

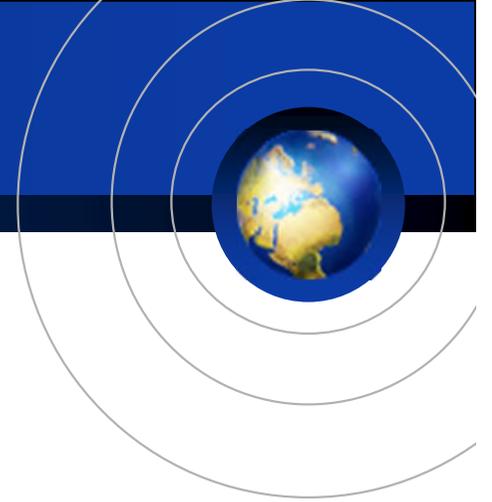
南海トラフ地震への対応



令和5年10月
名古屋地方気象台



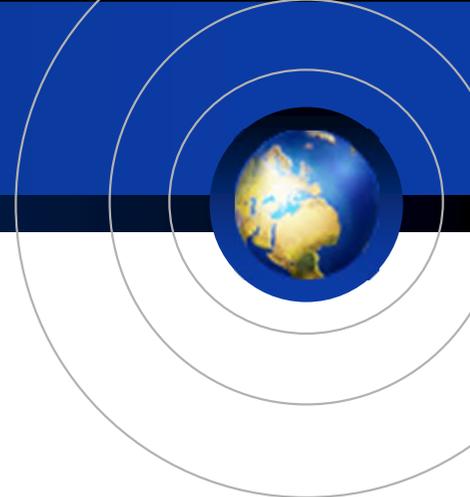
1. **最近の地域別地震活動**
2. **震源やマグニチュード**
3. **地震情報、津波情報**
4. **南海トラフ地震への対応**



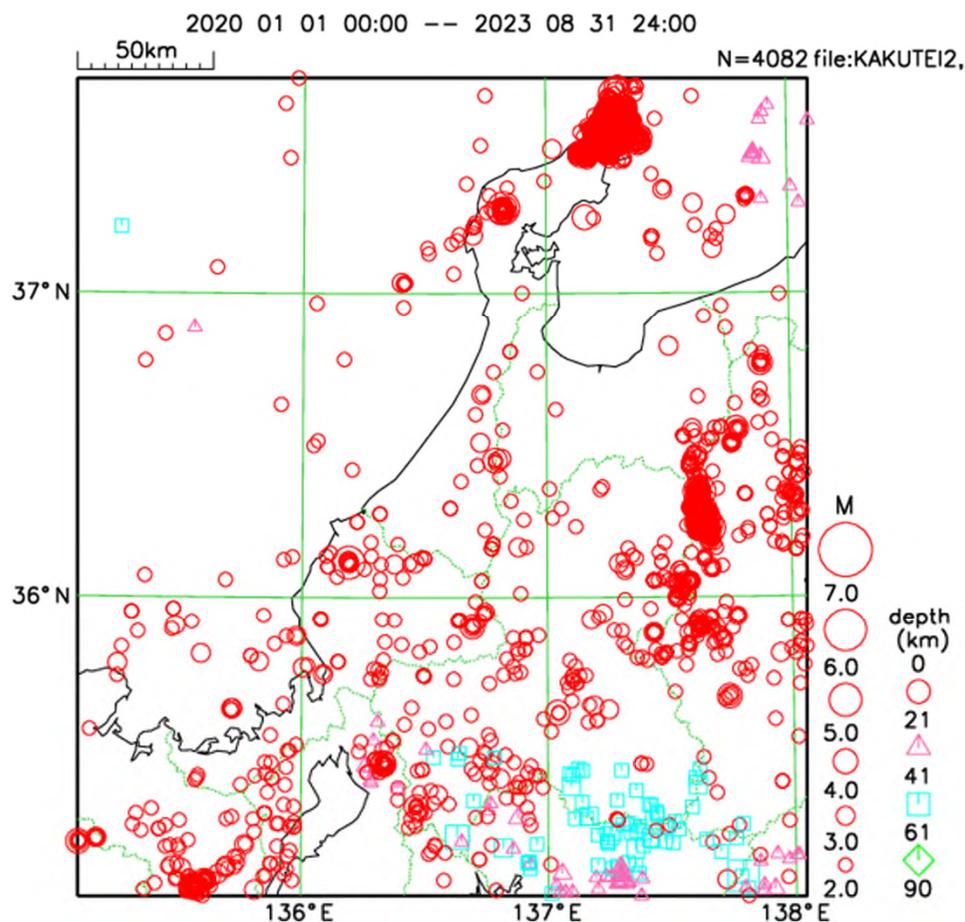
1 . 最近の地震活動

中部地方環境事務所管内の地震活動はどうか？
地域別に見てみる

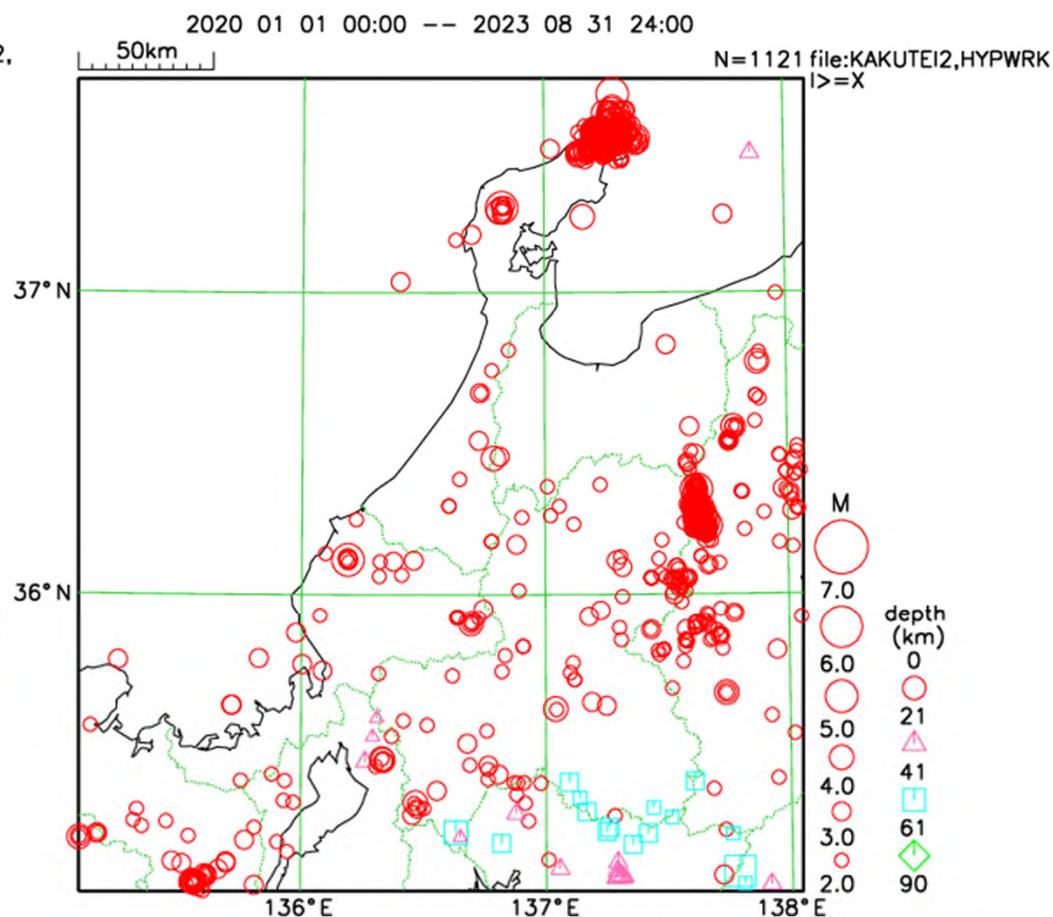
最近の地震活動(北陸地方)



北陸地方の地震活動 (2020年1月～2023年8月)



M 2.0以上の地震

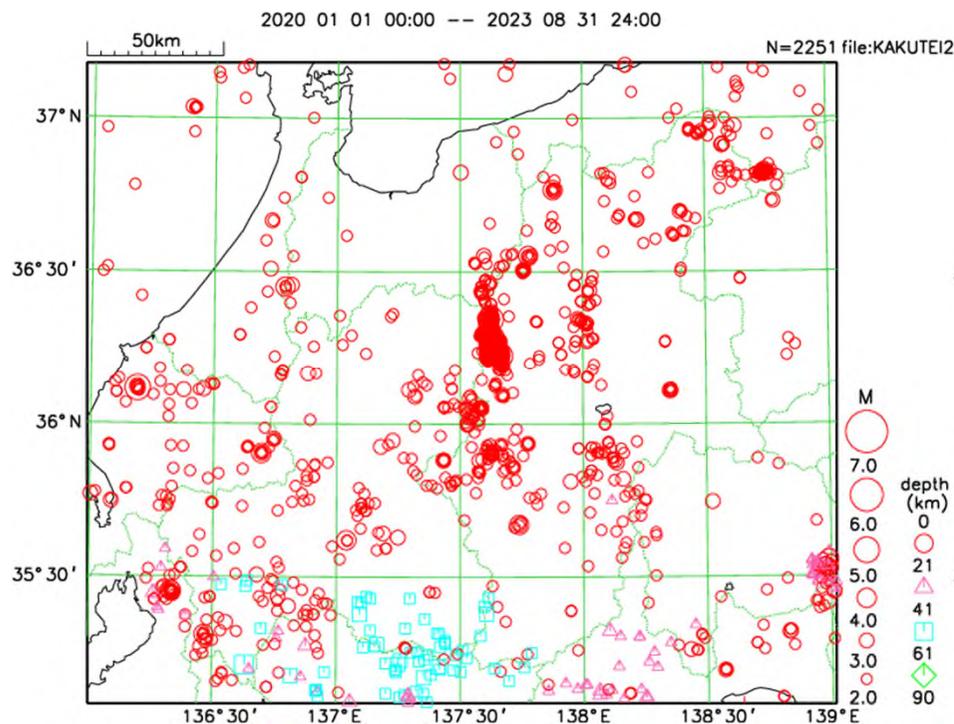


M 2.0以上で震度観測した地震

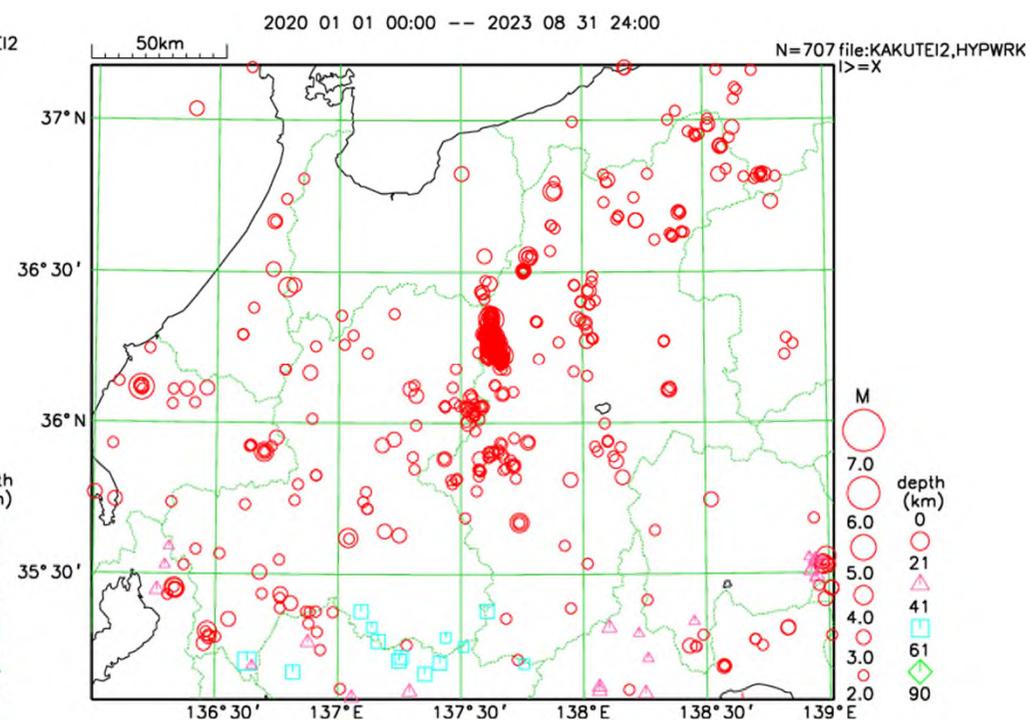
最近の地震活動(長野県・岐阜県)



長野県・岐阜県の地震活動 (2020年1月～2023年8月)



M 2.0以上の地震

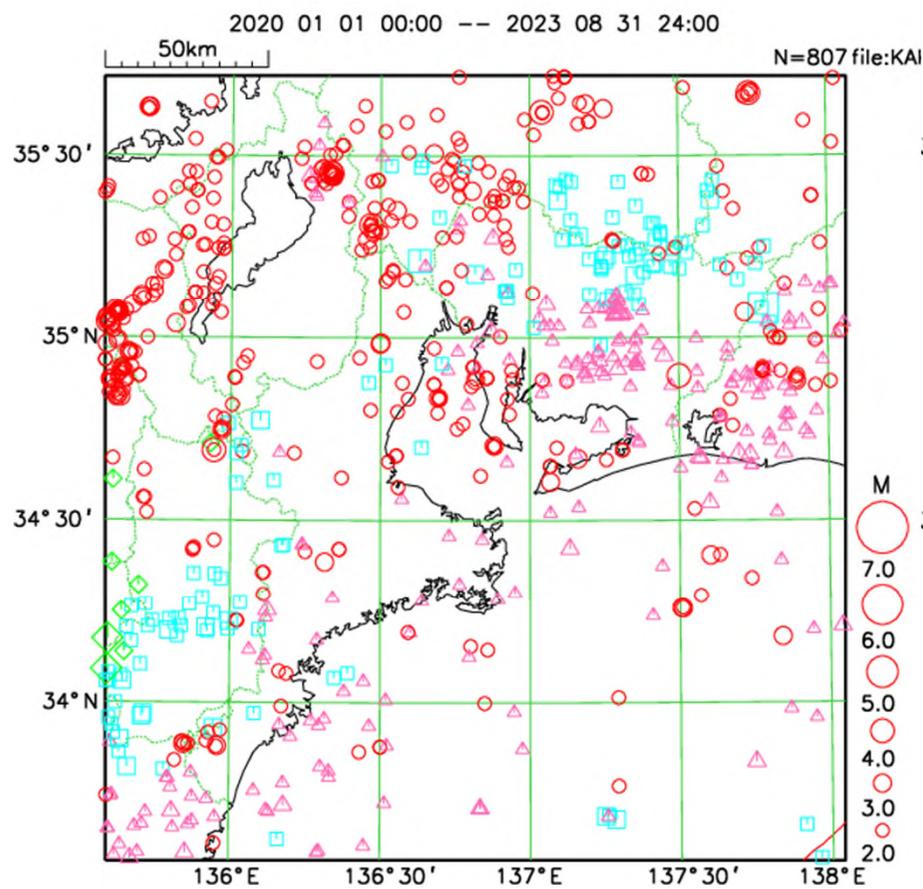


M 2.0以上で震度観測した地震

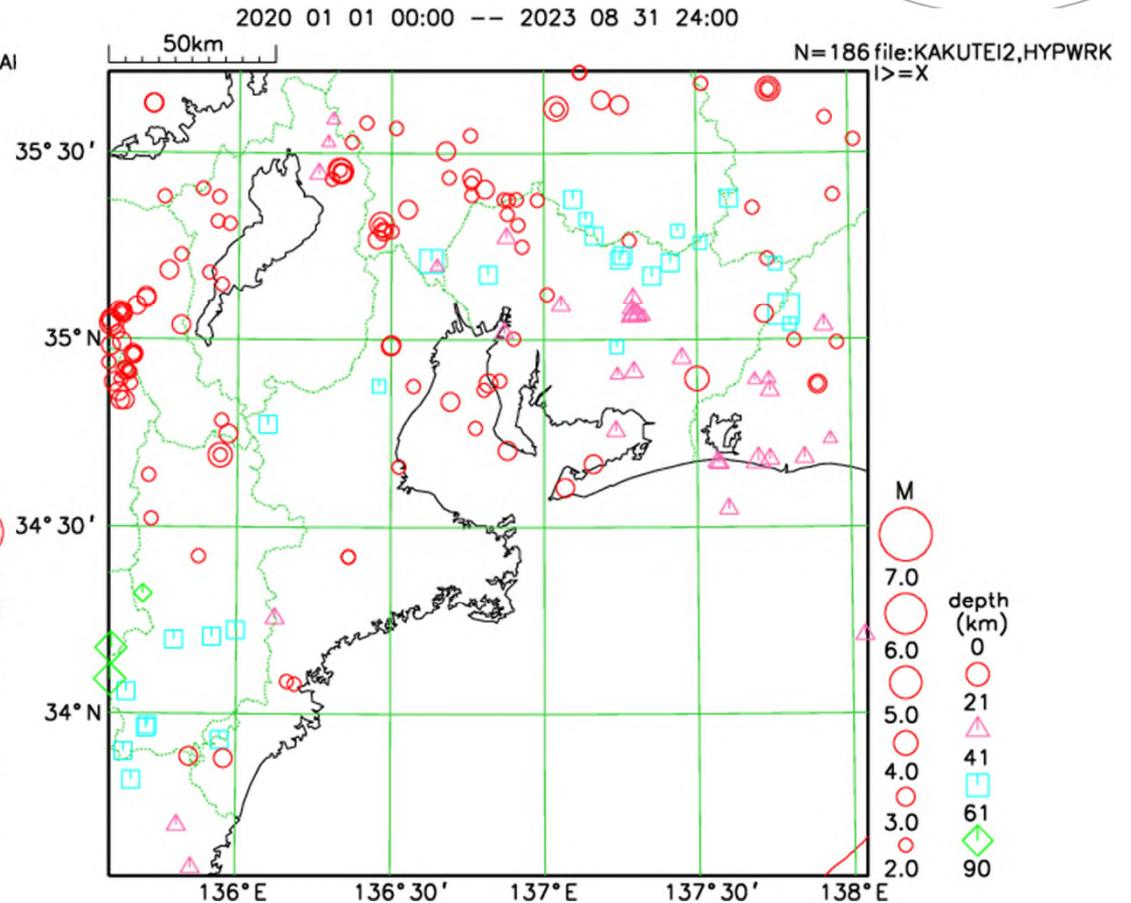
最近の地震活動(愛知県・三重県)



愛知県・三重県の地震活動 (2020年1月～2023年8月)

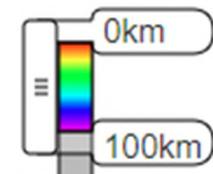
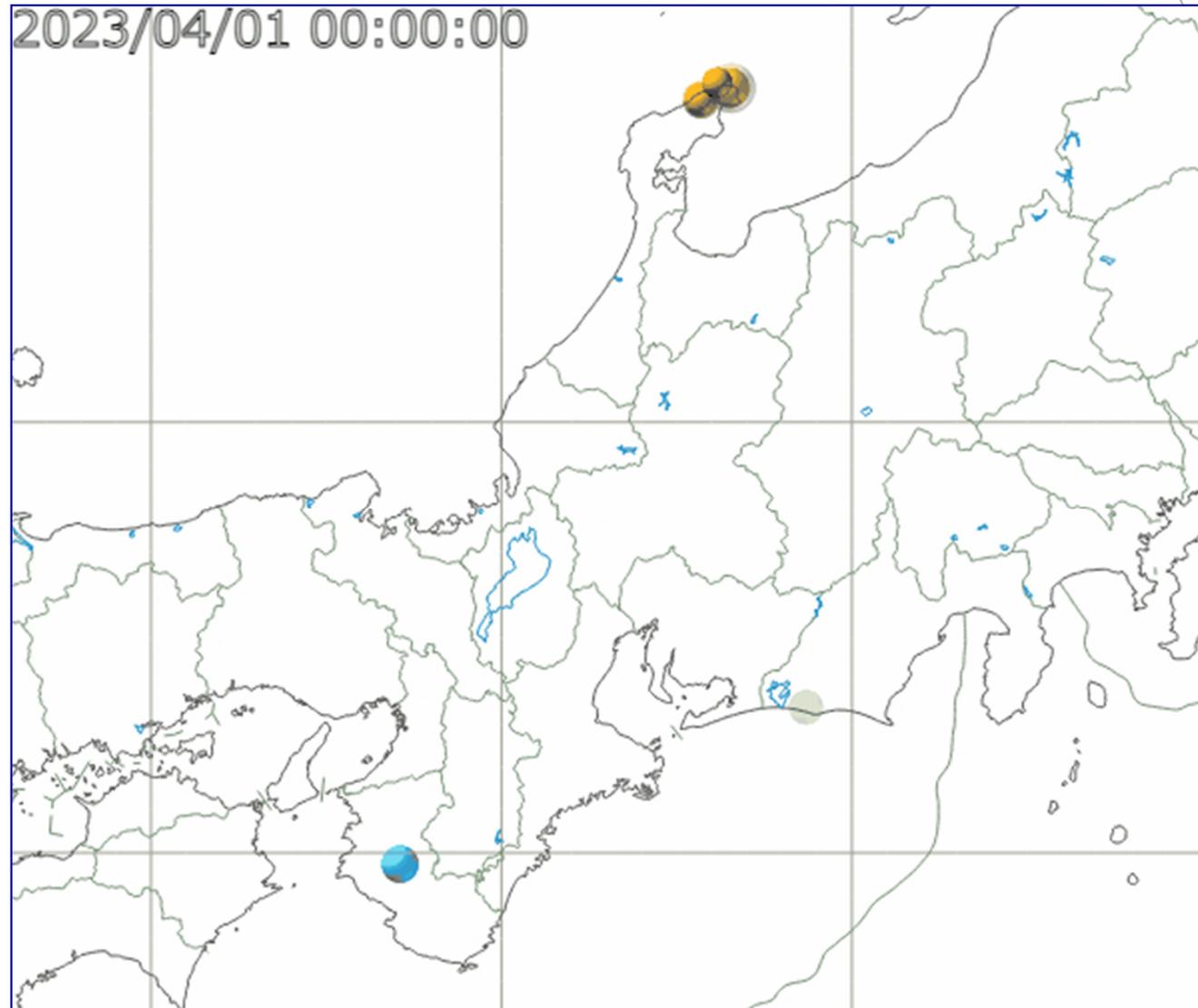
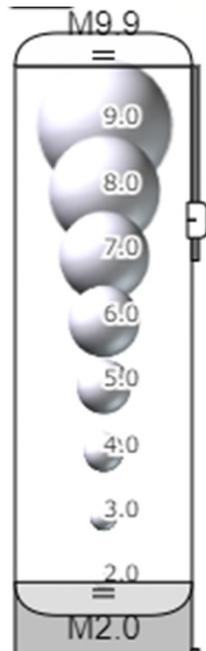
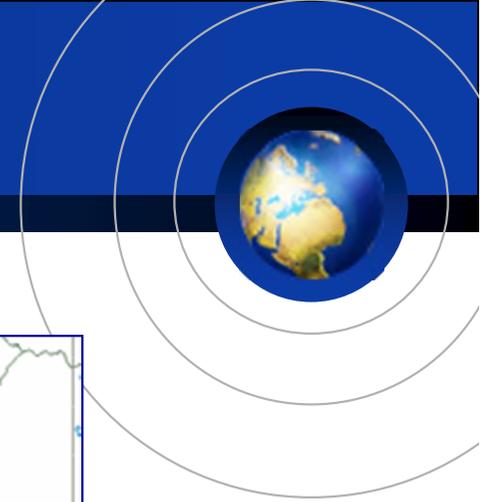


M 2.0以上の地震



M 2.0以上で震度観測した地震

今年の地震活動(4月~6月)



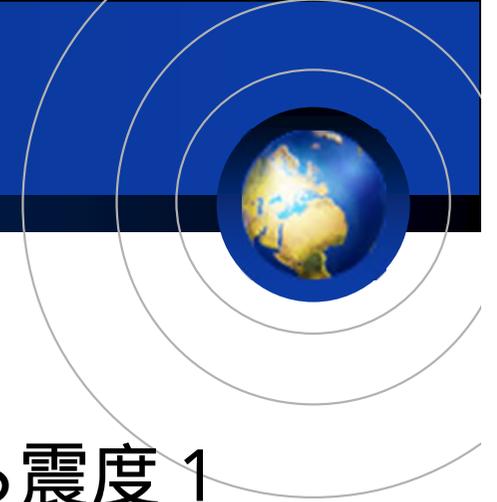
石川県能登地方を除き、中部地方を震源とする震度を観測する地震は少ない



2 . 震度とマグニチュード

震度とマグニチュードについて再確認

震度



■ 震度計により計測した値

- 震度の例：計測震度0.5～1.4 発表される震度 1

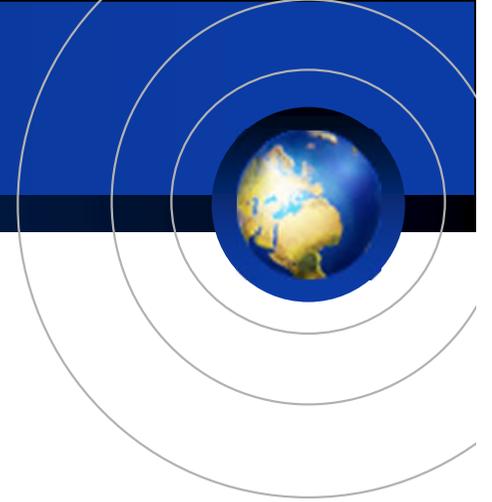
■ 震度計を設置した箇所の地面の揺れの大きさ

- 震度 0～7 の10階級
- 震度 5、6 はそれぞれ「弱」「強」がある

■ 設置箇所などの影響を受ける

- 震源からの距離で異なる
- 近くの震度計であっても異なる





■ 地震の規模を示す

- 数字が大きいほど規模が大きい

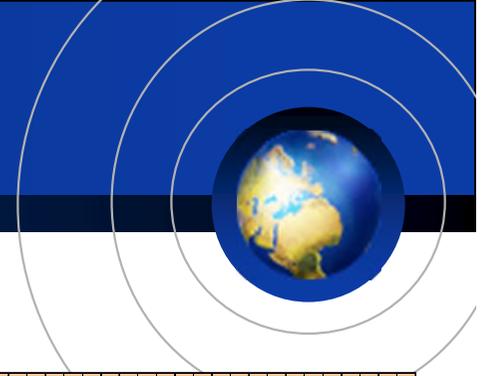
■ 1つの地震に1つ

- 計算方法により異なる
- 兵庫県南部地震

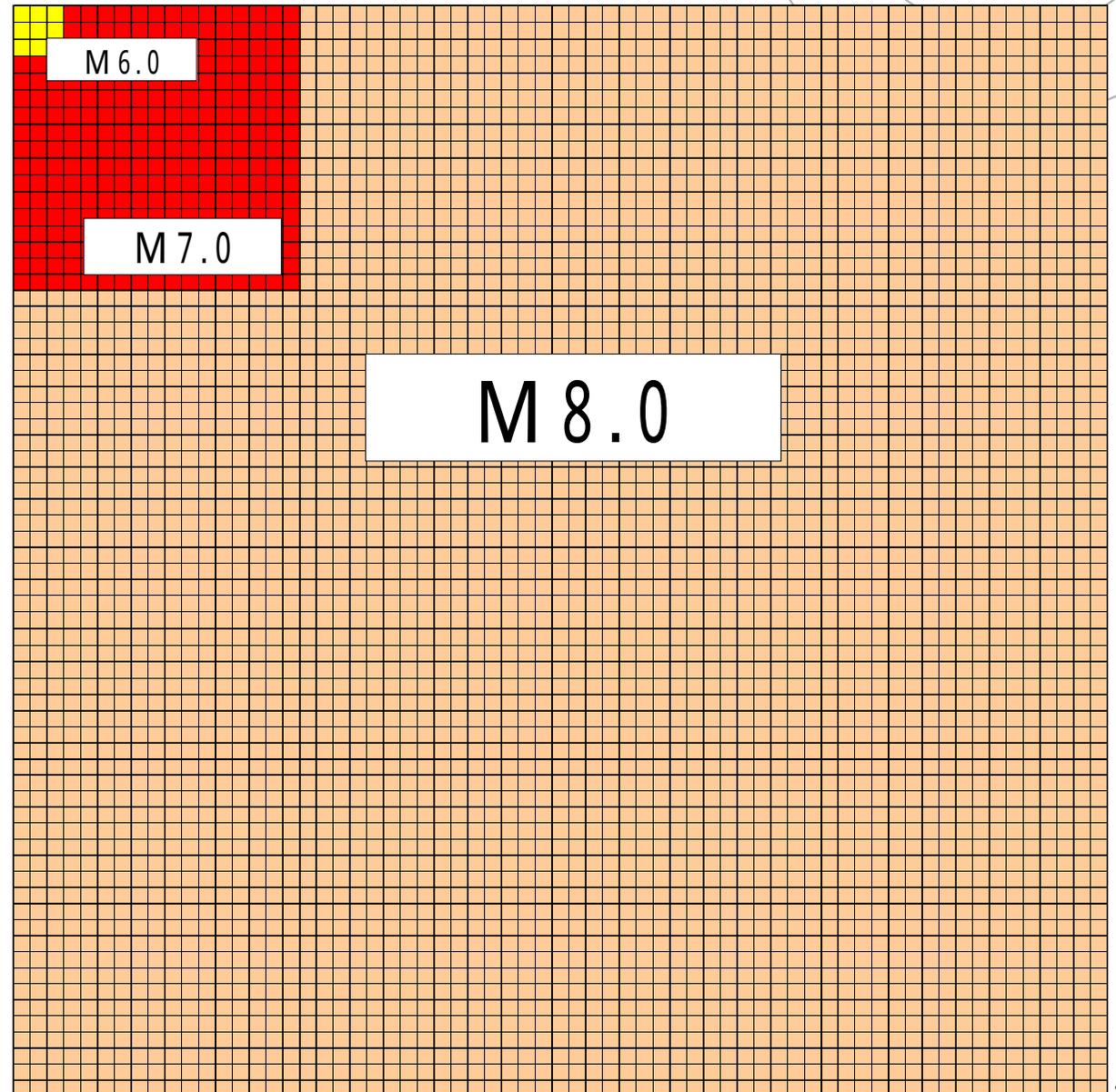
気象庁マグニチュード 7.3

モーメントマグニチュード 6.9

マグニチュード



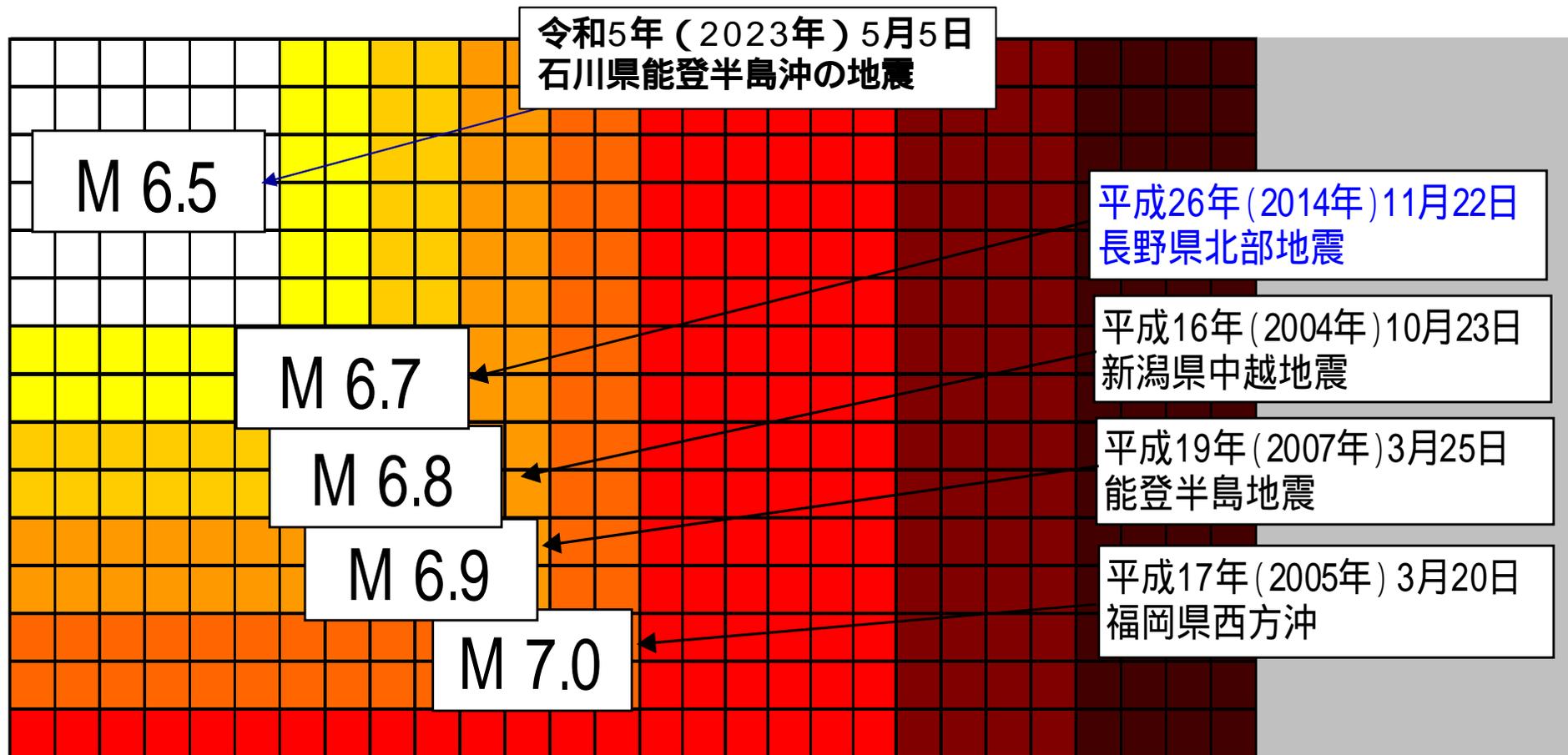
- Mが0.2大きくなると規模は約2倍
- Mが1大きくなると規模は約32倍！
- Mが2大きくなると規模は約1000倍！！



マグニチュード



- 5月5日の地震と、中部地方付近を震源とする地震のマグニチュードの比較



マグニチュードと地震発生回数



- マグニチュードと地震発生回数

マグニチュード	地震発生回数 (1年間の平均)
M8.0以上	0.2(10年に2回)
M7.0 ~ 7.9	3
M6.0 ~ 6.9	17
M5.0 ~ 5.9	140
M4.0 ~ 4.9	約900
M3.0 ~ 3.9	約3800

断層の面積のあんばい(だいたい)



表2. 各々のマグニチュードの地震が起きるときの、断層の長さ・幅・断層のずれの大きさ(目安)。日本地震学会広報誌「なみふる」Vol. 55, p.4(2006)を参考にしました。断層のサイズをイメージしやすくするため、断層の長さと同様な距離に位置する「東京駅からのある地点」を表に加えています(大まかな直線距離であり、厳密ではありません)。

マグニチュード	断層の長さ	断層の幅	断層のずれ	東京駅から…
1	0.04 km	0.02 km	0.1 cm	電車2両分
2	0.1 km	0.06 km	0.4 cm	電車5両分
3	0.4 km	0.2 km	1.3 cm	ホームの端から端
4	1.3 km	0.6 km	4.0 cm	新橋駅まで
5	4.2 km	2.1 km	13 cm	田町駅まで
6	13 km	6.5 km	40 cm	蒲田駅まで
7	42 km	21 km	130 cm	大船駅まで
8	130 km	65 km	400 cm	静岡駅まで
9	420 km	210 km	13 m	神戸駅まで
10	1300 km	650 km	40 m	奄美大島まで

https://www.hinet.bosai.go.jp/about_earthquake/sec2.2.html
<http://kagakubar.com/earth/02.htm>
<https://www.zisin.jp/publications/pdf/nf-vol55.pdf> より

断層の面積のあんばい(だいたい)



このぐらいの規模になると、震源が さんちの下だ！ というのは意味がない

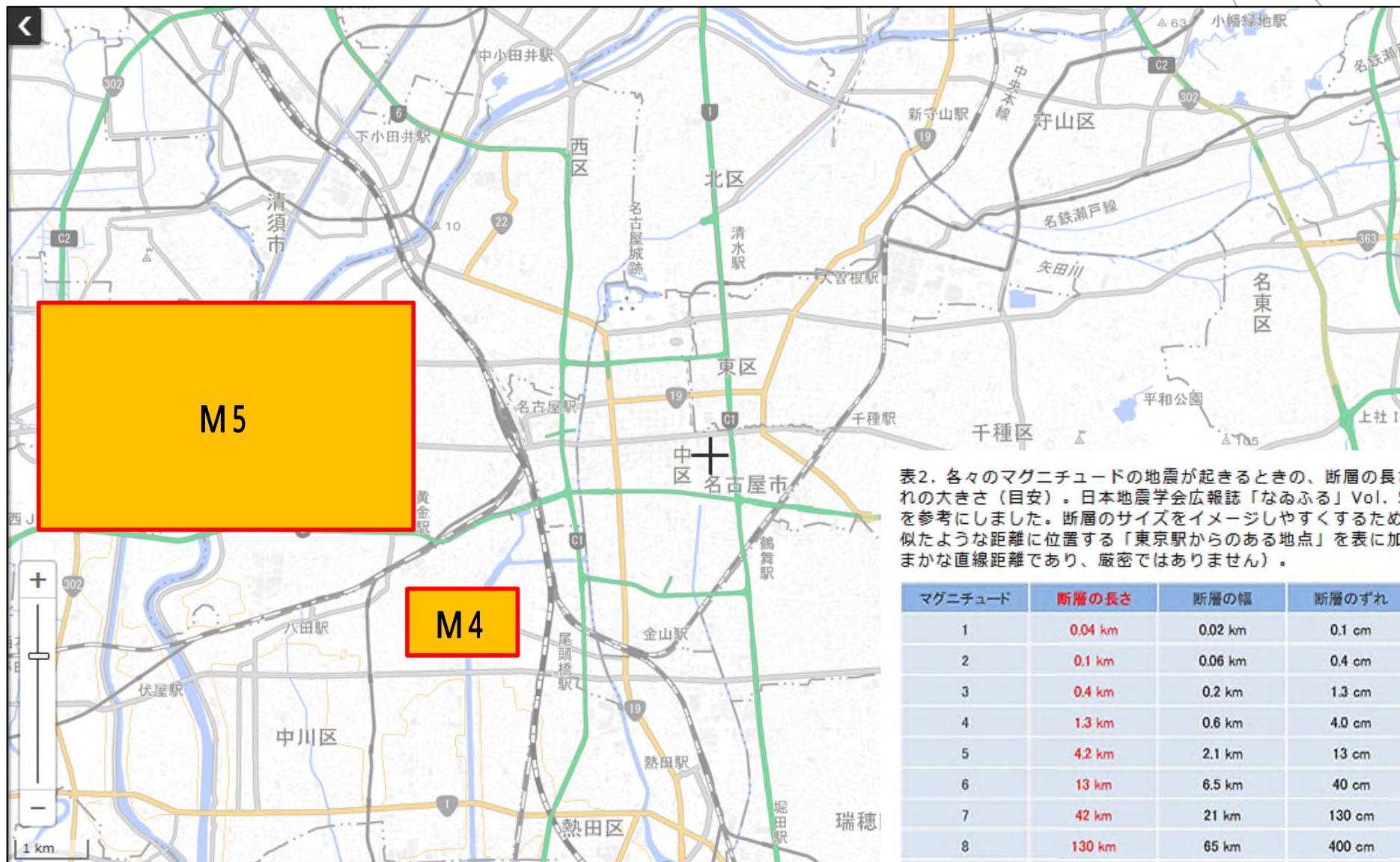


表2. 各々のマグニチュードの地震が起きるときの、断層の長さ・幅・断層のずれの大きさ(目安)。日本地震学会広報誌「なみふる」Vol. 55, p.4(2006)を参考にしました。断層のサイズをイメージしやすくするため、断層の長さと同様な距離に位置する「東京駅からのある地点」を表に加えています(大まかな直線距離であり、厳密ではありません)。

マグニチュード	断層の長さ	断層の幅	断層のずれ	東京駅から…
1	0.04 km	0.02 km	0.1 cm	電車2両分
2	0.1 km	0.06 km	0.4 cm	電車5両分
3	0.4 km	0.2 km	1.3 cm	ホームの端から端
4	1.3 km	0.6 km	4.0 cm	新橋駅まで
5	4.2 km	2.1 km	13 cm	田町駅まで
6	13 km	6.5 km	40 cm	蒲田駅まで
7	42 km	21 km	130 cm	大船駅まで
8	130 km	65 km	400 cm	静岡駅まで
9	420 km	210 km	13 m	神戸駅まで
10	1300 km	650 km	40 m	奄美大島まで

断層の面積のあんばい(だいたい)



このぐらいの規模になると、震源が 町だ！ 県だ！ というのは意味がない

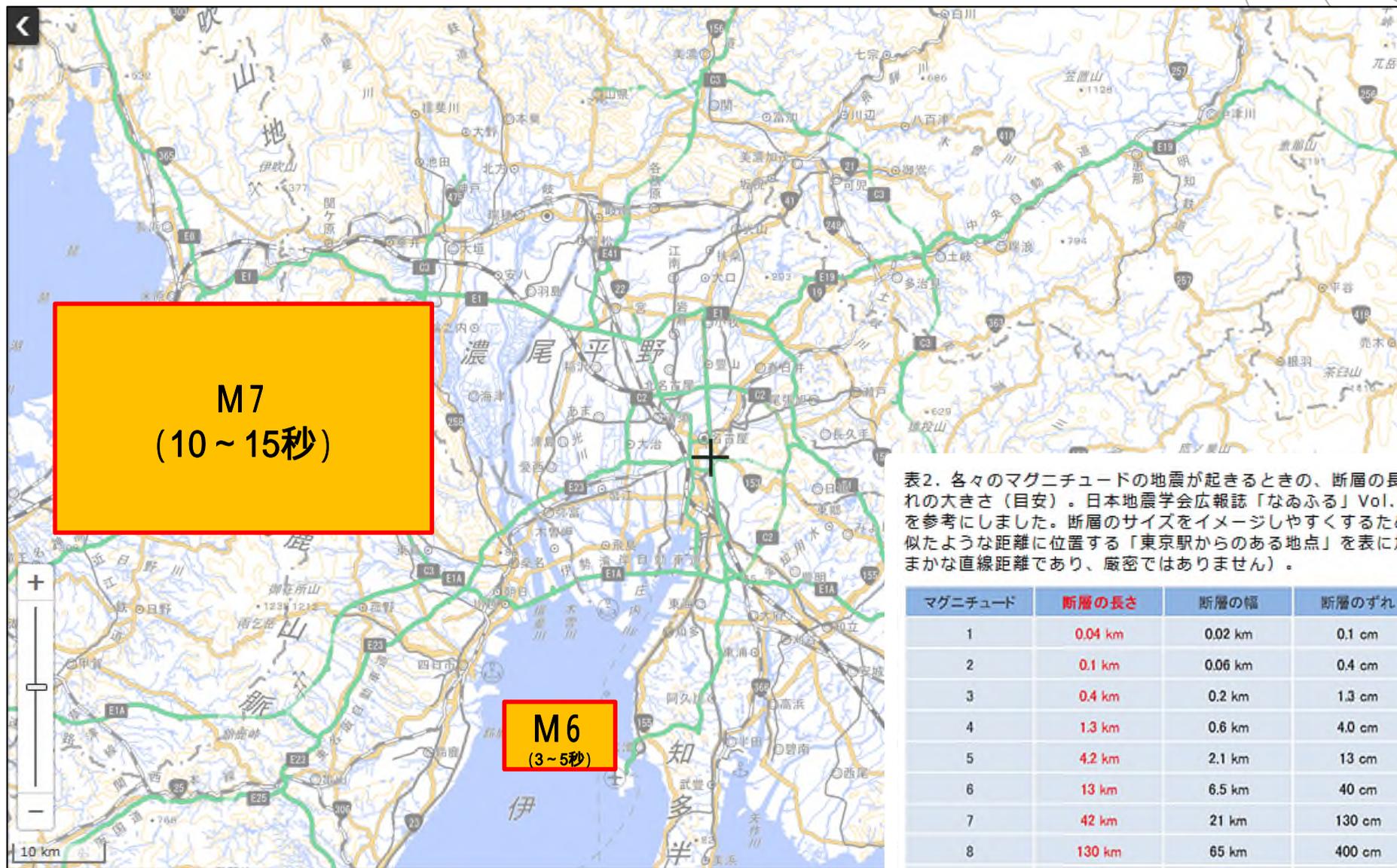


表2. 各々のマグニチュードの地震が起きるときの、断層の長さ・幅・断層のずれの大きさ(目安)。日本地震学会広報誌「なみふる」Vol. 55, p.4(2006)を参考にしました。断層のサイズをイメージしやすくするため、断層の長さと同様な距離に位置する「東京駅からのある地点」を表に加えています(大まかな直線距離であり、厳密ではありません)。

マグニチュード	断層の長さ	断層の幅	断層のずれ	東京駅から…
1	0.04 km	0.02 km	0.1 cm	電車2両分
2	0.1 km	0.06 km	0.4 cm	電車5両分
3	0.4 km	0.2 km	1.3 cm	ホームの端から端
4	1.3 km	0.6 km	4.0 cm	新橋駅まで
5	4.2 km	2.1 km	13 cm	田町駅まで
6	13 km	6.5 km	40 cm	蒲田駅まで
7	42 km	21 km	130 cm	大船駅まで
8	130 km	65 km	400 cm	静岡駅まで
9	420 km	210 km	13 m	神戸駅まで
10	1300 km	650 km	40 m	奄美大島まで

断層の面積のあんばい(だいたい)

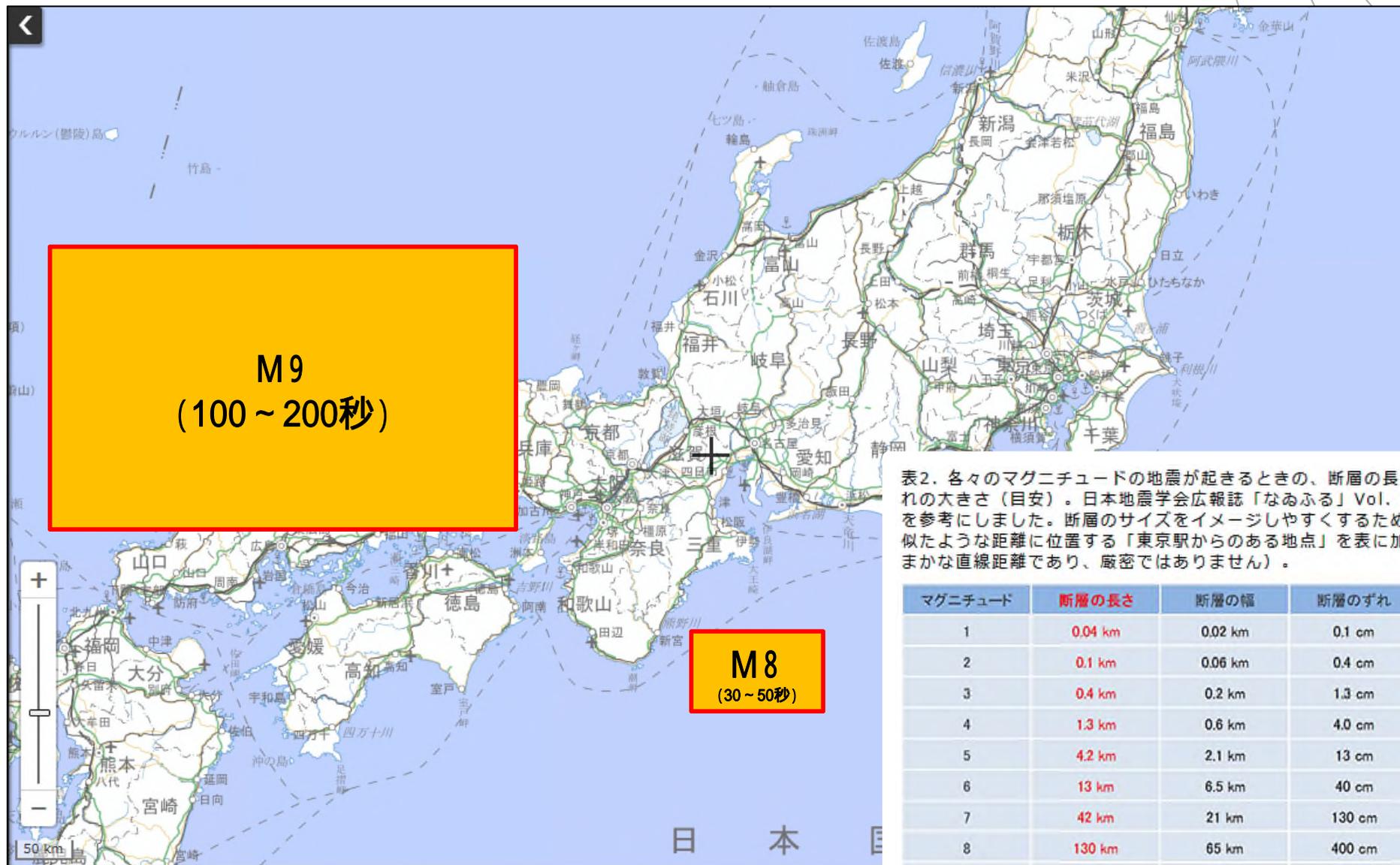


表2. 各々のマグニチュードの地震が起きるときの、断層の長さ・幅・断層のずれの大きさ(目安)。日本地震学会広報誌「なるふる」Vol. 55, p.4(2006)を参考にしました。断層のサイズをイメージしやすくするため、断層の長さと同様な距離に位置する「東京駅からのある地点」を表に加えています(大まかな直線距離であり、厳密ではありません)。

マグニチュード	断層の長さ	断層の幅	断層のずれ	東京駅から…
1	0.04 km	0.02 km	0.1 cm	電車2両分
2	0.1 km	0.06 km	0.4 cm	電車5両分
3	0.4 km	0.2 km	1.3 cm	ホームの端から端
4	1.3 km	0.6 km	4.0 cm	新橋駅まで
5	4.2 km	2.1 km	13 cm	田町駅まで
6	13 km	6.5 km	40 cm	蒲田駅まで
7	42 km	21 km	130 cm	大船駅まで
8	130 km	65 km	400 cm	静岡駅まで
9	420 km	210 km	13 m	神戸駅まで
10	1300 km	650 km	40 m	奄美大島まで



3 . 地震情報、津波情報

地震情報、津波情報発表の流れ、情報の内容 などなど

地震及び津波に関する情報

地震の情報

地震発生

津波の情報

緊急地震速報

約数秒～

震度速報

約1分半～

震源に関する情報

約3分

震源・震度情報

約5分

長周期地震動に関する観測情報

約10分

推計震度分布図

約15分

沖合で津波観測後随時

沿岸で津波観測後随時

約1～2時間

地震解説資料・記者会見

津波の危険がなくなったとき

震源の位置・規模を推定



津波による災害のおそれがない場合

津波による災害のおそれがある場合

津波警報・注意報

津波の到達予想時刻・
予想される津波の高さに関する情報

各地の満潮時刻・
津波の到達予想時刻に関する情報

津波警報・注意報（更新）

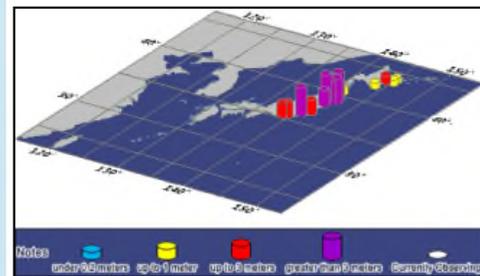
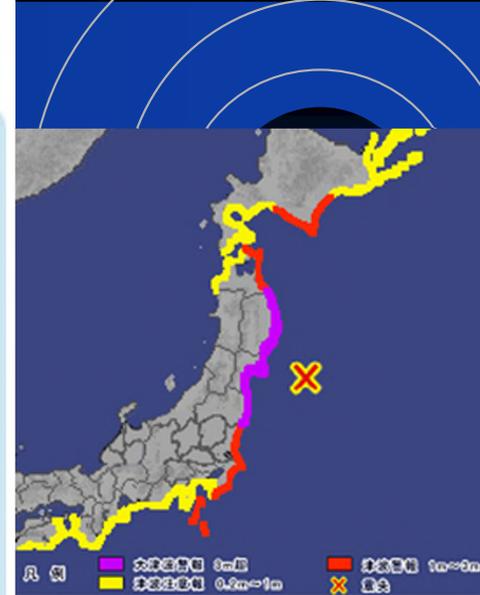
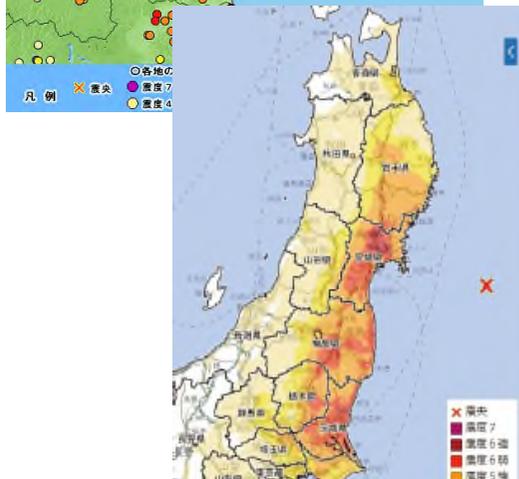
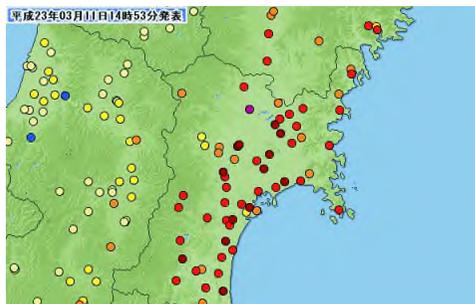
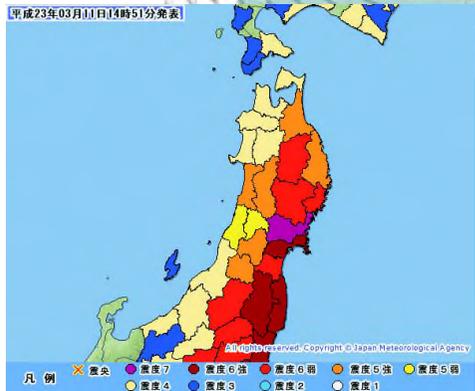
津波の到達予想時刻・
予想される津波の高さに関する情報

各地の満潮時刻・
津波の到達予想時刻に関する情報

津波情報
(沖合の津波観測に関する情報)

津波情報
(津波観測に関する情報)

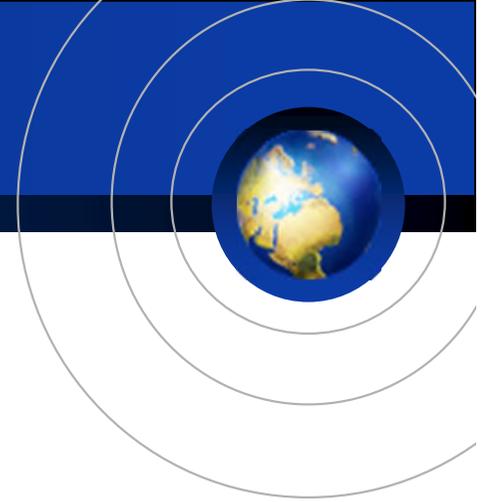
津波警報・注意報（解除）



注：津波の心配がない場合はその旨を地震の情報に記載する。

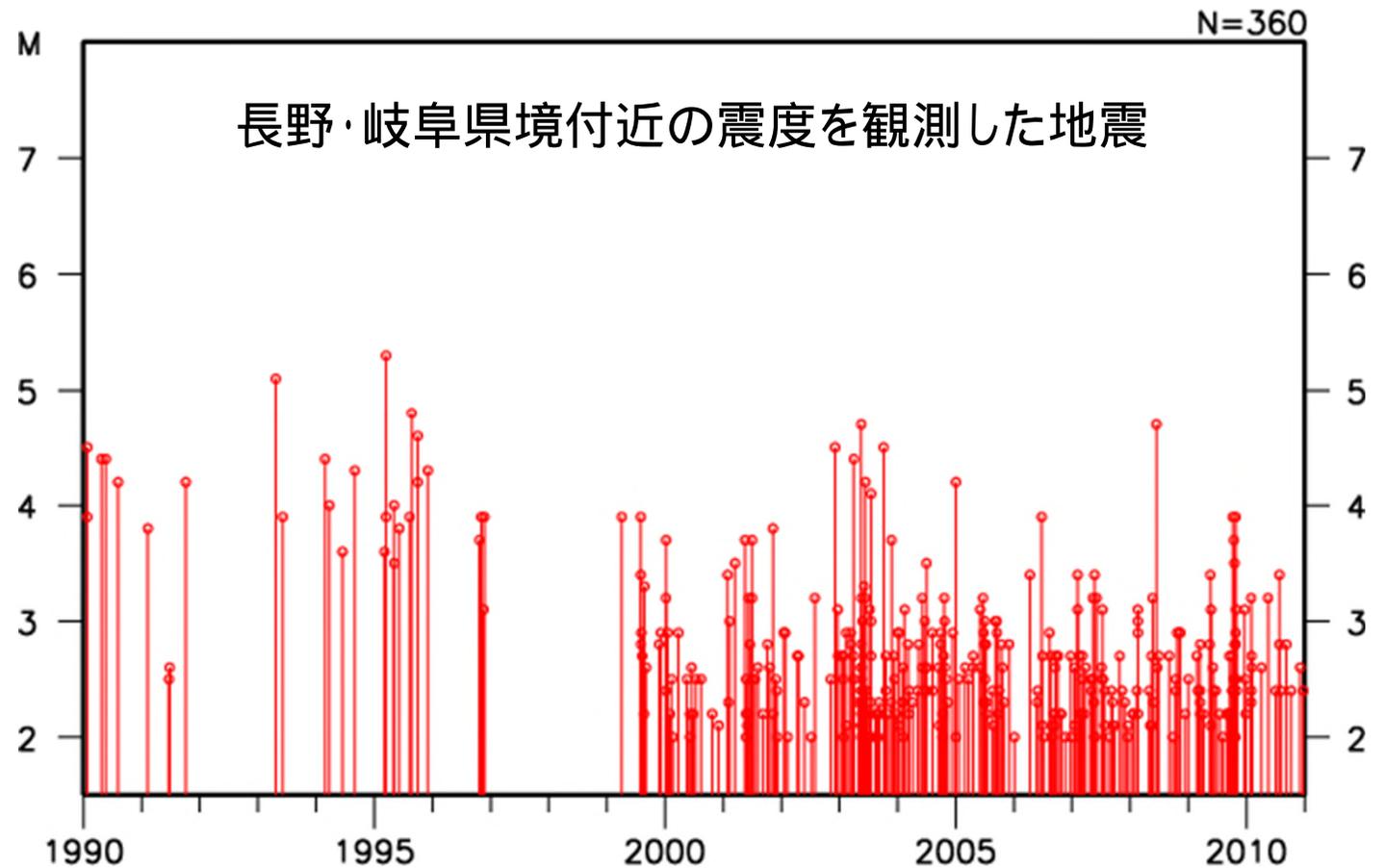
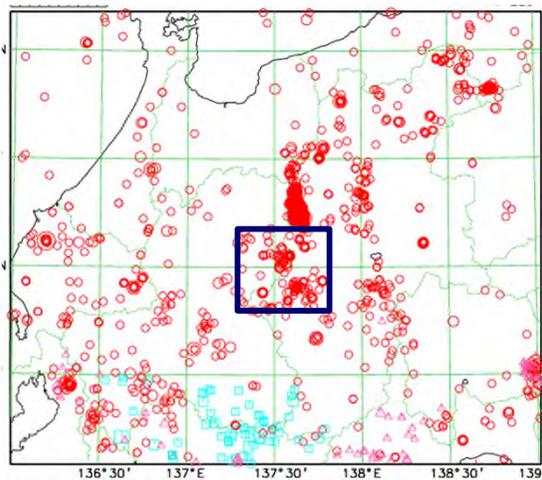
注：若干の海面変動が予想される場合は、地震の情報に記載すると共に「津波予報」を発表し、対象予報区を記載する。

地震が増えたような気がする？

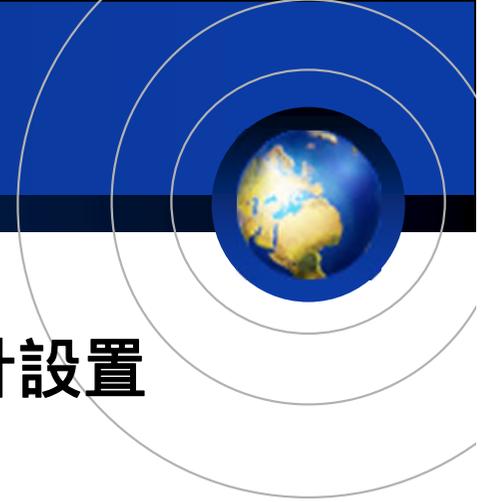


- 2000年ごろから急に増えたような
- 震度を観測する地震も小さくなったような

1990 01 01 00:00 -- 2010 12 31 24:00



地震が増えたような気がする？

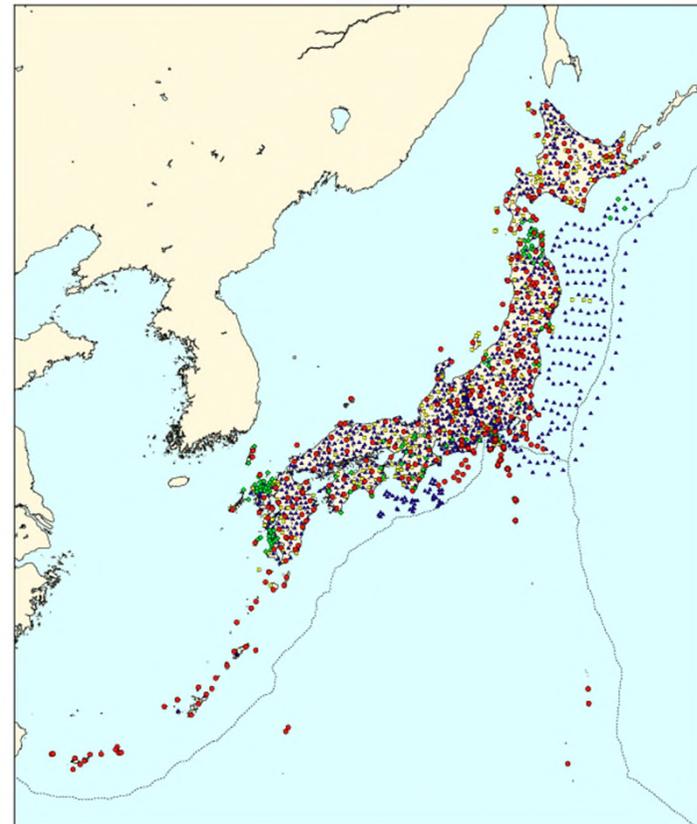


- 2000年ごろ、長野県及び岐阜県内各自治体に震度計設置
- 1997年以降地震計の数が増加し、震源決定能力があがった

震度観測点の数

	1990年代	2000年代
岐阜県	2	117
長野県	3	141

地震計の配置





4 . 南海トラフ地震への対応

地震情報、津波情報、臨時情報など

南海トラフ巨大地震と他の地震との比較



地震規模の比較



地震名称	南海トラフ巨大地震	東北地方太平洋沖地震	兵庫県南部地震	関東地震
災害名称		東日本大震災 2011年3月11日	阪神・淡路大震災 1995年1月17日	関東大震災 1923年9月1日
地震規模	最大 M9.1	M9.0	M7.3	M7.9
震源	南海トラフ沿い	三陸沖	淡路島北部	相模湾北西沖
震源域面積	14万 km ²	10万 km ²	875km ²	5千km ²
死者 不明者	 32万3000人 (想定)	 2万2199人 H30.3.7現在	 6437人	 10万5000人以上

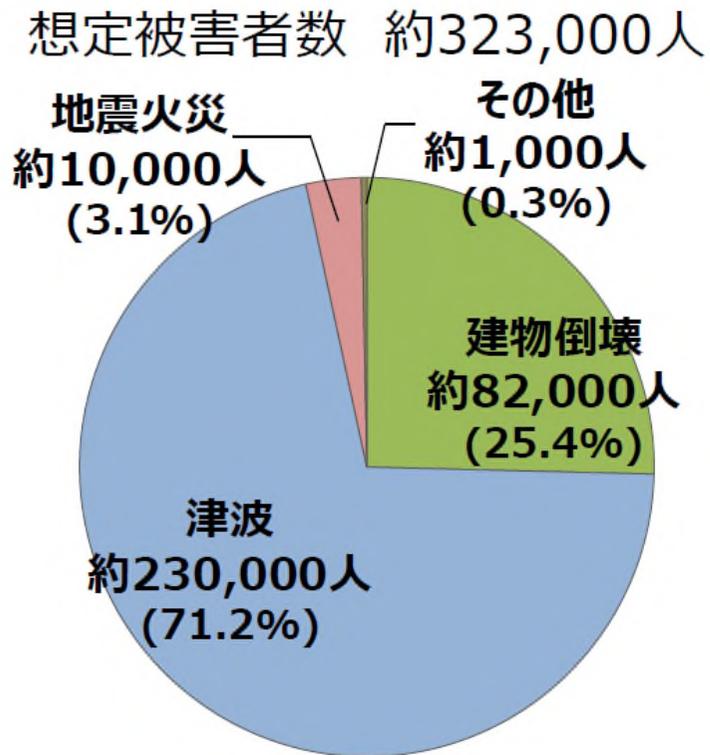


最大規模は東北地方太平洋沖地震クラス
 想定震源域が陸地に大きくかかっているため強い揺れの範囲が広い
 震源域に近く津波の到達時間が早い

南海トラフ巨大地震の被害想定

建物被害・人的被害：平成24年8月
施設等の被害・経済被害：平成25年3月

想定地震の人的被害



※想定ケース 冬・深夜，風速8m/s，早期避難率低

震度分布、津波高

- ・震度7：127市町村
- ・最大津波高10m以上：79市町村

死者・行方不明者数、全壊焼失棟数

- ・約32万3000人（冬・深夜に発生）
- ・約238万6000棟（冬・夕方に発生）

ライフライン、インフラ被害

- ・電力：停電件数 約2710万軒
- ・通信：不通回線数 約930万回線等

生活への影響

- ・避難者数：約950万人
- ・食糧不足：約3200万食（3日間）等

経済被害

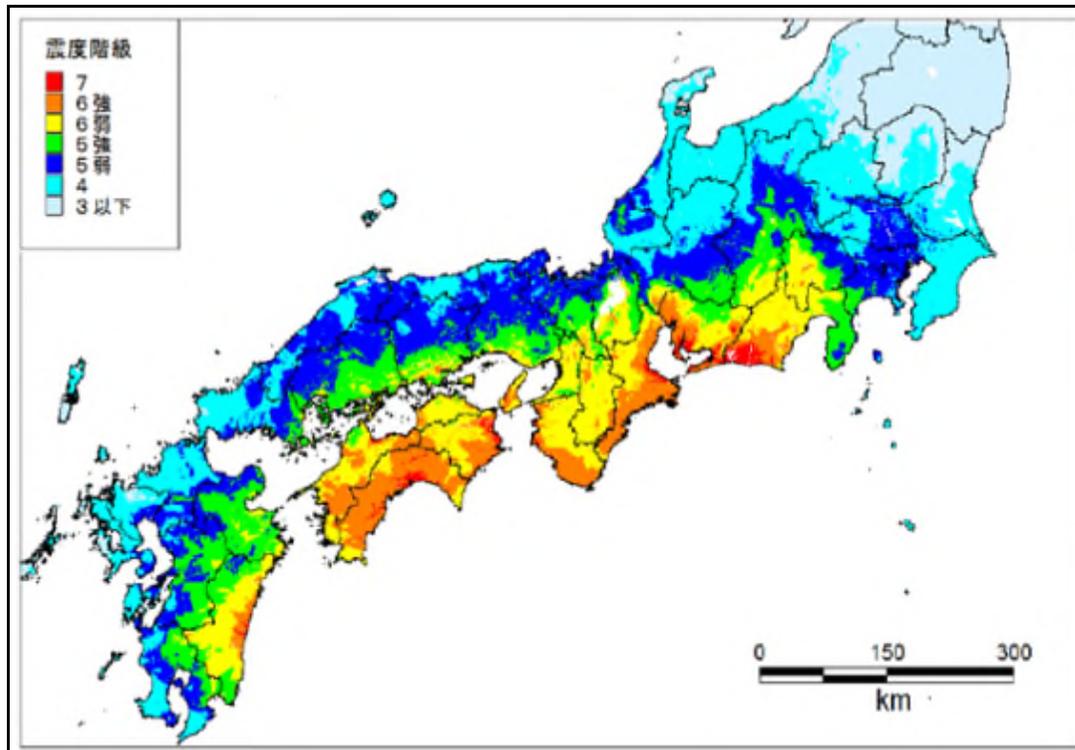
- ・資産等の被害：約169.5兆円
- ・経済活動への影響：約44.7兆円

それぞれの数値については、被害が最大となるケースにおける値であり同一のケースではない。

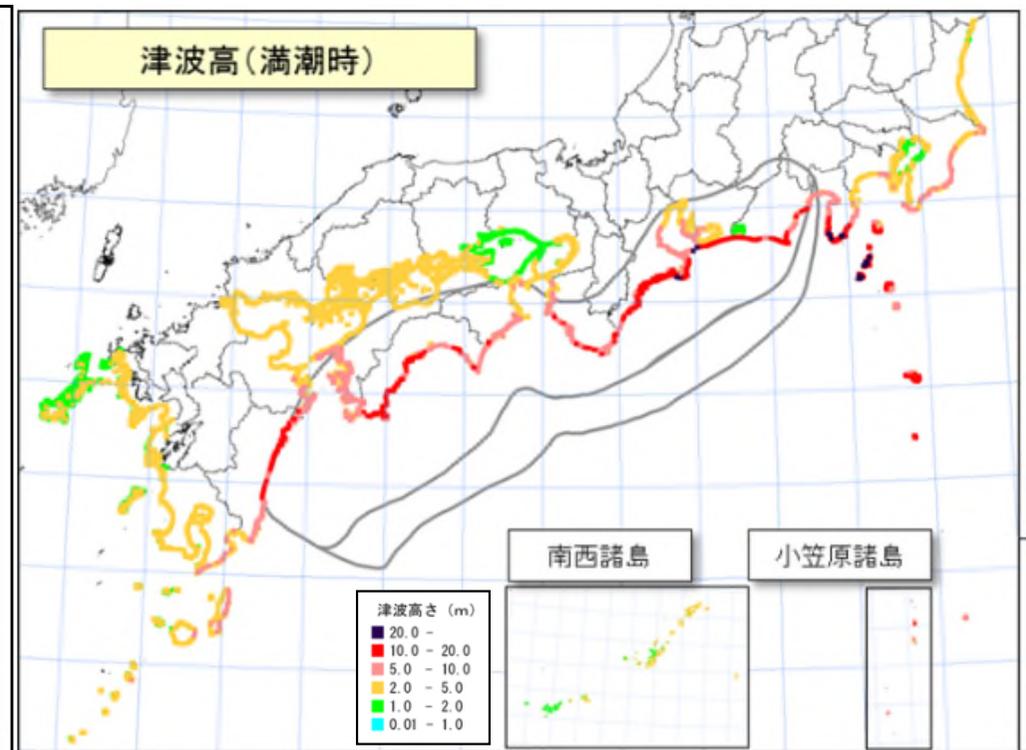
南海トラフ巨大地震で想定される震度や津波の高さ

南海トラフ巨大地震がひとたび発生すると、静岡県から宮崎県にかけての一部では震度7となる可能性があるほか、それに隣接する周辺の広い地域では震度6強から6弱の強い揺れになると想定される。

関東地方から九州地方にかけての太平洋沿岸の広い地域に、10mを超える大津波の襲来が想定されている。



南海トラフ巨大地震の震度分布
(強震動生成域を陸側寄りに設定した場合)



南海トラフ巨大地震の津波高
(「駿河湾～愛知県東部沖」と「三重県南部沖～徳島県沖」に「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定した場合)

想定されている揺れの大きさ



- 震度7 愛知県、三重県
- 震度6強～5強 岐阜県
- 震度6弱～5弱 長野県

4

【震度4】

- ほとんどの人が驚く。
- 電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。
- 座りの悪い置物が、倒れることがある。

5弱

【震度5弱】

- 大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。
- 棚にある食器類や本が落ちることがある。
- 固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。

5強

【震度5強】

- 物につかまらないうちを歩くことが難しい。
- 棚にある食器類や本で落ちるものが増える。
- 固定していない家具が倒れることがある。
- 補強されていないブロック塀が崩れることがある。

6弱

【震度6弱】

- 立っていることが困難になる。
- 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

耐震性が高い 耐震性が低い

6強

【震度6強】

- はわなないと動くことができない。飛ばされることもある。
- 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが増える。
- 大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。

耐震性が高い 耐震性が低い

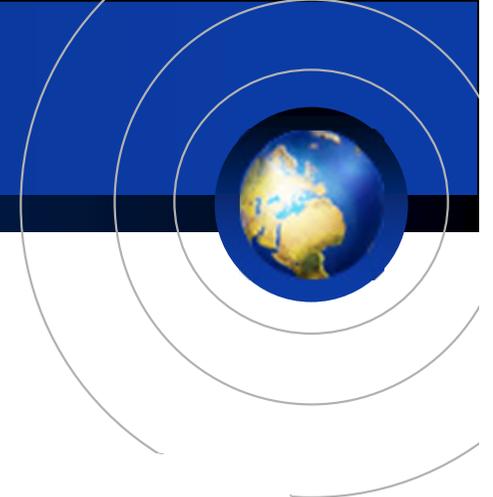
7

【震度7】

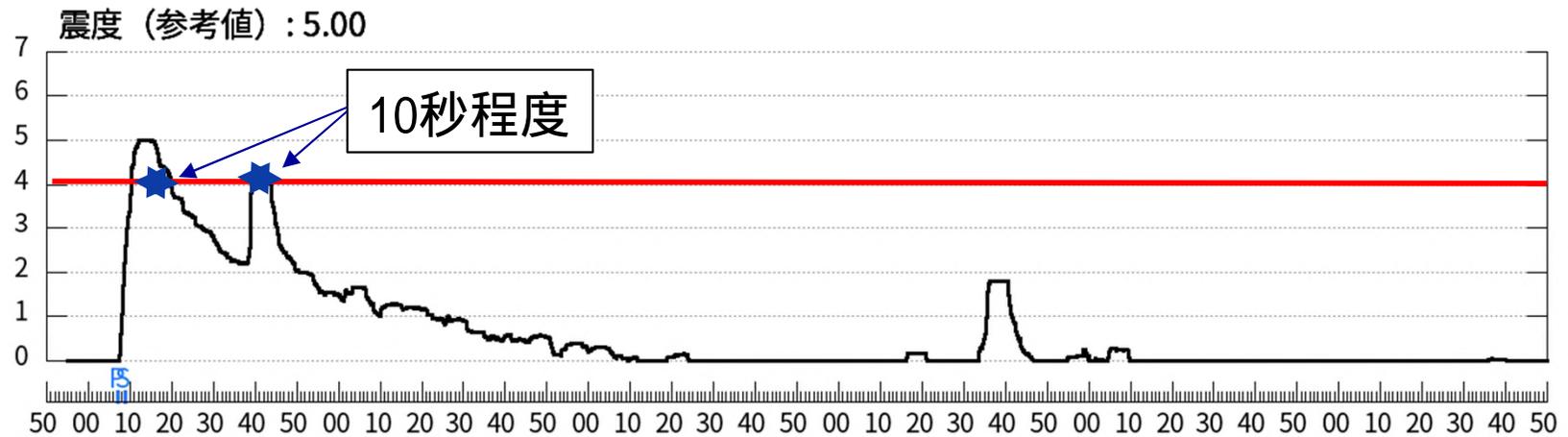
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが増える。
- 耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。
- 耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが増える。

耐震性が高い 耐震性が低い

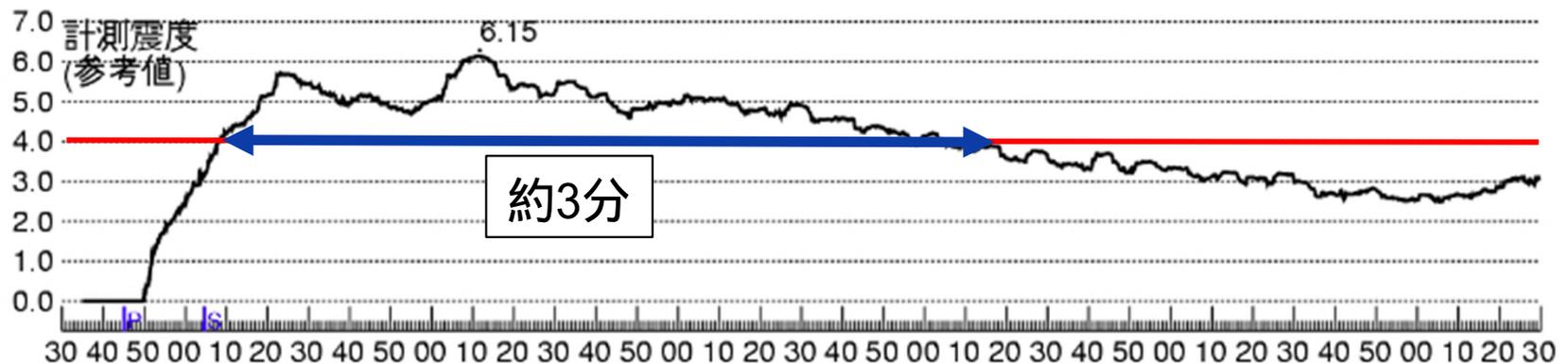
強い揺れの時間の長さ(参考)



珠洲市三崎町(5弱):2023年5月5日 能登半島沖の地震



大崎市古川三日町(6強):2011年3月11日 東北地方太平洋沖地震



大規模地震の発生には多様性があり、地震の規模や発生時期の予測は不確実性を伴う

従来の手法による確度の高い東海地震予知は困難

地震発生の可能性の高まりは評価可能

ただし現時点においては「定量的」な予測はできずあくまで「定性的」な評価

これまでに想定してきた「2～3日以内に東海地域でM8クラスの地震が発生する」といった確度の高い予測はできない

東北地方太平洋沖地震発生の前には、加速するような明瞭な前駆すべりは観測されなかった。
地震発生の可能性が相対的に高まっていたことを示す複数の解析結果が得られている。ただし、いずれの結果も地震の規模や発生時期との定量的な関係は見いだせていない。

地震発生 (2011/3/11)



ワーキンググループ報告を受けた気象庁の対応



「南海トラフ地震に関連する情報」

平成29年11月1日運用開始

南海トラフ全域を対象として、異常な現象を観測した場合や地震発生の可能性が相対的に高まっていると評価した場合等に「南海トラフ地震に関連する情報」の発表を行う。

「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」

南海トラフ全域を対象として地震発生の可能性を評価するにあたって、有識者から助言いただくために「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」を開催。

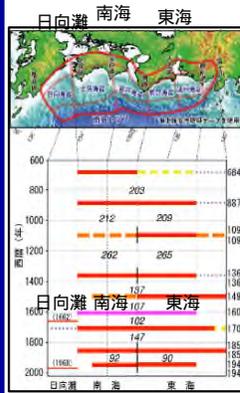
「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」は、従来の東海地域を対象とした地震防災対策強化地域判定会と一体となって検討を行う。

南海トラフ沿いで発生する典型的な異常な現象とその評価に基づく防災対応の基本的考え方

ケース1

南海トラフの東側だけで大規模地震が発生
(西側が未破壊)

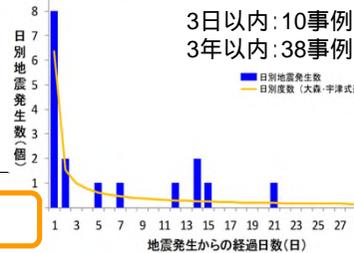
直近2事例では、南海トラフの東側の領域で大規模地震が発生すると西側の領域でも大規模地震が発生



南海トラフ東側で大規模地震(M8クラス)が発生

西側は連動するの？

全世界で1900年以降にM8.0以上の地震(96事例)発生後、隣接領域で同規模の地震が発生した事例数

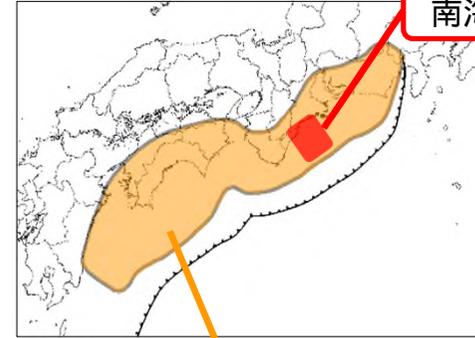


ケース2

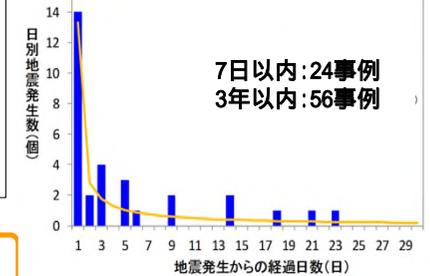
M8~9クラスの大規模地震と比べて一回り小さい規模(M7クラス)の地震が発生

南海トラフ沿いでは確認されていないが、世界全体では、M7.0以上の地震発生後に、さらに規模の大きな地震が同じ領域で発生した事例がある

南海トラフで地震(M7クラス)が発生



全世界で1900年以降にM7.0以上の地震(1368事例)発生後、同じ領域で、同規模以上の地震が発生した事例

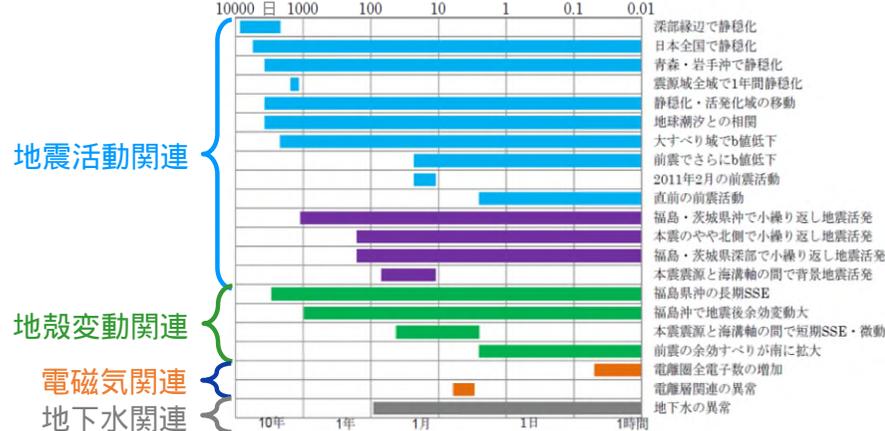


南海トラフの大規模地震の前震か？

ケース3

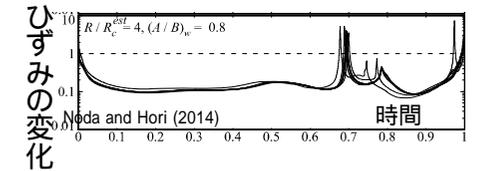
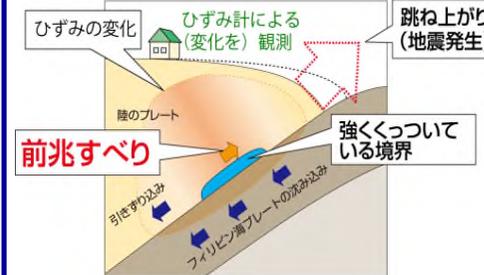
東北地方太平洋沖地震に先行して観測された現象と同様の現象を多種目観測

2011年東北地方太平洋沖地震に先行して観測された現象



ケース4

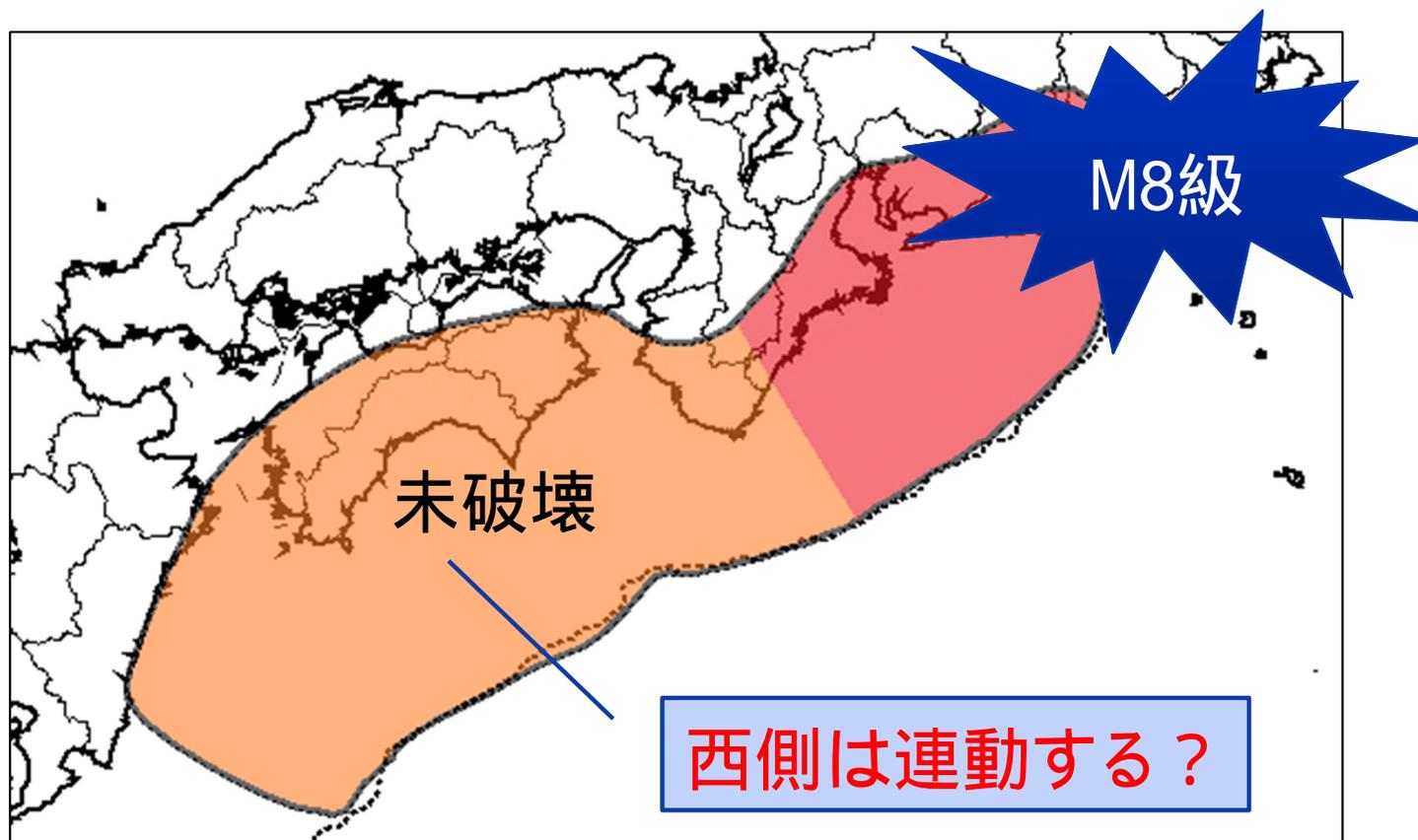
東海地震の判定基準とされるようなプレート境界面でのすべりが発生
東海地域では現在気象庁が常時監視



シミュレーションでは、地震発生前にゆっくりすべりを伴う場合、伴わない場合等、大地震発生に至る多様性が示されている。

典型的な4ケースが複合的に発生する場合やこれらのケース以外の現象が発生する場合もある。

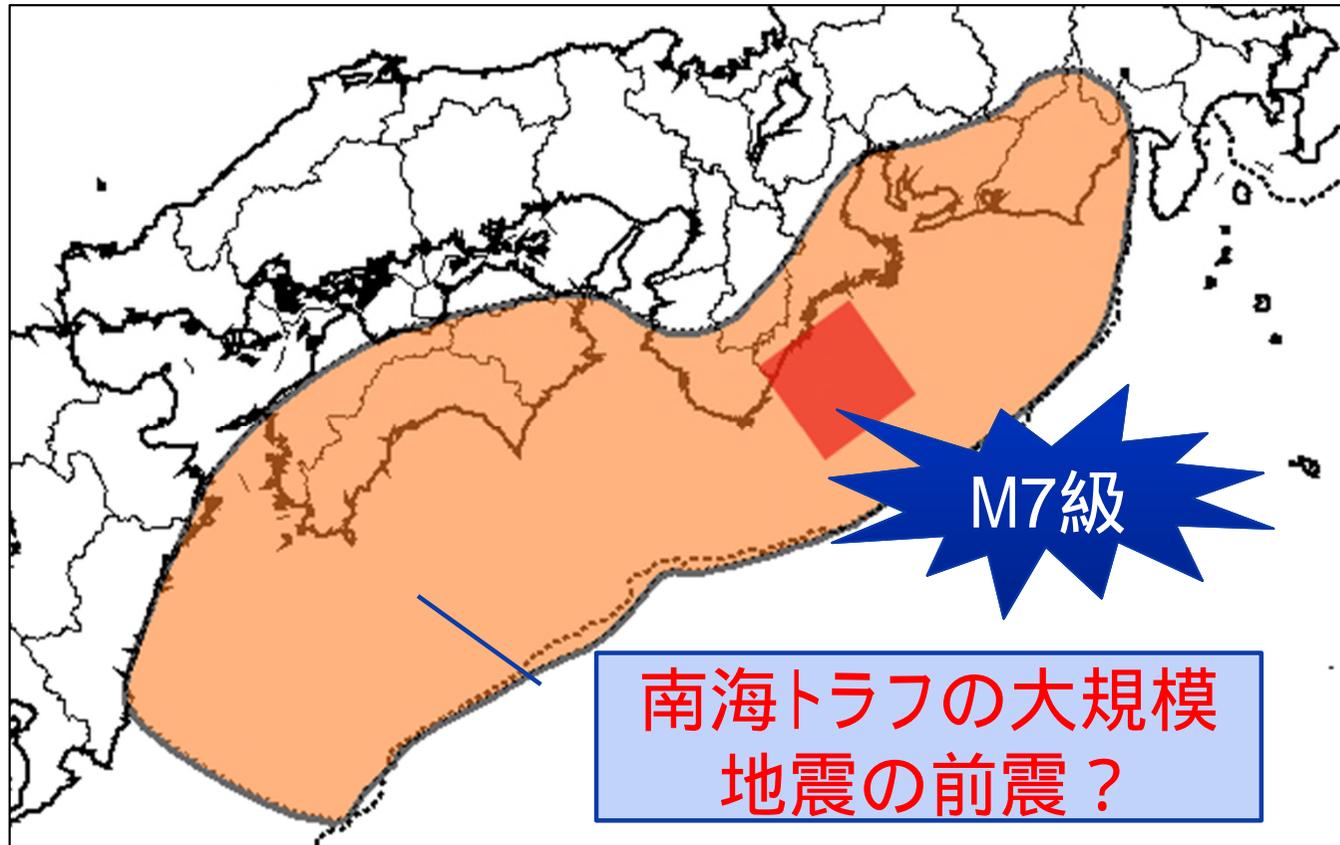
1900年以降に全世界で発生したM 8以上の地震96件のうち隣接領域で7日以内に同規模の地震は12件発生している



過去事例

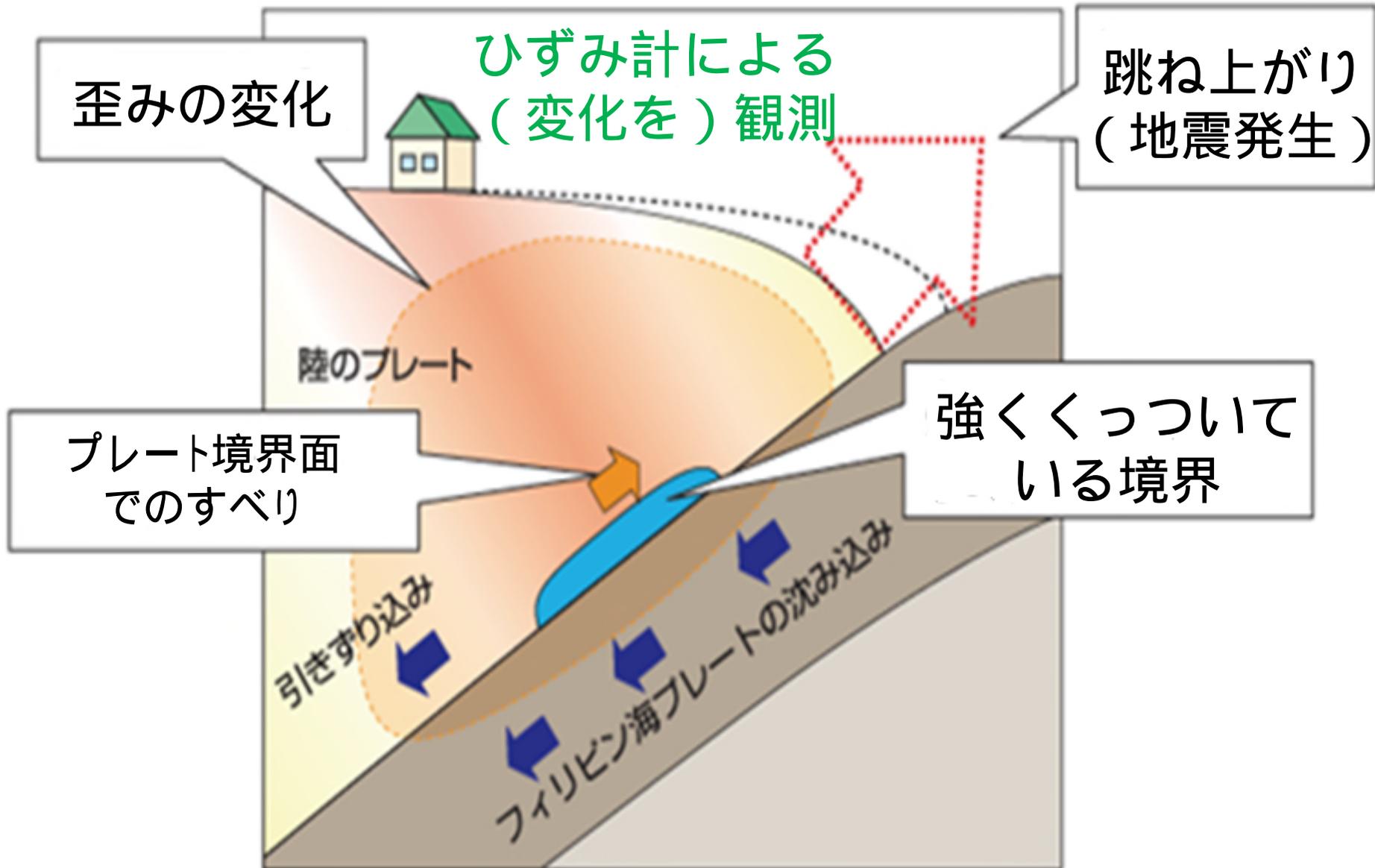
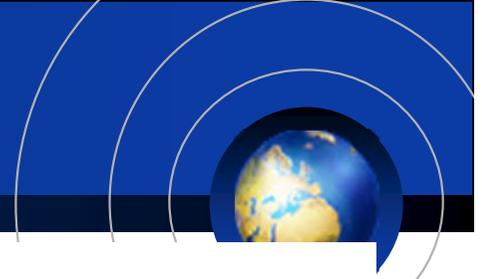
- ・安政東海地震(1854年、M8.4)の32時間後に安政南海地震(1854年、M8.4)
- ・昭和東南海地震(1944年、M7.9)の2年後に昭和南海地震(1946年、M8.0)

1900年以降に全世界で発生したM7以上の地震1368件のうち
同じ領域で7日以内に同規模以上の地震は24件発生している



過去事例

- ・南海トラフ沿い地域では知られていない。
- ・東北地方太平洋沖地震発生2日前の3月9日に、M7.3、最大震度5弱の地震が三陸沖で発生していた。





南海トラフ沿いで発生する典型的な異常な現象の評価基準と社会状況

- ・ 典型的な3つのケースを整理

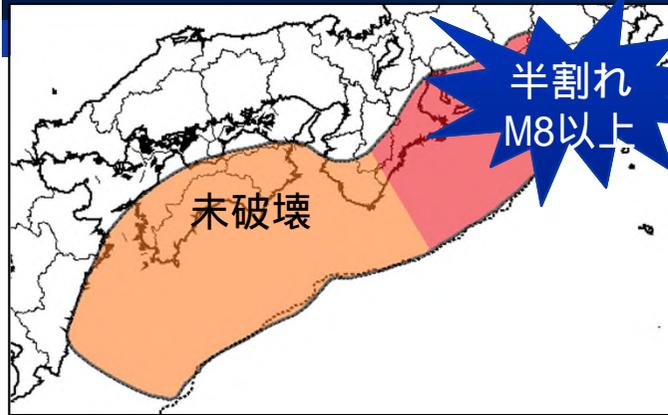
各ケースにおける住民や企業等の防災対応の方向性

- ・ 具体の防災対応の内容及び最も警戒する期間について整理。
- ・ 各ケースの防災対応は、標準的な考え方を示したものであり、住民、地域、企業等、個々の状況に応じて、自ら可能な防災対応を実施することが重要。

防災対応の実施のための仕組みや配慮事項

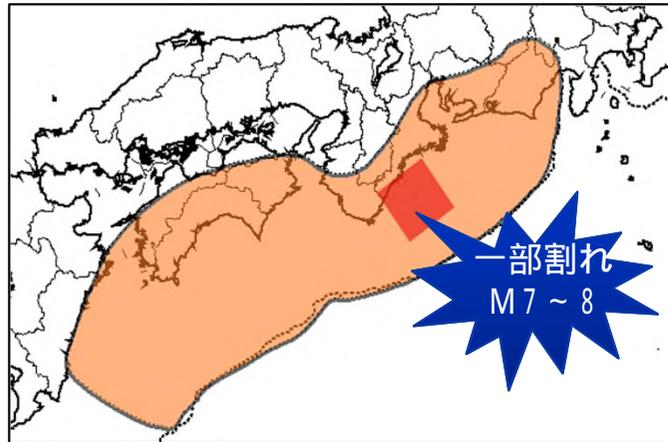
- ・ 防災対応を実行するに当たっての仕組み
- ・ 住民や企業等の防災対応を検討・実施するに当たって、配慮すべき事項

情報を発表する典型的なケースと防災対応 (概要)



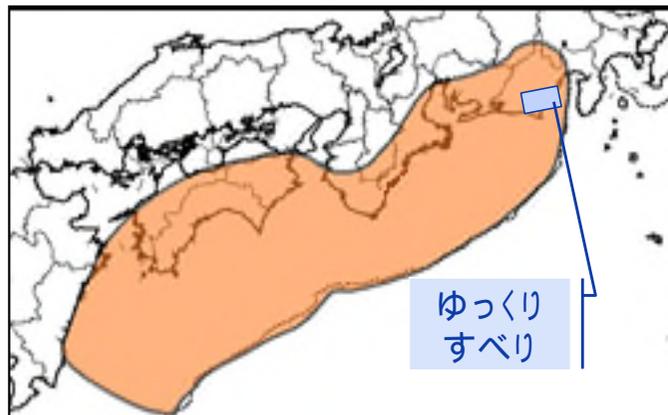
半割れケース

発生頻度	100年～150年に一度
被害	大きな被害が発生(東側)
住民対応	津波到達が早い地域の住民は避難(西側)
防災対応期間	1週間



一部割れケース

発生頻度	15年に一回程度
被害	震源近くでも限定的
住民対応	日頃の備えの再確認、必要に応じて自主避難(全域)
防災対応期間	1週間



ゆっくりすべりケース

発生頻度	観測事例なし
被害	なし
住民対応	日頃の備えの再確認(全域)
防災対応期間	現象の継続中と終了後の一定期間

各ケースの評価基準

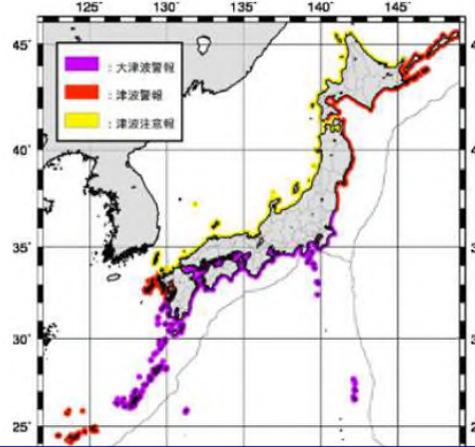
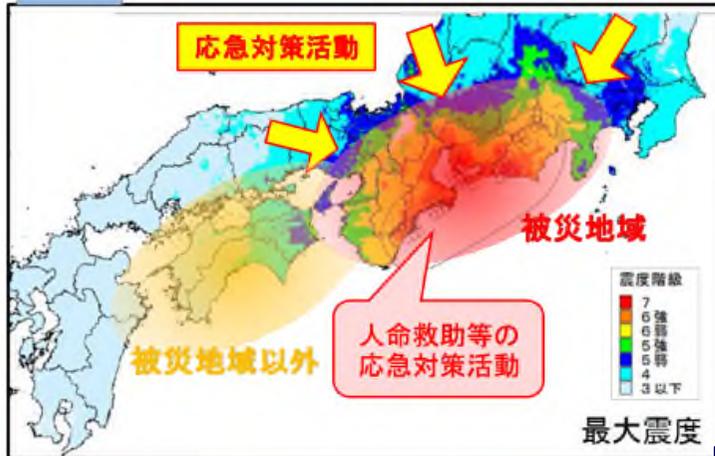


	半割れケース	一部割れケース	ゆっくりすべりケース
<p>ケースに該当するかどうか 調査を開始する基準</p>	<p>想定震源域でM6.8程度以上の地震が発生した場合 プレート境界以外、海溝軸から外側に50km程度以内の範囲での地震を含む</p>		<p>ひずみ計等で有意な変化が捉えられ、想定震源域内のプレート境界で通常と異なるゆっくりすべりが発生している可能性がある場合</p>
<p>大規模地震発生の可能性が高まったと 評価する基準</p>	<p>プレート境界でM8.0以上の地震が発生した場合</p> <p>想定震源域の7割程度以上が破壊されたと判断された場合は除く</p>	<p>プレート境界でM7.0以上M8.0未満の地震が発生した場合</p>	<p>想定震源域内のプレート境界で通常とは異なる場合や発生様式（変化速度が大きいなど）のゆっくりすべりが発生していると判断した場合</p>
		<p>プレート境界以外でM7.0以上の地震が発生した場合</p> <p>海溝軸から外側に50km程度以内の範囲での地震を含む</p>	

南海トラフ地震臨時情報(巨大地震警戒)における防災対応

南海トラフ沿いでM8クラスの地震が発生した場合、被災地以外でも、後発地震に備え1週間は防災対応を実施

半割れ(大規模地震M8.0 / 被害甚大ケース)



問 (避難勧告等の発令を「既に検討」「検討必要あり」と回答した場合のみ) 南海トラフ地震情報を受けて避難勧告等を発令し続けた場合、**大きな影響が出るまでの期間はそれぞれの程度と考えられますか。**沿岸の市町村では、ケース1の場合は、初めに発生した地震に伴い発令した避難勧告等の期間も含めた期間をご回答ください。



東側でM8クラスの地震が発生した場合

- ・政府は緊急災害対策本部等を設置
- ・人命救助等の応急活動を開始

- ・地震発生直後から**南海トラフ全体に大津波警報等を発表**
- ・全ての**沿岸地域の住民等は既に避難を開始**

最も警戒する期間は**1週間を基本**、その後さらに1週間「一部割れケース」の防災対応を実施

【住民】地震発生後の避難で**明らかに避難が完了できない地域の住民は避難**
 地震発生後の避難では間に合わない可能性がある地域の要配慮者は避難し、それ以外の者は避難の準備を整え、この状況等に応じて自主的避難
 それ以外の地域の住民は、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる。

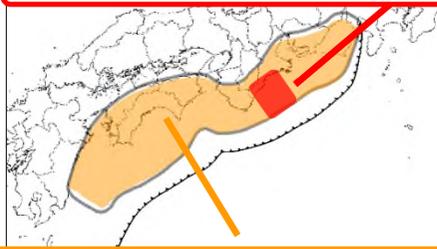
【企業】**不特定多数の者が利用する施設や危険物取扱施設**については、出火防止措置等の**施設点検を確実に実施**。
 大規模地震発生時に明らかに従業員等の生命に危険が及ぶ場合には、それを回避する措置を実施。
 それ以外の企業についても、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる。
 地震に備えた事業継続にあたっては、一時的に企業活動が低下しても、後発地震が発生した場合にトータルとして被害軽減・早期復旧できる措置を推奨。

南海トラフ地震臨時情報(巨大地震注意)ケースにおける防災対応

一部割れケース、ゆっくりすべりケースでは、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施

一部割れ(前震可能性地震) M7.0以上 / 被害限定ケース 8.0未満

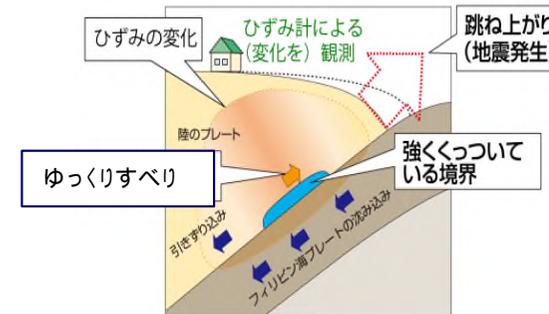
南海トラフで地震(M7クラス)が発生



南海トラフの大規模地震の前震か?

一部の沿岸地域の住民は避難を開始
多くの地域では大きな被害が発生していない状況

ゆっくりすべり/被害なしケース



揺れや津波はなく、交通インフラ等は通常通り
前例のない事例として社会的関心を集めている

日頃からの地震の備えを再確認する等警戒レベルを上げる 等

(一部割れケース)最も警戒する期間は1週間を基本として防災対応を実施

(ゆっくりすべりケース)すべりの変化していた期間と概ね同程度の期間が経過し、新たな変化がないと評価されるまで防災対応を実施

日頃から地震への備えの再確認の例

【住民】

家具の固定の確認、家族との安否確認手段の確認
避難場所・避難経路の確認、家庭における備蓄の確認 など

【企業】

従業員等の安否確認手段の確認
両者の避難誘導や従業員の避難経路等の確認
施設や設備の点検、什器・設備の固定の確認 など

個々の状況に応じた防災対応の例

【住民】

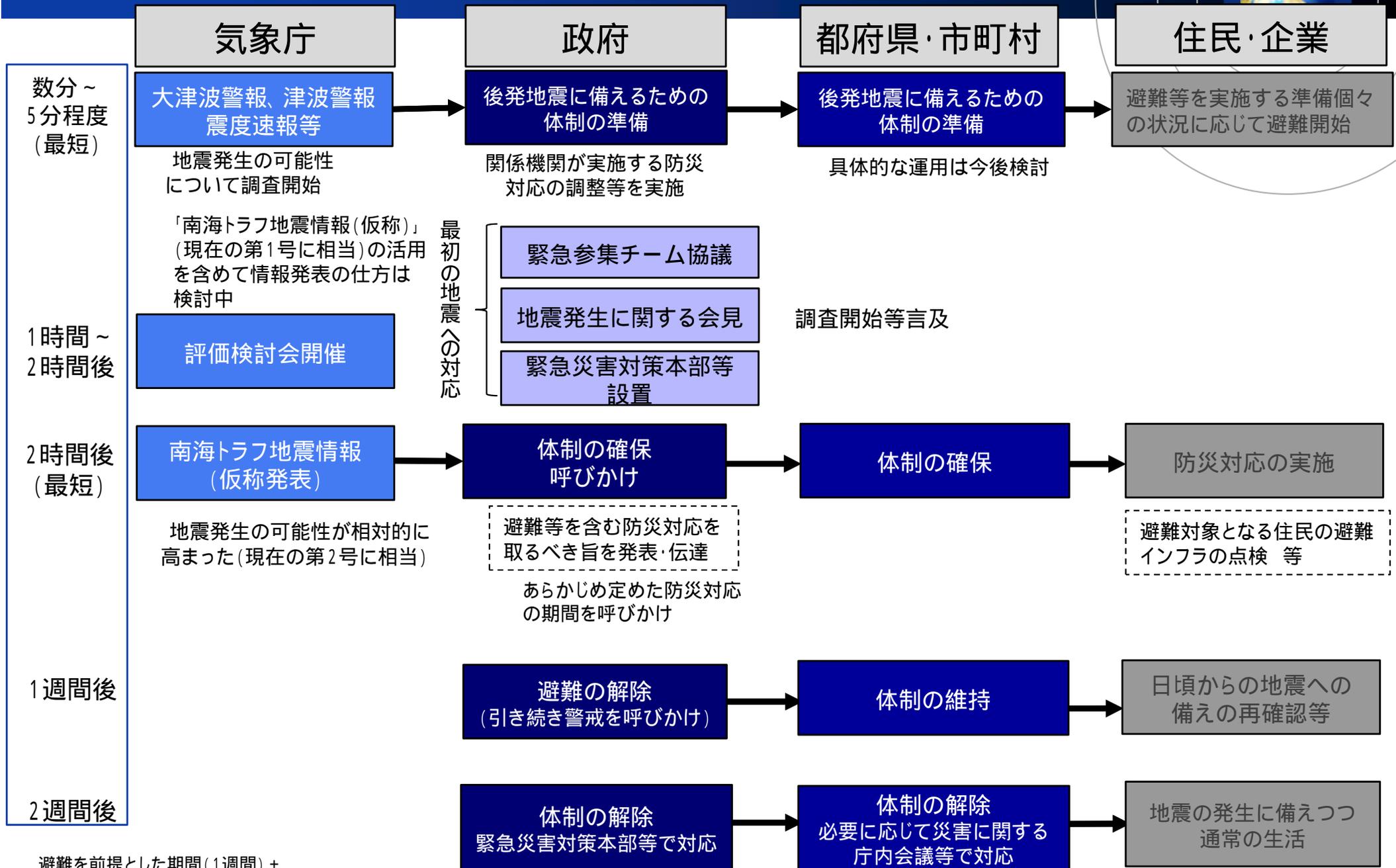
すぐに避難できる準備(非常持出袋等)、親戚・知人への自主避難
転倒、落下物等のない安全な部屋で過ごす など

【企業】

海沿いの道路の抑制、部品の在庫増加
天井からの物の落下が懸念されるスペースの使用抑制
電子データや重要書類のバックアップ、保管 など

巨大地震警戒における防災対応の流れのイメージ

南海トラフでM8クラスの地震が発生 震源域付近では非常に強い揺れと高い津波により甚大かつ壊滅的な被害が発生



避難を前提とした期間(1週間) + 警戒レベルを上げることを中心とした期間(1週間)

住民の防災対応の流れ

	半割れケース	一部割れケース	ゆっくりすべりケース
発生直後 (ゆっくりすべりケースは検討が必要と認められた場合)	個々の状況に応じて避難等の防災対応を準備・開始		個々の状況に応じて防災対応を準備・開始
(最短) 2時間	<p>防災対応A</p> <p>沿岸域等の避難を前提として防災対応を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震発生後の避難で明らかに避難が完了できない地域の住民は避難 地震発生後の避難では間に合わない可能性のあるよう配慮者は避難、それ以外の者は避難の準備を整え、個々の状況等に応じて自主的に避難 それ以外の地域の住民は、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる 	<p>防災対応B</p> <p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 日頃から地震へのそなえを再確認する等警戒レベルを上げる(必要に応じて避難を自主的に実施) 	<p>防災対応B'</p> <p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる
1週間			
2週間()	<p>防災対応B</p> <p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる(必要に応じて避難を自主的に実施) 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模地震発生の可能性がなくなったわけではないことに留意しつつ、地震の発生に注意しながら通常の生活を行う 	
すべりが収まったと評価されるまで	大規模地震発生の可能性がなくなったわけではないことに留意しつつ、地震の発生に注意しながら通常の生活を行う		
大規模地震発生まで			<ul style="list-style-type: none"> 大規模地震発生の可能性がなくなったわけではないことに留意しつつ、地震の発生に注意しながら通常の生活を行う

2週間とは、避難を前提とした期間(1週間) + 警戒レベルを上げることを中心とした期間(1週間)

上記は標準を示したものであり
個々の状況に応じて変わるものである

南海トラフ地震が発生した場合の各種情報発表の流れ



地震発生

数秒～十数秒後

緊急地震速報



1.5～2分後

津波警報等(第1報)
最大級の津波を想定した
津波警報

震度速報
(震度3以上を観測した地域名)

2～3分後

津波情報(津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報 / 各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報)

震源・震度に関する情報
(震度3以上を観測した地域名、市町村名)

約5分後

津波情報(津波の観測に関する情報、沖合の津波観測に関する情報)

モーメントマグニチュード(Mw)推定
求まらない場合もある

約15分後

津波警報等(更新報)
Mwが求まった場合において
再評価した津波警報

長周期地震動に関する観測情報(試行)

約20分後

約30分後

地震解説資料・報道発表資料、地震活動の見通し

現在の運用における「南海トラフ地震に関する情報(臨時)第1号」を発表するタイミング

震源・震度に関する情報」発表後のタイミング

南海トラフ地震に関する情報(臨時)第1号
想定震源域内で大規模地震発生などを発表

最短約2時間後

津波警報・津波注意報(一部解除)

南海トラフ地震に関する情報(臨時)第2号
想定震源域内で破壊されたと考えられる領域(全/半/一部)などを発表

津波警報・津波注意報(全解除)

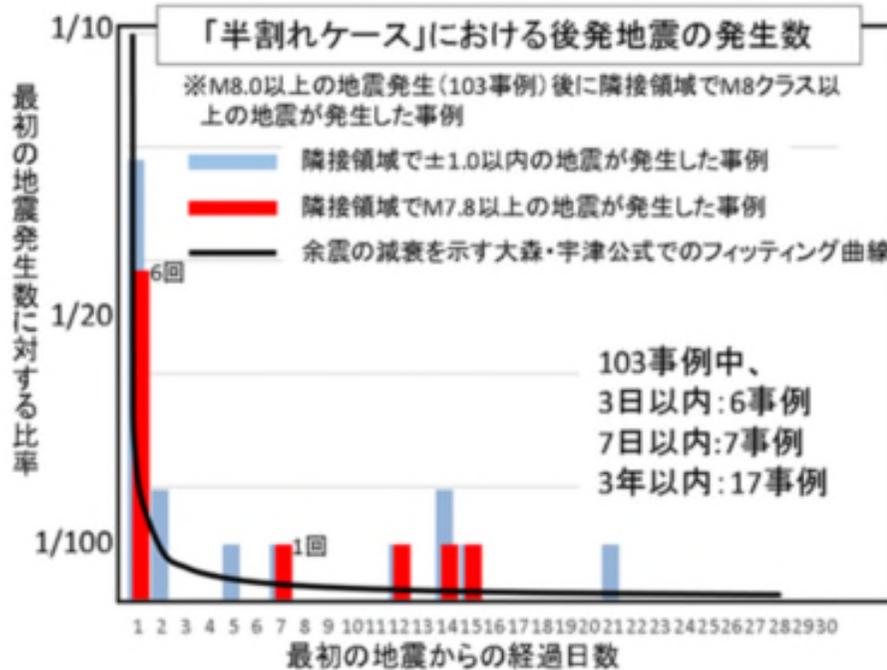
南海トラフ地震に関する情報(臨時)第 号

津波予報(若干の海面変動)

気象庁が発表する情報のイメージ

異常な現象を観測してからの経過時間	半割れケース	一部割れケース	ゆっくりすべりケース
<p>(最短) 5分程度以降</p> <p>津波警報等や震度情報の発表状況を踏まえ、できるだけ速やかに発表 「ゆっくりすべりケース」は調査が必要と認められた場合</p>	<p>今回の地震と南海トラフで想定されている大規模地震との関連性についての調査を開始しました。 今後の情報に注意し、できるだけ身の安全を守る行動を取ってください。</p>		<p>ひずみ計等で有意な変化が観測され、想定震源域内のプレート境界で通常と異なるゆっくりすべりが発生している可能性があるため、南海トラフ地震との関連性について調査を開始しました。 今後の情報に注意してください。</p>
<p>(最短) 2時間程度</p> <p>大規模地震の発生可能性が高まったと評価された時</p>	<p>大規模地震発生の可能性が相対的に高まっています。 1週間程度、あらかじめ定められた避難対象者は避難するなど、警戒してください。 「避難対象者」は市町村等が定める</p>	<p>大規模地震発生の可能性が相対的に高まっています。 引き続き日頃からの地震への備えを再確認するなど、警戒してください。</p>	<p>大規模地震発生の可能性が相対的に高まっています。 引き続き日頃からの地震への備えを再確認するなど、警戒してください。</p>
<p>1週間</p> <p>あらかじめ定めた最も警戒する期間の経過後</p> <p>「ゆっくりすべりケース」は、変化が収まり、変化していた期間と概ね同程度の期間の様子を見て、新たな変化が見られなかった場合</p>	<p>地震活動は当初に比べて徐々に低下してきていますが、大規模地震発生の可能性がなくなったわけではありません。 避難を解除し、引き続き日頃からの地震への備えを再確認するなど、警戒してください。</p>	<p>地震活動は当初に比べて徐々に低下してきていますが、大規模地震発生の可能性がなくなったわけではありません。 地震の発生に注意しながら、通常的生活を送ってください。</p>	<p>通常と異なるゆっくりすべりは概ね収まったと見られますが、大規模地震発生の可能性がなくなったわけではありません。 地震の発生に注意しながら通常的生活を送ってください。</p>
<p>2週間</p> <p>避難を前提とした期間(1週間) + 警戒レベルを上げることを中心とした期間(1週間)</p>	<p>地震活動は当初に比べて徐々に低下してきていますが、大規模地震発生の可能性がなくなったわけではありません。 地震の発生に注意しながら、通常的生活を送ってください。</p>		

巨大地震警戒が発表された



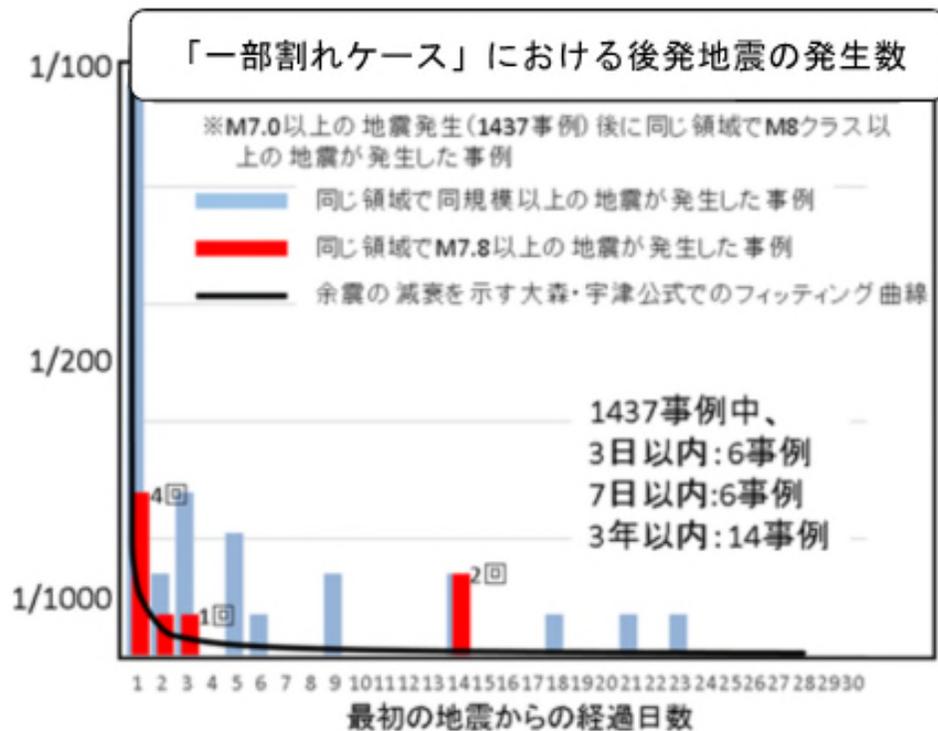
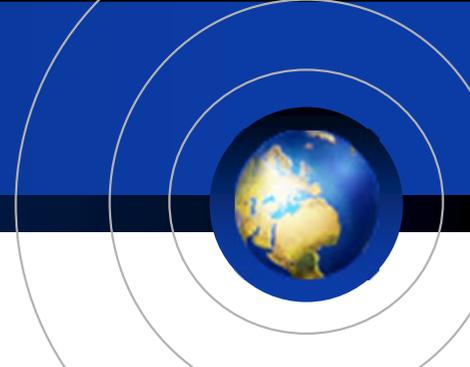
M8.0以上の地震発生後に隣接領域でM8クラス以上の地震が7日以内に発生する頻度は十数回に1回程度（7事例／103事例）**通常の100倍程度の頻度**

通常
「30年以内に70～80%」の確率を7日以内に換算すると千回に1回程度

<半割れケースの過去事例>

- 南海トラフ沿いにおけるM8クラス以上の地震の発生頻度は100～150年程度に一度
- 南海トラフ沿いの大規模地震のうち直近2事例は、それぞれ約2年、約32時間の時間差をもって連続してM8以上の地震が発生
 - 1944年昭和東南海地震（M8.2）の約2年後の1946年に昭和南海地震（M8.4）が発生
 - 1854年安政東海地震（M8.6）の約32時間後に安政南海地震（M8.7）が発生
- 8事例の大規模地震のうち、少なくとも5事例は東側・西側の両領域がほぼ同時若しくは時間差をもって破壊
- 世界の事例では、M8.0以上の地震発生（103事例）後に隣接領域（震源から50km以上500km以内）でM8クラス以上の地震が発生した事例は、7日以内：7事例、3年以内：17事例

巨大地震注意が発表された



巨大地震注意対応

住民や企業は、個々の状況に応じて、日頃からの地震への備えを再確認する等を中心とした防災対応を取る。

7日以内に発生する頻度は数百回に1回程度
(6事例 / 1,437事例)
通常の数倍程度の頻度

＜一部割れケースの過去事例＞

- ・ M7クラスの地震が起こり、震源域付近の地域では、強い揺れを感じる。
- ・ 最初の地震の震源域に近い一部の沿岸地域では緊急地震速報・津波警報等が発表され、住民は避難する。その後、半日程度で津波警報から津波注意報に切り替えられ、指定緊急避難場所へ避難している住民は帰宅を始める。
- ・ 交通インフラやライフラインに大きな被害は発生せず、多くの地域で人的、物的にも大きな被害が発生していない状況である

防災対応の基本的な考え方



- 地震発生時期等の確度の高い予測は困難であり、完全に安全な防災対応を実施することは現実的に困難であることを踏まえ、地震発生可能性と防災対応の実施による日常生活・企業活動への影響のバランスを考慮しつつ、「より安全な防災行動を選択」という考え方が重要
- 日常生活等への影響を減らし、より安全性を高めるためには、平時から突発地震に備えた事前対策を進めることが重要

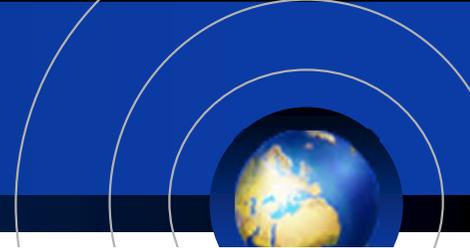
【地震リスクを意識して、個々の状況に応じてより安全な行動を選択する】

- 地震発生の可能性は、平常時より相対的に高まったと評価できることがあるものの、発生時期等を明確にまたは精度高く予測することは困難
- 大規模地震が発生した場合、津波、揺れに伴う建物倒壊・土砂崩壊等、様々な災害リスクがあり、予期せぬ事態は生じて、自宅、勤め先、避難所が完全に安全であるとは限らない
- 大規模地震の発生時期等を明確に予測できないこと、地震発生時のリスクは、住んでいる地域の特性や建物の状態、個々人の状況により異なるものであることを踏まえ、「地震発生可能性」と「防災対応の実施による日常生活や企業活動への影響」のバランスを考慮しつつ、一人一人が、自助に基づき、災害リスクに対して「より安全な防災行動を選択」していくという考え方を社会全体で醸成していくことが重要

【突発地震に備える】

- リスクが高い地域や施設については、津波から安全に避難できるような施設整備や地域づくり、建物の耐震化に加えて家具や設備の固定化などの事前対策を実施することが重要
- 事前対策を推進することが、地震発生の可能性が高まったと評価された場合の後発地震への備えのみならず、突発地震に対する安全性の確保に繋がる

日ごろからの備え

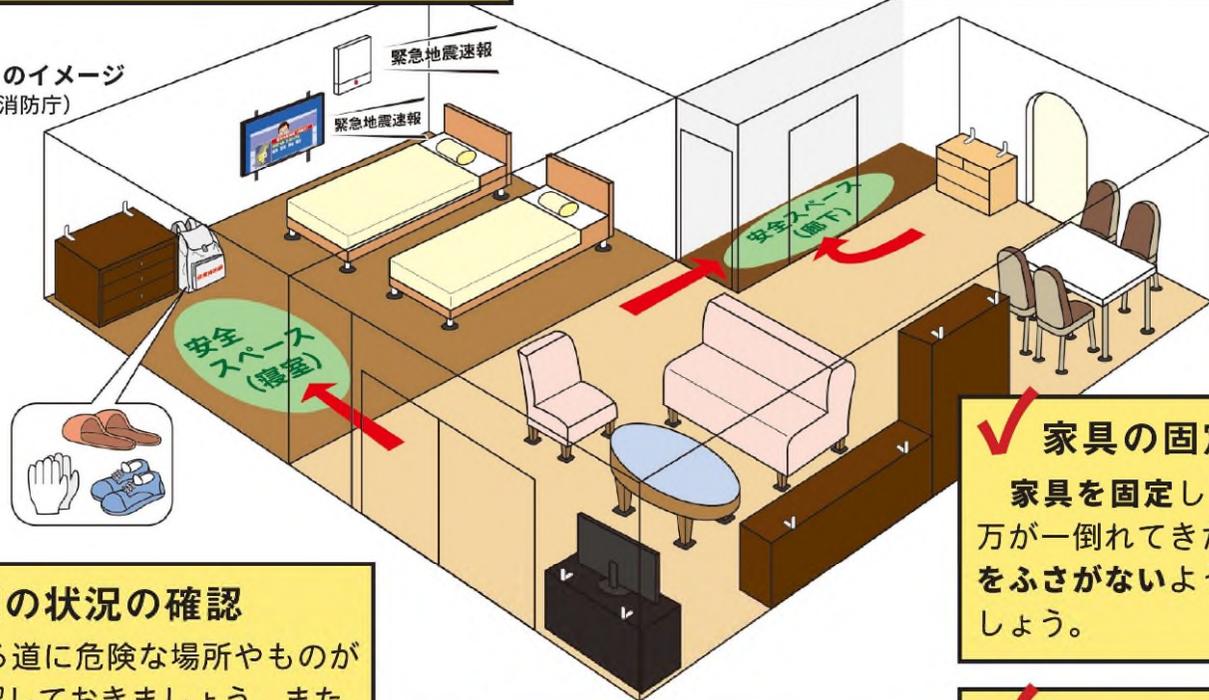


地震の揺れは突然襲ってきます。いつ揺れに見舞われても身を守ることができるように、屋内・屋外問わず周囲の状況や避難経路を確認し、揺れに備えましょう。

✓ **備蓄・非常持ち出し品の準備**
非常時の水・食料の備蓄や、非常用持ち出し品を準備しておきましょう。

✓ **安全スペースの確保**
室内になるべくものを置かない「安全スペース」(ものが落ちてこない・倒れてこない・移動しない空間)を作っておきましょう。

室内の備えのイメージ
(資料：東京消防庁)



✓ **周囲の状況の確認**
普段通る道に危険な場所やものがないか確認しておきましょう。また、地盤の弱い場所や地震によって地盤の緩んだ場所では、降雨などにより土砂災害が発生することがあります。前もって周囲の状況を確認しておきましょう。

✓ **連絡手段の確認**
地震が発生したときの連絡手段や集合場所について、あらかじめ**家庭で話し合っ**ておきましょう。

✓ **家具の固定**
家具を固定しましょう。また、万が一倒れてきた場合でも、**通路をふさが**ないような配置を考えましょう。

✓ **訓練に参加しよう**
本当に地震が起こったときに、あわてずに身の安全を図ることができますか？**積極的に訓練**に参加しましょう。