

消防団員のための 教育用教材



消防庁

はじめに

消防団を中核とした地域防災力の充実強化を図り、住民の安全の確保に資することを目的として、議員立法により「消防団を中核とした地域防災力の充実強化に関する法律（平成25年法律第110号）」が平成25年12月13日に公布・施行されております。

消防団員の教育訓練については、同法第16条において「国及び地方公共団体は、消防団員の教育訓練の改善及び標準化を図るため、教育訓練の基準の策定、訓練施設の確保、教育訓練を受ける機会の充実、指導者の確保、消防団員の安全の確保及び能力の向上等に資する資格制度の確立その他必要な措置を講ずるものとする。」と規定されたところです。

この規定を踏まえ、消防庁では、大規模災害に対応できる実戦的な教育訓練を指揮者となる者に受講させ、部隊をとりまとめる知識・技術の修得を図り、消防団全体の災害対応能力の強化を図ることを目的に、平成26年3月28日消防庁告示第6号により「消防学校の教育訓練の基準（平成15年消防庁告示第3号）」の改正を行いました。

本教材は、各消防学校等において消防団員が、大規模災害時に現場指揮者として、火災防ぎよ、水災活動、救助救命、避難誘導、情報収集・伝達に係る的確な現場指揮、安全管理の知識及び技術の向上を図るための教育や、地域防災における指導として自主防災組織等に対する指導・育成を行うに当たって必要な教育に資するよう作成したところです。

本教材が消防学校における、現場指揮課程の教育訓練や、当該課程を修了した消防団員が他の消防団員へ修得した知識及び技術を浸透させる際の参考教材として活用いただけると幸いです。

本教材が、地域防災力向上の一助となることを期待します。

平成26年12月
消防庁 地域防災室

第1章 火災防ぎょ訓練

1 現場活動要領	1
①参集	1
②出動	3
③現場到着	4
④ホース延長及び放水	5
⑤消火活動	6
⑥撤収・帰所	7
2 安全管理のポイント	8

第2章 水災活動訓練

1 現場活動要領	15
①警戒	15
②救助活動	16
2 安全管理のポイント	18

参考資料

水防工法	20
気象警報の種類	21
指定河川洪水予報の標題	23

第3章 救助・救命訓練

3-1 倒壊家屋からの救助活動	25
1 現場活動要領	25
①安全確保	25
②倒壊家屋からの救助活動	26
2 安全管理のポイント	27

3-2 土砂災害現場での救助活動	28
1 現場活動要領	28
①情報収集・警戒.....	28
②救助活動.....	29
2 安全管理のポイント	31

第4章 避難誘導訓練

1 現場活動要領	33
①事前計画の整備.....	33
②退避ルール.....	34
③参集.....	34
④避難広報.....	35
2 安全管理のポイント	36

参考資料

津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアル等で定めるべき事項.....	37
避難広報文例.....	40

第5章 地域防災指導訓練

5-1 初期消火	41
ア 消火器	41
①概要.....	41
②操作方法.....	42
③指導のポイント.....	43
④安全管理のポイント.....	43

イ	スタンドパイプ	44
	①概要	44
	②操作方法	45
	③指導のポイント	47
	④安全管理のポイント	47
ウ	軽可搬ポンプ	48
	①概要	48
	②操作方法	49
	③指導のポイント	51
	④安全管理のポイント	51
5-2	簡易な救助	52
ア	倒壊したブロック塀等からの救助等	52
	①てこを利用した救助	52
	②ジャッキを利用した救助	53
5-3	応急手当	54
ア	AEDを用いた心肺蘇生法	54
	①AEDを用いた心肺蘇生法	55
イ	止血法	57
	①直接圧迫止血法	57
	②間接圧迫止血法	57
ウ	三角巾を用いた応急手当	59
	①たたみ三角巾の作り方	59
	②包帯法	60
エ	搬送法	61
	①担架を活用した搬送法	61
	②毛布と棒を利用した応急担架	62
	③服と棒を利用した応急担架	62

第6章 災害情報収集・伝達

1 消防における情報活動	63
①情報の性格と収集原則	63
②災害活動上必要とする情報	64
2 情報の収集	64
①視覚・臭覚・聴覚	64
②災害現場における聞き込み等	65
③情報源	65
④関係者	65
⑤災害が広域にわたる場合の情報収集	65
3 優先情報	66
①作業危険	66
②人命危険（逃げ遅れ情報）	66
③被害拡大危険	67
4 伝達手段	67
①伝達手段	67
②通常の伝達手段が使用できない場合の対応	67

参考資料

消防団無線通信機の通信方法	69
携帯無線運用方法	72
無線交信図	73
トランシーバーの使用範囲	73
他機関との災害情報収集・伝達	73
無線用語例	74
統一的な活動表示（マーキング）の活用	75
図上シミュレーション訓練（ロールプレイング方式訓練）	80

〈資料〉NBC災害時の消防団活動	87
------------------------	----

〈付録〉救助資機材の使用法	89
---------------------	----

第1章 火災防ぎよ訓練

大規模地震発生時は、同時多発的に火災が発生し大規模化することが想定され、その際の消防団活動は、消火活動・火災現場における警戒・避難誘導等、多岐にわたります。活動時には、消防団員の安全確保を徹底した上で、住民の生命・身体及び財産を守り、被害の軽減を図ることが必要です。

1 現場活動要領

① 参集

1 **[災害覚知]** 強い地震が発生した際には、まず身の安全を図り、火の元や家族の安否確認を行います。^{*1}



写真提供:(一財)消防科学総合センター

2 地震の規模や、災害発生時の参集計画は、あらかじめ各消防団で、計画を策定しておきます。



3 **[参集途上]** 参集においては速やかに参集することも重要ですが、参集途上の家屋等の倒壊、火災発生の有無、道路等の状況の把握は大変貴重な情報になりますので、可能な限り確認し、速やかに移動します。^{*2}



写真提供:(一財)消防科学総合センター

4 災害情報は消防団本部等に報告します。



5 [参集] 参集後、健康チェックを行います。



6 [出動準備] 出動に備え、ホースの増強など資機材の確認を実施します。^{*3}



7 指示した内容が確実に実行されているか、団員に復唱させるなどして、確認します。



- *1 (1) 自宅又は勤務先などで家屋にいる場合は直ちに「伏せろ!」と叫び、机の下や堅固な物の間に身をひそめ、落下物等から身を守る。
 (2) 地震の揺れがおさまったならば、家族や付近住民に向かって「火を消せ!」「ガス栓を閉めろ!」「けが人はいないか!」等出火防止を重点とした呼びかけを行い、出火防止を徹底する。
 (3) 動揺している人がいる場合は、大声で叫ぶか背中や肩をたたくなどして「火を消したか!」と呼びかけて理性を取り戻させ、適正な行動をとれるようにさせる。
 (4) 倒壊家屋が発生した場合は、火災の発生とけが人の有無を確認する。ガス漏れなども確認し、付近住民に呼びかけ、消火や出火防止のための措置をとる。
 (5) けが人や倒壊家屋の下敷きになった人がいる場合は、容易に救出できるときは救出活動を行う。救出に時間を要する場合は、要救助者の生命に危険がある場合等の特別の事情がない限り、付近住民に任せて、指定された場所に参集する。
- *2 (1) 服装は、活動服・防火被服・手袋などを着用する。
 (2) あらかじめ準備しておいた、非常用携行品(ラジオ、懐中電灯、手拭、ちり紙、医薬品、非常食、現金など)及びメガホンがあれば携行する。
 (3) 参集場所は、事前に指定された、消防団本部や分団器具置場などとする。
 (4) 参集手段は、徒歩又は自転車とし、自動車は使用しない。
 (5) 参集途上は、メガホン等により、出火防止を中心に呼びかけを行う。また火災発見に努め、家屋の倒壊や交通障害など、可能な範囲で被害状況を収集する。
 (6) 参集途上に火災を発見した場合は、津波の発生等に注意するとともに自力で消火可能と判断したときは、付近住民を指揮し、街灯設置の消火器やバケツリレーなどにより積極的に消火活動を行う。
 (7) 消火不可能と判断した場合は、付近住民に延焼防止など、可能な範囲で消火活動を行うよう指示をし、分団機具置場に急行して火災発生の報告をし、ポンプ車などによる消火活動に移行する。
- *3 ホースを増強する際は、瓦礫等によりホース延長が困難な場合があるため、二重巻きホースに加え、ホースを折りたたんで積載します。

② 出動

- 1 火災発生場所や出動経路、水利の確認を行うとともに、出動にあたっては、各消防団の出動計画、及び出動指令に従って出動します。



- 2 **[出動]** 火災時の出動に際しては、個人装備を確実に装着し、団員間での確認も実施します。



- 3 **[出動途上]** 出動に際しては、交通法規を遵守するとともに、慎重な運転に努めます。また、サイレンを吹鳴していても、優先通行権を過信することなく、一時停止または徐行など細心の注意を払います。^{*1}



- 4 **[出動途上]** 走行中、必要に応じて、拡声器、警笛等を使用し、一般車両等に注意を喚起します。



- 5 **[出動途上]** 出動途上において、他の火災や救助を要する現場に遭遇した際は、消防団本部等に連絡し、指示命令を受けます。



- 6 **[出動途上]** 道路や橋梁等の被害、家屋の倒壊等通行できない際は、消防団本部等に状況報告をするとともに迂回します。



写真提供: Yahoo! JAPAN 東日本大震災 写真保存プロジェクト

*1 出動に際しては、消防団本部等に連絡します。

③現場到着

- 1 **[現着報告]** 現場到着時に、火災建物や周囲の建物への延焼危険など状況を速やかに把握します。



- 2 **[車両停車]** 車両を停車する際は、風位、風速を考慮し、火災等から車両の損傷を回避できる場所とし、後着隊に配慮し停車します。停車時は、サイドブレーキを確実に引き、車輪止めを必ず使用します。



- 3 **[状況把握]** 居住者などの関係者等から、火災の状況や要救助者の有無を確認し、消防団本部等に報告します。^{*1}



- 4 **[水利確保]** できるだけ火点に近い水利を確保します。消防団で管轄している地域の水利の位置は、事前に把握しておきます。



- 5 **[水利確保]** 震災等で、消火栓が使用できない場合があることから防火水槽、プールのほか河川などの自然水利を利用します。



- 6 防火水槽などから吸水して放水している場合は、水量に限りがあるので注意します。



- 7 水利を確保したら、防火水槽等に落下しないようにカラーコーンなどで転落防止措置を行います。



^{*1} 要救助者確認時は、至急情報として、消防団本部等に報告します。

④ホース延長及び放水

- 1 **[複数口数の確保]** ホースカーや手びろめにより、ホースを延長します。*1



- 2 **[ホースカー使用时]** 長距離のホース延長には、ホースカーを使用します。*2



- 3 **[放水位置]** 余裕ホースを十分にとり、広く移動できるようにします。



- 4 **[放水位置]** 延焼拡大を防ぐため、風向き、地形を考慮し、火点、隣接建物の両方に放水できる場所とします。



写真提供：東京消防庁

- 5 **[放水位置]** また、同時多発火災が発生する可能性もあることから、退避ルートを確認します。



写真提供：東京消防庁

- 6 **[放水位置]** 放水位置は屋外とし、内部進入による消火活動は絶対に行わないでください。



*1 震災時は瓦礫等の障害物が多いため折りたたみホースによる延長が効率的です。

*2 ホースカーによるホース延長は常に安全を確認し、いつでも止まることのできる態勢で行います。

⑤ 消火活動

- 1 **[消火活動]** 消火活動については、転倒・つまづき、瓦や窓ガラス等の落下物など、安全管理に十分留意した上で実施します。^{*1}



- 2 火災は初期のうちに鎮圧することが大火災を防ぐ最大の方策です。早期発見と一挙鎮圧を実施します。



- 3 **[自主防災組織等との連携]** 住民などの自主防災組織や事業所の自衛消防隊がいる場合、安全を十分確保した上で、消火活動等、連携して活動します。



- 4 **[延焼拡大]** 延焼拡大した場合は、筒先を増やして対応します。



- 5 **[同時複数火災時の対応]** 同時複数の延焼火災を覚知した場合、重要かつ危険度の高い地域を優先して対応します。



写真提供：東京消防庁

- 6 **[大規模建造物の火災]** 大規模な建物から出火し、多数の消防力を必要とする場合は、市街地に面している部分、市街地への延焼火災を優先して対応します。^{*2}



写真提供：東京消防庁

- 7 **[応援要請]** 延焼拡大などの際は、消防団本部等に状況を報告し、応援要請を実施します。



*1 筒先を保持するときは、放水による反動に耐えられるように前傾姿勢をとります。

*2 重要対象物周辺と他の一般市街地から同時に出火した場合、重要対象物周辺の火災を優先します。

⑥ 撤収・帰所

- 1 **【撤収（ホース）】** 焼失建物に延長しているホースは、落下物に注意し、屋外に引き出してから撤収します。使用後のホースは、水を含んで重いので、1本ずつ、金具を保持して撤収します。



- 2 **【撤収（ホースカー）】** ホースカーを車両に積み込む際は、3人以上で、確認、呼称しながら収納します。



- 3 **【資機材の点検】** 現場で使用した資機材については、異常の有無及び数量の確認をします。その際、保安帽、手袋を必ず着用します。



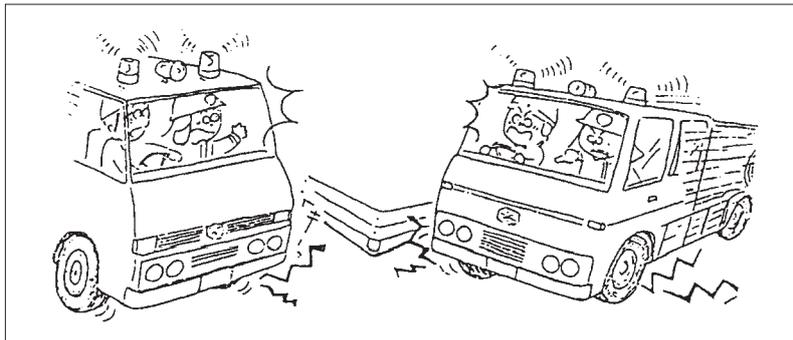
- 4 **【次の火災への備え】** 現場の消火活動が終わり、延焼防止後も、震災時には、いつ新たな火災が発生するかわからないので次の火災に備えます。



2 安全管理のポイント

(1) 出動

- ㊦ 車庫から出動するときは、誘導員による警笛や赤旗等により歩行者や一般車両に注意を喚起し避讓を確認する。
- ㊧ 優先通行権は過信しない。赤信号は確実に停止し、避讓を確認してから通行する。
- ㊨ 拡声器等を積極的に活用し、車両や歩行者に注意を喚起する。特に、避讓車の陰や路地等から飛び出す車両や歩行者に注意する。
- ㊩ 火や煙が見えるとそれに気をとられ、注意力が欠落しやすいので、運転者はもちろん全員が一体となって、安全確保に努め運行する。



- ㊪ 災害出動は、自己隊だけでなく、他の隊も各方向から出動してくるので、特に交差点やT字路では、消防車両同士の出会いがしらの衝突にも注意する。

(2) 水利部署

- ㊦ 部署時は、吸水処置、ホース延長、資機材搬送等の行動が競合し、活動中の団員や住民等と衝突する危険があるので、注意する。
- ㊧ 消火栓、防火水槽の蓋は、転落を防止するため、吸管を延長してから開放し、スピンドルドライバーは、吸管離脱まで抜かない。
- ㊨ 吸管延長時は、吸管のはね返りやつまづきに注意し、消火栓等に結合したら開弁前に必ず吸管を引いてみて結合状態を確認する。
- ㊩ 消火栓、防火水槽及び池などに通行人が転落のおそれがあるので、ロープ等で標示するなど転落防止措置を行う。
- ㊪ 塀越し等の水利に部署するときは、はしご等を使い2名以上で行う。



- ㊫ 河川等転落危険のある水利は、ロープ等で身体を確保して吸管投入等の作業を行う。
- ㊬ 積雪・寒冷時は、滑り、転倒に注意し、重心を低くして小股で歩くようにして作業を行う。

(3) ホース延長

- ㊦ ホースカーを降ろす場合は、後方を確認してから行い、ホースカーを降ろした後は、速やかにホースカーレール及びホースカー昇降装置を収納する。
- ㊧ ホースカーのえい行は、前方、左右、足元に注意し、ブレーキ操作のできる体勢で行う。
- ㊨ ホースブリッジを使用するときは、他の交通に注意して2名以上で行い、1名は交通整理を行う。



- ㊩ 手びろめ延長時は、しっかりと脇下に挟込み、結合金具、管さうの落下、ホースバンドやホースのたれ下がりに注意する。
- ㊪ 軒下等は落下物等の危険があるので、火災建物と平行にならないように延長する。
- ㊫ 塀等を乗り越えて延長するときは、積載はしご等を活用する。
- ㊬ 軌道下のホース横断溝を使用して延長するときは、駅舎等に通報するとともに、上下線にそれぞれ監視員を置き、安全を確認して行う。

(4) 送水

- ㊭ 機関員は、筒先部署までに時間を要する場合又は筒先位置が確認できず無線交信不能な場合は、「放水始め」の伝令を待って送水する。
- ㊮ 予備送水は、筒先位置が確認できる場合とし、いつでも停止できる態勢で送水する。
- ㊯ ホース結合状況を確認して余裕ホースをとり、放水口は徐々に開放する。

(5) 筒先部署

- ㊰ モルタル壁体やパラペット等は、火災初期から中期でも倒壊危険があるので、倒壊が予想される場合は、標示テープ等で危険区域を設定し、立入りを禁止する。
- ㊱ 木造、防火造建物は、床抜けの危険があるので、部屋の隅や窓際等で行動する。必要により積載はしご等で足場を確保する。
- ㊲ 屋根上で放水するときは、ホースを棟上で蛇行させてホースのずれ、転落を防止する。なお、積雪又は凍結している屋根には登らない。



- ㊦ 柱、梁等に鉄骨材を使用している建物は、熱に弱く変形座屈するので注意する。
- ㊧ 倉庫や工場等の収容物の集積場所では、荷崩れが発生しやすいので、安全距離をとる。



- ㊨ 林場においては、木材の支持材及び裏側の燃焼状況に配意し、安全距離をとる。

(6) 放水活動

- ㊩ 筒先の開閉は徐々に行い、反動力による転倒を防止する。筒先の保持は、できるだけ2人以上で担当し、安全を確保する。
- ㊪ 筒先を離すと危険である。高圧放水で反動力に耐えられないときは、壁体等の工作物で身体を確保したり噴霧注水とする。やむを得ないときはシャットし、機関員に伝え圧力を下げさせる。
- ㊫ 防火帽の顔面保護板等を活用し、落下物や対面放水から顔面を保護する。
- ㊬ 放水をするときは、開始前に室内の状況を確認し、目標、範囲を決定する。
- ㊭ 熱せられた壁体やシャッターに放水した水が、熱気、熱湯になりはね返る危険があるので、放水時は防火帽の顔面保護板を降ろして活動する。
- ㊮ 放水開始時には、火煙熱気の吹きかえしがある。部署位置は、開口部正面を避けて、斜めに放水し、安全を確認してから正面放水に移る。
- ㊯ 染色、皮革、メッキ工場等にある各種薬品槽、焼き入れ炉等にストレート放水すると飛散、吹き返しがあるので注意する。
- ㊰ 防火造建物のモルタルの亀裂、ふくらみに注意し、必要により行動を規制する。
- ㊱ 寺社等の建造物は、庇部分が長く出ているため屋根材が回廊部分に落下しやすいので、回廊部分の通行や部署は避ける。

(7) 破壊作業

- ㊦ 開口部を設定する場合は、内部進入している隊と連絡をとってから行う。
- ㊧ ガラスを破壊するときは、とび口等を活用し上部から徐々に破壊する。窓枠のガラス片は完全に除去する。
- ㊨ 高所で破壊するときは、命綱で身体を確保する。破壊物は落下させない措置をとり、落下危険範囲には標示テープ等で明示し、他の団員等の進入を規制する。
- ㊩ トタン板のはく離作業は、とび口等を活用し、切創等に注意する。
- ㊪ 大ハンマー、オノ、とび口等を使用するときは、周囲の安全を確認してから行う。



(8) 爆発・危険物対応

㊦ 可燃性ガス等

- (ア) 部署は、ガスの滞留のおそれがある下水溝、マンホール及び覆工板上等は避け、できるだけ蓋等はずして開放し、爆発による飛散物の影響を受けない場所とする。なお、二次爆発危険を予測して風上、風横とし、原則として火災警戒区域外へ部署する。
- (イ) ガス滞留地域内においては、火花を発する資機材の使用は厳禁とし、噴霧注水によりガスの拡散を図る。



- (ウ) アセチレン、エチレンボンベ等が加熱されると、爆発の危険があるので、冷却放水に際しては堅固な工作物等を盾にして行う。
- (エ) 酸素製造工場又は酸素ボンベが多量にある場合は、急激に延焼拡大するので不用意に進入

しない。

(オ) 噴出しているガスが炎上している場合は、不用意に消火することなく、ガスコックでガスの遮断を優先する。

(カ) 周囲への延焼防止を主眼とし、ガスの消火は行わない。

(キ) 静電気の発生防止処置を必要により実施する。身体を放水等で、ぬらしたりする。

①危険物等

(ア) エーテル、二硫化炭素、ガソリン、アルコール等の危険物は、急激に延焼拡大するので不用意に接近・進入はしない。

(イ) ニトログリセリン、硝火綿、ピクリン酸は、加熱、衝撃により爆発危険があるので、安全距離をとり冷却放水をする。

(ウ) 金属ナトリウム、金属カリウム、カーバイト等の禁水性物質は、放水により可燃性ガスが発生し爆発的に燃焼拡大するので、適合消火剤により消火する。

(エ) 燃焼中のマグネシウム粉、アルミニウム粉等の金属粉、又は金属切削屑に放水すると爆発的に燃焼するので、放水は絶対に避ける。

(オ) 木粉、澱粉、小麦粉が収容されている対象物は、粉じん爆発の危険があるので、開口部の正面を避け噴霧注水とする。

(カ) パーメック（メチルエチルケトンパーオキサイド）は加熱、衝撃等により分解爆発するので安全距離をとり、不用意に接近しない。

(9) 感電防止

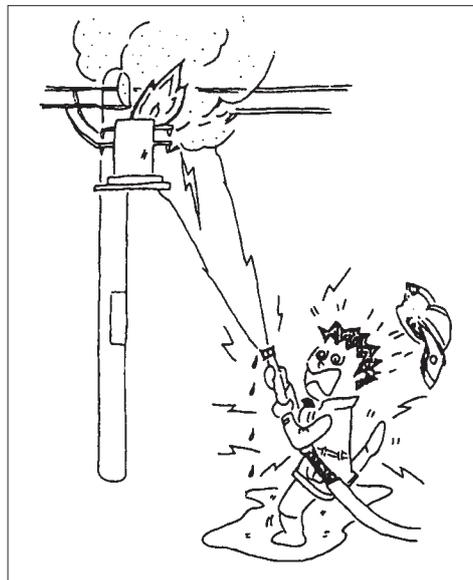
㊦ 特別高圧（7,000V以上）、又は高圧（直流750V、交流600V以上）の発・変電施設の火災における消火活動は、原則として事業所の電気技術者による電路の遮断・処置を待つて行う。

① 変電所において一時的な内容不明の停電のとき、強行送電される場合があるので、施設や送電線に不用意に近づかない。

② 通電中の高圧電線や柱上変圧器に、延焼阻止上など、やむを得ず放水するときは十分な安全距離をとり噴霧注水とする。

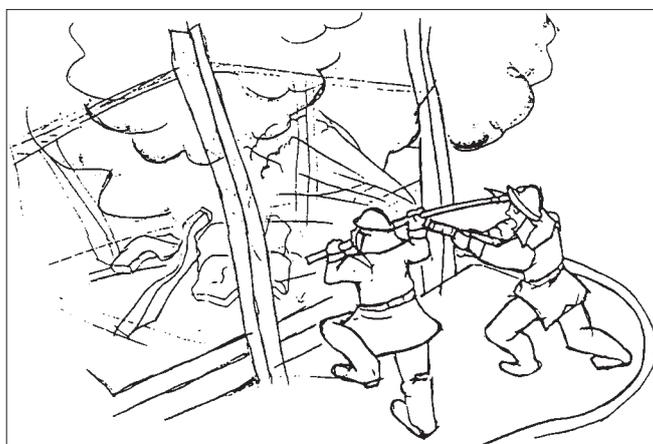
③ 活動中に電気ショックを感じたときは、停水するか姿勢を低くし筒先のホース結合部を接地し、漏洩電流をアースする。

④ 変電室が浸水している場合は、電源遮断を確認してから進入する。



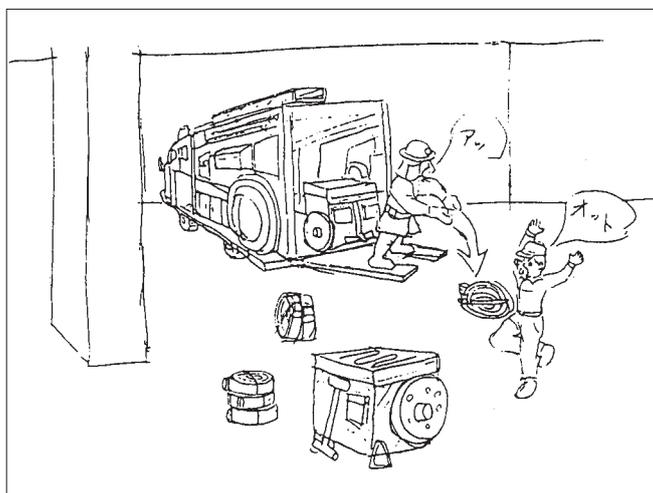
(10) 残火処理

- ㊦ 疲労や緊張弛緩から注意心が散漫になるので、適宜交替や作業分担を行って、疲労の軽減を図り注意力の持続を図る。
- ㊧ 屋根等の高所に放水するときは、下方及びその周辺の活動を規制し、安全監視員の配置に配慮する。
- ㊨ モルタル亀裂、ふくらみ等や柱等の焼き状況から崩落のおそれがある場合は、強制的に破壊し落下させるか標示テープ等により立ち入り禁止措置をとる。
- ㊩ 放水した水が凍結し、滑りやすいときは姿勢を低くし、小股で慎重に歩く。
- ㊪ 残火処理の放水が顔面に跳ねかえったり、直撃するので、防火帽の顔面保護板を降ろし活動する。
- ㊫ とび口等で作業する場合は、周囲に作業スペースをとり、必要により安全監視員を置く。
- ㊬ 木造、防火造の2階、3階部分の残火処理をする場合は、床の抜け落ちによる下階への転落に注意し、必要により命綱をとる。



(11) 引揚げ

- ㊭ 走行中の車両からホース等の積載物を落下させないように、ロープで結着し収納扉やドアは確実に閉める。
- ㊮ 疲労等から走行中に信号の見落とし等のないよう、要所要所で確認呼称し、注意力の持続に努める。
- ㊯ 車庫入れするとき、歩行者や他車両と接触しないよう誘導員をおき、原則として車両左斜後方おおむね2mの位置で警笛等を使い明確に誘導する。
- ㊰ 下車するとき、車両のステップは、ぬれて滑りやすいので足元を確認して静かに降りる。
- ㊱ 資機材を積み替えるときは、相互の連携を密にし、特に重量物は声をかけ合い注意を喚起しながら安全に行う。



第2章 水災活動訓練

近年、台風や集中豪雨等による水災害は全国各地で発生し、大規模化しているところです。このような中、消防団の役割は大きく、地域住民からの期待も高まっています。水災時の活動は、河川や浸水地域の警戒・救助・避難広報等、大きな危険を伴います。活動の際は、消防団員の安全を確保した上で、活動することが必要です。

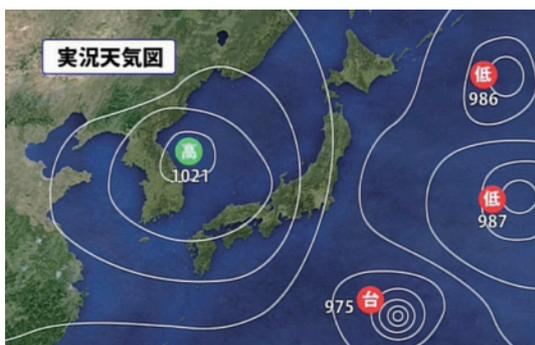
1 現場活動要領

①警戒

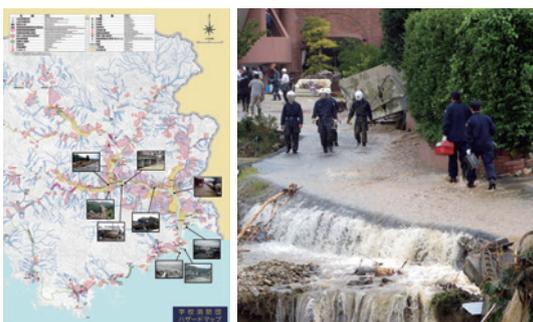
- 1 **[事前計画]** 水害時の浸水、越水危険箇所については、ハザードマップ等であらかじめ確認しておきます。



- 2 気象情報などを確認して活動します。



- 3 **[巡回箇所]** ハザードマップなど事前計画に従い、増水する危険性のある箇所を重点的に警戒します。



写真提供：（一財）消防科学総合センター

- 4 携帯無線機などを活用して消防団本部等との連絡を密にします。



- 5 河川・浸水地域の警戒は2名以上で行い、必ず救命胴衣を着用します。



- 6 **[車両での警戒]** 車両等で警戒等を行う際は、風雨により視界が悪く、道路の陥没や路肩の崩れなどに気付かない可能性もあるので、道路の中央寄りを走行します。



- 7** **[車両での警戒]** やむを得ず冠水道路を走行する場合は、エアクリナー吸入口やマフラーから水が流入し、エンジンが停止することもあるので注意して下さい。



②救助活動

- 1** 水災時の救助活動を行う際は、足元などの安全に十分注意して活動します。



写真提供：京都府砂防・治水・防災協会



写真提供：
(一財)消防科学総合センター

- 2** **[深度]** 浸水区域では、とび口や計測棒等により水の深さを確認しながら行動します。



- 3** **[受傷危険]** マンホールの吹き出しによる受傷危険や、マンホール蓋の移動による転落危険があるので十分注意が必要です。



- 4** **[避難広報]** 避難勧告等が発令された場合は、住民に対し、避難を呼び掛けるなど広報を行い、自力で移動可能な場合は避難場所へ誘導します。



5

[救助] ボートで救助する場合の乗降は、ひとりずつ順序よく行い、転落や転覆に注意します。



6

要救助者を救助した後は、速やかに消防団本部等に報告します。



7

[状況の変化] 堤防の決壊など、事態の急変に備えて、常に退路を念頭において活動します。



写真提供：(一財)消防科学総合センター

8

[浸水] 河川から水が溢れ出る切迫した危険が予測される時は、身の安全を確保するとともに消防団本部等に報告します。



写真提供：金沢市

2 安全管理のポイント

(1) 警戒

- ㊦河川警戒は、必ず2人以上で行い、救命胴衣を着用する。
- ㊧懐中電灯及び携帯無線機等を活用し、消防団本部等との連絡を密にする。
- ㊨車両警戒時は、風雨による視界の悪化、路面の水没及び倒壊した障害物等の悪条件下での走行となるため、周囲に注意して慎重に通行する。
- ㊩堤防の法面は、滑りやすいので注意し、水位状況の確認等は、固定物に命綱を結着して行う。
- ㊪強風、突風によって河川等に転落しないように注意するとともに、市街地及び住宅地では、かわら・看板等の落下や飛散物があるので、保安帽を着用し、上方にも注意して行動する。

風 速	風 圧	判断要素
10m/sec	50Pa	傘が壊れる
15m/sec	113Pa	取付けの悪い看板が飛ぶ
20m/sec	200Pa	風に向かって歩けない
25m/sec	313Pa	かわらが飛ぶ

- ㊫堤防監視警戒は、決壊等事態の急変に備え、常に退路を念頭におきながら行動する。
- ㊬電柱が傾斜したり倒れている場合は、垂れ下がっている電線に注意し、感電しないようにする。
- ㊭崖地及び急傾斜地付近の警戒は、落石や土砂崩壊の危険があるので、真下に位置しないように注意する。

(2) 水災活動

ア 資機材等

- ㊮車両、資機材等は、破堤等を考慮した安全な場所に置き、常に整理整頓しておく。
- ㊯新たに発生する危険に対処し得るよう資機材の予備品を確保する。
- ㊰工具・道具類は、結合部や柄に緩みや亀裂がないかよく点検して使用する。
- ㊱掛矢は、頭部に裂けや欠損がなく、金輪が完全で、柄に亀裂等がないものを使用する。
- ㊲チェーンソー、エンジンカッターは、切断刃を確実に装着し、しっかりとした足場を確保して、周囲の団員に十分注意した上で使用する。

イ 水防工法

- ㊳服装は端正にし、気を引き締めて作業をする。
- ㊴共同作業は確実に、かつ、指揮者の号令やかけ声により力を合わせて効率的に行う。
- ㊵掛矢、スコップ、つるはしを使用するときは、他の団員と接触しないよう十分注意する。
- ㊶水際の作業は救命胴衣をつけ、転落したり流されたりしないよう命綱をつける。
- ㊷重量物を持ち上げるときは、膝を曲げ、十分腰を落とし、背すじを伸ばした正しい姿勢から、下半身で持ち上げ、腰部の受傷を防ぐ。
- ㊸杭打ちは、杭をロープ等で確保し、打ち損じのないように注意する。また、たこによる杭打ちは、特に指揮者の指示、号令に合わせて行う。
- ㊹堤防上の作業では、次のような破堤の前兆現象に十分注意する。

- a 洗掘箇所が特に濁ったり、堤防に亀裂が生じたとき。
- b 法崩れが天端まで達したとき。
- c 漏水量が多く、濁ってきたとき。
- d 漏水に泡が混じった状態のとき。

㊦水災活動が長時間にわたり連続作業となるときは、団員を随時交替させ、疲労による注意力の散漫に起因する事故を防止する。なお、活動していない団員は、交替要員として安全な場所で待機させる。

(3) 救助及び避難

- ㊧救命ボートを使用するときは、風速、流速、流失物の状況等を考慮して使用の可否を判断する。
- ㊨ボートでの救助は、必ず上流及び下流に監視員を配置するとともに風上及び上流からの救出を原則とし、急流の場合は、水流に対し直交進行は避ける。また、状況によりガイドロープを展張し、安全を確保する。
- ㊩ボートの定員を遵守し、救命胴衣を着用する。
- ㊪ボートへの乗り移りは一人ずつ行い、姿勢を低く、急激に立ちあがったりせず、転覆に気をつけるとともに、ロープ、とび口等でボートを固定する。
- ㊫救助する場合は、救命器具等を使用し、最悪の場合以外は水中に入らない。
- ㊬要救助者をボート上に引き上げるときは、船首又は船尾から行い、転覆を防止する。
- ㊭救助用ロープは十分な強度があるものを使用し、展張や固定は、堅固な地物を利用して確実に結着する。
- ㊮崖崩れ等の救助時は、必ず監視員を配置して二次災害を防止する。
- ㊯崖崩れ等の前兆現象に十分注意し、前兆現象を覚知したときは、直ちに退避する。退避は、土砂の流れる方向と直角の方向とする。
- ㊰浸水地の避難誘導は、水深が浅い道路を選定し、活動が見渡せる場所に監視員を配置する。
- ㊱住民の避難は一刻を争うので、持物は最小限に制限して身軽にさせる。
- ㊲避難誘導時は、水深測定棒を活用し、特にマンホール等の開放箇所に注意し、浸水地の歩行避難は、一般に大人で30cm、子供で20cmまでとし、団員の行動は腰までの水深を限度とする。

〔 水防工法 〕

㊦ 積土のう工法

a 概要

積土のうは、天端に土のうを積んで越水を防止する工法で、通常2～5段に積む。2段以上になると、控え土のうを積んで漏水防止を図るほか、杭又は鉄串等で補強（固定）を行う。漏水を防ぐため、土のうの継ぎ目及び、控え土のうとの間に土を詰めて踏み固める。

b 作業手順

(a) 1段積み

- ① 表のり肩が欠けこんでも支障のないように、川表のり肩から0.5～1m後退した所に積む。
- ② 土のうは、できるだけ密着させて並べる。重ね積みをする場合は下流側から行う。

(b) 2段積み

- ① 前記1段積みの上にさらに1段積み重ね、土を入れて踏み固める。なお、1段目土のうの継ぎ目に2段目土のうの中心を位置させる。

(c) 3段積み

- ① 2段積みの上にさらに1段を積み、杭を打ち込んで補強する。杭は1袋当たり1本を目やすとする。

(d) 土のう

- ① 詰土は、袋の八分位にとどめ、軟性を持たせることによって積み並べたときの密着性をよくする。
- ② 控え土のうは、締め口を内側にする。

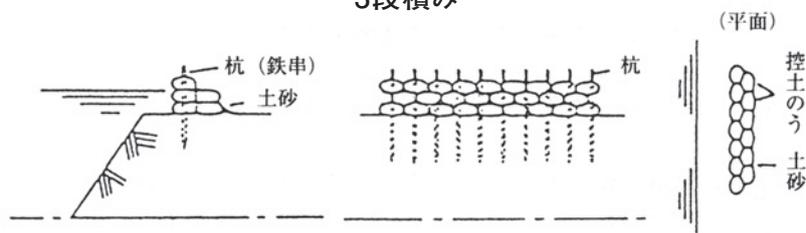
積土のう工法作業基準

工法・条件	資材			器材		単位作業量 (MH)
	品名	規格	数量	品名	数	編成の基準 (名)
積土のう	ビニロン土のう	35～50kg	130～150袋	かけや	2	4MH/10m
延長10m 表3段	土砂		4m ³	シャベル	4	
控2段	杭 (金串)	径1.6cm、長さ1.2m	40～50本	一輪車	2	20人

(注) 単位作業員は、純作業時間を人、時で示したもので、積土のう4MH/10mは10m (表3段、控2段) を積むのに4人で1時間を要することを示す。

例えば、20人で行う場合の所要時間は、次の要領で算出する。 $60分 \div \frac{4}{20} = 12分$

3段積み



〔 気象警報の種類 〕

1 特別警報の種類と警告内容

警報の発表基準をはるかに超える豪雨等が予想され、重大な災害の危険性が著しく高まっている場合、特別警報を発表し、最大限の警戒を呼び掛けます。気象庁では以下の6種類の特別警報を発表しています。

大雨特別警報	大雨特別警報は、台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想され、若しくは、数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合に発表します。大雨特別警報が発表された場合、浸水や土砂災害などの重大な災害が発生するおそれが著しく大きい状況が予想されます。雨がやんでも、重大な土砂災害などのおそれが著しく大きい場合は、発表を継続します。
大雪特別警報	大雪特別警報は、数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合に発表します。
暴風特別警報	暴風特別警報は、数十年に一度の強さの台風と同程度の温帯低気圧により暴風が吹くと予想される場合に発表します。
暴風雪特別警報	暴風雪特別警報は、数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合に発表します。「暴風による重大な災害」に加えて「雪を伴うことによる視程障害(見通しが利かなくなること)などによる重大な災害」のおそれが著しく大きいことについても警戒を呼びかけます。
波浪特別警報	波浪特別警報は、数十年に一度の強さの台風と同程度の温帯低気圧により高波になると予想される場合に発表します。この「高波」は、地震による「津波」とは全く別のものです。
高潮特別警報	高潮特別警報は、数十年に一度の強さの台風と同程度の温帯低気圧により高潮になると予想される場合に発表します。

2 警報の種類と警告内容

警報とは、重大な災害が起こるおそれのあるときに警戒を呼びかけて行う予報です。気象庁では以下の7種類の警報を発表しています。

大雨警報	大雨警報は、大雨による重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。対象となる重大な災害として、重大な浸水災害や重大な土砂災害などがあげられます。雨がやんでも、重大な土砂災害などのおそれが残っている場合は、発表を継続します。
洪水警報	洪水警報は、大雨、長雨、融雪などにより河川が増水し、重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。対象となる重大な災害として、河川が増水や氾濫、堤防の損傷や決壊による重大な災害があげられます。
大雪警報	大雪警報は、大雪により重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。
暴風警報	暴風警報は、暴風により重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。
暴風雪警報	暴風雪警報は、雪を伴う暴風により重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。「暴風による重大な災害」に加えて「雪を伴うことによる視程障害(見通しが利かなくなること)などによる重大な災害」のおそれについても警戒を呼びかけます。「大雪+暴風」の意味ではなく、大雪により重大な災害が発生するおそれがあると予想したときには、「大雪警報」を発表します。
波浪警報	波浪警報は、高い波により重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。この「高波」は、地震による「津波」とは全く別のものです。
高潮警報	高潮警報は、台風や低気圧等による異常な海面の上昇により重大な災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。

※気象庁サイトより http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/warning_kind.html

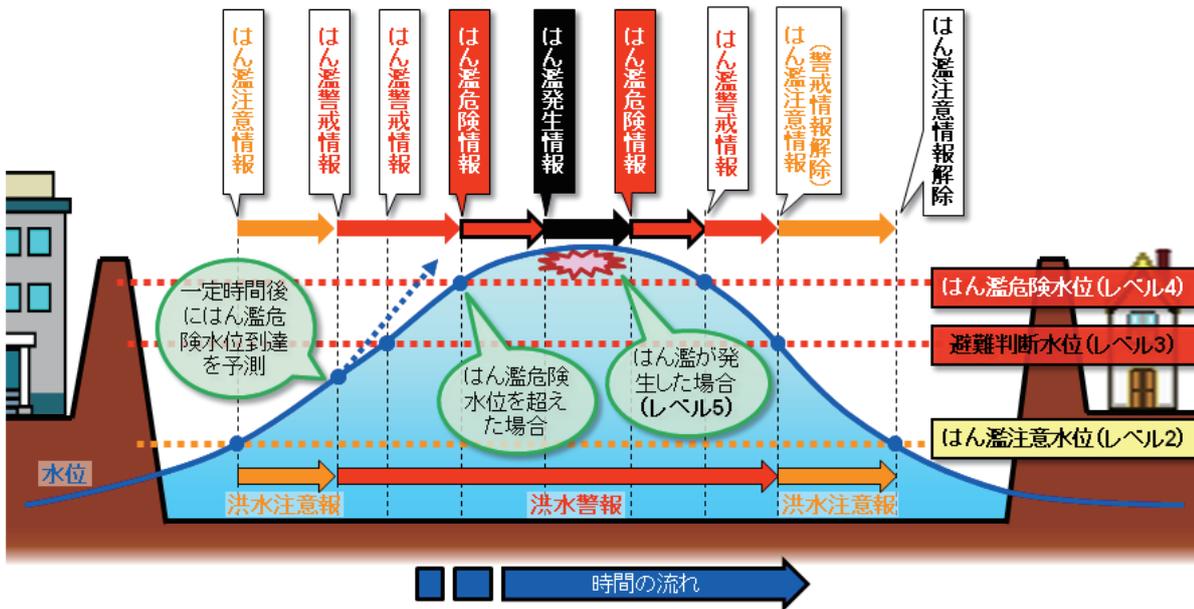
指定河川洪水予報の標題

指定河川洪水予報の標題

指定河川洪水予報は、河川名と以下の表の危険度のレベルに応じた情報名とを組み合わせることで発表します。

指定河川洪水予報の発表基準と発表された場合にとるべき対応は、以下の表のとおりです。

洪水予報の標題 (種類)	発表基準	市町村・住民に求められる行動
〇〇川はん濫発生情報 (洪水警報)	はん濫の発生 (レベル5) (はん濫水の予報※)	[市町村]新たにはん濫が及ぶ区域の住民の避難誘導 [住民]新たにはん濫が及ぶ区域では避難を検討・判断
〇〇川はん濫危険情報 (洪水警報)	はん濫危険水位 (レベル4) に到達	[住民]避難を完了
〇〇川はん濫警戒情報 (洪水警報)	一定時間後にはん濫危険水位 (レベル4) に到達が見込まれる場合、あるいは避難判断水位 (レベル3) に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	[市町村]避難勧告等の発令を判断し、状況に応じて発令 [住民]避難を判断
〇〇川はん濫注意情報 (洪水注意報)	はん濫注意水位 (レベル2) に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	[市町村]避難準備情報の発令を判断し、状況に応じて発令 [住民]はん濫に関する情報に注意



※はん濫水の予報

平成17年7月の水防法および気象業務法の改正により、従来の洪水のおそれがあるときに発表する水位・流量の予報に加え、河川がはん濫した後ににおいては浸水する区域及びその水深の予報を行うことになりました。

平成25年3月現在では、利根川及び阿武隈川の一部の区間において、はん濫水の予報を実施しています。

※気象庁サイトより <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/flood.html>

第3章 救助・救命訓練

大規模地震発生時には、家屋の倒壊・土砂災害等により多数の要救助者が発生すると想定されます。このような状況において、被害を最小限にとどめ発生した被害を軽減するためには、迅速な初動対応における救助活動が最も重要です。活動する際は、二次災害の防止を含め、安全管理に十分配慮した上で、活動しましょう。

3-1 倒壊家屋からの救助活動

1 現場活動要領

① 安全確保

1 二次災害防止のため、現場付近全体の安全確認のため、早期に監視員を配置し、監視体制を整えます。



3 二次災害の発生を防ぐために、木材等を活用して補強します。



2 活動は任務を明確にして、指揮者の統制下で行います。活動中に監視員から二次災害発生危険等の情報があった場合は、即刻退避します。



②倒壊家屋からの救助活動

- 1 要救助者に対しては、声をかけて安心感を与えると同時に、状況を把握する。複数の要救助者を発見した場合は、状況把握し、救出順番を決めます。



- 2 **[資機材使用上の注意]** 救助活動にあたっては、必要な救助資機材等を準備します。



- 3 救助資機材等を使用する際は、ゴーグル等の個人装備を確実に装着するとともに、周囲の安全を確認してから行います。



- 4 **[資機材使用上の注意]** 火花を発生させる資機材を使用する場合は、周囲に可燃性ガスや着火しやすい物がないことを確認してから使用します。



- 5 資機材で開放した部分については、切り口で受傷しないように注意します。



- 6 **[要救助者救出]** 要救助者を救出したら、消防団本部等へ報告するとともに容体を観察します。



- 7 要救助者を毛布等でくるみ、担架にて安全な場所まで搬送後、応急処置を実施して、救急隊員に引継ぎます。



- 8 大規模災害時の検索救助活動には、統一的な活動標示（マーキング）により効率化が図られます。^{*1}



*1 統一的な活動標示（マーキング）として、国際捜索諮問グループ（INSARAG）が策定する標示が導入されており、詳細については6章にて説明しています。参照ください。

2 安全管理のポイント

- ①部隊が整うまでは、情報収集活動等を実施し、単独での救助活動を避ける。
- ②二次災害防止のために、現場付近全体の安全確保を確認できる監視員を配置する。
- ③常に監視員と交信を密にし、情報収集と報告及び連絡を徹底するとともに、状況に変化が見られた時は、直ちに全員に周知し、緊急避難などの措置によって、二次災害を防止を図る。
- ④自らの安全を確保するために、保安帽や手袋などの個人装備品を確実に装着し、さらに、出火の危険がある場合は、防火衣、防火帽を装着し、消火態勢をとる。
- ⑤救助・救命活動は、各団員の任務を明確にし、指揮者の統制化で行う。
- ⑥トタンやガラス、鉄筋など、鋭利な物による受傷危険があるので、毛布などでの被覆、危険物品の除去、折り曲げなどにより危険を排除して活動するとともに立ち入り禁止区域を設定する。
- ⑦柱などの切断による崩れや倒壊にも注意する。また、エンジンカッターなど、火花を発生させる資機材を使用する場合は、周囲に可燃性ガスや着火しやすい物が無いことを確認してから使用する。
- ⑧救助活動中、周囲から延焼拡大がある場合は、消防団本部等に応援要請するとともに、退避ルートを確認する。なお、延焼拡大等により、団員に危険が及ぶと予想される場合には、即刻退避する。

活動時の留意事項

- ア 現場付近全体の安全確保のための監視員を配置する。(二次災害の防止)
- イ 自らの安全を確保するため、保安帽、手袋等を装着する。
- ウ 活動は、任務を明確にして指揮者の統制下で行う。
- エ 要救助者に無用な荷重がかからないよう配慮する。
- オ 救助に必要な資機材として、のこぎり、ベンチ、ハンマー、車のジャッキ、丸太、鉄パイプ等身近で簡易なものを多数準備する。
- カ 活動障害となる針金、トタン板等は早期に除去する。
- キ 余震又は除去することにより、さらに崩壊することのないよう必要な措置を行う。
- ク 除去したものは、救出場所から離れたところに集積する。
- ケ できるだけ医師等の協力を求める。

3-2 土砂災害現場での救助活動

1 現場活動要領

① 情報収集・警戒

- 1** **[事前の準備]** 土砂災害時の危険箇所等については、あらかじめハザードマップ等で、確認しておきます。



- 2** **[二次災害防止]** 二次災害の発生を防止するために、無線機や拡声器をもった監視員を広範囲に配置し、わずかな兆候を見逃さず、直ちに避難できるようにします。



- 3** **[呼びかけ]** 要救助者が不明な時は、サイレントタイムを設けるなどして、要救助者の返事や音などからその位置を推測して活動します。



- 4** 要救助者の検索を行う際は、搜索者を横一列に並ばせ、ゾンデ棒で地中を検索するなど、効率的に検索を実施します。



写真提供：仙台市消防局
<http://www.city.sendai.jp/>

- 5** **[情報収集]** 家屋の中に生き埋め又はそのおそれのある場合は、事故発生時、どの部分で何をしていたか、出来る限り関係者から聴取して救助活動を実施します。



②救助活動

- 1 災害の状況や要救助者の有無を確認し消防団本部等へ報告します。



- 2 活動は任務を明確にして、指揮者の統制下で行います。



- 3 土砂災害現場での活動は、救助に迅速性が求められるため、近くにいる人々に応援を呼び掛け、スコップやバケツなど、救助に必要な資機材を集めます。



- 4 障害物の搬出にあたっては、搬出路、搬出場所を設定し、流水がある場合は、排水路も設定します。



- 5 救助活動に当たっては、必要な救助資機材等を準備します。



- 6 救助資機材等を使用する際は、ゴーグル等の個人装備を確実に装着するとともに周囲の安全を確認してから行います。



- 7 掘り出し作業の際は、人体に損傷を与えない場所では、重機を活用して土砂の除去を行い、倒木などが検索活動の障害となる場合には、チェーンソー等を活用して、障害物を除去します。



- 8 要救助者の身体の周辺については、手掘りをするなど、適切な掘削を実施し、併せて要救助者に対して声を掛けながら行います。



- 9 手掘り作業を行う際は、周辺の人たちにも応援を求め、掘り出した土砂などを手送りなどで除去して下さい。



写真提供：
(一財)消防科学総合センター

- 10 土砂災害現場においては、土砂に埋もれた倒壊建物の柱などによる僅かな隙間で生存していることがあります。要救助者が全員発見されるまでは、継続して救助活動を実施します。



- 11 **[要救助者の救出]** 資機材で開放した部分については、切り口で受傷しないように注意します。



- 12 要救助者を救出したら、容体の観察を行い、消防団本部等へ報告します。



- 13 **[応急手当]** 安全な場所で応急手当を実施し、救急隊員に引継ぎます。



- 14 監視員から二次災害発生危険等の情報があった場合は、即刻退避します。



2 安全管理のポイント

- ①安全に対する装備など、十分に確認した上で活動を開始する。
- ②個々の判断による単独行動をしない。
- ③崩壊などの危険が予想される警戒区域にはロープを張り、立ち入り禁止及び行動規制を行って、活動環境の保持と管理の徹底を図る。
- ④土砂災害現場での救助活動は、二次災害の危険が大きく、また、土砂は思ったよりも重量があり、作業が思うように進展せず、作業が長時間に及んだり、狭い場所で活動人員が制限されるなど活動障害が多いことから、疲労・注意力の散漫による事故を防ぐため交代要員を確保する。
- ⑤常に監視員を配置し、情報収集と報告及び連絡の徹底を図るとともに、状況に変化が見られた時は、直ちに全員に周知し、緊急避難などの措置によって、二次災害を防止を図る。

第4章 避難誘導訓練

東日本大震災の教訓を踏まえると、津波災害時の潜在的な危険要因をできるだけ排除しておくことが求められます。そのためには、装備の充実はもちろんですが、津波災害時の活動を各団員が把握しておくことが重要です。津波災害時は、各市町村で作成されている津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアルに従い活動しましょう。

1 現場活動要領

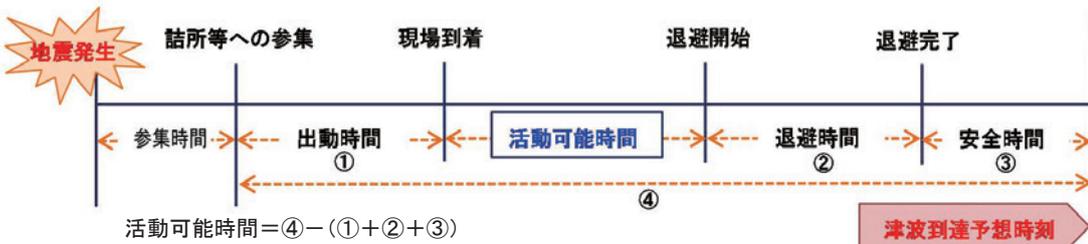
① 事前計画の整備

1 津波災害時の消防団活動は、各市町村で定めている津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアルに従い活動します。

津波災害時の消防団員の安全確保対策	
<p>①地震・津波の監視・観測体制の強化と津波警報の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 津波予測、観測の充実強化等(巨大地震まで測定可能な国内広帯域地震計、沖合津波計の活用等) ○ 津波警報の改善 	<p>②退避ルールの確立と津波災害時の消防団活動の明確化</p> <ul style="list-style-type: none"> ■退避の優先(津波到達予想時間が短い地域は退避が優先) ■津波災害時の消防団活動の明確化 関係機関や地域の協力を得て、消防団活動を真に必要なものに精査し、必要最小限に ○ 水門等の閉鎖活動の最小化⇒廃止や常時閉鎖等の促進、閉鎖作業の役割分担 ○ 避難誘導活動等の最適化⇒住民の率先避難の周知・徹底、住民への情報伝達手段の整備、避難路、避難階段、緊急避難場所の整備など、津波に強いまちづくりを促進 ■津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアルの作成 ○ 退避のルールを確立。住民に事前に説明、理解 ○ 指揮命令系統(団指揮本部→隊長→団員)の確立 指揮者の下、複数人で活動 ○ 水門閉鎖活動時などのライフジャケットの着用 ○ 津波到達予想時刻を基に、出動及び退避に要する時間、安全時間を踏まえ、活動可能時間を設定。経過した場合は直ちに退避(「活動可能時間の判断例」を参照) ○ 隊長等は、活動可能時間の経過前でも、危険を察知した場合は、直ちに退避命令
<p>③情報伝達体制の整備と情報伝達手段の多重化</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 指揮命令系統に基づく情報伝達体制の整備 ○ 各隊への双方向の情報伝達手段の確保 ○ 情報伝達手段の多重化(車両を離れて活動する団員、参集途上の団員を考慮) 	
<p>④消防団の装備及び教育訓練の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 安全靴やライフジャケット等、消防活動上必要な安全装備について整備 ○ 安全管理マニュアルなどを消防団員に徹底するための訓練の積み重ね。国や都道府県は取組を支援 	
<p>⑤住民の防災意識の向上、地域ぐるみの津波に強いまちづくり</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 市町村は、地域住民、自治会、自主防災組織などと一緒に地域ぐるみで具体的な避難計画を作成(消防団の退避ルールを説明) ○ 市町村は、都道府県と協力しながら、避難路や津波避難ビル等の整備を促進 	

活動可能時間の判断例

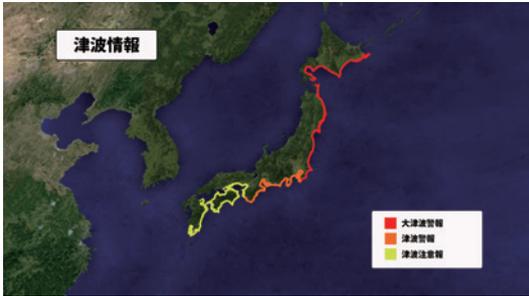
<活動可能時間が経過すれば活動途中でも退避>



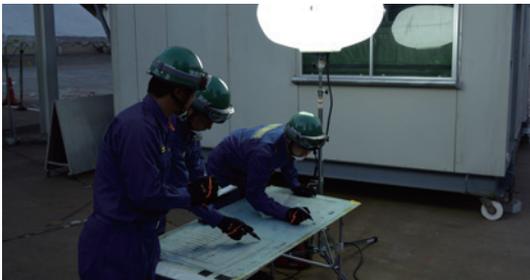
- ※1 詰所が津波浸水想定区域内にある場合は、参集場所について要検討。
- ※2 海岸付近に勤務している消防団員は、詰所等へ参集せず水門等に直行する場合があります。
- ※3 浸水想定区域内においては、震源によっては、津波到達までに時間がないことも想定され、水門等の閉鎖を放棄し、自らの退避と住民の避難誘導等を優先する。

②退避ルール

- 1 **【情報入手前の退避ルール】** 津波浸水想定区域内の消防団は、気象庁が発表する津波警報等の情報を入力するまでは原則として退避を優先します。



- 2 活動可能時間は、津波到達予想時刻から、出勤時間と退避時間、安全時間を引いた時間です。活動可能時間を判断し、時間内で活動します。



- 3 活動可能時間が経過した場合には、活動途中でも退避命令を出します。



- 4 津波到達予想時刻が早まった場合など危険情報が入った場合は、直ちに退避命令を出します。



③参集

- 1 **【情報収集】** 地震発生時は、テレビやラジオ等による津波に関する情報を収集します。津波到達予想時刻などの把握が重要です。



写真提供: Yahoo! JAPAN
東日本大震災 写真保存プロジェクト

- 2 地震が発生し、津波が想定される場合は、あらかじめ定められた高台の詰め所などに参集します。



- 3 参集が困難な場合は自主避難を最優先とします。



写真提供: Yahoo! JAPAN
東日本大震災 写真保存プロジェクト

④ 避難広報

- 1 車両による避難広報活動をする場合は、複数ルート
を準備しておき、道路が通行できない場合は迂回す
るとともに、別ルートに変更します。*1



写真提供: Yahoo! JAPAN
東日本大震災 写真保存プロジェクト

- 2 避難広報は、常に無線、ラジオ等で周囲の状況を警
戒するとともに高台への退避ルートも念頭において
行動します。*2



- 3 車両から離れて避難広報活動する場合は、隊として
行動し、無線機等を必ず携行します。また、車両のサ
イレン音などが聞こえる範囲で活動します。*3



- 4 車両を停車する場所は、危険の少ない、見晴らしの
よい場所にし、すぐに退避できるように位置や向きを
考慮して、停車します。



- 5 原則1名は車両で待機し、消防団本部等との連絡や
ラジオ等からの情報収集を行います



- 6 避難行動要支援者の避難は、あらかじめ市町村の消
防・防災部局及び福祉局において、地域住民と一緒
に、おんぶ・リヤカー・車などの避難方法を定めてお
くことが重要です。当局等との連絡調整を行うとと
もに、その内容は消防団員に周知します。



写真提供: Yahoo! JAPAN 東日本大震災 写真保存プロジェクト

*1 通行できない道路などは、消防団本部等に報告します。

*2 避難勧告等の伝達手段。

① TV放送(ケーブルテレビを含む) ② ラジオ放送(コミュニティFMを含む) ③ 市町村防災行政無線(同報系) ④ 緊急速報メール

⑤ ツイッター等のSNS ⑥ 広報車、消防団による広報 ⑦ 電話、FAX、登録制メール ⑧ 消防団、警察、自主防災組織、近隣住民等による直接的な声かけ

*3 40頁避難広報文例参照。

2 安全管理のポイント

(1) 全般的事項

- ㊦ 消防団本部は、消防本部など関係機関との連絡を密にして、津波到達予想時刻や予想される津波高などの情報を収集し、それに基づき、活動の有無を含む活動方針と活動可能時間を判断して、消防団員に伝達する。
- ㊧ 事前計画に基づき、迅速に監視警戒隊を配置し、危険情報などを活動隊と消防団本部等に共有させ、緊急情報などの共通認識を図る。
- ㊨ 無線統制の活動とし、危険情報等については、消防団本部等から活動隊に情報提供するとともに、活動隊は、消防団本部の統制下で活動する。
- ㊩ 消防団本部等と連絡が取れない場合は、隊を速やかに安全なところに退避させる。
- ㊪ 津波災害時の活動にあたっては、必ずライフジャケットと安全帯を着用する。

(2) 警戒時

- ㊦ 海面監視については、国等においてGPS波浪計などの監視・観測体制が強化されるので、原則行わない。
- ㊧ 消防団員が行う場合は、安全な高台等で行うことを原則とする。危険を感じた場合は、直ちにより安全な場所に退避するとともに、その旨、消防団本部等に連絡する。

(3) 避難広報

- ㊦ 避難広報は、原則として車両で行うこととし、2名以上乗車し、1名は常に無線、ラジオ、周囲の状況等を警戒する。
- ㊧ 避難広報の際は、高台への退避ルートも念頭において活動する。
- ㊨ 車両から離れて活動する場合は、原則1名は車両で待機し、消防団本部等との連絡やラジオ等での情報収集等、周囲の状況把握を行う。

津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアル等で定めるべき事項

1 前提

津波災害時において、地域の安全を確保する消防団活動を継続していくためには、消防団員に対する安全配慮が極めて重要である。このため、あらかじめ以下の事項について整備しておくとともに、津波到達までの予想時間が短い地域にあっては、「退避を優先する」ことについて徹底し、事前に住民に説明し理解を得ておく。

- ① 地域ごとの津波による被害想定（ハザードマップ等、津波高さ、浸水区域等）
- ② 地震発生から津波到達までの想定時間（津波地震や遠地地震についても留意）
- ③ 緊急避難場所、避難路、避難階段 等

2 参集

- ① 高台の詰所など、津波災害時の参集場所（車両・資機材の整備も考慮）をあらかじめ定めておく。詰所等が津波の浸水想定区域内にある場合は、移転等を含めた検討を行うとともに津波災害時の参集場所について別途定めておく必要がある。
- ② 原則として、複数人が参集した後、指揮者の下、活動する。
- ③ 参集途中において、津波に巻き込まれないように、ラジオ等による津波や避難に関する各種情報の収集及び参集ルートに注意する（無理な参集は行わず、参集できない場合はその旨団指揮本部に連絡する。）。
- ④ 海岸付近に勤務している者で、やむを得ず水門等に直行せざるを得ない者については、無線等の通信機器、ラジオの携行、ライフジャケットの着用などを義務づける。この場合も津波警報及び地域の状況によっては、水門等の閉鎖活動は行わず、自らの退避と住民の避難誘導を優先することがあり得る。

3 消防団の活動と安全管理

① 全般的事項

- 団指揮本部は、消防本部等関係機関との連絡を密にし、津波到達予想時刻、予想される津波高などの情報を収集し、それに基づき活動の有無を含む活動方針及び活動可能時間（又は時刻）を判断し、団員に伝達する。
 - 原則として、隊（2名以上）として活動することとし、隊長は安全管理に特に留意する。
 - 隊長は、無線等で団指揮本部と連絡を取り、その指揮下で活動する。
 - 隊長は、団指揮本部と連絡が取れない状態となった場合は、周囲の状況に特に注意するとともに隊を速やかに安全なところに退避させる。
 - 津波災害時の活動にあたっては、必ずライフジャケットを着用する。
 - 車両を離れる場合で、3名以上の隊の場合には、原則として1名を車両に残し、団指揮本部との連絡、情報収集、周囲の警戒にあたらせる。また、車両は直ちに退避できるように、停車位置や向きに留意する。車両を離れる者は、原則として無線等を携帯する。ラジオ等からの津波情報にも十分留意する。
- ② 消防団として、津波災害時の初動対応として具体的に行うべき活動を精査の上、リストアップし、注意点を文書化するとともに、団員に周知しておく。

<例>

▷ 水門等の閉鎖

水門等の閉鎖を担当する場合は、原則として1隊（2名以上）で1つの水門等を担当することとし、やむを得ず複数の水門等を担当せざるを得ない場合も、海岸線から高台等に向かって垂直に移動できるよう、退避ルートの設定等に留意する。津波到達予想時刻によっては、活動を中止する。（水門等の閉鎖を担当する場合は、水門等の管理者との間で情報伝達等について、別途確認しておく。水門等の管理者からの情報が早く確実な場合はそちらを優先する。）

▷ 避難誘導、避難広報等

○ 車両とともに活動する場合

避難広報は、原則として車両で行うこととし、2名以上で乗車し、1名は常に無線、ラジオ放送、周囲の状況等を警戒する。また、常に高台等への退避ルートを念頭において活動する。

○ 車両から離れて活動する場合

原則として、1名は車両で待機し、消防団指揮本部との連絡、ラジオ等での情報収集等、周囲の状況把握を行う。車両はでき得る限り見晴らしのよい所に停車させ、直ちに

退避できるように停車位置や向きに配慮する。車両から離れて活動する場合は、隊（2名以上）として行動し、ライフジャケットを着用の上、無線（トランシーバーを含む。）を携帯する。原則として、車両の拡声機のサイレン音が聞こえる範囲で活動する。

注) 海面監視

海面監視については、国等においてGPS波浪計などの監視・観測体制が強化されることとなっている。仮に消防団が行う場合は、安全な高台等で行うことを原則とする。危険を感じた場合は、直ちに、より安全な場所に退避するとともに、その旨、団指揮本部に連絡をする。

注) 災害時要援護者の避難

災害時要援護者の避難については、あらかじめ市町村の消防・防災部局及び福祉部局において、地域住民と一緒に避難の方法を定めておくことが重要であり、その内容を消防団員等にも周知しておく必要がある。

4 退避ルールと情報伝達手段

① 退避ルール

- 津波浸水想定区域内にある消防団は、気象庁が発表する津波警報等の情報を入手までは、原則として退避を優先する。活動する場合には、「出動時刻から気象庁が発表する津波到達予想時刻までの時間」から、「退避時間」（安全な高台等へ退避するために要する時間）や「安全時間」（安全・確実に退避が完了するよう、余裕を見込んだ時間）を差し引いた「活動可能時間」を設定し、それを経過した場合には直ちに退避する。
- 団指揮本部や隊長（隊長等）は、活動可能時間が経過した場合には、直ちに退避命令を出す。
- 隊長等は、活動可能時間の経過前であっても、現場の状況や沖合での津波観測情報等により危険を察知した場合は、直ちに退避命令を出す。

② 情報伝達手段

退避命令を消防団員に伝達する手段については、無線等のほか、車両のサイレンや半鐘なども含め、複数の情報伝達手段についてあらかじめ定めておき、団員に周知しておく。

5 補足注意事項

- ① 気象庁は地震発生から3分程度以内を目標に津波警報等を発表することとしている。東日本大震災を踏まえ、津波警報の見直しとして津波高さなどがその時点で正確に予測できない場合は、高さについて「巨大」「高い」と発表する予定であり、その場合は特に注意が必要である。
- ② 津波警報が発表されるタイミングに合わせて、各津波予報区内で最も早い津波到達予想時刻と、各津波観測点等における津波到達予想時刻が発表されることとなっており（ただし、テレビ、ラジオでは、津波予報区ごとのみの場合がある）、市町村災害対策本部又は消防本部は、それらの情報を確認の上、団指揮本部に伝達する。団指揮本部はそれらの情報を各隊長又は団員に伝達する。

原則として、団員は詰所等（詰所等が浸水想定区域内にある場合には、あらかじめ津波に対し安全な参集場所を指定・整備しておく。この場合には、車両や資機材が使用できるよう配慮する。）に参集し、隊として行動する。

団指揮本部は、津波到達予想時刻を踏まえ、「退避時間」に「安全時間」を見込んだ活動可能時間（又は時刻）を設定し、活動することを原則とすべきである（例 津波到達予想時刻が15時20分とされ、退避時間を5分間、安全時間を10分とすれば、活動可能時刻は15時5分までとなる。）。なお、海岸近くに勤務し、水門等の閉鎖、海岸付近の住民の避難誘導活動等を優先せざるを得ない団員については、周囲の安全を確認の上、ライフジャケットを着用し、通信機器、ラジオ等を携帯の上、活動する。その場合、複数人の団員で活動することが望ましいが、周囲に団員がいない場合、周囲の者に協力を求めるとともに特に安全に注意する。団指揮本部又は水門等管理者等との指示を仰ぐとともに、危険を察知した場合は直ちに退避する。

ただし、この場合においても、津波警報の内容及び地域の状況によっては、水門等の閉鎖は放棄し、自らの退避と住民の避難誘導を優先するものとする。

- ③ 津波災害時においては、住民が率先避難することが基本である。また、津波到達までの予想時間が短い場合など、退避を優先する必要がある場合には、消防団員も避難のリーダーとして住民と一緒に率先避難することが望ましい。そのことについては、事前に住民と話し合って理解を求めておく必要がある。

津波災害時の消防団員の安全確保対策（活動・安全管理マニュアル整備のフローチャート）

津波災害時の過重な消防団活動

1 活動の明確化

①水門・陸閘等の閉鎖活動の最小化

- 必須ではない水門等の廃止
- 水門の半開化・遠隔操作化・自動化の促進、非常用電源設備の整備、施設の耐震化
- 常時閉鎖（コンクリート閉鎖、施錠、利用時開放の徹底）
- 自動浮揚式陸閘の導入、階段、スロープの設置

②避難誘導活動等の最適化

- 住民の率先避難の周知・徹底
- 避難路、避難階段、緊急避難場所の整備、津波避難ビルの確保
- 地域ぐるみの具体的な避難計画の作成
- 防災行政無線や防災ラジオ、エリアメールなど住民に対する多様な情報伝達手段の整備、確保

<国等の取り組み>

- 地震・津波の監視体制の強化
- 津波警報の改善
- 水門等の廃止・遠隔操作化 等

<地域の取り組み>

- 地域ぐるみの避難計画
- 津波に強い地域づくり 等

<住民の防災意識の向上>

負担の軽減

2 活動・安全管理マニュアルの整備

- 指揮命令系統の確立
- 退避ルールの確立
（※津波到達までの予想時間が短い地域においては、退避を優先。住民への説明、理解）
- 単独行動の原則禁止
- 津波到達予想時刻等に基づく活動可能時間の設定
（※警報の内容、地域の状況によっては、水門等の閉鎖は放棄し、自らの退避と住民の避難を優先）
- マニュアルの住民への周知と理解促進の取り組み
（※消防団員も住民と一緒に率先避難する場合がある。住民への説明、理解）

安全性の向上

3 情報伝達体制の整備と手段の多重化

- 情報伝達体制の整備（団指揮本部 → 隊 → 団員）
- 常備消防等との連携
（※団指揮本部に団長等が到着するまでの間の消防吏員、市町村職員による情報発信の代行等）
- 各隊への双方向の情報伝達手段の確保
- 参集途上の団員や単独行動を余儀なくされた団員への情報伝達を考慮した情報伝達手段の多重化
- 装備の充実

安全性の向上

<教育・訓練>
技術の向上・課題の抽出

訓練の反復・検証

「消防団の任務」と「団員の安全」の両立

避難広報文例

<避難勧告等の伝達文の例（津波災害）>

1) 避難指示の伝達文の例（大津波警報、津波警報が発表された場合）

- 緊急放送、緊急放送、避難指示発令。
- こちらは、〇〇市です。
- 大津波警報（または、津波警報）が発表されたため、〇時〇分に〇〇地域に津波災害に関する避難指示を発令しました。
- ただちに海岸や河川から離れ、できるだけ高い場所に避難してください。
- ※「津波だ。逃げろ！」というような切迫感のある呼びかけも有効である。

2) 避難指示の伝達文の例（強い揺れ等で避難の必要性を認めた場合）

- 緊急放送、緊急放送、避難指示発令。
- こちらは、〇〇市です。
- 強い揺れの地震がありました。
- 津波が予想されるため、〇時〇分に〇〇地域に津波災害に関する避難指示を発令しました。
- ただちに海岸や河川から離れ、できるだけ高い場所に避難してください。
- ※「津波だ。逃げろ！」というような切迫感のある呼びかけも有効である。

3) 避難指示の伝達文の例（津波注意報が発表された場合）

- 緊急放送、緊急放送、避難指示発令。
- こちらは、〇〇市です。
- 津波注意報が発表されたため、〇時〇分に〇〇地域に津波災害に関する避難指示を発令しました。
- 海の中や海岸付近は危険です。ただちに海岸から離れて高い場所に避難してください。
- ※「津波だ。逃げろ！」というような切迫感のある呼びかけも有効である。

第5章 地域防災指導訓練

消防団は、地域に密着した防災機関であり、災害が発生することを前提に、発災時、いかに被害を軽減するかなどの減災対策を住民とともに推進することが大切です。消防団員が、地域の防災リーダーとなり、積極的な住民指導を行うことが求められています。指導に当たっては、初期消火・簡易な救助・応急手当等必要な知識を身につけておきましょう。

5-1 初期消火

ア 消火器

① 概要

消火器にはいろいろな種類の消火器があるが、代表的な消火器である粉末消火器と強化液消火器について紹介する。それぞれの特徴にあわせた消火器を利用できるよう指導する。

粉末消火器

粉末消火器の特徴は、

- ・素早く消火できる
- ・浸透性がなく再燃の可能性があるため、再燃防止にはさらに水をかけるなどをする必要がある。
- ・放射時間が、比較的短い
- ・狭い空間では薬が充満し、視界が悪くなる。

*1

薬剂量	1.5kg	3.0kg	4.0kg
放射距離	4～7m	4～7m	4～8m
放射時間	7秒～12秒	7秒～14秒	10秒～16秒

強化液消火器

強化液消火器の特徴は、

- ・冷却効果が高く、消火液がかかった部分は再燃しにくい
- ・放射時間・放射距離が長い
- ・浸透性があるため、木材などの火災には特に有効。

*1

薬剂量	4.0ℓ	6.0ℓ	8.0ℓ
放射距離	4～7m	4～7m	8～16m
放射時間	約30秒	約30秒	約50秒

*1 メーカー等により内容が異なります。

② 操作方法

- 1 火事だ!と大きな声で周囲に知らせます。



- 2 近くの消火器を火元に近づきすぎない位置まで運びます。運搬中の転倒に注意して下さい。



- 3 安全ピンを抜きます。



- 4 ノズルの先端を持ち、火元に向けます。



- 5 レバーを強く握ります。



- 6 火元に向けて放射します。炎や熱気の吹き返しに十分注意しましょう。消火器は最後まで放射します。



③指導のポイント

[指導のポイント] ゆっくり慌てず落ち着いて

- ①火災を見つけたら、「火事だ!」と大きな声で周囲に知らせるなど、隣近所に協力を求め、速やかに119番通報するとともに、複数で消火を行う。
- ②燃えている物を、はっきり確認する。
- ③消火器を使用する場合は、姿勢を低くして熱や煙を避けながら、実際に燃えている物に向けて放射する。
- ④いったん火が消えたように見えても、再び燃えだす危険があるので、すぐ水をかけて完全に消火する。特に、布団などは火が残る場合があるので、屋外等の安全な場所に運び出し、水をかける。
- ⑤燃えている範囲は小さくても、興奮していると、火面が大きく見える場合があるので、落ち着いて消火する。
- ⑥同時に2箇所が燃えている場合は、まず確実に消せる小さい方の火を消す。
- ⑦万一消火不能になった場合を考えて、退路を確保して消火をする。
- ⑧初期消火の限界は、天井に炎が到達するまでである。避難する時機を失わないようにする。
- ⑨避難するときは、部屋の扉や窓などは閉めて避難する。
- ⑩完全に区画された耐火造建物の火災は、各居室のドアポスト扉などを小さく開け、そこから粉末消火器を何本も噴射すれば、火勢の抑制に効果的である。

④安全管理のポイント

消火器の使用方法	屋外で使用する場合は、風上から行うこと。消火の際には、炎の先端ではなく、根本を狙って消火すること。
消火器の管理	消火器については、近年の消火器破裂事故をふまえ、消火器の日常点検・管理方法についても指導してください。
任務分担	訓練内容や規模に応じて、指導に当たる要員の任務分担、会場における配置を行い、万が一事故が発生した場合の、消火や救護などの役割分担もしておきましょう。
炎の使用	炎を使用した訓練については、延焼防止するため訓練用機材以外の消火器具を準備し、危険な場所に住民、特に子供が近づかないように退避線を定めるなど危険箇所を明示し、要員を配置しましょう。 オイルパンを使用した訓練では、使用する燃料の特性を確認しておくことが必要です。特に引火点が低く、炎が見えにくいエタノールの使用は控えてください。

イ スタンドパイプ

①概要

各部の名称、形状の確認

品名	形状・寸法・素材	イメージ写真
①媒介金具	差込式異径媒介 差込メス65mm×差込オス40mm アルミニウム製 ※65mmのスタンドパイプと 40mmのホースを結合する金具	
②スタンドパイプ	単口引上げ式 口径65mm 長さ800mm アルミニウム製	
③消火用ホース	消防用差込式 口径40mm 長さ20m	
④スピンドルドライバー	長さ1.1m 鉄製 ※消火栓内部の放水弁を 開放する道具	
⑤消火栓鍵	十字型消火栓鍵 鉄製 ※消火栓蓋を開ける道具	
⑥管そう(筒先)	口径40mm アルミニウム製 噴霧ノズル付き	

*メーカー等により、名称及び形状が異なります。

②操作方法

- 1 消火栓鍵を差し込み、差し込んだら90度回して長い側をしっかり持って、てこの原理で持ち上げます。



- 2 蓋を開放する際は、周囲の安全を確認し膝を曲げて腰をしっかり和低くしてケガをしないように注意します。



- 3 蓋を開放した際は、蓋が手前に倒れて足を挟み込まないように十分注意しましょう。



- 4 スピンドルドライバーを反時計周りにゆっくり回して水が出るか確認します。なお、回す時は周囲の安全を確認します。また、急激な操作は大変危険です。*1



- 5 吐水口にスタンドパイプ本体を結合します。



- 6 結合したら、一度上方へ引っ張り、確実に接続されているか確認します。結合が不十分だと放水中に外れる可能性があり大変危険です。



- 7 1本目のホースを延長します。



*1 地域によっては逆回しの開閉弁もあります。

- 8** スタンドパイプ本体にカチッと音がするまでしっかりホースを結合します。結合後は一度引っ張って確実に結合できていることを確認します。^{*2}



- 9** ホースを必要以上に引っ張ると消火栓に差し込んだスタンドパイプが外れる危険があります。十分に注意しましょう。



- 10** 延長したホースを整理します。



- 11** ホースを結合していき、結合後は一度引っ張って確実に結合できていることを確認します。



- 12** 先端に管そうを結合します。ホースや管そうも結合する度に確実に結合しているか確認します。



- 13** ホースを整理した後、ポンプを操作する人に放水の準備ができた合図をします。放水の反動に備え、放水姿勢で待ちます。



- 14** 水がきてから管そうの先端を開放した方が安全に放水を開始できます。放水を始めたら水圧による反動力でバランスを崩さないよう放水が終わるまで、しっかりと保持します。前傾姿勢を取り、反動力を抑えます。



^{*2} 強い力で引っ張るとスタンドパイプが外れる危険がありますので十分に注意して下さい。

③指導のポイント

できる限り参加者全員が全ての操作を習得できるように指導ください。また、スタンドパイプの特長をしっかりと理解できるようにしてください。

特長1	毎分100リットル以上の放水ができ、消防車両が進入できない狭い道路の地域や木造密集地域において有効に消火活動ができる。
特長2	水道管の圧力を利用して消火するためポンプ等は必要ない。
事前の周知	断水時には使用できないので消火器やD級ポンプを活用することを指導してください。また、消火栓等の位置を事前に確認することが重要です。

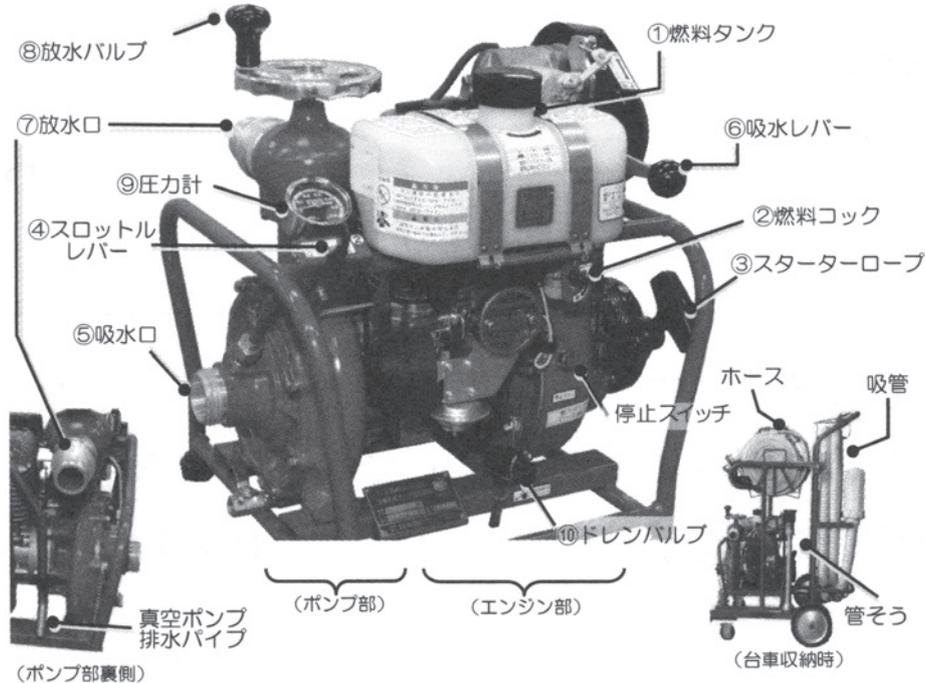
④安全管理のポイント

消火栓蓋	消火栓蓋を開放する際は安全を確認し、腰を受傷しないように注意します。 手前に倒れて足を挟み込まないように注意します。
結合箇所	スタンドパイプ、ホース、管そうなどの結合が不十分だと、放水中に外れる可能性があり、大変危険です。確実に接続されているか確認しましょう。
ホース延長	ホースを延長する時は、ホースの余長に気をつけましょう。必要以上に引っ張ると消火栓に差し込んだスタンドパイプが外れて、水が噴き出す危険があります。
要員配置	他の人が消火栓の穴の中に落ちないようにカラーコーンを置くなどして注意を促します。吸水操作者は消火栓から離れないようにします。

ウ 軽可搬ポンプ

①概要

各部の名称



エンジン部	①燃料タンク	燃料（ガソリン、2サイクルエンジンオイルの混合燃料）を入れておきます。
	②燃料コック	エンジンへ燃料を送るパイプ管を開きます。
	③スターターロープ	エンジンを始動させるとき操作します。
	④スロットルレバー	燃料と空気の混合比を調整します。
	※ チョークレバー（付いていない機種もあります）	燃料と空気の混合比を調整します。
ポンプ部	⑤吸水口（ネジ式）	水源から吸水するための吸管をつなぎます。
	⑥吸水レバー	水源の水をポンプに吸い上げるときに操作します。
	⑦放水口（差込式）	放水のためのホースをつなぎ、ポンプで加圧した水を送り出します。
	⑧放水バルブ	放水を開始するときに操作します。
	⑨圧力計	ポンプ圧力が表示されます。
	⑩ドレンバルブ	ポンプ内部の排水時に操作します。

*メーカー等により、名称及び内容が異なります。

②操作方法

- 1 吸管を吸水口にしっかりと結合します。結合部分が緩んでいると吸水ができません。



- 2 防火水槽の蓋を開けます。重たい蓋を開放する際は、周囲の安全を確認し、膝を曲げて腰をしっかりと低くしてケガをしないように注意します。



- 3 防火水槽に吸管の先を入れます。*1



- 4 防火水槽に落下しないようにカラーコーン等で転落防止措置を行って下さい。吸管の先は、空気を吸わないようにしっかり水の中に沈めます。吸管にねじれや曲がりがないように注意します。



- 5 エンジンを始動します。



- 6 スターターロープを引く時は、後方の人に注意しましょう。ベルト部分に指や服などを巻き込まれないように気をつけて下さい。



*1 防火水槽については地域により蓋の形状が異なります。

- 7** 吸水レバーを『吸水』側に操作します。
真空ポンプ排水パイプから水が連続的に出るのを確認し、確認できたら、レバーを元に戻します。



- 8** ポンプ側のホースを延長し、ホースを放水口に結合します。



- 9** ホースを結合する時は、カチッと音がするまでしっかりと差し込みます結合後は一度引っ張って確実に結合できていることを確認します。



- 10** 延長したホースを整理します。



- 11** ホースを結合していき、結合後は一度引っ張って確実に結合できていることを確認します。



- 12** 先端に管そうを結合します。ホースや管そうも結合する度に確実に結合しているか確認します。



- 13** ホースを整理した後、ポンプを操作する人に放水の準備ができた合図をします。放水の反動に備え、放水姿勢で待ちます。



- 14** 放水弁ハンドルを開放して水を送ります。



15 ポンプ操作と放水操作の連携はしっかりととりましょう。



16 水がきてから管その先端を開放した方が安全に放水を開始できます。放水を始めたら水圧による反動力でバランスを崩さないよう放水が終わるまで、しっかりと保持します。前傾姿勢を取り、反動力を抑えます。



17 必要に応じてスロットルレバーを高圧側に操作し放水圧力を調整します。急激な操作はしないで下さい。



③指導のポイント

できる限り参加者全員が全ての操作を習得できるように指導してください。また、軽可搬ポンプの特長をしっかりと理解できるようにしてください。

特長	毎分130リットル以上の放水ができ、消火器やスタンドパイプに比べ消火能力が高く、加圧放水するため長距離送水の消火活動に有効です。
事前の周知	路上や屋外から建物内にむけて放水するよう指導してください。また、防火水槽、河川、池、プール等の位置を事前に確認することが重要です。

④安全管理のポイント

防火水槽	防火水槽の蓋を開放する際は、周囲の安全を確認し、膝を曲げて腰をしっかりと低くして怪我をしないように注意します。人が防火水槽等の中に落ちないようにカラーコーンを置くなどして注意を促します。
結合箇所	各資機材の結合部がしっかりと結合されているか確認する。
ホース延長	ホースが引っ張られることにより、放水口などが破損しないようにホースをしっかりと押さえましょう。

5-2 簡易な救助

ア 倒壊したブロック塀等からの救助等

① てこを利用した救助

- 1 てこの原理を利用して隙間をつくり、挟まれている人の痛みを和らげます。持ち上げてできた空間が崩れないように角材、鉄パイプ等で補強します。



- 2 倒壊ブロックは壊れやすいので、てこの支点には使用しないで下さい。



- 3 持ち上げる高さは救助に必要最小限の高さとします。



- 4 救出にあたっては、声をかけながら行き、不用意に引きずり出したりせず、慎重に行います。



② ジャッキを利用した救助

- 1 隙間がある場合は、ジャッキを利用して持ち上げます。補強用に角材等の当て木を用意します。



- 2 救助者に安心感を与えるため声掛けを行います。また、周囲の人に声をかけ、応援を求めましょう。



- 3 持ち上げてできた空間が崩れないように角材等で補強します。



- 4 持ち上げる高さは救出に必要な最小限の高さとし、崩れ防止に注意します。



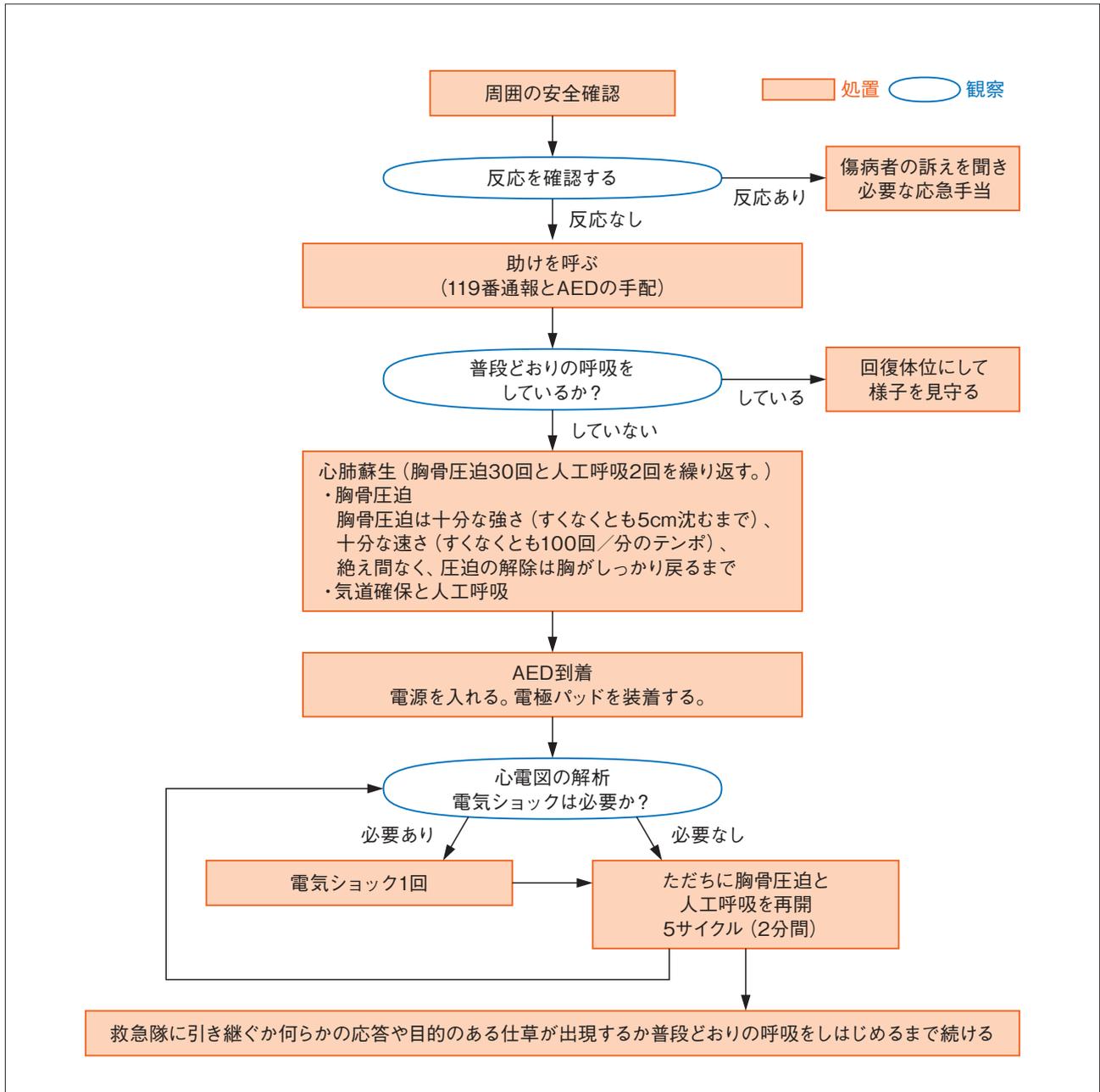
- 5 救出にあたっては、声をかけながら行い、不用意に引きずり出したりせず、慎重に行います。



5-3 応急手当

ア AEDを用いた心肺蘇生法

救命処置の流れ



① AEDを用いた心肺蘇生法

- 1 要救助者の肩を叩きながら声を掛けます。



- 2 反応がなかったら、大声で助けを求め、119番通報とAED搬送を依頼します。



- 3 胸と腹部の動きを見て普段通りの呼吸をしているか10秒以内で確認します。



- 4 普段通りの呼吸がなかったらすぐに胸骨圧迫を30回行います。



- 5 胸骨圧迫の後、人工呼吸を2回行います。



- 6 胸骨圧迫と人工呼吸2回を繰り返して行います。



- 7 AEDが到着したら、まず電源を入れます。



- 8 音声ガイドに従って、パッドを胸に装着し、コネクターを接続します。



- 9 電気ショックの必要性はAEDが判断します。心電図解析中は傷病者に触れてはいけません。



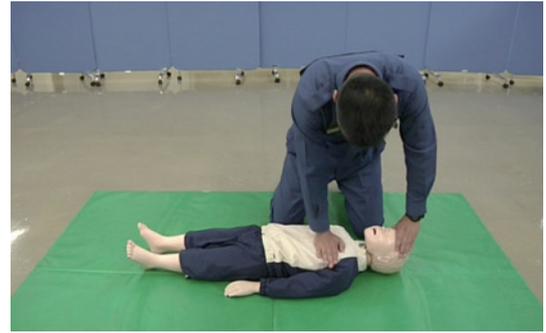
- 10 誰も傷病者に触れていないことを確認したら点滅しているショックボタンを押します。



- 11 AEDの音声メッセージに従い、胸骨圧迫30回と人工呼吸2回を繰り返して行います。



- 12 小児の胸骨圧迫の位置は、胸の真ん中で、成人の場合と同じ要領です。



- 13 乳児の胸骨圧迫の位置は、両乳頭部を結ぶ線と胸骨とが交差する部分より、少し足側の部分です。指2本で圧迫します。

AEDは、小児用電極パッドを使用し、電極パッドに画で標示されている通りの位置にしっかりと貼付けます。



※注意点

- ①人工呼吸を行うときは、傷病者の口や鼻に直接触れないようポケットマスクや簡易型の人工呼吸用マスク（一方弁付呼気吹き込み用具）等の感染防護具を使用する。
- ②傷病者の口周囲に出血が認められるときなど、人工呼吸がためられる場合には、人工呼吸は行わずに胸骨圧迫だけを行うようにすること。
- ③実際に人工呼吸を行った場合は、必ずうがいをする。
- ④救助者が一人しかおらず、周りに協力者のいない場合は、まず119番通報し、近くにAEDがある場合はAEDを取りに行く。
- ⑤救助者が二人以上いる場合は、1～2分を目安に交代し、胸骨圧迫を絶え間なく続けることが重要である。
- ⑥複数の救助者がいる場合は、心肺蘇生と119番通報、AEDの搬送などを分担し、同時並行で行うことが望まれる。

⑦心肺蘇生を中止するのは、下記のとおり

- ・心肺蘇生を続けているうちに傷病者がうめき声を出したり、普段どおりの呼吸をし始めた場合。
- ・救急隊に心肺蘇生を引き継いだとき（救急隊が到着しても中止せず、指示に従う）。

⑧傷病者の胸が汗や水で濡れている場合は、タオル等で拭き取ってから貼る。

⑨胸部に貼り薬がある場合は剥がして、薬剤を拭き取ってから貼る。

⑩ペースメーカーや埋め込み型除細動器がある場合は、皮膚の引っ張っている場所を避けて貼る。

⑪未就学児（おおよそ6歳まで）には、小児用電極パッドを使用する。AEDに小児用電極パッドがない場合は、やむを得ず成人用電極パッドを代用する。

⑫成人には、小児用電極パッドは使用しない。

⑬除細動実施後は、AEDのメッセージに従って行動する。

⑭救急隊が到着して引き継ぐまでは、電極パッドは剥がさず、AEDの電源も入れたままにしておく。

⑮救急隊が到着したら、傷病者の倒れていた状況、実施した応急手当、AEDによる除細動の実施回数等を伝える。

イ 止血法

①直接圧迫止血法

- 1 止血の基本は圧迫です。直接圧迫止血法とは、出血している部分を清潔なガーゼや布で強く押さえる方法です。片手で圧迫しても止血できない時は、両手で圧迫したり、体重をかけて圧迫し、止血を行います。



②間接圧迫止血法

- 1 動脈性の出血が激しく続いている時にガーゼや包帯を準備する間、一時的に行う止血の方法です。なお、長時間圧迫を続けると、疲れてきて確実な止血を行うことが難しくなるので必ず包帯等を使って直接圧迫止血を行います。

- 2 **[上腕の止血]** 脇の下の中央を片手か両手で、肩関節に向かって圧迫します。



- 3 **[前腕の止血]** 上腕の中央部内側を親指か他の4指で上腕骨に向かって圧迫します。



4

[指の止血] 指の両側を親指と人差し指で骨に向かって圧迫します。



5

[手の止血] 手首の付け根を片手で強く握り、圧迫します。



6

[下肢の止血] 股の付け根に、こぶしか手の付け根を当て、体重をかけて圧迫します。



※注意点

- ① 傷病者を止血する際は、直接血液に触れないようにすること。直接血液に触れると感染する危険があり、止血法による処置の際は、ゴム手袋やビニール手袋などを着用する。
- ② 飛び散る血液が、身体に付着しないように注意し手当を行う。
- ③ 手当を行ったときには、必ず流水等により十分に手洗いを行う。

ウ 三角巾を用いた応急手当

① たたみ三角巾の作り方

1 三角巾の各部位は、頂点、基底、はし、辺と呼ばれます。



2 三角巾を折りたたんだもので、圧迫包帯の他にも、創傷の被覆包帯、固定包帯などに広く活用できます。



②包帯法

【額（前頭部）の包帯】 眉の上に、八つ折たたみ三角巾の下の部分がかかるように当てます。たたみ三角巾で適度に圧迫しながら両端を後ろに回し、外後頭隆起の下で交差させます。交差させた両端を更に前方にまわして、傷口を避けた位置で結びます。



【頭部の包帯】 八つ折たたみ三角巾の中央部を右手で持ち、左手で15cm位の幅を保って持ち、頭頂部の傷口に当て、適度に張りながら、反対側にまわします。両端を側頭部で交差させ、一端を額から反対の側頭部へ、他の一端は外後頭隆起の下を通して反対の側頭部へまわします。両端を側頭部のたたみ三角巾の上で結びます。



【前腕部の包帯】 八つ折たたみ三角巾のおよそ3分の1の所を傷口の上に斜めに当てます。三角巾を適度に圧迫しながら上腕に向かって巻き上げ、両端を結びます。



【膝部（肘部）の包帯】 四つ折たたみ三角巾の中央部を膝の外側に当てます。両端を膝の内側で交差させます。膝の内側で結びます。



【骨折の固定】 三角巾は、骨折部の固定にも使用できます



工 搬送法

① 担架を活用した搬送法

- 1 1人が担架の横でけが人の状態に注意する必要があるため、原則として3人一組で搬送します。^{*1}



- 2 けが人に最も負担のかからない姿勢で搬送します。



- 3 搬送時は備え付けのベルトで固定します。



- 4 平地での搬送は、けが人の足先を前にして担架が水平になるようにします。



- 5 階段や斜面を移動するときは、運ばれている人の頭が上になるようにし、水平に静かに運びます。



- 6 搬送で歩き出すときは、前の人が左足から、後ろの人は右足から踏み出し、歩幅は小さめにすることで、担架のゆれを防ぐことができます。



^{*1} 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す。

②毛布と棒を利用した応急担架

- 1 毛布1枚と約2mの丈夫な棒（物干し竿等）2本を使います。



- 2 毛布を広げて3分の1のところに棒を置きます。



- 3 棒を包むように毛布を折り返します。

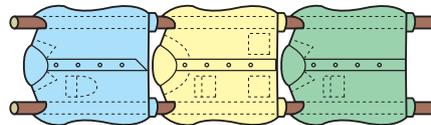


- 4 折り返された毛布の端にもう1本の棒を置き、その棒を折り込むように残りの毛布を折り返します。



③服と棒を利用した応急担架

- 1 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、すきまなく並べます。前あわせの上着などは、必ずボタンをかけておきます。



第6章 災害情報収集・伝達

災害時の情報は全ての基礎であり、正確な情報を早期に把握することは、的確な消防団活動の展開のために不可欠です。限られた時間の中で多くの情報を収集し、災害の状況を予測しながら活動方針を決定して、消防団活動に当たらなければなりません。また、決定した活動方針及び活動危険等に係る情報を速やかに現場で活動するすべての消防団員に伝達し、徹底しなければなりません。このため、情報の共有化が徹底されるよう日頃から情報収集・伝達訓練を実施しましょう。

1 消防における情報活動

消防における情報活動とは、それぞれ断片的あるいは雑多な資料や内容を集約・整理し、検討や分析を経て活用できる段階まで引き上げることです。ここで重要なことは、能動的に情報を収集することであり、座して待っていても情報は入手できないものなのです。特に災害現場においては、時々刻々と変化する情報を適時に多角的かつ広範に入手することが重要であり、時機を失した情報は活用の場を失い無意味なものとなります。一分一秒を争う災害現場において、人命を救い災害の被害を抑えるためには、限られた時間の中で多くの情報を収集し、それを瞬時に分析整理し、災害の状況を予測しながら活動方針を決定して消防活動に当たらなければなりません。また、決定した活動方針及び活動危険等に係る情報を、速やかに現場で活動するすべての関係者に伝達し、徹底しなければなりません。このため、情報の収集・伝達手段については消防本部との連携はもとより常に複数の情報ルートを多元的・多重的に確保するよう十分に配慮するとともに、情報の共有化が徹底されるよう日頃から情報収集・伝達訓練をしておく必要があります。

①情報の性格と収集原則

(1) 性格

- ㊦情報は実態からの信号である。
- ①情報は変質する。

(2) 収集原則

- ㊦情報は自ら積極的に集めなければならない。
- ①情報は推測と誇張を避ける。
- ㊦情報は重視する。ただし過信はしない。
- ㊦情報は流れやすいシステムにしておく必要がある。
- ㊦情報は常備消防と共有化しておく必要がある。

②災害活動上必要とする情報

災害現場において優先して収集すべき情報は、消防団員を含め、そこで活動する全ての作業員の作業危険に関わる情報、人命危険に関する情報、被害の拡大に関する情報の順に行うことを基本とします。なお、これらの情報は、気象条件も考慮した上で直ちに消防団本部等と情報の共有を図ります。

(1) 活動初期

- ㊦常備消防到着の有無
- ㊧危険物の有無
- ㊨危険個所の有無
- ㊩逃げ遅れ者の状況
- ㊪災害の推移の状況
- ㊫応援要請の有無

(2) 活動中期

- ㊦前項の各種情報内容の追及
- ㊧避難状況の確認
- ㊨被害拡大の予測
- ㊩その他活動上必要とする事項

(3) 活動後期

- ㊦被害の状況
- ㊧活動の困難性、危険性、長時間を要する場合はその状況
- ㊨交通障害及び、公共施設への影響

2 情報の収集

①視覚・臭覚・聴覚

情報手段の一つとして視覚、臭覚、聴覚等による収集手段がありますが、常日頃からそれを読みとる力を養っておくことが重要です。

(1) 視覚

- ㊦被害状況
- ㊧作業危険の状況
- ㊨近隣住民・避難住民の状況

(2) 臭覚

- ㊦参集・出場途上における臭気
- ㊧危険物、劇・毒物等
- ㊨災害現場の異常な臭気

(3) 聴覚

- ㊦関係者からの情報
- ㊧爆発音等
- ㊨本部及び関係機関からの情報

②災害現場における聞き込み等

災害現場における聞き込み等は、到着と同時に実施します。時間が経過すればそれだけ関係者が現場から離れ情報収集が困難になります。

(1) 関係者

- ㊦現場付近に寝間着、裸体、裸足でいる者
- ㊧衣類を焦がしたり、濡れていたり汚損したりしている者
- ㊨取り乱している者、うずくまったり泣いたりしている者
- ㊩家財を抱えていたり、荷物を搬出したりしている者

(2) 聞き込み要領

- ㊦関係者に対して消防団員であることを告げて相手を落ち着かせる。
- ㊧必ず相手の氏名、年齢、職業を聴取してメモする（記憶より記録に残す）。
- ㊨質問は一方的ではなく、言動に留意し相手の立場を考慮する。

③情報源

災害現場では、大量の情報が交錯します。その中にはもちろん真実もありますが虚報もあります。不安や無責任な憶測からくる情報、何人かを經由しているうちに変質した情報もあります。情報の収集にあつては、必ず情報提供者の氏名や要救助者との関係を確認します。情報源のない情報は、根なし情報となり単なる「噂」に過ぎず、ややもすると無責任に増幅され変質されて活動に影響を及ぼすことにつながります。また、被災者は恐怖と不安で興奮状態にあるので、次のことに留意します。

- (1) 被災者に対していたわりの気持ちをもって接する。
- (2) 活動員が到着したことなどを知らせ、安心感を与える。

④関係者

関係者がどのような人であるか確認します。

【関係者の例】

- ・建物所有者 ・自衛消防隊 ・居住者 ・防火管理者 ・客等
- ・建物管理責任者 ・警備員 ・従業員 ・宿直責任者

⑤災害が広域にわたる場合の情報収集

(1) 情報収集手段

地震・風・水・雪災害等の自然災害は、広域にわたり、時間の経過とともに状況は変化し、また、気象等の急激な変化により様相が一変することもあります。これに伴い二次災害に巻き込まれる危険性が高いことから大雨時における上流域での降雨状況など災害現場以外の気象情報等にも注意し、危険予測や事前対策を検討しておくことが重要です。このため車載無線や携帯無線機を活用した情報の収集・伝達を徹底するほか、防災行政無線や次のようなメディア等を活用して災害活動や消防団員の安全の確保に

関する情報を収集します。

- ㊦ラジオ
- ㊧TV
- ㊨インターネット
- ㊩SNS

(2) 水害時における情報収集項目

- ㊦現在の雨量・水位等
- ㊧上流地域の雨量
- ㊨今後の降雨に関する気象情報
- ㊩地形・地質の状況
- ㊪伏流水の状況
- ㊫住宅浸水等の地域の状況

(3) 地震・津波時における情報収集項目

- ㊦地震の規模、震度の状況
- ㊧管内の緊急通報の状況
- ㊨津波予測情報
- ㊩各地の被災状況（津波・火災・土砂崩れ・倒壊家屋・道路状況等）
- ㊪住民の避難状況
- ㊫避難ルートに関する情報

※津波災害にあっては、避難行動を最優先とし活動に当たる。

3 優先情報

①作業危険

安全に直接関わる情報は、団員を各種危険作業から守るために極めて重要であり、これらの情報収集は指揮者の重大な使命でもあることから早期に関係者から次の項目を収集します。なお、これらの情報を得た場合、消防団員はむやみに進入することは避け、自身の安全管理に配慮するとともに、住民等の避難誘導や火気使用厳禁などの広報に努めます。

- (1) 危険物（引火性、爆発性、禁水性、酸化性、反応性）
- (2) 爆発物（高圧ガスボンベ、ドラム缶、スプレー缶）
- (3) 電気（変電室、引き込み線、配線）
- (4) ガスの漏洩（ガス種類、漏洩範囲）
- (5) 建物の構造的な危険

②人命危険（逃げ遅れ情報）

人命危険に関する情報は、正確なものが少ないが、どんな不確定情報であってもこの情報に限っては逃げ遅れた者がいるものとして考える必要があります。

- (1) 情報のない場合は、逃げ遅れた者がいると考えて活動する。
- (2) 一度避難した者が、戻る場合がある（避難先を調べ追跡確認する）。
- (3) 情報提供者はどの建物の者かを確認し、追跡を行う。

③被害拡大危険

被害拡大に関しては、次のことに留意して情報収集にあたります。

- (1) 各種災害は、地域の特性及び気象状況等によって被害の拡大が予想される。早期にその状況について収集する。
- (2) 各場所で活動する消防団員は自らの周りで変化する危険兆候等の不審現象を把握できる立場にいる。不審な兆候を積極的に捉えて消防団本部等に報告するなど早期に情報の共有をはかる。

4 伝達手段

①伝達手段

消防活動が最も効率的かつ効果的に実施されるよう必要な情報は、常に消防団員間で共有されていなければなりません。このため情報の伝達は極めて重要です。人命危険・作業危険・被害拡大危険については消防活動の成否に直結するとともに、安全の確保を図っていくためにはこれらが適宜、適切な時期に伝達されるよう留意しなければなりません。逃げ遅れ者を一刻も早く救出し、現場で活動するすべての関係者が危険にさらされることのないよう、必要な情報を共有するために多元的かつ多重的に情報の伝達手段及びルートを確認しておく必要があります。

- (1) 通信手段による伝達（トランシーバー・無線機・車載無線機・携帯電話等）
- (2) 伝令員による伝達
- (3) 放送設備による伝達（車両積載マイク・屋外拡声器等）

②通常の伝達手段が使用できない場合の対応

東日本大震災を教訓として、非常事態では無線機等を活用した双方向による伝達手段が使用できないことも予想されます。その際、防災行政無線やラジオ、携帯電話を活用して正確な情報収集に努めるとともに、危険を察知した場合は直ちに退避・避難等の情報を周囲に知らせる必要があります。通信機器が不能になった場合は次のような伝達手段が考えられます。

- (1) 音による伝達（サイレン・半鐘・笛等）
- (2) 光による伝達（懐中電灯・ヘッドライト等）
- (3) 煙による伝達（発煙灯等）
- (4) 伝令員による伝達

消防団の無線通信機運用

1 無線機の活用

- (1) 災害現場における指示命令及び情報の連絡・報告
- (2) 災害本部から災害出場の一斉指令等
- (3) 各種警戒及び災害情報連絡

2 受信体制の確保

次の場合は積極的に受信体制をとる。

- (1) サイレン音等により災害の兆候を認知したとき
- (2) 地震の発生を感知したとき
- (3) 震災・水災等の非常事態のとき
- (4) 地震予知判定会が招集されたとき
- (5) 異常気象等（集中的な豪雨・降雪・強風等）により災害発生が予想され予防警戒の必要を認めたとき

3 通信の原則

- (1) 災害情報等は受信のみとする
- (2) 消防活動に係る重要情報を把握した場合は緊急通信を行う。
- (3) 大規模災害時は無線統制により運用を行う。

4 通信の優先順位

- (1) 災害時通信相互間が競合される場合、指示命令・状況報告の順とする。
- (2) 消防本部通信と消防団通信が競合する場合、消防本部通信を優先する。
- (3) 緊急事態発生時は緊急通信を最優先とする。

消防団無線通信機の通信方法		
区分	通信方法	注意事項
呼出し	1 「自局の局名」 1回 2 から 1回 3 「相手局の局名」 1回 (又は「〇〇各局」) (例) 〇〇消防団〇〇分団から〇〇消防団本部	1 通話開始時の注意 通話を開始しようとするときは、他の通信に混信をあたえないことを確認してから行うこと。 2 緊急通信呼出しの優先取扱い (1) 緊急呼出しは、通話中に割り込んで行うことができる。ただし、必ず通話の切れ目に割り込まなければならない。 (2) 緊急通信呼出しを聴取した通話中の無線局は、直ちに通話を中止しなければならない。 3 緊急通信及び個別通信の呼出し局は、通信終了後直ちに通常通信モードに変更しなくてはならない。
	1 至急 2回 2 「自局の局名」 3 から 1回 4 「相手局の局名」 (例) 至急、至急〇〇消防団〇〇分団から〇〇消防団本部	
	1 「自局の局名」 1回 2 から 1回 3 「相手局の局名」 1回 (例) 〇〇消防団〇〇分団から〇〇消防団〇〇分団	
再呼出し	1 「自局の局名」 1回 2 から 1回 3 「相手局の局名」 1回	呼出しを行っても相手局の応答がないときは、10秒以上の間隔をおいて、さらに2回呼出しを行わなければならない。
呼出しの中止	1 混信を与える無線局の局名が判明している場合 (1) 「混信を与える無線局の局名」 1回 (2) しばらく待て 1回 2 混信を与える無線局の局名が不明の場合 (1) 「自局の呼出し名称」 1回 (2) から 1回 (3) 〇〇各局 1回 (4) 現在「交信中の相手局の局名」と交信中 1回 (5) 「自局の局名」呼出局はしばらく待て 1回	自局の呼出しが、他のすでに行われている通信に混信を与える旨の通知を受けたときは、直ちにその呼出しを中止しなければならない。 (例) 〇〇消防団〇〇分団しばらく待て (例) 〇〇消防団本部から各分団現在〇〇消防団〇〇分団と交信中〇〇消防団本部呼出し局はしばらく待て

応答	呼出局の局名が確実な場合	1 「自局の局名」 1回 2 です 1回 3 どうぞ 1回 (例) ○○消防団○○分団です どうぞ	1 聴守の励行 無線局運用中は聴守を励行して、応答の遅延又は受信もれないようにすること。 2 2局以上の呼出しに対する応答はあらかじめ順位を指定されたときのみこれに従い、その他の場合は応答しないこと。 3 2局以上を呼出した場合で、解信を必要とするときは、通信後送信局が順次受信局の局名を呼び、受信局は「自局の局名、了解」とのみ応答する。 ただし、不明のため再送を求める場合は、再送要求の要領によること。 4 呼出局の局名が不確実な場合の応答方法は、自局に対する呼出しであることが確実である場合に行い、自局が呼出されていることが確実でない場合は応答しないこと。 (例) ○○消防団○○分団です 局名をどうぞ
	呼出し局の局名が不確実な場合	1 「自局の局名」 1回 2 です 1回 3 局名をどうぞ 1回	
通話	1 通話 2 どうぞ 1回		1 送話 相手局が応答したときは、直ちに通話を行うこと。 2 用語 通話の用語は、できるだけ簡潔にすること。 3 送話速度 送話の速度は、通常会話における速度を標準とする。ただし、送話内容又は相手局の受信状態により適宜調整すること。 4 難解な文句等の説明 通話内容のうち、人名、地名、数字及び難解字句については、必要な部分の重送若しくは漢字説明等相手局の受信を容易にするよう努めること。 5 訓練 訓練として使用する場合は、通話内容の前に「訓練」を必ず前置すること。
解信	1 「自局の局名」 1回 2 了解 1回		2局以上に対する通話の解信は応答の場合に同じ。 (例) ○○消防団本部 了解

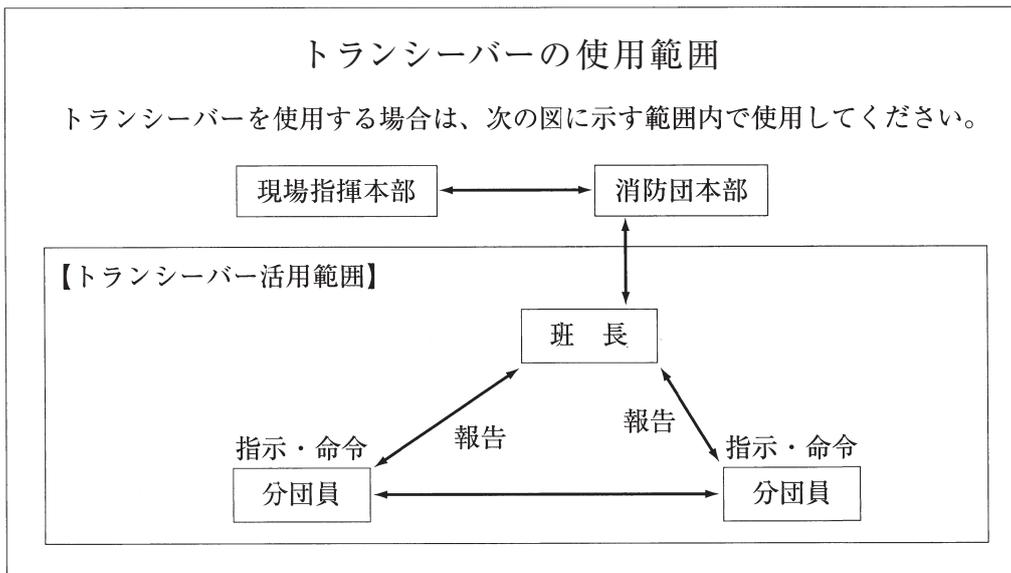
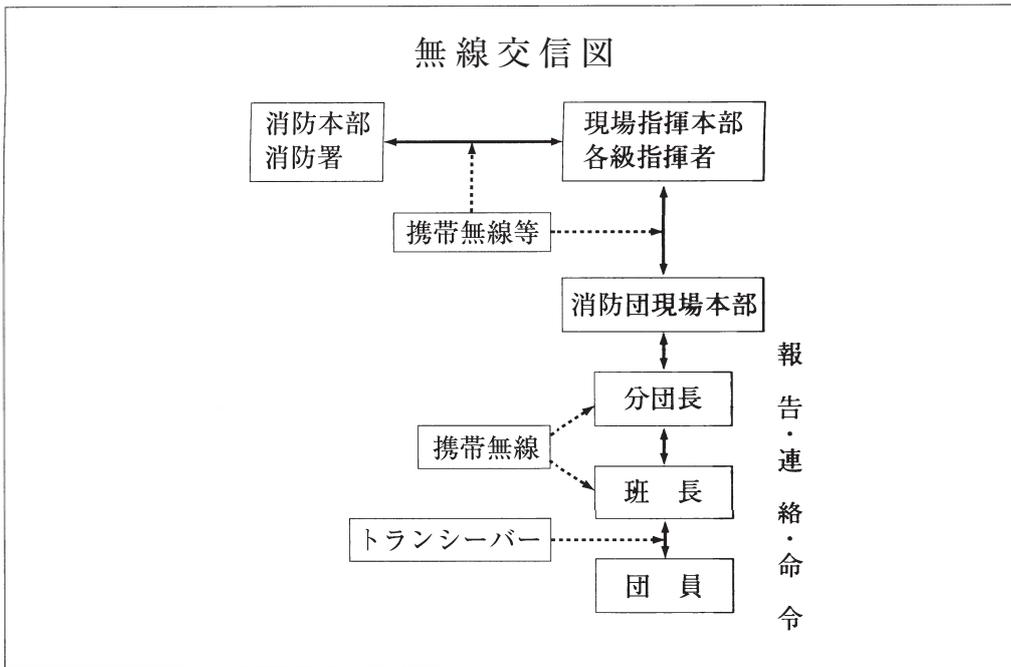
再送及び重送要求	全部又は大部分不明のとき	<ol style="list-style-type: none"> 1 かさねて 1回 2 どうぞ 1回 	一部不明の場合の再送要求は「方位のみかさねてどうぞ」又は「番地のみかさねてどうぞ」等簡潔な語句を用いること。
	一部不明のとき	<ol style="list-style-type: none"> 1 不明箇所 1回 (又は不明事項) 2 かさねて 1回 3 どうぞ 	
解信の要求	<ol style="list-style-type: none"> 1 「受信局の局名」 1回 2 了解か 1回 3 どうぞ 1回 	<p>解信を要求する場合は、通話終了後5秒以上経過しても受信局が解信しないとき行うこと。 (例) ○○消防団本部 了解か どうぞ</p>	
通話の終了	<ol style="list-style-type: none"> 1 以上 1回 (又は「終わり」) 2 「自局の局名」 1回 	<p>出向、帰団、現場到着等内容の定まっている通信を行ったときは、省略してもよい。 (例) 以上 ○○消防団○○分団</p>	
緊急通信による中断後の通信の再開	<ol style="list-style-type: none"> 1 「自局の呼出名称」 1回 2 から 1回 3 「相手局の呼出名称」 1回 (又は「○○各局」) 4 続けて送る 1回 (又は「続けて送れ」 1回) 	<p>中断前の通信をしていた最上位の階級の者が呼出局となること。 (例) ○○消防団○○分団から○ ○消防団本部 続けて送る</p>	
試験通信	通常試験通信	<ol style="list-style-type: none"> 1 ただいま試験中 1回 2 こちらは 1回 3 「自局の呼出名称」 1回 4 「本日は晴天なり」 10秒以内 	<ol style="list-style-type: none"> 1 試験通信の中止 試験通信中、他の無線局から中止の要求があったときは、直ちに中止すること。 2 試験用語 「本日は晴天なり」以外を用いないこと。 (例) ○○消防団○○分団から○ ○消防団本部 ただいま試験中 こちらは○○消防団○○分団 本日は晴天なり ○○消防団○○分団の感明いかが どうぞ
	自局の感明度を要求する場合	<ol style="list-style-type: none"> 1 「自局の呼出名称」 1回 2 から 1回 3 「相手局の呼出名称」 1回 4 ただいま試験中 1回 5 こちらは 1回 6 「自局の呼出名称」 1回 7 「本日は晴天なり」 10秒以内 8 「自局の呼出名称」 1回 9 感明いかが 1回 10 どうぞ 1回 	

団波切替え	団長等の指示による場合	<ol style="list-style-type: none"> 1 「自局の呼出名称」 1回 2 から 1回 3 「相手局の呼出名称」 1回（又は、「〇〇各局」） 4 〇波に変更せよ 1回 5 どうぞ 1回 	<ol style="list-style-type: none"> 1 自己団区域から他団区域等に入ったとき。 2 団長等から切替えを指示されたとき。 3 団波の切替えを指示した呼出局は、各局の解信を行うこと。 <p>（例）〇〇消防団本部から〇〇消防団（〇〇分団・各分団）全国共通波第1波に変更せよ どうぞ</p>
	自ら切替える場合	<ol style="list-style-type: none"> 1 「〇波に変更」 1回 2 「どうぞ」 1回 	（例）全国共通波第1波に変更 どうぞ
	切替え後の通話	<ol style="list-style-type: none"> 1 「〇波に変更」 1回 2 「どうぞ」 1回 	

携帯無線運用方法

携帯無線機による通信は消防本部又は現場指揮本部の統制の下に交信することが原則で、次のとおり運用してください。

- 1 災害現場及び消防署と連携して実施する各種予防警戒等へは、携帯無線機を携行して消防署との受信態勢をとる。
消防団長等は、消防団現場本部及び消防団現地警戒本部等においては、本部運営をする他の消防団員による受信態勢の確保に配慮する。
また、受信した消防署情報のうち、消防団員に伝達すべき事案と消防団長等が判断した場合は、消防団専用無線機による情報伝達を行う。
- 2 交信は現場指揮本部長等からの呼出しに対し行う。ただし、緊急事態発生時及び現場指揮本部長等の現場指揮に必要な重要情報を把握した場合は通信できる。
- 3 消防副団長及び消防団専用無線での受信態勢が困難な消防団長等については、携帯無線機による受信態勢を確保する。



※ 携帯無線機等は、消防の任務に関すること以外での使用は禁止。

他機関との災害情報収集・伝達

大規模災害時は、消防、警察、自衛隊等の防災関係機関との間で、情報を共有する防災相互通信用無線が導入されています。各防災機関において、この防災相互波を活用することにより災害情報等を収集し、伝達することで災害活動を円滑に進めることができます。

無線用語例

種別	内容	用語例
命令	活動命令	〇〇団現場本部から〇〇分団長 「活動命令、〇〇分団は火点北側に一線を延長し、延焼阻止にあたれ。終わり」
	転戦命令	〇〇団現場本部から〇〇分団長 「転戦命令、〇〇分団は火点北側に転戦し、〇〇署隊の補助にあたれ。終わり」
	情報収集命令	〇〇団現場本部から〇〇分団長 「情報収集命令、〇〇分団は火点建物逃げ遅れの者の聞き込みにあたれ。おわり」
	待機命令	〇〇団現場本部から〇〇分団長 「待機命令、〇〇分団は別命あるまで待機せよ。終わり」
	集結命令	〇〇団現場本部から〇〇分団長 「集結命令、分団長以上の指揮者は至急団現場本部に集結せよ。終わり」
	警戒命令	〇〇団現場本部から〇〇分団長 「警戒命令、東側モルタル壁は倒壊危険あり、東側通路の通行を禁止する。〇〇分団はこの警戒にあたれ。終わり」
	引揚命令	〇〇団現場本部から〇〇分団長（各分団長） 「引揚命令、〇〇分団を残し、各団員は現場引揚せよ。終わり」
報告	現着報告	〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「現着報告、〇〇分団現着。終わり」
	逃げ遅れ報告	〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「検索報告、火点建物2階に逃げ遅れ者子供1名あり。情報源母親。終わり」
	緊急報告	至急、至急〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「緊急報告、火点建物東側モルタル壁倒壊団員1名負傷。終わり」
	活動報告	〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「活動報告、〇〇分団は南側に筒先を配備、警戒中異常なし。終わり」
	引揚報告	〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「引揚報告、〇〇分団人員資機材異常なし直ちに現場引揚。終わり」
情報	逃げ遅れ情報	〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「逃げ遅れ情報、火点建物2階に女1名あるもよう、情報源火点建物北側、酒屋主人。終わり」
	危険情報	〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「危険情報、火点建物1階にガスボンベ3本あるもよう。終わり」
	活動情報	〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「活動情報、火点建物東側に活動可能なスペースあり。終わり」
要請	応援要請	〇〇分団長から〇〇団指揮本部 「応援要請、火点建物東側で一線活動中、火勢強く阻止不能、応援頼む。終わり」

統一的な活動表示（マーキング）の活用

構造物に対する活動標示実施要領

第1 目的

大規模災害時の検索救助活動において、収集した情報や自己隊の活動状況について統一的な活動標示（マーキング）を行うことにより、連携して活動を実施する消防本部、その他関係機関等の間での情報共有を促進し、検索救助活動の効率化を図るものである。

第2 対象災害

検索救助を要する事象が多数発生し、複数の消防本部、その他関係機関等が連携して検索救助活動を実施する場合で、安全かつ効率的な活動の実施のため、建物等の危険情報、検索活動結果等を共有する必要がある場合において、活動標示を実施する。

なお、その他の方法により必要な情報を共有できる場合（例えば、地図やGISの共用）は、必ずしも本実施要領に示す活動標示方式に限るものではない。

第3 統一的活動標示方式

1 標示方式の概要

統一的な活動標示方式として、国際搜索救助諮問グループ（INSARAG）※¹が策定する「INSARAG ガイドライン※²」の中で、国際緊急援助活動において使用するマーキング・システムが示されており、日本の国際緊急援助隊救助チームにおいても当該手法を導入しているところである。

本実施要領に示す活動標示方式は、事実上の世界的標準として運用されているINSARAGのマーキング・システムを基本としたものである。

※¹ 国際搜索救助諮問グループ（INSARAG）：国際都市型搜索救助活動の標準的な手法の確立、災害対応時における国際的連携の推進のための調整手法の整備等を目的とした、国連傘下の実務グループ

※² INSARAG ガイドライン：国際緊急援助活動を展開する関係国際機関、各国の救助チーム、被災国等が連携するための標準的な手法等に関する指針

2 標示する事項

活動の経過及び収集した情報に関する次の表に示す事項について、図1のとおり標示する。

表 活動標示事項

区分	標示事項
基本情報	・ 進入の可否 ・ 活動隊名 ・ 活動開始日時 ・ 危険情報※ ³ ・ 行方不明者（要救助者）数 ・ （生存）救出者数 ・ 遺体収容数
追加情報	・ 活動の終了 ・ 活動終了日時 ・ 全行方不明者（要救助者）の救出の完了

※³ 危険情報：二次崩壊の危険性、放射性物質・可燃性ガス・一酸化炭素・硫化水素等の存在、酸欠、漏電等、活動に支障を及ぼす情報



図1 活動標示図（全ての事項を記載したもの）

3 標示方法

- (1) 標示にあたり使用する言語は、日本語とする。ただし、他国の救助チームと連携して活動することが想定される場合は、英語及びアルファベットによる表記を考慮する（参考資料1参照）。
- (2) 原則として1構造物単位に実施するものとし、崩壊等により1構造物単位に標示することが困難な場合には、検索救助活動を実施した区域を併せて明示する。
- (3) 標示場所は構造物の出入口又は開口部付近とする。出入口又は開口部が不明な場合や複数ある場合は、他の活動隊の目に付きやすい場所とする。
- (4) 構造物に直接標示する場合は、オレンジ色等の目立つ色のスプレーペンキなどを使用して記載し、雨や風等で消えないよう留意する。
- (5) 使用可能な建物等に対しては直接の標示は避け、標示した紙（参考資料2参照）等を貼り付けるなどして財産保護に留意する。

4 標示手順

(1) 手順1 到着時の標示

概ね1メートル四方の正方形を描く。なお、構造物の状況により標示可能な場所が狭い場合等は、状況に合わせて、後に表記する文字等が識別できる範囲内で適宜大きさを調整して差し支えない。



図2 到着時の標示

(2) 手順2 活動開始時の標示

正方形の枠内に、図3の例により以下の情報を表記する。

ア 活動隊名

活動隊名を表記する。緊急消防援助隊が出場する災害時については、隊名と併せて都道府県名を表記する。なお、スプレーペンキで記載したときに、読み取りにくくなる恐れがある場合には、平仮名やカタカナでの表記も考慮する。

イ 活動開始日時

「年々年月日T時時分」の要領で表記する。

※年は西暦4桁、月・日・時・分は2桁表示、時間は24時間表記とする

ウ 進入の可否

進入しても危険がない場合は「可」、危険な場合は「不可」と表記する。

【図3の想定】

- ① 活動隊は、緊急消防援助隊東京都隊の霞が関救助隊
- ② 2013年11月1日午前9時00分活動開始
- ③ 被災建物への進入可能



図3 活動開始時の標示

(3) 手順3 活動中の標示

正方形の枠外に、図4の例により以下の情報を表記する。

ア 危険情報

活動上の危険及び障害となる情報を正方形上部に表記する。

イ 行方不明者（要救助者）数

情報収集により把握した行方不明者数（要救助者数）を正方形底部に表記する。

正確な情報を得られず、不確定又は不明な場合には「？」を表記する。

ウ （生存）救出者数

救出した要救助者のうち、エに該当しない要救助者数を、正方形左側部に表記する。

エ 遺体収容数

救出した時点において社会死状態又は医師により死亡と診断された要救助者数を、正方形右側部に表記する。

【図4の想定（図3の想定からの続き）】

- ① 情報収集の結果、被災した建物には5人が居住していた模様
- ② 建物の一部が不安定だったため支柱による補強が必要であった。
- ③ 内部から要救助者4人を救出
- ④ 救出した要救助者4人のうち、1人は社会死状態



図4 活動中の標示

(4) 手順4 活動終了時の標示

活動を終了し、撤収する際に図5及び図6の例により以下の情報を表記する。

ア 活動終了日時

活動開始日時と同様の要領で、正方形枠内の活動開始日時の下に表記する。

イ 活動の終了（円）

活動を終了し撤収する場合は、手順4までに表記した標示全体を囲む円を描く。
行方不明者の総数が不明のまま撤収する場合や、要救助者が確認されているが

自己隊の資機材等では救出ができないまま撤収する場合にも、活動終了を示す円を描く。

ウ 全ての行方不明者（要救助者）の救出完了（水平線）

全ての行方不明者（要救助者）が救出され、その現場での検索救助活動を完了した場合には、標示全体に水平線を引く。

- 【図5の想定（図4の想定からの続き）】
- ① 要救助者数に関する追加情報なし
 - ② 検索救助を継続するも、救出した4人以外に要救助者の発見には至らず
 - ③ 他の災害現場へ転戦出動するため、2013年11月1日午後11時15分に活動を終了



図5 活動終了時の標示

- 【図6の想定（図4の想定からの続き）】
- ① 帰宅した建物居住者より、被災時には建物内部に4人がいたとの情報を入手
 - ② 全ての要救助者を救出したことから2013年11月1日午後11時15分に活動を終了し、他の災害現場へ転戦出場



図6 活動完了時の標示

(5) 進入が不可であった場合の標示

活動開始時に進入の可否を調査した結果、進入不可であった場合は、図7の例により、以下の情報を表記する。

- ア 活動隊名
- イ 活動開始時間
- ウ 進入不可である旨
- エ 危険情報（進入不可と判断した主要因）
- オ 行方不明者（要救助者）数
- カ 活動終了日時
- キ 活動の終了（円）

- 【図7の想定】
- ① 活動隊は、緊急消防援助隊東京都隊の霞が関救助隊
 - ② 2013年11月1日午前9時00分活動開始
 - ③ 被災建物を調査した結果、二次崩壊の危険性が高いことが判明したため、進入不可と判断
 - ④ 情報収集の結果、被災した建物には5人が居住していた模様
 - ⑤ 同日午前9時30分に活動を終了、他の災害現場へ転戦出場



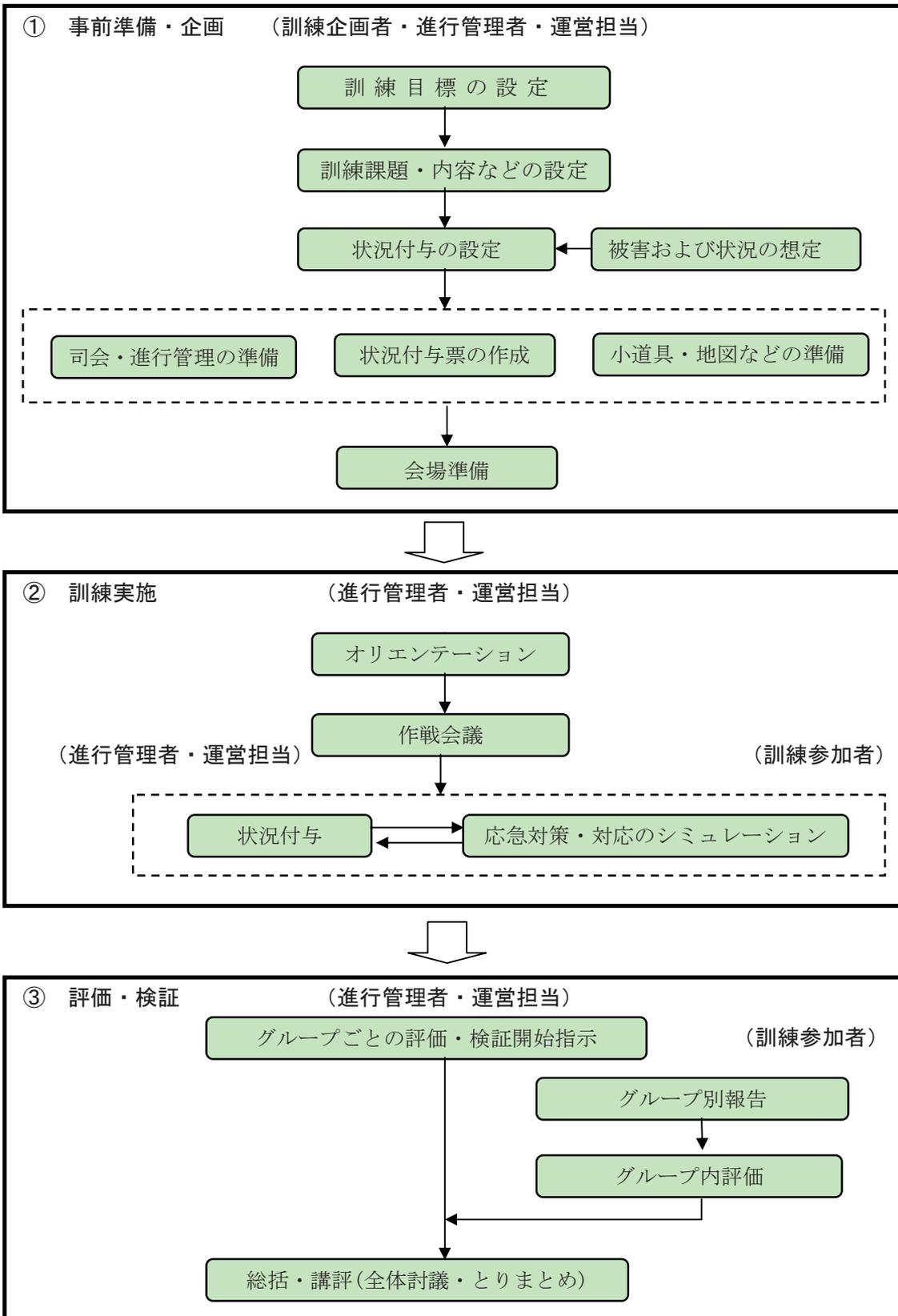
図7 進入不可の場合の標示

5 運用上の留意事項

現実には、行方不明者（要救助者）数について正確な情報がつかめず、不明な場合が多くあると考えられる。その場合には、「不明確」である旨を明示するため行方不明者（要救助者）数に「？」を記載するとともに、その状態で活動を終了する場合には、活動終了を示す「円」は記載するが、全ての行方不明者（要救助者）の救出完了を示す水平線は記載しないこととなる（図5の想定）。

この場合の当該現場への再検索の実施については、他の優先すべき災害現場の有無や、災害に対する消防力の優劣の状況等を総合的に勘案し、指揮者が判断することとなる。

図上シミュレーション訓練(ロールプレイング方式)のフロー



(2) 事前準備（訓練目的の設定～会場準備）

図上シミュレーション訓練に先立ち、まずどのような訓練を行い、何を検討したいか、どのような対応を徹底したいかという訓練目的（習得目標）を検討します。

【図上シミュレーション訓練の習得目標（訓練実施の目的）の例】

- ① 災害のイメージを形成する
- ② 災害時の情報収集の仕方、収集された情報の整理・分析方法、他機関への情報伝達・共有化、誤報の確認等
- ③ 情報に基づく迅速かつ適切な意思決定（適切な判断、対応、対策の実施）
- ④ 適切な体制の構築・役割の決定（対応する中での修正）防災計画や対応マニュアルを超えた体制・連携づくり
- ⑤ 防災計画・マニュアル、地図・資料等の有効な活用方法の習得

図上シミュレーション訓練で使用する小道具類

- 対象地区の地図（被害等を記入するための鉄道・道路等を簡略化した地図、市販地図でも可）
- 対象地方自治体等の防災計画、応急対応マニュアル等
- ホワイトボード（時刻表示用、各グループ用）、ホワイトボード用マーカー
- 模造紙（各グループ2～3枚）、対応記入用紙（罫線紙）
- 多色マジックペン、多色サインペン、多色蛍光ペン
- のり、セロテープ、メンディングテープ
- ステイプラー、クリップ
- 電卓、定規、はさみ
- パソコン、プリンタ
- メールボックス（書類受け）
- 参加者名札、グループ名を記載した名札立て
- コピー機（グループ共通。複数台数ある方が便利）
- 状況付与票、問合わせ・連絡・回答・報告票

(3) 訓練の実施

図上シミュレーション訓練は、オリエンテーションを実施してから、訓練を実施します。また、訓練後には、報告・評価・講評と進めます。

コントローラは、あらかじめ準備・設定された状況付与票を、配布スケジュールの通りに進めていきます。

状 況 付 与 票 (例)

No.	1		
付 与 先	〇〇消防本部、△△警察署		
付 与 時 刻	1 1 : 0 0	想 定 時 刻	1 2 : 3 0
発 信 元	災害対策本部	付与方法	手渡し
件 名	地震発生		
付 与 事 項 (シナリオ)			
<p>1 2 月 1 7 日 (金曜日) の 1 2 時 3 0 分頃、〇〇地域で大きな地震が発生しました。地震の規模はマグニチュード7. 5と推定されます。あなたは、自席にいます。</p>			

状 況 付 与 票 配 布 スケ ジュ ー ル (例)

No.	付与先	付 与 時 刻	想 定 時 刻	発信元	付与方法	件名及び付与事項 (シナリオ)
1	全員	11 : 00	12 : 30	災害対策本部	手渡し	[地震発生] 1 2 月 1 7 日 (金曜日) の 1 2 時 3 0 分頃、〇〇地域で大きな地震が発生しました。地震の規模はマグニチュード7. 5と推定されます。あなたは、自席にいます。
2	災害対策本部を除く全員	11 : 15	12 : 45	災害対策本部	手渡し	[震度分布] 震度3以上の震度を観測した箇所図(東海地震を想定した訓練時の震度分布図があればそれを使用する。)
3	出先に招集指示された部課の職員	11 : 25	12 : 55	災害対策本部	手渡し	[初動活動] あなたは、指示された招集場所にいる。招集場所には、他部課職員も集結してきている。 災害対策本部からの情報によると、詳細は不明だが、市内で多数の火災が発生し延焼中、また、多数の家屋が倒壊している模様である。海沿いの地域では津波により被害が出ている模様である。他地域でも停電している模様であり、水道も断水状態が続いている。その他のライフラインにも被害が出ている模様。余震は、なお続いている。
4	:	:	:	:	:	:

災 害 対 応 記 録 票 (例)

記入者 所 属 _____ 氏 名 _____

No.	他機関から (他機関名)	対応決定時刻

対 応	

- * 「No.」欄には「状況付与票」のNo.を記入してください。なお、他機関からの対応伝達票に対して回答する場合は当該対応伝達票に記載されているNo.を記入してください。その場合、「他機関から」欄には、当該機関名を記載してください。
- * 「対応決定時刻」欄には、「対応」欄に記載された対応を決定された時点での統制班(進行管理者)が掲示している訓練想定時刻を記入してください。
- * 「対応」欄には状況付与票(又は他機関からの対応伝達票)の付与状況に対しとられた対応を記載するとともに、その判断の根拠等を記入してください。

(4) 訓練の評価・検証

図上訓練に限らず訓練の検証は重要です。訓練後は、検証会を実施します。訓練を実施してみて気づいたこと、疑問、問題点、今後の改善方策などをコントローラーやプレイヤーが率直に意見し、訓練の成果を共有し、定着させます。

詳細な評価項目の例

1 組織運用・役割分担に関する項目	① 対策本部の設置、職員招集・配置を実施したか。	
	② 担当者の役割分担や、組織の運用はうまくいったか。	
2 情報収集・分析・伝達に関する項目	① 情報がうまく収集・分析、伝達できたか。	
	② 他機関に伝達されていた情報の収集・確認は、スムーズにできたか。	
	③ 被災現場や、被害項目ごとに情報を収集・分析、伝達できたか。	
	④ 他機関への 応援要請は、 迅速かつ適切 にできたか	(1) 国、他の地方自治体
		(2) 消防機関、警察機関、自衛隊
(3) 他の防災関係機関		
(4) その他		
3 災害イメージの形成	① 発災数時間 後の被害から、 その後の被害 を予測したか	(1) 死傷者数、避難者数、罹災者数
		(2) 津波による被害
		(3) 火災による被害
		(4) 救出現場
	② 予測値は適切だったか。	
4 応急対応の適切性 (災害時の実現可能性 も含む)	① 全般	
	② 項目ごとの 対応評価	(1) 避難指示・勧告
		(2) 救出対応
		(3) 救出と道路啓開への資源配分
		(4) 緊急医療の対応(医療救護班の派遣・受入、医療搬送など)
		(5) 火災への対応
		(6) 避難所開設・運営、災害弱者対応
		(7) マスコミ対応
		(8) 住民などへの広報
		(9) その他
5 職員などの対応習熟・徹底		
6 参考資料・文献、小道具類の活用	① 被災現場ごとの被害状況確認のための地図の活用	
	② 参考文献・資料の活用	
	③ 防災計画・対応マニュアルの活用	
7 計画へのフィードバック	① 訓練により、災害時の対応上の問題は発見できたか	
	② 優先課題が発見できたか	

〈資料〉NBC災害時の消防団活動

災害時において、消防団は消防本部より先に災害現場に到着し、初動対応をすることもあります。

危険物や毒・危険物などの災害によっては、消防本部が到着するまでの間、立入禁止区域や消防警戒区域などを設定し、地域住民を避難させるとともに、安全な区域において消防団が保有する装備及び資機材等に応じた活動を行う必要があります。

1 概要 (NBC災害とは)

NBC災害とは

Nuclear (核)	放射性物質等に係る災害 ①原子力施設や放射性同位元素取扱施設、放射性物質の輸送時における火災、漏えい ②放射性物質と爆薬を組み合わせた爆弾による意図的災害
Biological (生物剤)	感染症の病原体に係る災害、生物剤に係る災害 ①病原体を取り扱う研究施設等における火災、漏えい ②炭疽菌等の生物剤による意図的災害
Chemical (化学剤)	毒物又は有害性を有する物質等に係る災害 ①毒物・劇物を取り扱う工場・研究施設等、輸送車両等における火災、漏えい ②化学物質の混触による有毒ガスの発生 ③サリン等の化学兵器を用いた意図的災害

2 NBC災害の特徴

Nuclear (核)	目に見えず外部被ばくや内部被ばくを受けてもほとんど自覚症状がなく安易に行動すると二次災害を引き起こす。
Biological (生物剤)	病原体は目に見えず、無臭のため探知が困難である。
Chemical (化学剤)	サリン等による意図的災害から硫化水素、塩素、一酸化炭素など家庭環境で発生する災害が想定される。

3 消防団活動時の留意点

- ①消防団活動は、消防団員の二次災害防止^{*1}及び住民の安全を確保しながら行うとともに、その活動方針は、指揮者を通じて全消防団員に周知徹底する。
- ②危険な区域は、災害種別に応じた装備、資機材を着装した常設消防に任せて近づかない。
- ③風上など危険性の少ない安全な場所で情報収集を行い、到着した常設消防に情報提供する。^{*2}
- ④常設消防と連携し、消防警戒区域^{*3}を設定し、監視警戒を行う。

^{*1} 二次災害として、被害の拡大(有毒ガスの拡大)、汚染の拡大(被災者や被災者の衣服からの汚染拡大)、受傷事故(有毒物質による受傷)がある。

^{*2} 五感を活用(臭気、皮膚感覚、色等)、関係者から臭い、痛み、目撃情報、気分等をできる限り情報収集する。

^{*3} 消防活動等を十分に行うため一定の者以外の者の立入等を禁止又は制限する必要のある区域をいい、当該区域の設定はロープ等により明示する区域。

〈付録〉救助資機材の使用法

1. 活動要領

1.1. 災害実態の把握及び情報収集

災害の実態や要救助者の状態及び活動環境を早期に把握し、救出方法を決定します。

- ①事故による二次災害（危険物の流出等）の発生危険の確認及び排除
- ②事故の規模、形態、要救助者の有無と人員
- ③要救助者の状態（位置、受傷部位、容態、障害の状況）
- ④活動中の障害及び二次災害の発生危険

1.2. 現場活動

事故の内容、規模及び困難性と出場隊の活動能力を比較し、総合的に分析した上で最善の救出方法を決定し救助活動に着手します。

救出手順は、おおむね以下のとおり行います。また、安全な救助活動が行えるよう適正な資機材を使用することが重要となります。

救出手順

- ①二次災害の発生危険を排除します。
- ②進入障害を排除します。
- ③要救助者の救命処置を行います。
- ④要救助者の症状悪化防止処置を行います。

資機材選択時の注意事項

- ①使用目的及び障害の特性にあったもの。
- ②緊急性にあったもの。
- ③同等の効果が得られる場合は操作の簡単なもの。
- ④確実に効果が得られるもの。
- ⑤危険の少ない安全なもの。

1.2.1. 救出要領

活動時の使用資機材、救出方法、活動要領は、以下のとおりです。

使用資機材

- ①ドアの開放、破壊 ⇒ 油圧カッター、ストライカー
- ②物体の拡張 ⇒ 油圧カッター
- ③物体の切断 ⇒ エンジンカッター、チェーンソー



ストライカー



エンジンカッター



手動式油圧カッター



チェーンソー

図 1.1 救出活動時に使用する資機材

救出方法

- ①車内に閉じ込められた事故の場合
 - a. 破壊、除去などにより、窓を開放して救出します。
 - b. ドアが変形して開放不能な場合は、破壊して救出します。
 - c. ピラー等を救助資機材で切断して、屋根を除去または破壊して救出します。
- ②ドアに挟まれた事故や工作物などに挟まれた事故の場合
 - a. 挟んでいる物体を動かして救出します。
 - b. 救助資機材で隙間を広げて救出します。
 - c. 挟んでいる物体を切断して救出します。

1.3. 安全装備

活動時の安全装備は、以下のとおりです。

- ヘルメット
- 安全ゴーグル
- 作業着
- 手袋（革製または滑り止め付きのもの）
- 防火服（火花が飛散する場合）
- 安全靴

1.4. 安全管理

現場では、安全管理に関する以下の事項に注意して活動を行います。

- ①活動スペースを確保し、足場の悪い場所、及び狭い場所では十分に注意し、不安定状態のものは取り除きます。
- ②エンジンカッターは、要救助者の安全が確保された場合以外は使用しないこと。
- ③ガラスを破壊する場合は、テープ等により飛散防止を図ります。
- ④後続車両や通過車両による追突や接触事故などが予想される場合は、警戒員などを配置します。
- ⑤落下物や崩壊物などによる下敷きが予測される場合は、立入り禁止区域の設定、落下物の固定を行い、監視員を配置します。
- ⑥感電事故が予測される場合は、専門業者に依頼し、安全を確保させます。なお、関係者がいる場合には、努めて関係者に行わせます。
- ⑦危険物の流出、または流出のおそれがある場合は、流出の停止措置、消火手段の確保、火気の制限などの処置を講じ警戒区域を設定します。
- ⑧可燃性ガスの漏洩などがある場合は、ガスの遮断、希釈、電気の遮断、火気の規制、消火手段の確保など、必要な措置を講じ警戒区域を設定します。
- ⑨毒性ガスの漏洩は、遮断、排除など必要な措置を講じます。
- ⑩一般人や関係者などの危険が予測される場合は、安全な場所に誘導します。
- ⑪団員の安全が確保できない場合は、救助活動に着手しないこと。
- ⑫関係者などからの危険情報についての助言・意見は、必要によりその措置を講じます。

1.5. その他の留意事項

現場では、上記の安全管理に加えて、以下の事項にも注意して活動することが必要となります。

- ①要救助者や身内の者の異常な心理状態に配慮し、言動や対応に留意します。
- ②要救助者の移動等は必要最小限にとどめ、受傷部位の悪化防止、苦痛の軽減などの措置を講じます。
- ③できるかぎり要救助者が楽な姿勢とし、傷の程度を大きくすることがないように注意し、安全を確保して救出します。
- ④破壊活動中に、要救助者が受傷する危険性がある場合は、破壊する場所からできる限り離れさせ、要救助者の保護措置を講じます。
- ⑤救出が長時間に及ぶことが予想される場合は、特に要救助者の容態管理に配慮します。
- ⑥要救助者には、出血及び凄惨な状況などを見たことによる精神的動揺を防ぐための処置を取ります。
- ⑦傷口や顔面を汚れた手袋などで触れないようにし、感染防止に配慮した処置を取ります。
- ⑧要救助者の観察は活動と並行して行います。
- ⑨要救助者をマスコミや一般人などにさらすことのないように配慮します。
- ⑩緊急時に、すぐ使用ができるように、資機材の記録簿を作成し、維持管理（使用日時や点検日時の記録など）を適切に行います。

2. 手動式油圧カッター

2.1. 機器の特徴

手動式油圧カッターは、油圧により先端部分のブレードアームを開閉することによって、金属などを切断または拡張し、障害物に閉じ込められている要救助者を救助するための間隙をつくるための資機材です。救助活動の中で、手動式油圧カッターの使用目的として想定されるのは、車両などのドアヒンジ、ドア及びピラー等の拡張・切断、鉄筋や鉄パイプの切断、シャッターやブロック等の倒壊物に隙間を作成するなどがあります。

2.2. 機器の名称

手動式油圧カッターを構成する各部の名称を下図に示します。



図2.1 手動式油圧カッター

2.3. 基本操作

肩掛けを肩に掛け、破片の飛散などから目を保護するためのゴーグルを装着してください。ハンドルポンプレバーが最も作業しやすい位置になるように回転ツールヘッドを回転させて調整します。回転ツールヘッドは、圧力が掛かっていると回転しません。回転しない場合は、切り替えバルブを中央位置まで回転させてください。

ブレードアームの開くまたは閉じるといった基本操作を対象物の状況に応じ、切断したいのか拡張したいのかという目的に合わせて行うことになります。

ブレードアームの開き方

切り替えバルブを『開』の方向に回し、ハンドルポンプレバーを操作するとブレードアームが開きます。

ブレードアームの閉じ方

切り替えバルブを『閉』の方向に回し、ハンドルポンプレバーを操作することでブレードアームは閉じていきます。



図2.2 基本的な持ち方

2.3.1.切断操作

対象物を切断したい場合、ブレードアームを開いた状態で対象物に先端を差し込みます。この時、ブレードアームを対象物に対して直角に差し込むようにしてください。

また、確実に切断するために、対象物をできるだけブレードアームの根元まで差し込み切断してください。切断中、対象物とブレードアームにねじれが生じてきた場合には、直ちに作業を中止し場所を変えるなどして作業をやり直してください。

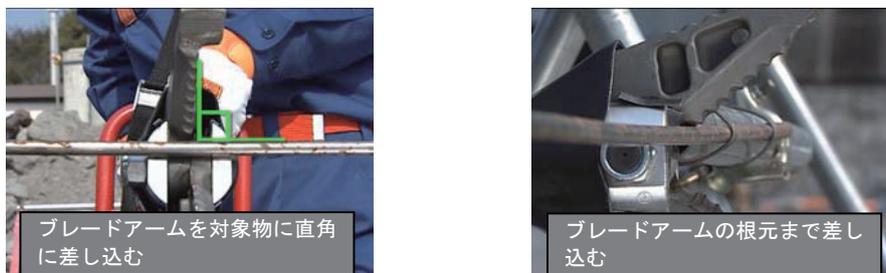


図2.3 ブレードアームと切断対象物

切断操作時の注意事項

切断作業を行う際には以下のことに注意を払い、二次災害などの発生に留意しなければなりません。

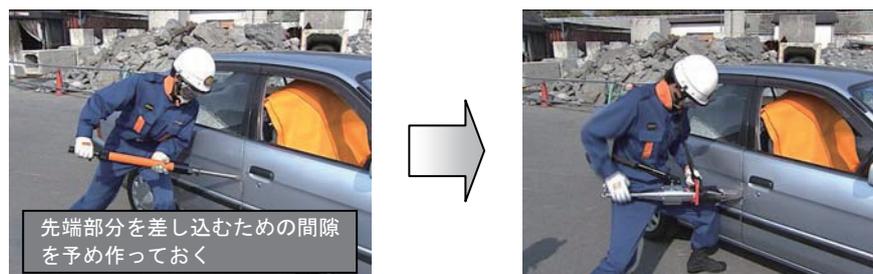
- ①電気及びガスなど高圧の気体・液体が流れているケーブル・パイプなどの切断には使用しないでください。
- ②テンションの掛かっているワイヤーロープなどは、切断された時に思わぬ方向に引っ張られて作業員や周囲の人に危険が及ぶ可能性があります。
- ③ブレーキペダルの支柱部分のように焼き入れなどの硬化処理されたものは切断しないでください。
- ④手動式油圧カッターは、防爆型ですが装置の金属部分が他の金属に接触すると火花が発生することがあります。爆発の可能性が考えられる場所では使用しないでください。



図2.4 使用禁止場所

2.3.2.拡張操作

手動式油圧カッターを対象物の拡張に使用する場合、ブレードアームの先端部分を使用してください。この際、先端部分を差し込める隙間がない場合には、バールなどを使って間隙を作ってから使用してください。ブレードアームを閉じた状態で先端部分を対象物に差し込み、切り替えバルブを『開』の方向に回してからハンドルポンプレバーを操作するとブレードアームが開き対象物の拡張を行うことができます。



先端部分を差し込むための間隙を予め作っておく

図 2.5 ブレードアームの先端部分を差し込める隙間がない場合の基本的な対応

拡張操作時の注意事項

拡張作業を行う際には、以下の事に注意を払う必要があります。

- ①作業中にブレードアームがすべる危険がないことを常に確認しながら作業を進めなければなりません。
- ②作業中切り替えバルブを『中立』の位置にすると、ブレードアームから圧力が抜け加重によって閉じる方向に動きますので、作業中に切り替えバルブを操作する際には十分な注意を払って行ってください。

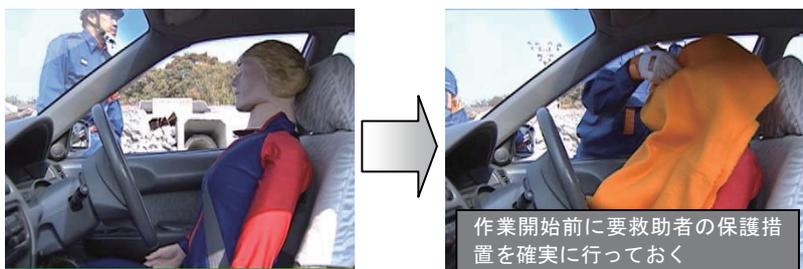


図 2.6 拡張操作時の注意

2.4. 安全管理上の注意

切断・拡張どちらの作業を行う際にも、共通して注意しなければならない安全管理上の留意事項があります。

- ①作業中には、予期せぬ破損や破片の飛散が考えられますので作業開始前に要救助者の保護措置を確実に行ってから作業を始めなければなりません。
- ②ハンドルポンプレバーを操作中、ハンドルが急に軽くなることがあります。これは、対象物を切断または拡張しようとした時、装置内の油圧が規定圧力を超えることを防止するための安全弁が機能しているためであり、そのまま作業を続けると故障の原因となりますので、このような場合では、作業を中止する必要があります。
- ③事故や怪我のおそれがあるため、無理な姿勢での作業はせず、また正しい持ち方で操作する必要があります。



作業開始前に要救助者の保護措置を確実にしておく

図 2.7 要救助者の保護措置



操作中に急にハンドルが軽くなった場合には作業を中断する

図 2.8 安全管理上の注意

2.5. 点検整備上の注意

- ①手動式油圧カッターを使用しない時は、必ず「ハンドルポンプレバー」が下がり切った状態にて乾燥した場所で保管してください。
- ②長期間使用しない場合は、必ず「ブレードアーム」を20～30mm程度開いた状態で、切替バルブを『中立』にし、収納ケースに保管してください。
- ③使用前に、保護カバーやその他の部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能を発揮するか確認してください。
- ④可動部分の位置調整及び締めつけ状態、部品の破損、取付け状態、その他運転に影響を及ぼす全ての箇所に異常がないか確認してください。
- ⑤油圧オイルは、適正な油圧作動油を使用してください。

※電動式油圧カッター

最近では電動式の油圧カッターも普及しています。

電動式油圧カッターを構成する各部の名称を下図に示します。

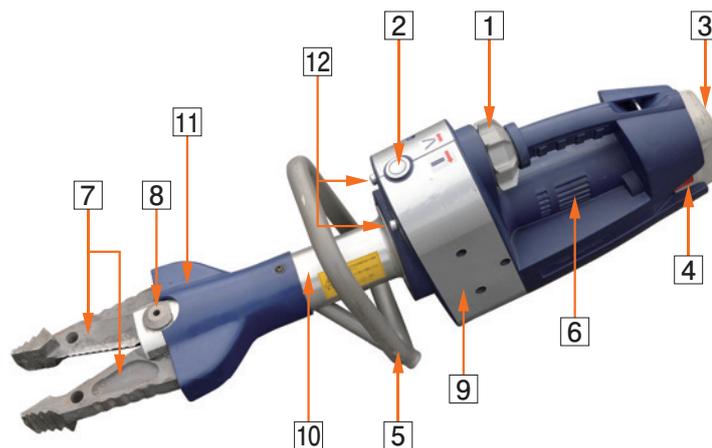


図2.9 電動式油圧カッター

- | | | |
|-----------------|----------------|-----------|
| 1. コントロールバルブ | 5. ハンドル | 9. ケーシング |
| 2. メインスイッチ | 6. 換気スリット | 10. 本体 |
| 3. パワーサプライ/充電電池 | 7. ブレード | 11. 保護カバー |
| 4. 開放ボタン（両側） | 8. センターボルトとナット | 12. ライト |

3. エンジンカッター

3.1. 機器の特徴

エンジンカッターは、エンジンの動力により研削ブレードを高速回転させ、木材・金属・コンクリートなどを切断する資機材です。

3.2. 機器の名称

エンジンカッターを構成する各部の名称を下図に示します。



図 3.1 エンジンカッター

3.3. 基本操作

作業を開始する前に、研削ブレードと保護カバーを視認し、ゆるみ、がたつき、磨耗状態を確認してください。チョークボタンを全閉にし、スイッチを入れスロットルを固定します。(デコンプ装置(減圧装置)付き機種は、デコンプ装置を押します。)左手で前ハンドルを押さえ、右手でスターターハンドルを3, 4回軽く引き、エンジンが始動したらチョークボタンを全開にします。これで切断作業を行える状態になります。この時、排気の色、エンジン音、加速性を確認してください。



図 3.2 エンジン始動時

3.3.1. 切断操作

エンジンカッターは、切断する対象物の材質に合わせた研削ブレードを使用する必要があります。エンジンカッターで切断作業を行う場合、対象物の材質によっては火花や破片が発生します。そのため、作業に当たっては防火服または不燃性の衣服を着用し、防塵メガネなどを装着して自身の安全に十分配慮してください。

切断作業の際には、左手で前ハンドル、右手で後ろハンドルを握り、しっかりと操作できる状態を作ったら研削ブレードが対象物に直角に当たるように持ち、エンジン回転を高

速にした上で対象物にゆっくりと適正な荷重をかけ、エンジンカッターを真っ直ぐ動かして切断します。この時、ブレードは高速回転をしていますのでしっかりとハンドルを握り、確実に本体を保持することに注意してください。



図 3.3 研削ブレードの選定



図 3.4 作業時の服装



図 3.5 操作時の基本的な持ち方

3.4. 安全管理上の注意

切断時には火花や破片の飛散が想定されます。注意しなければならない安全管理上の留意事項があります。

- ①要救助者に危険が及ぶことのないよう作業開始前に要救助者の保護措置を十分行う必要があります。
- ②周囲に可燃物や油漏れがないかを確認してから作業を開始することが重要です。
- ③研削ブレードが割れて飛散するおそれがあるため、切断時には十分注意して作業を行う必要があります。



図 3.6 火花の飛散



図 3.7 要救助者の保護措置



図 3.8 周囲の可燃物を撤去

3.5. 点検整備上の注意

- ①エンジンカッターは、湿気のある場所に積載または保管しないでください。
- ②水を被った金属用及び非金属用研削ブレードは、使用後に廃棄し再使用しないでください。
- ③研削ブレードを点検するときは、取り外して確実に行ってください。
- ④研削ブレードに異常な磨耗や損傷を認めた時は、廃棄してください。
- ⑤研削ブレードは、おおむね製造から 2 年以内のものを使用してください。
- ⑥適正な混合比の燃料を使用してください。
- ⑦給油時、濡れた燃料は拭き取り、燃料漏れがないか確認してください。
- ⑧混合燃料を作成する際は、指定のオイル計量カップなどを使用し、別容器でよく混合してください。

4. チェーンソー

4.1. 機器の特徴

チェーンソーは、エンジンによって回転するチェーン状の歯で樹木や木材を切断する資機材です。

4.2. 機器の名称



図 4.1 チェーンソー

4.3. 基本操作

ブレーキハンドルが前方に倒れていることを確認し、ストップボタンを『ON』にします。寒冷時にはチョークボタンを引いてください。前ハンドルを手で押さえ、後部ハンドルにつま先を入れ、スターターハンドルを力強く引いてエンジンを始動させます。エンジンの回転が安定したら、ブレーキハンドルを手前に引きブレーキを解除します。スロットルレバーを握りエンジンの回転を上げるとチェーンが回転します。この状態でチェーンオイルが正常に吐き出されているか確認できたら作業準備が完了です。



図 4.2 ブレーキハンドルの確認



図 4.3 エンジン始動時の仕方

4.3.1. 切断操作

基本的な切断方法は、左手で前ハンドル、右手で後ろハンドルを持ちハンドルを握ったままスロットルレバーを握り回転を高速にします。その状態で対象物に切断刃をできるだけ直角に当てて、切断していきます。このとき対象物をできるだけ歯の根元で切るようにすると安全で安定した切断が行えます。



図 4.4 チェーンソーによる切断

切断操作時の注意事項

切断作業時には、以下のことに注意して作業を行う必要があります。

- ①対象物と接触するチェーンの位置や方向が間違っているとチェーンソー自体が上に跳ね上がるキックバックという現象が起こることがあります。正しい姿勢でチェーンソーをしっかりと保持して作業に当たることが重要です。

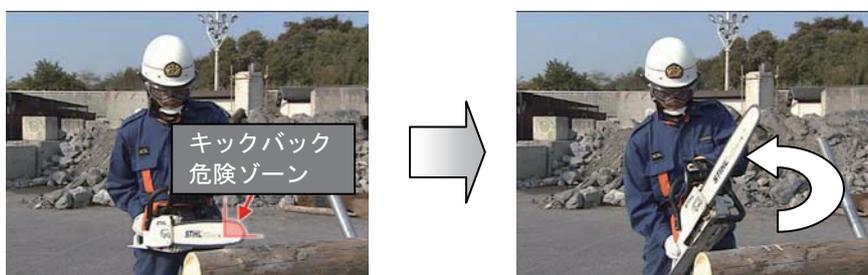


図 4.5 キックバック現象

- ②切断が進んでいくと、対象物が加重により切断部分を中心に下がってきます。そのまま切断を続けると切断歯が対象物で挟み込まれ、チェーンソーの制御が困難となり、作業の効率と安全性が低下してしまいます。挟み込みが起こる可能性がある場合には、まず上から1/3程切った後、対象物の下から切断するようにします。また、切断作業は必ず肩の高さより低い対象物に対して行ってください。



図 4.6 切断刃の挟み込み

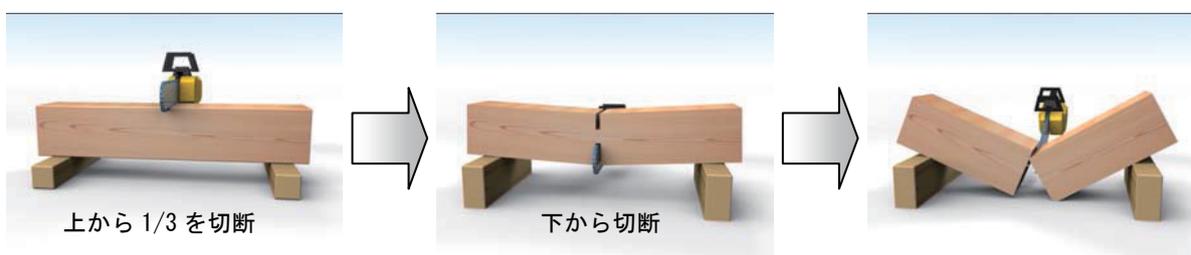


図 4.7 挟み込みが起こる場合の切断方法

4.3.2. 立ち木等の切断方法

立ち木を切断する際には、木が倒れる方向を予め選定した上で、安全を確認しながら作業を進めてください。切断する際には、図 5.10 に示すように木を倒したい方向に受け口を作り反対側から水平に追い口を切り幹の太さの 1/10 を『つる』として残し、くさびを差し込んで倒します。それぞれ切断の角度がずれると倒れる方向が定まらなくなるので注意が必要です。



図 4.8 倒れる方向の選定



図 4.9 つる（断面図）



図 4.10 立ち木の切断方法

4.4. 安全管理上の注意

チェーンソーの取り扱いにあたり、注意しなければならない安全管理上の留意事項があります。

- ①チェーンソーを使用する場合、手袋、ゴーグル、ヘルメットを着用し自身の安全を確保した上で活動を行ってください。
- ②切断時には破片などが飛散するおそれがありますので、作業を始める前に要救助者に対する保護を十分に行う必要があります。
- ③稼動時には、周囲の状況に十分注意し、不用意に振り回さないよう操作してください。
- ④チェーンソーの刃（ソーチェーン）は鋭利なため、停止時にも刃の取扱いには十分に注意してください。



図 4.11 作業時の服装



図 4.12 要救助者の保護措置

4.5. 点検整備上の注意

- ①ソーチェーン及びガイドバーは、使用后、鋸屑や樹脂を取り除き、洗油等で洗浄し、油を薄く塗布してください。
- ②ソーチェーンの装着は、ガイドバーの溝を確実にはめ込み、緩みがなく且つ摺動するように張り具合を調整してください。
- ③ソーチェーンを点検する時は、ガイドバーから取り外して行ってください。
- ④ソーチェーンに異常な磨耗や損傷を認めた時は交換してください。
- ⑤ガイドバーにソーチェーンを取付ける時は、ソーチェーンの張る方向及び強さを適正な状態にしてください。
- ⑥ソーチェーンのカッター部は、専用のヤスリで目立てを行い、常に鋭利にしてください。
- ⑦変形、損傷したソーチェーン及びガイドバーは使用しないでください。
- ⑧適正な混合比の燃料を使用してください。
- ⑨給油時あふれた燃料は拭き取り、燃料漏れがないか確認してください。
- ⑩混合燃料を作成する際は、指定のオイル計量カップを使用し、別容器でよく混合してください。

5. ストライカー（携帯用コンクリート破壊器具、大型万能ハンマー）

5.1. 機器の特徴

ストライカーは、重機が入れないような狭い場所などで救助のための破壊活動を単独で行わなければならない場合などに一人で操作することができる手動式破壊器具です。先端の鋼鉄製の工具を状況に応じて素早く交換でき、コンクリート・レンガブロックの壁、板金属を打ち砕く他、かんぬき・錠前・止め金具の破壊、自動車のドアや防火扉のこじ開けなど広い用途で救助・破壊活動に活用できます。

5.2. 機器の名称



図 5.1 ストライカー

5.3. 基本操作

ストライカーは、数種類の先端工具を破壊したい対象物の種類に合わせて取替え、抜け落ちないように固定して使用します。収納袋を開け、ハンドルを固定するリングが締まっていることを確認してから本体を取り出します。目的に合わせた先端工具を選択し、本体先端部のリングを緩め先端工具を差し込み、リングを締めて固定します。先端工具が確実に固定されていることを確認してください。また、ハンドル部分に油などが付着すると滑りやすくなり大変危険ですので十分注意して取り扱ってください。



図 5.2 リングの確認

5.3.1. ブロックなどの破壊作業

ブロックなどを破壊する際には、破壊するポイントを正確に定め、足を開き、体を安定させた上で、対象物に対して直角に当たるようにセットします。対象物に対してしっかり固定できたらハンドルを引き勢いよく上下させます。この動作を対象部が破壊できるまで続けます。この時、ストライカーが対象物に対して常に直角になっていることが重要です。角度が変わってしまうと先端部分が滑ってしまい大変危険です。



図 5.3 基本姿勢

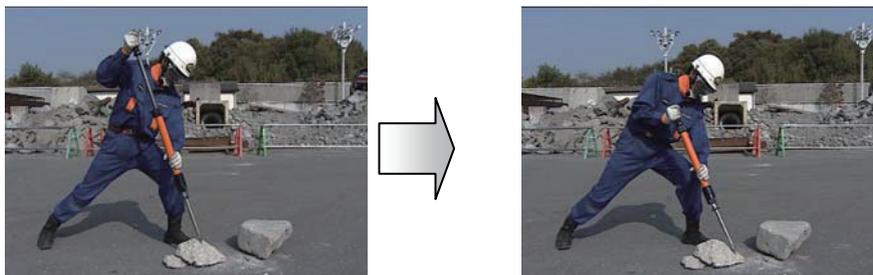


図 5.4 不適切な破壊方法

5.3.2. 車両ドアの開放作業

車両のドアなどに間隙を作る場合には、先端工具をタガネに換えて行います。タガネは大きさが違う 2 種類ありますので対象物の材質・隙間の大きさなどを考慮して適切なものを選択します。対象物に対してストライカーをセットし、ハンドルを操作して先端部分を食い込ませます。ある程度先端が食い込んだら大型万能ハンマーを動かし間隙を大きく広げていきます。



図 5.5 車両ドアの開放作業

5.4. 安全管理上の注意

破片などが飛散するおそれがありますので、作業を始める前に要救助者に対する保護を十分に行ってから活動を始めてください。



図 5.6 要救助者の保護措置

5.5. 点検整備上の注意

- ① シリンダー内に異物がないか確認してください。
- ② クッションラバーが傷んでいないか確認してください。クッションラバーが傷んでいる場合は、ピストンロッド先端部に異常があることが考えられます。
- ③ ピストンロッドをスライドする時に異音がないか確認してください。異音の発生や引っ掛かりがある場合は分解が必要となります。
- ④ 注油と分解清掃は定期的に行ってください。

参考文献

- 1 公益財団法人 日本消防協会 「消防団幹部実務必携」(平成26年度版)
- 2 消防庁 「警防活動時等における安全管理マニュアル」(平成26年3月)
- 3 消防庁 「訓練時における安全管理マニュアル」(平成24年3月)
- 4 消防庁 「東日本大震災を踏まえた大規模災害時における
消防団活動のあり方等に関する検討会 報告書」(平成24年8月)
- 5 内閣府 「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」(平成26年9月)
- 6 東京消防庁 「大震災への挑戦 ボランティア活動のために」(平成26年1月)
- 7 東京消防庁 「初期消火マニュアル」(平成25年8月)

