節を支えている「靭帯」の一部が伸びたり切れたりして損傷した状態のことです。体中の関節で起こりえますが、もっとも多いのは足首の捻挫です。

### ●脱臼

骨が関節から完全にはずれた状態を「完全脱臼」といい、完全にはずれてはいないけどずれている状態を「不完全脱臼」または「亜脱臼」といいます。

もっとも多いのが「肩関節脱臼」で、脱臼の約半分を占めるといわれています。肩関節は可動域が広く、しかもお皿にボールが乗っているような構造のため、脱臼しやすくなっています。

捻挫や脱臼を起こすと、関節周辺が腫れて痛むとともに、内出血も起こります。応急処置として、RICE法を行いましょう。またテーピングやサポーターなどで患部を固定し、関節にかかる負担を軽減します。

42

## DOTS評価

<b>D</b>	<b>Deformities (変形)</b>
	前屈、背屈などの角度、可動範囲はどうかを正常な足首などとの比較で判断する。
<b>O</b>	<b>Open injuries (開放性の傷)</b>
	ケガの部位に開放性の傷がないか確認する。
<b>T</b>	<b>Tenderness (痛み)</b>
	痛めた位置を指で押してみて、その痛み度合いを観て受傷部位を特定する。
<b>S</b>	<b>Swelling (腫れ)</b>
	負傷部位の腫れの程度を観る（正常な方の部位と比較する）。皮膚の色を観る。負傷部位の熱を観る。

43

## 応急処置 骨折

## ●骨折している場合の特徴は？

捻挫も骨折もRICES※療法の中で、とくに固定が重要です。捻挫はテーピングで患部を動かしても痛くない方向に固定します。

骨折の場合、判断がとても難しいです。骨折は捻挫や打撲などと区別できないことがあります。変形がはっきりしていると骨折は分かります。判断が難しい場合は、骨折したと考えて応急処置をすることをおすすめします。

OMF Osaka Mountaineering Federation

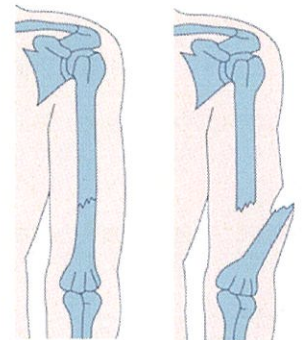
骨折は固定し、骨折部分が動かないようにします。傘、木の枝、トレッキングポール、新聞紙など丸めて使うのも良いでしょう。しっかりと固定できれば痛みが軽減でき、それ以上の悪化は抑止できます。併せて冷却をすることで痛みが減り、炎症による腫れが緩和されます。

切り傷や刺し傷などはすぐに水で洗い、消毒をします。絆創膏やガーゼ、テーピングや包帯など使って傷口を保護します。湿潤環境を維持する絆創膏も良いですね。

流血がある場合は清潔なガーゼやハンカチを使って圧迫して止血します。

ケガが起こったら体を温めて体温が下がらないよう、保温しておくことも大切です。

S:Support (支持、固定)



44



## RICE処置

RICE処置とは、肉離れや打撲、捻挫など外傷を受けたときの基本的な応急処置方法。早期にRICE処置を行うことで、内出血や腫れ、痛みを抑え、回復を助ける効果があります。

### REST 安静にする

症状を悪化させないためにも運動を中断して、まずは安静に。休ませることで患部への血流量を減らし、内出血を軽減する効果があります。安易に動かしてしまうと、さらに悪化する場合があるため注意が必要。



### ICE 冷却(アイシング)する

痛みや腫れを軽くしたり、内出血や炎症を最小限にとどめるのが目的。氷を直接皮ふにあてると凍傷を起こす危険性も。テーピングや薄いタオルの上から冷やして。



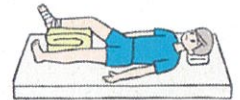
### COMPRESSION 圧迫する

包帯やテーピングで圧迫します。腫れてくる前に冷却とあわせて行うことで内出血をおさえます。ただし、過度の圧迫にはくれぐれも注意。指先などの末端が変色したり、しびれてきたり、冷たく感じたらすぐにゆるめ、血行が正常に戻ったら再び圧迫します。

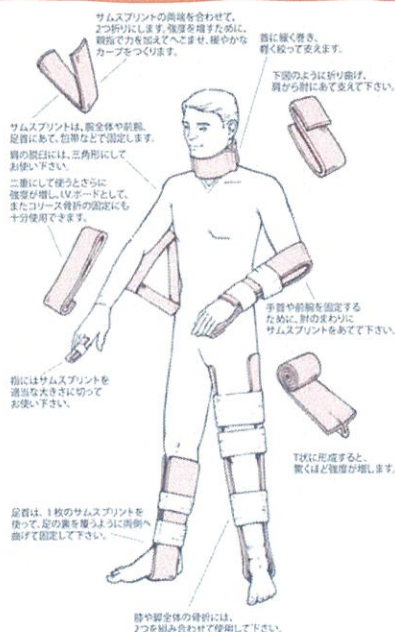


### ELEVATION 挙上(高く上げる)

ケガをしたところを心臓より高く上げます。高い位置にキープして患部への血流をおさえ、腫れや痛みを軽くするのが目的。



## SAM SPLINT(形成型副木)



### 特徴

- ハサミで自在にカットできる
- 使用部位にぴったりフィット
- 軽く、強く、ソフトな感覚
- 装着のままでもX線撮影可能
- MRI Conditional - 条件付きMRI可能

### 構造

アルミ合金をポリウレタンで覆っている。皮膚にやさしく、汚れを落としやすい。変形しやすい。

### 成形

Cの字に成型すると、患部を固定するのに十分な硬さになる。ハサミで切断して、患部の大きさに合わせることができる。



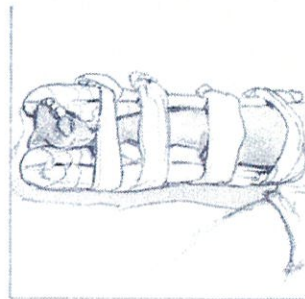
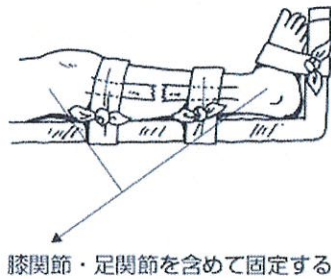
## 骨折の固定（原則-1）

骨折したと思われる場所の上下二関節を固定すること。

\* 例えば下腿を骨折した場合、足関節と膝関節を固定。前腕骨折の場合は手関節と肘関節を固定する。

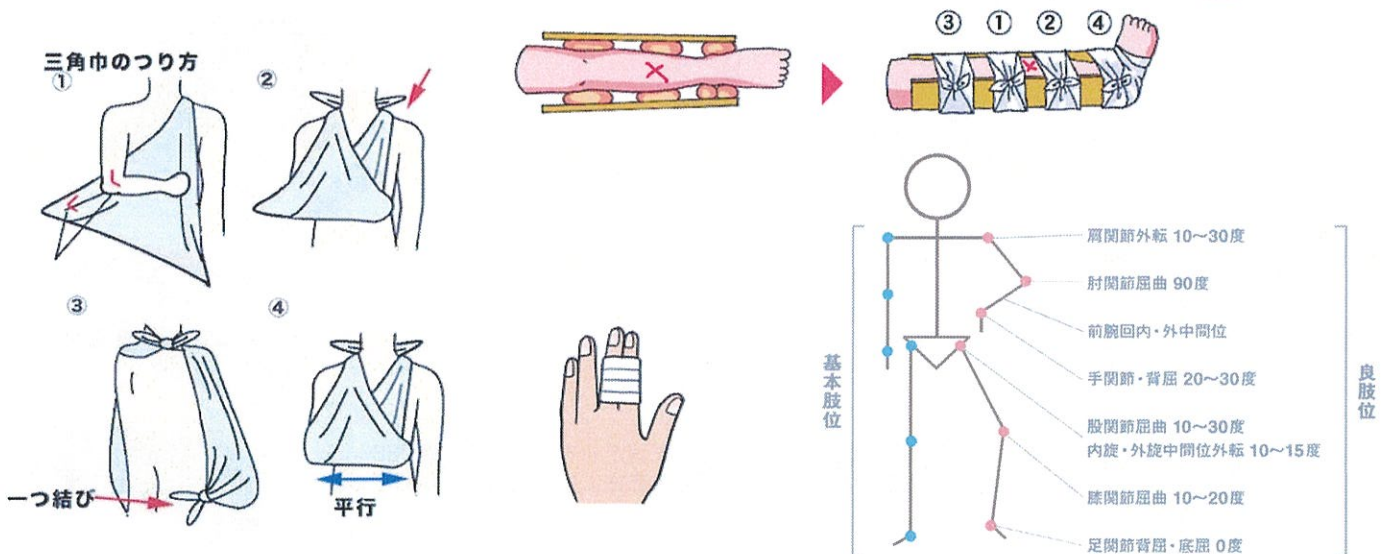
骨折部の外側、内側を固定具でサンドイッチにするとより固定が強固になる。（骨折部の動きを止める）（図参照）ただし、全ての場合で2関節固定となるわけではありません。

→例えば足関節骨折では、下腿までの固定でよいとされます。また、遠位/近位端の骨折でも1関節固定でよいとされる傾向があります。



47

## 骨折の固定（原則-2）



良肢位で固定すること。

48



## 骨折の固定（手首、前腕、鎖骨） -1

1. 健側でサイズを合わせる
2. SSにC字状カーブを作る
3. 二つの関節を挟んでSSをセット
4. 伸縮包帯などでSSを固定
5. 三角巾で吊す
6. 三角巾で全体に固定
7. リフィリングテスト ※



※末梢循環を確認するための手法のひとつで、「末梢血管再充填時間」とも呼ばれています。やり方としては、爪を5秒ほど圧迫し、2秒程度で元の色調に戻れば正常な循環動態であると判断する方法です。熱中症の指標にもなります。

## 骨折の固定（手首、前腕、鎖骨） -2

### 手首、前腕の固定



腕を固定

①三角巾の底辺を折り、体にかける



②長いほうを首の後ろで結ぶ

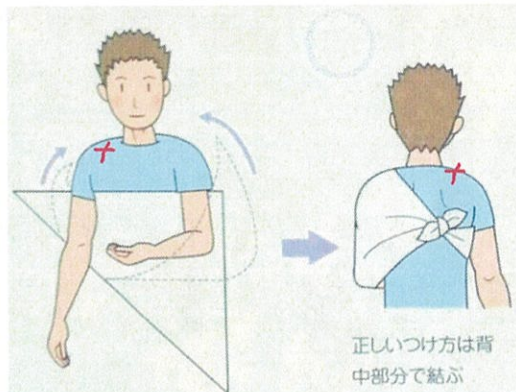


③ひじの部分で結ぶ

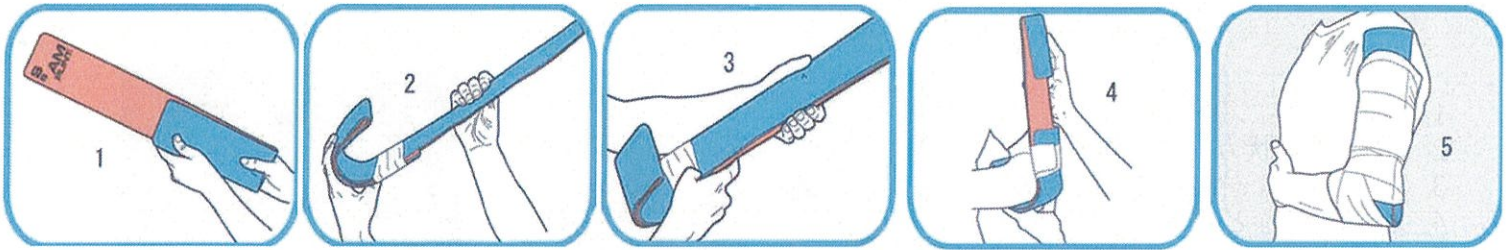


④もう一枚で腕と体を固定

### 鎖骨の固定



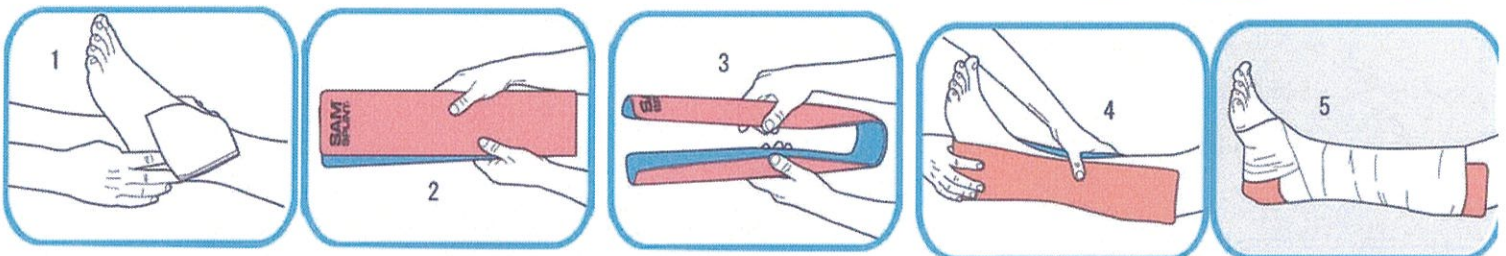
## 骨折の固定（上腕）



1. SSの1/3(約30cm)でスプリントを折り込む
2. 健側でサイズを合わせる
3. 2重部分をU字型にし、包帯などで留める
4. スプリントを患部に当てる。  
傷病者の肩や背中に合わせて余分な部分を折る。
5. 伸縮包帯等で巻いて固定する
6. 三角巾で全体に固定
7. リフィリングテスト



## 骨折の固定（下腿）



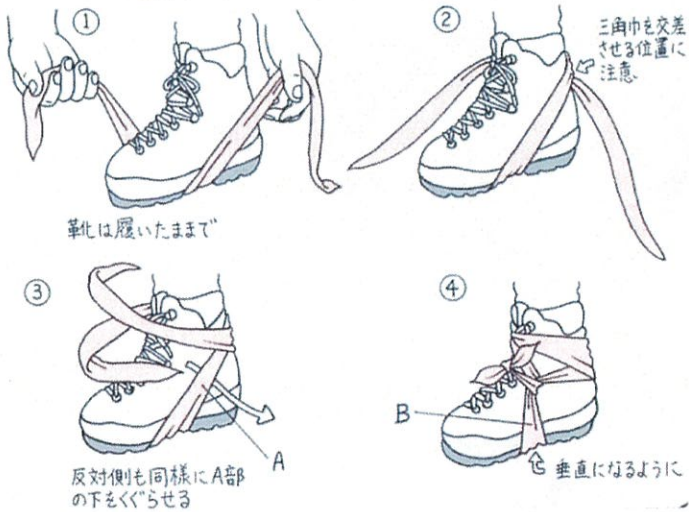
1. 靴下を脱いだり、くるぶしなど突起部と周囲にガーゼやタオルなどを当てる。
2. サムスプリントを半分に折る。
3. 半分に折ったそれぞれの先端部から2/3にC字型カーブを作る。  
さらに強化する時は先端に逆C字型カーブを作る。
4. 足と足首の周りにサムスプリントを折りたたむ。
5. 伸縮包帯等で巻いて固定する
6. リフィリングテスト





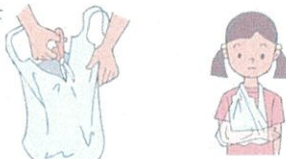
## 足首捻挫の固定（三角巾）

登山靴を履いたままでのねんごの処置法の手順

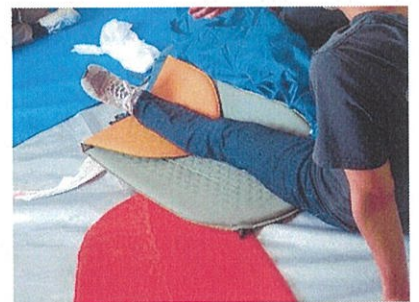
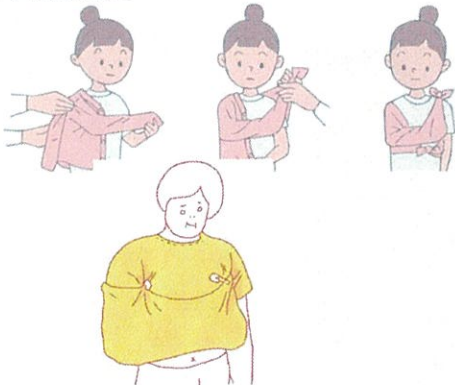


## 色々な固定具 身近にある物を利用しましょう！

○レジ袋を使用して



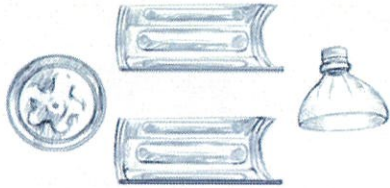
○カーディガンを使用して



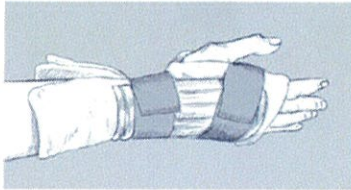
## ペットボトルの活用

### 手首捻挫の固定

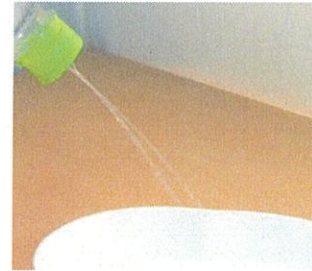
ペットボトルを図のごとく、ハサミで切る。  
胴体部分の両端は内側に突出する部分がないように切るとよい。



胴体部分の2ピースを重ねて副子（ふくし）を作成する。  
これを手首にあてがいテープ（あるいは三角巾）で固定する。  
間にタオルを入れるとよい。  
（副子：骨折した部分や関節などを臨時的に固定するもの）



### シャワー・傷口の洗浄



水の勢いで傷口の泥汚れ  
などを洗い流す！

55

## テーピングテープ

テーピングは「ケガの応急処置や、予防・再発防止、パフォーマンスアップの用途で、関節・筋肉などにテープを貼ったり巻いたりして、固定・サポートすること」を意味します。

テーピングは大きく分けて、非伸縮テープ（伸びない）と伸縮テープ（伸びる）の2つの種類があります。非伸縮テープはホワイトテープ、伸縮テープはキネシオロジーテープとして広く知られています。

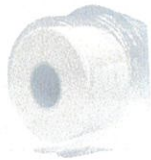


56

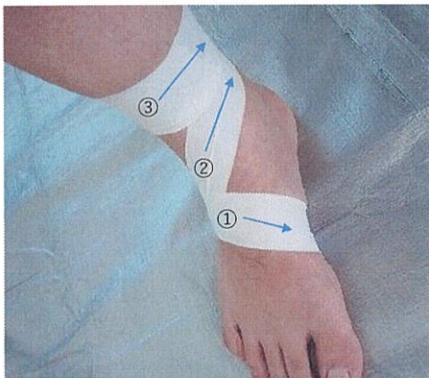


## 非伸縮テープ（ホワイトテープ）

ホワイトテープは、綿布を使用した、関節固定用のテーピングです。  
 関節を固定することで、ケガの予防、再発防止、応急処置などに使用します。  
 指、手首、ヒジ、肩、ヒザ、足首など関節部を固定することで、ケガの予防、再発防止をサポートします。



## 足首捻挫の固定（非伸縮テープ）



フィギュアエイト

内反捻挫は足首捻挫の8割を占める。



## 伸縮テープ（キネシオロジーテープ）

キネシオロジーテープは「人工筋肉テープ」とも呼ばれており、伸縮性を利用し身体の機能をサポートすることにより、良いパフォーマンスを引き出してくれます。

患部に対してテーピングを引っ張らずに貼ることで、テープにシワを作ることができます。シワを作ることにより、皮膚がテーピングによって持ち上げられ、皮膚と筋肉の間にスペースを作ることができます。それにより、血液・リンパの流れがスムーズになることで、パフォーマンスの向上や疲労の軽減が期待できます。筋肉の張り・痛みや、むくみ、攣るといった症状に効果的です。



59

## 膝のサポート（伸縮テープ）



Y字にカットしたテープを腰骨の付け根から張り始め、テープの切れ込みが膝の上にくるようテープを引っ張らずに貼る。



膝を曲げテープの切れ込み部分をお皿を包み込むように外側、内側と貼る。



膝を伸ばした際に、お皿の皮膚が持ち上がることで、お皿の動きがスムーズになり、足を動かしやすくなる。

60



## ふくらはぎ／アキレス腱のサポート（伸縮テープ）



Y字にカットしたテープをアキレス腱を伸ばした状態で土踏まずから踵を包むように貼る。

両端のテープをふくらはぎを包むように貼る。

踵を浮かした際に足首にしわが入れば筋肉と皮膚の間に隙間ができ、筋肉の動きがスムーズになり動かしやすくなります。

61

## 熱中症-1

予防が重要！

熱中症とは、暑熱環境下で、体内の水分や塩分（ナトリウムなど）のバランスが崩れたり、体内の調整機能が壊れるなどして発症する障害のことをいいます。

熱産生量が熱の放出量を超え体温が上昇することで起きます。

### 熱中症を引き起こす条件

- 気温が高い・・・急に暑くなった日
- 湿度が高い・・・気温が高くなくても注意（汗が乾燥せず、体温が低下しない）
- 風が弱い
- 日射が強い

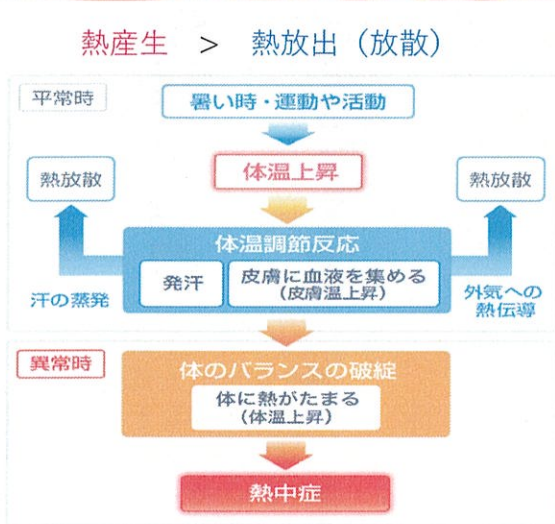
### 熱中症を発生しやすい人

- 肥満傾向の人、体力のない人、持久力のない人、暑さに慣れていない人
- 持病（糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全、精神神経系の疾患）のある人
- 熱中症になったことがある人（体質）
- 責任感の強い人（頑張ってしまう！）



62

## 熱中症-2 メカニズム（熱産生と熱放出）



筋肉量が多いと体温が上がりやすい。  
脂肪が多いと更に体温は上昇しやすい。

### 熱放出（放散）

●伝道 直接接触した物体の間で 起こる熱の移動	熱い地面 ⇨冷却パック、浸水
●対流 空気の流れて起こる熱の 移動	無風、衣服 ⇨風 体は表面の空気層で覆わ れており、風で冷える
●輻射（放射） 熱を持った物体から絶え ず電磁波の形で熱が放出 される	日射（直射日光） ⇨日陰
●蒸発 水分の蒸発で多量の気化 熱を物体から奪う	無汗（脱水）、多湿 ⇨汗・雨+風

## 熱中症-3 発症の要因と症状



行動をやめ、体内外を冷やす

1度	応急処置と見守り	軽いめまい、立ちくらみ、生あくび、こむら返り、大量の発汗など
2度	医療機関へ	頭痛、嘔吐、強い疲労感や倦怠感、集中力・判断力の低下など
3度	入院	40°C以上の発熱や意識障害、けいれん発作、手足の運動障害など



## 熱中症-4 予防方法



### ●水分摂取

登山中に必要な水分量（登山当日朝からの必要量）  $\frac{\text{体重(kg)} \times \text{行動時間 (h)} \times 5 \text{ (m\ell)}}{\text{}}$

気象条件や運動の激しさ、汗をかきやすい人、暑い日には5を6や7にする。

### ●ミネラル（ナトリウム／塩分）の補給。

### ●暑い日には運動の強度を下げる。

### ●トレーニングで暑さや脱水に強くなる⇒毛細血管が発達し体温調整能力が高まる（低体温症にも効果）。

### ●前日のアルコール摂取は控えめにする。

### ●十分な睡眠と朝食の摂取

発汗により体液の電解質バランスが崩れると、筋肉のつりやけいれんなどを誘発してしまいます。水と同時に電解質、糖分も補給できるスポーツドリンクでの水分補給が適しています。麦茶や真水だけの摂取は失われた塩分の補給はできませんので注意してください。

◎脱水時にアルコール、コーヒー、紅茶、緑茶などの摂取は利尿作用により適していません。

◎果汁ジュース、炭水化物(糖分)の多く入ったジェル類、ソーダ類、糖分のたくさん入った甘い飲み物は、血糖値を急に上げ、値を元に戻そうとするホルモンが働き、エネルギーがそちらに奪われ、パフォーマンスの低下につながるので避けましょう。

65

## 熱中症-5 処置方法

基本は休息、冷却、水分と栄養補給

①休息：日陰の風通しの良い場所で休む

②冷却（体温が37℃以上の場合）

衣服を脱ぐ

胸や腹に濡れタオルをあて、ぬるい水をかけてウチワ等で扇ぐ

（冷たい水は体表血管が収縮し放熱効果が悪くなるのでNG）

首、腋、鼠径部にアイスパックをあてる

ツエルトで風を送る

③水分・塩分補給（経口補水液は体内吸収が良く最適）

意識状態に異常があったり、30分の治療で改善がなければ救助要請を行なう！



66

## 熱中症- 7 まとめ

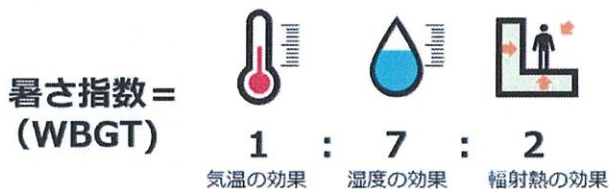
- 普段から暑さに備えた体づくり（暑熱馴化）を行なう。
- コロナ禍で運動不足となっているので、無理のない（レベルを下げた）ルート設定とする。
- 激しい運動にならないような歩行ペースを心掛ける。
- ウェアは速乾機能の素材にして、防止など日よけ対策をする。
- 飲料として塩分補給ができるスポーツドリンク、冷却や傷口の洗浄用に真水（水道水）を持参する。
- 自らの症状を判断し（**気づき**）、変調があればリーダーに相談をする。
- メンバーはお互いの様子を注意深く観察する（しっかりと食料と水分を摂っているか？ぼんやりしていないか？）。
- 厳しい気象条件が予想されれば山行を中止（変更）し、エスケープルートで下山する。
- 体調が好ましくなく、高温や多湿の条件では参加を控える。



## 暑さ指数 WBGT

Wet-Bulb Globe Temperature（湿球黒球温度）

人体の熱収支に影響の大きい湿度、輻射熱、気温の3つを取り入れた指標で、乾球温度、湿球温度、黒球温度の値を使って計算します。



※WBGT（湿球黒球温度）の算出方法

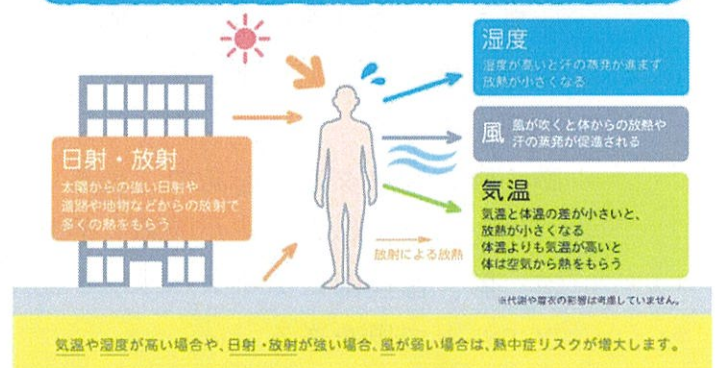
屋外：WBGT = 0.7 × 湿球温度 + 0.2 × 黒球温度 + 0.1 × 乾球温度

屋内：WBGT = 0.7 × 湿球温度 + 0.3 × 黒球温度



## OMF Osaka Mountaineering Federation

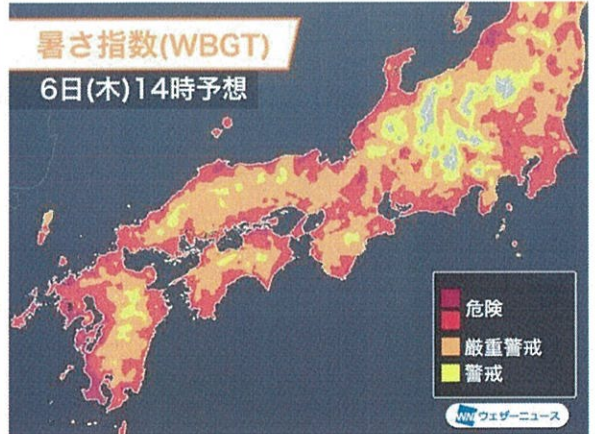
暑さ指数(WBGT)で考慮されている要素





# WBGTによる熱中症予防運動指針

WBGT (°C)	湿球温度 (°C)	乾球温度 (°C)	運動は原則中止
31	27	35	特別の場合以外は運動を中止する。 特に子どもの場合には中止すべき。
28	24	31	熱中症の危険性が高いため、激しい運動や持久走など 体温が上昇しやすい運動は避ける。 10～20分おきに休憩をとり、水分・塩分を補給する。 暑さに弱い人は運動を軽減または中止。
25	21	28	熱中症の危険が増すので、積極的に休憩をとり 適宜、水分・塩分を補給する。 激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる。
21	18	24	熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。 熱中症の兆候に注意するとともに、 運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
			通常は熱中症の危険は小さいが、 適宜水分・塩分の補給は必要である。 市民マラソンなどでは この条件でも熱中症が発生するので注意。



1) 環境条件の評価には WBGT(暑さ指数とも書かれる)の使用が望ましい。  
2) 乾球温度(気温)を用いる場合には、湿度に注意する。湿度が高ければ、1℃同じ環境条件の運動指数を適用する。  
3) 熱中症の発症のリスクは個人差が大きく、運動強度も大きく影響する。運動指数は平均的な目安であり、スポーツ現場では個人差や競技特性に配慮する。  
※暑さに弱い人：体の弱い人、肥満の人や暑さに慣れていない人など。  
公益財団法人日本スポーツ協会「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」(2019)より

## 低体温症-①

外気温に関わらず、体の深部体温が2℃程度下がるだけで起きます。登山では衣服を濡らし風に吹かれることで急激に体温が奪われる場合に多く起き、鳥肌、手のかじかみ、震えは急激に熱収支が悪化したことに対する脳が起こす警告です。防風・防寒・保温・加温・食料の摂取をすみやかに行う必要があります。登山において低体温症に陥った場合は緊急に病院に搬送が必要となります。予兆を逃さず低体温症の予防がポイントです。

熱産生 < 熱放出 (放散)

前兆 (36.5～35°C)	意識は正常。手の細かい複雑な動きができない。寒気、ふるえが始まる
軽症 (35～33°C)	無関心状態 (協力的に見えて協力的でない。まともそうに見えてまともでない)。すぐ眠る。歩行はよろめく。口ごもる話しぶり。ふるえは最大
中等症 (33～30°C)	33～32°C...会話がのろい。閉じこもる。意思不明。運動失調 31～30°C...錯乱状態。支離滅裂。無反応。ふるえ停止。歩行停止
重傷 (30°C以下)	30～28°C...半昏睡状態。瞳孔散大。心拍・脈拍微弱。呼吸数は半分以下 28～25°C...昏睡状態。心室細動 25°C以下...仮死状態。腱反射消失 20°C以下...脳波消失。心停止



## 低体温症-②（予防）

体は常に熱を作っています。熱を作るのを助けるのと、熱を逃さない工夫が低温対策になります。

- エネルギーを作る行動食を積極的に食べる。暖かい飲み物で水分補給をする。
- 脱水にならないよにする。脱水状態は熱の生産能力が落ちる。
- 防寒着（基本的には行動中には着ない予備的な一枚）を用意しておき、状況に応じて早めに着る。
- 帽子を被って頭から熱が逃げないようにする。なければフードでもOK。
- 疲労しないように、歩くペースを調整する。汗をあまりかかず体は適度に暖かく、できれば鼻呼吸出来る程度が良い。疲労し過ぎると熱の生産能力が落ちる。
- **衣類の内からも外からも濡らさない。**

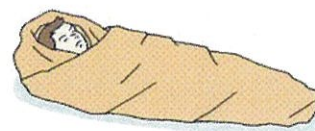
インナーグローブ	軽量で操作性が高く、体温調節がしやすい 低山や夏山では単体で使用でき、装着感が良い	二つの組み合わせでオールシーズンに対応できます！
オーバークラブ	保温性が上がる 防水性で雨の状況で着脱できる	



71

## 低体温症-③（処置）

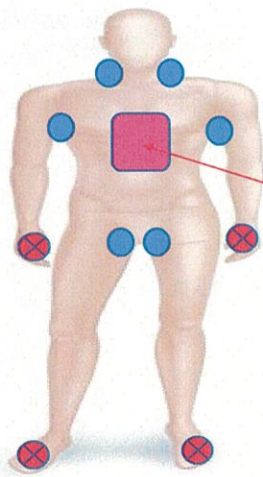
- 小屋やツェルトなどに避難し、濡れている衣類を、乾いているものに替えます。それから暖かい飲み物を飲みます。糖分が入ったものがなお良いです。
- 体温が34°C程度までの軽い低体温症の場合は、外の熱源に頼らずに自分で回復できる場合が多いので、どのような温め方でも良いです。胸および両腕の付け根のすぐ下、首、肩、股の付け根など、皮膚の表面に近い太い血管を温めます。お湯を入れたペットボトルや携帯用カイロなどをあてますが、やけど防止のために直接肌に触れないように布でくみます。
- 体温が34°C以下の場合は、急な加温は避け、シュラフに入れて保温し、安静を保ちます。急に手足を加温すると、冷たい血液が急に心臓に流れ込むことで、重症な不整脈を引き起こしてしまうことがあります。体表面の加温によってコア温度が低下してしまうため、アフタードロップと呼ばれます。アフタードロップを避けるために、丁寧に看護します。



72



## 低体温症-④ (加温)



- 余剰加温部位
- 最優先加温部位
- ⊗ 加温禁止部位

- 折り畳み式水筒 (Platypus等) を使用
- 体幹 (胸) を最優先して加温
- 熱源との接触面積を広くとる
- 火傷防止のためタオル等で包む



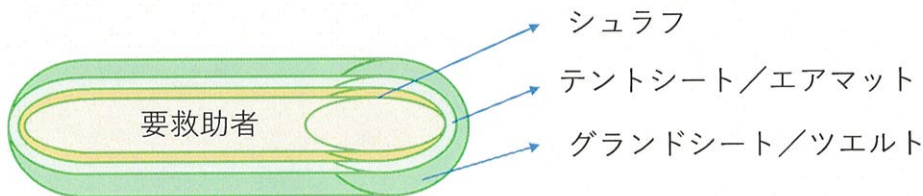
耐熱温度90℃

アフタードロップ※を軽くするための復温のコツ

- ①迅速に開始する
- ②出来るだけ高熱源を加える
- ③手足だけを温めない

※隔離・保温・加温により手足などの低温の血液が中枢へ還流し深部体温が低下する (心不全の発症)。

## 低体温症-⑤ 簡易低体温症ラッピング

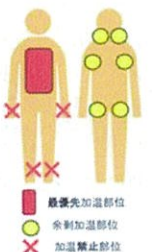


### 加温に適した部位

議論の余地があるが...

- 体幹・首・腋窩・鼠径 ◎
- 四肢を温める ×
- お風呂に全身浸かる ×

失敗例：腕や足を温める



- 最優先加温部位
- 余剰加温部位
- ⊗ 加温禁止部位

ラッピングの原理は「隔離・保温・加温」です。  
 隔離：最外層は防水と防風、要救助者の下側（地面側）を厚くする。  
 保温：寝袋、エアマットの層。  
 加温：体幹、首、鼠径部、腋に湯たんぽを置く。

衣類が濡れていても「ウェットスーツ効果」で体温の維持、保温も期待できる。

## 熱傷（やけど） -①

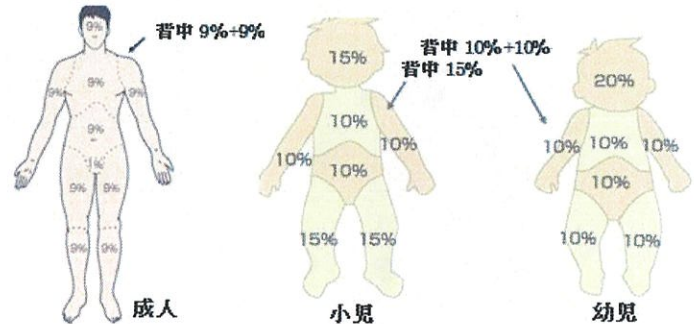
熱傷の程度はその広さ、深さ、場所によります。

熱傷のケガの広さは皮膚が変色したり、水疱が生じている範囲を確認します。

手のひらひとつ分がその傷病者のおよそ1%の体表面積です。

成人の場合は表面積の20～30%、乳幼児は10～15%以上の広い範囲の熱傷で重症となります。

顔面、指や手足の関節、陰部などの熱傷は後遺症が残りやすい傾向があります。



## 熱傷（やけど） -②

手当

- I度、II度で範囲が狭いときは、冷たい水で痛みが取れるまで冷やす。
- 水疱が出来ている場合は潰さないようし、熱傷部を清潔な布で覆って水冷しながら医療機関に搬送する。
- 熱傷部が衣類で覆われている場合は脱がさない。
- II度、III度の場合は水冷し、その後濡れタオルなどで冷やす。
- 熱傷の範囲が広い場合に全体を冷やすと、体温が低下し危険となるので10分までとする。

熱傷に対する迅速かつ適切な冷却は、痛みを和らげ患部の腫れを防ぎます。また傷が深くなることを防ぎ、**感染を予防**します。

**やけどの重症度**

<b>I度</b>	皮膚の表面が赤くなってヒリヒリするが、十分に冷やせば回復する。軟膏を塗るだけで数日～1週間ほど治る。
<b>IIa度</b>	表皮や真皮の浅い層(乳頭層)まで症状が及び、やや強い痛みを感じる。患部が赤くなって、24時間以内に水疱になる。きちんとした手当をすれば跡は残らない。
<b>IIb度</b>	真皮の深い層(網状層)までダメージを受けている。水疱ができた後に下の皮膚が白くなり、傷跡が残りやすい。
<b>III度</b>	皮膚のすべての層が損傷を受けた状態。皮膚の細胞は壊死していることが多く、皮膚が焦げて黒く炭化、あるいは白く乾燥した状態、痛みという感覚はない。

図 深さによる熱傷の分類



## 野生生物－① 大型哺乳類

国内の野外活動はクマ、イノシシ、カモシカ、イヌなどで死亡事故事例がある。特にヒグマに襲撃された場合はツキノワグマよりも致死率が高い。

### 浅い傷

創傷部の周囲を石けん水を含ませたガーゼで丁寧に清拭し、傷の中心部をペットボトルでの水で勢いよく洗い流し、滅菌ガーゼで患部を保護する。

### 小さく深い傷

破傷風や壊疽（えそ）の危険性が高いので、創傷部を清潔な水で徹底的に洗浄する。

### 大きく裂けたり出血している場合

清潔なガーゼやタオルで創傷部を閉鎖したり圧迫救急包帯で強く巻く。但し野外での汚いキズ、特に動物による傷を容易に閉鎖しない。



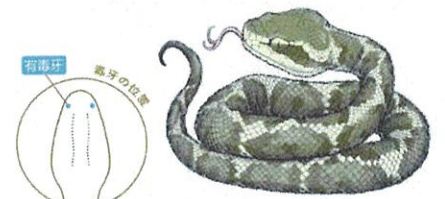
クマとの遭遇を防ぐために熊鈴などで人間の接近を感じさせる！

## 野生生物－② 毒ヘビ

国内に生息する毒ヘビは「マムシ」「ハブ」「ヤマカガシ」の3種類。いずれも毒性が強く、咬まれると重症化することもあります倒木、岩陰、湿地帯、沢筋での行動には注意する。

マムシ、ハブに咬まれた局所の強い症状に加え、致命傷になるのはヘビ毒による全身の出血や多臓器不全である。

安静にしているでも毒は全身に回ります。現地での処置（緊縛や毒の吸引）に時間を駆けて救援を待つより、**走ってでも下山して早く受診**して治療を受けた方が重症化しにくいとされる。



マムシ 体長40～60cm  
草地や草むら、田畑、山地などに生息



ヤマカガシ 体長60～120cm  
田や河川の周辺など水辺を好み

## 野生生物－② 毒ヘビ

### 毒ヘビに咬まれないようにするために

- ① 草むらやヤブのなかでは足元に注意。視界が遮られがちな草むらやヤブのなかでは、そばにヘビがいないか足元に注意しながら行動する。マムシやハブは木に登ることもあるので、頭上への注意も必要。
- ② 不用意に地面に手をついたところに毒ヘビがいると咬まれてしまう。急斜面の登り下りで、手をついたりホールドをつかんだりするときには十分に注意すること。また、大きな岩の間や倒木の陰に潜んでいることも多いので、むやみに手を突っ込んだりしてはならない。
- ③ ヘビを見つけたら、そばに近づかず、フリーズして放っておくとヘビのほうから逃げていく。ちなみにヘビの攻撃範囲は全長の半分～2/3程度とされているので、1.5m以上の距離を保てば問題ない。



マムシの毒牙は短いので、長袖、長ズボン、革手袋、ゲーター、長靴等で肌の露出を避けることで被害を軽減できます。

ヘビ毒の強さ	◇第1位：ヤマカガシ	LD50=5.3 (mg/kg)
	◇第2位：マムシ	LD50=16 (mg/kg)
	◇第3位：ハブ	LD50=54 (mg/kg)

79

## 野生生物－② 毒ヘビ

### 毒液の強さ

◇1位：ヤマカガシ	LD50=5.3 (mg/kg)
◇2位：マムシ	LD50=16 (mg/kg)
◇3位：ハブ	LD50=54 (mg/kg)

### 毒ヘビに咬まれたときの対処法

#### ①毒液を吸い出す

傷口をきれいな水で洗い流し、傷口を強くつまんで毒液を体外にしぼり出す。ポイズンリムーバーがあれば、傷口からの毒液の吸引・排出を繰り返す。口での毒液の吸い出し、ナイフなどで傷口を切開して毒を出そうとするは厳禁だ。

#### ②傷口より心臓側を軽く縛る

毒のまわりを少しでも遅らせるため、ハンカチや三角巾などの幅広の布で傷口と心臓の間を軽く縛る（手足の咬傷のみ）。あまりきつく縛らず、医療機関に到着するまで、10分に1回1分ほどは布を緩めて血流を再開させる。

#### ③なるべく早く医療機関へ

早急に医療機関で診断・治療を受ける。車や救急車を使えるなら迷わずに利用するが、山中の場合は自力で急いで下山するしかない。かつては、毒の巡りが早くなるので走ってはならないとされていたが、今日では走っても医療機関に駆け込んで、いち早く受診したほうがいとされている。

#### ④患部を冷やさない

咬まれた箇所は腫れてくるので冷やしたくなるが、血流が悪くなり組織が壊死してしまう。毒ヘビの咬傷に関しては、アイシングは行なわないこと。血液中の毒素濃度を下げ、毒素排出の排尿を促すために、水分は多めに摂取する。ただし心拍数を上昇させるアルコールやカフェインはNG。

80



## 野生生物－③ 虫刺され（蚊、アブ、ブユ）、ヒル咬着

蚊、アブ、ブユ、ヒルは重大ではないが著しく不快な症状を発する。虫に刺されて両まぶたが腫れて開眼困難となり歩行できずに救助要請をする事例もある。

アブやブユは刺さずに咬むので痛みと出血、やや強い腫れを生じます。

ヒルが咬着後は血液の凝固作用が弱まり、靴下やズボンが血まみれとなって気付きます。

虫刺され部位には抗ヒスタミン剤（痒みに即効）やステロイド剤※（痒みや腫れに有効）、あるいは両成分を含有の軟膏を患部に塗布する。

※日焼けにも有効（両成分含有を推奨）

ヒルの咬着後は圧迫止血をしますが、稀に感染症の事例もあり傷の密閉は避ける。

予防には肌を露出させず、適切な虫除け（ディートなど）を使用する。ヒルにはヒル専用忌避剤（肌への使用は厳禁）や飽和食塩水を靴やズボンに噴霧するのも有効。



ヒル



ブユ



蚊



アブ

## 野生生物－④ ハチ

整髪料、香水、果物などの匂いはハチを誘引するので注意△



ハチの被害は繁殖期の初夏から秋にかけて多く、年間に20名程度の死亡者が出ています。野生動物による致死的原因では最多の原因です。一般に、アナフィラキシーを引き起こす蜂として、攻撃性が高いスズメバチとアシナガバチがあげられ注意が必要です。死亡事故の原因の殆どはスズメバチです。またミツバチは、攻撃性は低いものの直接接触すると刺されることもあり、アナフィラキシーを起こすことがあります。

ハチアレルギー陽性者はアナフィラキシー（血管拡張を伴う全身のアレルギー症状）反応で重症化します。

### スズメバチの威嚇

- ◆ 侵入者に「まとわりつくように周囲を飛び回る」
- ◆ ホバリングしながら大あごをカチカチ鳴らす（威嚇音）
- ◆ 毒液をスプレーする（目に激痛）



ハチを刺激せず姿勢を低く保ち、ゆっくりと後ずさりしてその場を離れる

アシナガバチ



スズメバチ



- ◇ 飛んでいるスズメバチを見つけたら飛行コースを良く見きわめる。
- ◇ 急に藪の中に入ったならそこに巣がある可能性があります。
- ◇ 身体の周りをスズメバチが飛び始めたら10m以内に巣があります。すでに危険ゾーンに踏み入れています。

## 野生生物－④ ハチ



### ハチに刺されてしまったら

まずは、あわてず、騒がず！

その場からそっと離れてください。あせって手で振りはらったり、走り回ると危険です。

#### 水で洗い流す

針が残っている場合はピンセットで抜きます。ハチの毒は水に溶けるので、すぐに傷口からポイズンリムーバーや手で毒液をしぼりだしながら、水でよく洗い流してください。水で洗い流すことにより、毒を薄めるほか、傷口を冷やし、腫れや痛みを和らげます。

#### 薬を塗ります

抗ヒスタミン軟膏やステロイド軟膏を塗り、保冷剤などで冷やした状態にします。医療機関で見てもらおうとよいでしょう。アンモニア水や尿をかけても、効果がありません。かえって腫れがひどくなることがあります。

### このような場合はすぐに病院へ！

ハチに刺された後、とくに2回目以降に刺された方が、呼吸が苦しくなる、嘔吐、下痢、意識がなくなるなどのショック症状が出た場合は、すぐに救急車などで医療機関を受診してください。ハチ毒アレルギーをもつ人が、2回目以降にハチに刺された場合、このような危険な状態（アナフィラキシーショックといいます）になることがあります。（ハチ毒アレルギー体質以外の方は、二度目に刺されて死ぬということはありません）

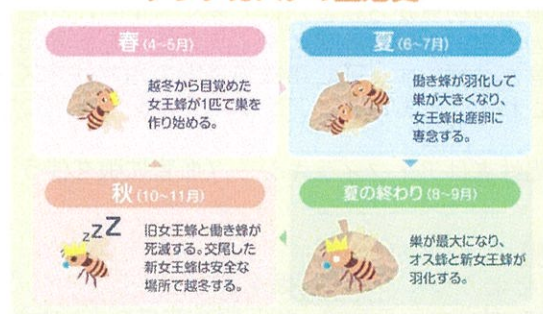
また、一度にたくさんのハチに刺された場合も、速やかに医療機関を受診してください。

## 野生生物－④ ハチ

### スズメバチの生活史



### アシナガバチの生活史



アシナガバチとスズメバチは、両方とも春に巣を作り、夏に子孫を残します。そして、冬には冬眠するというサイクルをたどります。この一生の中で、繁殖行動がさかんなのが夏の間です。そのため、2種が危険性を増す時期は・・・

スズメバチ : 7月から10月

アシナガバチ : 8月から9月



## 野生生物－④ ハチ



ハチアレルギーがなければ蚊などの虫刺されよりも痛みや腫れが強いものの症状は局所に限定される。刺された直後にポイズンリムーバーで毒を吸い出し流水で洗浄その後の症状軽減のためステロイド含有の軟膏を塗布する。

### ハチアレルギー

陽性の場合、微量のハチ毒でも重篤なアナフィラキシーを起こしえる。刺された後30分以内にショック症状（低血圧、循環不良、意識消失、心肺停止）となる、前回のハチ刺されからの期間が短いほど危険性が高いとされる。



血液検査によりハチアレルギーと診断された場合は、今後の野外活動には注意が必要!!

### エピペン

アナフィラキシーがあらわれたときに、医師の治療を受けるまでの間、症状の進行を一時的に緩和し、ショックを防ぐために自己注射剤（補助治療剤）です。

劇薬指定で医師の指導を受けて所持が可能となる。注射後は緊急搬送を行なう。

一般登山者による傷病者へ注射できるコンセンサスはないが、「道義的」「倫理的」には許されるべき。



85

## 野生生物－⑤ マダニ、ツツガムシ

ダニ類の咬着は気付かない事も多く不明の重症例や難病としての治療中にダニ媒介感染症と診断される事例もあります。早期の診断、適切な抗生物質の投与などの治療開始が重要です。

### マダニ

関東以西では日本紅斑熱、SFTS※を媒介する。本州中部以北の標高の高い山間部や、北海道では平地でもライム病を媒介する。

※重症熱性血小板減少症候群

5～7月が繁殖期

(気温20～30℃、湿度60%以上)



### ツツガムシ

北海道や沖縄を除き、全国的にツツガムシ病を媒介する。幼虫が膠着するため、肉眼での確認は難しい。



### 対処方法

野外では肌を露出せず、藪には立ち入らない。帽子や上着、タオルなどを地面や草むらに置かない。

虫除け剤（ディート）はダニ類の忌避に有効。

帰宅後にリュックを室内に置かない（ベランダ等で一日程度放置する）・・・ダニは乾燥と熱に弱い。

86

## トリアージタグ

トリアージタグ	
No.	氏名
住所	年齢 性別 男 女
トリアージ実施日・時刻 AM PM	電話番号
搬送機関名	収容医療機関名
トリアージ 実施場所	トリアージ 実施機関
トリアージ 区分	<input type="checkbox"/> 黒 <input type="checkbox"/> 赤 <input type="checkbox"/> 黄 <input type="checkbox"/> 緑 <input type="checkbox"/> その他
トリアージ 区分	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無

トリアージタグ	
【特記事項】搬送・治療上特に留意すべき事項	
[その他の応急処置の状況など]	
0	0
I	I
II	II
III	III

トリアージタグは、被災地内の医療機関で簡易カルテとしての利用を可能にする目的もあり、受入患者の総数や傷病程度別患者数を的確に把握する際にも役立ちます。

災害や大規模な事故現場などで、トリアージを行うための識別票です。

医療関係者が患者の病状や傷害の程度を迅速に特定し、適切な医療処置をもっとも必要とする患者に優先的に提供するために使用されます。

トリアージタグには、緊急度を示す色分けシステムがあります。赤・黄・緑・黒の4つのレベルがあり、それぞれの色が患者の緊急性と治療優先度を表しています。

黒色：生存の見込みが非常に低いまたはない患者

赤色：即時に治療が必要な重症患者

黄色：重篤だが、直ちに命に危険があるわけではない患者

緑色：軽傷で、すぐに治療が必要ない患者

## 救急法を学ぶ

### ●赤十字救急法救急員養成講習

講習時間 14時間（基礎講習1日と救急員養成講習2日間がセットになった3日間の講習）

1. 傷病者の観察の仕方および一次救命処置（心肺蘇生、AEDを用いた除細動、気道異物除去）等救急法の基礎
2. 急病の手当、けがの手当（止血、包帯、固定）、搬送および救護

### ●大阪府山岳連盟・救急法講習会（技術・遭難対策委員会主催）

講師 恵 秀彦（いさおひでひこ）氏

（公社）日本山岳・スポーツクライミング協会遭難対策委員会 医科学委員会常任委員、埼玉県山岳連盟参与

赤十字の講習内容を登山で応用する2日間の講習会

### ●消防署の普通救命講習

「AEDの使い方」を含む心肺蘇生法の講習内容や、心肺蘇生法に関する筆記と実技の試験が加わったものなど、一定の頻度で心停止者に対し応急の対応をすることが期待・想定される方を対象とした講習で、3段階の講習がある。

各講習3～4時間（大阪市内）。



日本赤十字社  
Japanese Red Cross Society

人間を救うのは、人間だ