

2024年11月14日

令和6年度 第2回 ムーンライトセミナー

震災の教訓を未来へ

～忘れない、伝える、活かす、備える、そして繋ぐ～

建設コンサルタンツ協会近畿支部

理事 安福 滋

1. 地震を知る
2. 南海トラフ巨大地震
3. 我が家の防災対策
4. まとめ
5. 参考資料

1. 地震を知る
2. 南海トラフ巨大地震
3. 我が家の防災対策
4. まとめ
5. 参考資料

近年の日本と世界の大地震

世界の地震

日本の地震

1900

① 1923年(大正12年)関東地震 M7.9 (写真提供: 国立科学博物館)
死者・不明 105,000人余

② 1946年(昭和21年)南海地震 M8.0 (写真提供: 気象庁)
死者 1,330人

③ 1993年(平成5年)北海道南西沖地震 M7.8 (写真提供: 阿部勝征氏)
死者・不明 230人

④ 1995年(平成7年)兵庫県南部地震 M7.3 (写真提供: 阿部勝征氏)
死者 6,434人

⑤ 2004年(平成16年)新潟県中越地震 M6.8 (写真提供: 新潟県)
死者 68人

2000

⑥ 1989年 アメリカ合衆国 ロマブリータ地震 M7.1 (写真提供: 阿部勝征氏)
死者 62人

⑦ 1990年 フィリピン地震 M7.8 (写真提供: 阿部勝征氏)
死者 2,430人

⑧ 1999年 台湾 集集地震 M7.7 (写真提供: 阿部勝征氏)
死者 2,413人

⑨ 2003年 イラン 南東部ハム地震 M6.8 (写真提供: 山村武彦氏)
死者 43,200人

⑩ 2004年 インドネシア スマトラ沖地震 M9.0 (写真提供: 能勢彰氏)
死者 283,100人以上

⑪ 2008年 四川大地震 M7.9 (写真提供: 中笠良昭氏)
死者 69,185人

⑫ 2010年 チリ中部沿岸の地震 M8.8 (写真提供: 国際赤十字社・赤新月社連盟)
死者 521人以上

⑬ 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震 M9.0 (写真提供: 岩手県宮古市)
死者 19,418人

⑭ 平成28年(2016年)熊本地震 M7.3 (写真提供: 消防庁ホームページ(宮崎県提供))
死者 50人

近年の日本と世界の大地震（時系列）

| No. | 発生年月 | 国名 | 地震名 | マグニチュード (M) | 死者数 (人) |
|-----|-----------------|--------|------------|-------------|----------------|
| ① | 1923年（大正12年）9月 | 日本 | 関東地震 | 7.9 | 105,000余（不明含む） |
| ② | 1946年（昭和21年）12月 | 日本 | 南海地震 | 8.0 | 1,330 |
| ⑧ | 1989年11月 | 米国 | ロマプリータ地震 | 7.1 | 62 |
| ⑨ | 1990年7月 | フィリピン | フィリピン地震 | 7.8 | 2,430 |
| ③ | 1993年（平成5年）7月 | 日本 | 北海道南西沖地震 | 7.8 | 230（不明28含む） |
| ④ | 1995年（平成7年）1月 | 日本 | 兵庫県南部地震 | 7.3 | 6,434（関連死900含） |
| ⑩ | 1999年9月 | 台湾 | 集集地震 | 7.7 | 2,413 |
| ⑪ | 2003年12月 | イラン | 南東部バム地震 | 6.8 | 43,200 |
| ⑤ | 2004年（平成16年）10月 | 日本 | 新潟県中越地震 | 6.8 | 68（関連死52含む） |
| ⑫ | 2004年12月 | インドネシア | スマトラ沖地震 | 9.0 | 283,100以上 |
| ⑬ | 2008年5月 | 中国 | 四川大地震 | 7.9 | 69,185 |
| ⑭ | 2010年2月 | チリ | チリ中部沿岸地震 | 8.8 | 521以上 |
| ⑥ | 2011年（平成23年）3月 | 日本 | 東北地方太平洋沖地震 | 9.0 | 19,418 |
| ⑦ | 2016年（平成28年）4月 | 日本 | 熊本地震（前・本震） | 6.5/7.3 | 272（関連死222含む） |

近年の日本と世界の大地震（時系列）

| No. | 発生年月 | 国名 | 地震名 | マグニチュード (M) | 死者数 (人) |
|-----|----------------|--------|-----------|-------------|---------------|
| 1 | 2018年（平成30年）9月 | 日本 | 北海道胆振東部地震 | 6.7 | 44（関連死3含む） |
| 3 | 2018年9月 | インドネシア | スラウェシ島地震 | 7.5 | 3,300（不明含む） |
| 4 | 2021年8月 | ハイチ | ハイチ地震 | 7.2 | 2,575 |
| 5 | 2023年2月 | トルコ | トルコ・シリア地震 | 7.8 | 約59,000 |
| 2 | 2024年（令和6年）1月 | 日本 | 能登半島地震 | 7.6 | 416（関連死199含む） |
| 6 | 2024年4月 | 台湾 | 台湾地震 | 7.4 | 20（不明2含む） |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

「能登半島地震」と他の地震災害における被害状況等の比較

図表 2 - 1

「能登半島地震」と他の地震災害における被害状況等の比較

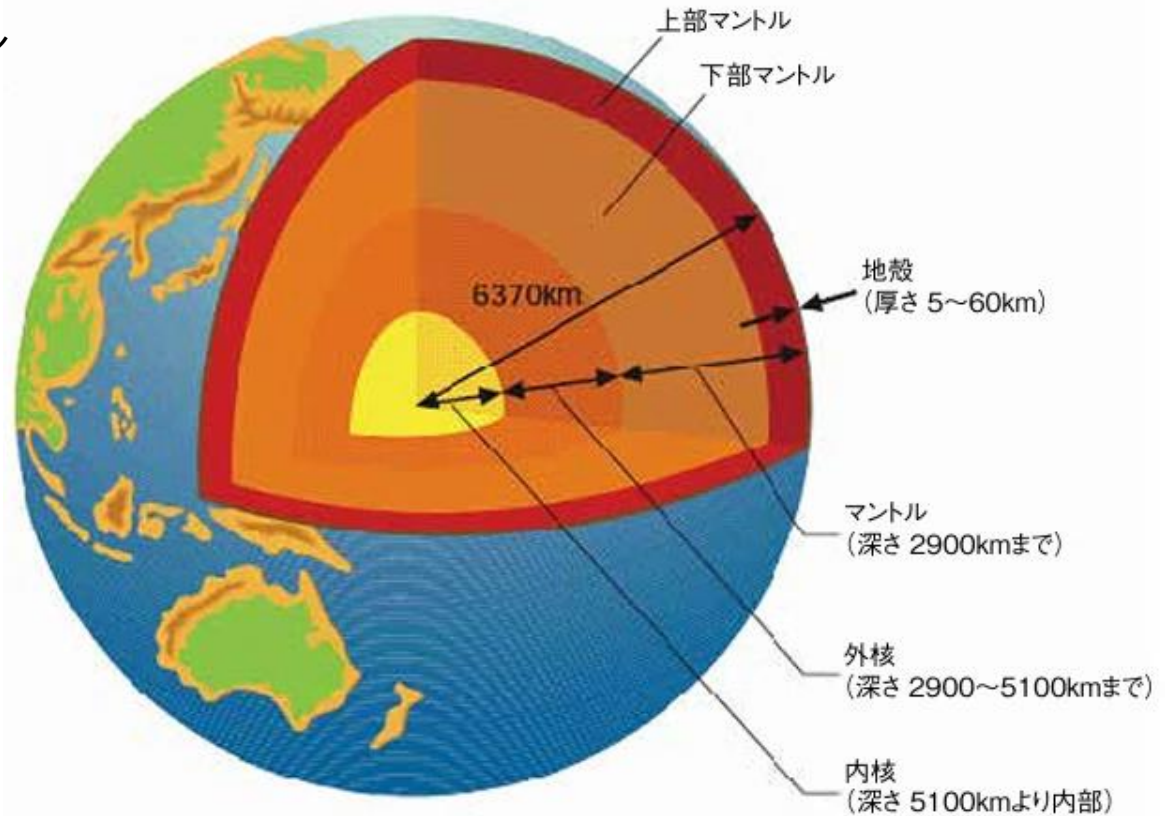
| | 阪神・淡路大震災 | 東日本大震災 | 熊本地震 | 能登半島地震 ^{注1} |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|---|--|
| 発生年月日 | 1995年1月17日 午前5時46分 | 2011年3月11日 午後2時46分 | 前震：2016年4月14日 午後9時26分 本震：4月16日 午前1時25分 | 2024年1月1日 午後4時10分 |
| 地震規模 | マグニチュード 7.3 | モーメントマグニチュード 9.0 | マグニチュード 6.5 マグニチュード 7.3 | マグニチュード 7.6 |
| 死者・行方不明者 (うち災害関連死) | 6,437人 (うち約900人) | 22,325人 (うち約3,800人) | 276人 (うち約220人) | 263人 (うち30人 ^{注2}) ※5月28日現在の暫定値 |
| 全壊住家 | 約10万5千棟 | 約12万棟 | 約9千棟 | 約8千棟 ※5月28日現在の暫定値 |

注1) 「能登半島地震」の欄には、一連の地震における最大規模の地震（令和6年1月1日16時10分石川県能登地方の地震）に係る情報を記載。

注2) 「能登半島地震」に係る「災害関連死」の値は、当該災害による負傷の悪化又は避難生活等における身体的負担による疾病により死亡し、「災害弔慰金の支給等に関する法律」（昭和48年法律第82号）に基づき災害が原因で死亡したものと認められた5月28日現在の暫定値である。

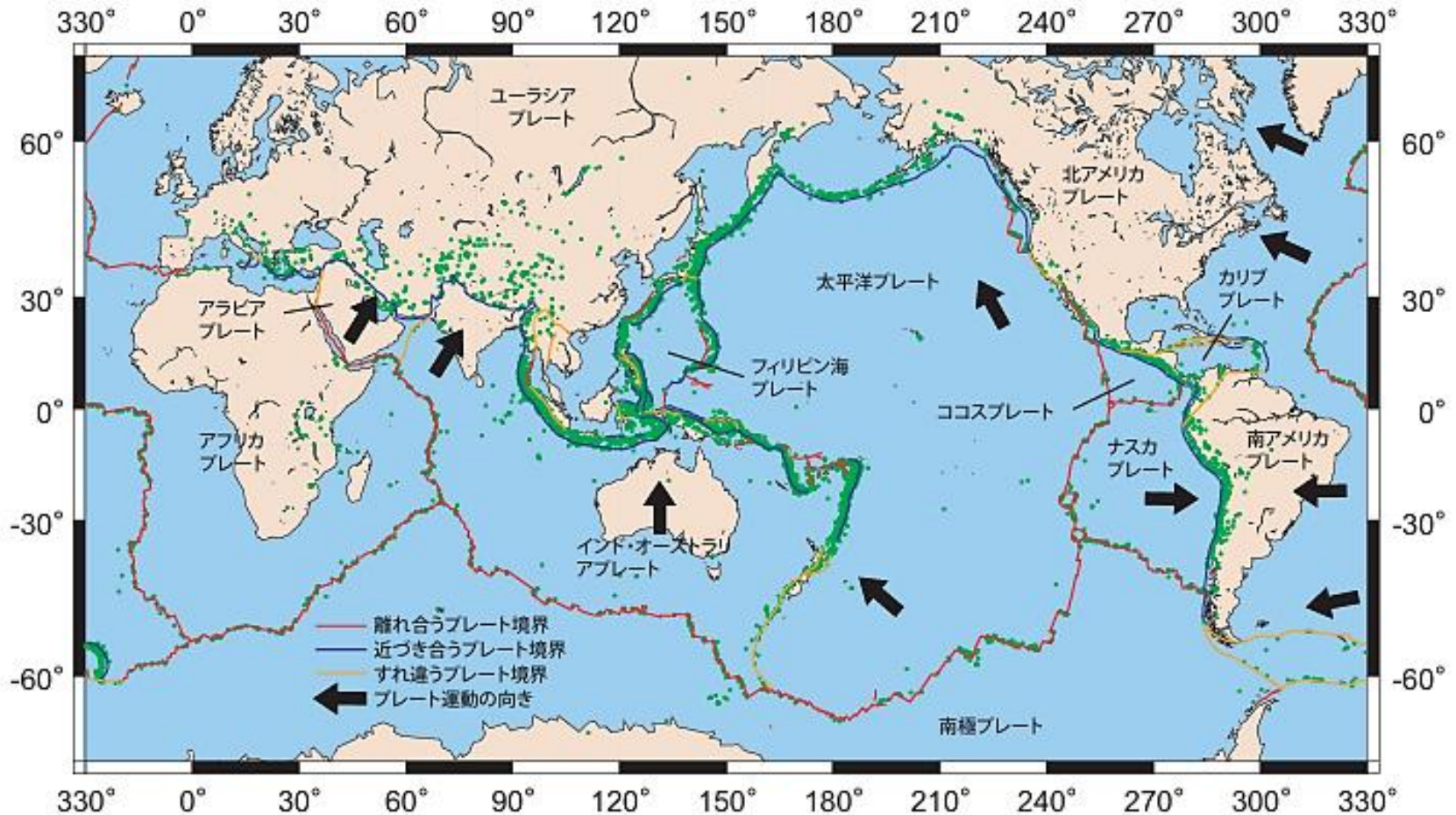
地球の内部はニワトリの卵に似ている

- 殻→**地殻**：花崗岩、安山岩、玄武岩等
- 白身→**マントル**：橄欖（カンラン）岩等
- 黄身→**核**：鉄、ニッケル等（外核は液体、内核は個体）



地震調査研究推進本部

世界の地震分布とプレート境界

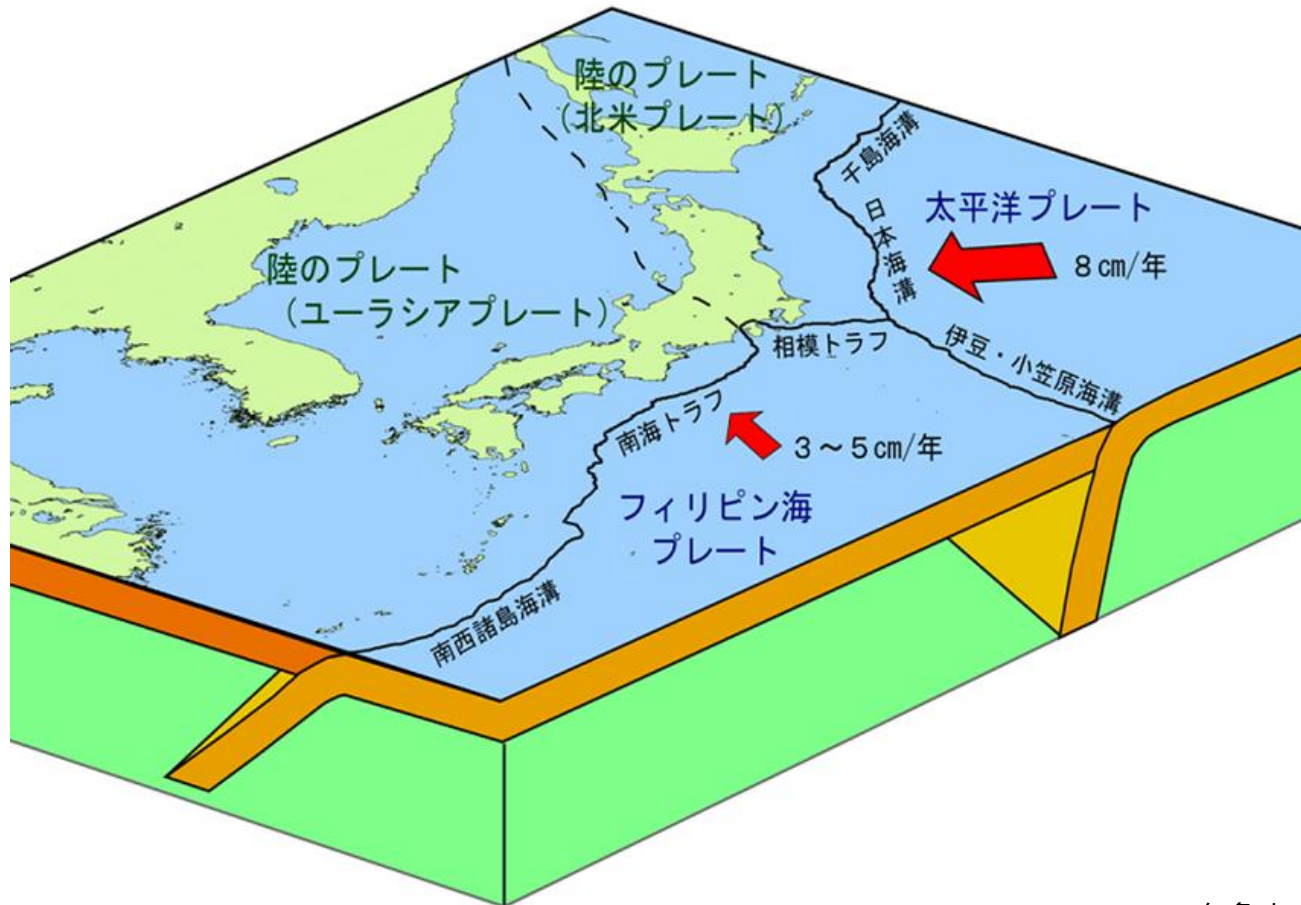


震央（緑色の点）は、USGS（米国地質調査所）の資料をもとに、1998 - 2007 年、M5 以上、100km より浅い地震を表示。

プレート境界は、テキサス大学地球物理学研究所（The PLATES Project）の資料をもとに作成。

地震調査研究推進本部

日本付近のプレートの模式図

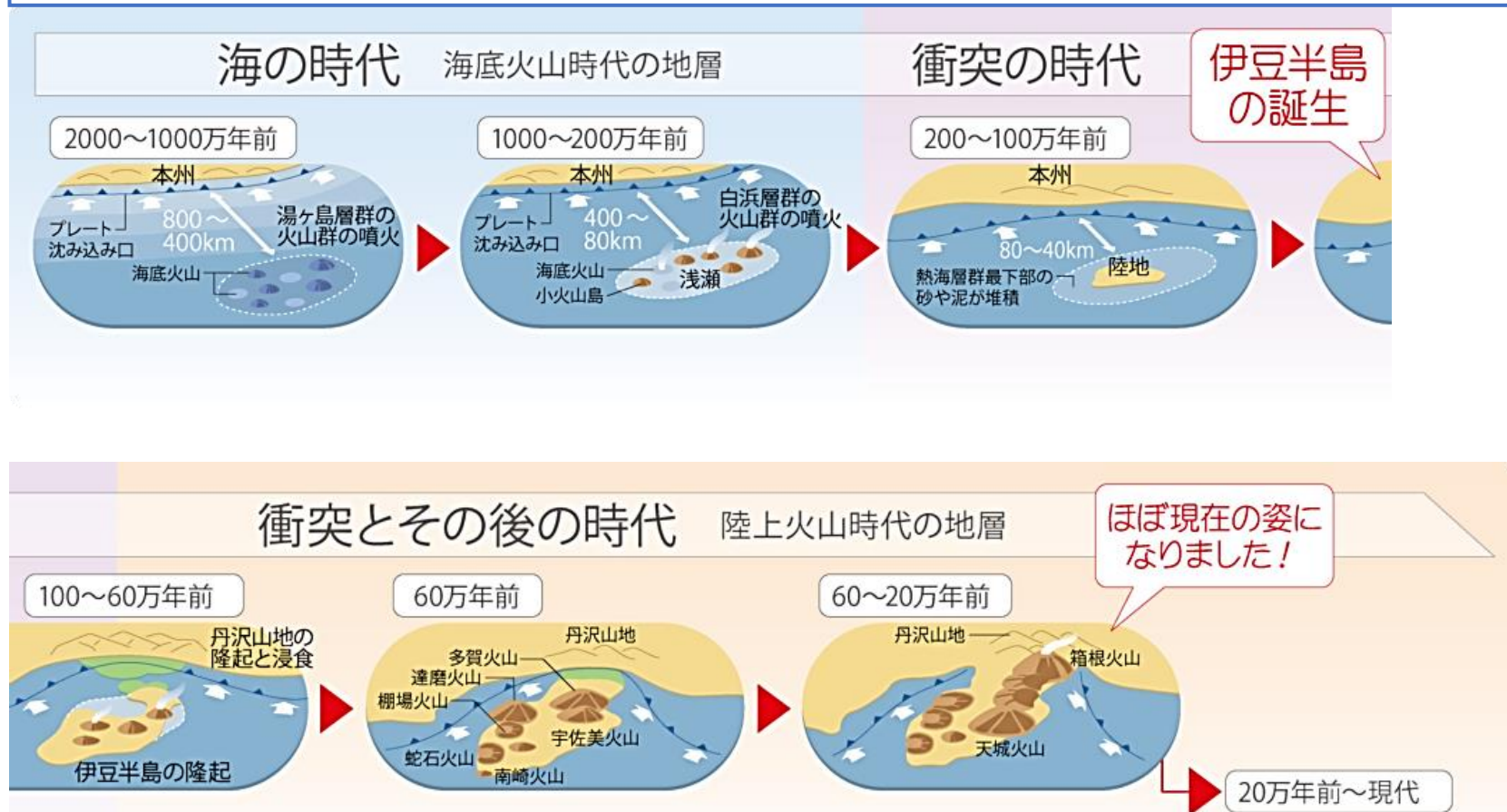


気象庁

1. 地震を知る

伊豆半島の成り立ち

伊豆半島は**100万年前に本州に衝突**し、陸地同士が海を埋めて、現在の
のような半島の形になりました。

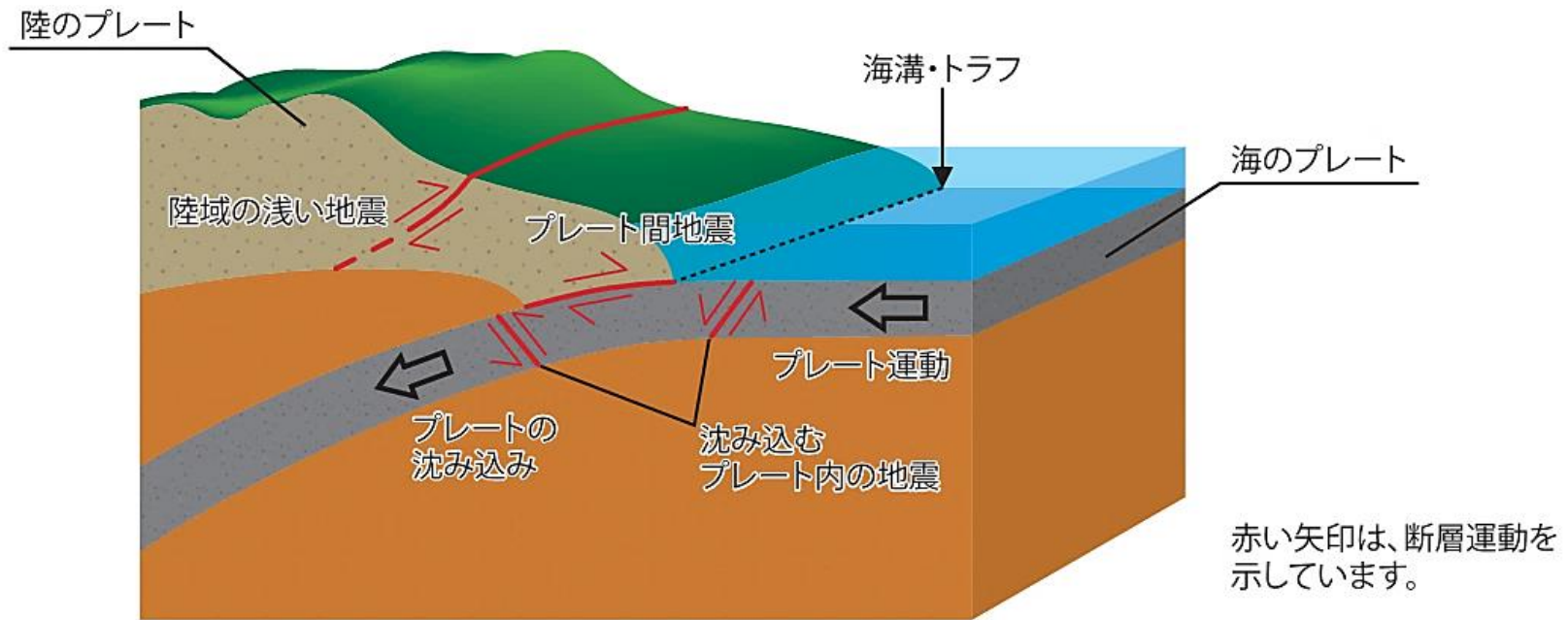


伊豆市「ジオリア」展示物より

1. 地震を知る

海溝型と陸域の浅い地震

地下の岩盤に力が加わり、ある面（断層面）を境に**急速にずれ動く断層運動**というかたちで地震が発生します。



1. 地震を知る

陸域の活断層

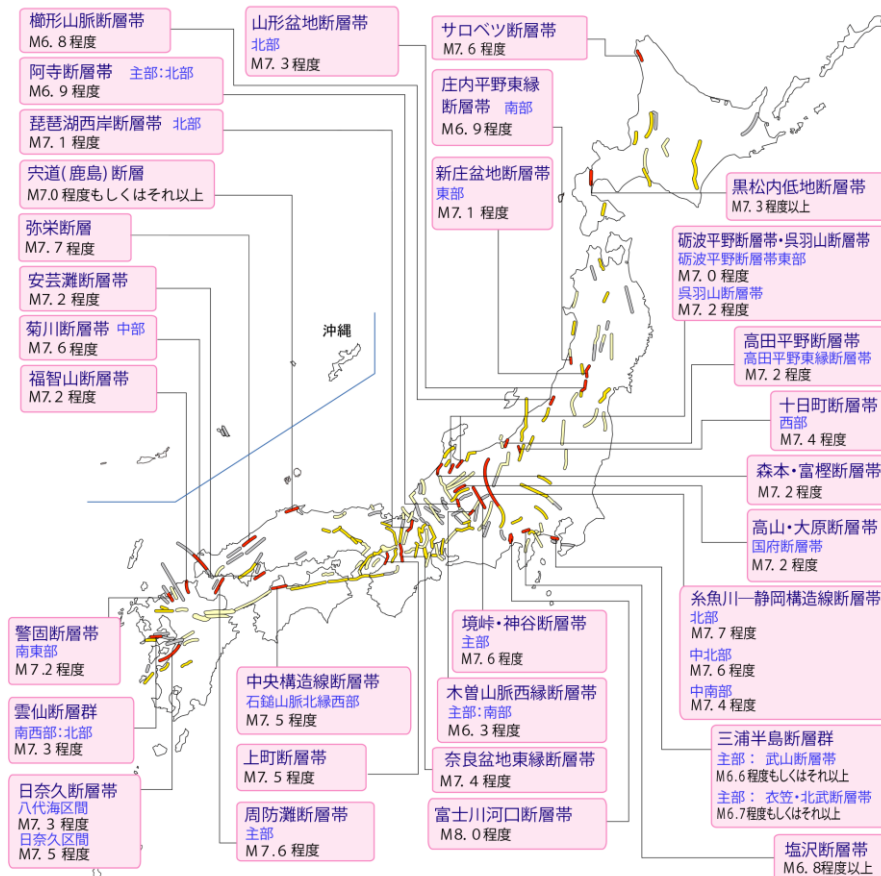
2024年1月15日公表

凡例：
● Sランク(高い)：30年以内の地震発生確率が3%以上
● Aランク(やや高い)：30年以内の地震発生確率が0.1~3%未満
● Zランク：30年以内の地震発生確率が0.1%未満
 (Zランクでも、活断層が存在すること自体、当該地域で大きな地震が発生する可能性を示す。)
● Xランク：地震発生確率が不明(過去の地震のデータが少ないため、確率の評価が困難)

5ランクの活動区間を含む断層帯に吹き出しを付けた。
 中央構造線断層帯 — 断層帯の名称
 石鎚山脈北縁西部 — 活動区間
 M7.5 程度 — 地震規模(マグニチュード)

・ひとつの断層帯のうち、活動区間によってランクが異なる場合がある。
 Sランク、Aランク、Zランク、Xランクのいずれも、すぐに地震が起こることが否定できない。
 また、確率が低いように見えても、決して地震が発生しないことを意味するものではない。
 ・新たな知見が得られた場合には、地震発生確率の値は変わることがある。

ランクの算定基準日は2024年1月1日



○ ランク分けに関わらず、日本ではどの場所においても、地震による強い揺れに見舞われるおそれがあります。

国は、長さがおおむね20キロを超え、地震が起きた場合、社会や経済に大きな影響を与える**114の活断層を「主要活断層帯」と認定して、重点的に調査や評価を行っています。**

周期的に発生する「海溝型地震」と違って、**活断層の地震は発生間隔が数千年程度と長い**ため確率が大きな値になりません。

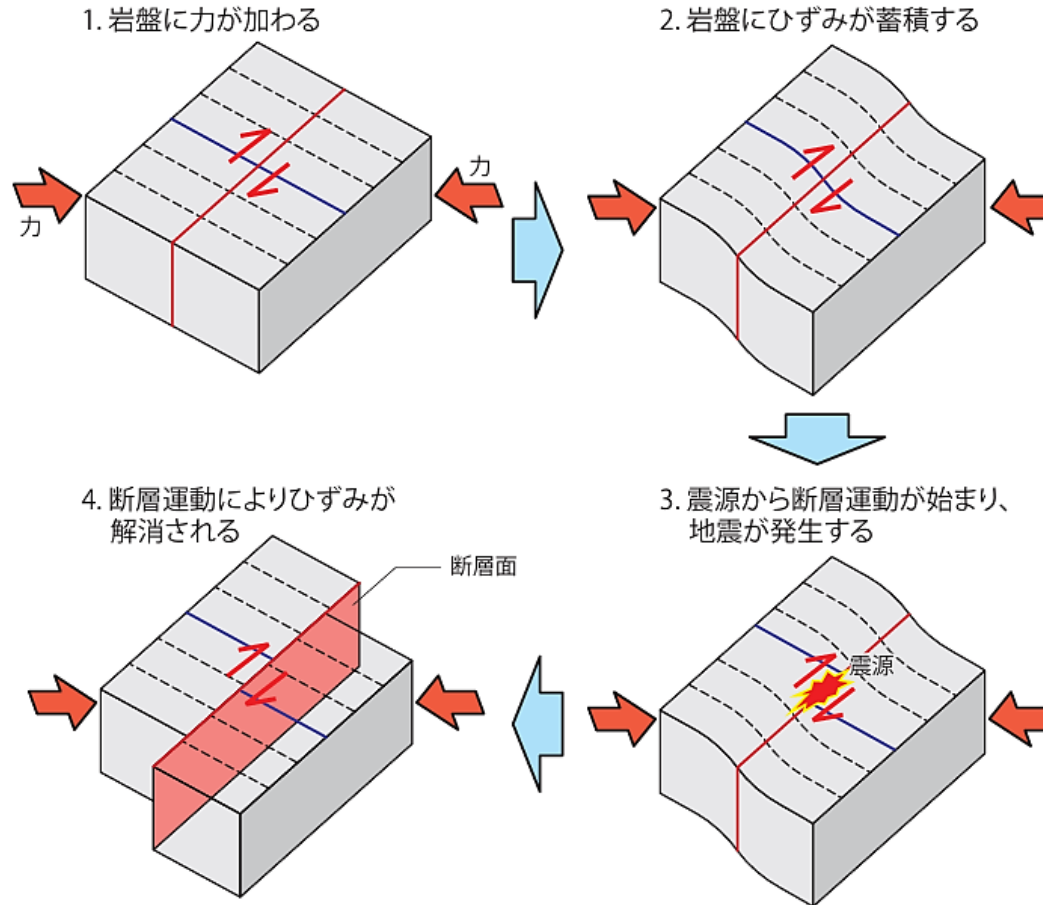
2016年に**熊本地震**を引き起こしたとされる断層帯の一部の区間でも、地震の前、今後30年以内の発生確率が「**ほぼ0%から0.9%**」と評価され、危険性が正しく伝わらずかえって安心情報になったという指摘が出ていました。

30年間で交通事故で死亡する確率は約**0.084%**。

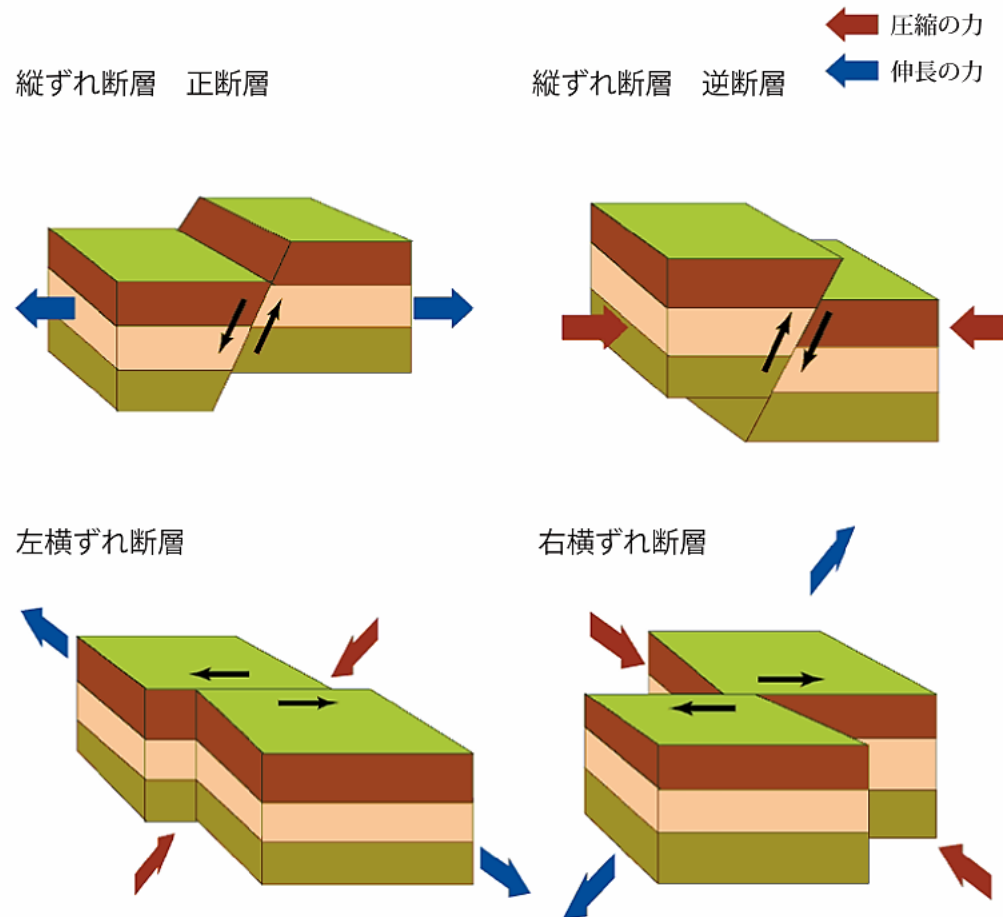
このため危険度は確率ではなく、**4段階の「ランク」で分類**されています。

最も高いのが「S」次いで「A」となっています。

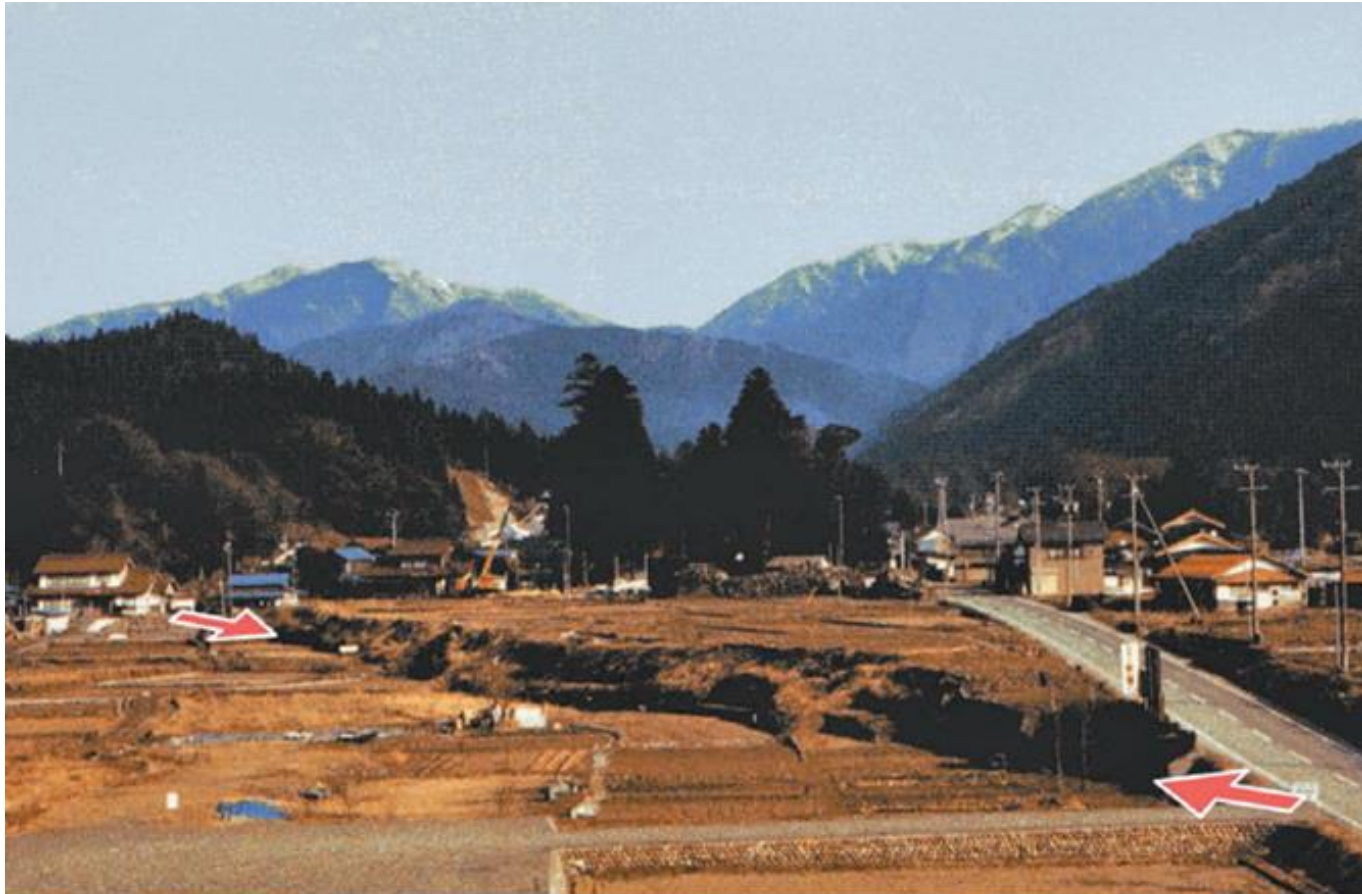
プレート運動により岩盤中に蓄積された**ひずみのエネルギー**は、急激な断層運動により**地震波**となって放出される



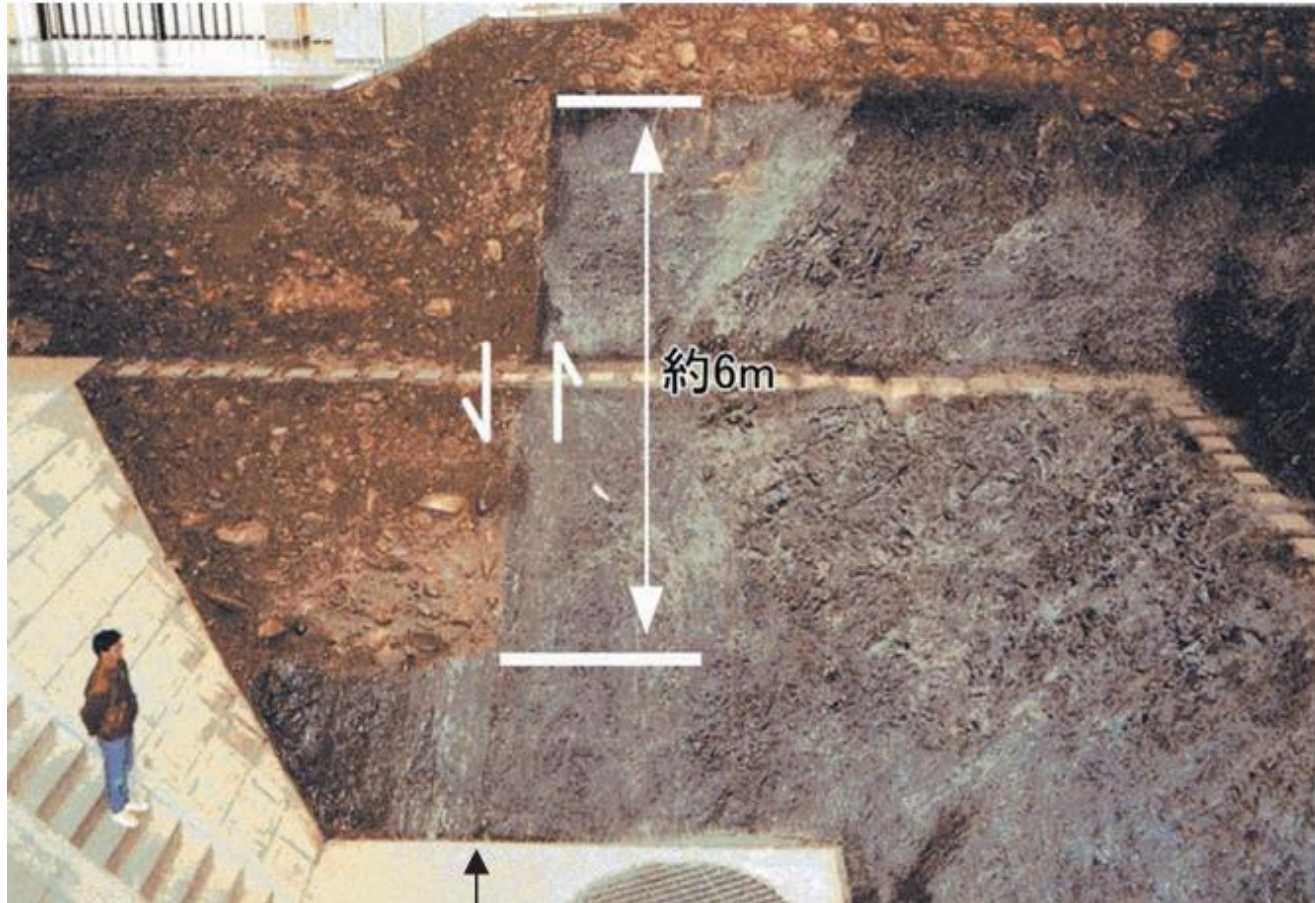
断層運動の種類



明治24年（1891年）の濃尾地震の際に生じた断層運動による崖地形
（矢印）濃尾断層帯の全長 80km



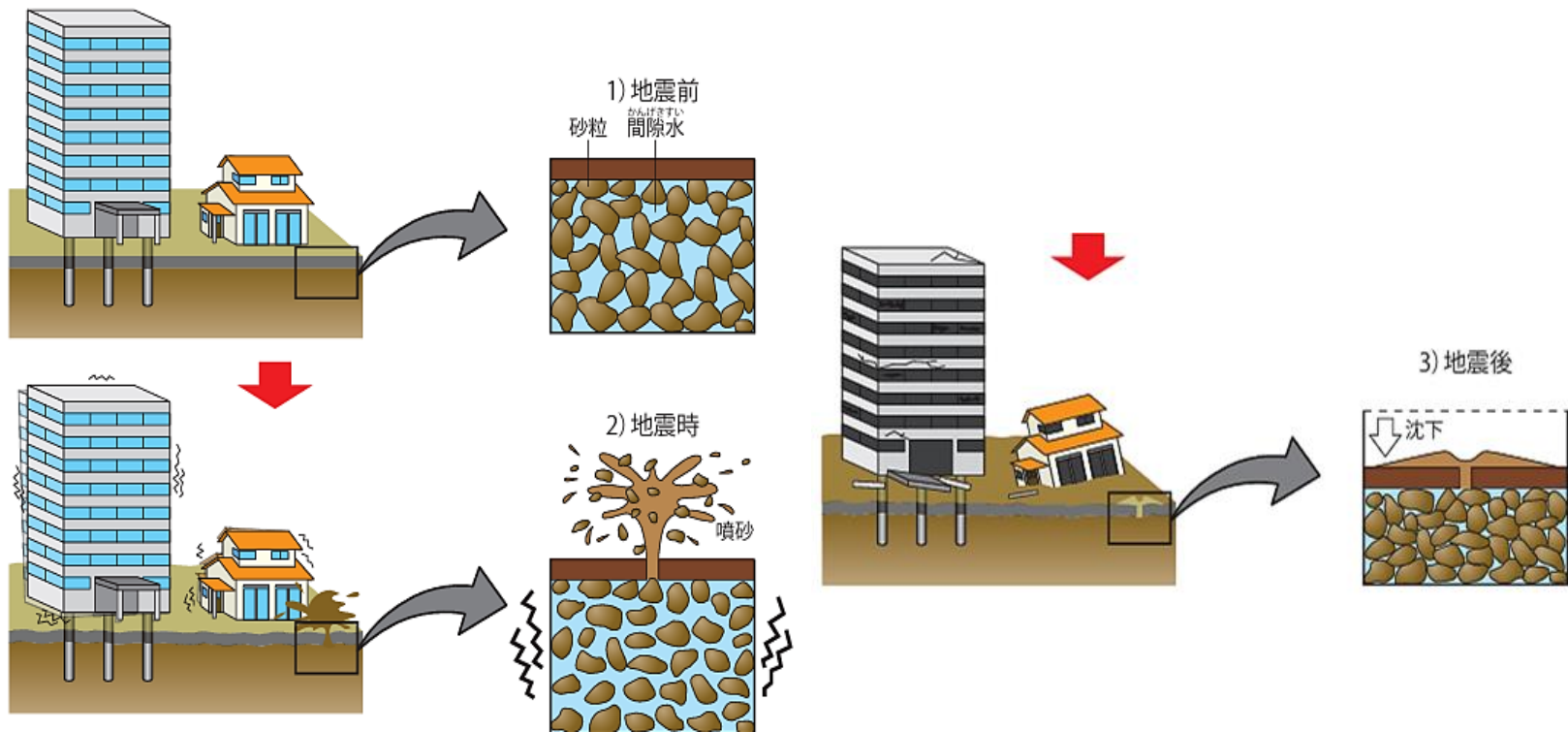
濃尾地震で生じた地層のずれ（根尾谷断層）。**上下方向で約6m**の地層のずれが見られる。



1. 地震を知る

液状化現象

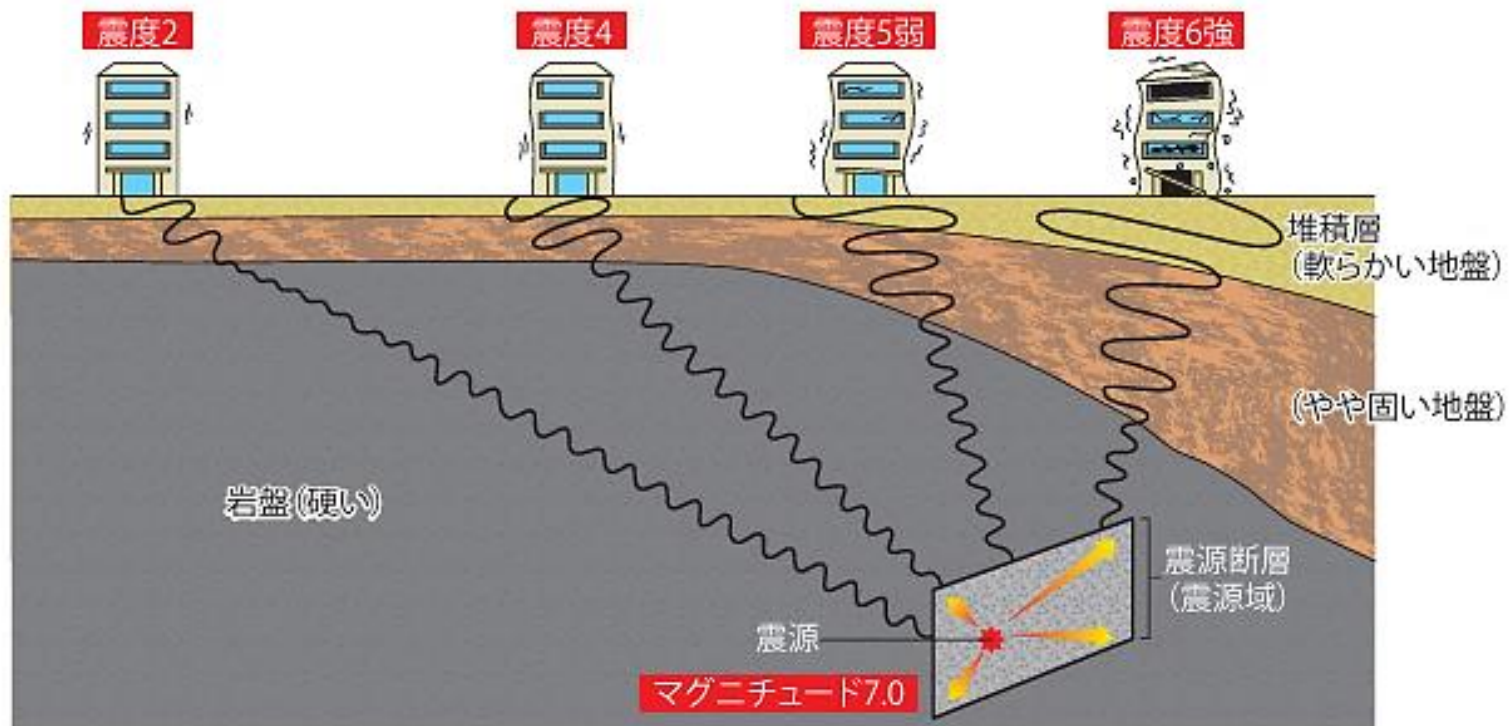
液状化現象とは水分を多く含んだ地盤が、地震の揺れによって**液状**になってしまうことです。



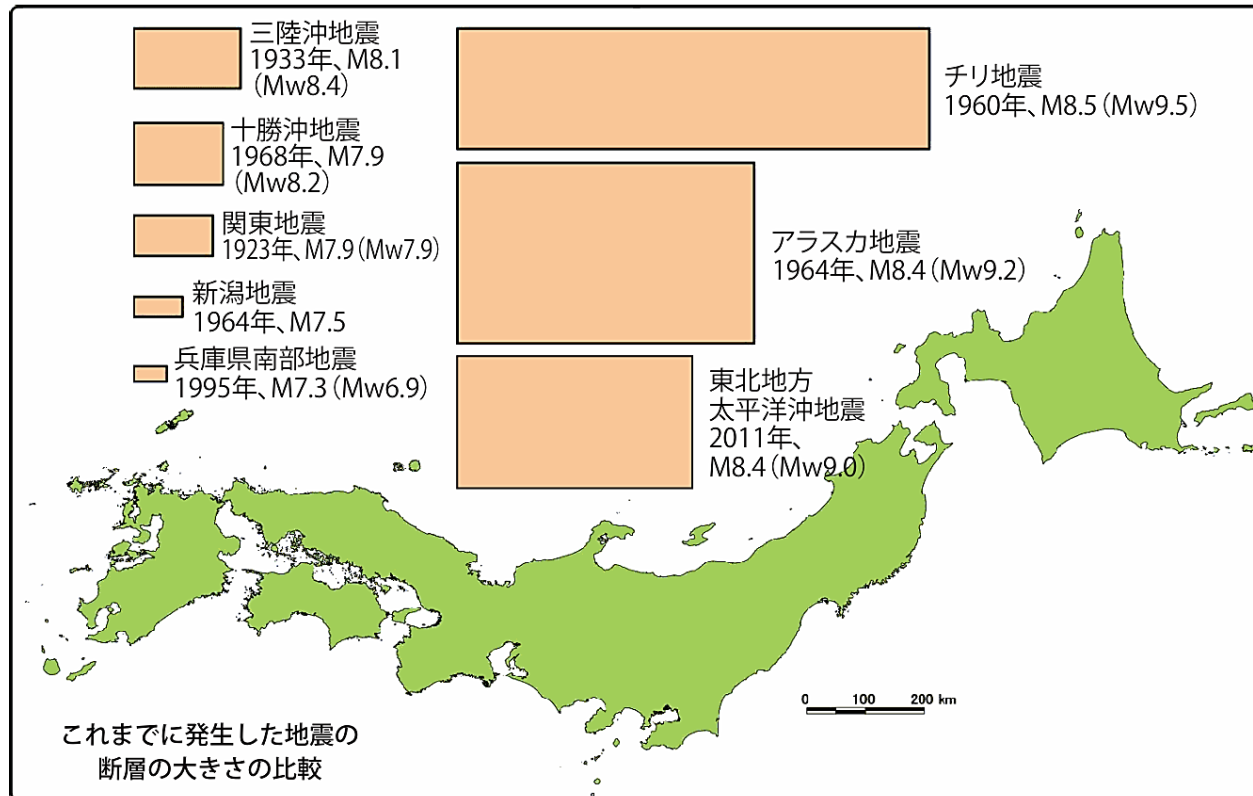
1. 地震を知る

震度とマグニチュード

震度はある地点で観測された揺れの大きさ、**マグニチュード**は地震そのものの規模。震源に近く地盤が軟らかい場所ほど大きく揺れます。

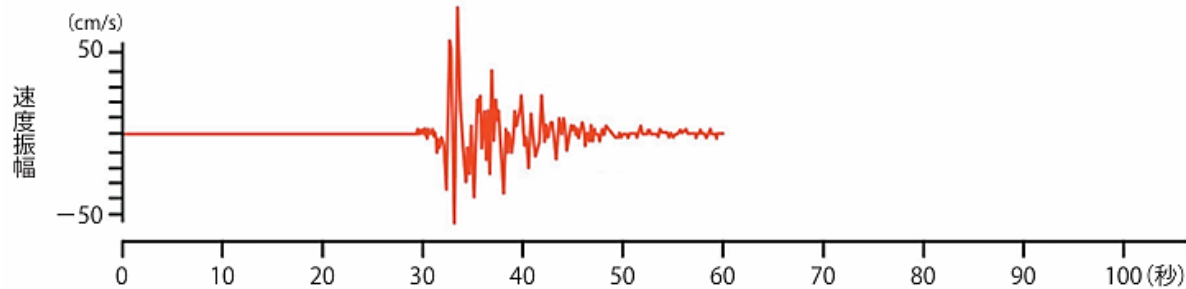


色のついた長方形が推定された地震の断層面の大きさを表しています。震源断層面の大きさを比較するために、並べた日本列島と同じ縮尺で描いてあります。



(マグニチュードは理科年表等による)

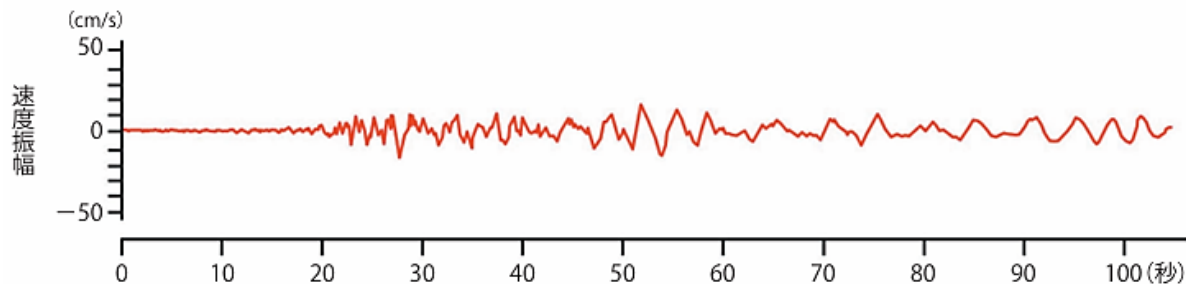
平成7年(1995年)兵庫県南部地震(神戸市中央区)



平成7年(1995年)兵庫県南部地震の際、神戸市では大きな揺れが十数秒間続きました。その中でも特に大きな揺れは、4、5秒間でした。

(データは気象庁ホームページより)

平成15年(2003年)十勝沖地震とまこまい(苫小牧市)

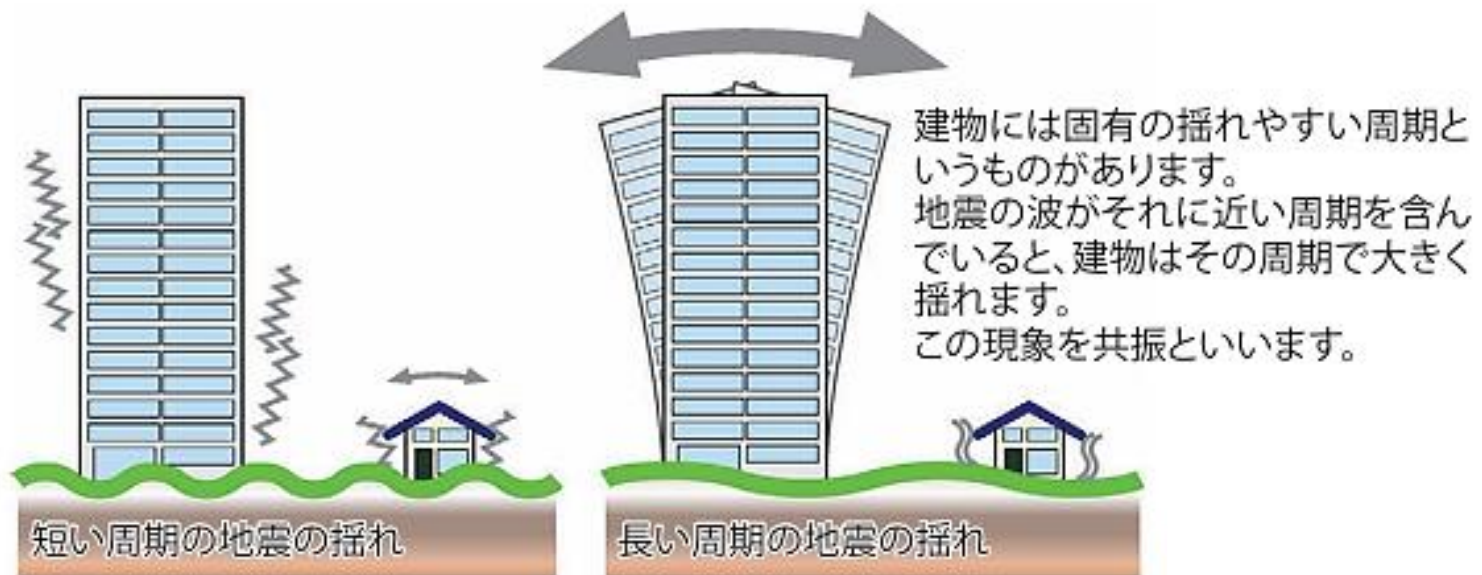


平成15年(2003年)十勝沖地震の際、長周期地震動が観測されたとまこまい苫小牧市では、3分近く*も揺れが続きました。

(データは気象庁ホームページより)

*図は100秒より長い部分は省略

短い周期の地震と長い周期の地震の揺れの違い



長周期地震動階級関連解説表

階級1

- 室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。
- ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。



階級2

- 室内で大きな揺れを感じ、物につかまりたいと感じる。物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。

- キャスター付きの家具類等がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。



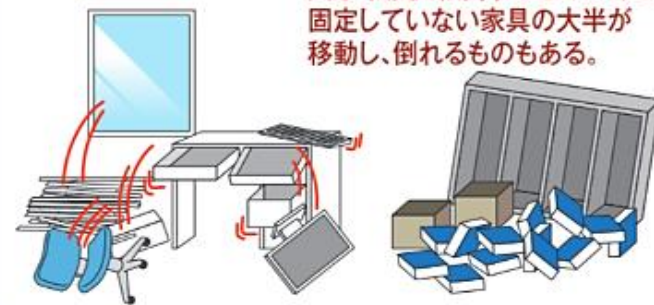
階級3

- 立っていることが困難になる。
- キャスター付きの家具類等が大きく動く。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。



階級4

- 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。揺れにほんろうされる。
- キャスター付きの家具類等が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。



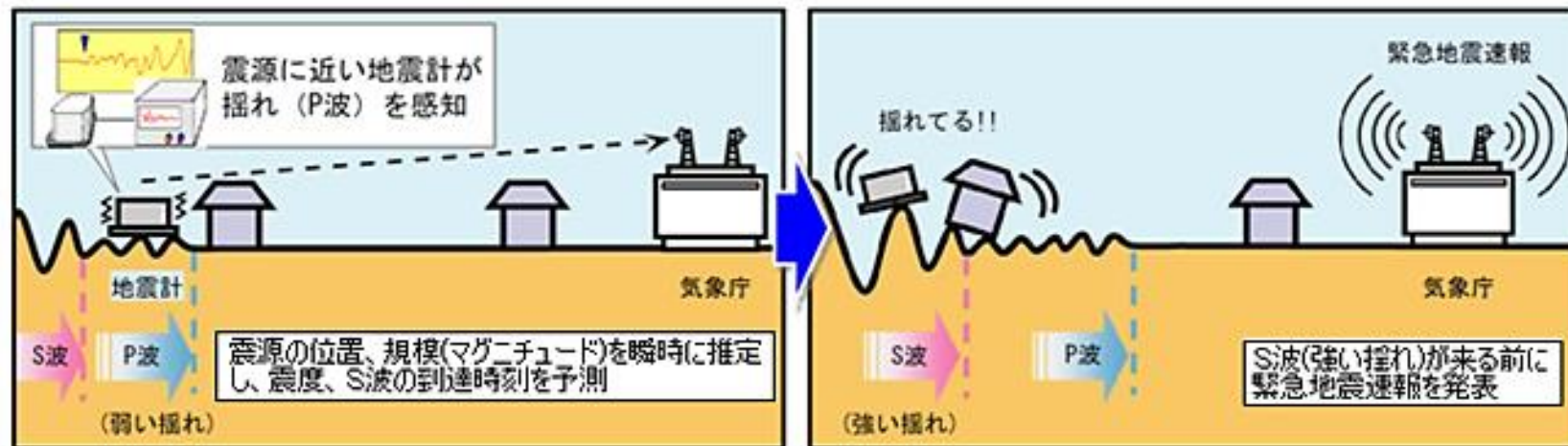
緊急地震速報（警報）の発表基準

令和5年2月1日からの「緊急地震速報(警報)の発表基準」 赤字は変更点】

| | |
|------|--|
| 発表基準 | 震度 5 弱以上を予想した場合 + (または) 長周期地震動階級 3 以上を予想した場合 |
| 対象地域 | 震度 4 以上を予想した地域 + (または) 長周期地震動階級 3 以上を予想した地域 |

※緊急地震速報(予報)の発表条件には、長周期地震動階級1以上を予想した場合を追加します。

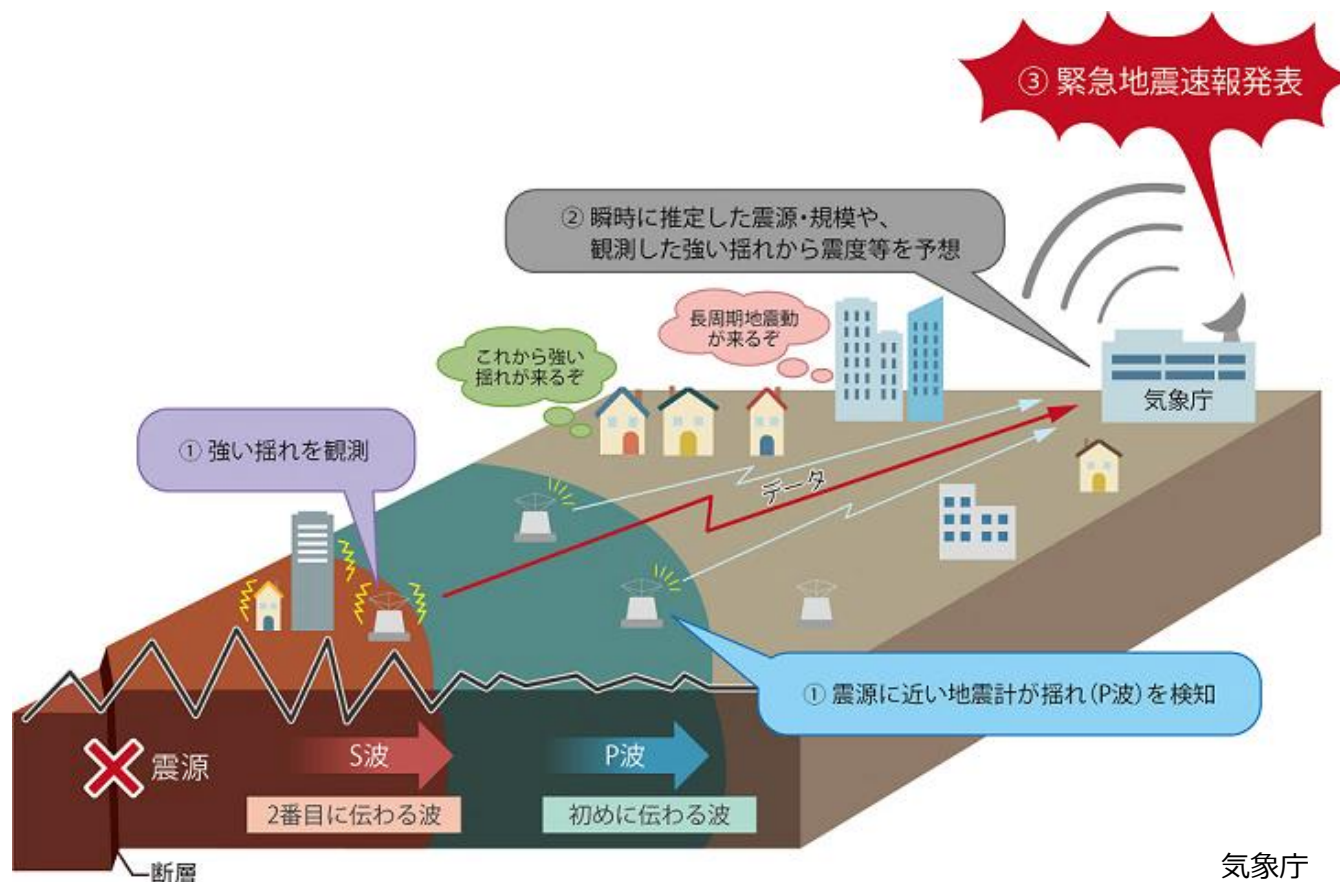
地震波は主に2種類あり、速いスピード（秒速約7 km/s）で伝わる「P波」とそれよりもスピードは遅い（秒速約4 km/s）が揺れは強い「S波」があります。気象庁では、震源付近でP波を検知した地震計から送られてきたデータを解析し、震源や地震の規模、予測される揺れの強さを計算します。



速度

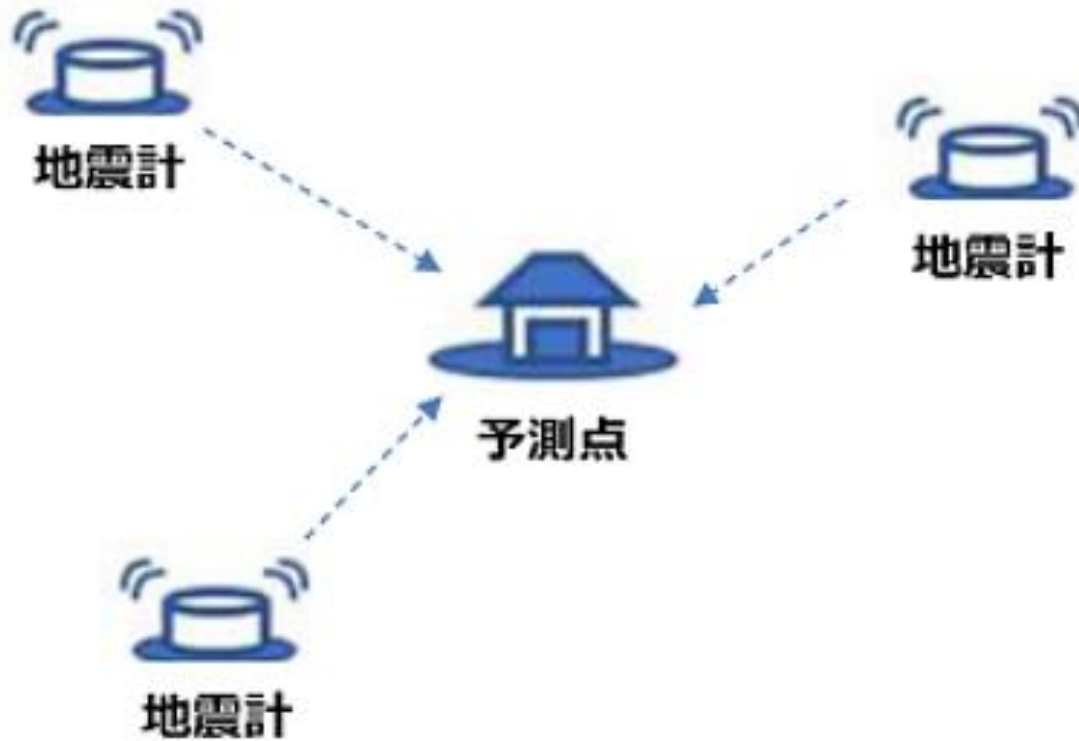
- P波 : 秒速約7km
- S波 : 秒速約4km

地震発生後、震源付近の少ない観測点のデータを元にできる限り早く**震源やマグニチュード（M）**を推定します。その震源とマグニチュード（M）を元に、各地点の**震度と長周期地震動階級と到達時刻**を予測します。

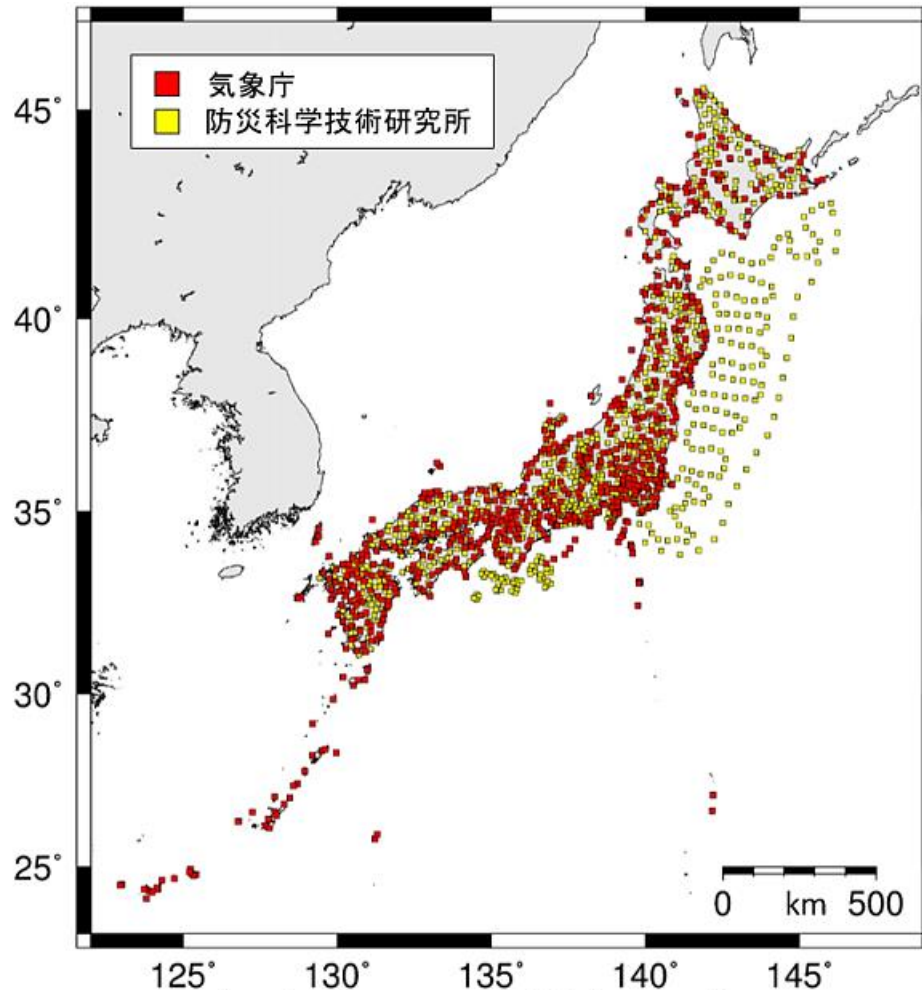


揺れから揺れを予測（PLUM法）

PLUM法



地震の発生を素早くとらえる観測体制



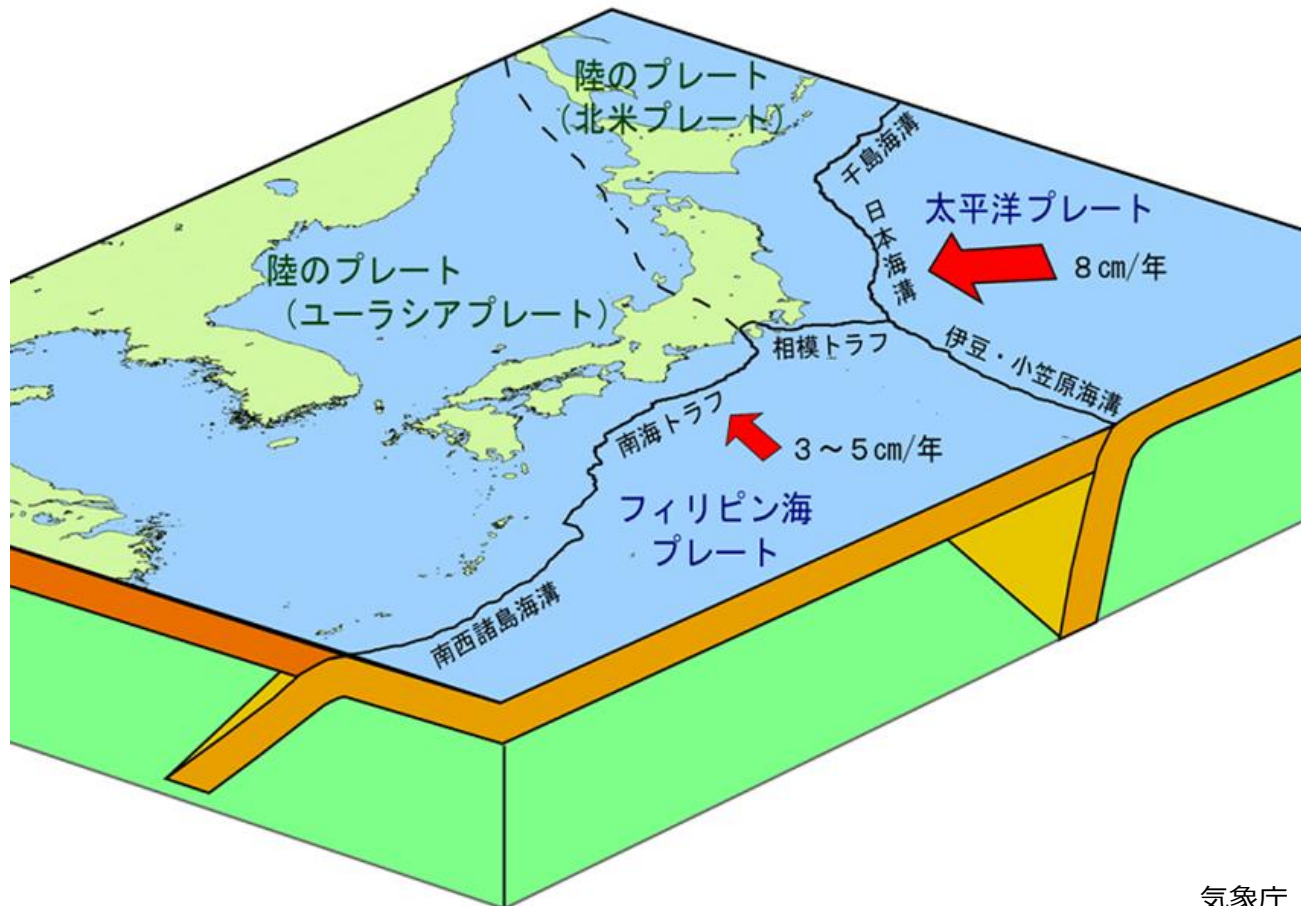
緊急地震速報に活用している観測点（令和4年4月1日現在）

気象庁

1. 地震を知る
2. 南海トラフ巨大地震
3. 我が家の防災対策
4. まとめ
5. 参考資料

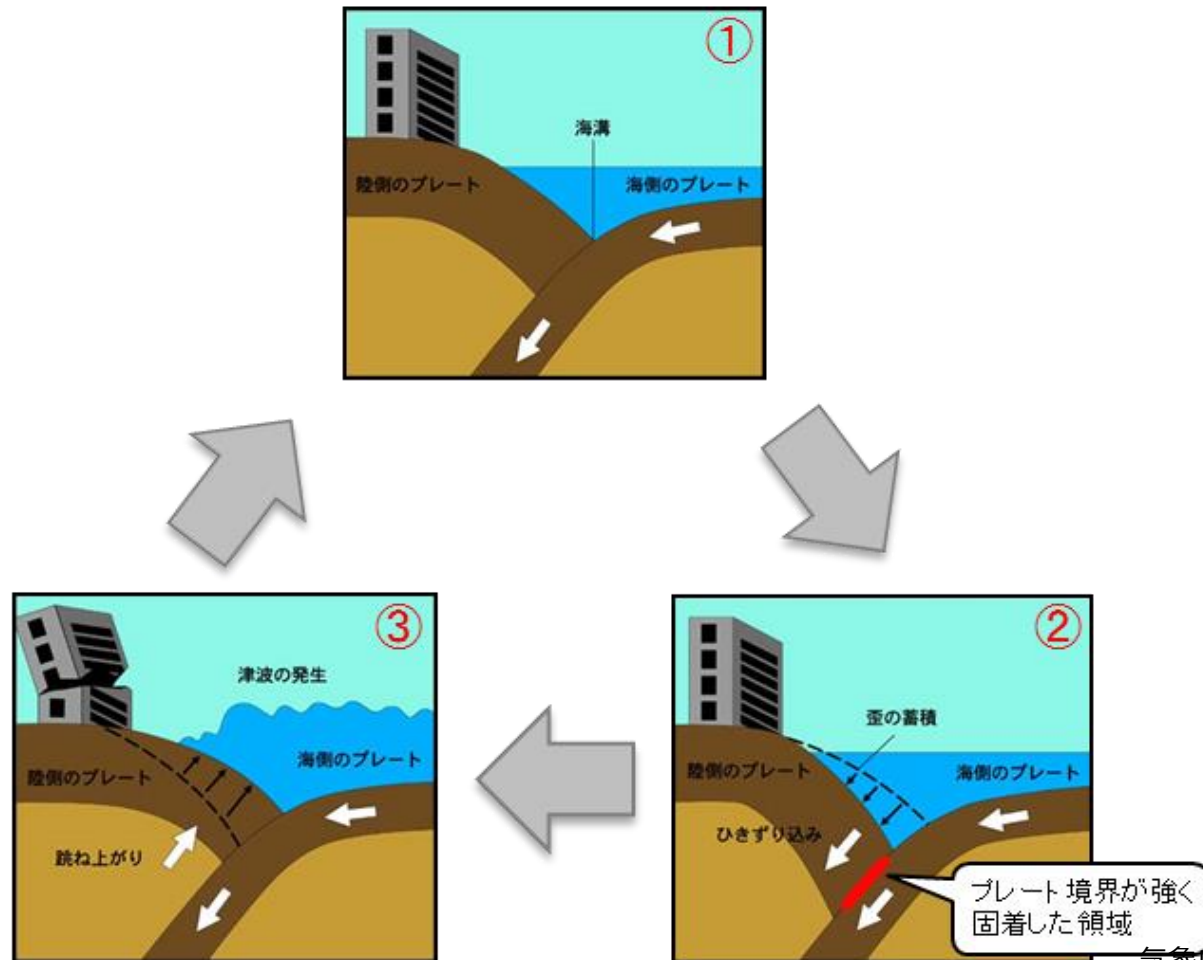
2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 南海トラフ地震とは

駿河湾から遠州灘、熊野灘、紀伊半島の南側の海域及び土佐湾を経て日向灘沖までのフィリピン海プレート及びユーラシアプレートが接する海底の溝状の地形を形成する区域を「南海トラフ」といいます。



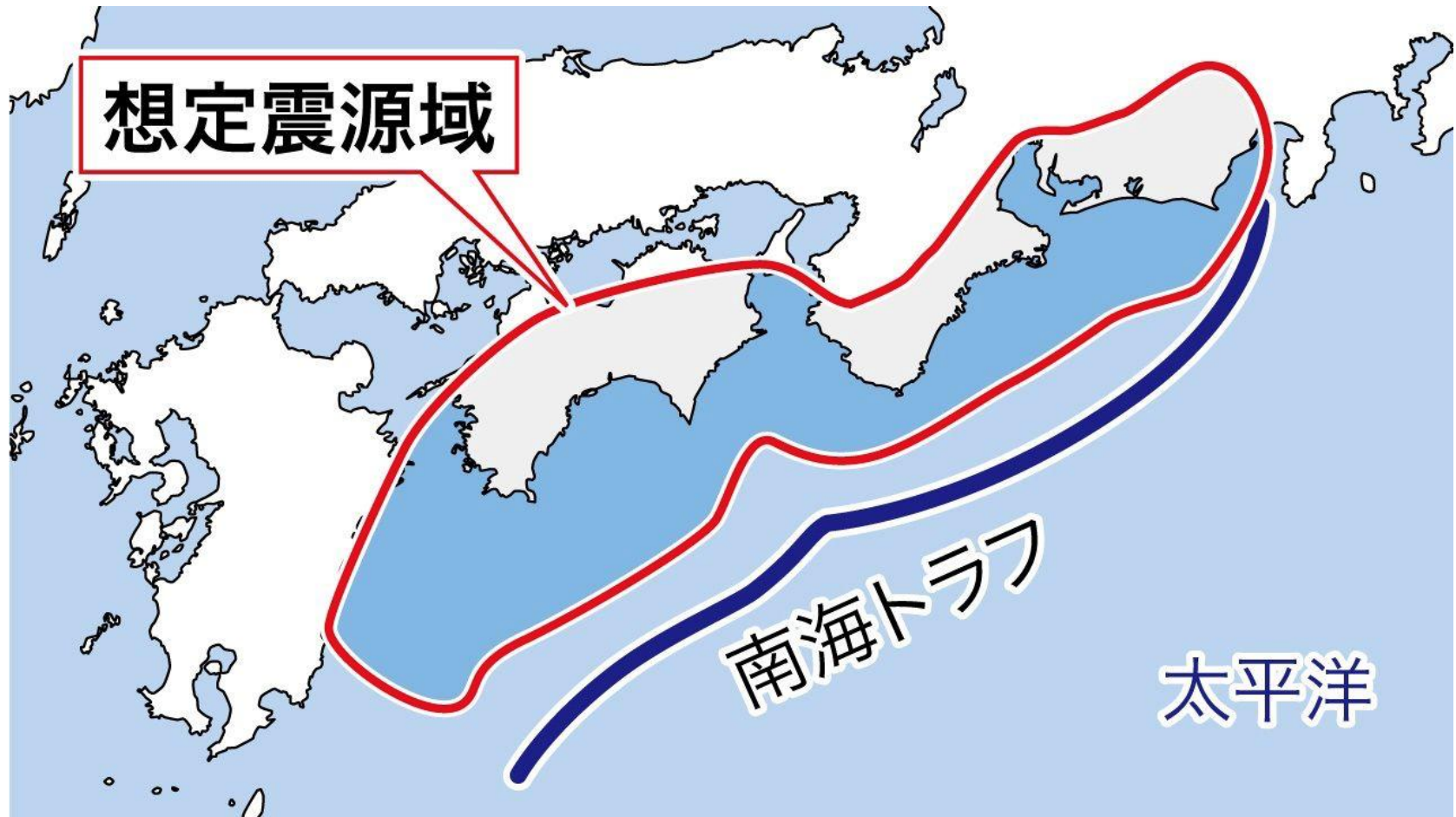
2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 発生メカニズム

南海トラフ地震の発生メカニズムの概念図



2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 想定震源域

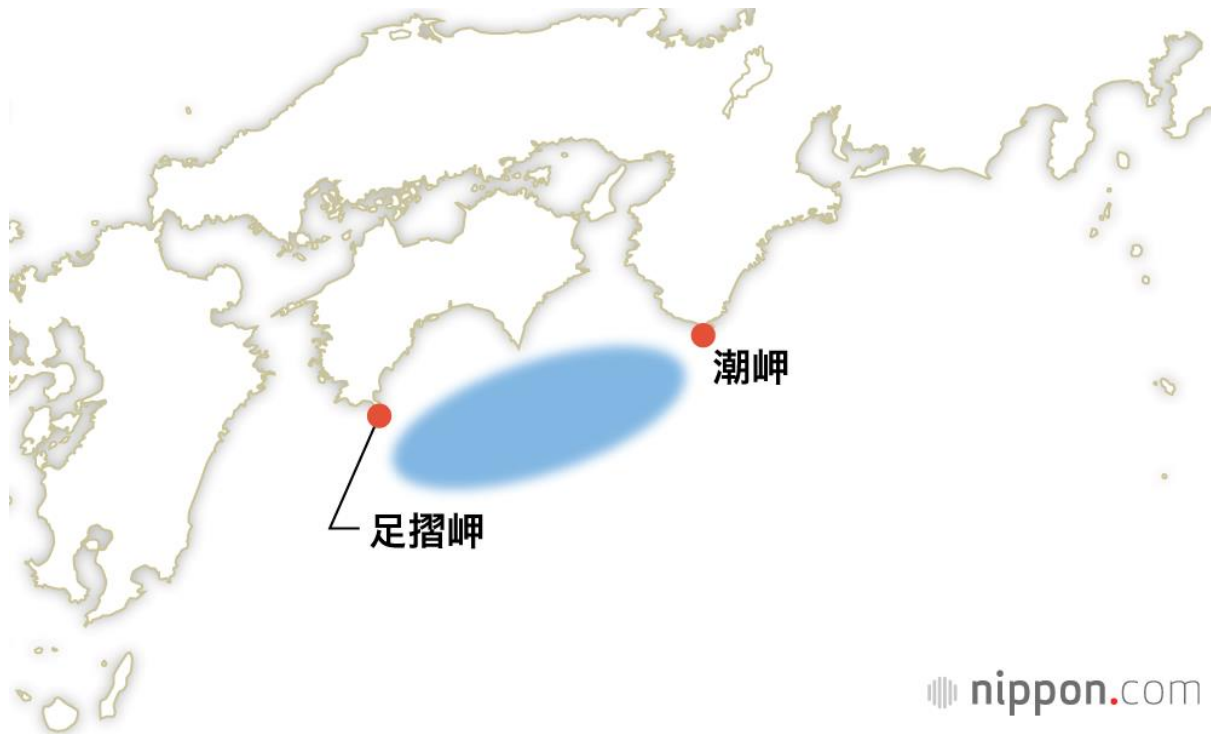
南海トラフ地震想定震源域



◆684年11月29日 白鳳地震 (M8.3)

震源域：足摺岬（高知県土佐清水市）沖～潮岬（和歌山県串本町）沖

被害：山崩れ・河沸き、郡官舎や寺社の倒壊多く、人畜死傷 津波襲来で土佐で船が多数沈没



◆887年 8月26日 仁和地震 (M8.3)

震源域：足摺岬から御前崎（静岡県御前崎市）沖にかけての領域

被害：京都で諸司官舎や民家の倒壊があり、圧死者多数。津波が沿岸を襲い溺死者多数



◆1096年12月17日 永長東海地震 (M8.0~8.5)

◆1099年 2月22日 康和南海地震 (M8.0~8.3)

震源域：永長地震は潮岬～御前崎、康和地震は足摺岬～潮岬。約2年2カ月の時間差で、東側（東海）と西側（南海）で地震が発生した。

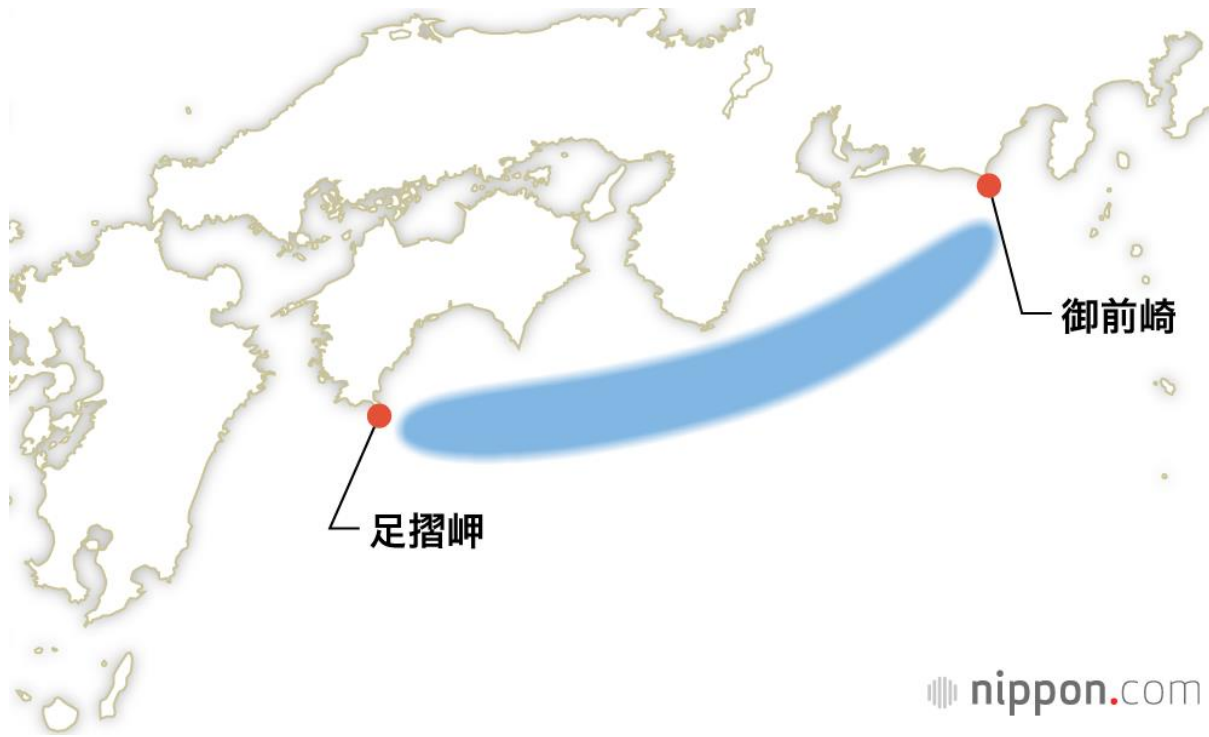
被害：永長地震では東大寺の巨鐘落下、薬師寺回廊転倒、津波が伊勢・駿河を襲った。康和地震では興福寺の大門・回廊が転倒



◆1361年 8月 3日 正平南海地震 (M8.0~8.5)

震源域：足摺岬～御前崎沖にかけての領域

被害：摂津（大阪府北中部～兵庫県南東部）、阿波（徳島県）、土佐（高知県）で甚大な被害。摂津四天王寺の金堂転倒



◆ 1498年 9月20日 明応東海地震 (M8.2~8.4)

震源域：潮岬沖から駿河湾にかけての領域

被害：紀伊から房総（千葉県）にかけての海岸と甲斐（山梨県）で地震動が大きく、熊野本宮（和歌山県）の社殿が倒壊。房総まで広範囲に津波が襲い、溺死者多数



◆1605年 2月 3日 慶長地震 (M7.9)

震源域：足摺岬沖～御前崎にかけての領域

被害：震動による被害は少なかったが、犬吠埼（千葉県銚子市）から九州に至る太平洋岸に津波襲来。阿波鞆浦（徳島県海陽町）で波高30メートル



◆1707年10月28日 宝永地震 (M8.6)

震源域：遠州灘沖合～高知県の沖合までの広い範囲

被害：家屋倒壊は太平洋岸だけでなく、甲斐（山梨県）西部、信濃（長野県）、美濃（岐阜）、富山など広範囲に及ぶ。駿河中央部、甲斐西部、信濃～九州までの広範囲で家屋倒壊。**伊豆半島から九州に至る太平洋沿岸で津波被害**

特記事項：宝永地震4年前の1703年12月31日に**M8.1程度**の元禄地震。宝永地震の1.5カ月後の12月16日に**富士山噴火**

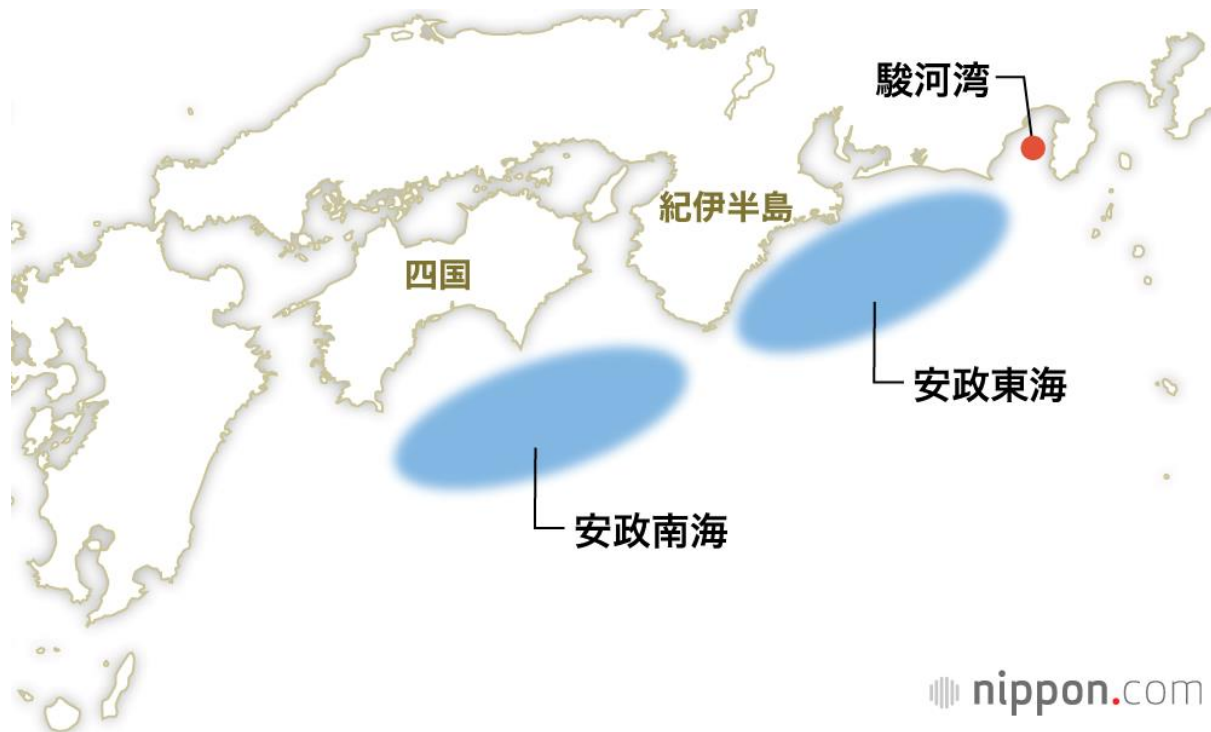


◆1854年12月23日 安政東海地震 (M8.4)

◆1854年12月24日 安政南海地震 (M8.4)

震源域：東海地震は紀伊半島東部沖～駿河湾、南海地震は紀伊半島沖～四国沖。30時間差で、東側、西側の順で発震

被害：最大被害は天竜川河口付近、甲府・松本・福井でも被害、房総～土佐の沿岸に津波



2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 過去の南海トラフ地震 ⑨

◆1944年12月 7日 昭和東南海地震 (M7.9)

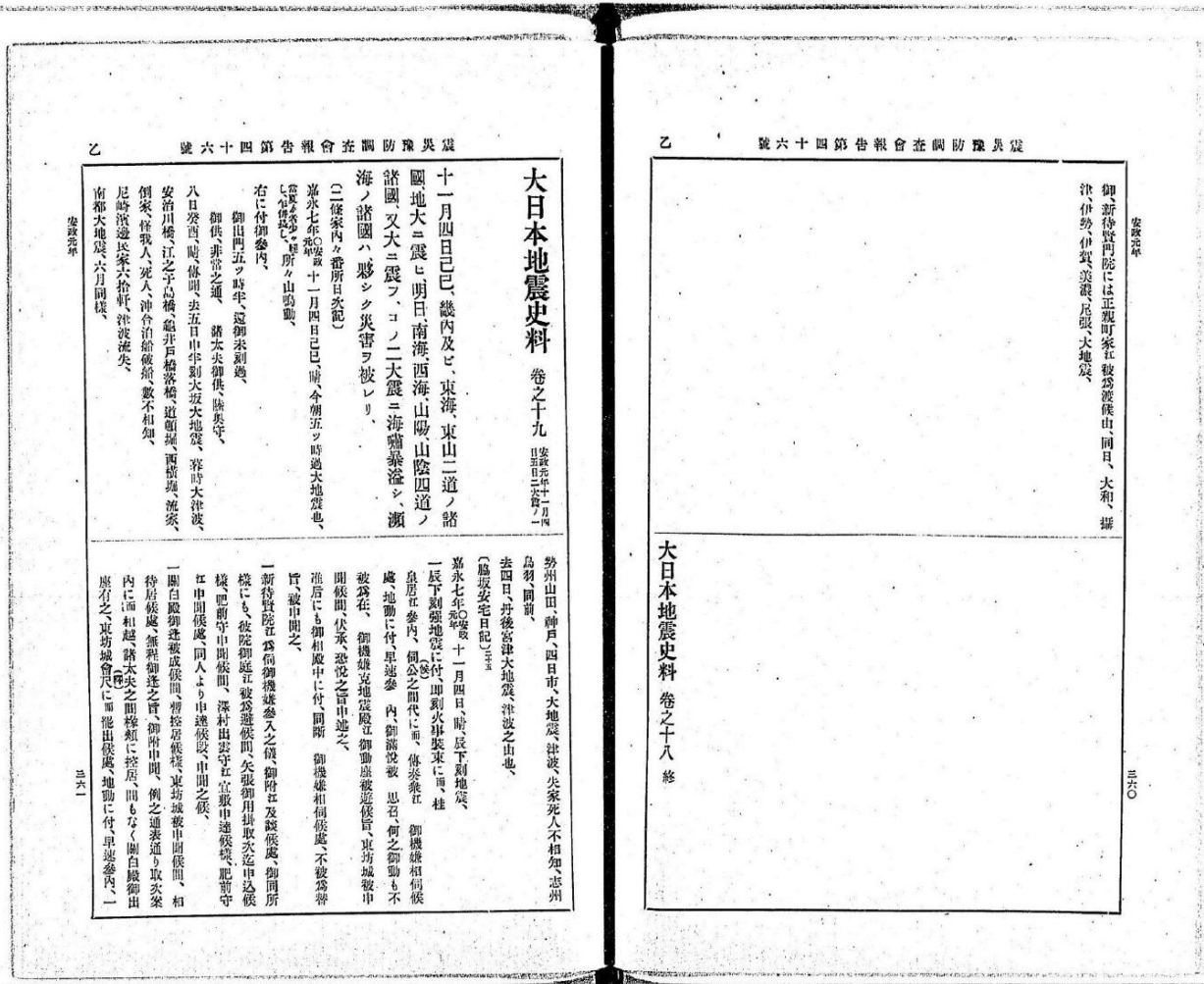
◆1946年12月21日 昭和南海地震 (M8.0)

震源域：東南海地震は紀伊半島東部沖～遠州灘、南海地震は紀伊半島西部～四国太平洋沿岸。2年差で東側、西側の順で発震

被害：東南海地震は静岡、愛知、岐阜、三重で甚大な被害。南海地震では、房総半島から九州までの広い範囲に津波襲来

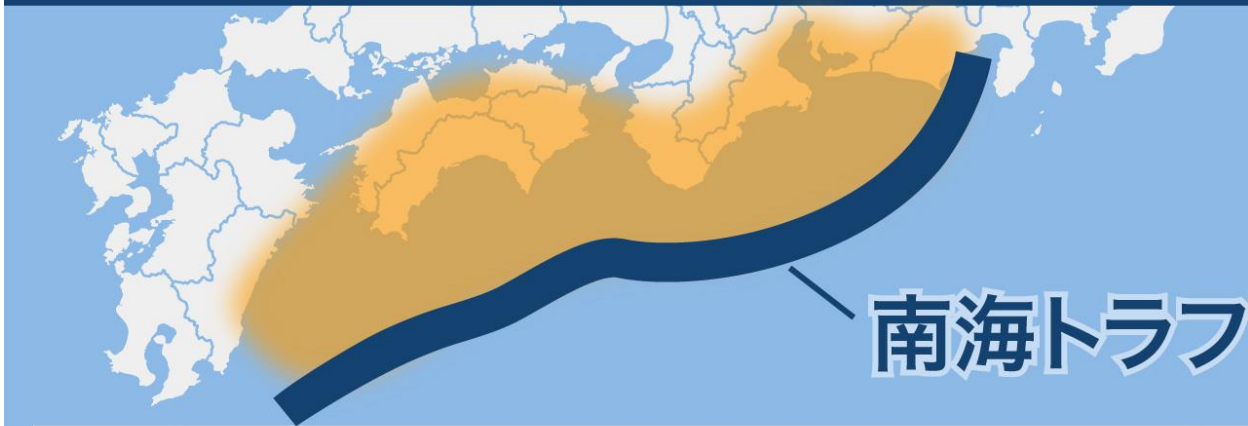


大日本地震史料



2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 歴史と特徴

南海トラフ地震 歴史と特徴 (14世紀以降)



2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 揺れ方の特徴

過去の南海トラフ地震 揺れ方の特徴

1707年



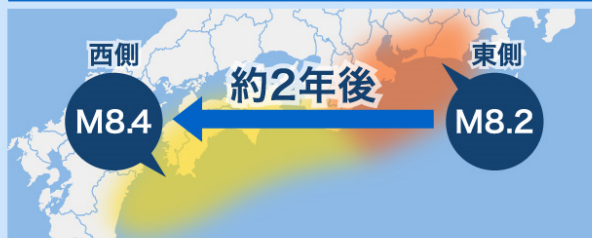
一度で全域が強く揺れた

1854年



東側で強く揺れた約32時間後
西側でも強い揺れ

1944年 → 1946年



東側で強く揺れた約2年後
西側でも強い揺れ

2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 南海トラフ地震臨時情報

南海トラフ地震臨時情報

南海トラフ地震 臨時情報

発表条件

- 南海トラフ沿いで異常な現象が観測され、その現象が南海トラフ沿いの大規模な地震と関連するかどうか調査を開始した場合、または調査を継続している場合
- 観測された異常な現象の調査結果を発表する場合

キーワード

調査中

- 観測された異常な現象が南海トラフ沿いの大規模な地震と関連するかどうか調査を開始した場合、または調査を継続している場合

巨大地震警戒

- 南海トラフ沿いの想定震源域内のプレート境界において M8.0 以上の地震が発生したと評価した場合

巨大地震注意

- 南海トラフ地震の想定震源域内のプレート境界において M7.0 以上、M8.0 未満の地震が発生したと評価した場合
- 想定震源域のプレート境界以外や、想定震源域の海溝軸外側 50km 程度までの範囲で M7.0 以上の地震が発生したと評価した場合
- ひずみ計等で有意な変化として捉えられる、短い期間にプレート境界の固着状態が明らかに変化しているような通常とは異なるゆっくりすべりが観測された場合

調査終了

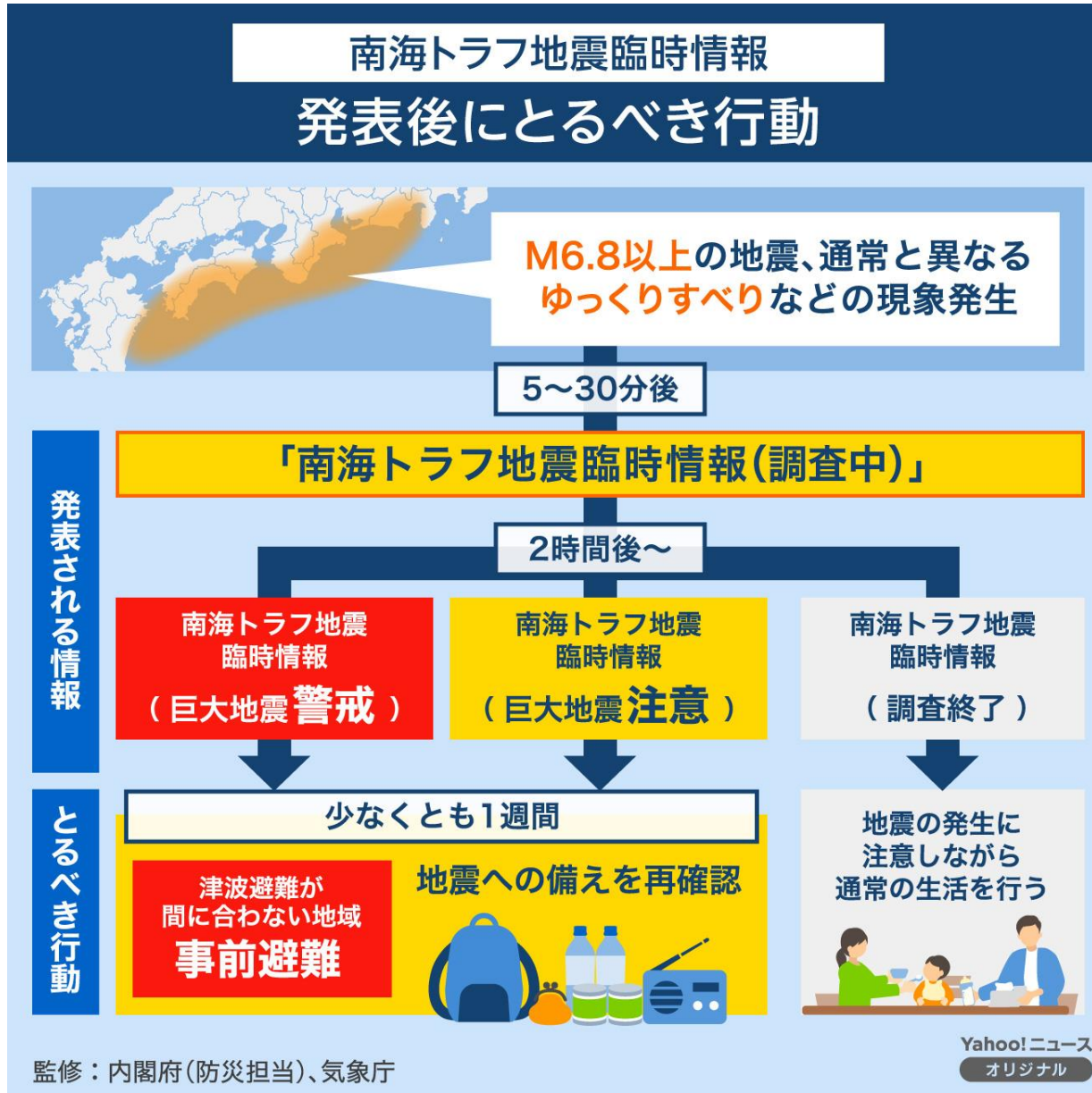
- 巨大地震警戒、巨大地震注意のいずれにも当てはまらない現象と評価した場合

南海トラフ地震 関連解説情報

発表条件

- 観測された異常な現象の調査結果を発表した後の状況の推移等を発表する場合
- 「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」の定例会合における調査結果を発表する場合(ただし臨時情報を発表する場合を除く)

2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 南海トラフ地震臨時情報



2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 観測網 (MOWLAS)

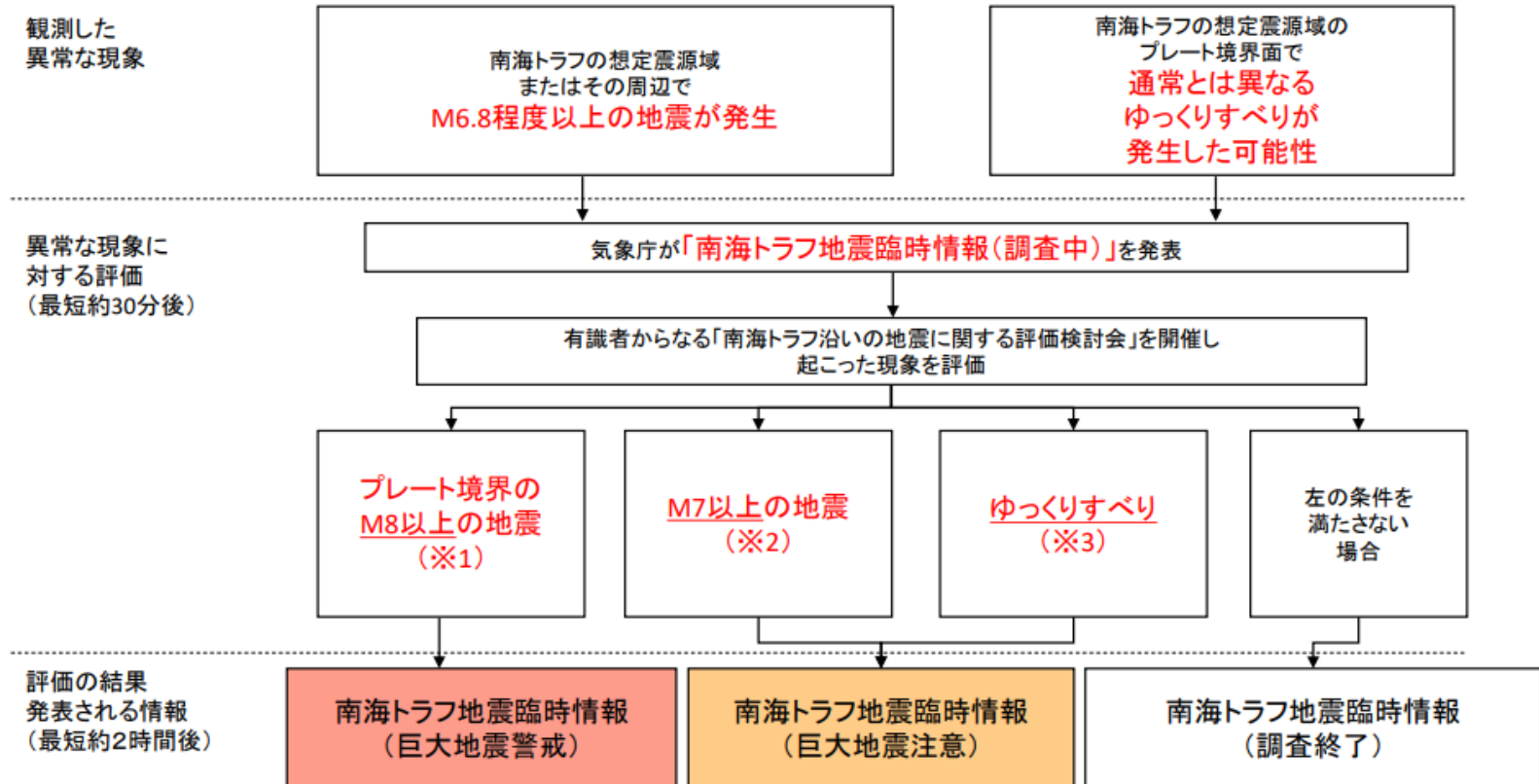
全国を網羅する陸域と海域を統合した地震・津波・火山の観測網



防災科学技術研究所

2. 南海トラフ巨大地震 異常現象・情報発表

異常な現象を観測した場合の情報発表までの流れ



※1 南海トラフの想定震源域内のプレート境界においてM8.0以上の地震が発生した場合(半割れケース)

※2 南海トラフの想定震源域内のプレート境界においてM7.0以上、M8.0未満の地震が発生した場合、または南海トラフの想定震源域内のプレート境界以外や想定震源域の海溝軸外側50km程度までの範囲でM7.0以上の地震が発生した場合(一部割れケース)

※3 ひずみ計等で有意な変化として捉えらえる、短い期間にプレート境界の固着状態が明らかに変化しているような通常とは異なるゆっくりすべりが観測された場合(ゆっくりすべりケース)

内閣府 (防災担当)

2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 防災対応の流れ

防災対応の流れ

| | プレート境界のM8以上の地震※1 | M7以上の地震※2 | ゆっくりすべり※3 |
|--|---|--|--|
| 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時間程度 | 巨大地震警戒対応 | 巨大地震注意対応 | 巨大地震注意対応 |
| 1週間 | <ul style="list-style-type: none"> ● 日頃からの地震への備えを再確認する等 ● 地震発生後の避難では間に合わない可能性のある要配慮者は避難、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 ● 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 | <ul style="list-style-type: none"> ● 日頃からの地震への備えを再確認する等 (必要に応じて避難を自主的に実施) | <ul style="list-style-type: none"> ● 日頃からの地震への備えを再確認する等 |
| 2週間※4 | 巨大地震注意対応 <ul style="list-style-type: none"> ● 日頃からの地震への備えを再確認する等 (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 | <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 | <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 | | |
| 大規模地震 発生まで | | | |

※1 南海トラフの想定震源域内のプレート境界においてM8.0以上の地震が発生した場合(半割れケース)

※2 南海トラフの想定震源域内のプレート境界においてM7.0以上、M8.0未満の地震が発生した場合、または南海トラフの想定震源域内のプレート境界以外や想定震源域の海溝軸外側50km程度までの範囲でM7.0以上の地震が発生した場合(一部割れケース)

※3 ひずみ計等で有意な変化として捉えらえる、短い期間にプレート境界の固着状態が明らかに変化しているような通常とは異なるゆっくりすべりが観測された場合(ゆっくりすべりケース)

※4 2週間とは、巨大地震警戒対応期間(1週間)+巨大地震注意対応期間(1週間)

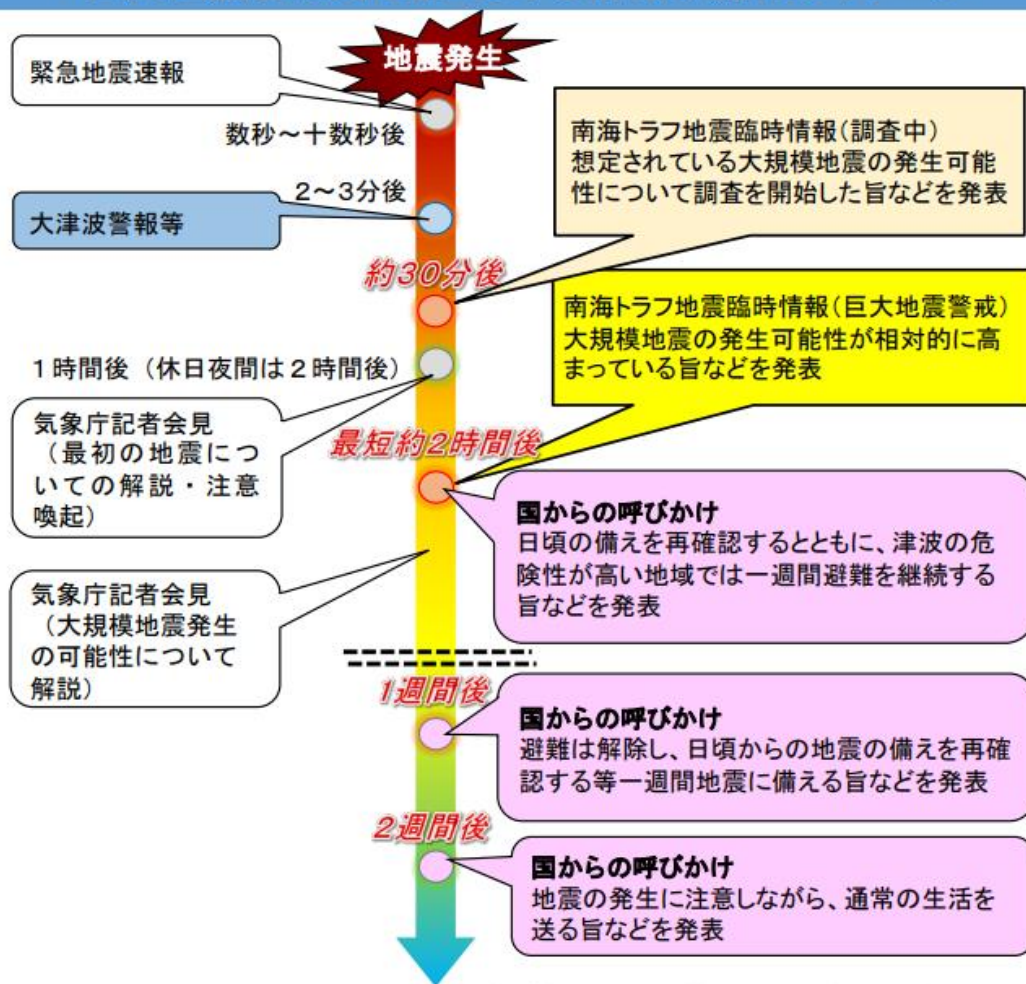
上表内の対応は標準を示したものであり、
個々の状況に応じて変わるものである

内閣府(防災担当)

2. 南海トラフ巨大地震

巨大地震警戒対応・情報

「巨大地震警戒対応」における情報の流れのイメージ



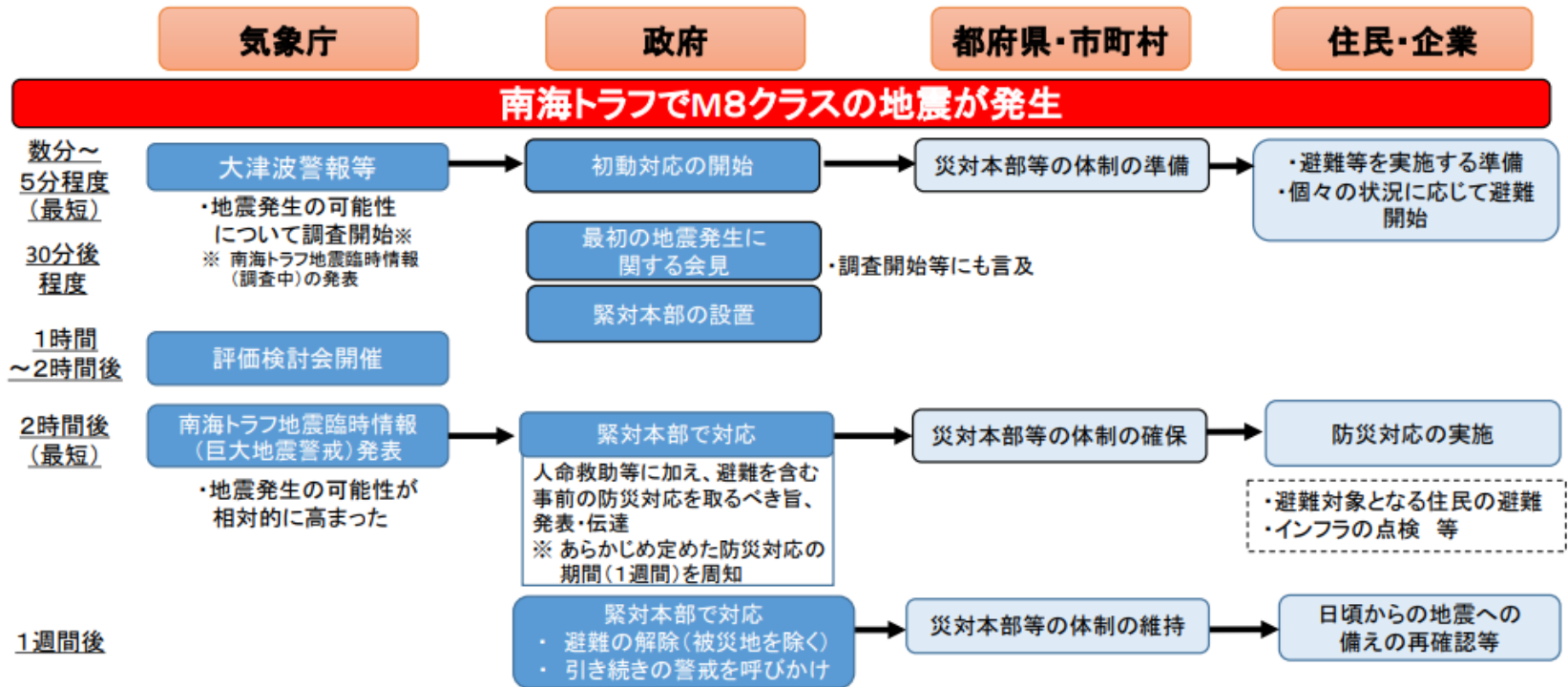
※南海トラフ地震臨時情報(巨大地震警戒)の発表後は、随時、「南海トラフ地震関連解説情報」で地震活動や地殻変動の状況を発表

内閣府(防災担当)

2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 巨大地震警戒対応・防災

「巨大地震警戒対応」における防災対応の流れのイメージ

- 地震発生から最短2時間後、後発地震発生の可能性が高いと評価された場合には、気象庁からその旨政府に報告
- 政府は、地方公共団体に対してあらかじめ定めた防災対応を1週間取るべき旨を指示
- 1週間経過後、被災地を除いて避難を解除するとともに引き続き警戒を呼びかけ



内閣府 (防災担当)

2. 南海トラフ巨大地震 評価検討会

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会

- ◆ 観測データに異常が現れた場合に南海トラフ地震との関連性を緊急に評価するための**臨時の会合**と、平常時から観測データの状況を把握するために**原則毎月1回開催**
- ◆ 現在、**6名の有識者**と南海トラフ及びその周辺地域における気象庁以外の機関の観測データについて説明を受けるため、**関係機関（国土地理院、海上保安庁、防災科学技術研究所、海洋研究開発機構、産業技術総合研究所）**が参画。



評価検討会の様子

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会 委員名簿（令和6年9月19日現在）

| | | | |
|----|-------|----------|-------------|
| 会長 | 平田 直 | ひらた なおし | 東京大学名誉教授 |
| 委員 | 小原 一成 | おばら かずしげ | 東京大学地震研究所教授 |
| 委員 | 横田 崇 | よこた たかし | 愛知工業大学教授 |
| 委員 | 古村 孝志 | ふるむら たかし | 東京大学地震研究所教授 |
| 委員 | 加藤 尚之 | かとう なおゆき | 東京大学地震研究所教授 |
| 委員 | 西村 卓也 | にしむら たくや | 京都大学防災研究所教授 |

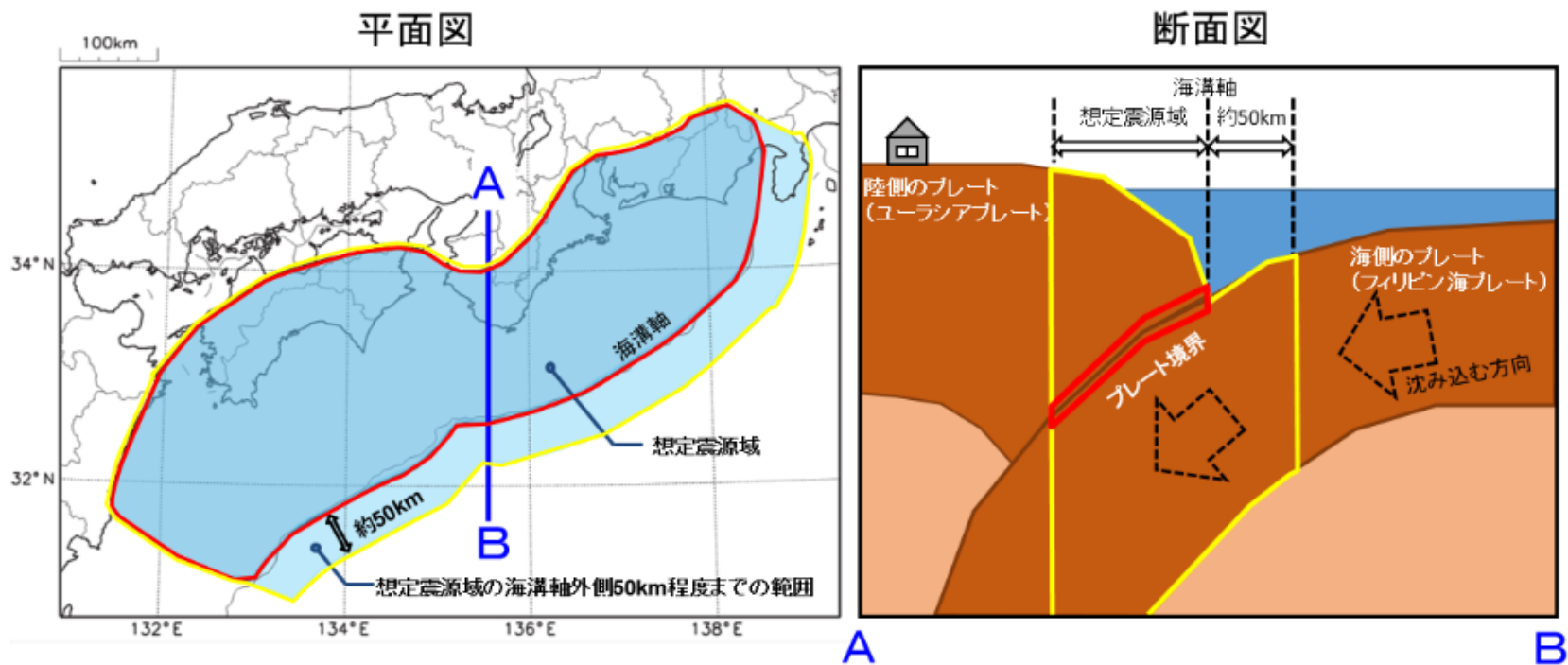
委員は、この記載順に会長の職務を代理する。

気象庁

2. 南海トラフ巨大地震

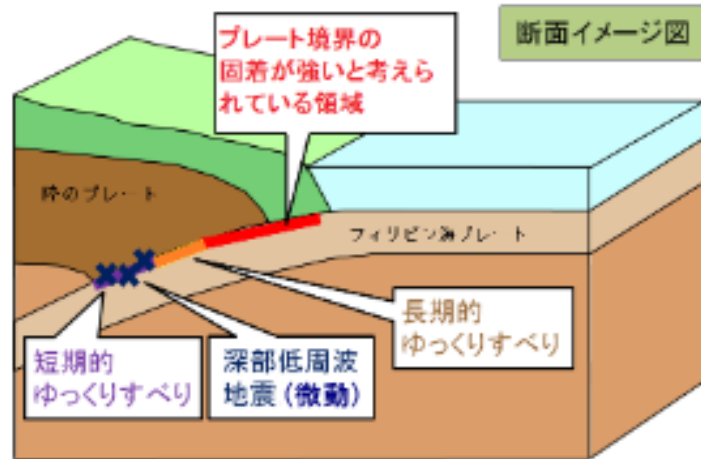
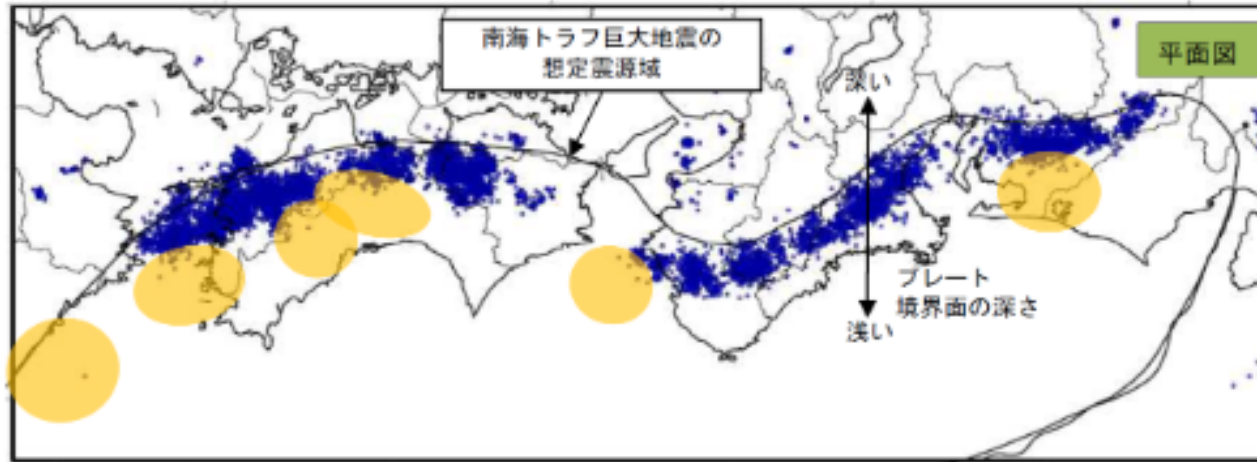
臨時情報発表時の対応①

想定震源域内（科学的に想定される最大規模の南海トラフ地震の想定震源域（中央防災会議、2013））のプレート境界部（**図中赤枠部**）と監視領域（想定震源域内および想定震源域の海溝軸外側50km程度：**図中黄枠部**）



2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 長期的ゆっくりすべり

長期的ゆっくりすべり・短期的ゆっくりすべり、深部低周波地震

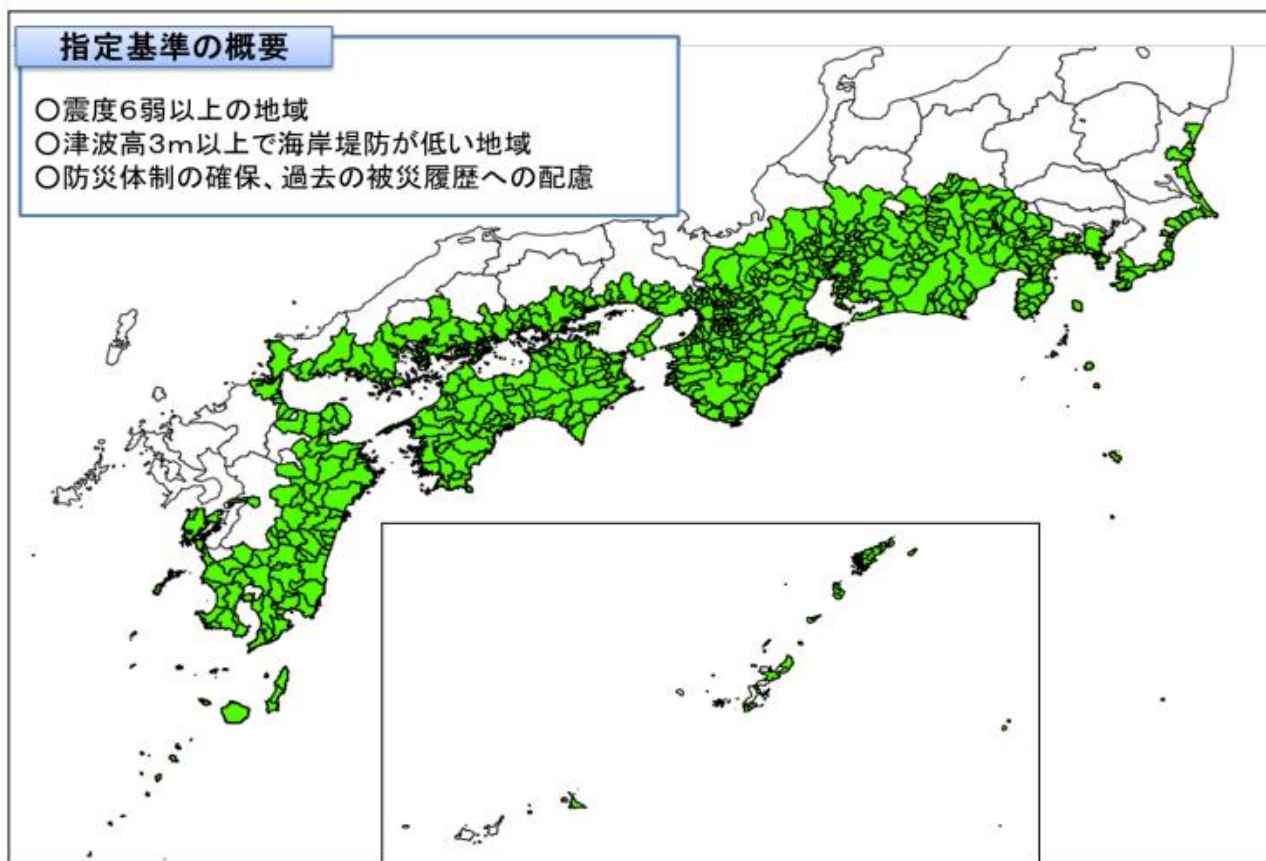


オレンジ色の領域: 長期的ゆっくりすべりの発生領域

青色の点: 深部低周波地震(微動)の震央

情報の発表に伴い防災対応をとるべき地域

1都2府26県707市町村



後発地震に備えた具体的な防災対応（住民）

津波による浸水が想定される地域や
強い揺れが想定される地域にお住まいの皆様

- 家具の固定や安全な避難場所・避難経路の確認などの
平時からの地震への備えの再確認に加え、
- すぐに逃げられる態勢での就寝や非常持出品の常時携帯など、
**揺れを感じたり、津波警報等が発表されたりした場合に、
直ちに津波から避難できる態勢をとってください。**



すぐに逃げられる
態勢での就寝



非常持出品の常時携帯



日頃からの備えの再確認

2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 臨時情報発表への対応③

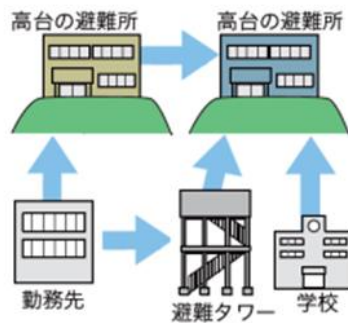
後発地震に備えた具体的な防災対応（施設）

多数の人が出入りする施設等の管理又は運営をされている皆様

社会経済活動を継続した上で、

- 避難場所や避難経路、避難誘導手順の再確認の徹底や、
- 従業員や施設利用者への情報の正確かつ迅速な伝達など、

**揺れを感じたり、津波警報等が発表されたりした場合に、
従業員や施設利用者が直ちに避難できる態勢をとってください。**



避難経路、避難誘導手順等の再確認



施設利用者等への情報伝達

2. 南海トラフ巨大地震 ▶ 臨時情報発表への対応④

日頃からの地震への備えとは

- 情報が発表された際に、慌てず防災行動を実施するには、日頃からの地震への備えが大切。下記のような備えは日頃から行き、情報が発表された際に再確認することが重要。

迅速な避難体制・準備

- ✓ 地域のハザードマップでどのような危険があるかを確認する
- ✓ 安全な避難場所・避難経路等を確認する
- ✓ 家族との連絡手段を決めておく
- ✓ 非常持出品を準備しておく
 - ・食料、水、常備薬
 - ・懐中電灯、携帯ラジオ
 - ・身分証明書、貴重品 等



出火や延焼の防止対策

- ✓ 火災警報器の電池切れがないことを確認する
- ✓ 漏電遮断機や感震ブレーカー等を設置する



室内の対策

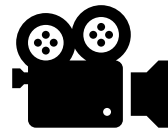
- ✓ 窓ガラスの飛散防止対策をする
- ✓ タンス類・本棚の転倒防止対策をする
- ✓ ベッド頭上に物を置かない

地震発生後の避難生活の備え

- ✓ 水や食料の備蓄を多めに確保する
- ✓ 簡易トイレを用意する
- ✓ 携帯ラジオや携帯電話の予備バッテリー等を準備する



17分26秒



[https://wwwc.cao.go.jp/lib_012/nankai_htmlall.](https://wwwc.cao.go.jp/lib_012/nankai_htmlall)

1. 地震を知る
2. 南海トラフ巨大地震
3. 我が家の防災対策
4. まとめ
5. 参考資料

日頃からできる備え

1. よくいる場所で、**どんな危険があるか**考える
2. 日頃から**防災情報を収集し**、状況を把握する
3. **近所付き合い**をする
4. **ハザードマップ**を見る
5. **訓練して身体で覚える**
6. **防災情報の意味**を知っておく
7. **救急箱を用意し**、**応急処置**を知っておく
8. 家の中、部屋の中の**危険を減ら**しておく
9. 非常時に必要なものは**日頃から備蓄**しておく

3. 我が家の防災対策

津波から身を守るために

津波警報・注意報、津波情報、津波予報について（気象庁資料より）

| 種類 | 発表基準 | 発表される津波の高さ | | 想定される被害と取るべき行動 |
|-------|---|---|------------|---|
| | | 数値での発表 (予想される津波の高さ区分) | 巨大地震の場合の発表 | |
| 大津波警報 | 予想される津波の最大波の高さが高いところで3mを超える場合。 | 10m超 (10m < 予想される津波の最大波の高さ) | 巨大 | 巨大な津波が襲い、木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれます。沿岸部や川沿いにいる人は、 ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難 してください。 |
| | | 10m (5m < 予想される津波の最大波の高さ ≤ 10m) | | |
| | | 5m (3m < 予想される津波の最大波の高さ ≤ 5m) | | |
| 津波警報 | 予想される津波の最大波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合。 | 3m (1m < 予想される津波の最大波の高さ ≤ 3m) | 高い | 標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生します。人は津波による流れに巻き込まれます。沿岸部や川沿いにいる人は、 ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難 してください。 |
| 津波注意報 | 予想される津波の最大波の高さが高いところで0.2m以上、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合。 | 1m (0.2m ≤ 予想される津波の最大波の高さ ≤ 1m) | (表記しない) | 海の中では人は速い流れに巻き込まれ、また、養殖いかだが流失し小型船舶が転覆します。 海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れて ください。 |

スミセイ「我が家の防災」アンケート2024

- ① 調査期間 : 2023年12月26日~12月27日
- ② 調査方法 : インターネット応募による選択方式と自由記入方式
- ③ 調査対象 : 1,000人(全国の男女各500人)
- ④ 2024年2月15日 「NEWS RELEASE」



調査結果の概要

- 最も備えが必要だと思う災害は「地震」。年間の防災対策費は1万円を超えるものの、十分な対策には約3万円不足している。ライフライン停止時の在宅避難は約6割が備えなし。
- 災害時、避難指示発令時でも“避難しない”は約5割。最後まで自宅に留まる人の約半数は避難することによる身体的・精神的負担懸念。
- 約8割が日常生活における気候変動の影響を感じ、世界で発生している気象災害等に不安や恐怖心を抱いている。

気象状況警戒レベル

| 気象状況 | 気象庁等の情報 キキクル | | 市町村の対応 | 住民がとるべき行動 | 警戒レベル | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------------|--------|--------------------------|---|--|---|---|
| 数十年に一度の大雨 | 大雨特別警報 | 災害切迫 | 氾濫発生情報 | 緊急安全確保 ※必ず発令される情報ではない | 命の危険 直ちに安全確保！ ・すでに安全な避難ができず、命が危険な状況。いまいる場所よりも安全な場所へ直ちに移動等する。 | 5 | | |
| <警戒レベル4までに必ず避難！> | | | | | | | | |
| 大雨の数時間～2時間程度前 | 土砂災害警戒情報 | 高潮警報 | 高潮特別警報 | 危険 | 氾濫危険情報 | 避難指示 第4次防災体制 (災害対策本部設置) | 危険な場所から全員避難 ・台風などにより暴風が予想される場合は、暴風が吹き始める前に避難を完了しておく。 | 4 |
| | 大雨警報※ 洪水警報 | 高潮警報に切り替える可能性が高い 注意報 | 警戒 | 氾濫警戒情報 | 高齢者等避難 第3次防災体制 (避難指示の発令を判断できる体制) | 危険な場所から高齢者等は避難 ・高齢者等以外の人も必要に応じ、普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難する。 | 3 | |
| 大雨の半日～数時間前 | 大雨警報に切り替える可能性が高い 注意報 | 高潮注意報 | 注意 | 氾濫注意情報 | 第2次防災体制 (高齢者等避難の発令を判断できる体制) | 自らの避難行動を確認 ・ハザードマップ等により、自宅等の災害リスクを再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認するなど。 | 2 | |
| | 大雨注意報 洪水注意報 | | | | 第1次防災体制 (連絡要員を配置) | | | |
| 大雨の数日～約1日前 | 早期注意情報 (警報級の可能性) | | | | | 心構えを一段高める ・職員の連絡体制を確認 | 災害への心構えを高める | 1 |

※ 夜間～翌日早朝に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い注意報は、警戒レベル3 (高齢者等避難) に相当します。

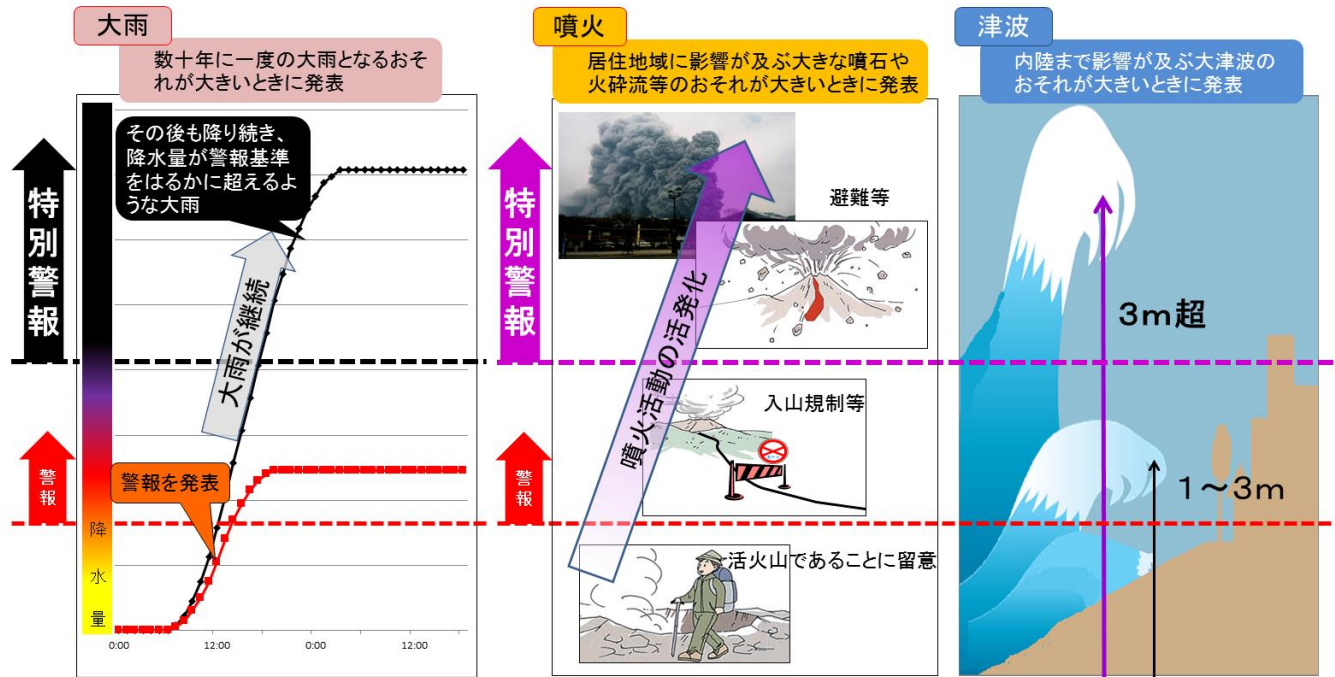
「避難情報に関するガイドライン」(内閣府)に基づき気象庁において作成

特別警報発表基準

| 現象の種類 | 基準 |
|-------------|--|
| 津波 | 高いところで3メートルを超える津波が予想される場合 (大津波警報 を特別警報に位置づける) |
| 火山噴火 | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が予想される場合 (噴火警報(居住地域)* を特別警報に位置づける) |
| 地震 (地震動) | 震度6弱以上または長周期地震動階級4の大きさの地震動が予想される場合 (緊急地震速報(震度6弱以上または長周期地震動階級4) を特別警報に位置づける) |

特別警報のイメージ

『特別警報』のイメージ

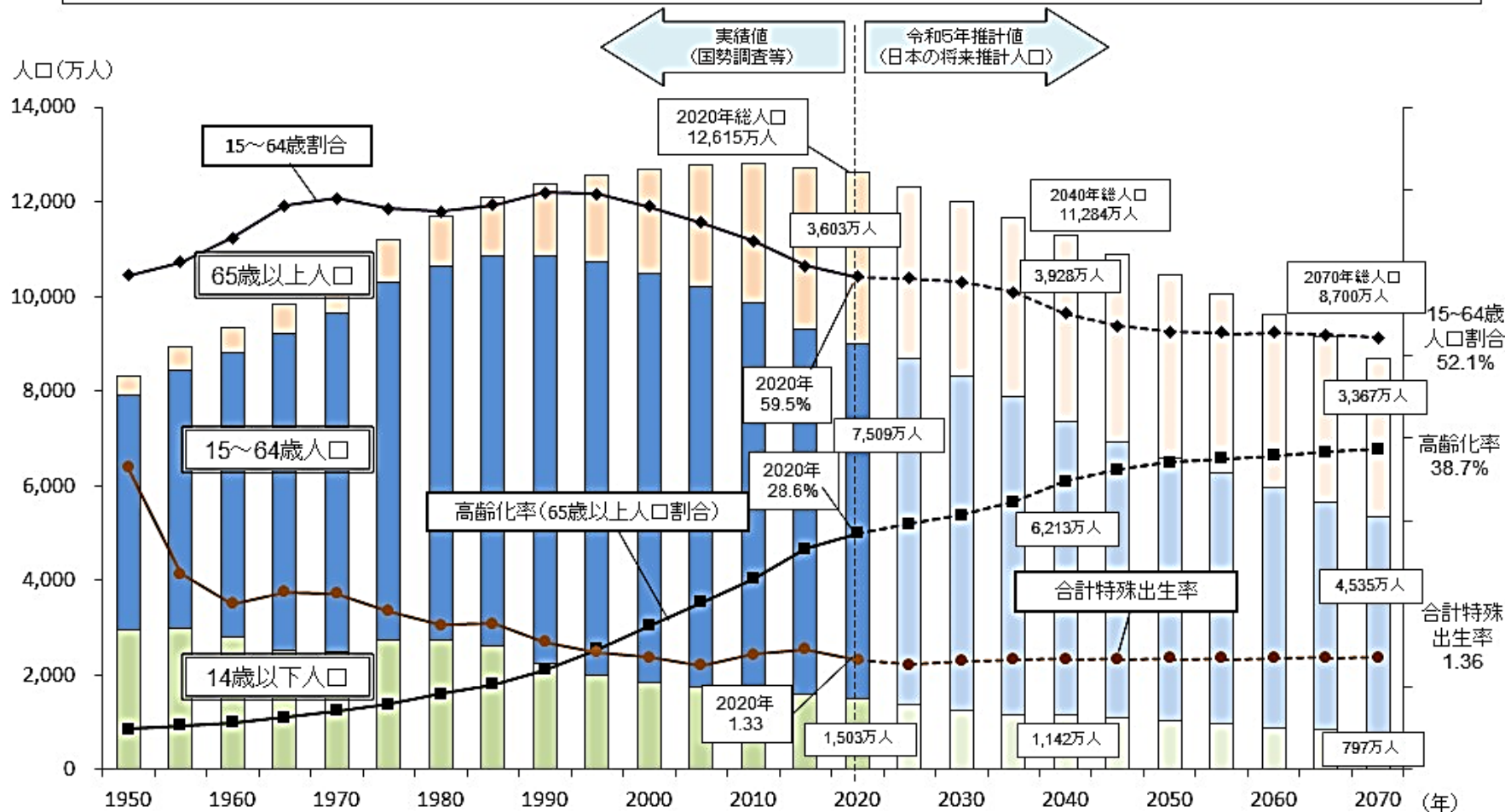


3. 我が家の防災対策

人口推移

日本の人口の推移

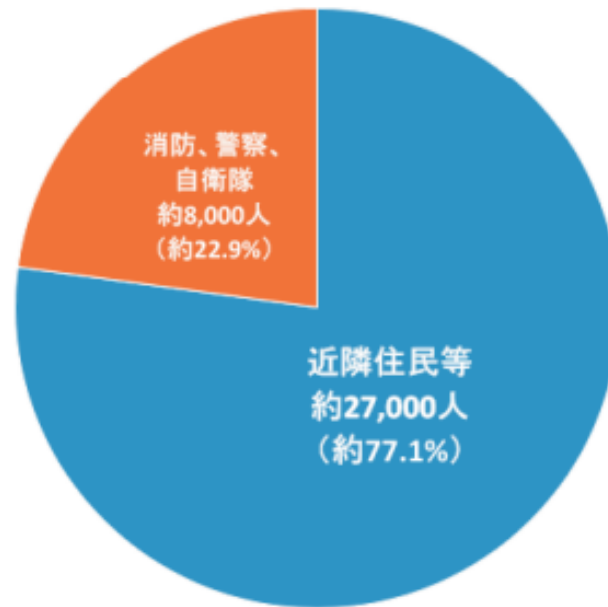
○ 日本の人口は近年減少局面を迎えている。2070年には総人口が9,000万人を割り込み、高齢化率は39%の水準になると推計されている。



(出所) 2020年までの人口は総務省「国勢調査」、合計特殊出生率は厚生労働省「人口動態統計」、2025年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」「出生中位(死亡中位)推計」

阪神・淡路大震災における救助の主体と救出者数

図表 1 - 1 - 1 阪神・淡路大震災における救助の主体と救出者数

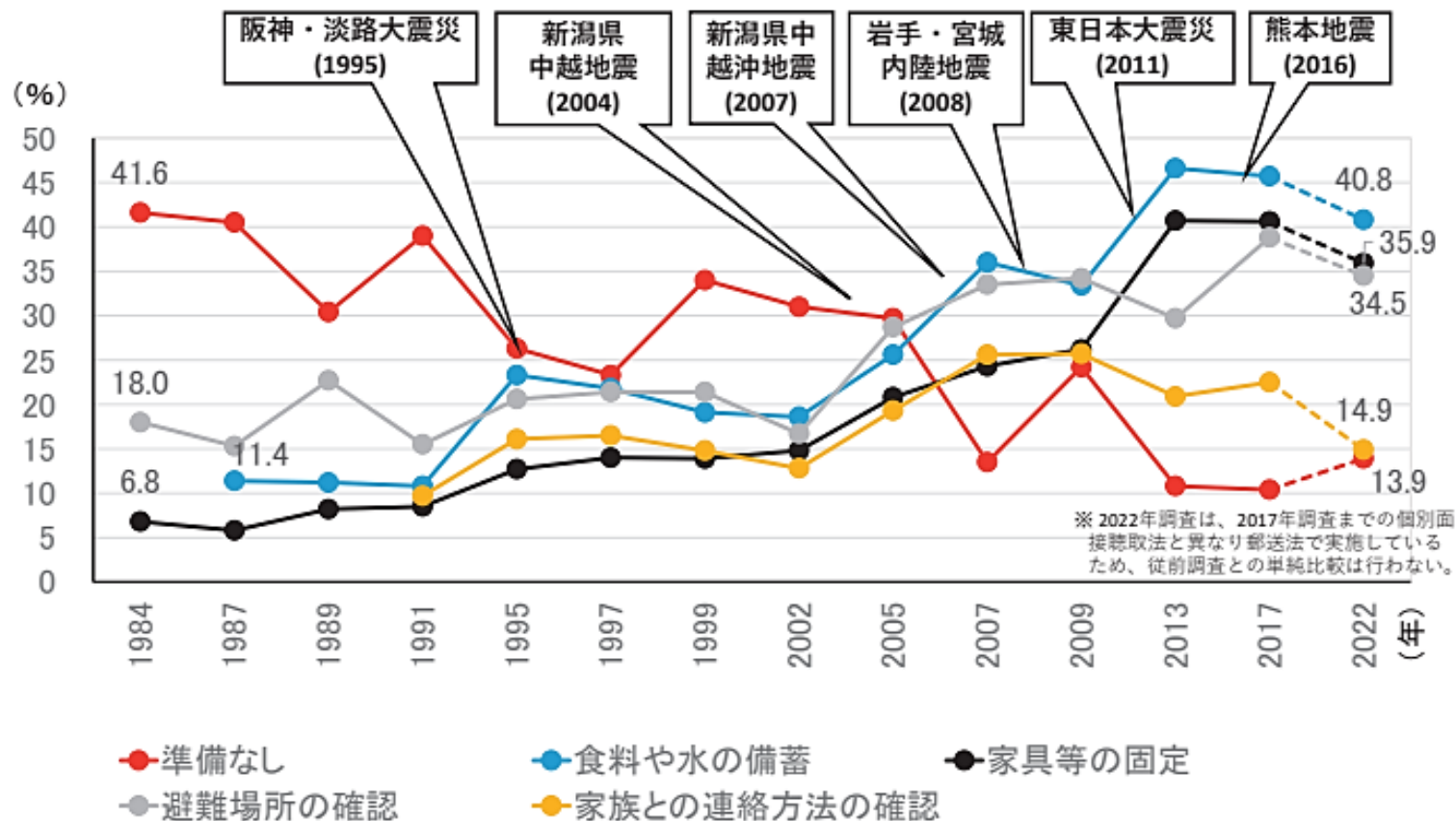


出典：河田恵昭（1997）「大規模地震災害による人的被害の予測」自然災害科学第16巻第1号より内閣府作成（平成28年版防災白書 特集「未来の防災」掲載）

3. 我が家の防災対策

自助の取組み内容

図表 1 - 1 - 2 大地震に備えた自助の取組に係る選択率の推移（防災に関する世論調査）



出典：内閣府「防災に関する世論調査」

1. 地震を知る
2. 南海トラフ巨大地震
3. 我が家の防災対策
4. まとめ
5. 参考資料

4. まとめ

1. 危機に際して**正常性バイアス**を意識して行動しましょう。
2. **デマ・流言**に惑わされず、正確な情報を入手しましょう。
3. 災害時に適切な行動がとれるよう、**事前に知識と技能**を身につけましょう。
4. **日頃からの地震への備え**をしておきましょう。
5. 産官学による**阪神・淡路大震災30年記念セミナー**や講演会、シンポジウムなどへ積極的に参加しましょう。
6. **「自助」が基本**、次に「共助」・「公助」

【地震本部地域講演会 in 神戸市】
～阪神・淡路大震災から30年の歩みと未来のための防災～

- 令和6年12月8日（日）13時00分～15時30分
- こうべ市民福祉交流センター201教室（兵庫県神戸市中央区磯上通3-1-32）
- 事前登録締切り 12月4日（水）23:59






<https://www.jishin.go.jp/main/seminar/241208kobe.pdf>

1. 地震を知る
2. 南海トラフ巨大地震
3. 我が家の防災対策
4. まとめ
5. 参考資料








5. 参考資料

参考資料①～⑥

| No. | 参考資料とアドレス | 内 容 |
|-----|---|--|
| ① | 地震調査推進本部(地震本部) https://www.jishin.go.jp/  | 平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災の経験を活かし、地震に関する調査研究の成果を社会に伝え、 政府として一元的に推進 するために設置された特別の機関 |
| ② | 「 地震がわかる! 」 (地震本部) →左側コラムの「各種パンフレット」→「パンフレット・リーフレット」→「地震がわかる!」 | <ul style="list-style-type: none"> ● 地震の仕組みや地震調査研究等をより深く理解できるように解説したパンフレット。 ● 「地震がわかる! Q & A」(一般向け資料)の内容を踏まえ全編68pで高解像度44.2Mb、低解像度24.9Mb 英語版あり20p。 |
| ③ | 「 地震発生確率 」について (地震本部) →左側コラム「地震本部ニュース広報誌」→地震本部ニュース(令和6年(2024年)春号 p.6) | <ul style="list-style-type: none"> ● 将来の長期的な地震の発生の可能性を評価する「長期評価」を実施。 ● なぜ海溝型地震の発生確率は高く、活断層で起きる地震の発生確率は低いのか? ● 確率の値の意味をどうとらえればよいのか? |
| ④ | 天気予報サービス(天気予報) https://tenki.jp/  | <ul style="list-style-type: none"> ● 日本気象協会公式の天気予報専門メディア。 ● 市区町村別のピンポイントな天気予報。 ● 専門的な気象情報、地震・津波などの防災情報を提供。 ● 主な気象データ(気象衛星「ひまわり」地域気象観測システム「アメダス」ラジオゾンデによる上空の気温・風向)など |
| ⑤ | 「 知る防災 」 (天気予報) →メニューから「防災」選択 →「知る防災」) | 正しい防災知識と、日頃からの備えを伝える。例えば地震編では <ul style="list-style-type: none"> ● 地震のしくみ ● 地震に備えて ● 地震が発生したときは ● 地震発生後に避難するときは ● 南海トラフ地震臨時情報とは? |
| ⑥ | 「ヤフー防災模試」 https://bousai.yahoo.co.jp/exam/  | <ul style="list-style-type: none"> ● LINEヤフー株式会社が提供する防災知識を測るオンラインテスト。 ● 発災から避難、避難所生活、そして生活再建まで全25問の問題で、災害時のシミュレーションを行う。 ● 災害時に咄嗟の判断が必要なため、解答スピードも点数に入る。 |





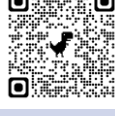
5. 参考資料

参考資料⑦～⑭


| No. | 参考資料とアドレス | 内 容 |
|-----|--|--|
| ⑦ | <p>緊急避難場所 https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/hinanbasho.html</p>  | <p>指定緊急避難場所は国土地理院が管理するウェブ地図「地理院地図」で閲覧できるようにしている。</p> |
| ⑧ | <p>災害種別避難誘導標識 https://www.bousai.go.jp/kyoiku/zukigo/index.html</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 避難者が明確に判断できるように、災害の種類ごとに指定緊急避難場所を指定することとなっている。 案内板等を整備又は更新する際は、「災害種別避難誘導標識システム (JIS Z 9098)」に基づき、「全国の地方公共団体に呼びかけている。 |
| ⑩ | <p>防災科学技術研究所 https://www.jishin.go.jp/resource/column/column_2017win_p8/</p>  | <p>防災科学技術研究所（以下、「防災科研」）が、全国に設置し運用している陸海統合地震津波火山観測網：MOWLAS（モウラス）の紹介</p> |
| ⑪ | <p>気象庁／知識・解説／特別警報 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/tokubetsu-keiho/index.html</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 「特別警報」とは 「特別警報」の発表基準、警報・注意報の関係について 「特別警報」が発表されたら 関連リンク |
| ⑫ | <p>https://www.sumitomolife.co.jp/about/newsrelease/pdf/2023/240215.pdf</p>  | <ul style="list-style-type: none"> スミセイ「わが家の防災」アンケート 2024（調査対象：1,000人／調査期間：2023.12.26～12.27） ～約6割がライフライン停止時の備えなし、大規模災害の対策に課題が残る～ |
| ⑬ | <p>長周期地震動について https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/choshuki/index.html</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 長周期地震動とは？ 長周期地震動の特徴 長周期地震動による被害 長周期地震動説明ビデオ |
| ⑭ | <p>阪神・淡路大震災(1.17の記録) https://kobe117shinsai.jp/</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 神戸市では阪神・淡路大震災の発災直後や復旧・復興の様子など約1,000枚の記録写真をオープンデータとして提供している。 |

5. 参考資料

参考資料⑮～⑲

| No. | 参考資料とアドレス | 内 容 |
|-----|---|--|
| ⑮ | <p>兵庫県C.Gハザードマップ https://www.hazardmap.pref.hyogo.jp/cg-hm/</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ハザードマップ（大雨や津波などの情報を地図で確認） リアルタイム情報（天気や川、鉄道などの「いま」をチェック！） 防災学習アーカイブス（過去の県内で起きた自然災害の記録や防災に役立つ情報から学ぶ） |
| ⑯ | <p>気象庁 https://tenki.jp/bousai/knowledge/stock</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 日頃からできる備え 防災備蓄の必要性 大雨、ゲリラ豪雨、土砂災害、台風、高潮、雷、竜巻、大雪、地震、津波、火山についてそれぞれのしくみと備えについて |
| ⑰ | <p>偽・誤情報への対応 https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r06/html/nd122c00.html</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 令和6年能登半島地震におけるNet上の偽・誤情報の流通・拡散の状況 総務省における対応 事業者による対応 今後の災害時における偽・誤情報への対応に向けて |
| ⑱ | <p>政府広報オンライン https://www.gov-online.go.jp/useful/article/201410/4.html#section5</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 「緊急地震速報」と「津波警報」等 いざそのとき、身を守るために！ |
| ⑲ | <p>https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg_02/18/pdf/shiryo2_1.pdf</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 調査目的 令和6年8月8日に初めて発表された、南海トラフ地震臨時情報に対する日本国民の意識や行動の変化を測定すること 調査対象 47都道府県のアンケートモニター・調査手法 WEB調査・調査期間 2024.8.9～11 ・有効回答 9,400票（47都道府県から200票ずつ） |

コーヒーブレイク

| | |
|--|---|
| <p>日本生命サラリーマン川柳 https://event.dai-ichi-life.co.jp/company/senryu/index.html</p>  | <p>サラ川で見る「日本のデジタル化」から一部紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ドットコム どこが混むのと 聞く上司・・・ネット不安 パソコンを 上司に教え 日々多忙・・・新入社員 辞めますも SNSで 済ます部下・・・旧新人類 割り勘で オレだけ現金 そっと出し・・・ピロリ聖人 |
|--|---|

ご清聴ありがとうございました