

# 災害発生時における 消防団員活動マニュアル



伊万里市消防団夏季点検 水防工法披露風景

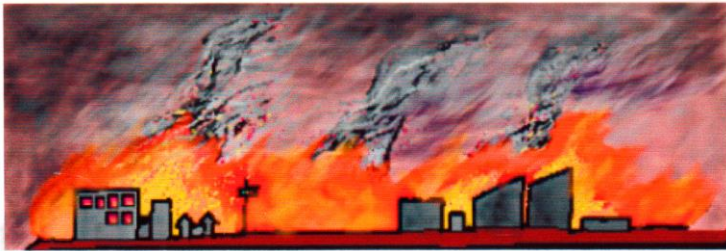
平成18年8月

令和3年2月改訂

伊万里市消防団

# 目 次

- ① 火災発生時における消防団員の対応について P1



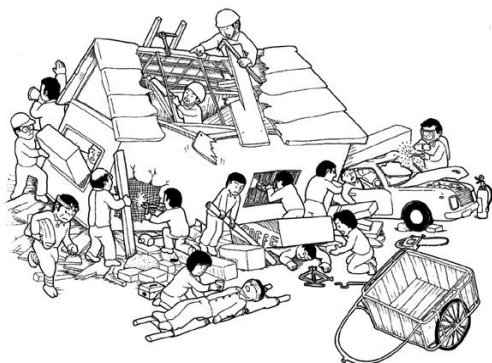
- ② 林野火災発生時における消防団員の対応について P6



- ③ 風水害発生時における消防団員の対応について P10



- ④ 地震発生時における消防団員の対応について P15



## 伊万里市消防団条例等

伊万里市消防団条例

伊万里市消防団規則

伊万里市消防訓練礼式規則

伊万里市消防賞じゆつ金及び殉職者特別賞じゆつ金条例

伊万里市消防賞じゆつ金及び殉職者特別賞じゆつ金条例施行規則

伊万里市非常勤消防団員に係る退職報償金の支給に関する条例

伊万里市非常勤消防団員に係る退職報償金の支給に関する条例施行規則

伊万里市消防施設整備事業補助金交付要綱

※上記の条例等は、下記のアドレス又は QR コードから参照ください。

[https://www1.g-reiki.net/imari/reiki\\_taikei/r\\_taikei\\_10.html](https://www1.g-reiki.net/imari/reiki_taikei/r_taikei_10.html)



消防・防災関係検索 URL

### ●佐賀県防災・減災さが

<https://www.pref.saga.lg.jp/bousai/default.html>



### ●すい坊くん(佐賀県河川情報システム)

<http://kasen.pref.saga.lg.jp/gispub/info/top/menu>



### ●防災ネットあんあん (佐賀県防災・安全安心情報配信システム)

<http://esam.jp/>



●気象庁防災情報

<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menuflash.html>



●防災危機管理 e - カレッジ

<https://www.fdma.go.jp/relocation/e-college/>



●水防団のお仕事

<https://youtu.be/x8AGouEk9lo>



# 火災発生時における消防団員の対応について

## 第1節 火災現場における活動要領

### 1 火災現場活動の原則

猛烈な火炎が吹き出すのが木造建物火災、真黒い煙を吹き出し長時間にわたり燃え続けるのが耐火構造火災、真赤な火柱と真黒な煙が特徴の危険物火災。

このように火災は燃えているものによってその様相は異なり、消火の方法も異なる。しかし、火災現場に共通する消火活動の原則は、延焼阻止を主眼とすることにあり、これを実現するために効果的な消火活動のポイントとして、次の5項目をあげることができる。

- (1) 事情の許す限り火点に最も近い水利に部署する。
- (2) 現場到着時、すでに他の隊が消火活動している場合は、その隊と連絡をとり、火点を包囲するように部署する。
- (3) ホースは曲折のないよう延長するとともに筒先部署位置を容易に移動できるよう余裕ホースを十分にとる。
- (4) 火勢の状況により放水圧力の適正をはかり危害防止に努める。
- (5) 注水は必要最小限にとどめ水損防止に努める。

### 2 火災の覚知

覚知とは、消防機関が火災等の災害発生の事実を知ることというが、消防団員が火災の発生を知る方法としては次のものがある。

- (1) 指令室からの順次指令又は、携帯電話の災害配信メール
- (2) 消防車のサイレン
- (3) 近隣の人々の騒ぎ

特に、近隣の人々の騒ぎにより知り得た場合は消防隊よりも早く現場に到着するが、このような場合こそ、地域に密着している消防団員の適切な初動活動が大きく期待される。

### 3 出動

消防団員の出動方法は火災の発生した場所によって異なる。ごく近所で火災が発生した場合は、火災現場へ駆けつけ初期消火活動に従事することもあるが、消火活動には必ず防火衣、ヘルメットを必要とするので基本的には格納庫へ参集し出動することになる。

- (1) 地形・水利等を考慮し、迅速確実に現場到着できる道路を選定する。
- (2) 狭い道路を避け、広い道を選択する。時間帯による交通量も考慮する。
- (3) 機関員だけでなく、隊員全員で協力し事故防止に努める。
- (4) 赤信号時の交差点通過は、交差点に進入する直前において必ず一時停止、又は徐行し、安全を確認する。



(5) 信号のない見通しの悪い交差点通過時は、飛び出し等に細心の注意をする。

#### 4 水利部署

水利部署の要領は次のとおりとする。

水利の選定要領

- (1) 消防署隊よりも先に到着した場合は、火災地点に最も近い水利に部署する。  
ただし、消火栓に部署した場合は、水利統制の関係から到着した現場指揮本部又は署隊責任者に報告し、その指示に従う。
- (2) 消防署隊よりも後に到着した場合は、消火栓の口径や水圧の関係から使用できる隊数に限度があるので、例え消火栓があっても使用せずに出来るだけ防火水槽や自然水利を利用する。
- (3) 到着した団隊のうち1隊は、使用中の防火水槽への補水体制をと

#### 5 注水

##### (1) 注水の種類と特性

ア ストレート注水の特性

- (ア) 注水射程が長く風の影響が噴霧注水に比較して少ないので、火勢が強く接近できない場合は有効である。
- (イ) 破壊力が強く、窓ガラス、屋根瓦等の破壊及び落下危険のある物の払い落としに有効である
- (ウ) 屋外から屋内へ、又は地上から高所の室内へ注水する場合は、反射注水も可能である。

イ 噴霧注水の特性

- (ア) 注水範囲が広く、広範囲の燃焼物への注水が可能。
- (イ) 噴霧水幕による冷却、排熱、排煙に効果がある。
- (ウ) 放水による反動が少ないので、保持しやすく残火処理に適している。

##### (2) 注水の原則

- ア 注水目標は天井、壁、床、収容物の順とする。
- イ 注水効果を大きくする為、とび口等での局部破壊を併用する。
- ウ 過剰放水にならないよう配慮する。
- エ 対面放水は出来るだけ避ける。

#### 6 排煙、排熱

火災によって発生する煙は、新建材の燃焼による有毒ガス等が含まれるほか視界を著しく妨げ消火活動を困難にする。また、高温の熱気がある場合は、これを吸い込むと気道熱傷をおこす危険がある。このため、消火活動を行なう者の安全を確保し消火活動を容易にするため排煙、排熱作業を行なう必要があり、その要点は次のとおりである。

- (1) 開口部が2カ所以上ある場合は、一方を排煙、排熱口とし、他方の開口部から開口部の広さに合った大きさの噴霧注水を行なう。この場合、注水側を

風上、排気側を風下に設定すれば、より効果的である。

## 7 水損防止

耐火構造の場合、注水された水は主に階段やエレベーター、エスカレーター等を通して下階に流れるが、窓際や床からも一部漏水する。状況によっては火災によって焼けた損害よりも水損の方が大きくなる場合がある。このため防水シートなどにより水損防止を図らなければならない。

- (1) 防水シートを下階のタンス、ロッカー等の高さのある物品を利用して漏水を窓から屋外、又は風呂場、ベランダ等へ導く。なお、漏水する範囲が狭く、水量が少ない場合は、漏水する場所のみ防水シートで水受けを作る。

## 8 現場保存

現場保存とは、火災原因調査を容易にするため、鎮圧後の現場が出来る限り出火時点に近い状態に保つことである。

- (1) 現場保存範囲内にある物品の不用意な破壊、踏み潰し、転倒、移動、払い落とし、切り崩しなどはできるだけ避ける。
- (2) ガス器具等の栓、石油ストーブ等のコック、電気のスイッチ、窓や出入り口の施錠等には不用意に触れてはならない。どうしても触れる必要がある場合は、その状態を必ず確認し、作業終了後努めて元の状態に戻しておく。
- (3) 現場保存範囲内の残火処理は、噴霧注水か低圧のストレート注水で行ない、特に使用状況を判断できるよう火気使用器具等に変化を与えないよう注意する。

## 9 現場引揚げ

現場引揚げは、指揮者の指示によって全員が協力して次の火災に備えて迅速に行動することが必要でその要点は次のとおりである。

- (1) 使用した器具は、各人が責任を持って所定の場所に収納する。
- (2) 収納した器具とポンプを点検し、故障や不足がないか確認する。
- (3) 使用した防火水槽の充水、又はせき止めなどに使用した物品等を元に戻す。
- (4) 引揚げ途中では器具の落下に注意するとともに、疲労のため注意力が散漫になりやすいので事故防止に努める。

### 第2節 火災種別による消火活動要領

第1節ではどのような火災にも共通する内容として一連の活動要領を述べたが、火災は燃焼物によってその特性や燃焼の形態が異なるので、これに対応した最も効果的な消火活動をしなければならない。

したがって、ここでは建物及び危険物の火災等日常起こりがちな、いくつかの火災について、火災種別ごとにその特性や現場における活動要領のポイントを述べる。

## 1 木造建物火災

### (1) 火災の特性

- ア 延焼速度が速く、短時間で最盛期となる。
- イ 火災の初期においては、平面的な横方向の燃焼より立体的な縦方向への燃焼の方が速い。
- ウ 火災の最盛期は、防火造や耐火造より火勢が強くなり温度も高くなる。
- エ 建物全体から火炎が噴出するので他へ延焼しやすい。
- オ 天井からの落下物が多い。

### (2) 消火活動要領

- ア 廊下、階段は延焼経路となりやすいので、早期に筒先を配備して延焼防止を図る。
- イ 外壁や間仕切り壁等が障害となり注水が目的に達しない場合は、局部破壊を行い注水死角が生じないようにする。
- ウ 隣接建物へ延焼する危険があるときは、隣接建物の軒裏及び外壁等に予備注水し延焼防止を図る。
- エ 火災の最盛期には飛び火が起こりやすいので、風下に対する飛火警戒を要する。

## 2 防火造建物火災

### (1) 火災の特性

- ア 木造建物火災に比べ燃焼速度が緩慢で、フラッシュオーバー現象までの時間も長い。
- イ 建物の外壁・軒裏等の隙間が少ないため煙が外部に出にくく、空気の流入も少ないので濃煙、熱気が充満しやすく、火点の確認が難しい。
- ウ 屋根等が燃え抜けて新鮮な空気の流入が盛んになると一気に火勢が強まり最盛期となる。
- エ 火災の最盛期以降は、モルタル壁の剥離落下、外壁の倒壊・崩壊が起こりやすい。
- オ 木造に比べ注水した水が浸透しにくく、外壁、軒、屋根裏等に残り火が生じやすい。

### (2) 消火活動要領

- ア 濃煙や熱気が充満している場合は、フラッシュオーバー現象やバックドラフト現象が発生しやすいので、不用意に開口部へは近づかない。
- イ 濃煙が充満している場合は、排煙に努め火点を確認し燃焼物体へ注水する。
- ウ 外壁、軒、屋根裏等には残り火が生じやすいので特に注意し、再出火しないように完全に消火する。

## 3 耐火造建物火災

### (1) 火災の特性

- ア 気密性が高いので、燃焼速度が防火造よりもさらに緩慢で、フラッシュオ



- ーバー現象までの時間が長い。
- イ 煙が外部に出にくく空気の流入も少ないので濃煙や熱気が充満し、屋内進入や火点の確認が極めて難しい。
  - ウ 開口部の破壊や開放によりフラッシュオーバー現象やバックドラフト現象が起こりやすい。
  - エ 階段、エレベーター、パイプダクト等を経て火煙が上階に伝送し、立体的な火災に進展しやすい。
  - オ 高層建物で上層階が火災の場合は、注水により直下階を含め水損が広範囲に及ぶ。
  - カ 高層階（3階以上）への地上からの注水は効果が薄く、また、屋内進入隊に対しても危険であるため避ける。
- (2) 消火活動要領
- ア 努めて反対側の開口部を開け、噴霧注水による排煙、排熱を行う。
  - イ 噴霧注水を活用し、また、小まめに開閉を繰り返すなどして水損防止に努める。
  - ウ 団地の部屋等漏水箇所が開口部に近い場合の水損防止は、天井の四隅から防水シートを吊るし開口部から排水し、地階に通じる階段がある場合は外部に誘導する。

### フラッシュオーバー現象とバックドラフト現象

#### ◎ フラッシュオーバー現象

火災によって発生した熱が室内に蓄積され、天井や側壁、内容物等の可燃物が急激に加熱されて、可燃性ガスの放出が盛んになり部屋全体に可燃性ガスが充満し、一定の濃度になると爆発的な勢いで延焼拡大し、室内の全面が火の海となり開口部から炎が噴き出す現象をいう。

フラッシュオーバーまでの時間は部屋の大きさや密閉度、内装材料によって異なるが、おおよそ火災が発生してから3～10分くらいである。

#### ◎ バックドラフト現象

開口部の小さな防火造や耐火造の建物では、火災の際、空気の流通が悪いため酸素不足による不完全燃焼から一酸化炭素等の可燃性ガスが充満する。

このような高温の未燃焼ガスが充満する状態のなかで急にドア等の開口部を開けることにより新鮮な空気の供給が行なわれ、爆発的な燃焼を呈し、一大火流が開口部から吹き出す現象をいう。

したがって、密閉室内の火災でドア等の開口部を不用意に開けると、火災の吹き返しによる火炎放射器のような炎を浴び、熱傷を受ける危険がある。

# 林野火災発生時における消防団員の対応について

林野火災は、市街地での火災とは異なり、いったん発生すると、消防水利の不足や道路状況が悪いなどの地理的、地形的条件から消防活動が非常に困難で、焼損面積が広範囲に及び危険性が高くなる。水利については、河川、堤等はその時期により水利として活用できないときがある。また、道路状況についても、道幅・路肩・枝張りの状況の他に、離合可能箇所等について確認しておく必要がある。

そして、日頃から健康管理を徹底するとともに、常に自己の所在を明確にしておき、災害対応に備えることが必要である。

## 第1節 林野火災の特性と消防活動の基本

### 1 火災種別による特性

#### (1) 地表火

ア 地表を覆っている雑草・低木・枯れ葉・シダ・熊笹等の地被物が主として燃える火災であり、林野火災で最も多く発生している。

イ 延焼速度は、地形・風向・風速・湿度等の影響を受けやすく、普通4～7 km/hの速さであるが、状況によっては10km/h以上にもなる。

ウ 地被物の堆積量と最終降水日からの日数が、燃焼力の差となって表れる。地被物の量が多く、乾燥しきっている場合には、樹冠火・樹幹火となることが多い。

#### (2) 地中火

ア 地中にある泥炭層・亜炭層・その他の有機質層が燃える火災で、容易に鎮火しない。北海道・中部山岳地方に多くみられる。

イ 延焼速度は4～5km/h程度である。

#### (3) 樹冠火

ア 木の枝葉（樹冠）が燃えるもので、ほとんど地表火から起こる。

イ 樹種によって起こりやすいものと起こりにくいものがあり、火勢が強烈で消火が困難である。

ウ 地表火と2段階（樹冠火が先で地表火が後からやってくる）に燃える場合も多く、この場合は一層危険である。

#### (4) 樹幹火

ア 樹木の幹が燃え、地表火から起こることが多く、老樹の針葉樹等に多い。

イ 樹幹火は、風倒木・空洞木が燃えることが多く、規模は普通極めて小さいが、長時間に及ぶことがある。

ウ 多くの場合消火が困難で、水がない場合は土や苔を利用し、空洞の場合は口をふさぐ。

エ 季節や気候によって、一度消火したように見えたものが再び燃え出した例も少なくない。

## 2 地形による特性

- (1) 急斜面では、熱気流が山腹に沿って上昇するので、火勢は著しい延焼拡大を呈す。
- (2) 谷から峰に吹き上げる風は、助燃材である酸素の大きな供給源となる。
- (3) 林間を、すきま風となって吹き上げる速い風は、火流を押し上げる役目を果たす。
- (4) 傾斜が急であればあるほど上昇気流が激しく、乱れた種々の局地風が吹く。また、傾斜・起伏が激しければ風はさらに乱れて吹く。
- (5) 上昇気流が山頂に向かって吹き上げる熱気のため、樹木は急激に乾燥し、生葉は精油（揮発分）を流出して放散を始め、火炎伝送を著しく早める。
- (6) 急傾斜を転げ落ちてくる燃え屑は、斜面の下方への延焼素因となる。
- (7) 急斜面にある林道、崖地は延焼阻止線とはならず、火は容易に上方に移る。
- (8) 下方の樹木は上方の下枝に接し、火流は上方へ延焼拡大する。
- (9) 急斜面の火災防ぎよは、火足の速さに追いつけず、石などの落下物に妨げられて危険にさらされるので、効果をあげることが非常に困難である。
- (10) 南斜面・急斜面ほど延焼危険が大であり、延焼速度も速い。

## 3 延焼の特性

- (1) 飛び火による延焼拡大危険が高く、長い火線が特徴である。
- (2) 延焼危険範囲は、一般に火流の先端から 100m～500mである。
- (3) 湿度が 15～17%を下廻ると、飛び火を誘発する。
- (4) 火足の速い主風火流が、峰を越えようとするとき、飛び火の危険は最大となる。

## 4 消防活動上の特性

- (1) 林野火災は、発見や通報の遅れ等から覚知までに時間を要し、初期対応が遅れ延焼拡大していることが多い。
- (2) 積載車等で接近できる道路が極めて少ないため、現場まで徒歩に頼らざるを得ないことから、相当の体力が消耗される。
- (3) 延焼速度が建物火災に比較して極めて速く、初期には部隊配備が追いつかない場合が多いため、常に守勢防ぎよに立たされることが多い。

## 5 消防活動の原則

- (1) 消防活動は、民家等への延焼阻止を第一として、火災の状況と消防力との比較により一挙鎮圧または延焼拡大阻止を主眼とした活動を行う。
- (2) 消火活動に際しては、自己の退路を必ず確保する。
- (3) 消火方法は、火災発生場所及び延焼状況に適応した方法とする。
- (4) 各隊員は、任務遂行に際し、体力の消耗を最小限に抑えるとともに、常に退避行動を取れる余力を残しておく。
- (5) 風下側及び斜面上側等の延焼拡大方向の火先は危険なため進入しない。

## 6 水利部署

- (1) 水利部署に際しては、道路の片側により後着隊の活動スペースを確保する。  
また、転落及び軟弱な地盤等にも配慮し、車両には車止めをしっかりとかける。
- (2) 可搬ポンプを川辺に降ろす場合、隊員の安全を確保するために必要によりロープでポンプや隊員の安全を確保し、安全管理に努める。
- (3) 可搬ポンプの設置場所は、必要により整地を行う。
- (4) 河川等に部署する場合、水量を勘案し、不足のおそれがある場合には、周囲の土砂や車載の防水シート等を活用し、車両には車止めをしっかりとかける。

## 7 基本的な消火活動要領

- (1) 延焼方向の側面から進入して挟撃し、火勢を抑制する方法
  - ア 林野火災で最も効果が上げられる戦法で、急激に上昇する斜面の火災を両側から攻める戦術である。
  - イ 延焼火線の幅を狭めるようにして尾根に追い上げ、必要により尾根付近に防火線、又は防ぎょ線を設定する等により火勢の弱まったところを制圧する。
  - ウ 主たる延焼方向の火災前線の火勢が強い場合、又は急斜面等で前面に出ることが危険と予測されるときは、側面から攻撃する隊形をとる。
- (2) 火災初期等で優勢な消火力で火勢を包囲し、一挙に鎮圧する方法
  - ア 最も基本的な戦術であり、火災が小規模の時や平坦地ではこの戦法をとって、攻勢防ぎょにより速やかに制圧する。
  - イ 平坦地で無風の場合は円形に拡大するが、包囲体制をとりながら火勢の強い方面・人家等のある方面などに重点をおいた消火活動を行う。
  - ウ 包囲は必要であるが、地形・地物を利用して全体としての延焼阻止線を構築する。所要の隊員の確保が大切で、無理な活動を避ける。
  - エ 包囲防ぎょは、担当範囲を決めて火線外線から取り囲み、注水・たたき消し・覆土等により行う。

## 8 留意事項

- (1) 火勢の強い火災は、延焼方向に正対して防ぎょを行うと危険である。ただし、火勢が弱かったり注水防ぎょができ一挙に鎮圧できる火災は正対で対応する。
- (2) 広がっていく火先は、どんなに小さな火でも身の危険を招くので見逃さない。  
また、昼間は見えないこともあるので注意する。
- (3) 湿度と風と地形によって予測を越えて変化延焼するので、必ず2方向の退路を考えて防ぎょにあたる。
- (4) 林野火災は、建物火災の数倍から数百倍の速さで拡大するので、直接消火以外の防ぎょは、相当の距離を取るようにする。
- (5) 単独行動は行わず、複数で行動し、相互に声をかけ合って活動する。また、濡れたタオル等を携行し、煙からの脱出に備える。
- (6) 傾斜地においては、落石・焼木の落下に注意する。

## 9 注水以外による消火活動

注水以外による消火活動の種類等は次のとおりである。

### (1) たたき消し

ア 燃えにくい広葉樹の葉のついた枝等を用いて、火の粉や炎を追い返すようにたたき消す。

イ 1名で2～3mを担当し、1列に並んで行う。

### (2) 覆土（土かけ）

小規模な地表火に有効であり火の粉が飛散しないよう、スコップ等を用いて覆土する。たたき消しと併用すれば効果が高い。

### (3) 防火帯の設定要領

ア 防火帯の幅は、おおむね10m以上、樹高の2倍以上、草丈の10倍以上を基準とし、部隊数、延焼状況を考慮し指揮者がその幅を決定する。

イ 地形、風向及び延焼状況から延焼速度と防火帯構築能力を考慮し、時間的に余裕をもった位置に設定する。

ウ 防火帯は、火災を包囲する体制で設置する必要があるが、傾斜の中腹の横に設定してはならない。

## 10 搜索活動

(1) 搜索班は3名1組とし、2名で検索、1名は常に火勢の状況を監視する。また、必ず携帯電話等で連絡手段を確保する。

(2) 森林の中の検索等を行う場合は、必要以上に深く進入しない。

(3) 要救助者を発見したときは、速やかに現場指揮本部に報告する。

## 11 活動中の注意事項

(1) 急斜面が延焼している場合は、落石及び飛火があるので十分注意する。

(2) 木が高く見通しが悪い場合は、迷う危険があるので、みだりに隊を離れて林内に立ち入らない。

(3) 焼け跡から進入する場合は、燃烧により山肌が崩れやすい状態となっているので足元に注意する。

(4) 水分を適度に補給する。

(5) 急斜面での活動は、ロープ等により身体の確保と2名1組による活動とする。

(6) 指揮者は常に隊員の健康状態をチェックしておくこと。

# 風水害発生時における消防団員の対応について

## 第1節 風水害における消防団活動要領

水災は、発生予測が不可能な火災や地震とは異なり、天候・降雨状況・河川の状況等に注意を払い、適切な初動体制を整備し活動を行うことにより被害軽減を図ることができる。従って消防団員は、日頃から水災に対する準備・訓練等を十分に行い、迅速かつ的確な水防活動と、地域住民に対し水防思想を普及啓発するよう努めなければならない。

### 1 迅速かつ的確な水防活動

水防警報、洪水予報、気象予警報に基づき市、又は消防署からの準備・出動命令が出された場合は、動員できる団員数等を的確に判断し、速やかに水位の状況、巡視等を行い、堤防の異常等が発見された場合は、利用可能な資機材を臨機に選定して必要な水防工法を実施しなければならない。

また、日頃から天候や降雨状況、河川の状況に気を配り、適切な初動活動を実施できるよう準備しておくことも重要である。

### 2 地域住民への水防思想の普及啓発

水防の原点は、「自らの地域は自ら守る」という自衛意識である。消防団員は、防災訓練、水防訓練時等の機会を捉え、風水害から身を守るためには、住民一人一人が水災防止に対する意識を高め、いざという時に備えて、日頃から次の事項について準備するよう住民に啓発する。

- (1) 台風時や集中豪雨時は勿論のこと、日頃からテレビ、ラジオ、インターネット、携帯電話等で天気予報やリアルタイム河川情報等を確認し、気象や河川の状況変化に関心を持つ。
- (2) 日頃から近所に住む災害弱者を把握しておくとともに、避難場所・経路等を確認しておく。避難時には隣近所同士で安否を確認しあうとともに高齢者、子供を優先的に避難させる等、災害弱者にも配慮する。また、家族が離れている場合の集合場所や確認できる方法も決めておく。
- (3) 緊急時に備えて、貴重品、非常用食料、懐中電灯やラジオなどを準備し、持ち出しやすいように必要最小限にまとめておく。
- (4) 洪水ハザードマップ又は防災マップ等で、浸水情報、危険区域（土砂災害危険箇所等）及び避難場所・経路、緊急時の問合せ先を認知しておく。

## 第2節 風水害の発生要因

風水害の主な発生要因には、洪水、高潮、津波、土砂災害がある。水防活動にあたる消防団員は、それぞれの特性、発生しやすい地域、原因及び



関係する気象等について把握しておく必要がある。

## 1 洪水

洪水とは、大雨や雪解けなどにより河川の水位や流量が急激に増大する現象、あるいは氾濫する現象をいうが、河川や地域の特性によって洪水の特性も異なる。

(1) 洪水や降雨等の作用によって堤防が崩壊し、外水が流れ出すことを破堤という。破堤すると大量の外水が氾濫するため水害の被害が大きくなる。

破堤の原因は、外水が堤防を越流して越流水が堤防を破壊する『越水破堤』洪水流が堤防や河川を洗掘・侵食することによって破堤にいたる『侵食破堤』に分けられる。発生するメカニズムによって有効な水防工法が異なる。

(2) 地域には、先人たちが長い歴史を通じて水防活動を実施する中で、地域の特性に応じた水防工法や地域特有のノウハウ、河川の特性等を理解し後進に伝承していくことが望ましい。

## 2 高潮

高潮は、台風や低気圧による海面の吸い上げや強風による海水の吹き寄せによって起こる海面上昇で、気象潮とも呼ばれる。高潮の規模は、台風の規模や通過するコースに大きく影響され、湾口が南側に面し湾の軸が台風の進路と一致する場合には高潮が大きくなりやすい。また、台風や低気圧が日本海を進む場合にも高潮は発生するので、注意が必要である。

## 3 津波

海底で大きな地震が起こると、断層の運動により海底の地盤が隆起したり沈降したりするが、この海底の変形にともなって海面が変動し、あたかも池に石を投げ入れた時のように波となって四方に広がっていくことを津波という。

津波の伝わる速さは海の深さにより異なり、海が深いほど速くなる。沖合いではジェット機並みの速さで、陸に近づいてからも新幹線並みの速さで襲ってくる。海岸で津波を見てからでは逃げ切れない。海岸付近で強い揺れを感じた場合や、揺れは小さくとも長い時間ゆっくりした揺れを感じた場合には、直ちに海岸付近から離れなくてはならない。

さらに、津波の高さは海岸付近の地形で大きく変化する。津波が陸地を駆け上がったたり（遡上という。）、V字谷のような特殊な地形の場所では局地的に高くなることがあるので特に注意が必要である。

## 4 土砂災害

土砂による災害として、崖崩れ、地すべり、土石流などがあげられる。これらが発生する原因（誘因）は、降雨、融雪、地震等の環境変化であり、必ずしも水害によるものとは限らない。

しかし、特に降雨の影響が大きく、水害発生時には、これらの土砂災害の発生に十分注意することが必要である。

### (1) 斜面崩壊

崖崩れ、山崩れ、人工斜面（法面）の崩壊などを総称して「斜面崩壊」と呼ぶ。斜面崩壊は、地すべりと比べると規模が小さく、急傾斜地において突発的に発生し、移動速度が速い。

### (2) 地すべり

地すべりは、斜面崩壊よりも大規模かつ断続的で、比較的緩勾配でも発生し、地下水等を起因として特定の地質構造の所に多く発生している。

### (3) 土石流

土石流とは、土石が水と混合して、流体となって地形の低所に沿って流下するものである。一般に豪雨に起因するものは、先頭に岩塊や樹木の集中する盛り上がりをもち、後方に細粒物質と洪水流が続く。土石流の速度は、速いものでは時速60キロメートル近くにもなり、巨岩を含む場合、その破壊力は、さらに強大となる。

土石流は、洪水等と比べて人的被害が特に大きくなることが多く、十分な注意が必要である。

## 第3節 水防活動全般

水防上の安全を確保するためには、平常時からの備え、すなわち事前の綿密な計画・準備が大事である。消防団員は、所属する消防団の体制、連絡網、活動を行う河川の指定水位、警戒水位、危険水位、重要水防箇所、水防倉庫の資材状況等を十分把握しておく必要がある。

### 1 資機材の点検・確認

消防団は、出水期前に管内の水防倉庫に備蓄されている資材の数量と状況を確認し、水防活動が円滑に行えるよう準備を整えておく必要がある。

※別表「水防倉庫及び資材の現況」及び「水防活動用土砂採取予定箇所表」参照。

### 2 水防活動体制

参集（招集）命令が伝達された場合には、服装、参集手段、場所等、予め定められた要領に従って、速やかに参集する。

#### (1) 服装

原則としてヘルメット、活動服、編上げ靴、手袋を着用し、雨具を携行する。

#### (2) 参集手段

状況によっては、徒歩、自転車等とする。

#### (3) 参集場所

原則として各部の詰所とする。

### 3 巡視

#### 水害要因別の巡視のポイント

##### (1) 洪水

巡視警戒班ごとの守備範囲を決め、堤防をはじめとする河川施設の巡視警戒を行なう。巡視警戒員はこれら巡視警戒の結果及び状況を市、又は消防署に報告する。

ア 監視警戒班は、2名以上で編成し、各班に担当区域を指定する。

なお、危険箇所にあつては、人員増を行い指揮者をつける。

イ 連絡方法を確認し、定時に次の事項を報告させる。但し、異常を発見した場合は随時報告させる。

(ア) 水位、天端までの余裕高、越水の状況

(イ) 堤防、その他施設の異常の有無

(ウ) 道路、橋、その他消防機関の出動に係る事項についての異常の有無

##### (2) 高潮

高潮は、台風による海面の吸上げと強風による吹き寄せによって、海面が異常上昇し、ここに波浪が加わり、堤防や護岸に激しく衝突を繰り返して、洗掘・崩壊となることから、警戒員は次の点に着目して巡視警戒を行なう。

ア 満潮時及び前後2～3時間は、特に警戒を強化する。

イ 護岸、防波堤の洗掘及び波返しによる岸壁等の亀裂の有無。

ウ その他洪水着眼点に準ずる事項

##### (3) 土砂災害

危険状況及び崖崩れ、地すべり等の発生のおそれがある現象を発見、若しくは情報を得た場合は、速やかに市、又は消防署に報告する。

##### (4) 津波

大地震の後は、津波の発生を予測し、テレビ、ラジオ等による情報に注意するとともに、直ちに見通しの良い高所で、海面の異常（潮の引き、押寄せ、遠雷のような音など）について警戒監視を行なう。

### 4 浸水地における人命救助・避難誘導要領

(1) 浸水地における救助及び誘導は、マンホール、側溝等、特に足元の危険が大きいのので、水深が浅く、凸凹の少ない場所、道路を選定する。

(2) 先頭に立つ誘導員は、ライフジャケットを必ず着用し次のように進む。

ア 1人の場合は、水深測定棒等を用い順次足場を探りながら進む。

イ 2人の場合は、お互いに肩・ベルト等を組み合い、1人の場合と同様にして進む。

ウ 3～4人の場合は、一列横隊になって肩を組み、あるいは長い棒を横にして持ち、1人の場合と同様にして進む。

エ 避難する住民等の持ち物は、最小限に制限し、身軽にさせる。

## 5 安全管理

水災現場では、危険要素が数多くある環境下で水防活動を実施しなければならない。特に、監視警戒を行う場合は、次の事項に注意する必要がある。

- (1) 河川警戒は、必ず2人以上で行う。風雨により視界も悪く、路面も水没したり、倒壊物があったりして悪条件となるので、車両で警戒する時は、周囲に注意して慎重に通行する。
- (2) 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。
- (3) 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、瓦、看板等の落下や飛散物があるので、ヘルメットを着用し、上方にも注意して行動する。
- (4) 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。

## 6 土砂災害時の二次災害防止

- (1) 土砂災害現場での二次災害防止を図るためには、監視警戒の強化など周囲の状況把握に努めることが重要であり、特に崖崩れ等の土砂災害には、何らかの前兆現象があるので、これを早期に察知し、迅速かつ安全な避難誘導にあたるとともに、時期を失うことなく退避するなど被害の極限防止を図る必要がある。
- (2) 二次崩壊等が発生した場合、すぐに退避できる体制を次により整えておくとともに、車両は危険のない安全な場所に待機させる。
  - ア 崩壊の全面的な状況を視認できる位置に警戒員を配置する。
  - イ 退避は横方向とし、縦方向への退避は崩壊に巻き込まれる可能性があるので避ける。
  - ウ 退避は安全な道路を選定する。特に、崖下の道路は避け、やむを得ず通過するときは、落石、崩壊等に充分注意する。
- (3) 崖崩れ等の前兆現象
  - ア 通常、湧き水がない崖の途中から湧き水が噴き出し、又は、山腹からの湧き水が急激に増減し、その水が濁っている場合。特に湧き水が止まった時は崩壊の危険が迫っている。
  - イ 崖や山肌の岩石が崩れ落ちるとき。
  - ウ 崖上に亀裂、水溜りが生じたとき。
  - エ 家の軋む音、木の根の切れる音、地鳴りがするとき。
  - オ 付近の井戸水が急に濁ったり、水位が増減したとき。

# 地震発生時における消防団員の対応について

大地震発生時には、家屋や工作物などの倒壊によって多くの死傷者がでるだけでなく、津波や火災も同時に発生することが予想され、市内全域を常備消防だけではとても対応できるものではない。このため、地元精通している消防団員の地震発生時における対応を、次のとおり定め、突発的に発生する地震から市民の生命、身体及び財産を保護し被害を軽減することを目的とする

## 第 1 節 地震発生時の活動要領

### 1 地震の知識

#### (1) 本震・余震・前震

大地震が発生した時、最初の大きな揺れを本震または主震という。この本震の直後に繰り返して起こる比較的小さな地震を余震といい、「揺り返し」とも言われている。また、大地震は、突発的に起こる場合もあるが、その数日前から人体に感じられない小さな地震が続くことがある。これを前震という。

#### (2) 震源・震央・震源域

震源は地下で最初に破壊が起こった地点であり、震源の真上の地表点を震央という。破壊はその後断層に沿っていろいろな方向に広がると考えられている。この破壊の起こった範囲を震源域という。

#### (3) 震度

地震のときにある地点での揺れの強さを震度といい、震度は 10 段階に分かれている。

#### (4) マグニチュード

震度が各地での揺れの強弱を表す数値であるのに対し、マグニチュードは地震そのものの規模を表す数値で、通常Mと略記される。基本的には、震央から 100km 離れた地点にある標準地震計の揺れ幅を基準にして決められる。マグニチュードの値が 1 大きいと、エネルギーは 32 倍になる。

#### (5) 活断層

日本列島はプレート運動によって少しずつ縮んでいる。ある限界まで達すると断層が急激にずれて地震が起こる。大地のずれは時間とともに元のように回復するが、再び限界に達すれば同じ大地の傷跡から繰り返して地震が発生する。

これまで地震を起こしてきた箇所、今後も活動し、地震を引き起こすことが予想される断層のことを活断層という。

#### (6) 液状化現象

地下水を含んだ砂層（砂質基盤）は、平常時は砂の粒子が互いに接触し、かみ合わさっているため、弱いながらも安定した状態にあるが、震度 5 以上の強震時には、震度の揺れで飽和した地下水の水圧が高まり、砂の粒子が浮遊した状態となり、砂や水が地表に噴出し、いわゆる噴砂丘や噴砂口が形成される。

これを液状化現象と呼んでいる。

#### (7) 津波

海底のプレート境界のずれによって地震が発生すると、海底地殻に隆起や沈下が起こり、その地殻の変化が海面に伝わり、海岸の浅いところへくると大きい波となって陸地を襲う、これが津波である。

津波の特徴は、次のとおりである。

ア V字型の湾は危ない。(リアス式海岸等の外洋に直面するV字型の湾や海岸で、陸に近づくにつれて急に浅くなっているところでは、津波の波高は急に高くなる。

イ 津波は川を逆流することがある。(避難時は川沿いを避ける。)

ウ 津波は繰り返し来襲する。(第1波よりも第2波、第3波の方が高くなることがある。)

エ 海の異常現象を感じたら警戒し、高所へ避難する。(津波が来襲する前兆として、遠雷のような音が聞こえたり、干潮でもないのに海水が急に引いたりすることがある。)

## 2 参集の基準

(1) 地震発生時の参集の基準は「震度6弱以上」で自主的に参集することとし、地震の規模はラジオ、テレビ等の情報で判断する。

(2) 大きい揺れを伴わない地震が発生した場合でも、津波などが発生し、地域によっては警報が発令されることがあり、揺れが小さくても、老朽家屋が倒壊したり、火災が発生した場合は参集する。

## 3 参集準備

地震発生後、消防団が迅速・確実な活動を行うためには、団員の確保が第1条件であることから、次により直ちに参集する。

(1) 服装は、活動服、手袋、編上げ靴、ヘルメットとし、携行品として、ラジオ、懐中電灯、メモ帳、筆記用具等を持参する。

(2) 参集手段は、道路の状況により徒歩、自転車又はバイクとする。

(3) 参集場所は、各分団各部の詰所に参集し、部長等は人員の把握を行い、分団長等幹部へ人員の報告をする。

## 4 参集途上における活動要領

情報収集は、その後の部隊運用等を決定づける重要な活動であることを団員一人一人が認識し、積極的に収集、報告等を行うことが重要である。また、参集途上は、沿道の住民に出火防止を呼びかけることも必要である。

### (1) 情報収集項目

#### ア 火災発生情報

(ア) 発生場所及び火災の状況

(イ) 要救助者の有無



- (ウ) 延焼拡大等の有無
- (エ) 付近に重要かつ危険度の高い施設の有無
- イ 救助情報
  - (ア) 倒壊家屋の発生状況
  - (イ) 要救助者の有無及び容体
- ウ 周辺道路の通行障害等の状況及び水利情報
  - (ア) 緊急車両の通行可否
  - (イ) 消火栓、防火水槽、プール等の使用可否
- (2) 情報収集方法（団員個々の情報収集）
  - ア 高所から付近を見渡せる場所がある場合は、その場から周囲の状況を把握する。
  - イ 参集しながら情報収集を行い、担当区域一帯を把握する。
  - ウ 情報は必ずメモをとる。
- (3) 情報の報告
  - 収集した情報は、分団長等団幹部へ報告するとともに、別紙の「地域状況報告書」に記入し、市、又は消防署に提出すること。

## 5 出動準備

- (1) 参集した団員は、格納庫及びシャッターの被害等を確認し、その後、直ちに積載車を外に出してポンプ等の損傷を点検する。
- (2) ホースは多口放水に備えて普段より多く積載し準備する。
- (3) 点検・準備が終了したら防火服を着装して出動態勢を整える。市、又は消防署、分団長等からの出動指令により、直ちに出動する。

## 6 連絡体制

地震発生時は、緊急連絡体制が機能しないことが予想され、この時は近くの消防署（分署）に団員（連絡員）を出動させて地域情報を伝達する。また、市、又は消防署からの指示を消防署（分署）に於いて受命し活動する。

## 7 出動途上における活動要領

- (1) 出動途上に住宅密集地、病院や避難場所となる小学校などの重要対象物やその周辺の火災を発見した場合は、その消火を優先する。
- (2) 市、又は消防署からの出動指令で出動し、火煙が確認できない場合は、特に他の延焼火災や重要地域の火災に注意する。
- (3) 出動途上に人命救助を要する現場に遭遇した場合は、人命救助の逼迫性と、出動する火災の状況を考慮して、通常以上に団員がいる場合、数名の団員を残して火災現場に急行する。

## 8 地震時における消火活動

- (1) 火災を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あり、早期発見と一挙鎮圧に努める。
- (2) 延焼火災が多発し、拡大した場合は、人命の安全を優先とした活動、建物の下敷きになっている人がいる方面の消火を優先する。
- (3) 複数の延焼火災を発見した場合は、重要かつ危険度の高い地域を優先に活動する。
- (4) 大きな工場、大量の危険物を貯蔵している施設などの大規模建物から出火し、多数の消防隊を必要とする場合は、人命の安全を優先して活動に当たる。

## 9 水利の確保

大地震が起きた時には、断水のために消火栓のほとんどが使用できない場合や、消防水利が狭い道路に面していて、積載車が入れないなど、予測できない事態が起こることを念頭におき、水利部署を行う必要がある。

- (1) 地震時は、多口放水を必要とすることから、ホース延長を短くするためにできる限り火点に近い水利に部署する。
- (2) 消火栓が使用できない場合もあることを念頭におき、防火水槽、河川、海水、溜池、プール等を活用する必要がある。
- (3) 水利から火点までの同一距離に複数の水利がある場合は、長時間活動に備えられる限り大容量の水利に部署する。

## 10 津波対策

海岸線を広く管轄している伊万里市としても、津波に対する対策は重要であり、警報（津波の高さが2mに達する見込みの場合）が発令された場合、沿岸地区住民や海浜にいる釣り人等に対して津波に関する情報を的確に把握して伝達することが必要で、沿岸部を管轄している部に於いては、一早く対応する必要がある。

## 11 通信途絶時における対応

震災時は、電話回線が不通になり携帯電話もつながらないことが多い。このような場合は各部の詰所に参集し、近在の状況を可能な限り別紙にまとめ、消防署（分署）に団員（連絡員）を出動させて、地域の状況を報告する。

また、分団長は防災無線の戸別受信機を持参すること。

## 参考資料＝伊万里市地域防災計画

災害応急対策として 震度4、津波注意報発令時 ＝ 災害情報連絡室の設置

震度5、津波警報発令時 ＝ 災害警戒本部の設置

震度6弱以上、大津波警報発令時 ＝ 災害対策本部の設置

別紙

年 月 日

伊万里消防署長 様

\_\_\_\_\_分団 第 \_\_\_\_\_部  
階級 \_\_\_\_\_氏名 \_\_\_\_\_(印)

### 地 域 状 況 報 告 書

日 時	年 月 日 時 分
調 査 区	伊万里市 町 (行政区： ) 付近
災 害 発 生 状 況	
要救助者	あり 人 ・ なし
火災発生	あり ( 建物 ・ 車両 ・ 林野 ・ その他 ) ・ なし
そ の 他	危険物施設等 ( )
救 助 情 報	
要救助者	あり 人 ・ なし
倒壊家屋	あり 棟 ・ なし
周 辺 道 路 及 び 水 利 状 況	
緊急車両通行	可 ・ 否 (場所： )
水利等の状況	可 ・ 否 (場所： )
ラ イ フ ラ イ ン 供 給 状 況	
異常有り ( ・ 電気 ・ 水道 ・ ガス ・ その他 ) ・ 異常なし	
特記事項	

## 別表

## 水防倉庫及び資材の現況

水防管理団体は、水防上必要と認められる箇所について、水防倉庫を設置し、資器材を備蓄するよう規定されている。

◎ 伊万里市が設置する水防倉庫及び資器材の備蓄状況は次のとおり

水防倉庫名	設置場所	杭木本	鉄杭本	土嚢袋枚	シート枚	ロープ (虎ロープ)巻	鉄線巻	掛矢・ハンマー 丁	スコップ 丁	のこ 丁	かま 丁	なた 丁	ラト 個	一輪車 台	その他
市役所	市役所倉庫内	20	20	2,500	6	3 ③		5	9	2	4	2	4	1	発電機(1)
牧島	牧島コミュニティセンター内	100	15	1,600	3	8 ①		3	8	2	5	6	2	1	
黒川	黒川コミュニティセンター内	40	20	1,600	4	6 ①		4	11	3	5	10	2	1	
波多津	波多津コミュニティセンター内	100	20	1,600	3	10 ①		4	10	5	9	5	2	1	
南波多	南波多コミュニティセンター内	100	20	2,000	3	17 ②	1	4	9	2	9	7	4	1	救命胴衣(6) 効*ポン(2) コードリール・工具一式・ ハロゲンライト(各1)
大川	大川コミュニティセンター内	100	10	2,000	3	10 ②	1	6	5	2	10	8	3	1	
松浦	松浦コミュニティセンター内	100	20	2,000	3	10 ②	1	4	6	4	5	4	2	1	
二里	二里コミュニティセンター内	90	20	1,600	3	9 ①		5	7	3	8	6	2	1	
東山代	東山代コミュニティセンター内	65	17	1,600	3	9 ①		6	6	2	5	6	2	1	
山代	山代コミュニティセンター内	40	20	1,600	3	7 ①		4	7	2	10	3	2	1	
計		755	182	18,100	34	89 ⑩	3	45	78	27	70	57	25	10	

◎ 佐賀県が設置する水防倉庫及び資器材の備蓄状況は次のとおり

水防倉庫名	杭木本	鉄杭本	土嚢袋枚	シート枚	ロープ (虎ロープ)巻	鉄線Kg	掛矢・ハンマー 丁	スコップ 丁	のこ 丁	かま 丁	なた 丁	ラト 個	木蛸 個	ツルハン 丁	斧 丁	ペンチ類 個
伊万里土木事務所	300	98	8,700	10	13 ⑧	50	27	32	7	6	4	4	2	12	10	1

別表

## 水防活動用土砂採取予定箇所

町名	位置	現況	所有者	備考
木須町	木須西	宅地	伊万里市	牧島コミュニティーセンター
大坪町	白野	山林	個人	市道大坪・山中線沿い
大川内町	大川内山	雑種地	個人	伊万里・有田焼伝統産業会館駐車場内
黒川町	畑川内	雑種地	伊万里市	東黒川運動広場内
波多津町	浦	雑種地	伊万里市	波多津運動広場体育館裏
南波多町	笠椎	雑種地	笠椎区	笠椎運動広場上
大川町	宿	雑種地	伊万里市	大川小学校運動場横
大川町	川西	雑種地	伊万里市	大黒堰歴史ふれあい広場内
東山代町	里	雑種地	伊万里市	東山代小学校運動場内
山代町	久原一区	山林	久原一区	飯盛神社奥
立花町	消防本部	雑種地	伊万里市	駐車場（土砂置場）
市内各町	小・中学校	砂場	伊万里市	運動場（砂場）