

地震火災から命を守る

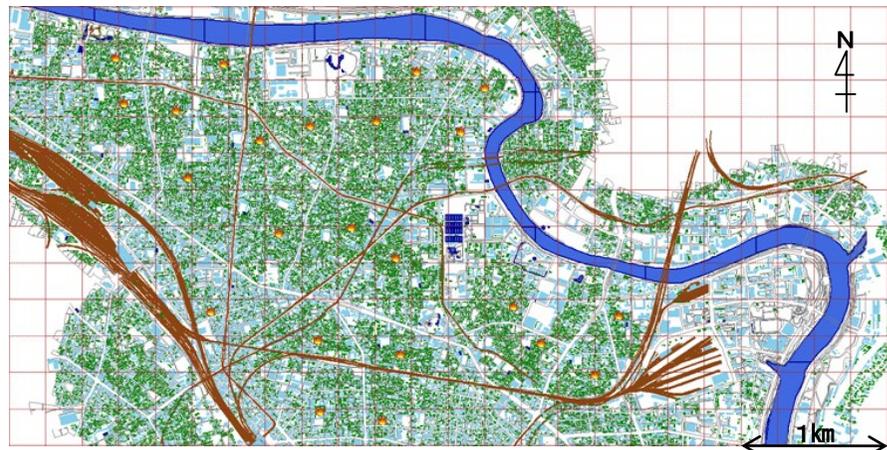
地震火災の危険性

地震火災は、消火活動が十分に実施されない場合、市街地を巻き込む大規模地震火災に発展し、大きな被害をもたらすおそれがある。

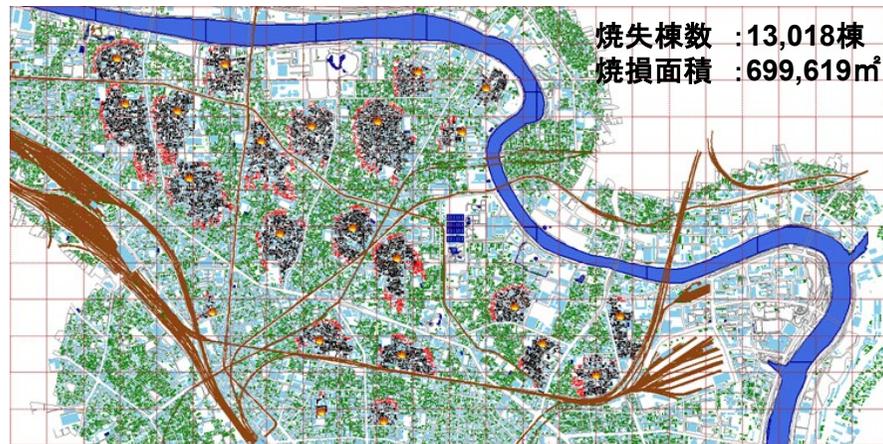
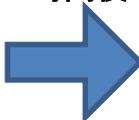
首都直下地震の延焼シミュレーション

※対象地域:荒川区 気象状況 北北西の風、風速8m/s

東京湾北部地震で発生が予想されている出火23件が全てが炎上する場合



6時間後



計算: 消防研究センター

過去の事例

- 関東大震災 全焼447,128棟 (平成30年版 消防白書)
- 阪神・淡路大震災 全焼7,036棟 焼損床面積835,858㎡ (H18.5.19 消防庁とりまとめ報 確定報)

火災旋風のおそれ

火災旋風とは、火災時に火災域やその周辺で発生する竜巻状の渦のこと。火柱状の渦もあれば、炎を含まない渦柱もある。火災旋風の猛烈な風は、人や物を吹き飛ばして死傷者を出す。火の粉を広範囲に飛ばし、急速な延焼拡大をもたらす。

関東大震災では複数の火災旋風が発生しており、最も被害の大きなものでは、現在の墨田区にあった「被服廠跡」と呼ばれていた66,000㎡の工場跡の空地に避難していた4万人のうち3万8千人の人々が亡くなった。

**大規模地震火災を
防ぐためには**



○ 出火防止対策

○ 火災の早期覚知・初期消火対策

○ 地域ぐるみの防火対策

出火防止対策

地震による大規模火災が発生する要因としては、同時に発生する地震火災件数、風等の気象条件、消防力、地域の防災力等が大きく関わっている。

まずは一人一人が地震火災を発生させないための取組みを行うことが重要。

事前の出火防止対策

- 昭和56年の新耐震基準前の建築物は、耐震診断を行い、必要な耐震改修をする
- 家具の転倒防止対策
- 住宅用火災警報器、消火器、防災製品の使用
- 感震ブレーカーの設置（※）
- 暖房器具は、対震自動消火装置や転倒OFFスイッチの付いたものを使用
- 日頃からストーブ等の暖房機器の周辺は、整理整頓し、可燃物を近くに置かない
- 安全装置の付いたガスコンロの使用（Siセンサーコンロへの交換等）

地震直後の出火防止対策

- 落下物や転倒物で電気コードや石油器具に破損がないことを確認する（※）
- 石油ストーブやファンヒーターは転倒や落下物により、灯油が漏れ出していないことを確認する
- 避難する際は、火災防止のため、ブレーカーを落とす

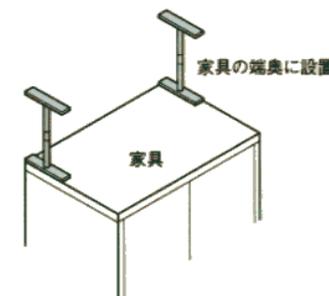
避難から戻ったあとの出火防止対策

- 落下物や転倒物によってガス器具や配管等に破損がないことを確認してから使用する
- 再通電後に電気器具を使用する際は、異常が無いか注意をはらい使用する（※）



【出典:消防庁HP】

突っ張り棒を使用した固定方法



【出典:消防庁HP】

（※通電火災対策:詳細は次ページ↓）

通電火災対策

阪神・淡路大震災では、停電の復旧後に多くの火災が発生。東日本大震災の本震による火災の過半が電気関係の出火。最近の風水害においても停電の復旧に伴い火災が発生したことが報告されている。

通電火災とは

地震などの自然災害等による停電が発生した場合、停電が復旧した際の再通電時に発生が懸念される火災

主な要因

- 地震の揺れで転倒した暖房器具が可燃物に接触したまま、停電が復旧した際に再通電することにより、火災が発生
- 停電が復旧した際に、損傷した電化製品などに再通電し配線がショートし、火災が発生

主な対策

《停電時・避難時の対応》

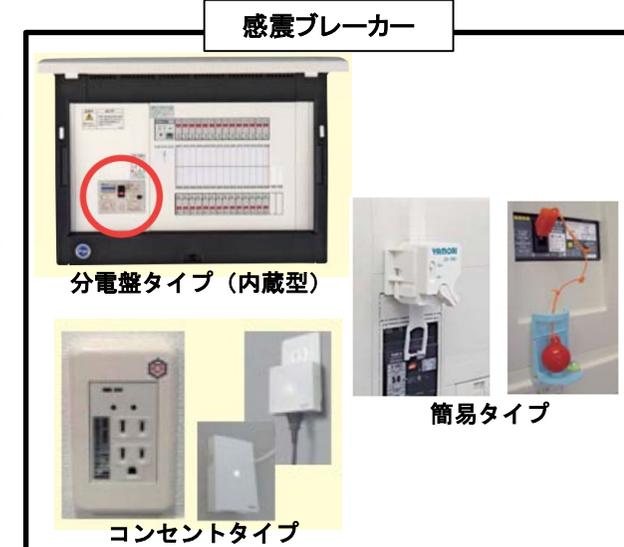
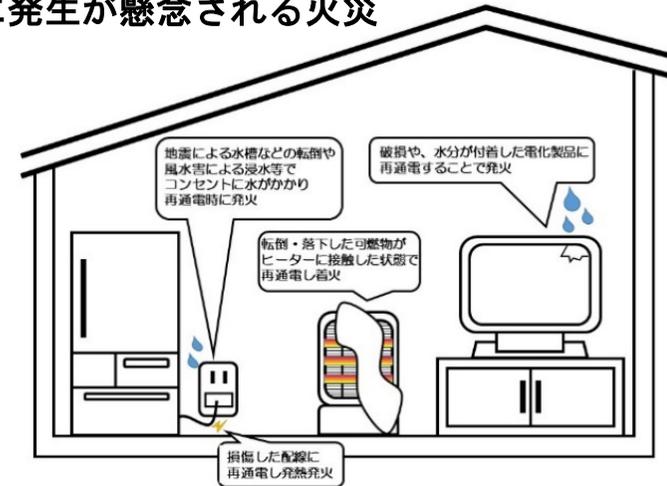
- 停電中は電化製品のスイッチを切るとともに、電源プラグをコンセントから抜く
- 停電中に自宅から離れる際は、ブレーカーを落とす
(平時から忘れないよう、玄関ドアに「避難時ブレーカー断」等の表示をしておく)

《停電復旧時の対応》

- 電化製品、配線やコードが破損・損傷していないか、燃えやすいものが近くにないかなど安全を確認してから電化製品を使用する
- 壁内の配線の損傷や電化製品内部の故障により、再通電後、長時間経過したのち火災に至ることがあるため、煙の発生などの異常を発見した際は、直ちにブレーカーを落とし、消防機関に連絡する

《日頃からの備え》

- 住宅用分電盤の機能充実
 - ・漏電ブレーカー：漏電を検知し電気の供給を遮断する機器
 - ・コード短絡保護機能：配線の損傷や短絡を検出し電気を自動で遮断する機能
- 感震ブレーカーの設置（右写真参照）



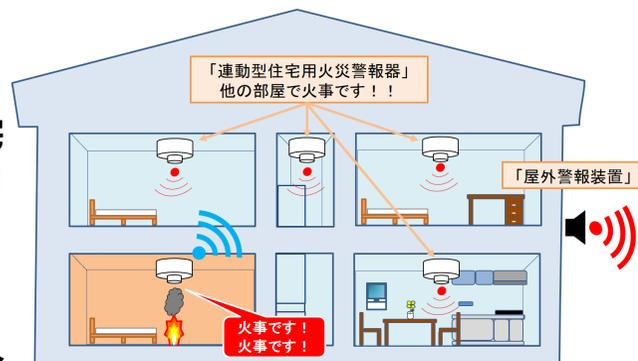
【出典：消防庁HP】

火災の早期覚知、初期消火対策

火災の延焼、大規模化を防止するためには、火災の早期覚知、初期消火対策が必須。以下のような設備を備え付けることが推奨される。

連動型住宅用火災警報器

- 火災を感知すると、他の居室に設置された警報器も連動して警報を発する
- 無人の部屋で出火した場合、火災の発生に気づくのが遅れることがあるが、連動型住宅用火災警報器は他の居室でも警報音を発するため、火災の早期発見、早期対応に効果的



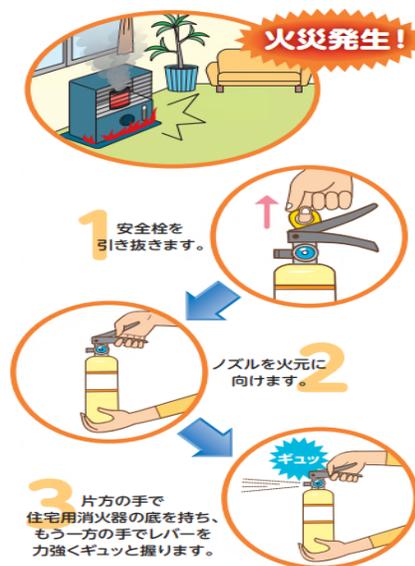
屋外警報装置

- 火災時に発する無線信号を受信し、屋外で火災警報を発する装置
- 屋内で火災が発生した場合、隣家の住民や道路上の通行人等が火災に気付く機会が増え、火災の早期通報に繋がり、通行人等と協力した初期消火を行うことが可能

住宅向けの消火器・消火用具

- 消火器は、初期消火※に有効
※ 初期消火:一般的に人の背の高さより小さい火災に対する消火をいう。火災が天井へ達する場合はすぐに避難する。
- 住宅用消火器は通常の消火器に比べ、軽量で扱いやすく、インテリアに配慮したデザインがある
ただし、薬剤量が通常の消火器より少ないため、火災が小さい初期の消火に有効

	住宅用消火器		エアゾール式簡易消火具	【参考】消火器
外観等	 約40cm		 約25cm	 約50cm
方式	粉末: 1.2~1.5kg 総質量: 2~3kg		強化液: 1.0~1.5L 総質量: 2~3kg	薬剤量: 3.0kg、3.5kg 総質量: 約5~6kg (鉄製)
充填薬剤	粉末	強化液	強化液/水 (浸潤剤入)	加圧式*/蓄圧式
適応火災	 すべてに適用していること。		 どれか一つに適用していればよい。(複数可)	 普通火災 油火災 電気火災



※普段から、災害が発生したイメージをし上記の手順を確認しておく

地域ぐるみの防火対策の推進

火災の大規模化を防ぐためには、常備消防の充実はもちろんであるが、震災時の消防力の不足を考えると、何よりも地域防災力の強化が重要。消火器の使い方や防災の知識を得るため、地域の防災訓練等の参加を一層推進。

消防団、自主防災組織等の活動内容

- 消防団：初期消火、火災予防の啓発、災害防ぎよ、住民の避難支援、被災者の救出・救助等
- 自主防災組織：初期消火、避難誘導、救出・救護、情報の収集・伝達、給食・給水、地域の災害危険箇所等の把握・周知等
- 女性防火クラブ：各家庭の防火診断、初期消火訓練、防火防災意識の啓発等、地域の実情や特性に応じた防火活動等
- 少年・幼年消防クラブ：火災予防の普及徹底を目的とした学習・ポスター作成・研究発表、消火訓練、避難訓練、救急訓練等

地域の防災訓練等への参加

- 防火水槽と動力消防ポンプの使用訓練
- 街角の消火器のある場所の把握
- 消火器、スタンドパイプ※等の使用方法の習得
※ スタンドパイプ:道路上の消火栓等に差し込み、ホースをつなぎ消火を行う消火器具
- 避難所、避難場所の把握とハザードマップの確認



【消火器を使用した消火訓練】



【スタンドパイプの使用訓練】

消防団、自主防災組織等の先進的な取組例

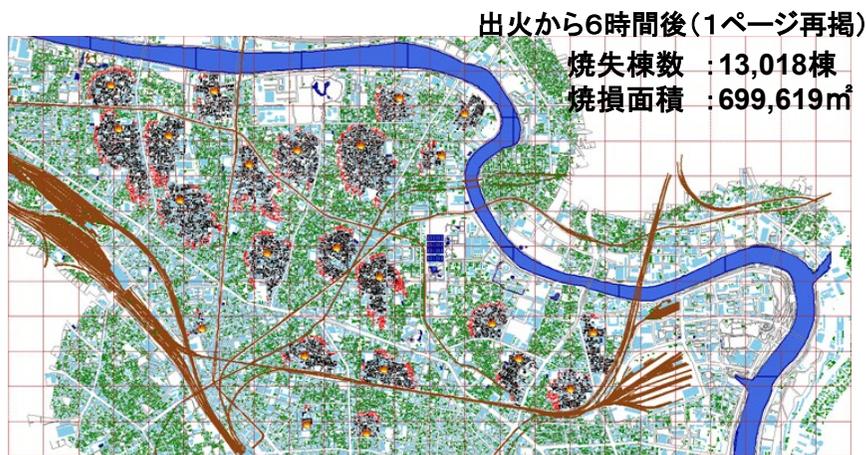
- 狭隘路が多く、スタンドパイプによる消火活動が有効であるため、自主防災組織がスタンドパイプの配備とともに、消防団との使用訓練、配備地図の作成・整備を推進(東京都墨田区)
- 避難訓練時にデジタル無線機の送受信訓練を行い、交信範囲を確認するとともに、遠距離送水訓練、火災を包囲した一斉放水訓練等を、自主防災組織間、消防団を始めとした消防機関と連携して実施(東京都杉並区)
- 避難訓練において、消防機関保有のドローンで上空から出火元を特定し、消防団や自主防災組織等が住民の避難誘導を行った(山梨県富士吉田市)

対策の効果

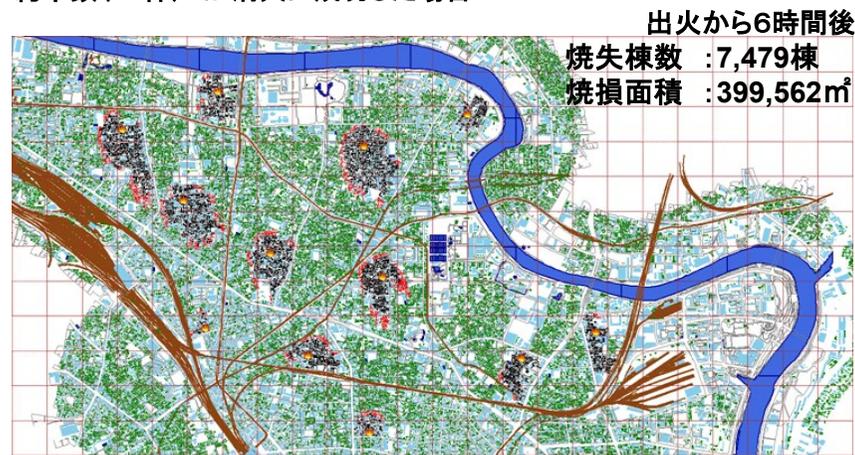
出火防止対策、火災の早期覚知・初期消火、地域ぐるみの防火対策を実施することで、地震火災の被害を大幅に抑制可能。

- 阪神・淡路大震災における初期消火の実施率は全体の約半数、そのうち初期消火に成功したものは約4割。
- 最も消火成功率の高かったのは消火器によるものであり、その成功率は約5割。
- このことから、初期消火の実施率が100%であり、かつ初期消火が消火器で実施された場合、出火件数は半減し、その結果、被害を大幅に減少させることができる。

東京湾北部地震で発生が予想されている出火23件が全てが炎上した場合



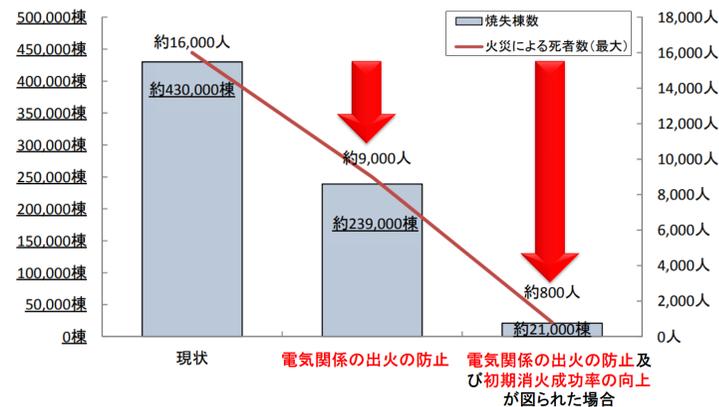
東京湾北部地震で発生が予想されている出火23件すべてに初期消火を実施約半数(11件)が消火に成功した場合



●さらに、通電火災対策等の推進や、住民の訓練等への積極的な参加による初期消火成功率の向上等により、さらなる被害の軽減が可能。

平成25年の内閣府の試算によると、首都直下地震の焼失棟数は、電気火災対策で1/2、さらに初期消火成功率の向上により、1/20まで減少できるとされている。

「電気関係の出火の防止、初期消火成功率の向上が図られた場合の被害想定」



【出典：首都直下地震対策検討ワーキンググループ(最終報告)に加筆】

地震火災を防ぐ主なポイント

事前の対策

- 1 住まいの耐震性を確保する
- 2 家具等の転倒防止対策(固定)を行う
- 3 感震ブレーカーを設置する
- 4 ストーブ等の暖房機器の周辺は整理整頓し、可燃物を近くに置かない
- 5 住宅用消火器等を設置し、使用方法について確認する
- 6 住宅用火災警報器(連動型住宅用火災警報器などの付加的な機能を併せ持つ機器)を設置する
- 7 地震直後の行動(8~10)について平時から玄関等に表示し、避難時に確認できるようにする

地震直後の行動

- 8 停電中は電化製品のスイッチを切るとともに、電源プラグをコンセントから抜く
- 9 石油ストーブやファンヒーターからの油漏れの有無を確認する
- 10 避難するときはブレーカーを落とす

地震からしばらくして (電気やガスの復旧、避難からもどったら)

- 11 ガス機器、電化製品及び石油器具の使用を再開するときは、機器に破損がないこと、近くに燃えやすいものがないことを確認する
- 12 再通電後は、しばらく電化製品に異常(煙、におい)がないか注意を払う

その他日頃からの対策

- 13 自分の地域での地震火災による影響を把握する
- 14 消防団や自主防災組織等へ参加する
- 15 地域の防災訓練へ参加するなどし、発災時の対応要領の習熟を図る