

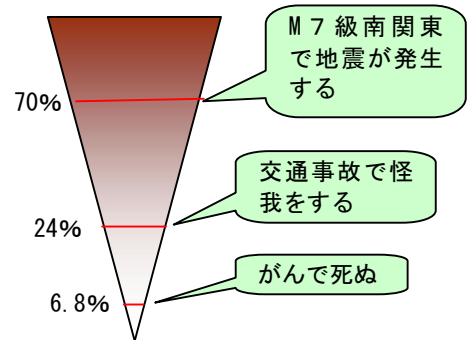


# 第4章 あ! 地震、そのときあなたは?

— 備えは大きく 被害は小さく —

明治以降日本では、関東大震災をはじめ濃尾地震、阪神・淡路大震災などの大地震が発生し、被災地では多くの人命や財産が奪われています。このようなマグニチュード7クラス以上の大地震が今後30年間に南関東で発生する確率は、地震調査研究推進本部の調査研究によると約70%で、自動車事故で怪我をする確率よりも高いといわれています。

地震大国日本で、今日、明日に起こっても不思議ではない大地震に備えて、私たちはかけがえのない命や財産を守るために、何をすればよいのでしょうか?



73. いろいろなリスクの発生確率

## 【明治以降に発生した死者・行方不明者の多い地震】

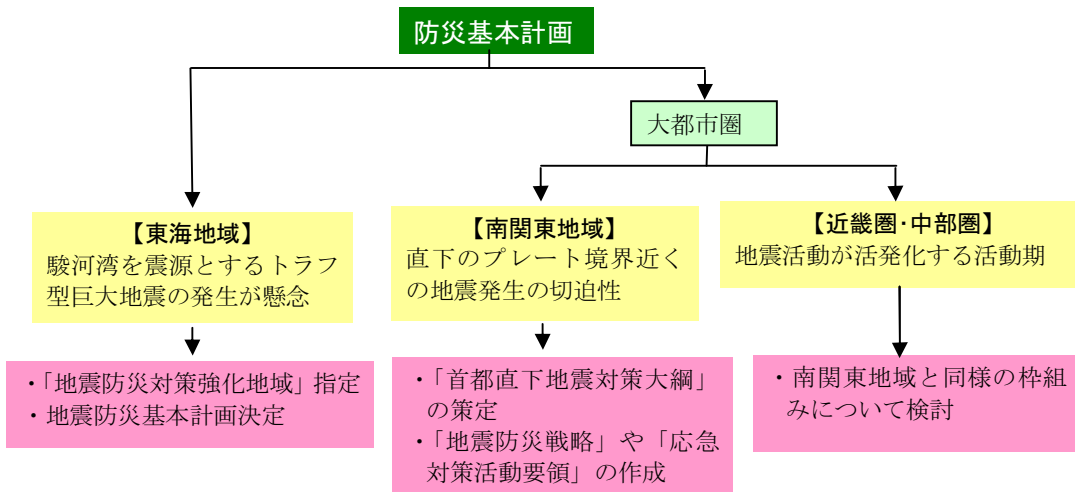
名称	発生年月日	マグニチュード*	被害状況	
			死者・行方不明	全壊・焼失・流出家屋
濃尾地震	1891.10.28	8.0	7,273	142,177
明治三陸地震津波	1896.6.15	8.5	約22,000	11,723
関東地震(関東大震災)	1923.9.1	7.9	105,385	372,659
福井地震	1948.6.28	7.1	3,769	40,035
兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)	1995.1.17	7.3	6,436	111,054

参考：内閣府防災情報のページ：[http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku\\_gaiyou/pdf/hassei-jishin.pdf](http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_gaiyou/pdf/hassei-jishin.pdf)  
 関東地震については「1923年関東大震災報告書—第1編—」（中央防災会議、2006）より引用

## 国のとりくみ

大地震が発生すると、多くの労働力や生産の場が失われ、被災の規模によっては国の存亡に影響を及ぼしかねません。わが国では震災によるこのような事態を恐れ、過去の震災経験をもとに国の関係機関が連携して被害軽減に取り組んでいます。

まず、阪神・淡路大震災を契機に地震計による観測網を強化し、2007年現在5,900台を超える地震計を設置し、体に感じない微小地震や遠地地震を観測しています。また、地震調査研究推進本部を設置し、地震の発生予測や被害想定等の調査研究の一元化を図っています。さらに、内閣府は防災基本計画のなかで、建物の耐震化の推進、大地震が予想される東海地域および大都市圏を対象に震災対策を行っています。



## 74. わが国の震災対策の体系

内閣府防災情報のページ：<http://www.bousai.go.jp/kazan/sinkasai/images/s30101.jpg> より作成

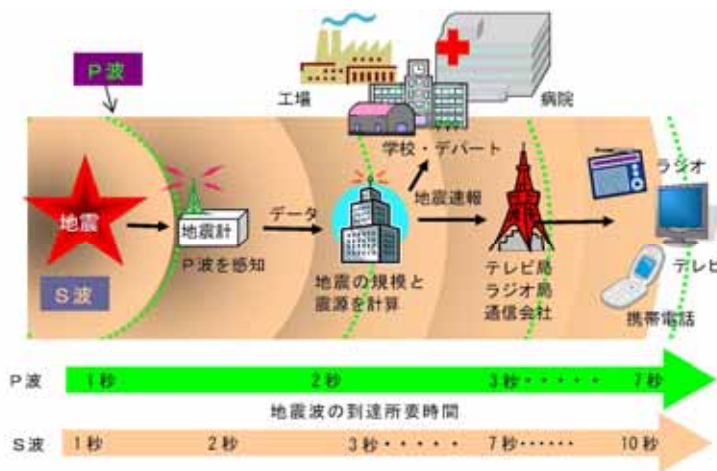
## 緊急地震速報ってなに？

地震予知ができれば、私たちは安心して暮らすことができますが、現在地震予知の技術は確立されていません。しかし、せめて2、3秒前でも大きな揺れが来るとわかれば、即座に機械を停止したり、机の下に身を寄せたりして危険を回避することが可能になります。緊急地震速報はこのような考えのもとにつくられたシステムで、平成19年10月1日から運用を開始しました。このシステムによって、列車やエレベーターをすばやく制御させたり、工場、オフィス、家庭などで避難行動をとることによって被害を軽減させたりすることが期待されます。

### 緊急地震速報のしくみ

地震が発生すると震源からP波、S波と呼ばれる2種類の震動が発生し、一般にS波のほうが強い揺れを伴います。そのことからS波は主要動ともいわれることがあります。

しかし、P波のほうが伝わる速度が速く、地震計では最初に感知されるため、後から伝わるS波の到来を予測することが可能になります。P波を感知してからS波が到達するまでの時間（初期微動といいますが）は震源からの距離によって異なりますが、一般に震源から離れるほどその時間は長くなります。この時間を活用して主要動であるS波の到達を発表することによって緊急対応を呼びかけ、災害を未然に防ぐシステムが緊急地震速報です。



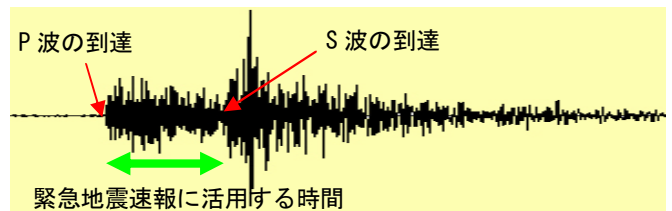
### 77. 地震発生から緊急地震速報発表までのイメージ

緊急地震速報は、2箇所以上の観測点で観測され、震度5弱以上が予測される場合にのみ発表されます。速報はテレビ、ラジオ、携帯電話のほか、映画館やデパート、病院などの館内放送で案内されます。

### 緊急地震速報が出たら！

一般に緊急地震速報では「\*秒後に地震が来ます」という発表はありません。速報が出たらまず「身の安全」をはかる行動が大切です。速報が出たら落ち着いて行動しましょう。

- 家の中にいる場合 → テーブルの下に隠れ、身の安全を!火のそばにいたら火を消しましょう
- 電車やバスの場合 → つり革や手すりにつかまって揺れに備えましょう
- 屋外の場合 → ガラス、落下物を避けるため、建物から離れましょう
- 運転中の場合 → 急ブレーキをかけずに後続車にランプで注意を促し、脇に寄せて停車しましょう



### 75. 地震波形と緊急地震速報

これは、ある地点で観測された地震波形です。P波が到達してからS波が到達するまでの時間は、震源からの距離によって異なります。しかし、震源に近いとP波とS波はほとんど同時に到達するので緊急地震速報が間に合わないことがあります。



### 76. テレビ画面での速報例 (NHKの場合)

引用：NHK ホームページ

<http://www.nhk.or.jp/bousai/pdf/about.pdf>

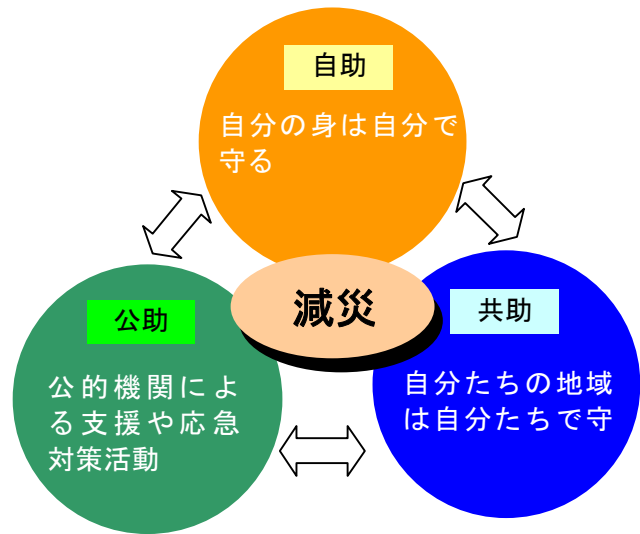
【速報の発表事例】  
緊急地震速報です。○で地震が発生しました。強い揺れが想定される地域は、△、□、○です。

## 地震に備えよう！

地震大国日本に暮らす私たちは、地震から逃れることはできません。しかし、災害を減らすこと、すなわち「減災」は可能です。

たとえば、地震の揺れを感じたら「津波が来ると思って高台に逃げろ」、「火の始末をする」などは昔から良く言われていることです。これは元禄地震、関東地震など過去の大地震を経験した人たちによって語り継がれてきた教訓そのものです。

「自分の身は自分で守る」という「自助」、「自分たちの地域は自分たちで守る」という「共助」、そして行政機関その他の防災関係機関による「公助」とが、それぞれ連携することによって災害を減らすことが「減災」につながるのです。



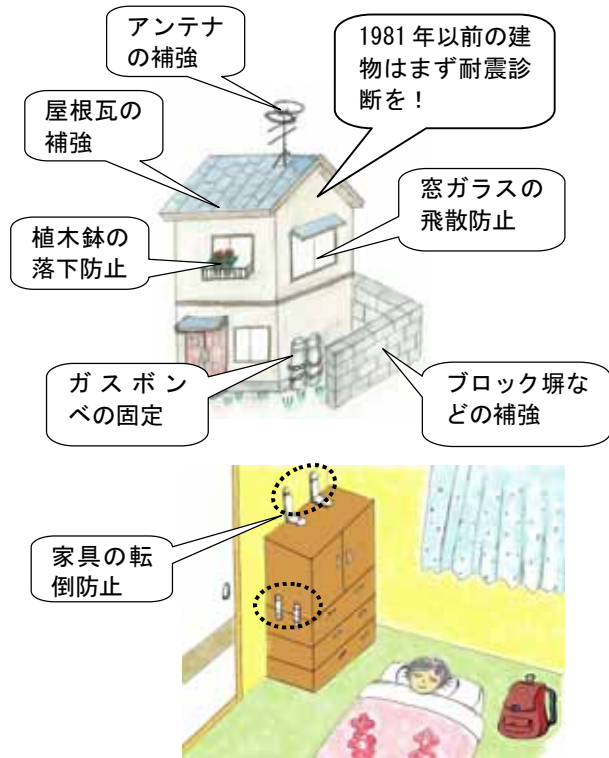
### 自助（自分の身は自分で守る）

#### ▶ 建物や家具は大丈夫？

1987年の千葉県東方沖地震では多くの住宅で屋根瓦が吹き飛びそれにより負傷者が出ました。また、阪神・淡路大震災では建物や家具の下敷きになって多くの死傷者が出ました。

あなたの家は安全ですか？古い家では、専門家に相談して建物の補強を行いましょ。特に1981年（昭和56年）以前の建物は古い耐震基準で建てられた可能性があるので、耐震診断を実施しましょ。

また、屋根瓦やコンクリートブロック塀などの補強、窓ガラスの飛散や植木鉢の落下防止、家具の固定など、今一度点検しましょ。特に寝ているときは無防備なので寝室の家具の固定をしっかりとしましょ。



非常用持ち出し品を用意しましょ！  
赤ちゃんがいる場合にはミルクやおムツも忘れずに。

#### ▶ 非常持ち出し品・備蓄はありますか？

地震で大きな被害が発生すると、生活に必要な飲料水や食料が途絶えてしまします。非常時に備えて、飲料水や非常食、懐中電灯、携帯ラジオ、ティッシュ、救急セット、衣類、貴重品（印鑑や通帳など）、現金、赤ちゃん用のミルク、オムツなどをすぐに持ち出せるようまとめておきましょ。

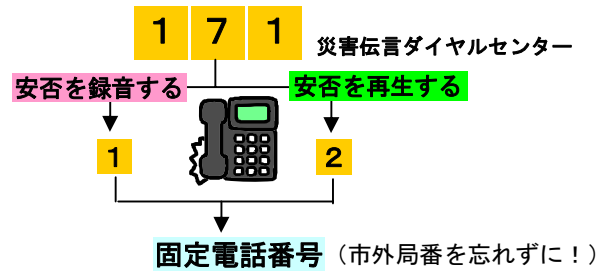
そのほか、救援物資が届くまで、水や食料も備蓄しておきましょ。最低3日分は必要です。水は、一日一人約3リットルが目安です。

## ▶ 避難場所や家族の連絡方法はわかりますか？

災害発生直後は、電話が混雑しつながらない状態となります。家族が離れ離れになった時のために、避難経路や避難場所、安否確認の方法（例えば災害伝言ダイヤルなど）を家族で相談しておきましょう。

また、遠距離勤務や通学している方は、交通機関がストップすることを想定して、運動靴や最低限の水・食料を用意し、大まかな帰宅ルートを把握しておくなどの対策が必要です。

災害時は、正しい情報を得るまでむやみに移動せず落ち着いて行動しましょう。



### 78. 災害伝言ダイヤル「171」の使用方法

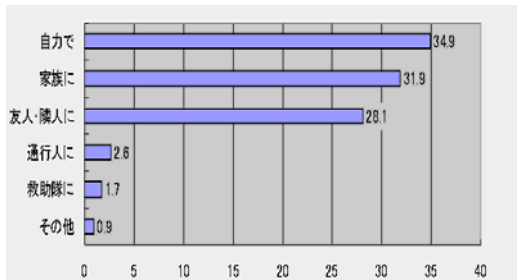
「171」にダイヤルし、ガイダンスに従って安否情報を録音したい場合には「1」を、再生したい場合には「2」、その後被災者の固定電話番号を入力します。

## 共助（自分たちの地域は、自分たちで守る）



### 79. 地域住民による防災訓練

千葉市内にある自治会が実施した自主防災訓練の様子です。写真提供：こてはし台3丁目会



## ▶ あなたの地域には自主防災組織がありますか？

大地震が発生すると、火災や建物の倒壊などにより、公的機関による消火や救護活動に支障が生じる恐れがあります。そのため、地震による被害の防止または軽減を図るためには、住民の自主的な防災活動が大きな力を発揮します。阪神・淡路大震災では、隣近所の住民によって多くの方が倒壊家屋から救出され、また住民のバケツリレー等による初期消火が延焼を防ぎました。

自主防災組織では災害対策のための資機材を備えたり、地域の防災訓練などを行ったりもしています。このほか、地元の危険箇所を把握し、ハザードマップを作成するなどして、地域の人どうしで共通認識をもち備えをしておきましょう。

### 80. 誰に助けられたか

阪神・淡路大震災で生き埋めや閉じ込められた人が誰に助けられたかを示すアンケート調査結果です。ほとんどが自分もしくは隣近所の人など、自助・共助によって助けられています。

(社)日本火災学会：「兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書」より引用



## 地震で揺れてもテマに揺れるな！

とかく、人間はパニックになると冷静な判断が失われがちです。過去の地震を振り返ると、そこには必ず根拠のないテマが飛び交っていたことがわかります。たとえば元禄地震について記した古文書に「皆が言うには、北口から盗賊が入るので皆心配し用心していたが、嘘であった…。」とあります。

関東大震災の時には「井戸に毒が投げ入れられた」「放火計画がある」などの根拠のないテマが瞬く間に広がり、悲劇的な事件につながってしまいました。

最近では、平成5年の北海道南西沖地震の時には、地震発生後の2週間後に「また大津波が押し寄せる。」といったテマや、平成7年の阪神・淡路大震災でも、その直後に「近畿地方に大地震が起きる。」といった情報が流れました。

神戸市では阪神・淡路大震災の教訓として、「情報収集・伝達・広報計画」を応急対策に盛り込み、住民が迅速で正しい情報を入手できるシステムをつくりました。

大地震であるほどテマが飛び交います。しかし、電気や電話などが途絶えても正しい情報が伝わるよう、そして、緊急時にも冷静な判断ができるよう普段から備えておくことが大切です。

## 公助（公的機関による支援・とりくみ）

### ▶▶ 非常用物資の備蓄

大規模な災害が起きると、電気・ガス・水道が使えなくなり、また食料品や日用品など生活に必要な物が手に入らなくなります。国や県、市町村ではこのような事態に備えてそれぞれ物資を備蓄しており、千葉県では県内 11 か所の倉庫に保管しています。

#### 【千葉県で備蓄している物資】

発電機、投光器、炊飯装置、ろ水機、簡易組立てトイレ、飲料水自動包装充填設備、給水槽、担架、毛布、防水シート、飲料水、食料、テント、キャンドルセット、エアテント、入浴システム



#### 81. 印旛地域防災備蓄倉庫

倉庫には簡易組立てトイレや食料など非常用物資が備蓄されています。



#### 82. 公的機関による災害物資援助

大災害時には自治体がお互いに協力して被災地に支援物資などを輸送します。

### ▶▶ 災害時応援協定による助け合い

大きな災害になると被災地だけでは十分な救護活動はできません。阪神・淡路大震災、2004 年新潟県中越地震などでは全国各地から応援にかけつけ、多くの救援物資が届けられ、救援・復興を支援しました。

千葉県では、首都圏の八都県市（千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、千葉市、横浜市、川崎市、さいたま市）を始め、関東地方知事会、全国知事会を通じて全国の都道府県や政令市と相互に応援協定を結んでいます。

さらに、様々な民間事業者や業界団体などと応援協定を締結して迅速に救援活動が行えるように取り組んでいます。

### ▶▶ 八都県市合同防災訓練

現在、私たちの住んでいる八都県市の地域は、日本の総人口の約 4 分の 1 に当たる約 3,400 万人の人口が暮らす政治・経済の中心となっており、ひとたび大災害が発生すると甚大な被害が予想されます。

このような状況を踏まえ、八都県市合同防災訓練として、防災関係機関との連携・協力体制の充実・強化や住民一人ひとりの防災行動力の向上を目指し、毎年、防災訓練に取り組んでいます。



#### 83. 八都県市合同防災訓練の様子

車内に閉じ込められた人を助け出すための訓練をしています。

### ▶▶ 防災情報システム

県では、災害発生時に情報の迅速・確実な受伝達ができるように、防災行政無線などを利用した情報通信ネットワークシステムを整備しています。

そのうち「防災情報システム」は、県の機関や市町村の間で地図情報を活用して被害情報等の収集・伝達を行い、避難場所、備蓄物資、気象情報等の様々な防災関連情報が迅速に集約でき、災害時に適切で素早い対応をとるために役立てられています。

また、希望される県民の方に対しては登録されたメールアドレスに、防災情報を配信しています。携帯電話で右のコードを読み取り、アクセスすればメール登録ができます。

携帯版：[http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/mobile/bousaimail/gq65\\_1.html](http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/mobile/bousaimail/gq65_1.html)



#### 84. 千葉防災メール登録画面URL

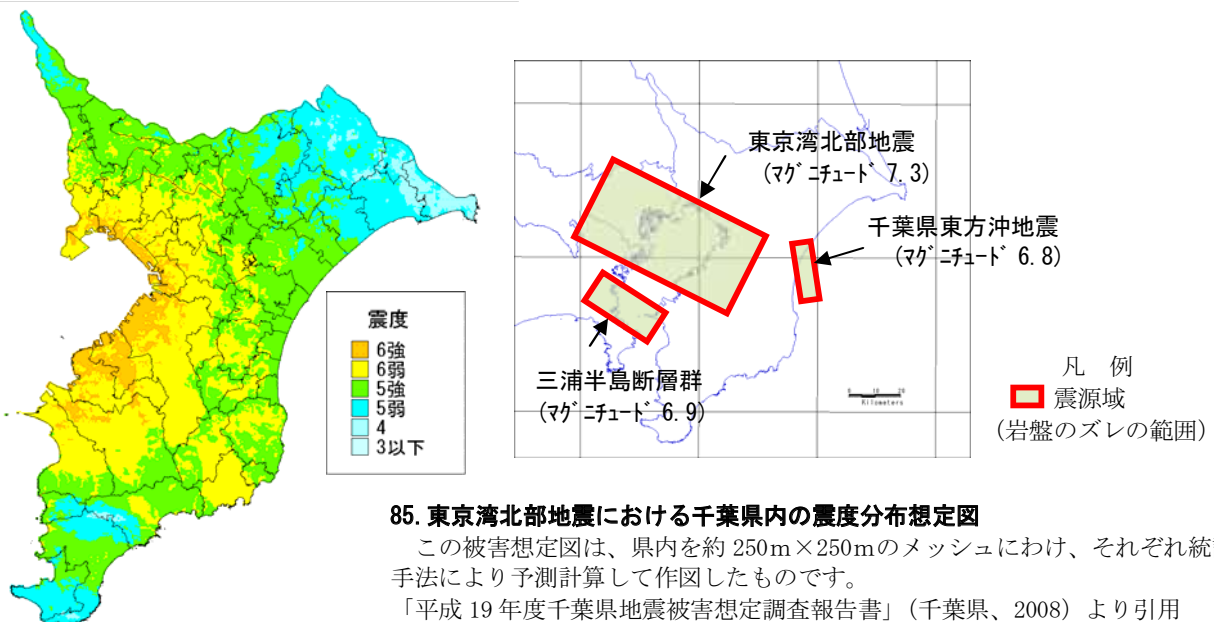
このQRコードから携帯版のサイトに登録できます。

## ▶▶ 地震被害想定調査

千葉県では、平成 19 年度に地震被害想定調査を実施し、近い将来千葉県に大きな影響を与える三つの地震(東京湾北部地震、千葉県東方沖地震、三浦半島断層群による地震)について、地震被害を算出しました。

最も大きな被害が想定される東京湾北部地震では、震度 7 の地域はありませんでしたが、震度 6 弱以上の揺れの大きな地域が、東京湾岸を中心に県土の約 40%にも広がります。地盤が液体のようになる液状化危険度の高い地域も埋立地、河川沿いや谷津田を中心に広がります。この地震による建物の全壊・半壊棟数は、約 22 万棟(県内全ての建物の 10%強)、死傷者が約 4 万 3 千人(県民の約 0.8%)という結果でした。ライフライン被害として約 140 万世帯(県内全世帯の約 67%)が断水し、緊急輸送道路に架かる 656 の橋のうち 31 箇所の橋で 1 ヶ月程度の間通行止めになる可能性があります。また、通勤、通学や買い物で県内外に外出している人のうち約 108 万人が自宅に帰ることが困難になり、大規模集客施設では約 8 万人の人が滞留者となり施設に取り残される可能性があります。この地震被害の復旧には 9 兆 7 千億円以上の費用がかかると試算されました。

被害想定調査は、あくまで想定した地震に対する被害量を統計的な手法を用いて算出したものです。



## ▶▶ 防災教育と啓発・ボランティアの育成



**86. 防災教育における救命訓練の様子**

災害時に適切な行動がとれるよう、学校や地域等で様々な防災教育を推進しています。

いつ起こるか分からない災害から、自分の命を守り、身近な人を助け、地域を守るには、子どもたちから地域・学校・家庭を横断した防災教育が大切です。県では、将来の千葉県を担う子どもたちと子どもたちを育てる周囲の大人たちが、ともに災害を知り、命の大切さや地域の結びつきの必要性を学んでいます。

また、大規模災害時においては、行政だけでなく、地域に密着した自主防災組織やボランティア、NPO などが一体となった災害対策活動を展開する必要があります。特に災害ボランティアは、被災地の救援・復旧活動において欠くことのできない存在となってきました。そこで県では、行政と各組織間の連携や被災者ニーズとボランティア間の連絡調整の中心的な役割を担う人材として、災害対策コーディネーターを育成しています。

# 地震への心得八か条

- ✓ 耐震化 家具を固定し ひと安心
- ✓ 自宅にも 勤務先にも 水食料
- ✓ 日ごろから 家族で確認 避難場所
- ✓ あ!地震 まず身の安全 つぎ消火
- ✓ 助け合い 隣近所で 救出救護
- ✓ 落ち着いて むやみに動かず 情報把握
- ✓ 171 伝言板で 安否確認
- ✓ 避難前 ガス栓・ブレーカー 確かめろ



災害ボランティアによる食料の配給

写真提供：(財) 消防科学総合センター



自衛隊による給水活動

写真提供：(財) 消防科学総合センター



避難所での生活のようす (小千谷市体育館)

2007 年新潟県中越沖地震のときの救援や避難所の状況です。全国各地から集まったボランティアの方々や自衛隊、全国各地の自治体などの救援活動が復興に大きな役割を果たしました。

## 千葉県に強震被害を及ぼした主な地震

西暦 (和暦)	地震の名称	被災地域	最大 震度	規模 (M)	全体の被害		千葉県の 被害
					死傷者 行方不明	家屋の流失 倒壊・焼失	
818 弘仁 9		相模、武蔵、下総、 常陸、上野、下野		>7.5	圧死者多数		
1605 2. 3 慶長 9 12. 16	慶長地震	東海・南海・西海 諸道		7.9	死者 2,300 人 以上	流失 780 戸 以上	山崩れ、津波により 死者多数
1677 11. 4 延宝 5 10. 9		(磐城・常陸・安 房・上総・下総)		8.0	死者・不明 535 人以上	不明	溺死 246 人余 家屋全壊 223 戸余
1703 12. 31 元禄 16 11. 23	元禄地震	江戸・関東諸国	7*1	7.9 ~8.2	死者数 10,000 人 以上	潰家 20,000 戸以上、流 失 6,000 戸 以上	死者 6,534 人 家屋全壊 9,610 戸 流失 5,295 戸
1801 5. 27 享和 1 4. 15		上総					久留里城破損、民家 倒潰
1855 11. 11 安政 2 10. 2		江戸・関東諸国		7.0 ~7.1	死者数 4 千人余.	潰れ焼失 1 万 4 千余	下総地方を中心に死 者 2 人 全壊 82 戸
1915 11. 16 大正 4 11. 16		千葉県		6.0			下香取郡、長生郡崖 崩れ、負傷者 5 名
1923 9. 1 大正 12 9. 1	関東地震 (関東大震災)	関東南部	7*2	7.9	死者・不明 105,000 人余	全半壊 211,000 戸 焼失 (全半 壊後の焼失 も含む) 212,000 戸	死者・行方不明 1,346 人 家屋全壊 13,444 戸 家屋焼失 431 戸 家屋流失 71 戸
1987 12. 17 昭和 62 12. 17	千葉県東方 沖地震	千葉県	5	6.7			死者 2 名 重軽傷者 146 人 住宅全壊多数
2000 6. 3 平成 12 6. 3		千葉県	5 弱	6.1			負傷者 1 名 建物一部破損 水道管破裂
2005 2. 16 平成 17 2. 16		関東地方	5 弱	5.3	負傷者 26 人		東葛地域で負傷者 4 人
2005 7. 23 平成 17 7. 23		関東地方	5 強	6.0	負傷者 38 人	住家一部破 損 12 棟	重軽傷 4 人 家屋一部焼失 ブロック倒壊 1 件 断水

\*1：「元禄地震（1703）とその津波による千葉県内集落での詳細被害分布」（都司、2003）における推定値

\*2：「関東大震災-大東京圏の揺れを知る-」（武村、2003）における推定値

(参考資料)

理科年表プレミアム（国立天文台編）

地震活動総説（宇津、1999）

気象庁地震月報(防災編)（気象庁、2007）

1923 関東大震災報告書-第 1 編-（中央防災会議、2006）

日本の地震活動追補版(総理府地震調査研究推進本部地震調査委員会、1997)

資料日本被害地震総覧（宇佐美、1977）

銚子地方気象台ホームページ <http://www.tokyo-jma.go.jp/home/choshi/higaijishin.html>

気象庁ホームページ <http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/higai/higai1996-new.html>