

Ⅱ 震災対策編

第4部 警戒宣言に伴う対応措置

- 4-1 東海地震について（気象庁） 129
- 4-2 東海地震に係る地震防災対策強化地域（都総務局） 132
- 4-3 警戒宣言、地震予知情報について（東京管区气象台） ... 135
- 4-4 異常発見から警戒宣言が発せられるまでのプロセス
(東京管区气象台) ... 138
- 4-5 震度5の弱及び震度5の強の地域の被害状況等の程度... 139
- 4-6 気象庁震度階級関連解説表..... 144
- 4-7 警戒宣言時における交通規制図..... 146

4-1 東海地震について(気象庁)

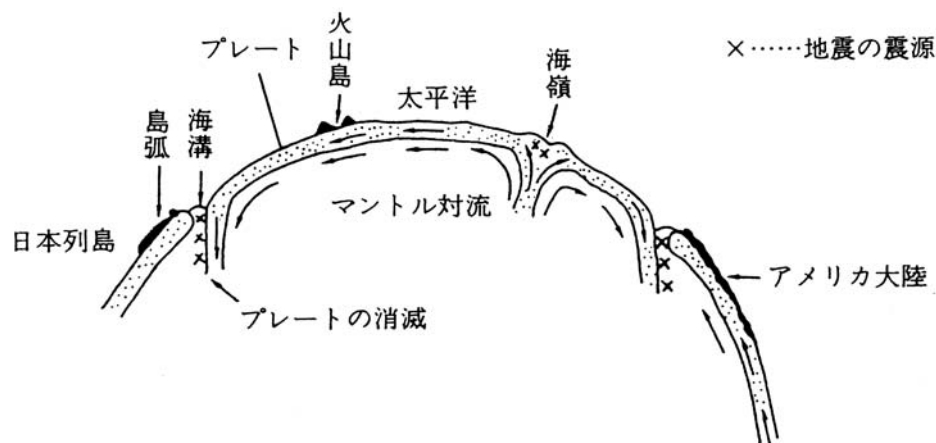
1. 地震の繰り返し

地震の大きさ(規模)を表わすのに、マグニチュード(M)というスケールが使われるが、Mがおおよそ8以上の地震は第一級の大地震で、わが国およびその周辺では約10年に1回ぐらいの割合で起っている。

このような大規模な地震は、巨大地震と呼ばれているが、それらはほとんど日本列島の太平洋側沖合い、すなわち海溝(またはトラフ)と陸地との間の海域で起っている。しかも、長い間の経験から、「ほぼ同じようなところで、繰り返し起る」ことが分かっている。

2. 巨大地震の発生機構

最近のプレート・テクトニクスによれば、太平洋のかなた中央海嶺で海底にでてきた地球内部の物質が、マンツルの動きによって年数cmの速さで海嶺の両側に拡がって行く(この部分は、数10kmないし100kmぐらいの厚さの板状プレートと呼ばれる)、西方に移動して行ったプレートの先端は、日本列島付近で大陸のプレートであるアジア・プレートとぶつかり、海溝のところからアジア・プレートの下に斜めにもぐりこんでいる。(第1図)

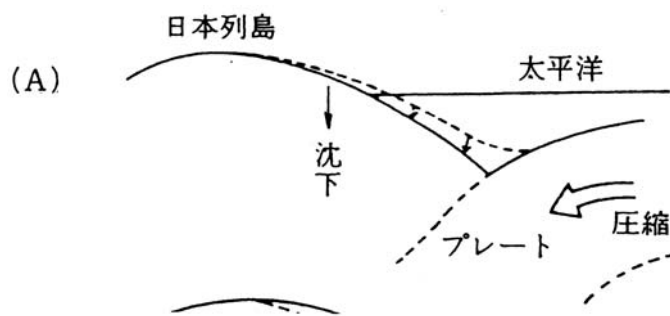


第1図 プレート運動模式図

このため、日本列島をのせているアジア・プレートの先端部分は海のプレートに引きずり込まれ、この部分には歪みを生ずる。時間が経つに従って歪みは次第に増大し、岩石の強度を越ええると、その部分は遂に耐えきれなくなって破壊し、引きずり込まれた部分ははね上る。(第2図)

この現象が、海溝(またはトラフ)沿いの巨大地震の発生機構で、これによって歪みはひとまず解消されるが、海のプレートのもぐり込みは絶え間なく続いているので、ふりだしに戻って次の地震の過程が始まる。

海溝沿いの巨大地震が、ほぼ同じところで繰り返し起こるのは、このような機構を考えれば納得されるであろう。地球の表面はいくつかのプレートに分けられると言われているが、海嶺とプレート、海嶺などと地震との関係は(第1図)模式的に示してある。海溝部からもぐり込んだ海のプレートは、おおよそ700kmよりも深いところで、最早海のプレートとしての性質はなくなり、地震も起こらなくなる。



第2図 海溝沿い巨大地震の起る機構

3. 東海地震

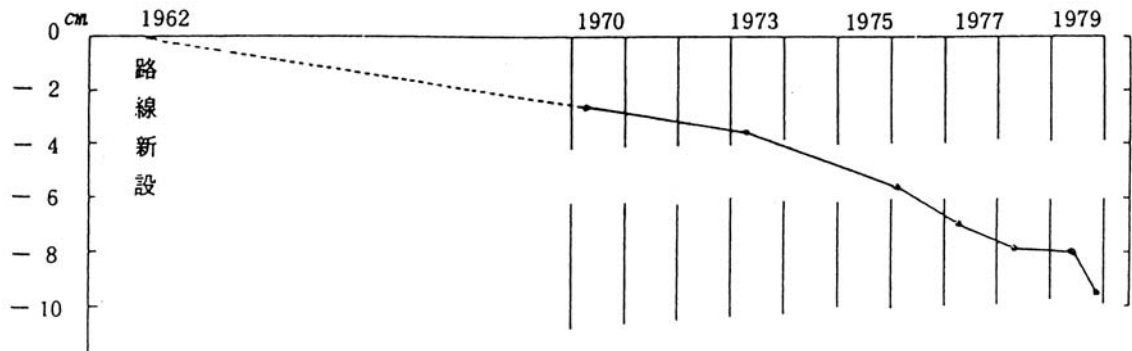
東海沖、南海沖を震源域とする巨大地震は、ここ数百年の資料によると、100年から150年の間隔で繰り返し起こっている。なお、これら両地域の大地震は、同時または時間的に接近して起こっている例が多い。(表-1)

表-1 東海-南海沖の巨大地震

東海沖 (M)				南海沖 (M)			
1096	XII	17	(8.4)	1099	II	22	(8.0)
(嘉保3)	(永長1)	XI	24)	(承德3)	(承和1)	I	24)
				1361	VIII	3	(8.4)
				(正平16)	VI	24)	
1498	IV	20	(8.6)				
(明応7)	VIII	25)					
1605	II	3	(7.9)	(同 左)			
(慶長)							
1707	X	28	(8.4)	(同 左)			
(宝永4)	X	4)					
1185	XII	23	(8.4)	1854	XII	24	(8.4)
(嘉永7)	(安政1)	XII	4)	(嘉永7)	(安政1)	XII	5)
1944	XII	7	(8.0)	1946	XII	21	(8.1)
(昭19)				(昭21)			

東海地震については、もっとも新しい地震として昭和19年(1944年)の東南海地震があるが、この地震は、紀伊半島東方沖を震源域とした地震で、東海沖から駿河湾にかけての地域は、安政地震(1854年)以来120年以上破壊されないまま残っている。この地域の過去の地震の起こり方からみて、そろそろ、次の地震が起っても決して不思議ではないと考えられている。

さらに、東海地域において測地・測量が始められてから最近まで80年間に、駿河湾西岸では約40cmの地盤沈下が観測されている。第3図は、1962年(昭和37年)から行われている掛川と御前崎間の水準測量による御前崎の上下変動を示したものであるが、1973年(昭和48年)頃から年1cmぐらいの沈下が現在も続いている。



第3図 掛川を基準にした御前崎の上下変動 (国土地理院による)

また、三角測量などの結果によると明治の始めから最近までの90年間に、伊豆半島と駿河湾西岸との距離が約1m短くなっていることが報告されている。このように、東海地域には、明治の始めから歪みが蓄積され続けており、安政地震から勘定するとかなりの量になっているものと考えられる。

以上のようなことを総合して、次にわが国及びその周辺に起る巨大地震は「東海地震」であろう、というのが学界におけるほぼ一致した意見である。

東海地震は、地震予知連絡会によって観測強化地域に指定されている。さらに、大規模地震対策特別措置法（昭和53年6月制定）に基づいて、昭和54年8月7日地震防災対策強化地域として、静岡県全県を中心とした170市町村が指定された。

4. 想定震源

近い将来東海沖に起きると考えられている「東海地震」は、次のようなものと予想されている。すなわち、

- (1) 断層の大きさは南北方向 100～120km程度、東西方向に約50km程度で、その東辺は駿河トラフの線に沿い、北は駿河湾奥までに達する。断層面は駿河トラフから 20° ～ 30° の傾斜で西にもぐり込んだ逆断層で、地震の規模はM8程度である。（第4図）
- (2) この地震が起った場合の地震動の強さは、静岡県をはじめ東京都、神奈川、山梨、長野、岐阜、愛知、三重県の8都県にわたる263市町村では震度VI以上になり、その周辺地域では震度Vになると予想される。
- (3) 伊豆半島南部から紀伊半島南端にかけての沿岸では津波の来襲するおそれがあり、特に伊豆半島南部から駿河湾の沿岸では大津波になるおそれがある。

これに基づいて、震度VI以上になると予想される地域が、所定の手続きを経て、地震防災対策強化地域として指定された。

4-2 東海地震に係る地震防災対策強化地域(都総務局)

1. 昭和54年8月7日付指定(総理府告示第26号)

昭和53年6月15日、大震法が制定され、同年12月14日施行された。

この法律は、強化地域の指定及び強化地域に係る地震観測体制の強化並びに警戒宣言に伴う地震防災事前対策の実施等を主な内容としている。

この法律に基づき、東海地震(震源=駿河湾沖、マグニチュード8程度)が発生した場合、木造建築物等に著しい被害を生じるおそれのある震度6弱以上と予想される地域(6県167市町村)が、強化地域として指定された。

2. 平成14年4月24日付追加指定(内閣府告示第12号)

平成13年12月の中央防災会議において、東海地震に関する専門調査会(平成13年3月設置)から、東海地震に係る想定震源域が見直され「震度6弱以上となる地域が西側に拡大するとともに、高い津波が発生する地域も拡大する」との報告がなされた。

平成14年4月の中央防災会議において、強化地域は、大震法第3条第1項に「著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災に関する対策を強化する地域」とされていることに鑑み、以下の基準に基づき、新たに96市町村が指定され、8都県263市町村となった。

(1) 地震の揺れによる被害

木造建築物等が一般的に著しい被害を被る揺れという見地から、震度6弱以上の揺れが発生する地域(この基準は、従来どおりであるが、想定震源域見直しに伴い指定地域が拡大した。)

(2) 津波による被害

大津波(3m以上)若しくは満潮時に地上の浸水深が2m以上の津波が予想される地域のうち、地震発生から20分以内に津波が襲来するおそれのある地域

(3) 一体的な防災体制の確保等の観点

周辺の市町村が連携することによってはじめて的確な防災体制が執れる地域については、一体的な防災体制等を執るべき地域を併せて強化地域とするのが妥当。都においては新島村、神津島村及び三宅村が、上記(2)に該当するとして、強化地域に指定されたものである。

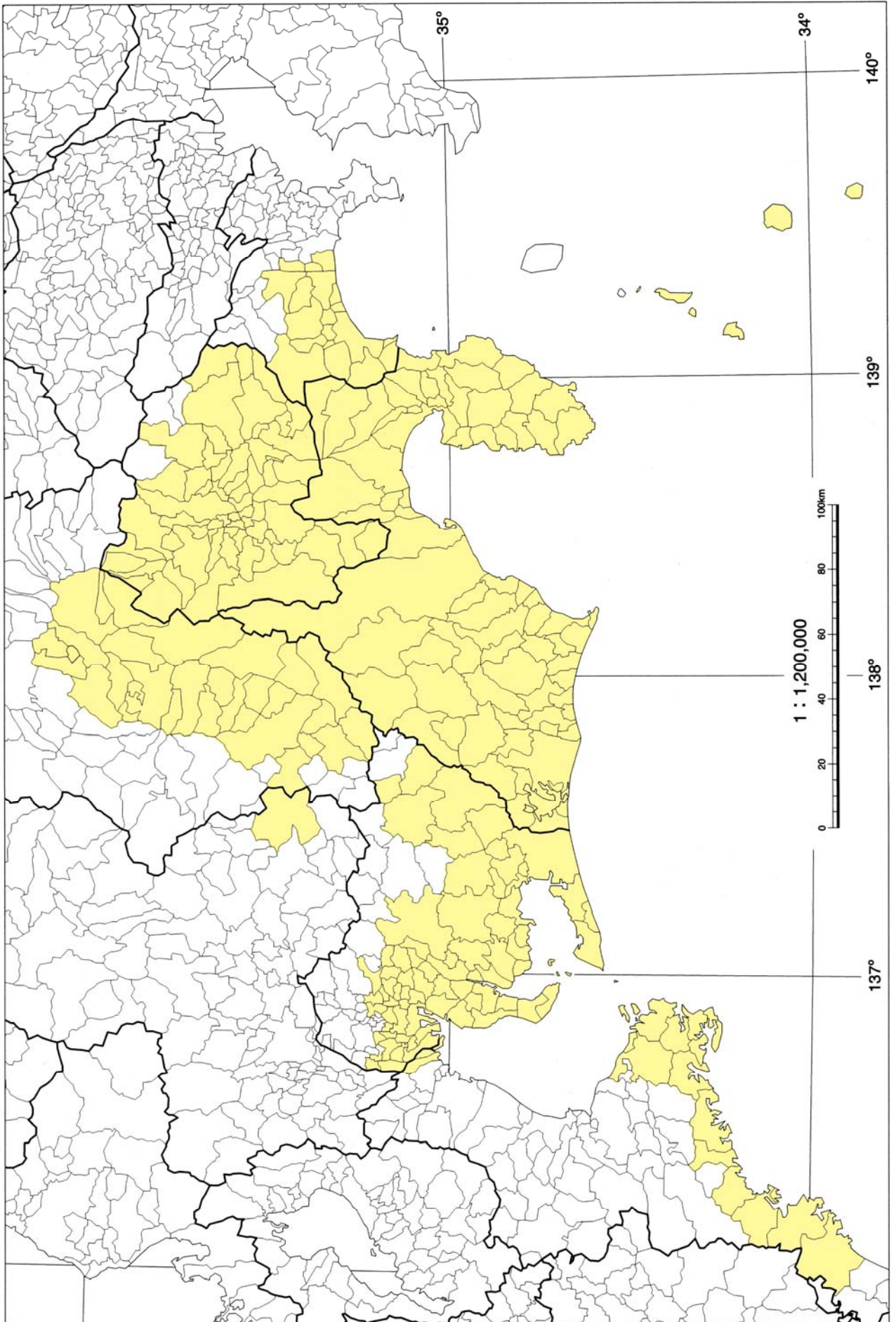
※ 市町村合併により平成17年4月1日時点 213市町村

都 県 名	市 町 村 名
東 京 都	新島村、神津島村、三宅村
神奈川県	平塚市、小田原市、茅ヶ崎市、秦野市、厚木市、伊勢原市、海老名市、南足柄市、寒川町、大磯町、二宮町、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町、箱根町、真鶴町、湯河原町
山 梨 県	甲府市、富士吉田市、塩山市、都留市、山梨市、大月市、韮崎市、南アルプス市、北杜市、甲斐市、笛吹市、上野原市、勝沼町、大和村、中道町、芦川村、豊富村、上九一色村、三珠町、市川大門町、六郷町、増穂町、鰍沢町、中富町、早川町、身延町、南部町、玉穂町、昭和町、田富町、小淵沢町、道志村、西桂町、忍野村、山中湖村、鳴沢村、富士河口湖町

都 県 名	市 町 村 名
長 野 県	岡谷市、飯田市、諏訪市、伊那市、駒ヶ根市、茅野市、下諏訪町、富士見町、原村、高遠町、辰野町、箕輪町、飯島町、南箕輪村、中川村、長谷村、宮田村、松川町、高森町、阿南町、阿智村、下條村、天龍村、泰阜村、喬木村、豊丘村、大鹿村、上村、南信濃村
岐 阜 県	中津川市
静 岡 県	静岡市、浜松市、沼津市、熱海市、三島市、富士宮市、伊東市、島田市、富士市、磐田市、焼津市、掛川市、藤枝市、御殿場市、袋井市、天竜市、浜北市、下田市、裾野市、湖西市、伊豆市、御前崎市、菊川市、伊豆の国市、東伊豆町、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町、函南町、清水町、長泉町、小山町、芝川町、富士川町、蒲原町、由比町、岡部町、大井川町、相良町、榛原町、吉田町、金谷町、川根町、中川根町、本川根町、森町、春野町、龍山村、佐久間町、水窪町、舞阪町、新居町、雄踏町、細江町、引佐町、三ヶ日町
愛 知 県	名古屋市、豊橋市、岡崎市、半田市、豊川市、津島市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、蒲郡市、常滑市、東海市、大府市、知多市、知立市、高浜市、豊明市、日進市、田原市、愛西市、東郷町、長久手町、七宝町、美和町、甚目寺町、大治町、蟹江町、十四山村、飛島村、弥富町、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町、一色町、吉良町、幡豆町、幸田町、額田町、三好町、設楽町、東栄町、津具村、鳳来町、作手村、音羽町、一宮町、小坂井町、御津町、渥美町
三 重 県	伊勢市、桑名市、尾鷲市、鳥羽市、熊野市、志摩市、木曾岬町、二見町、南勢町、南島町、御園村、大紀町、紀伊長島町、海山町

地震防災対策強化地域

(出典:2002年4月 中央防災会議 東海地震対策専門調査会による)



4-3 警戒宣言、地震予知情報について(東京管区気象台)

1. 地震予知体制

大規模地震対策特別措置法第33条に基づき、現在「東海地震」に対して気象庁が行っている地震の予知体制は、地震の前兆現象を捕捉するための各種観測データを監視する体制と、異常が現れた場合に、これが大地震の前ぶれであるかどうかなどについての判断をするための判定組織から成っている。

「東海地震」の前兆現象を捉えるため、東海地域及びその周辺に展開されている観測網から地震、地殻岩石歪、傾斜、伸縮、検潮及び地下水の各種観測データが、リアルタイムで気象庁にテレメータされており、24時間体制で異常の有無が監視されている。

これらの観測は、気象庁のほか、地方公共団体、東京大学、名古屋大学、防災科学技術研究所、国土地理院及び産業技術総合研究所などにより実施されている。

判定組織としては、地震防災対策強化地域判定会（気象庁長官の私的諮問機関、以下「判定会」という。）が設置されている。判定会は、地震に関する専門家である、会長及び委員5名で構成されており、いつでも気象庁に参集できるよう体制が整えられている。

2. 東海地震観測情報

(1) 東海地震観測情報

気象庁では、観測データに何らかの注目すべき異常が現れてはいるが、東海地震の前兆現象の可能性について直ちに評価できない場合などに東海地震観測情報を発表する。

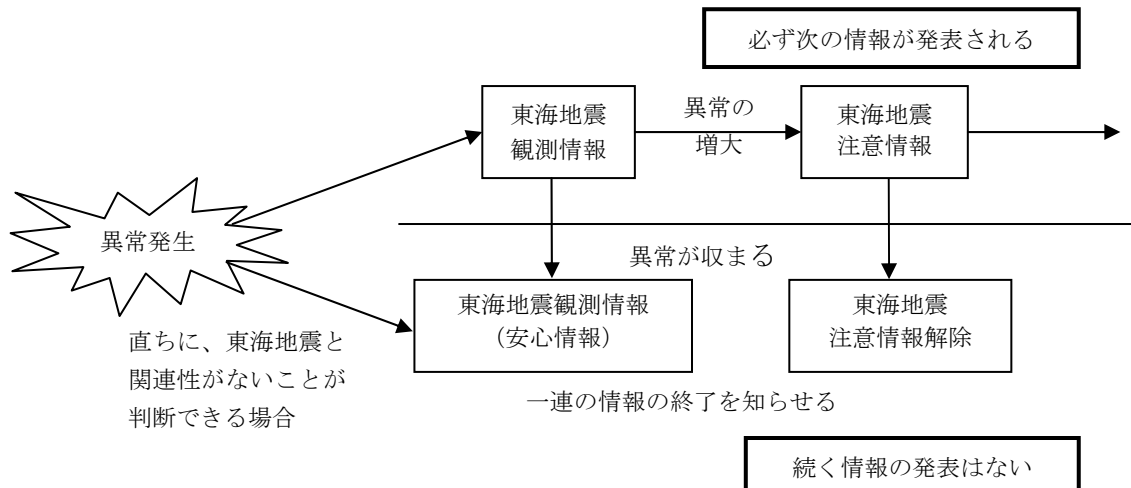
また、東海地震発生のおそれがなくなったと認められた場合、あるいは直ちに東海地震と関連性がないと判断できる場合は、安心情報である旨を明記して東海地震観測情報を発表する。

(2) 東海地震注意情報

異常が進んで、東海地震の前兆現象である可能性が高まったと認められた場合に東海地震注意情報を発表する。

また、東海地震発生のおそれがなくなったと認められた場合、解除情報である旨を明記して東海地震注意情報を発表する。

東海地震観測情報と東海地震注意情報の発表形態



(3) 東海地震予知情報

東海地震予知情報の内容については、警戒宣言発令とほぼ同時に発表され、気象庁長官から詳しい技術的説明が行われるが、これには、次のような事柄が含まれることになっている。

すなわち、

1. 地震が発生するおそれがあると認められる旨及びその理由
2. 地震が発生するおそれがあると認められる時期
3. 震源域
4. 地震の規模
5. 地震が発生した場合に予想される地震防災対策強化地域（以下「強化地域」という。）における震度
6. 地震の発生により生ずるおそれのある津波の予想
7. その他

このうち、第2項の「時期」を除いた第3項以下の各項目については、「東海地震」の項でも述べたように、一つのモデルが想定されている。

地震が発生するおそれがあると思われる「時期」は、防災対策上も重要な事柄であるが、現在の予知技術水準で、これをはっきり予想するのははなはだ困難である。

過去の地震の例では、直前の前兆現象から地震発生までの時間は、短い場合で数時間、長くても、2、3日以内であった例が多い。

そこで、「時期」については、「数時間以内」と「2、3日以内」と2通りの場合が考えられている。

異常現象の現れ方が、広範囲に活発で、事態がひっ迫していると判断された場合には「数時間以内」と表現されることもあるかも知れないが、一般には「2、3日以内」になるものと思われる。

ただし、この場合でも、はじめの数時間あるいは1日ぐらいの間はまだ大丈夫という意味ではなく、警戒宣言の発せられた時点から2、3日以内という意味である。

なお、警戒宣言が発せられた後、その後の観測データの解析・検討の結果、当該地震について「新たな事態」が生じた場合には、気象庁長官は、「地震予知情報」を内閣総理大臣に報告しなければならないことになっている。「新たな事態」とは、

(1) 予想された大規模地震の発生の時期がさらに遅れることが予想される。

(2) 異常現象が正常にもどるなど、地震の発生するおそれがなくなったと認められた場合である。(1)の場合には、状況に応じて臨機の措置が執られることになるであろうが、(2)の場合には、「警戒解除宣言」が発せられ、警戒態勢は解かれ、応急措置は中止されることになる。

警戒宣言が発せられたあとでも、気象庁では観測データを24時間監視し解析・検討が続けられ、地震活動や地殻変動の状況や推移等を「東海地震予知情報」として関係機関や一般の利用に供するために発表する。

「東海地震予知情報」には事態の推移が説明されるので、このような場合は、情報を正しく解釈し、冷静に行動することが必要である。

3. 警戒宣言

判定会が、強化地域に係る大規模な地震の発生するおそれがあると判定した場合には、これに基づいて、気象庁長官は直ちに「地震予知情報」を内閣総理大臣に報告する。内閣総理大臣は、閣議に諮ったうえで、地震災害に関する警戒宣言を発することになる。

警戒宣言文の一例

東海地震の地震災害に関する警戒宣言及び国民に対する呼び掛け

大規模地震対策特別措置法に基づき、ここに地震災害に関する警戒宣言を発します。

本日、気象庁長官から、東海地域の地震観測データ等に異常が発見され、現在から2、3日以内に駿河湾及びその南方沖を震源域とする大規模な地震が発生するおそれがあるとの報告を受けました。

この地震が発生すると、東海地震の強化地域内では震度6弱以上、その隣接地域では震度5程度の地震になると予想されます。また、伊豆半島南部から駿河湾沿岸に大津波のおそれがあります。

強化地域内の公的機関及び地震防災応急計画作成事業所は、速やかに地震防災応急対策を実施して下さい。

強化地域内の公的機関及び地震防災応急計画作成事業所は、速やかに地震防災応急対策を実施して下さい。

強化地域内の居住者、滞在者及び事業所等は、警戒態勢を執り、防災関係機関の指示に従って落ち着いて行動して下さい。

なお、強化地域内への旅行や電話は差し控えて下さい。

地震予知情報の詳しい内容については、気象庁長官に説明させますから、テレビ、ラジオに注意して下さい。

平成 年 月 日

内閣総理大臣 ○ ○ ○ ○

警戒宣言が発せられたときの知事コメント案文

都民の皆様、東京都知事の○○○○です。

内閣総理大臣から、東海地震の「警戒宣言」が発せられております。

東海地震が発生した場合、東京の震度は、5強から5弱程度であると予想されています。震度5強から5弱程度ですと、家が全壊するといった、阪神・淡路大震災のような大きな被害はないものと考えられます。

しかし、地盤の悪い地域では、ブロック塀が倒れたり、窓ガラスが割れたり、家具が転倒したりすることが考えられます。十分に注意して下さい。

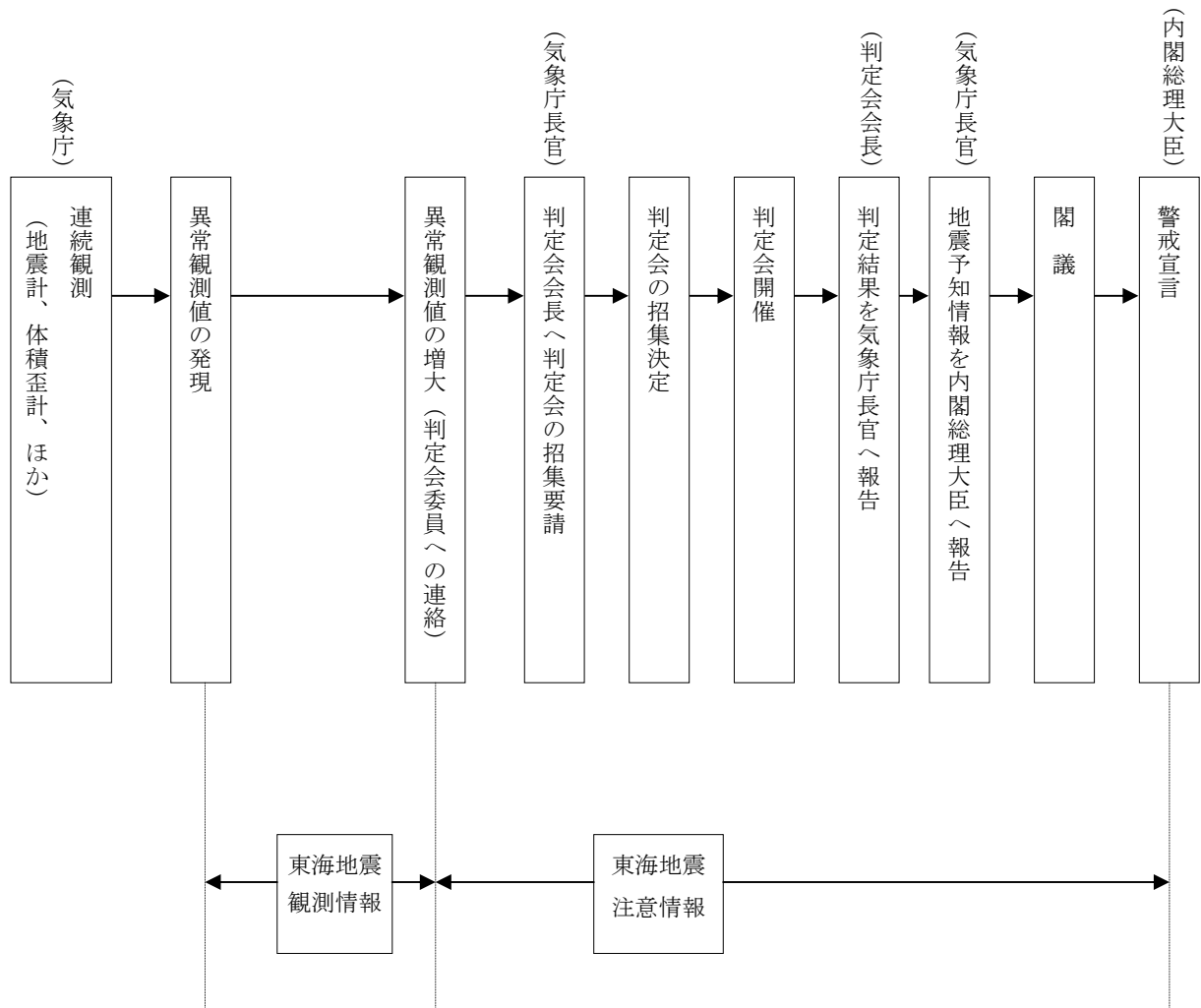
予想より大きいゆれがくることも考えられますので、火元や危険物の管理、家具の固定も行って下さい。

東京都と各区市町村においては、すでに災害対策本部を設置しております。

地震が何時起きてもいいように、応急対策の体制を確立しておりますからご安心ください。

地震が起きましてもあわてずに落ちついて行動して下さい。

4-4 異常発見から警戒宣言が発せられるまでのプロセス(東京管区気象台)



4-5 震度5の弱及び震度5の強の地域の被害状況等の程度

区 分		震 度 5 の 弱	震 度 5 の 強
人間に与える影響	起きている人の感覚と心理	ほとんどの人が物にすがりたいと感じる。	ほとんどの人が恐怖を感じ、あるいは目まいがする。
	眠っている人	ほとんどの人が驚いて飛び起きる。	1. 一瞬何が起こったのか分からず、茫然とする。 2. ベッドから転げ落ちることがある。
	人々の行動	1. かなり多くの人屋外へ走り出そうとする。 2. その場で立ちすくむ者もある。	1. 直立困難になり、物につかまらな いと歩けない。 2. 階段を降りるのはほとんど不可能になる。 3. 物にぶつかって動けない。 4. かなり多くの子供が泣き騒ぐ。
建築物	木造家屋	1. 柱・梁等の継手の破損する家がわずかに生ずる。 2. しっくい壁にひびが入りわずかに落ちる。 3. 老朽家屋は、かなり破損し傾くものも生ずる。 4. 瓦は、かなりくずれる。 5. しっくい天井は、一部にはく離の生ずることがある。	1. 柱・梁等の継手に破損やゆるみの生ずることがある。 2. 羽目板がはずれることがある。 3. 土台のくずれる家がわずかに出る。 4. 老朽家屋、屋根の重い家、一階に壁や柱の少ない建築等では、かなり破損し、中には倒れるものもある。 5. かなり多くのしっくい壁でひびが入り、大壁は落ちることがある。 6. 瓦ははずれることが多く、中には落ちるものもある。 7. しっくい天井は、かなり落ちる。
	鉄筋コンクリート造	1. かなり揺れる。 2. きしみ音とともにモルタル壁などに亀裂が入りコンクリート壁にも小さな亀裂が入ることもある。 3. 天井については、木造家屋の記述に準ずる（以下同じ。）	1. 設計・施工の悪いものは、鉄筋が露出したり、座屈するものもあり、部分破壊するものもある。 2. 壁のタイルなどの化粧材で落ちるものが生ずる。
	レンガ造・石造・ブロック造*	無筋の壁体が、わずかに転倒する。	外壁が崩れたり、亀裂が入るなど破壊が生じ、かなり崩壊する。

*組積造、補強コンクリートブロック造で建築基準法施行令に従って施工されたものは、鉄筋コンクリート造に準ずる耐震性をもつ。

区 分		震 度 5 の 弱	震 度 5 の 強
建 築 物	戸・障子・窓 ガ ラ ス	<ol style="list-style-type: none"> 1. 木製の戸は、はずれることもあるが、ガラスの割れることは少ない。 2. ビルのスチールサッシのハメ殺し窓で、パテ止めガラスが、割れて落ちるものがある。 3. 障子は破れることがある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開き戸は、変形し、開かなくなることがある。 2. 鉄製の扉、シャッターは、変形により開かなくなることがある。 3. 戸、障子は、外れ破損するものが多い。 4. 窓ガラスは、枠ごとはずれることがある。 5. ビルのスチールサッシのハメ殺し窓で、パテ止めガラスは、かなり多く破損する。 6. ビルのゴムパッキンを使用したハメ殺しの窓や、ハメ殺し以外のものでも少しのガラスが破損落下する。
付 属 構 造 物	エレベーター	カウンターウェイトがはずれたり、配線やワイヤーが巻きついたりして運転不能になることがある。	カウンターウェイトがはずれたり、配線やワイヤーが巻きつき、運転不能となることがある。
	看 板 等	取付の悪いものは落ちることがある。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取付の悪いものはかなり落ちる。 2. 外壁のタイルは、はく離落下するものがある。
	煙突・高架水 槽 等	<ol style="list-style-type: none"> 1. レンガ製の煙突は、上部が崩れるものがある。 2. 煙突にひび割れが生じ、まれに折損する。 3. 屋上の鉄骨架台上の高架水槽は、破損するものがある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 煙突に折損するものが少し出る。 2. 屋上の鉄骨架台上の高架水槽はかなり破損する。
	塀	<ol style="list-style-type: none"> 1. ブロック塀で、鉄筋のないもの、基礎の弱いものは、崩れたり倒れることがある。 2. 大谷石塀は倒れるものがある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ブロック塀で、鉄筋の少ないもの、基礎の弱いものは倒れるものが多い。 2. 施工の悪い大谷石塀はほとんど倒れる。
屋 内 の 収 容 物	家 具	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机やロッカーなどが移動することがある。 2. タンス・細長い家具・テレビ・クーラーで倒れたり、ずれたりするものもある。 3. 机・家具の引出しがとび出すことがある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重い家具も移動し倒れるものもある。 2. タンス・細長い家具・テレビなど倒れるものが多くなる。 3. 冷蔵庫・ピアノが倒れることがある。

区 分		震 度 5 の 弱	震 度 5 の 強
屋 内 の 収 容 物	置 物 等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安定な花瓶も倒れることがある。 2. 電話の受話器が、はずれることがある。 3. 人形ケースなど固定の悪いものは、落下する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電話の受話器は、はずれることが多い。 2. 多くのものが倒れたり、ずれ動き、家具などの上のは落ちる。
	絵・額・振り子時計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取付の悪いものは、かなり落ちる。 2. ほとんどの振り子時計が止まる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取付の悪いものは、ほとんど落ちる。 2. 振り子時計は、すべて止まる。
	電灯・シャンデリア等の吊下物	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取付の悪い蛍光灯の球が落下する。 2. チェーン吊りの蛍光灯で落ちるものがある。 3. 寺の鐘が鳴ることもある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. シャンデリアやチェーン吊りの蛍光灯は、激しく揺れ、天井にぶつかるなどしてかなり落下する。 2. 寺の鐘が激しく動く。
	書棚・陳列棚・自動販売機（屋外のものも含む）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 書棚の本がかなり落ちる。 2. 陳列棚の酒瓶や薬局の薬品、塗料店の品物がかなり落ちる。 3. 棚のものがかなり落ちる。 4. 自動販売機で足場の悪いものは、ずれたり倒れたりする。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 陳列棚の酒瓶や薬局の薬品、塗料店の品物がほとんど落ちる。 2. 棚のものがほとんど落ちる。 3. 自動販売機は、かなり倒れる。
火 気 使 用 器 具	ガスコンロ・ガステーブル等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台上にあるガスコンロ、ガステーブルは移動したり、落ちたりするものがある。 2. 貯湯式のガス湯沸器で台に固定されていないものは、倒れるものがある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガスコンロ・ガステーブルは、かなり移動したり落ちたりする。 2. ガス湯沸器で取付の悪い壁式のもの、落ちるものがある。 3. 貯湯式のガス湯沸器で台に固定されていないものは、かなり倒れ固定されているものでも倒れるものがある。 4. 営業用のガスレンジなどにも移動したり転倒したりするものがある。
	ガスストーブ・石油ストーブ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石油ストーブの対震自動消火装置がかなり作動する。 2. ガスストーブ・電気ストーブで転倒するものがある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石油ストーブの対震自動消火装置が作動する。 2. 円筒型で重心の高い石油ストーブは転倒する。 3. ポット型石油ストーブの燃料槽が転倒する。 4. ガスストーブ・電気ストーブは、かなり転倒する。
	L・P・Gボンベ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鎖止めのないもの、鎖止めの弱いものは転倒する。 2. 細長いボンベで鎖止めの位置が高すぎるものは、抜け出して倒れるものがある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 細長いボンベで鎖止めの良いものも壁体ごと倒れるものがある。 2. 細長いボンベで鎖止めの位置が高いものは、抜け出してかなり倒れる。

区 分		震 度 5 の 弱	震 度 5 の 強
交 通 機 関 等	鉄 道	1. 運転手の多くが地震だと気づき、在来線及び地下鉄は、運転を一時見合わせる。 2. 盛土で地盤が悪い所では、かなり亀裂が生ずる。	1. 盛土で地盤が悪い所では、沈下が生ずる。 2. 切取斜面で落石などが、かなり生ずる。
	自 動 車	1. 車輪がパンクしたような感じがする。 2. ハンドルを取られたような感じがする。 3. 前方の道路が波打つ感じがする。 4. 停車中の車が動くことがある。	1. 四輪が同時にパンクしたようになり、ハンドルを取られて運転が困難になる。 2. 停車中の車両が移動し、駐車間隔が狭いと互いにぶつかることがある。
	自 転 車	よろけて自転車の運転が困難になる。	自転車の運転ができない。
	道 路	1. 盛土道路の路肩の部分にひびが入ることがある。 2. 急斜面にある道路が損壊することがある。	1. 盛土道路では、大きな地割れが入ったり路肩が崩れることがある。 2. 石畳は、相互に押し合い、かなり多くのすき間やつき上げを生ずる。 3. 傾斜面の道路は、土砂崩れなどによる損壊を生ずることがある。
	橋	レンガ造、無筋コンクリート橋脚に亀裂が生ずることがある。	1. 橋の取付部分に段差が生じたり、盛土の路肩部分が崩れることがある。 2. 木造の橋は、小被害を生ずる。 3. レンガ造、無筋コンクリート橋脚に亀裂を生ずることがある。
	電柱・電線等	1. 電線が大きく揺れる。 2. 小範囲で停電する場合がある。	1. 看板の落下などにより電線が断線する場合がある。 2. 一部の地域で停電する場合がある。
	墓石・石灯籠	1. 石灯籠はかなり倒れる。 2. 墓石は回転したり、ずれたりし、不安定なものは倒れる。	1. ほとんど倒れる。 2. セメントで固定したものは、ほとんど移動するか回転する。 3. 記念碑等は、土台上ではずれたり回転し倒れるものもある。 4. 鳥居は、かなり破損する。

区 分		震 度 5 の 弱	震 度 5 の 強
そ の 他	地下埋設管	1. 水道管で、鉄管の継子部の抜け出しや、破損・折損がわずかに生ずる。 2. ガス管で、配管接続部にゆるみを生ずることがある。	1. 地割れ部分や異なった地盤の境目では、水道鉄管の継子部の抜け出しや、破損・折損がかなり生じ、ガス管でも配管接続部に破損が生ずることがある。 2. 地盤の良いところでも、水道鉄管の破損が生ずることがあり、ガス管の配管接続部にゆるみを生ずることがある。
	擁 壁	排水孔の無い石積みのは、崩れたりはらんだりするものがある。	1. 地盤の悪い所の石積みのは、崩れたりはらみ出すものが多い。 2. コンクリートのものでも普段から前かがみのものには、被害を受けるものがある。
	地 変	1. 山地や崖地などで落石を生ずることがある。 2. 宅地造成地などの盛土や傾斜地にやや大きな亀裂を生ずることがある。 3. 水田に液状化現象が起こり、噴砂、噴泥が生ずることがある。	1. 平らな地面にも、亀裂を生ずることがある。 2. 軟弱な地盤の所では、陥没・地滑りが生ずる。 3. 地盤によっては、砂の液状化現象が起こり、水や砂や泥の噴出が生ずる。 4. 山地では、落石・山崩れが多く起こる。
そ の 他	プール・池・湖水・井戸等	1. 池や潮水の泥が攪乱され水がにごる。 2. 池・河川・湖が波立って岸に波のあとが残る。 3. プールの水が少し溢れ出る。 4. 井戸の水位が変化することが多い。 5. 泉の湧出量が変わり、あるいは出始めたり涸れたりする。	1. 池・プールの水が大きく溢れ出る。 2. 井戸の水位の変化が多く、井戸水が涸れたり水が出始める。 3. 泉の湧出量が変わり、出始めたり涸れたりすることが多い。

被害などの量を示す副詞・形容詞の使用については、一応の目安として次のようにしています。

- | | | | |
|-------------|-------|------------|---|
| ・まれに…………… | 1%以下 | ・ほとんど…………… | 80~90% |
| ・わずかに…………… | 数%以下 | ・すべて…………… | 100% |
| ・少し…………… | 10%前後 | ・ものも(が) | } ある…… 震度階に特徴的に現れ始める
といった程度の現象で、上記
のように現象を量的に表現
できかねる場合。 |
| ・かなり…………… | 30%前後 | ・ことも(が) | |
| ・多く…………… | 50%前 | | |
| ・かなり多く…………… | 70%前後 | | |

4-6 気象庁震度階級関連解説表

震度は、地震動の強さの程度を表すもので、震度計を用いて観測します。この「気象庁震度階級関連解説表」は、ある震度が観測された場合、その周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示すものです。この表を使用される際は、以下の点にご注意下さい。

- (1) 気象庁が発表する震度は、震度計による観測値であり、この表に記述される現象から決定するものではありません。
- (2) 震度が同じであっても、対象となる建物、構造物の状態や地震動の性質によって、被害が異なる場合があります。この表ではある震度が観測された際に通常発生する現象や被害を記述していますので、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。
- (3) 地震動は、地盤や地形に大きく影響されます。震度は、震度計が置かれている地点での観測値ですが、同じ市町村であっても場所によっては震度が異なることがあります。また、震度は通常地表で観測していますが、中高層建物の上層階では一般にこれより揺れが大きくなります。
- (4) 大規模な地震では長周期の地震波が発生するため、遠方において比較的低い震度であっても、エレベーターの障害、石油タンクのスロッシングなどの長周期の揺れに特有な現象が発生することがあります。
- (5) この表は、主に近年発生した被害地震の事例から作成したものです。今後、新しい事例が得られたり、建物、構造物の耐震性の向上などで実情と合わなくなった場合には、内容を変更することがあります。

計測震度	震度階級	人 間	屋内の状況	屋外の状況	木 造 建 物	鉄筋コンクリート造建物	ライフライン	地盤・斜面
	0	人は揺れを感じない。						
0.5	1	屋内にいる人の一部が、わずかな揺れを感じる。						
1.5	2	屋内にいる人の多くが、揺れを感じる。眠っている人の一部が、目を覚ます。	電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。					
2.5	3	屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。恐怖感を覚える人もいる。	棚にある食器類が、音を立てることがある。	電線が少し揺れる。				
3.5	4	かなりの恐怖感があり、一部の人は、身の安全を恐ろうとする。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。	つり下げ物は大きく揺れ棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が、倒れることがある。	電線が大きく揺れる。歩いている人も揺れを感じる。自動車を運転していて、揺れに気付く人がいる。				
4.5								

計測震度	震度階級	人 間	屋内の状況	屋外の状況	木 造 建 物	鉄筋コンクリート造建物	ライフライン	地盤・斜面
4.5	5弱	多くの人が、身の安全を 図ろうとする。一部の人は 行動に支障を感じる。	つり下げ物は激しく揺れ 棚にある食器類、書棚の 本が落ちることがある座 りの悪い置物の多くが倒 れ、家具が移動すること がある。	窓ガラスが割れて落ち ることがある。電柱が 揺れるのがわかる。補 強されていないブロッ ク塀が崩れることもあ る。道路に被害が生じ ることがある。	耐震性の低い住宅で は、壁や柱が破損する ものがある。	耐震性の低い建物では、 壁などに亀裂が生じるも のがある。	安全装置が作動し、ガス が遮断される家庭があ る。 まれに水道管の被害が発 生し、断水することがあ る。[停電する家庭もあ る。]	軟弱な地盤で、亀裂が生 じることがある。山地で 落石、小さな崩壊が生 じることがある。
5.0	5強	非常な恐怖を感じる。 多くの人が、行動に支障 を感じる。	棚にある食器類、書棚の 本の多くが落ちる。テレ ジが台から落ちることが ある。タンスなど重い家 具が倒れることがある。 変形によりドアが動か なくなる。一部の 戸が外れる。	補強されていないブロッ ク塀の多くが崩れ る。据付けが不十分な 自動販売機が倒れるこ とがある。 多くの墓石が倒れる。 自動車の運転が困難と なり、停止する車が多 い。	耐震性の低い住宅で は、壁や柱がかなり破 損したり、傾くもの がある。	耐震性の低い建物では、 壁、梁、柱などに大き な亀裂が生じるもの がある。 耐震性の高い建物でも、 壁などに亀裂が生じる ものがある。	家庭などにガスを供給す るための導管、主要な水 道管に被害が発生するこ とがある。 [一部の地域でガス、水 道の供給が停止するこ とがある。]	
5.5	6弱	立っていることが困難に なる。	固定していない重い家具 の多くが移動、転倒す る。 開かなくなるドアが多 い。	かなりの建物で、壁のタ イルや窓ガラスが破 損、落下する。	耐震性の低い住宅で は、倒壊するもの がある。耐震性の高い住宅 でも、壁や柱が破損す るものがある。	耐震性が低い建物では、 壁や柱が破壊するもの がある。耐震性が高い建 物でも壁、梁、柱などに 大きな亀裂が生じるもの がある。	家庭などにガスを供給す るための導管、主要な水 道管に被害が発生する。 [一部の地域でガス、水 道の供給が停止し、停電 することもある。]	地割れや山崩れなどが 発生することがある。
6.0	6強	立っていることができ ず、はわないと動くこ とができない。	固定していない重い家具 のほとんどが移動、転倒 する。戸が外れて飛ぶこ とがある。	多くの建物で、壁のタ イルや窓ガラスが破 損、落下する。補強さ れていないブロック塀 のほとんどが崩れる。	耐震性の低い住宅で は、倒壊するもの が多い。耐震性の高い住宅 でも、壁や柱がかなり 破損するものがある。	耐震性の低い建物では、 倒壊するものがある。耐 震性の高い建物でも、壁 や柱が破壊するもの がある。	ガスを地域に送るための 導管、水道の配水施設に 被害が発生することがあ る。 [一部の地域で停電す る。広い地域でガス、水 道の供給が停止するこ とがある。]	
6.5	7	揺れにほんろうされ、自 分の意思で行動できな い。	ほとんどの家具が大きく 移動し、飛ぶものもあ る。	ほとんどの建物で、壁の タイルや窓ガラスが破 損、落下する。補強 されているブロック塀 も破損する。	耐震性の高い住宅で も、傾いたり、大きく 破壊するものがある。	耐震性の高い建物でも、 傾いたり、大きく破壊す るものがある。	[広い地域で電気、ガ ス、水道の供給が停止す る。]	大きな地割れ、地すべ りや山崩れが発生し、地 形が変わることもあ る。

*ライフラインの□内の事項は、電気、ガス、水道の供給状況を参考として記載したものである。
*この震度階級関連解説表は平成8年10月から適用のものである。

