

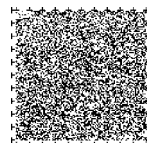
地震と安全

中学校

まず自分の命を守り
次に身近な人を助け
さらに地域に貢献できる人になるために

阪神・淡路大震災により、
倒壊した建物の内部。
阪神・淡路大震災（平成7年）
から今年で22年

東京都教育委員会



1 東京で大地震が起こると

① 建物（ビル）の倒壊



住宅やビルが倒壊する。ガラスや看板が落ちてくるおそれがある。（阪神・淡路大震災）

② 線路などの橋梁きょうりょうの崩壊



電車の脱線、高速道路等の崩壊等の可能性がある。（阪神・淡路大震災）

③ 火災の発生



消防車が入れない細い路地、停電による断水等、様々な問題がある。（阪神・淡路大震災）

④ 山間部での土砂崩れ



家屋や道路が土砂に埋まるなど、大きな被害が生じる。（新潟県中越地震）

⑤ 津波



海底から水面までの海水が一気に動き、普通の波とは比較にならない大きなエネルギーになる。（東日本大震災）

⑥ 液状化現象



沿岸地域などでは、建造物が傾いたり倒れたりする。（東日本大震災）

2 地震の発生をいち早く知るために

大きな揺れの地震が発生すると、緊急地震速報が流れ、地震情報が伝えられます。いざというときに、この情報を利用して、自分の命を自分で守ることができるよう、その仕組みについて学びましょう。

① 緊急地震速報の活用

緊急地震速報は、最大震度5弱以上と推定した地震の発生の際に、強い揺れ（震度4以上）が予想される地域に、強い揺れが来る前に知らせるものです。

緊急地震速報が出たら

- 1 ものが落ちてこない、倒れてこない、移動してこない場所に即座に避難
 - ・倒れやすい家具から離れる
 - ・テーブルや机の下に潜る
- 2 頭部を守り、揺れがおさまるまで待機



ただし、震源が近いときは、緊急地震速報より早く揺れ始めることがあります。

② 地震情報の活用

テレビ等の地震情報により、震度、マグニチュード、津波の有無、余震等への備えについての情報を得ることができます。



○時頃、関東地方で強い地震がありました。

揺れが強かった沿岸部では、念のため津波に注意してください。

津波は、地震で海底が激しく変動することによって生じた大波が海岸に押し寄せるものです。

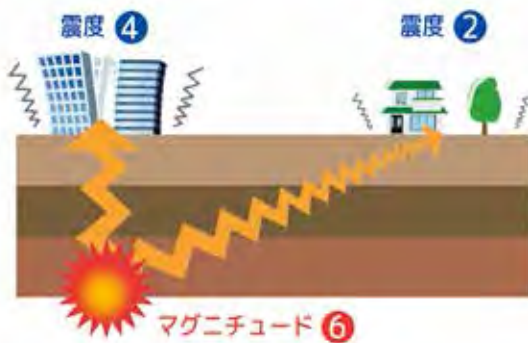
震度5強 千葉県北東部

各地の震度が、震度が強い順に放送されます。

震源は千葉県東方沖、深さ10キロメートル、マグニチュード6.1、津波の心配はありません。

地下で岩石の破壊が始まった場所が震源です。

③ 震度とマグニチュード

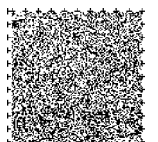
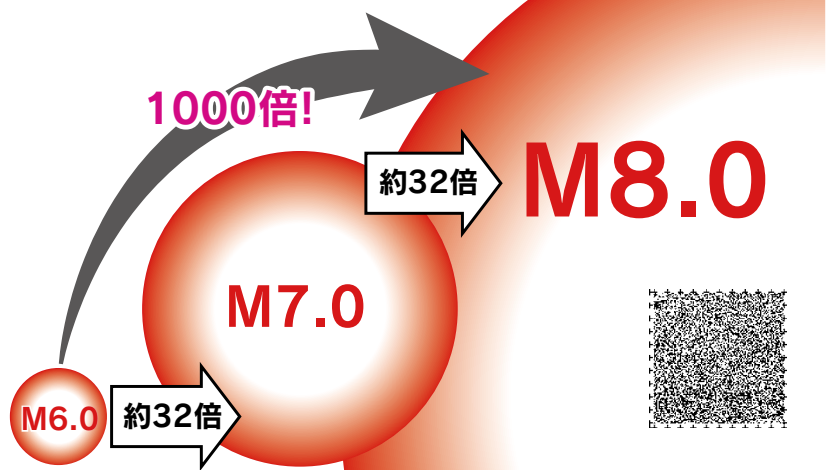


一般に、震源から遠い所ほど地震による揺れ（震度）は小さくなり、地震による揺れの始まる時刻は遅くなります。

Mが1増えると、地震のエネルギーは約32倍になります。したがって、M8.0の地震は、M6.0の地震の1000（約32×約32）倍のエネルギーを放出することになります。

◆震度…地震を感じたときの、その場所における揺れの大きさの程度

◆マグニチュード（M）…地震そのものの大きさ（規模）

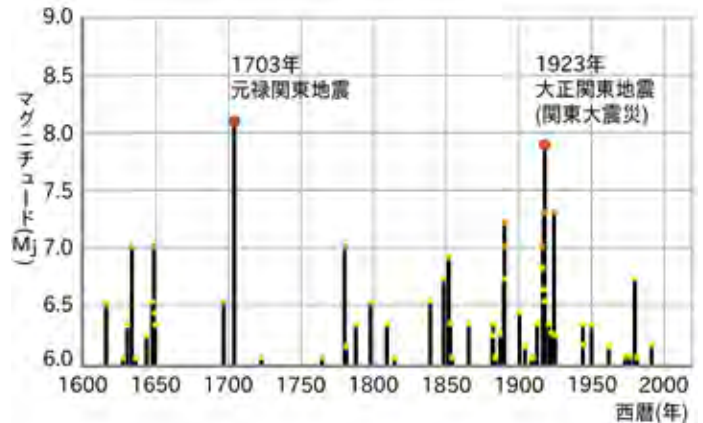


3 東京でも大地震は起きるのだろうか

① 今後30年以内に70%程度

南関東で発生した地震を調べると、M8クラスの地震は、200年から300年に一度発生し、M8クラスの地震が発生する間に、M7クラスの地震が数回発生することが分かっています。M8クラスの地震は、大正12年（1923年）に関東地震が発生しているのです、100年ほど先まで発生しないと予想されています。しかし、関東地震以降、南関東地域では、M7クラスの地震は発生していません。地震エネルギーがある程度蓄積されてきていて、南関東地域で、M6.7~7.2程度の地震が発生する確率について、地震調査研究推進本部は、平成24年2月に、「今後30年以内に70%程度」と予測しています。

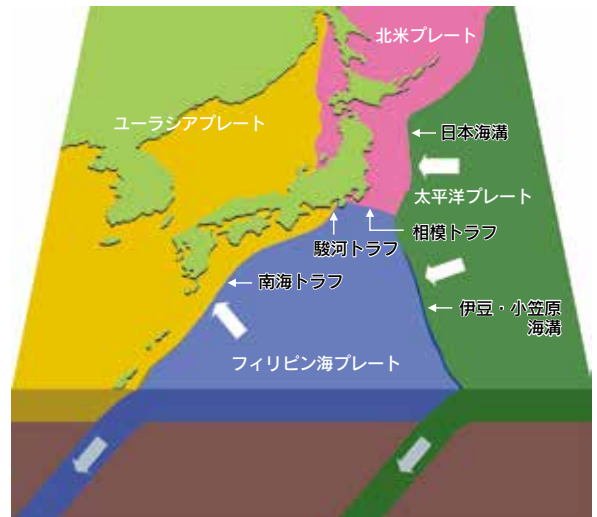
首都圏で発生した地震の履歴



② 日本はなぜ地震が多いのか

日本列島のまわりには、四つのプレートがあります。ユーラシアプレート、北米プレート、フィリピン海プレート、太平洋プレートの四つです。

東京を含む南関東地域では、フィリピン海プレートと太平洋プレートが北米プレートの下に潜り込み、三つのプレートが複雑な相互運動を行っています。そのために、南関東地方では、地震が多く発生するのです。

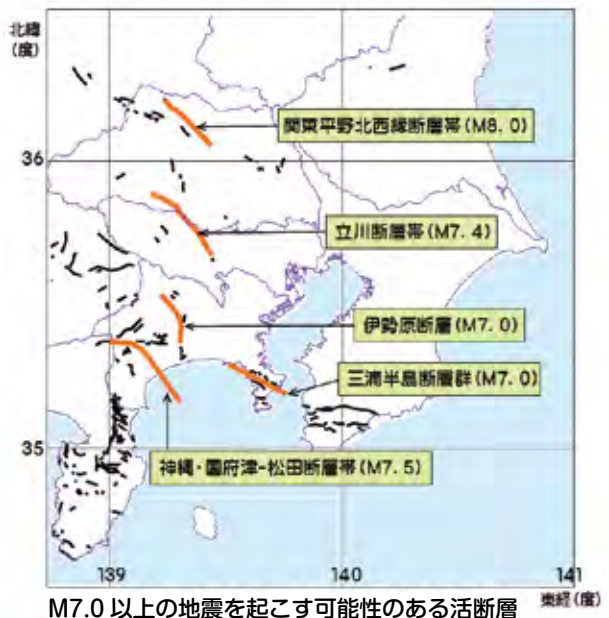
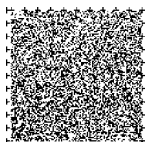


③ 海溝型地震と内陸型地震



海溝付近で起こる地震は、海溝型地震と呼ばれ、左の図のように、地球表面のプレートが動き、プレートが押し合うことで、プレートの内部やプレートの境界で断層がずれて動くために発生します。海溝型地震では、津波が発生することがあります。

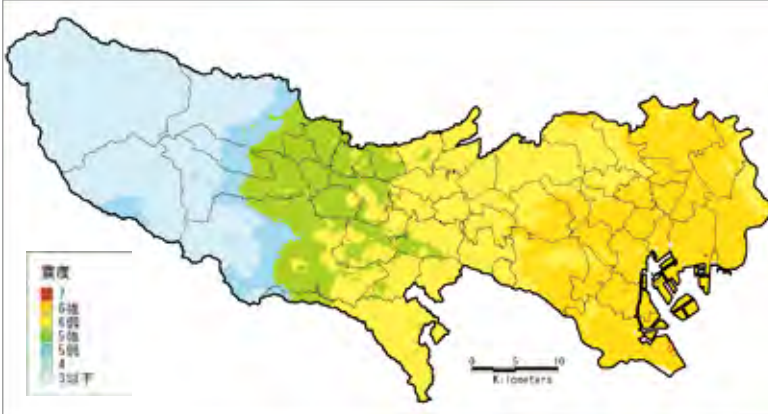
内陸型地震は、活断層や岩盤等で発生する地震です。断層とは、プレートが押し合うことで、地面の浅い部分にある岩石に大きな力が働き、できたひび割れ（地面のずれ）です。断層の中でも、過去にも繰り返し地震を起こし、将来も地震を起こすことが予想されるものを活断層といいます。右の図は、M7以上の地震を起こす可能性がある、関東地方にある活断層です。東京都内には立川断層帯があります。



4 地震による東京の被害想定

東京都は、東日本大震災の被害状況を受けて、平成18年5月に公表した被害想定を見直し、「首都直下地震等による東京の被害想定報告書」を平成24年4月に公表しました。自分が住んでいる地域では、どのような被害が予想されるのでしょうか。考えてみましょう。

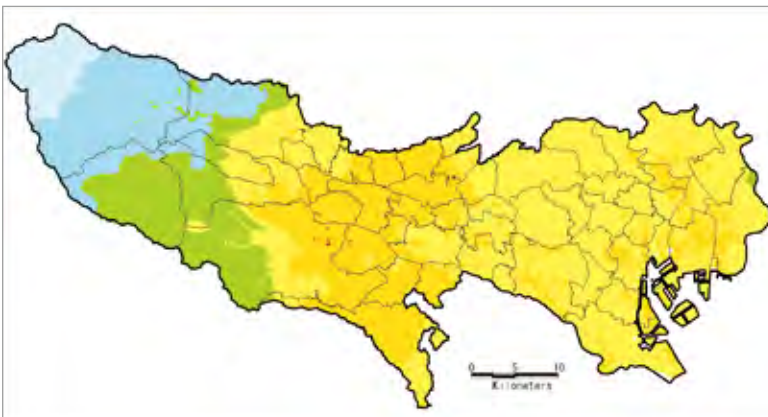
① 東京湾北部地震



想定被害 東京湾北部地震 (M7.3)
(冬の夕方18時、風速8m/秒)

人的被害 (死者)	9,641 人
人的被害 (負傷者)	147,611 人
建物被害 (倒壊)	116,224 棟
建物被害 (焼失)	201,249 棟
避難者の発生 (ピーク:1日後)	3,385,489 人
帰宅困難者	5,166,126 人

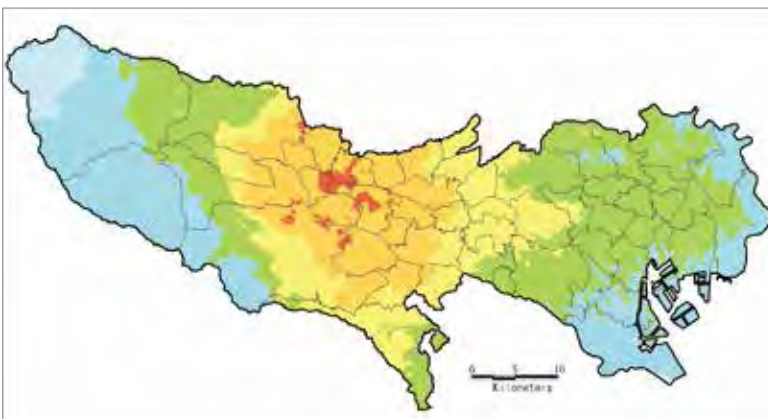
② 多摩直下地震



想定被害 多摩直下地震 (M7.3)
(冬の夕方18時、風速8m/秒)

人的被害 (死者)	4,732 人
人的被害 (負傷者)	101,102 人
建物被害 (倒壊)	75,668 棟
建物被害 (焼失)	65,770 棟
避難者の発生 (ピーク:1日後)	2,756,681 人
帰宅困難者	5,166,126 人

③ 立川断層帯地震



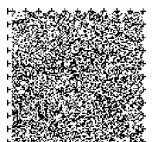
想定被害 立川断層帯地震 (M7.4)
(冬の夕方18時、風速8m/秒)

人的被害 (死者)	2,582 人
人的被害 (負傷者)	31,690 人
建物被害 (倒壊)	35,407 棟
建物被害 (焼失)	53,302 棟
避難者の発生 (ピーク:1日後)	1,007,138 人
帰宅困難者	5,166,126 人

東京都総務局総合防災部防災管理課

次ページからは

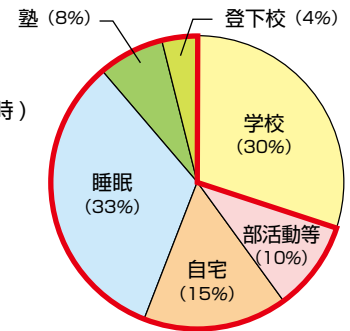
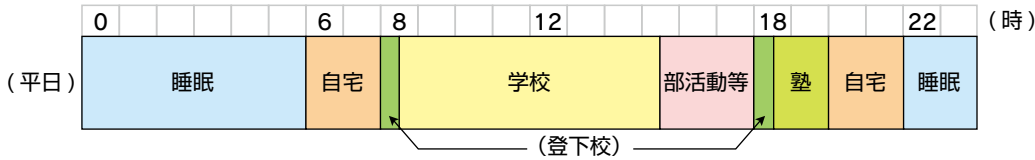
いざというときに、まず自分の命を守り、次に身近な人を助け、さらに地域に貢献できる人になるために、中学生としてできることを考えていきましょう。



5 大地震への日頃の備え

いつ、どこで起こるか分からない震災（4～5ページ参照）に対し、私たちは日頃から、どのような備えを行い、どのようなことを心掛けておく必要があるでしょうか。いざというときに適切な行動がとれるよう、自分の一日の生活場面を振り返り、考えてみましょう。

中学生の一日の生活スタイル例



これらのグラフから、どのようなことが分かるでしょうか。

家庭における備えを見直そう

一日の生活スタイルを見ると、一日のおよそ半分は自宅で過ごし、また、約3分の1は睡眠の時間にあてられています。よって、自宅における備えが大変重要です。下の図やチェックリストを基に、あなたの家の備えを見直してみましょう。

家具類の転倒防止チェック

- 寝床や自分がよくいる場所は、ものが落ちてこない、倒れてこない配置になっている。
- たんす、食器棚、冷蔵庫、テレビ等の転倒防止策をする。
- 戸棚の扉を留め金で固定している。
- たんすや冷蔵庫の上に重い物を載せない。
- テレビや花瓶などを高い場所に置かない。
- 玄関、通路や階段など、避難経路をふさがない。
- 窓ガラスに飛散防止フィルムを貼っている。

非常持出袋・備蓄品チェック

- 非常持出袋を準備している。
 - 飲料水 食料品
 - 衣類 履物 ちり紙
 - 携帯ラジオ
 - マッチ・ライター
 - 貴重品 懐中電灯
 - 救急セット（お薬手帳）
 - 筆記用具 雨具（防寒）
- 非常備蓄品を準備している。
 - 少なくとも3日分の食料
 - 少なくとも3日分の飲料水（一人1日3リットルが目安）
 - 簡易ガスコンロ、固形燃料
- 非常持出袋、備蓄品の中身を定期的に点検している。

避難時の備えチェック

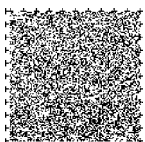
- 自宅、職場からの一時集合場所、避難場所、避難所を確認している。
- 安全な避難経路を確認している。
- 二次災害を防ぐため、電気のブレーカーやガスの元栓の処理方法を確認している。

連絡方法の備えチェック

- 緊急時の連絡方法である災害用伝言ダイヤル（171）の使用方法を確認している。（7ページ参照）

チェックした結果を、家族と話し合しましょう。

自分の寝ている場所の家具などの配置を図にしてみよう。



6 自分の命を守り、身近な人と助け合うために

平成23年3月11日に起こった東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）では、津波の被害によって多くの尊い人命が奪われ、地域社会に壊滅的な被害をもたらしました。そして東京でも大きな揺れを感じました。今後、東京直下で大きな地震が起こる可能性もあります（4～5ページ参照）。

いざというときに、自分の命を守り、身近な人と助け合うことができるよう、次の三つの視点から考えてみましょう。

自 助

自分の命を守るために

- 地震時、地震直後、地震後、それぞれどのように行動したらよいのだろうか。
- 日頃からどのように意識し、準備をしたらよいのだろうか。

共 助

身近な人と助け合うために

- 身近な人と互いに助け合うために、中学生としてどのようなことができるのか。
- 火災などの二次災害の被害を最小限度にするために何ができるのだろうか。

公 助

公的機関が備えて支援する

- 役所や警察、消防などは、どのような支援を行うのだろうか。
- 避難所となった場合に備えて、学校や公的機関はどのような備えをしているのだろうか。

① 自助 — 自分の命を守るために —

自他の命を守るためには、地震時、地震後、それぞれどのような行動が必要でしょうか。しっかり押さえましょう。



7

キリトリ

御家族の皆さんへ「171（災害用伝言ダイヤル）」について

地震など大災害発生後に、安否確認などの対応としてNTTが設置する「声の伝言板」(伝言メール)です。このシステムを使えば、例えば、子供が被災後の状況を録音し、その録音した伝言を保護者が電話で聞き、子供の安否を確認することができます。

子供（伝言の録音）

〇〇です。△△に避難しています。

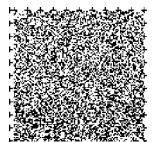
保護者（伝言の再生）

録音

171

再生

※利用方法は裏面です。



携帯電話各社の「災害用伝言板」で安否を登録・確認することができます（震度6弱以上のとき等）。

② 共助 — 身近な人と助け合うために —

平成7年1月17日に起こった兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）では、地震によって倒壊した建物から救出され生き延びることができた人のおよそ8割は、家族や近隣の人同士の助け合いによるものであったと言われています。いざというときに、自分の命を守ることができたら、次に考えなければならないことは、身近な人を助けること（共助）です。心身の発達によって様々なことができる中学生に期待されていることは、一体どのようなことなのでしょう。考えてみましょう。

火災が発生したら

火災が発生したときは、周囲の大人と協力して、消火器やD級軽可搬消防ポンプで消火活動を行う。

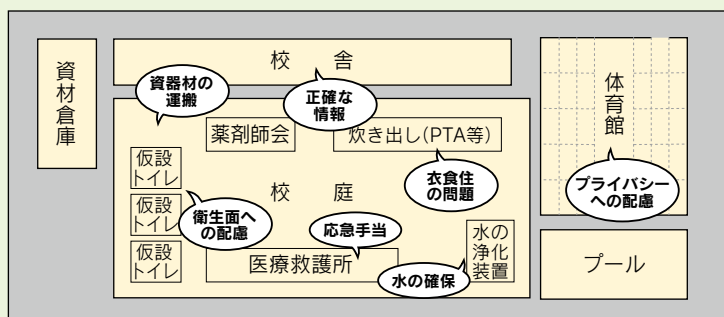


負傷者がいたら

負傷者がいたら、応急手当を行う。（10・11ページ参照）



学校が避難所になったら



(避難所の例)

学校が避難所になったとき、中学生にできることは何か考えてみよう。

帰宅が困難な場合には

東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）のとき、首都圏では、電車や地下鉄などの交通機関が止まり、多くの人々が身動きできずに混乱しました。東京都では、平成25年4月に「東京都帰宅困難者対策条例」が施行されました。学校等からの帰宅が困難な場合、どのように行動したらよいか考えてみましょう。



東日本大震災時、上野駅の混雑

都民としての取組

- すぐに帰宅するのではなく、学校や会社等にとどまる。
- 家族との連絡手段を複数確保するなどの事前準備を行う。

企業や商店等の取組

- 会社などに食料、飲料水、毛布などを備蓄する。
- 飲食店やコンビニエンスストア等では、トイレ等を提供する。

「171（災害用伝言ダイヤル）」の利用方法

子供が☎171にダイヤルする

ガイダンスが流れる

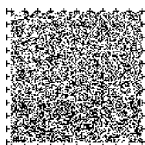
1を押す

ガイダンスが流れる

自宅の電話番号を市外局番からダイヤルし、伝言を録音する

保護者が録音された伝言を聞くには2を押します。

※切り取って常に携帯しましょう。詳しく知りたい場合は、<http://www.ntt.co.jp/saitai/171.html>



③ 公助 — 公的機関が備えて支援する —

東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）では、多くの方々が被災し、避難所や仮設住宅などで、不自由な暮らしを余儀なくされています。しかし、このような被災地に対しては、様々な公的機関、例えば、警察、消防、自衛隊等による災害救助活動、医師、看護師等による医療活動、全国の自治体（都道府県・区市町村等）やユニセフ、日本赤十字社などによる支援活動が行われています。東京都でも、教員やカウンセラーも含めて被災地へ職員を派遣して支援をしたり、被災されて東京に避難して来られた方々に住居を提供したり、避難して来られた児童・生徒の皆さんには学校への受入れなども行っています。

さらに、このような公的機関による支援だけではなく、被災された人々がお互いに助け合ったり、多くのボランティアの方たちが様々な形で支援活動に当たったりしています。

救出・救助



給水活動



物資の支援



備 蓄

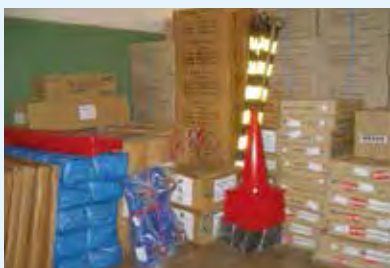
地震に限らず大きな自然災害は、かけがえのない生命のみならず、その地域に住む方たちの生活そのものを困難にしてしまいます。そのため、公的機関では、住民の生活を維持できるように、備蓄倉庫を設置して普段から災害時に備えています。しかし、公的機関の備えだけでは十分でないことも考えられます。そこで、家庭でも自分たちができる備えをしておくことが大切です。各家庭で、少なくとも三日分くらいの食料や飲料水を備蓄しておきましょう。

学校や公的機関の備蓄倉庫には

学校や区市町村などの公的機関の施設には、災害時に備えて備蓄倉庫があります。その中には、災害が発生した時に必要な食料、飲料水、日用品等が用意されています。

備蓄倉庫の中には・・・地域の防災訓練に参加して確認してみよう

乾パン、アルファ化米、おかゆ、粉ミルク、離乳食、飲料水、毛布、紙おむつ、タオル、ろうそく、ライト、トイレットペーパー、ポリタンク、ビニールシート、応急医療用品、大型炊飯器、発電機、仮設トイレ、炊き出し用釜、可搬式ポンプなど



備蓄倉庫内の様子



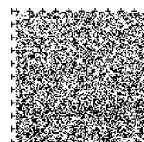
組み立て式トイレ



炊き出し用釜

いざというときに、身近な人を助け、地域に貢献できるよう、今の自分にできることは何だろうか。

例) 日頃から近隣の方と挨拶を交わしている。 地域の防災訓練に参加している。



7 傷病者や元気がない人の力になるために

地震が起こったとき、私たちにもできることがたくさんあります。傷病者（けが人や病人）や元気がない人の力になることもその一つです。周囲の大人と協力して、誰かの力になってください。

応急手当

- 傷病者の生命を守る。
- 傷病者の苦痛を和らげる。

搬送

- けがや命の危険のない、安全な場所へ運ぶ。
- 病院や避難所へ運ぶ。

サポート

- 励まし、安心感を与える。
- できる限りの手助けをする。

応急手当 ～傷病者の生命を守り、苦痛を和らげる～

一次救命処置

傷病者発見！

周囲の安全を確認してから声をかけ、傷病者の反応の有無を確認する。



反応がない場合 ※判断に自信がもてない場合も含む。

- ①大声で協力者を呼ぶ
- ②119番通報（通信指令員の指導に従う）
- ③AEDの依頼



普段どおりの呼吸なし

※判断に自信がもてない場合も含む。

普段どおりの呼吸あり

→救急車を待つ

胸骨圧迫（心臓マッサージ）

- ・胸の真ん中を
- ・胸が約5cm沈むように
- ・1分100～120回のテンポで絶え間なく



AED(自動体外式除細動器) 到着

- ・すぐに電源を入れる。
- ・電極パッドを体の所定の場所に貼る。
- ・音声メッセージに従い、電気ショック必要の有無の解析を待つ。

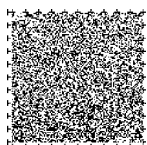


電気ショック必要

→ショック1回。
直ちに胸骨圧迫再開

電気ショック不要

→直ちに胸骨圧迫再開



自分たちでできる応急手当

出血があるとき

傷口にガーゼやハンカチなどを当てて圧迫し、心臓より高い位置に上げる。血がにじんできたら、さらに上から布で覆い、圧迫する。



骨折しているとき



骨折部位上下の関節をダンボール、雑誌、タオル、ネクタイなどを使って固定する。

やけどをしているとき

水道水（できれば流水。出ない場合はペットボトルの水など）で痛みがなくなるまで冷やし続ける。服の上からやけどした場合は、無理に服は脱がず、服の上から冷やす。



あなたの身近で、AEDはどこにありますか。

学校の中では？

登下校中では？

搬送の原則

- ・ 傷病者を搬送する前に、必要な応急手当を行う。
- ・ 傷病者の望む姿勢（楽に感じる姿勢）で、搬送する。
- ・ 傷病者を揺らさないように安静にして搬送する。
- ・ 傷病者が転落しないように、安全に確実に搬送する。

搬送方法

傷病者が頭から落ちることがないように気を付けます。

★平地では…

- ・ 常に担架が水平になるようにする。
- ・ 傷病者の足側を進行方向にする。
- ・ 傷病者の観察を行う（頭側で）。



★階段では…

昇る場合も降りる場合も、常に頭側を上にする。

担架がないときは

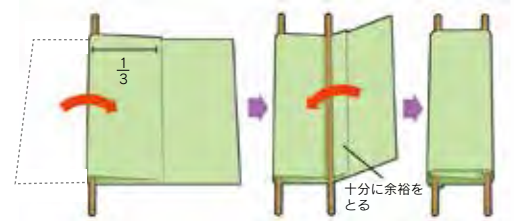
傷病者を搬送するための担架がない場合は、畳やドア・毛布などで代用します。



二人で搬送するときは、声を掛けながら運びます。



2本の棒と毛布で担架を作ることができます。



サポート ～言葉や態度で心を支える～

傷病者と接するときは

- ・ 落ち着いた態度で接し、安心感を与える。
- ・ 傷病者が心配になるような言葉は避け、励ましの言葉を掛ける。

- 例) ○ もうすぐ助けがきますよ。
× ひどい出血ですね。

元気のない人と接するときは

- ・ 話を聞いてあげる。
- ・ 優しく接する。
- ・ いつもと変わらない態度で接する。



自分自身もサポートしよう

災害後は、不安になる、悲しくなる、集中できない、眠れない、おなかや頭が痛くなるなどのストレス反応が出ることがあります。そのようなときは、無理せず、気分転換をしたり、安心できる人と過ごしたりして、ゆっくり休みましょう。

体と心を
リラックスさせるには



体を縮めてから、一気に体の力を抜く。

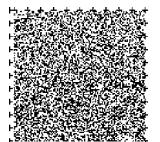


肩を上を持ち上げて、一気に肩の力を抜く。



口を閉じて、鼻から静かに息を吸う。

口を小さく開いて、息をゆっくり長く吐き切る。



中学生の皆さんへ

この「地震と安全」で学習したことを基にして、学校の避難訓練で、適切な避難行動ができる力を身に付けるとともに、地域の防災訓練に積極的に参加し、「初期消火」、「応急手当」などの生命を守るための態度や行動について学びましょう。

家庭では、電話が通じないことなども想定して、皆さんが家族に呼び掛け、「非常の際に持ち出すもの」、「家族が集まる場所」、「一時集合場所」、「避難場所」を確認する話し合いを行うとともに、家の中の家具の転倒防止策などを進めていってください。また、正しい情報は何か判断できる力を身に付けてください。

さらに、東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）では、避難所となった学校で、中学生が様々なボランティア活動に参加しました。例えば、救援物資の仕分けや分配、小さな子供たちの相手など、避難所の運営はもとより、復興にも大きく貢献しています。

中学生としての自覚をもって、日頃から災害への心構えをしておきましょう。

御家族・地域の皆さんへ

平成23年3月11日に起こった東日本大震災の地震は、日本で起こった観測史上最も大規模な地震で、多くの尊い人命が失われ、地域社会にも大きな傷跡を残しました。東京でも大きな揺れを感じ、交通機関の停止により、多くの都民が帰宅困難になりました。また、通信手段の過剰集中による電話等の長時間にわたる不通、電力の供給不足による計画停電や物資の不足など、首都東京の都市機能が一時停止するほどの影響がありました。さらに、保護者が帰宅できなかつたために、児童や生徒が余震の続く中、一人で不安な時間を過ごさなければならなかつたことなど、安全確保にも課題を残しました。

南関東地域では、大正12年（1923年）の関東地震（関東大震災）から90年余りが経過し、関東地震以降のプレート運動によって地震エネルギーがある程度蓄積されています。そのため、M7級の地震として発生する時期に差し掛かっていると推定されています。国の地震調査研究推進本部は平成24年2月、このような地震（M6.7～7.2程度）が発生する確率について、これまで同様に「今後30年以内に70%程度」と予測しています。この地震は、兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）のように都市の直下で起こる可能性もあります。

今後、東京が大きな地震に見舞われた場合、自分の身の安全を守るために、まず一時集合場所に集まりますが、地震発生後、家族と連絡が取れないことが考えられます。また、災害によって建物や道路が破壊され、通常どおりに一時集合場所に行くことができないことも想定されます。

そこで、日頃から、家族で集まる一時集合場所を確認し、移動方法や連絡方法を決めておくことが必要です。さらに、実際に歩いて危険箇所を見るなどして、いつ災害が起こっても落ち着いて行動できるように備えておきましょう。

地震などの災害は突然やってきます。これまで学んだことを基にして、いざというときのために、家族で話し合っておきましょう。

- 1 地震が起こったとき、家の中でもっとも安全な場所はどこですか。

- 2 あなたの住んでいる地域の一時集合場所、避難場所はどこですか。

- 3 二次災害を防ぐために、避難する前にできることは何ですか。（ガスの元栓、ストーブ、電気のブレーカーなど）

- 4 日頃から非常用持出袋の準備をしておきましょう。非常用持出袋には何を入れ、どこに保管しますか。

- 5 緊急時の家族の連絡場所や連絡方法はなっていますか。

【平成28年度版「地震と安全」作成委員会】

監修	阿部 勝征	東京大学名誉教授	※所属は平成28年3月31日現在のものである。なお、本書は28年度版を基に、修正を加え増刷したものである。
作成委員	小林 豊茂	豊島区立明豊中学校長	
	赤田 正慶	中野区立第四中学校主幹教諭	
	熊谷 雅子	文京区立第九中学校主任養護教諭	
	栗原 允	板橋区立板橋第三中学校教諭	
協力	跡部 勇	警視庁警備部災害対策課地域防災係長	
	小暮 和弘	東京消防庁防災部防災安全課総合防災教育係長	
	山中 圭子	東京都総務局総合防災部防災管理課課長代理（防災普及担当）	

【平成29年度版「地震と安全」】

担当	藤江 敏郎	教育庁指導部主任指導主事
	大村 賢治	教育庁指導部指導企画課統括指導主事
	会田健太郎	教育庁指導部指導企画課課長代理（課務担当）
	中村 伸也	教育庁指導部指導企画課指導主事

平成29年度版 地震と安全

東京都教育委員会印刷物登録
平成29年度 第4号
東京都教育委員会主要刊行物
平成29年7月

編集・発行 東京都教育庁指導部指導企画課
所在地 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話番号 03-5320-6836
印刷会社名 株式会社アイネット

絵 坂本デザイン事務所
写真提供 気象庁 東京消防庁 警視庁 神戸市
東京都生活文化局広報広聴部広報課
ビクトグラム提供 東京消防庁防災部震災対策課

年 組 氏名