自主防災組織の救助訓練用テキスト

CONTENTS

1．自主防災組織の現状 …… 1

（1）自主防災組織の組織率及び組織数 …… 1

（2）自主防災組織の活動状況及び保有資機材 …… 1

2．自主防災組織による救出・救助の必要性 …… 1

3．救出・救助等の方法 …… 2

（1）救出・救助 …… 2

1）倒壊建物からの救出・救助 …… 2

2）転倒家具やロッカーに挟まれている人の救出・救助 …… 4

3）高所から降りられなくなった人の救出・救助 …… 5

～救出・救助活動で使用する資器材～ …… 6

（2）負傷者の搬送 …… 9

1）毛布と棒を利用した負傷者の搬送 …… 9

2）服と棒を利用した負傷者の搬送 …… 10

3）畳や雨戸を利用した負傷者の搬送 …… 10

4）イスを使った負傷者の搬送 …… 11

5）徒手による負傷者の搬送 …… 11

（3）応急処置 …… 12

1）心肺蘇生法 …… 12

2）骨折箇所の固定 …… 13

3）出血の手当て …… 14

4）けがに対する処置（包帯や三角巾の活用） …… 15

4．先進的な自主防災組織等の活動事例 …… 16

〈荒川四丁目西仲睦会防災本部（東京都荒川区）〉 …… 16

〈小田原市防災リーダー（神奈川県小田原市）〉 …… 17

1. 自主防災組織の現状

(1) 自主防災組織の組織率及び組織数

平成12年4月1日現在、全国3,252市区町村のうち、2,472団体（76.0%）で自主防災組織が設置され、組織率（総世帯数に対する組織されている地域の世帯数の割合）は56.1%となっている。また、全国の自主防災組織数は96,875組織が結成されており、その内訳は表1のとおりである。

表1　自主防災組織の組織数等

自主防災組織数	自主防災組織数		
	町内会単位	小学校区単位	その他
96,875	88,740	1,676	6,459

(2) 自主防災組織の活動状況及び保有資機材

自主防災組織における主な活動内容としては、平常時では防災訓練、防災知識の啓発、活動範囲内の防災巡視、バケツ、消火器等の配付又は共同購入などである。発災時では、情報の収集・伝達、初期消火、負傷者等の救出・救護、避難誘導、給食給水などである。また、全国の自主防災組織における資機材の保有状況（平成12年4月1日現在）は表2のとおりである。

表2　自主防災組織の資機材保有状況

	消火器、バケツ等初期消火用資機材	情報連絡用資機材		ジャッキバール等救助用資機材	テント、担架等避難・救出用資機材	土のう用袋、かけや等水防用資機材	救急医療用セット救護用資機材	ヘルメット、防火衣等個人装備品	ビデオ装置等防災知識普及用資機材	可搬式動力ポンプ
		携帯用無線	ハンドマイク							
組織数	49,075	9,071	42,484	24,735	33,611	15,144	29,916	47,296	2,224	18,141
割合	50.7 %	53.2 %		25.5 %	34.7 %	15.6 %	30.9 %	48.8 %	2.3 %	18.7 %

（注）割合は、96,875組織に対する数値である。

2. 自主防災組織による救出・救助の必要性

阪神・淡路大震災において、神戸市消防局によって救出された救出人員及び生存救出人員の日別推移は表3のとおりで、災害後早い時間に救出された場合は、生存救出の割合が高い。この他にも生存救出された人は多数いるが、そのほとんどは家族や近所の人など住民自身によるものである。そのため、自主防災組織等住民自身による災害発生後の早期の救出・救助が重要である。

表3　救出人員及び生存救出人員の日別推移

	17日	18日	19日	20日	21日
救出人員	604	452	408	238	121
生存救出人員	486	129	89	14	2
生存率	80.5 %	28.5 %	21.8 %	5.9 %	1.7 %

（出典）神戸市消防局調べ

※ 生存救出人員：救出された者のうち、生存していた者の人数

3. 救出・救助等の方法

(1) 救出・救助

1) 倒壊建物からの救出・救助

1

倒壊建物のなかで梁などに挟まれている人を見つけた場合、声をかけ安心感を与えると同時にその状況を把握する。複数の挟まれている人を確認した場合、全体の状況を把握して、救出の順番を決める。

一人で助けるのが難しいときには、まわりの人に声をかけ応援を求める。その後、駆けつけた応援の人に状況を説明し、救出を開始する。

2

倒壊した建物に進入するときは、余震の有無や足場の安全などを確かめ、二次災害が起こらないよう十分注意する。

<注意事項>

救出活動を行うときは、軍手やヘルメットを着用し、靴も踏み抜き防止のため厚くてしっかりした皮底などのものがよい。

3

数人で力をあわせて救出作業を行うときは、まずリーダーを決める。作業中はリーダーの支持に従い、常に大きな声を出し、作業にたずさわっている者同士の連携をはかり、手順を確認しながら作業を行う。被害者にも声をかけ元気づける。

4

救出活動を始めるにあたって、あらかじめ手で取り除ける物をすばやく取り除く。なお、瓦礫や土砂などはスコップを使って取り除く。

5

被害者が挟まれている場所がどんな場所で、どんな状況になっているのかを確認し、作業の妨げとなる部分を破壊し取り除く。挟まれている人にけがをさせないように注意して、のこぎりやバールなどの救出器具を使い障害物を破壊し取り除く。

＜注意事項＞

梁や柱などは切断場所によっては崩れてくることがあるので、十分注意して作業を行う。

6

被害者の姿が見えたらすぐに声をかけ元気づける。意識がしっかりしていれば、どうすれば良いかをたずねるのも良い。被害者のおかれている状況をよく把握し、一緒に作業をしている人に声をかけたり、まわりの人にその状況を伝える。リーダーの指示に従い、あせらず的確に作業をする。

7

被害者を挟んでいる梁などを、角材を使い、てこの原理を利用して持ち上げ、間隔を作り痛みを和らげるようにする。隙間があれば自動車用ジャッキを使って持ち上げる。持ち上げて出来た空間が崩れないように角材などで補強する。

＜注意事項＞

てこに使う支点は、角材などの堅く安定性のあるものを使う。また、てこに使う柱は、太さが10cm以上のもので亀裂が入っていない丈夫なものを使う。

8

救出は被害者に声をかけながら行い、不用意に引きずり出したりせず慎重に行う。

＜注意事項＞

露出している釘や割れた木材の先端などでけがをしないよう十分気をつけて行う。

クラッシュシンドロームについて

救出に際しての注意点としてクラッシュシンドロームがある。クラッシュシンドロームとは、長時間、身体が圧迫された場合に筋肉の組織が破壊され、その破壊された筋肉から発生した有毒な物質が、圧迫が解けた後に、血液中に溶けだして全身にまわり、腎臓の機能を低下させ、時には心停止を引き起こす症状である。

そのため、救出の際には、不用意に引きずり出したり、負傷者の意志を無視して急激に動かさないように注意する。また、長時間身体の一部でも圧迫が加わった場合には、全身の症状が軽く見えても、暗赤色の尿が出たり、腫れたり、感覚がなくなっていたら、すみやかに医師に診てもらうことが必要である。

2）転倒家具やロッカーに挟まれている人の救出・救助

1

挟まれている人を発見したら、声をかけ安心感を与えるようにする。そして、挟まれている人に意識があれば状況をたずね、自分一人で救出することが難しい場合はすぐにまわりの人に助けを求める。

作業を始めるときは余震などに十分注意し、状況を把握し、安全の管理を行う。

2

転倒物（タンスやロッカー等）の上に覆い被さっている物を取り除く。また、作業中は手順の確認や被害者を元気づけるため、常に声をかけ合い慎重に作業を進める。

3

てこの原理を利用して転倒物を持ち上げ、間隔を作り痛みを和らげるようにする。隙間があれば自動車用ジャッキを使って転倒物を持ち上げる。

＜注意事項＞

てこに使う柱は太さが10cm以上の亀裂が入っていないものを使い、支点には角材などの堅くて安定性のあるものを使う。

4

場合によっては転倒物の一部をこわし、なかの物を取り出し重量を軽くして痛みを和らげる。持ち上げて出来た空間は、余震などで再び崩れないように角材などで補強する。

＜注意事項＞

挟まれている人に痛みを与えないように注意して作業を行う。

5

救出に必要な間隔が出来たら、不用意に引きずり出したりせずに、声をかけながら十分注意し慎重に救出する。

3）高所から降りられなくなった人の救出・救助

1

高所から降りられなくなった人を発見した場合、降りられなくなった人が歩けるときは、窓やベランダなどにはしごをかけ、はしごの両側を二人でしっかりと押さえ、はしごがぐらつかないようにする。

＜注意事項＞

- はしごをかける位置は、左右に傾斜のない平らな場所を選ぶ。

2

はしごを昇り降りするときは、横の桟をしっかりと握り、足は土踏まずのところでしっかりと踏みしめる。

3

降りられなくなっている人が高齢者などの場合、救出者が上にあがり、相手の腰にロープを結ぶ。結んだロープが締まらないように、もやい結びを使う。

4

降りる人の速度にあわせて少しずつロープを緩め、転倒しないように注意しながら降ろす。

5

降りられなくなった人が歩けないときは、上にあがった救出者が歩けない人を背負って救出する。その場合は、以下の手順で行う。

①ロープを背負った人の両脇の下から運ぶ人の肩を通し胸の前で交差させる。

②そのロープを背負った人の両足の外側から背中にまわして前にもってくる。

③胸の前で結び、しっかりと背負ったら、転倒しないようにゆっくりと降りる。

～救出・救助活動で使用する資器材～

【バール】

バールは、倒壊・落下した障害物をてこの応用で持ち上げたり、先端部を使ってガラスなどの小破壊、ドア等の隙間のこじ開けなどに活用する。

使い方は、両手で柄の部分をしっかり持ち、反動を使わずに体重等を利用し、ゆっくりと押し上（下）げる。

＜注意事項＞

障害物が動いたならば、必ずあて木等を添えて、誤って崩壊するのを防ぐ。また、無理な力を加えて、倒壊物の新たな崩壊を起こさないようにする。

【自動車用ジャッキ】

自動車用ジャッキは、倒壊した梁や積み重なった家具等の重量物を押し上げるのに活用する。およそ2tの物を持ち上げることが出来る。なお、実際に使う場合は、パンタグラフ型のものが使いやすい。

使い方は、ジャッキの基底部を平坦なところに設定し、受部は押し上げる物に対してできるだけ垂直にあたるようにする。

＜注意事項＞

荷重限界以上の物を上げるような無理な操作や急激な操作は行なわない。ジャッキの下が平らでないときは、ジャッキの下に板などを敷き平らにして使用する。

【チェーンソー・エンジンカッター】

チェーンソーやエンジンカッターは、柱、梁等木材でできた障害物の切断に活用する。

使い方は、ハンドル部分をしっかり保持し、足場のよい場所を選んで切断刃を切断部分に密着し、腰を落とすように切断する。

＜注意事項＞

チェーンソーやエンジンカッターは救出・救助活動の現場では大きな力を発揮するが、その取り扱い方によっては危険が伴うので、十分訓練を積んでから使用する。

【スコップ・のこぎり・かなづち】

スコップで、瓦礫や土砂を取り除く。

のこぎりで、作業の妨げになるものを切断し取り除く。

かなづちで、作業の妨げになるものを破壊する。

【てこに使う柱・角材・鉄パイプ】

てこに使う柱は太さ10cm以上のもので、亀裂が入っていない丈夫なものを使う。

てこの支点は角材などの堅く安定性のあるものを使う。

鉄パイプは太さ5cm以上で長さ2～3m程度のものを使う。

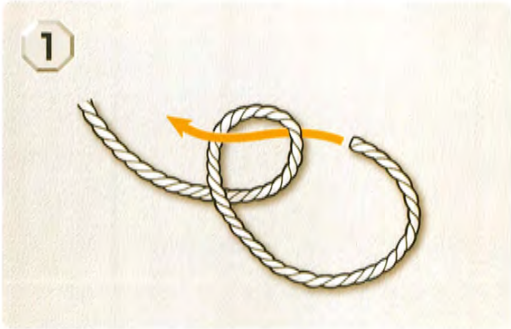
【はしご・ロープ】

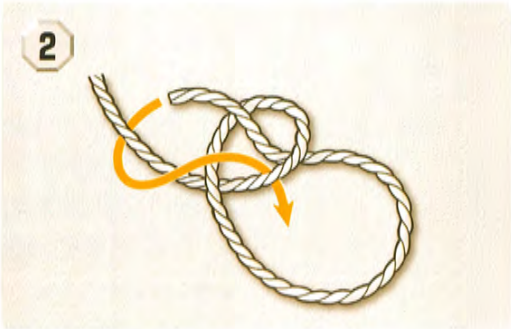
はしごは、高所からの救出等に使う。脚立は、のばして、はしごとして使うことも出来る。

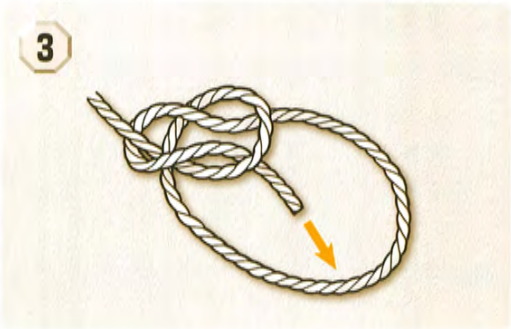
ロープは、高所からの救出や物の引っ張り・固定等に使う。10mぐらいのしっかりしたものを日頃から用意しておき、もやい結びなどが出来るようにしておく。

もやい結びについて

もやい結びは、どの方向から力が加わっても輪の部分が伸縮しないので命綱として最適である。



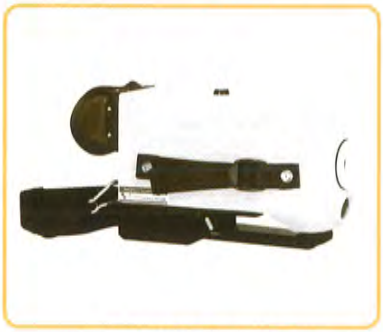




【救助用高度資機材】

消火隊の資機材には、小型カメラを使用して救助者を捜索する画像探査機、熱の温度差により救助者を捜索する熱画像直視装置、夜間の救助作業に使用する夜間用暗視装置などの高度なものも使用されている。

画像探査機



熱画像直視装置

夜間用暗視装置

コミュニティ防災資機材等整備事業について

自主防災組織等による自主的な防災活動を活性化し、地域における防災力の向上を図るため、防災資機材等の整備に要する経費の一部を補助するもの。全国の市町村において、本事業の積極的な活用が期待される。

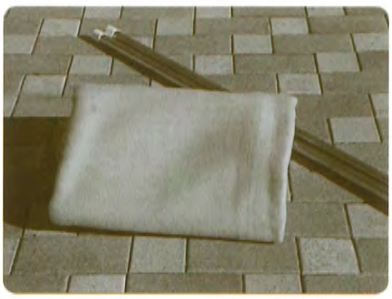
コミュニティ防災資機材等整備事業の概要

設備の概要	発災時に、自主防災組織等による地域レベルでの防災活動の用に供する資機材等の整備を図る。
補助対象者	市町村（特別区、市町村の加入する一部事務組合及び広域連合を含む。）
補助基準額	３，０５７千円（１コミュニティあたり）
補　助　率	１／３
補助対象経費	次に掲げる消火救助等の用に供する設備並びにこれらの簡易収納庫のうち、補助事業者が選択するものの購入費。 ① 初期消火資機材 可搬式小型動力ポンプ、可搬式散水装置、大型消火器、スタンドパイプ、ホースボックス、組立型水槽、その他初期消火活動に必要な資機材 ② 救助用資機材 携帯用無線通信機、ハンドマイク、発電機、投光器、チェーンソー。エンジンカッター、可搬式ウィンチ、チェンブロック、ジャッキ、担架、梯子、救命ロープ、油圧式救助器具、除雪機、その他救助活動に必要な資機材 ③ 救護用資機材 ろ水器、救急医療セット、防水シート、揚水機、毛布、簡易ベット、簡易トイレ、炊飯装置、リヤカー、防災井戸、その他救護活動に必要な資機材 ④ 訓練用資機材 人命救助訓練用人形、訓練用消火器具、その他訓練に必要な資機材

(2) 負傷者の搬送

1) 毛布と棒を利用した負傷者の搬送

1



毛布1枚と約2mの丈夫な棒（物干し竿等）2本を使う。

2

毛布を広げて3分の1のところに棒を置く。

3

棒を包むように毛布を折り返す。

4

折り返された毛布の端にもう1本の棒を置き、その棒を折り込むように残りの毛布を折り返す。

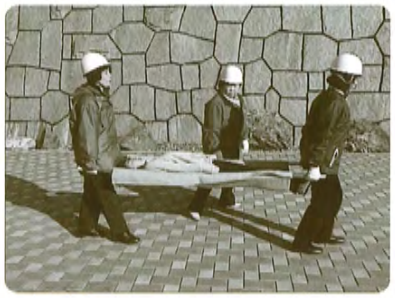
5

原則として3人1組で搬送するものとし、1名が担架の横に付き負傷者の状態に注意する。負傷者が一番楽な姿勢をとらせる。負傷者に意識がないときは、気道の確保が出来る横向きの姿勢をとらせる。

＜注意事項＞

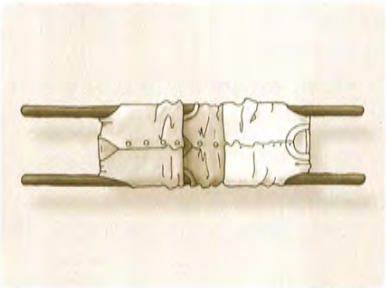
担架を持ち上げるときは、腰を落として持ち上げないと腰を痛めるので注意が必要である。

6



負傷者の足側を先にして、振動を与えないように、水平にして静かに運ぶ。発進するときは、担架の前を持っている人は左足から、後ろを持っている人は右足から踏み出す。

2）服と棒を利用した負傷者の搬送



上着やトレーナーなどを裏返しにして袖を棒に通し、少しずつ重ねて、すきまなく並べる。前あわせの上着などは、必ずボタンをかけておく。

3）畳や雨戸を利用した負傷者の搬送

畳や雨戸の角をそれぞれ一人づつ4人で持ち上げて運ぶ。注意点は毛布と棒を利用したときと同じ。

＜注意事項＞

倒壊した建物からは、外れなかったり曲がっていたりしているため使えないこともある。

4）イスを使った負傷者の搬送

1

負傷者をイスに座らせ、前後または左右に位置し、イスの枠をしっかりと持つ。イスを持ち上げるときは腰を落として持ち上げる。

2

移動中は負傷者の状態を観察する。イスの背中側を少し後ろに倒し、負傷者がイスから落ちないように注意して運ぶ。

5）徒手による負傷者の搬送

【1人支持搬送】

支持者が松葉杖的な役割で歩行を助ける。意識があり、歩くことができる負傷者や片足に軽傷を負った負傷者に用いる。

【2人支持搬送】

① 支持者の1人が負傷者の後ろにまわり、背中からわきの下に手を入れて持つ。
② もう1人の支持者が負傷者の足を持つ。
③ ゆっくり持ち上げ、搬送する。

＜注意事項＞

徒手で運ぶ場合は、慎重に行っても負傷者に与える影響が大きいので、必要最小限度にとどめる必要がある。

(3) 応急処置

1) 心肺蘇生法

1

【意識の確認】
負傷者が倒れていたら、大きな声で意識の確認を行う。

2

意識がなければ口を開けさせ、おう吐物などがないか確認する。異物があれば口の中からハンカチやガーゼなどを使いかき出す。

3

【気道の確保】
左手を額に当て、右手の人差し指とであごを引き上げる。

4

【呼吸の確認】
負傷者の口や鼻に自分のほおを近づけ、呼吸の確認を行う。呼吸が止まっていたら人工呼吸を行う。

5

【人工呼吸・心臓マッサージ】

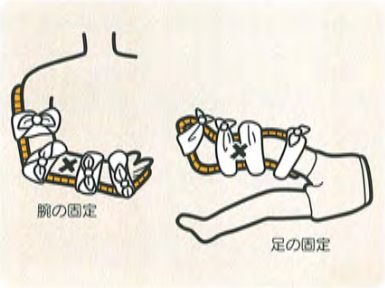
親指と人差し指で鼻をつまみ、鼻の穴をふさぎ、大きく口を開けて、静かに1回（1.5～2秒かけて）息を吹き込む。2回吹き込んだら、総頸動脈で5秒間脈を確認する。

6

脈が無ければ 人工呼吸と心臓マッサージを負傷者が自分で呼吸をするようになるまで行う。心臓マッサージは1分間に80～100回の速さで行う。

※　心肺蘇生法については、現在、より有効な方法が検討されている。

2）骨折箇所の固定

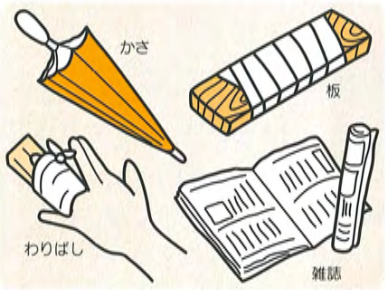


【骨折固定法】

① 骨折しているところを協力者に支えてもらう。
② 副子（骨折の時に用いる添え木のこと）を当てる。
③ 骨折部分を三角巾などで固定する

＜注意事項＞

- 副子は骨折部の上下の間接が固定できる長さのものを使う。



【副子の代用品】

副子がない場合は、身近にあるボール紙、雑誌、板、かさ、わりばしなどで代用する。

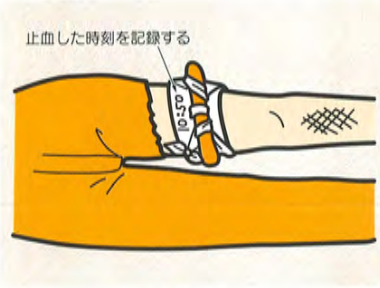
3) 出血の手当て

【直接圧迫法】

きれいなガーゼやハンカチを当て、強く押さえる（大部分の出血はこれで止まる）。出血が止まらない場合は、さらにガーゼを重ね、幅の広い包帯やタオルでしばる。

【間接圧迫法】

足や腕などから出血したときは、親指や手のひらで、傷口から最も心臓に近い動脈を強く押さえ、血の流れを止める（傷口の直接圧迫だけでは不十分な場合に行う。また、急な出血でガーゼ類を用意するまでの間に行う。）。



【止血帯法】

傷口を強く押さえても出血が止まらないとき

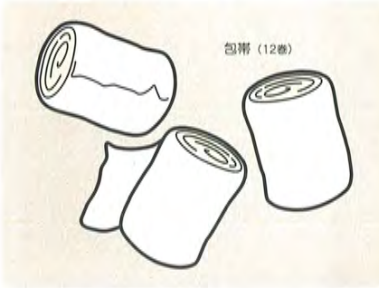
①傷口の少し上（5cm以上）を、タオルなどの丈夫な布でゆるめに結ぶ。

②結んだ布の下に折れない棒などを差し込み、この棒を血が止まるまで静かに回す。

③出血が止まったら、棒が動かないようにハンカチなどで固定する。

＜注意事項＞

この方法は、傷口を直接圧迫しても止血できない緊急時のみ行う。



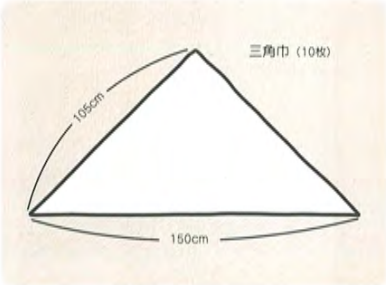
【包帯の活用方法】

・できるだけ滅菌処理されているものを用いる。

・傷を充分に覆うことのできる大きさのものを用いる。

・傷口が開いている場合などは、原則として滅菌されたガーゼを使用し、脱脂綿や不潔なものは用いない。

・滅菌ガーゼを扱うときは、清潔に扱う。

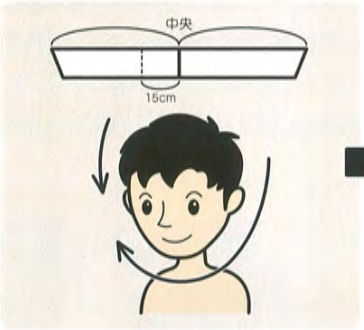


【三角巾の活用方法】

- 滅菌処理されているもの以外は、三角巾を直接傷口に当てないようにし、滅菌ガーゼ等を当ててから覆うようにする。
- ときやすいように結ぶ（本結び）。
- たたみ三角巾は、傷口の大きさや場所に応じて適当な幅及び大きさとし、傷口の上に結び目がこないようにする。

三角巾の使用方法

頭頂部のキズの場合

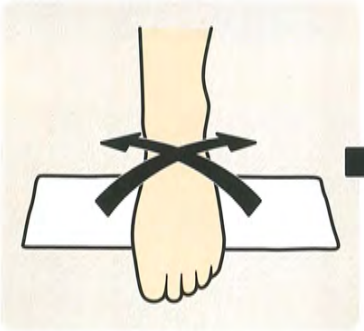


① 8つ折りのたたみ三角巾の中央から、15cmくらい左（右）の部分の中央を、頭頂部のキズにあて、長い方の端を頬から下顎にまわし、適度に圧迫しながら反対側の側頭部にまわす。

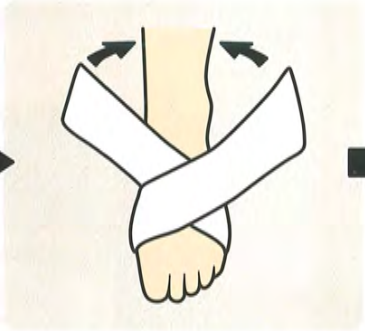
② 両端を側頭部（耳のやや上方）で交差させ、一端を前頭部から反対側の側頭部へ、他の一端を後頭部隆起の下から反対側の側頭部へまわす。

③ 両端を側頭部のたたみ三角巾で結ぶ。

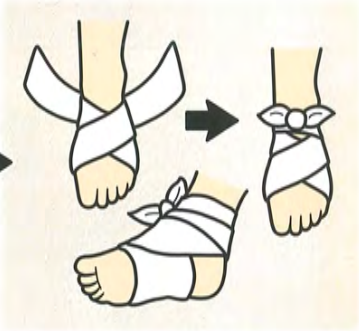
足のキズの場合



① 8つ折りのたたみ三角巾を足の底の中央部にあてる。



② 両端を足の背で交差し、足関節後部にかわす。



③ 足関節後部で交差した両端を足関節前部にまわして結ぶ。

4. 先進的な自主防災組織等の活動事例

〈荒川四丁目西仲睦会防災本部（東京都荒川区）〉

荒川区では「災害に強いまちづくり」を目指して、日頃から町会、自治会等を母体とする防災区民組織の育成を推進している。特に、近隣住民相互の協力による迅速な救助、救護体制を作るため、防災区民組織に区民レスキュー隊（救出・救護帯）を編成している。

荒川四丁目西仲睦会防災本部は、この区民レスキュー隊の編成にもとづき、平成8年2月に発足された。活動内容は、機材（チェンソー、エンジンカッター、バール等）を用いた救出救助訓練を隔月ごとに実施するとともに、救護隊員（看護婦免許所有者及び消防署の救護研修上級終了者で構成）による心肺蘇生法や三角巾の使い方などを救護隊員以外に指導している。また、毎年9月の統一訓練、11月の荒川区防災課主催の研修会、3月の荒川西部町会連合会主催の総合防災訓練等に参加するとともに、消防署の火災予防運動の期間にあわせ、機材の点検整備を行っている。

平成12年は、解体前の中学校と民間の解体ビルを訓練の場として、ドリルやカッター等の機材により救出口を作る訓練を実施するなど、より実践的な訓練も行っており、発災時の救出救助活動が期待される。

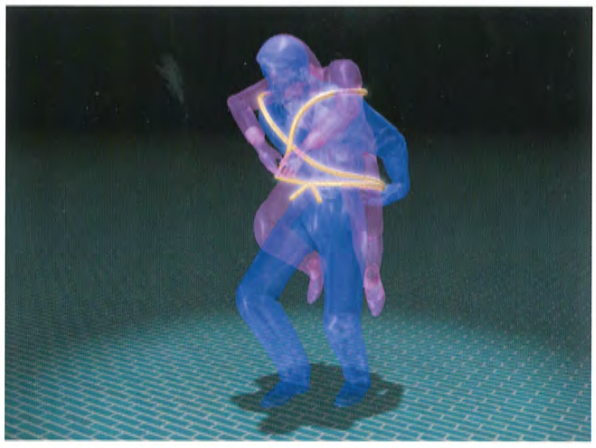
〈小田原市防災リーダー（神奈川県小田原市）〉

小田原市では、平成5年度から自治会連合会単位の推薦により1自治会（自主防災組織）に1名の防災リーダーを委嘱しており、防災対策に関する知識や技術を習得してもらうよう、防災リーダー研修会を毎年3～4回実施している。

内容は、小田原アリーナの集中備蓄庫の見学、消火訓練、チェーンソー取扱訓練、炊飯訓練、仮設トイレ組立て訓練、その他防災資機材取扱訓練などを実施している。特に、チェーンソー取扱訓練では、丸太や角材などの切断を行っている。

これをもとに、各防災リーダーは自治会連合会単位の防災訓練や防災教室の企画立案・進行を中心に、地域での防災の予防・啓発に努めており、地域の防災対策の強化育成を図っている。

また、小田原市総合防災訓練にも参加しており、応急衣手当訓練（三角巾及び包帯による応急手当、搬送法等）、防災資機材取扱訓練（チェーンソー、油圧ジャッキ、発電機等の操作）、救出救助訓練（土砂災害・倒壊建物などからの救助）等を行っている。



企画・制作 ： (財) 消防科学総合センター
監　　修 ： 総務省消防庁
製　　作 ： AMCC