

一般社団法人 日本経済調査協議会
第13回 危機管理研究会

大震火災を防ぐために

2014.7.11

元東京消防庁 消防技術安全所長

鈴木 唯一郎

東京消防庁の管轄区域

管轄区域 23区、24市、3町、1村

面積 1,750.24 Km²

管内人口 約 1,300 万人

東京消防庁の管轄地域



本部庁舎



東京消防庁の消防体制

消防方面本部	10
消防署	81
消防分署	3
消防出張所	208

消防職員		18,152名
消防車両		1,947台
消防団員 (区部)	58団	16,000名
(多摩・島しょ)	40団	9,453名
災害時支援ボランティア		16,387名

過去の大地震時の死者の死因別発生状況

災害名	関東大震災 大正12年9月1日 11時58分	阪神淡路大震災 平成7年1月17日 5時46分	東北地方太平洋地震 平成23年3月11日 14時46分	被害想定		
				首都直下地震	南海トラフ地震 (3連動地震)	
死者合計	105,385名 ^{※1}	6,434名 ^{※3}	21,613名 ^{※5}	9,641名	約323,000名	
死因別 (%)	火災 (焼死・熱傷)	87.1%	9.0% ^{※4}	1.1%	42.3%	3.2%
	建物倒壊 (窒息・圧死)	10.5%	77.0% ^{※4}	4.4%	55.8%	25.4%
	津波 (溺死)	1.0% ^{※2}	—	92.4%	—	71.2%
	その他・不明	1.4%	14.0% ^{※4}	2.0%	1.9%	0.2%

3.11 東日本大震災

消防本部(消防団)の被害状況

○死者	32名(254名)	計286名
○庁舎建物	304棟(412棟)	計716棟
○消防車両	98台(261台)	計359台

緊急消防援助隊の活動状況

○派遣	3月11日~6月6日	全国44都道府県
○隊数	31,166隊(延べ)	最大1,870隊/日
○人員	109,919名(延べ)	

出典:総務省消防庁

過去の大地震時の火災原因別出火状況

災害名	関東大震災 大正12年9月1日 11時58分		十勝沖地震 昭和43年5月16日 9時49分		阪神淡路大震災 平成7年1月17日 5時46分		東北地方太平洋地震 平成23年3月11日 14時46分			
							東京都		全国	
火災 件数	163件		50件		285件		34件		371件	
原因別 件数 (割合)	薬品	44	石油ストーブ	20	電気関係	39	電気ストーブ	9	津波火災 (車両 LPガスボンベ等)	159
	かまど	33	石炭ストーブ	8	ストーブ	26	配電用変圧器	5		
	こんろ	15	石油コンロ	8	こんろ	7	鑑賞魚用ヒータ	3	電気器具	52
	ガス	9	薬品	4	炉	2	ガステーブル等	2	電気配線・コンセント	37
	油鍋	5	電気関係	3	こたつ	2	白熱灯スタンド	2	ロウソク	30
	漏電	1	プロパンガス	2	溶接・切断機	2	その他	13	配電設備	19
	倒壊・その他	56	練炭こんろ	1	取灰	2			まき・炭	11
			重油バーナー	1	その他	62			工場設備	11
		不明	3	不明	143			その他	52	
備考	東京府での火災件数		出典 1968年十勝沖地震時における石油ストーブ等火器による出火機構調査報告書 (東京都防災会議)		出典 平成8年版消防白書 (総務省消防庁)		出典 平成24年度版火災の実態 (東京消防庁) 平成23年6月8日現在		出典 日本火災学会調査	

3つの初期

火 出 護
消 救 救
期 期 期
初 初 初



— 阪神・淡路大震災の事例から —

地震後に家屋に閉じ込められた神戸市民 164,000人

家屋から神戸市民の助けられた比率



地震

その時10のポイント



地震直後の行動

落ちついて 火の元確認 初期消火

- 火を使っている時は、揺れがおさまってから、あわてずに火の始末をする。
- 出火した時は、落ちついて消火する。



地震時の行動

地震だ！ まず身の安全

- 揺れを感じたり、緊急地震速報を受けた時は、身の安全を最優先に行動する。
- 丈夫なテーブルの下や、物が「落ちてこない」「倒れてこない」「移動してこない」空間に身を寄せ、揺れがおさまるまで様子を見る。

【高層階（概ね10階以上）での注意点】

- 高層階では、揺れが数分続くことがある。
- 大きくゆっくりとした揺れにより、家具類が転倒・落下する危険に加え、大きく移動する危険がある。



あわてた行動 けがのもと

- 屋内で転倒・落下した家具類やガラスの破片などに注意する。
- 瓦、窓ガラス、看板などが落ちてくるので外に飛び出さない。



窓や戸を開け 出口を確認

揺れがおさまった時に、避難ができるよう出口を確認する。



門や塀には 近寄らない

屋外で揺れを感じたら、ブロック塀などには近寄らない。



火災や津波 確かな避難

- 地域に大規模な火災の危険がせまら、身の危険を感じたら、一時集合場所や避難場所に避難する。
- 沿岸部では、大きな揺れを感じたり、津波警報が出されたら、高台などの安全な場所に素早く避難する。



正しい情報 確かな行動

ラジオやテレビ、消防署、行政などから正しい情報を得る。



確かめ合おう わが家の安全 隣の安否

わが家の安全を確認後、近隣の安否を確認する。



協力し合って 救出・救護

倒壊家屋や転倒家具などの下敷きになった人を近隣で協力し、救出・救護する。



避難の前に 安全確認電気・ガス

避難が必要な際には、ブレーカーを切り、ガスの元栓を締めて避難する。



地震後の行動

東京消防庁の震災対策への取組み

—災害に強い都民・まちづくり—

東京消防庁

消防団

防災市民組織

震災対策本部

本部長（消防総監）

災害時支援ボランティア

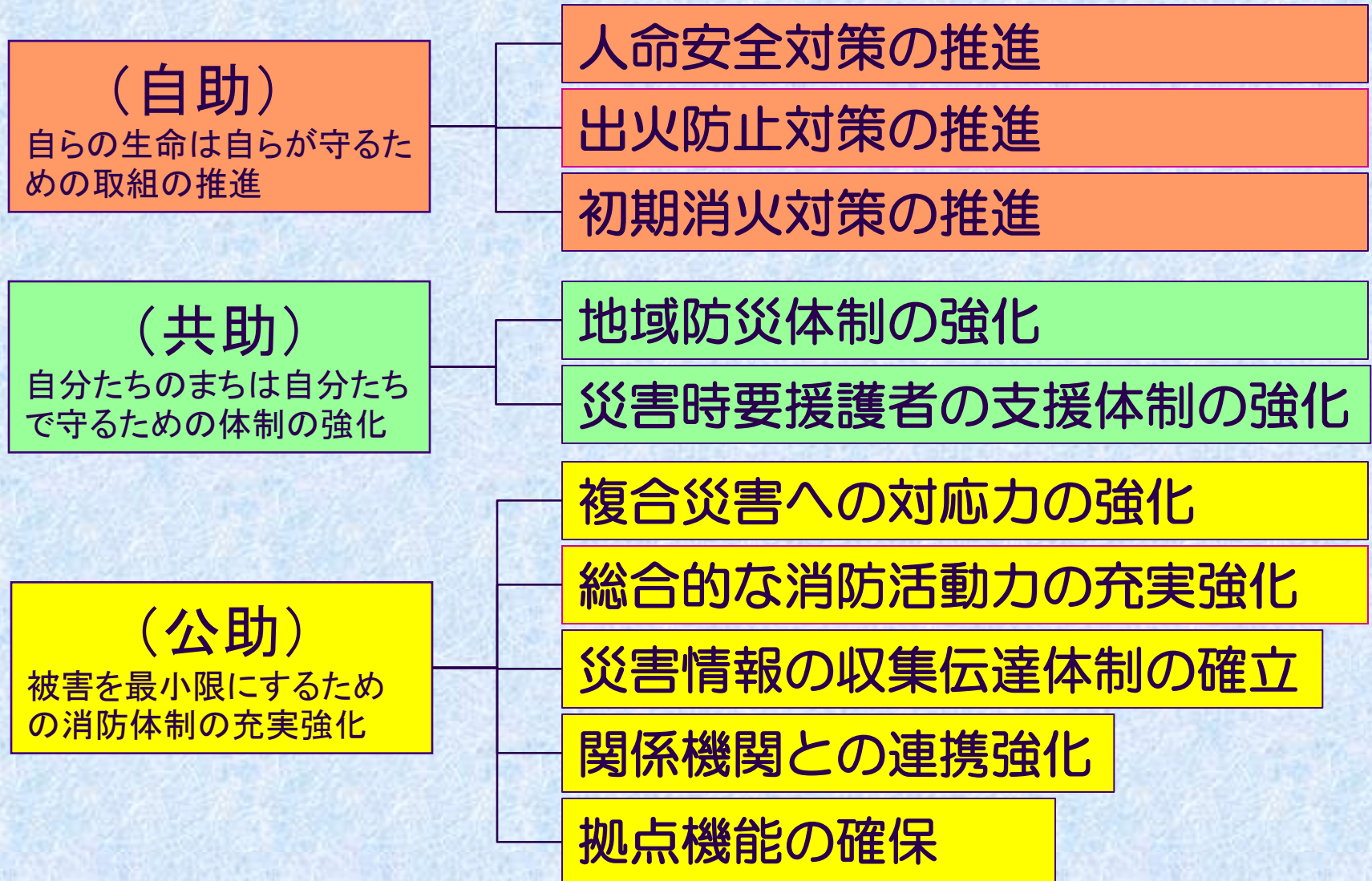
事業所

地震災害の未然防止



地震被害の被害軽減

東京消防庁震災対策基本方針



東日本大震災を踏まえた震災対策の推進

東京消防庁

長周期地震動における室内安全対策

事業所等の帰宅困難者対策

木造住宅密集地域における消防対策

津波・高潮に対する避難対策

災害時要援護者の避難対策

■ 人命安全対策の推進

同時多発する人的被害を防止及び軽減するために家具類の転倒・落下・移動の防止、身体 of 安全確保、適切な避難行動、応急救護等に関する知識技術の普及を図るとともに、事業所の帰宅困難者対策を推進しています。



応急手当指導

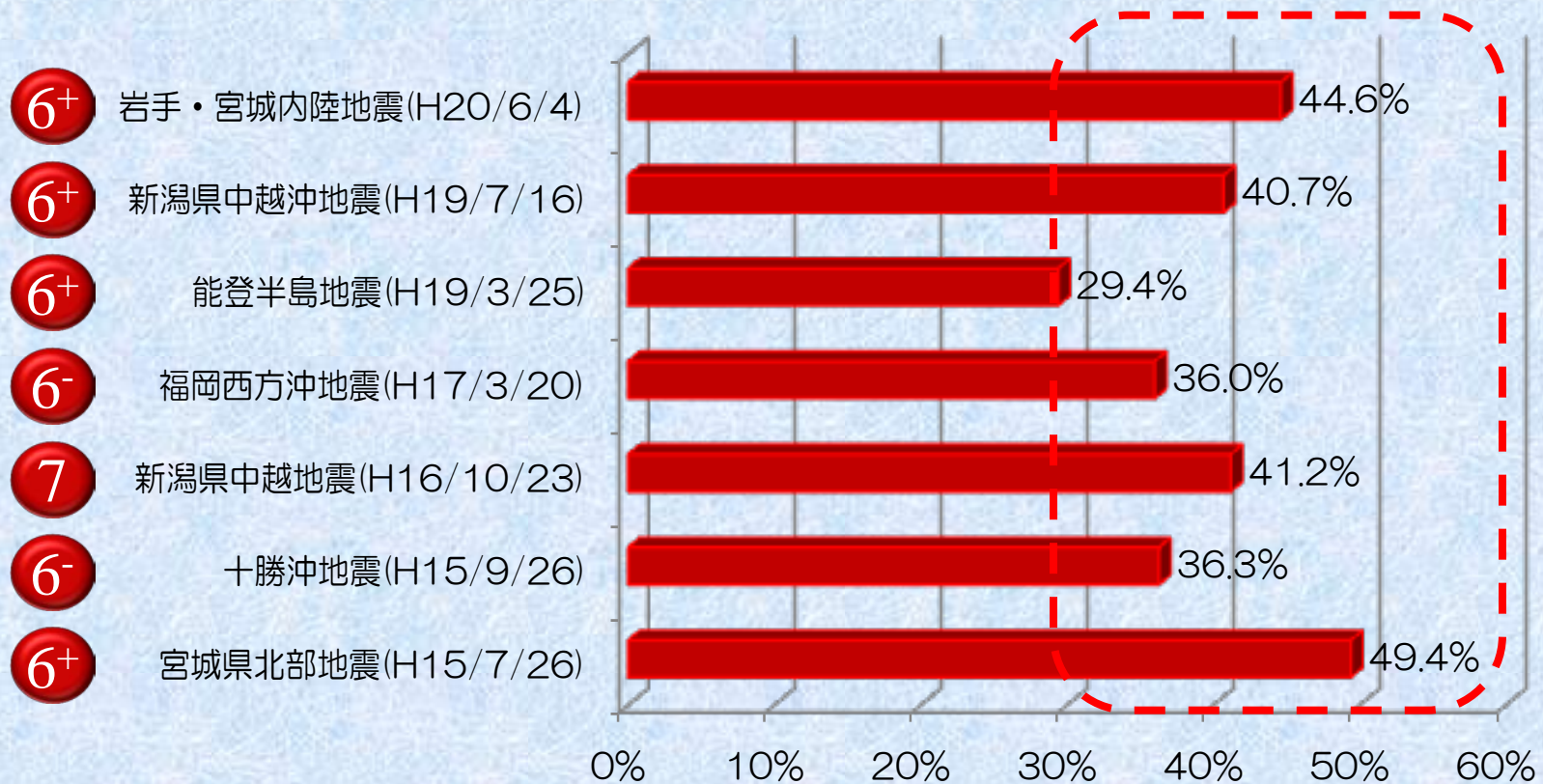


家具転倒防止器具の取付講習



起震車による安全確保訓練

近年発生した地震における 家具類の転倒・落下・移動が原因のけが人割合

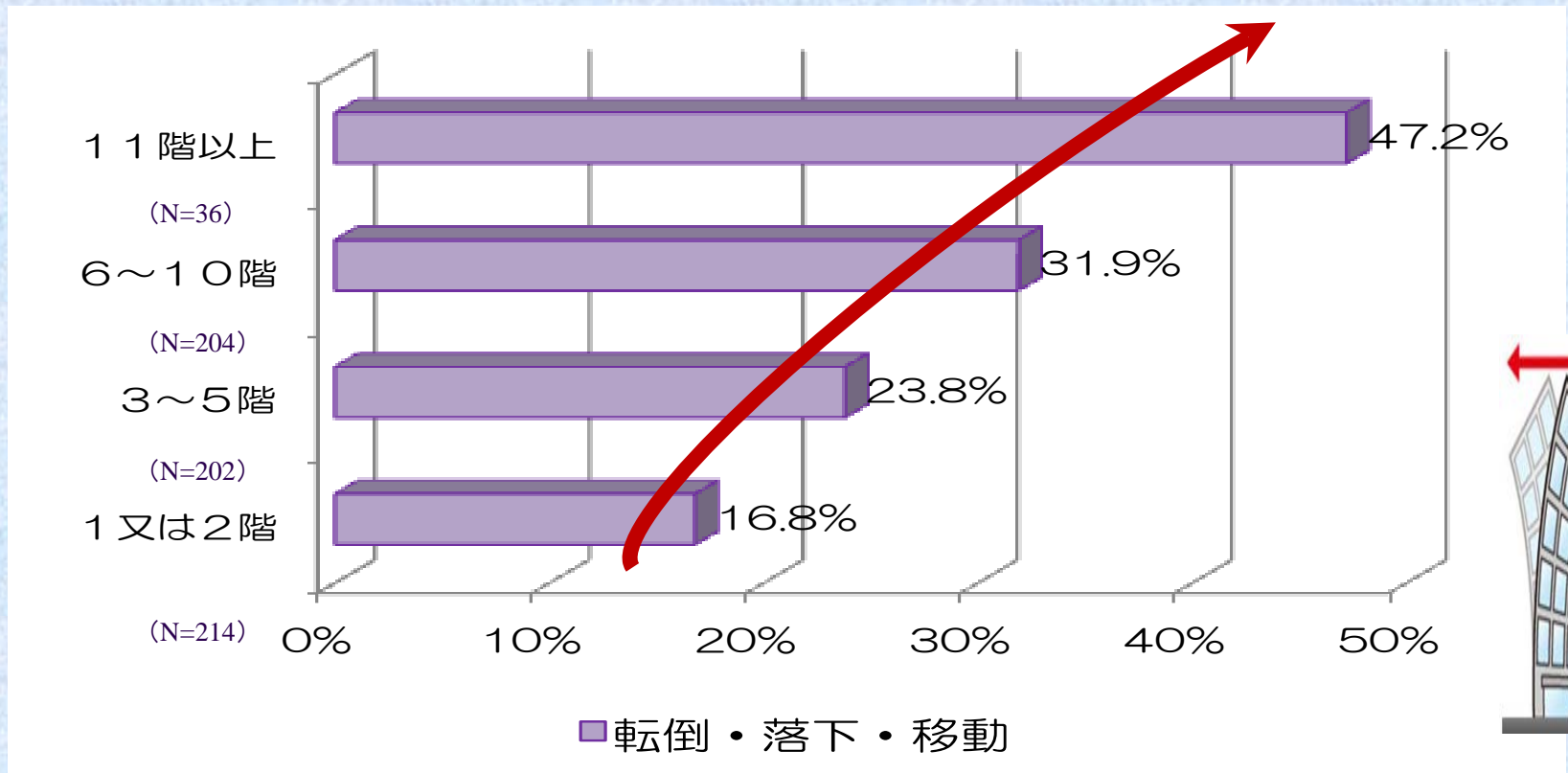


地震で負傷した人の約3～5割が家具類の転倒・落下による



家具類の転倒・落下・移動防止対策の推進が必要

都内の一般世帯における 階層別の家具類の転倒・落下・移動防止発生割合



高層階になるほど、家具や什器などの
転倒・落下・移動の発生割合が高くなる傾向
⇒ 長周期地震動などによるものと考えられる

家具類の転倒・落下・移動防止対策の目標

東京都地域防災計画

目標 平成27年度末までに
家具類の転倒・落下・移動防止対策
実施率 60%
(平成25年度 58.0%)



首都直下地震による東京の被害想定(M7.3 冬5時)

家具類の転倒等による人的被害想定

死者	304人(7649人)
負傷者	6167人(138804人)

帰宅困難者対策

平成23年3月11日 東日本大震災
首都圏の帰宅困難者 約515万人

首都直下地震による 東京の被害想定

帰宅困難者数

合計	4,714,314人
区部	3,790,824人
多摩	923,490人

平成24年 東京都防災会議



東京都帰宅困難者対策条例(H25.4施行)

帰宅困難者対策の主な取組内容

- ・企業等従業員の施設内待機
(**一斉帰宅の抑制** 「むやみに移動を開始しない」)
- ・企業等従業員の**3日分の備蓄**(飲料水、食糧等)
- ・集客施設、駅等の利用者保護、**一時滞在施設の確保**
- ・学校等における児童・生徒等の安全確保
- ・迅速な安否確認と災害関連情報提供
- ・徒歩帰宅者の支援
- ・事業所**消防計画の追加作成**、東京消防庁**各消防署へ届出**

■ 出火防止対策の推進

平時を含め、出火要因となる火気使用設備・器具、電気器具、化学薬品及び危険物施設の安全対策の推進と出火防止行動の普及を図っています。



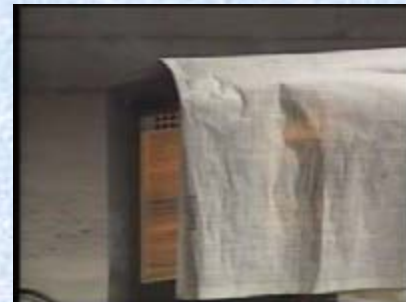
火気器具の維持管理



防火診断での出火防止の呼びかけ



危険物施設の査察(屋外タンク貯蔵所)



電気ストーブに新聞紙が接触した場合の実験

●電気火災と出火防止対策

中央防災会議 首都直下地震の被害想定(平成25年12月)より

都心南部直下地震 冬の夕方 風速8m/sの場合

	現 状	電気関係の出火防止が図られた場合
焼失棟数	約430,000棟	約239,000棟
火災による死者	約8,900～約16,000人	約4,800人～約9,000人(44%減)



感震コンセント 親機(感震センサー)子機(電源遮断装置)

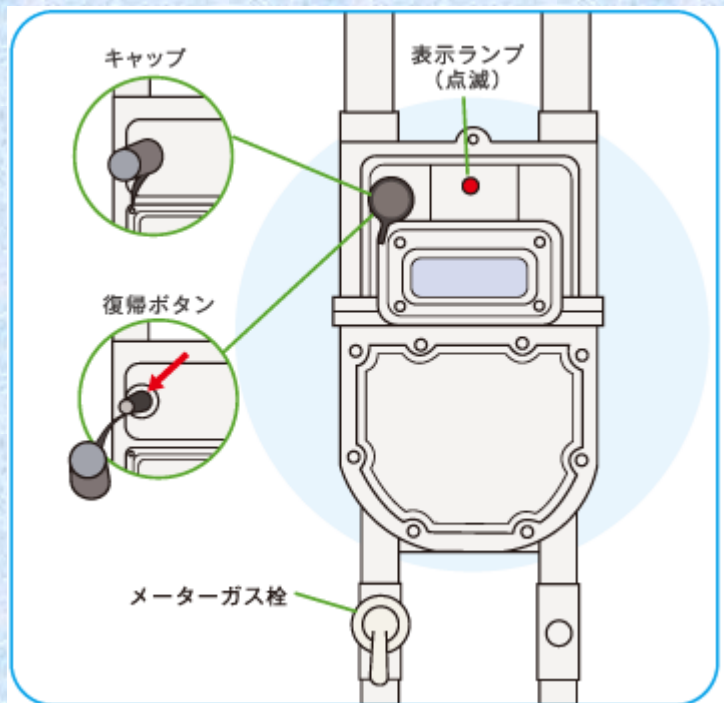


感震コンセント ユラポン

● ガスからの出火防止 ガスマイコンメーター

地震時の機能

ガスを使用中に強い地震(震度5相当以上)が起きたとき等、ガスメーター(マイコンメーター)が感知して自動的にガスを止めて、メーターがランプ点滅などで警報表示します。



遮断条件

- 定量以上に多量のガスが流れた場合
- 長時間ガスが所定の時間以上流れ続けた場合
- **震度5強相当以上**の地震を感知した場合
(10号以上では、ガスの流れのある時のみ)
- 流れるガスの圧力が所定の値を下回った場合
- 警報器・不完全燃焼警報器が作動した場合
(連動している場合のみ)

● 初期消火対策の推進

火災の延焼を防止するため、消火器・住宅用火災警報器等の普及と消防用設備等の適正な維持管理の推進、可搬ポンプ等の取り扱い訓練等で初期消火行動力の向上を図っています。



地域住民による初期消火訓練(消火器)



中学生による可搬ポンプを活用した消火訓練

● 排水栓とスタンドパイプ

排水栓は、水道の維持管理上必要な施設として私道等に設置されており、消火栓と同様の構造を持っています。

消防車両が接近できない狭隘道路が多く存在する木造住宅密集地域において、地域住民が初期消火に活用できる消火用水源を確保しています。



排水栓とスタンドパイプ



街かど防災訓練
実際の街区で身近な水利や資器材による
小規模な防災訓練

東京消防庁が指導育成等している防災組織現況

組織名		組織数	人員(名)
消 防 団		98団	25,453
災害時支援ボランティア		81組織	16,367
事業所自衛消防隊数 (指定対象物数)		370,116対象	—
自主 防災 組織	防災市民組織	6,634組織	4,387,700
	女性防火組織	81組織	17,300
学校 等	消防少年団	81団	3,530
	幼年消防クラブ	1,427クラブ	175,650

● 東京消防庁災害時支援ボランティア

登録者数 16,387 名

東京消防庁では震災時等大規模災害時に、消防隊が行う消火、救助、応急救護、情報収集、後方支援などの活動を支援するボランティアの募集・育成を行っています。

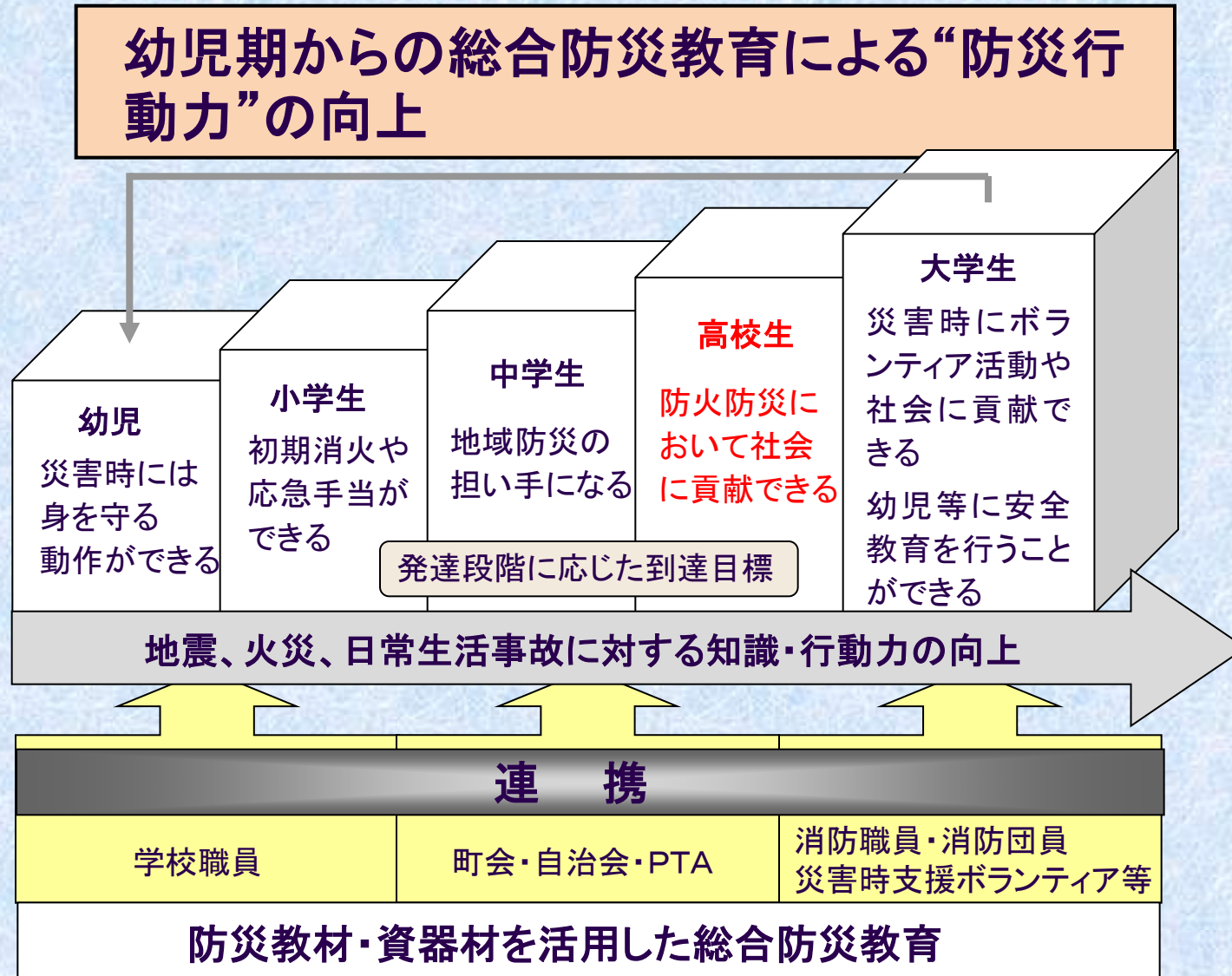


地域住民に対する普通救命講習指導



消防隊と連携した救出救助訓練

東京消防庁の総合防災教育



防災行動力の向上

都民防災教育センター(防災館)

知る
—災害を知る—



学ぶ
—災害に備える—



守る
—災害から命を守る—



都民防災教育センターは、楽しみながら防火・防災に関する知識、技術、行動力を学ぶ防災体験施設で、池袋、本所、立川の3か所。(年間30万人利用)

ご静聴ありがとうございました

