想定外を知り命を守れ！
地震・津波の基礎知識と防災対応へのヒント

元高知工科大学 総合研究所 インフラサウンド研究室
中津データセンター センター長
元高知大学・高知女子大学 非常勤講師

金 子 光 広

目 次

１．震度とマグニチュード
２．地震の分類
３．活断層型地震
４．プレート境界型地震
５．津波の基礎知識
６．地震先行現象
７．地震・津波への対応
８．地震津波対策のヒント

2026年9月27日 講演会 資料

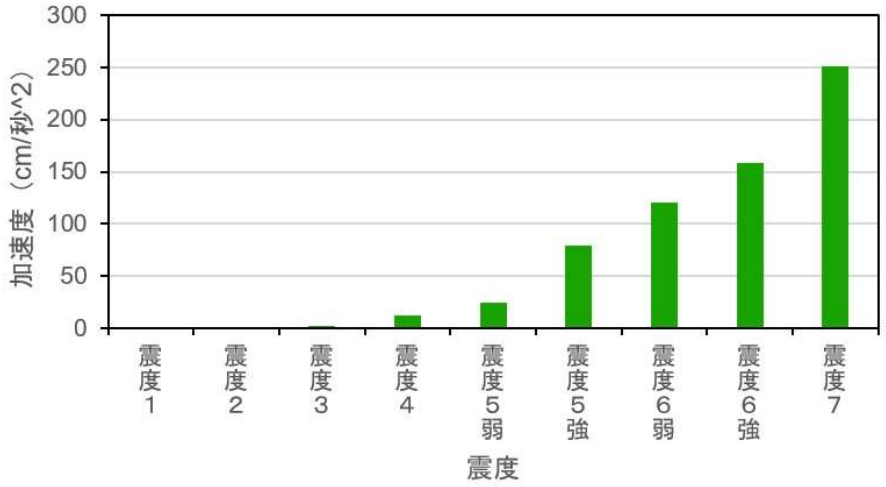
このプレゼン資料のURL
https://geosci.mydns.jp/es-room/documents/fhe/disaster-and-human.pdf

震度とマグニチュード 震度

震度：各地点での揺れの大きさ

単位は gal ＝ cm/秒^2（加速度）

震度と1秒間の移動量（加速度）との関係



地震波の周波数が1Hzの場合

日本では震度５弱以上で何らかの被害が生じる可能性があります。一方他国では震度４でも甚大な被害が出る場合があります。



震度と揺れの状況　出典：気象庁ホームページ

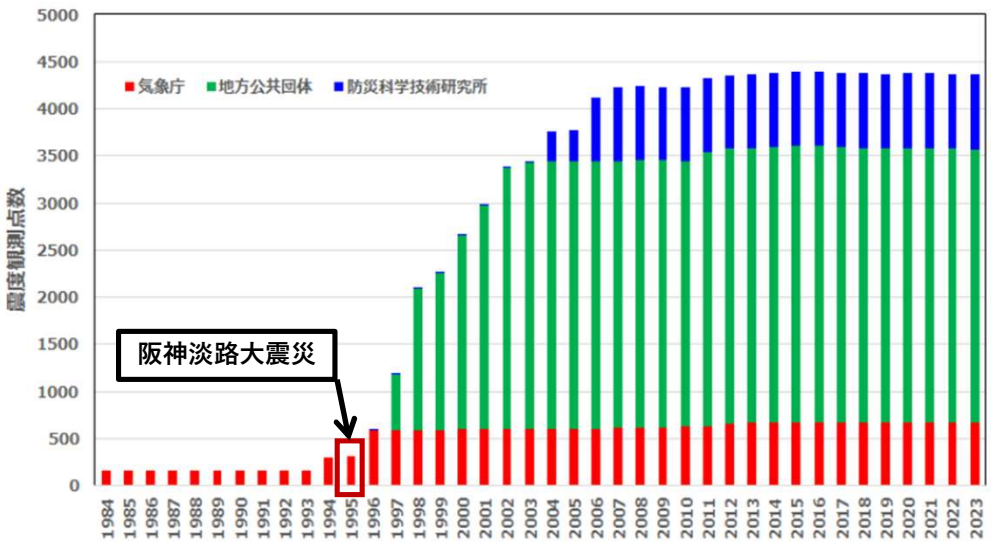
震度とマグニチュード　震度計の普及と震度の上限

震度はある場所での揺れの強さであり、建物の被害状況を表す指標として用いられています。

1995年以前は震度は気象庁の職員が**揺れの程度を体感で求めて**いたり、地震のあった後に建物の被害状況を調査して求められていました。

しかしこの方法では各地の詳しい震度を求めるのは困難なため、**加速度を計測する震度計**が開発されました。その後震度計は多くの市町村や研究機関に設置され、現在では国内で**約4,400基の震度計**が運用されています。

震度の最高階級である「震度7」は、耐震性の高い木造建物でもまれに傾いたり、耐震性の低いコンクリート建物でも倒れるものが多くなり、**我が国にいおいてはこれ以上の建物被害を想定する必要がないことから「震度7」を最高階級として扱っています。**



震度計測点数（1984～2023年）

出典：気象庁ホームページ

震度計で観測されたデーターは、衛星経由で気象庁に集約され、政府や報道機関にリアルタイムで公開されています

震度とマグニチュード　マグニチュード

マグニチュード（M）：地震全体のエネルギー

Mが１つ大きくなると、
地震のエネルギーは約32倍大きくなる。

Mが２つ大きくなると、地震のエネルギーは
約32×2倍ではなく、約32×約32倍大きくなる
（約1,000倍）

Mが２つ大きくなると、地震のエネルギーが
約1,000倍大きくなるように設定されている。



各地の震度と地震のマグニチュードを伝えるNHKの画面
（令和8年熊本地震の例）　出典：NHKホームページ

Mが３つ大きくなると…？

Mが0.2大きくなると
地震のエネルギーは
約２倍大きくなる

3万2千倍！

*M1*と*M2*の2つの地震のエネルギー比*R*（倍）

$$R = \sqrt{2}^{\frac{M2-M1}{0.1}}$$

上記の計算を行うExcelのワークシートは
以下のURLからダウンロードできます。
https://geosci.mydns.jp/es-room/documents/fhe/comparison_magnitude.xlsx

震度とマグニチュード

過去に発生した地震のマグニチュードとマグニチュードの上限

世界の地震ランキング（1900年以降、M9.0以上）

西暦	地震名	M	備考
1960	チリ地震	9.5	津波による東北地方の死者・行方不明者139名
1964	アラスカ地震	9.2	アラスカ州シャウプ湾で高さ67.1mの津波
2004	スマトラ島沖地震	9.1	
2011	東北地方太平洋沖地震	9.0～9.1	死者・行方不明者2万2,332名
1952	カムチャツカ地震	9.0	

マグニチュードに理論上の上限はありません。ただし、地球の大きさや断層の物理的な限界から、地球上で発生しうる地震の大きさは概ねM10前後が限界とされています。

地震の分類　地震の発生場所

プレート境界型地震
陸と海との境目の地震

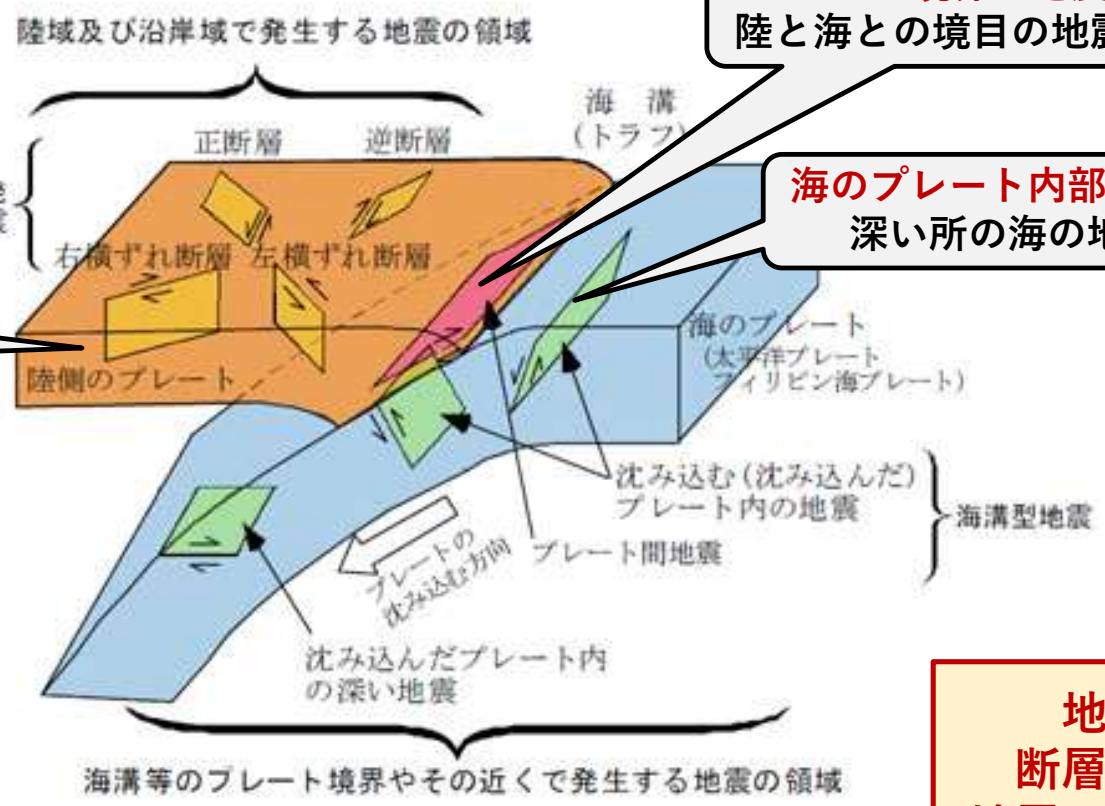
昭和東南海地震
昭和南海地震
東日本太平洋沖地震

海のプレート内部の地震
深い所の海の地震

日向灘地震
芸予地震

活断層型地震
浅い所の陸の地震

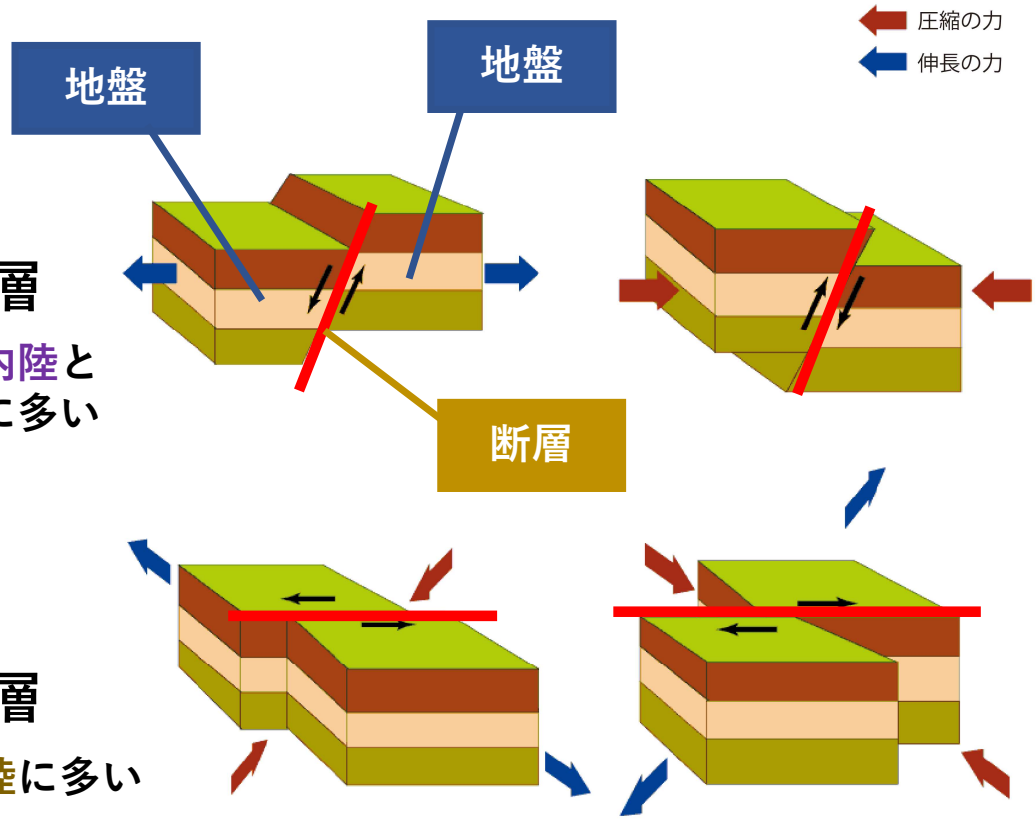
兵庫県南部地震
福岡県西方沖地震
熊本地震
能登半島地震



出典：気象庁ホームページに加筆

**地震の発生場所と
断層の種類によって
地震の種類が分類できる**

地震の分類　断層の種類



正断層

九州中部の内陸と
海溝外縁部に多い

逆断層

東北日本の内陸と
プレート境界に多い

左横ずれ断層

西日本の内陸に多い

右横ずれ断層

西日本の内陸に多い

参考：政府 地震調査研究推進本部ホームページをもとに作成

活断層型地震　活断層の分布

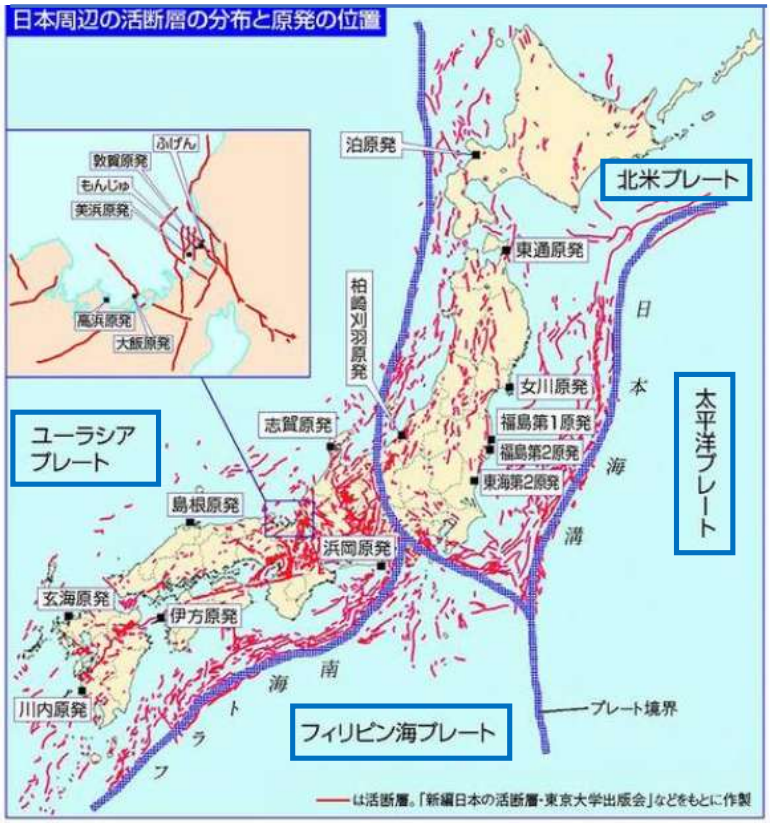
活断層とは、**数十万年前以降に繰り返し活動し、将来も活動すると考えられる断層**。

日本には陸域とその周辺の沿岸域を合わせて、**約2,000本の活断層**があるとされている。また、未発見の活断層（**隠れ活断層**）の存在も指摘されている。

現在でも多くの調査機関で活断層に関する調査が行われており、調査結果**は政府の地震本部が数年に一度、各地域の活断層の地域評価としてインターネット上で公開**している。

https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/regional_evaluation/

日本全国、すぐ身近な所に活断層があると思っていても構いません！



日本列島の活断層分布図
出典：東京大学出版会
「新編 日本の活断層 分布図と資料」（1991）に加筆

活断層型地震　30年以内の地震発生確率とは？

過去に発生した地震の平均活動間隔や最新活動時期などのデータをもとに、**ある一定の期間内に地震が発生する可能性を確率を用いて予測**しています。**活断層の場合、３０年以内の発生確率の大きさに応じ、４段階にランク分け**しています。

Ｓランク：高いグループに属する　（３％以上）
Ａランク：やや高いグループに属する（０.１％以上～３％未満）
Ｚランク：表記なし（０.１％未満）
Ｘランク：不明（未調査 – 発生確率が低いかもしれないし、高いかもしれない）

地震名	断層名	発生する地震規模（マグニチュード）	30年以内の地震発生確率	平均活動間隔	最新活動時期
熊本地震	日奈久断層帯（八代海区間）	7.3程度	０％～16％	6,400年～1,100年	約1700年前以後・900年以前

2025年に発表された日奈久断層帯（八代海区間）の向う30年以内の地震発生可能性調査結果
出典：地震調査研究推進本部ホームページ

活断層型地震「交通事故で死亡」発生確率は30年間で0.2%

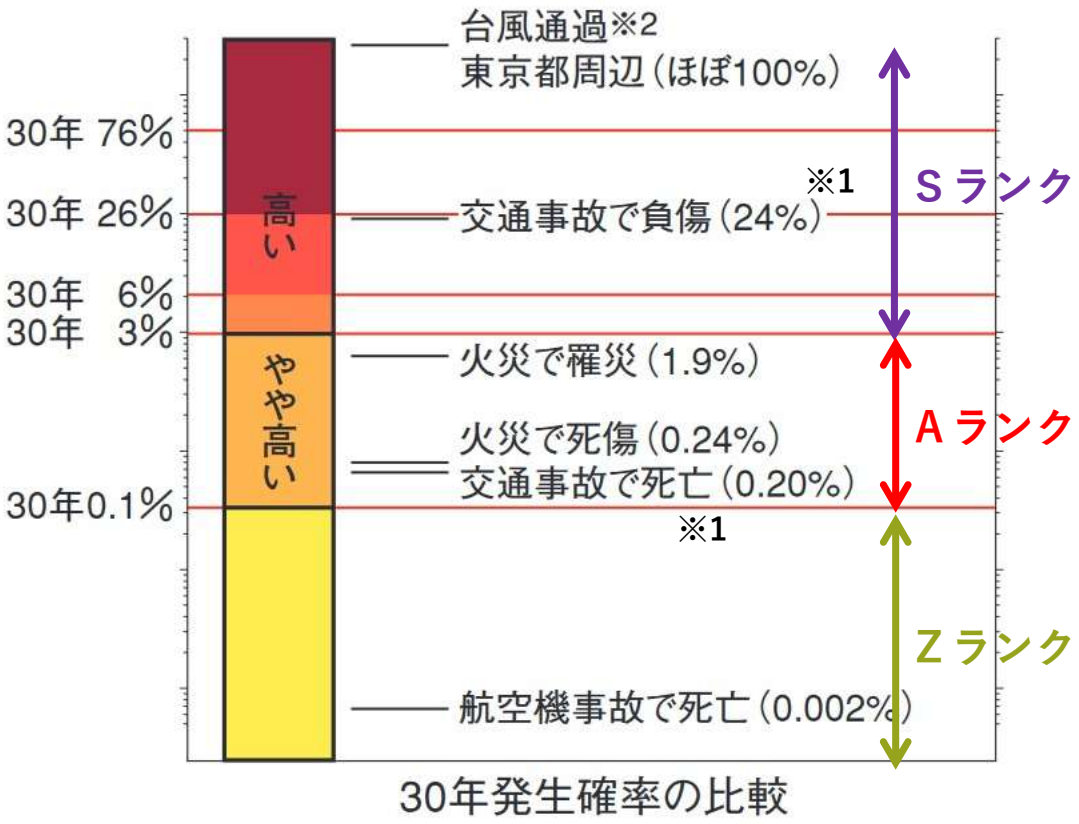
事故や災害を例にとって３０年間の発生確率を見ると、交通事故による死亡は約０.２％ ※1 **という統計があります。**

地震の発生と同様、この数字は確率としては低いものですが、多くの人はその危険性を日頃から意識して気配りをしています。

もちろん、地震は避けられない天災であり、交通事故と単純に比較することはできませんが、**たとえ確率が低くても地震も「身近な危険」としてとらえる姿勢が求められている**のです。

※１ 警察白書の統計に基づき、一定の仮定のもとに計算。

※２ 台風が都道府県庁所在地から半径３０km以内を通過する確率。

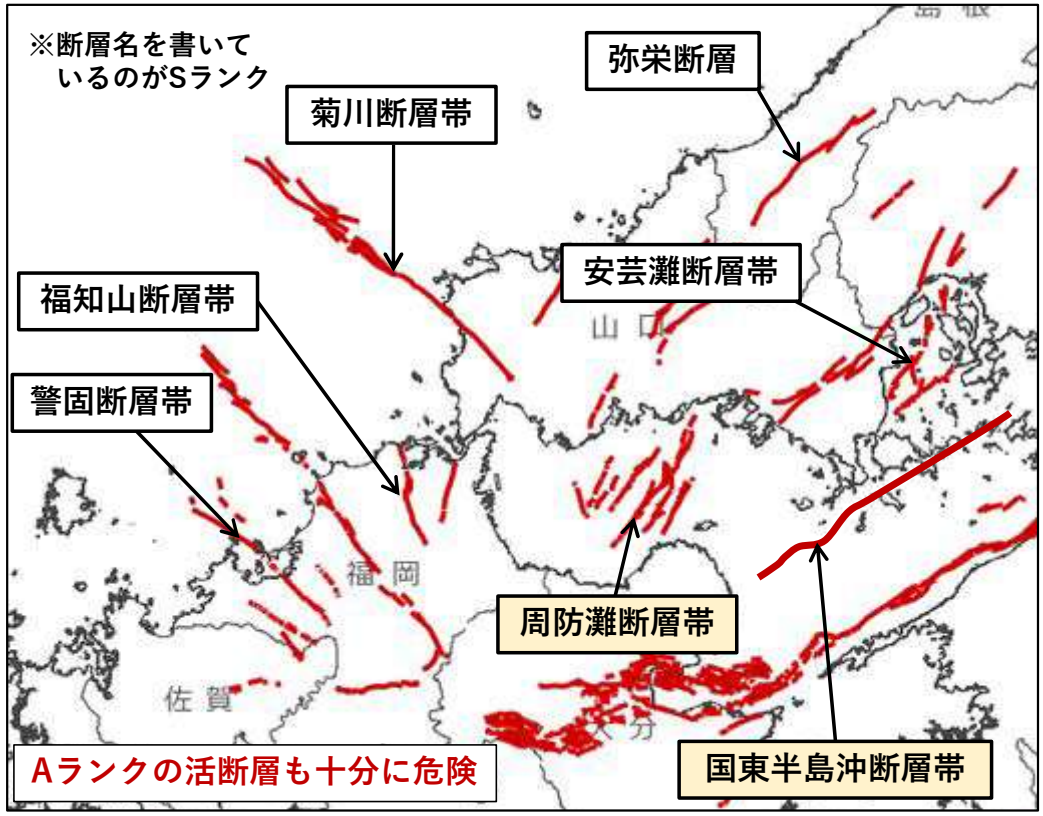


30年発生確率の比較

出典：地震調査研究推進本部ホームページ
http://www.jishin.go.jp/main/p_hyo ka02.htm

活断層型地震　九州北部周辺の活断層

SランクとAランクの活断層分布図



Sランクの活断層

断層名	予想M	断層の長さ	発生確率
弥栄断層	M7.7 程度	53km	ほぼ0～6%
安芸灘断層帯	M7.2 程度	21km	0.1～10%
国東半島沖断層帯	M7.9 程度	70km	調査中
周防灘断層帯	M7.6 程度	44km ？	2～4%
菊川断層帯	M7.6 程度	114km	0.1～4%
福知山断層帯	M7.2 程度	28km	ほぼ0～3%
警固断層帯	M7.0 程度	27km(陸域)	0.3～6%

※警固断層帯の北西側の半分(海域)は2005年の 福岡県西方沖地震で発震済み
※国東半島沖断層帯は2024年に存在が明らかになり、現在発生確率等を調査中

九州北部の周辺では
Ｓランクの活断層が７本存在

参考：「産業技術総合研究所 活断層データベース 起震断層・活動セグメント検索」
「政府 地震調査研究推進本部 活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧 (2021年1月1日での算定)」
大分県「国東半島沖の断層帯の設定（独自構築モデルの妥当性）2026年2月18日」
大分県「第3回大分県地震被害想定の見直し等に関する有識者会議（令和7年7月30日）配布資料１」をもとに作成

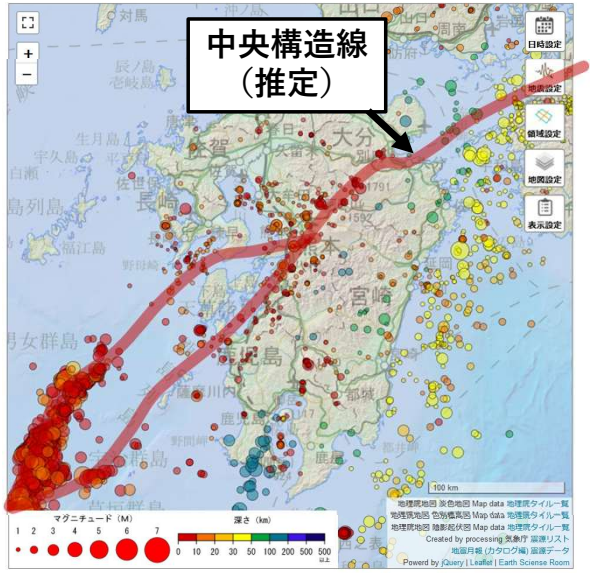
活断層型地震　熊本地震の経緯

平成28年熊本地震（M7.3）で生じた右横ずれ断層。２ｍ変位。
令和８年熊本地震（M7.1）で生じた右横ずれ断層。2.1ｍ変位。
平成28年熊本地震は布田川断層で発生。
令和８年熊本地震は日奈久断層帯の北部から中部で発生。
日奈久断層帯の南部の八代海区間や布田川断層帯北東部の
阿蘇・湯布院・別府区間でも今後地震が発生する可能性あり。



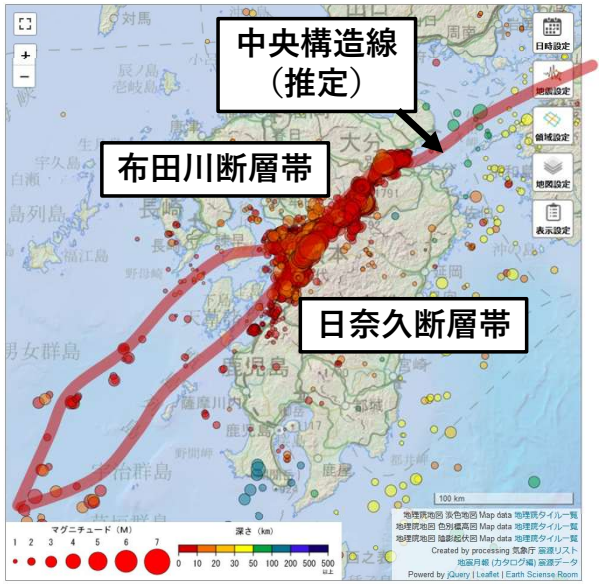
出典：西日本新聞に加筆

2015年 薩摩半島西方沖地震(M7.1)



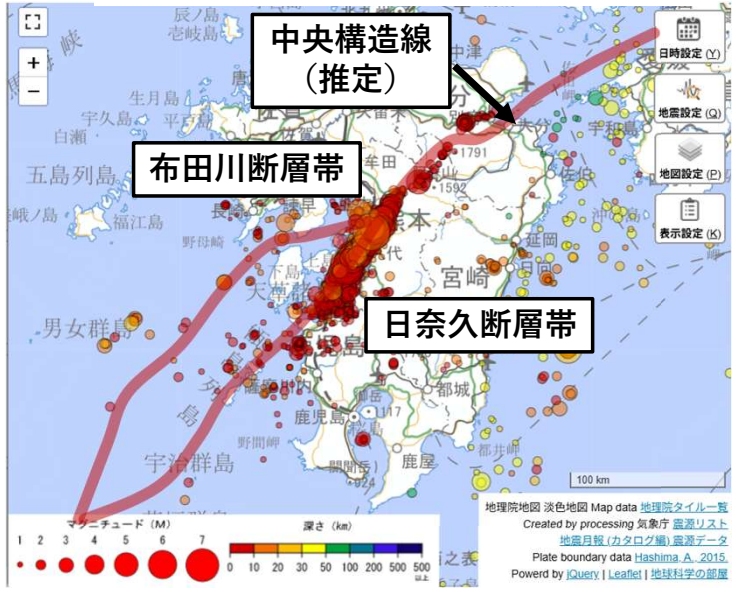
2015年11月14日

2016年 平成28年熊本地震(M7.3)



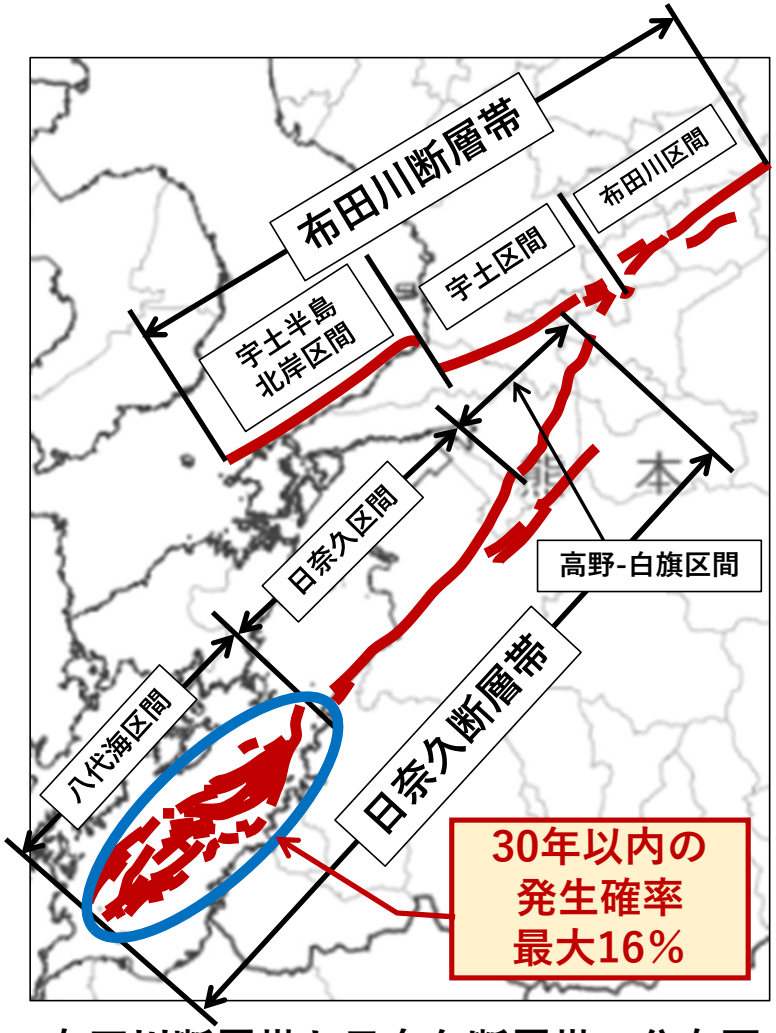
2016年4月14日-30日

2026年 令和8年熊本地震(M7.1)

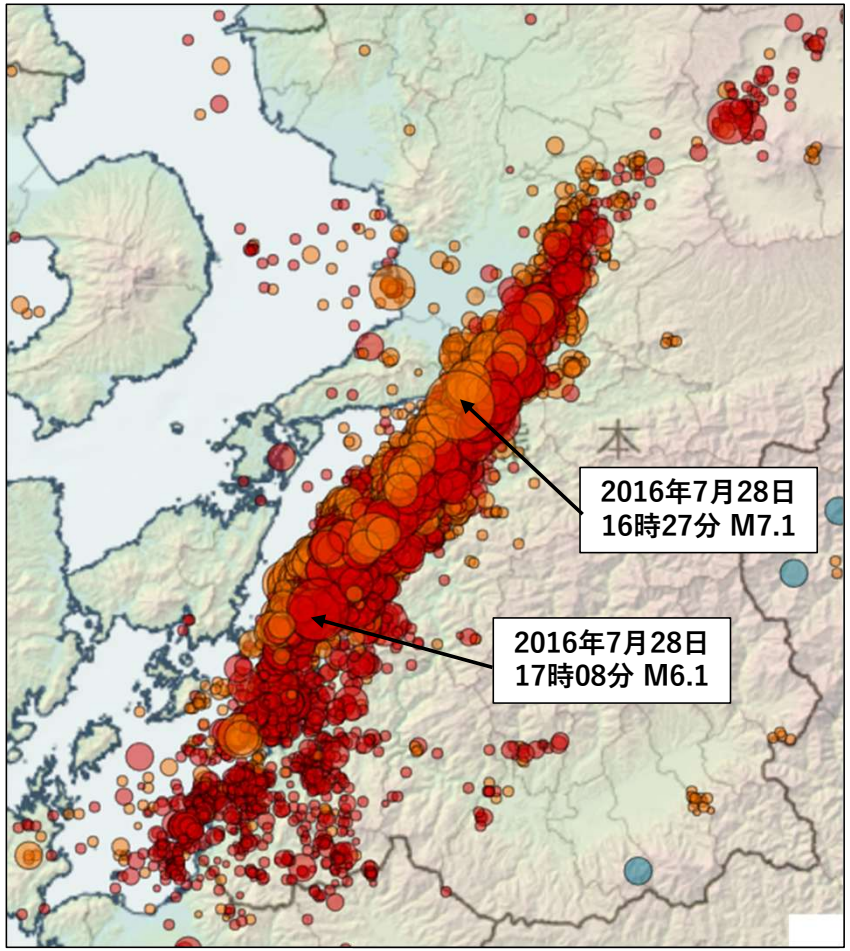


2026年7月28日-8月7日

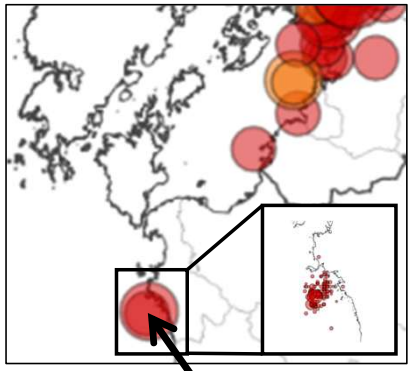
活断層型地震　令和8年熊本地震



布田川断層帯と日奈久断層帯の分布図
出典：政府 地震調査研究推進本部に加筆



令和8年熊本地震のM3以上の震源分布図
2026年7月28日～8月17日



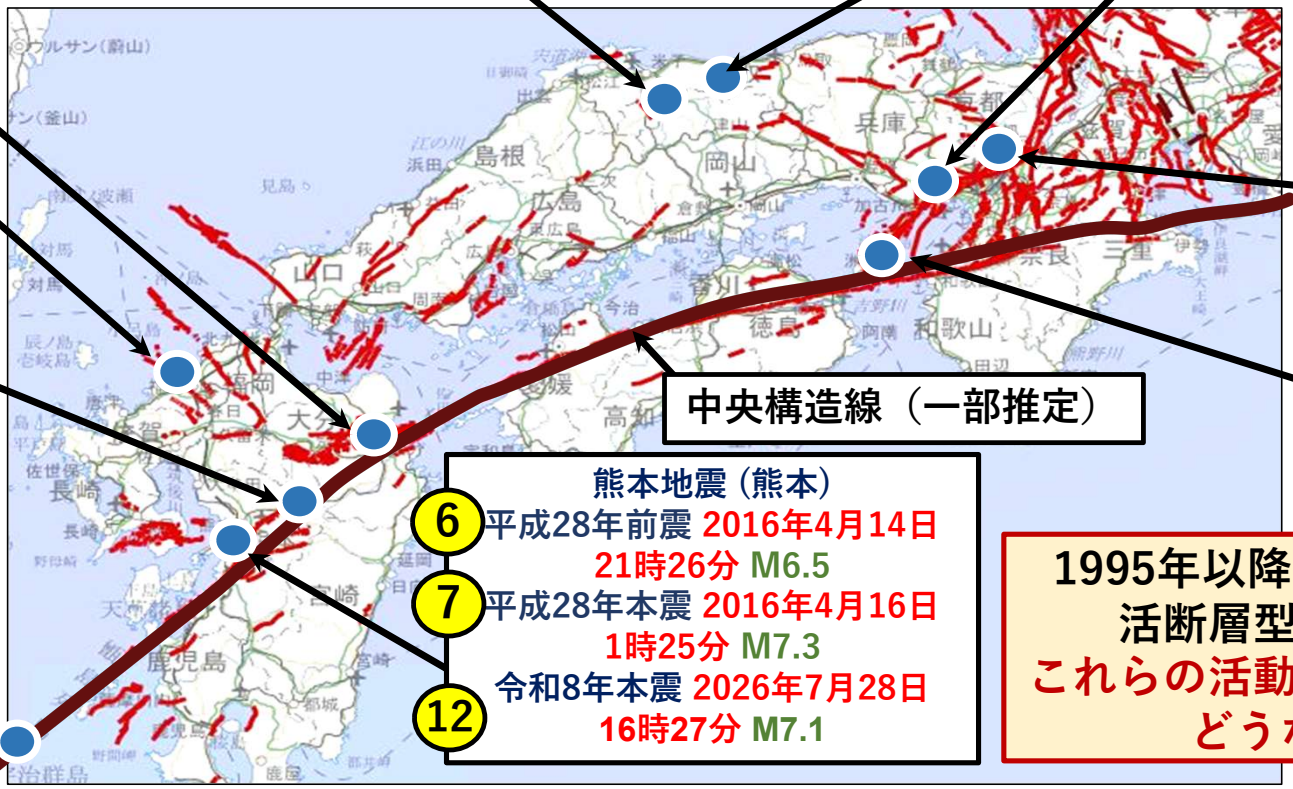
令和8年熊本地震の前日の2026年7月27日午前2時0分頃に鹿児島県阿久根市付近でM4.2を最大とする**微小群発地震**が発生していた

令和8年熊本地震は**日奈久断層の高野-白旗区間と日奈久区間**が主に活動。

八代海区間は大きく活動していない。**八代海区間の今後30年以内の発生確率は最大で16%！**

活断層型地震　1995年以降の西日本の中央構造線の活動

西日本中央構造線地震群



1. 兵庫県南部地震
1995年1月17日
5時46分 M7.3

2. 鳥取県西部地震
2000年10月6日
13時30分 M7.3

3. 福岡県西方沖地震
2005年3月20日
10時53分 M7.0

4. 淡路島地震
2013年4月13日
5時33分 M6.3

5. 薩摩半島西方沖地震
2015年11月14日
5時51分 M7.1

6. 熊本地震（熊本）
平成28年前震 2016年4月14日
21時26分 M6.5

7. 平成28年本震 2016年4月16日
1時25分 M7.3

8. 熊本地震（別府）
2016年4月16日
1時25分 M5.7

9. 熊本地震（阿蘇）
2016年4月16日
3時55分 M5.8

10. 鳥取県中部地震
2016年10月21日
14時7分 M6.6

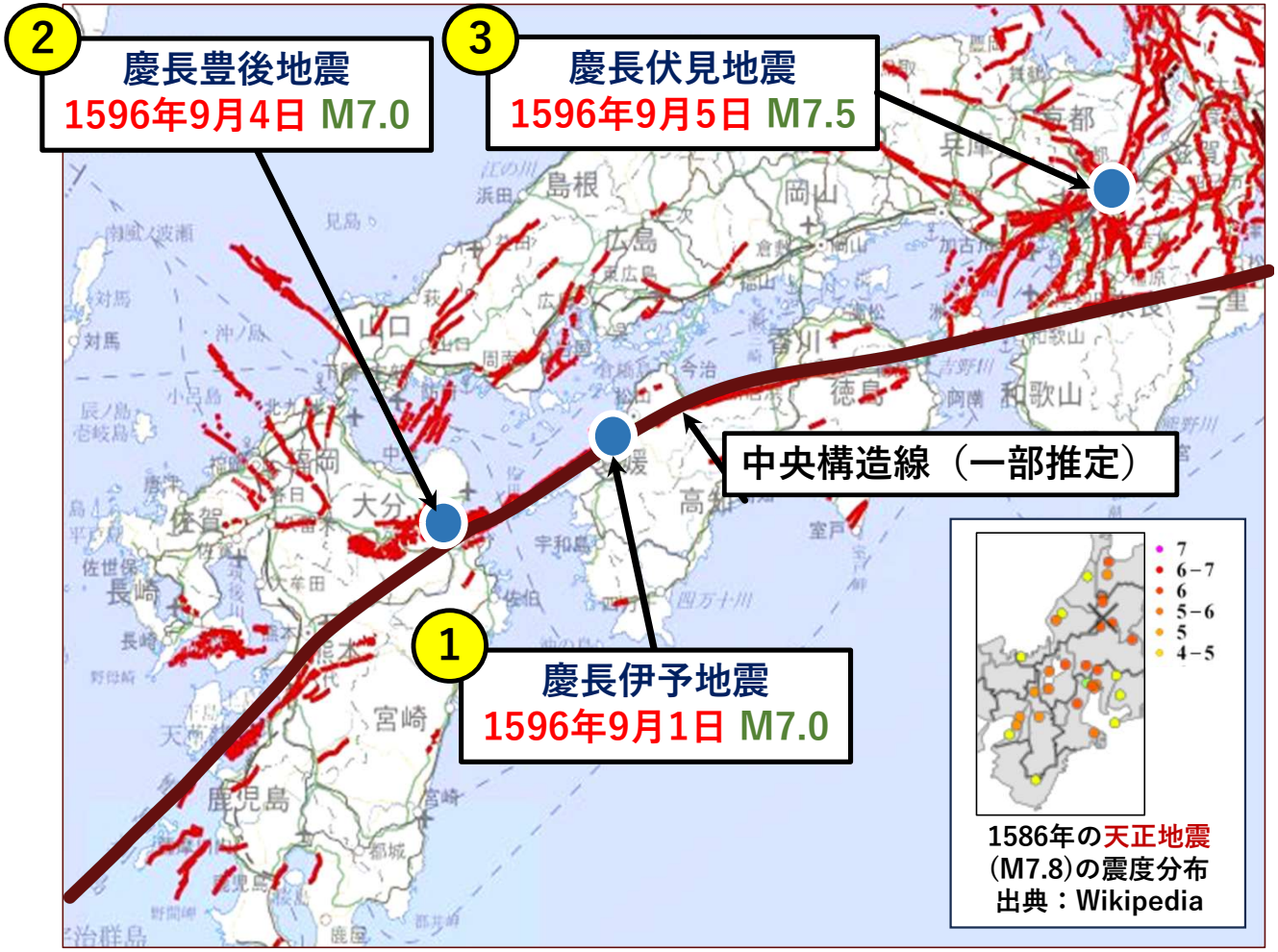
11. 大阪府北部地震
2018年6月18日
7時58分M5.5

12. 令和8年本震 2026年7月28日
16時27分 M7.1

1995年以降、31年間に渡って活断層型の地震が続発
これらの活動が終了したあとはどうなるのか…

参考：「産総研：活断層データベース 起震断層・活動セグメント検索」をもとに作成

活断層型地震　過去にも同様な事が…



戦国時代の出来事です

1584年「小牧・長久手の戦い」で、家康に敗れた秀吉は家康を討伐すべく準備を開始したが、1586年1月18日の「天正地震」(M7.8)で大垣城が出火、秀吉側の武将，兵糧も損失。秀吉は家康の討伐を諦め家康と和睦した。

10年後の1596年9月5日の「慶長伏見地震」(M7.5)では秀吉の居城であった伏見城が倒壊し、家臣約500名が死亡。秀吉は大名たちに伏見城をより豪華に再建することを命じたり、再び朝鮮出兵を命じたことで、大名を始めとした人心が豊臣家から離れていった。

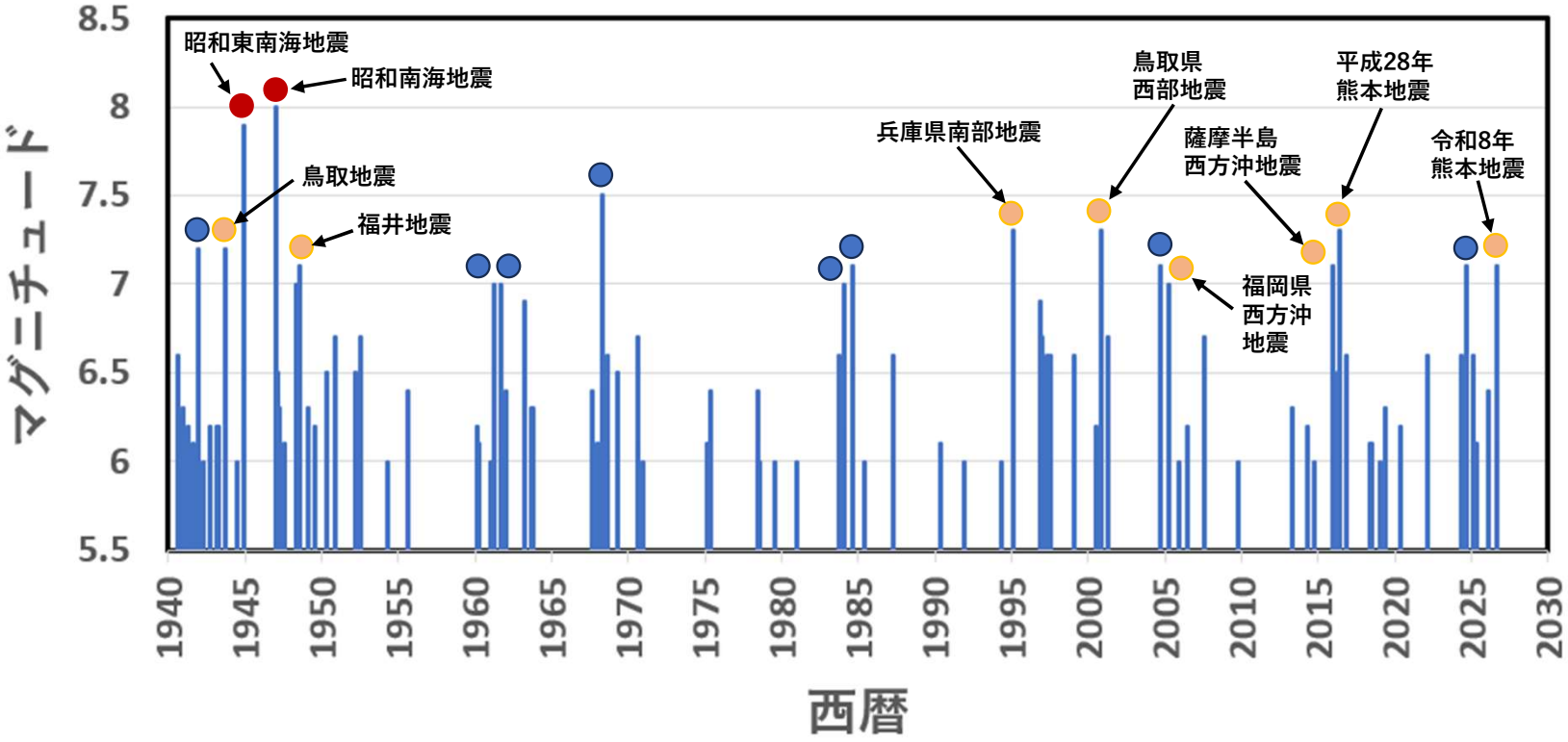
1598年9月18日、秀吉死去

1605年 慶長地震（南海トラフ巨大地震）

出典：NHK防災「秀吉と家康 運命を左右した2つの地震」
https://nhk.or.jp/articles/27769
出典：NHK防災「南海トラフ地震 日本の歴史の転換点？」
https://nhk.or.jp/articles/27767

参考：東海大学海洋研究所地震予知･火山津波研究部門 長尾年恭客員教授のプレゼン資料をもとに作成

活断層型地震　1940年以降の西日本の地震活動





検索範囲

- プレート境界型地震
- 海のプレートの地震（主に日向灘地震）
- 陸のプレートの活断層型地震

1948年の福井地震から1995年の兵庫県南部地震までM7以上の陸のプレートの活断層型地震は47年間発生していない。

1995年以降、M7以上の活断層型地震が多発するようになった。

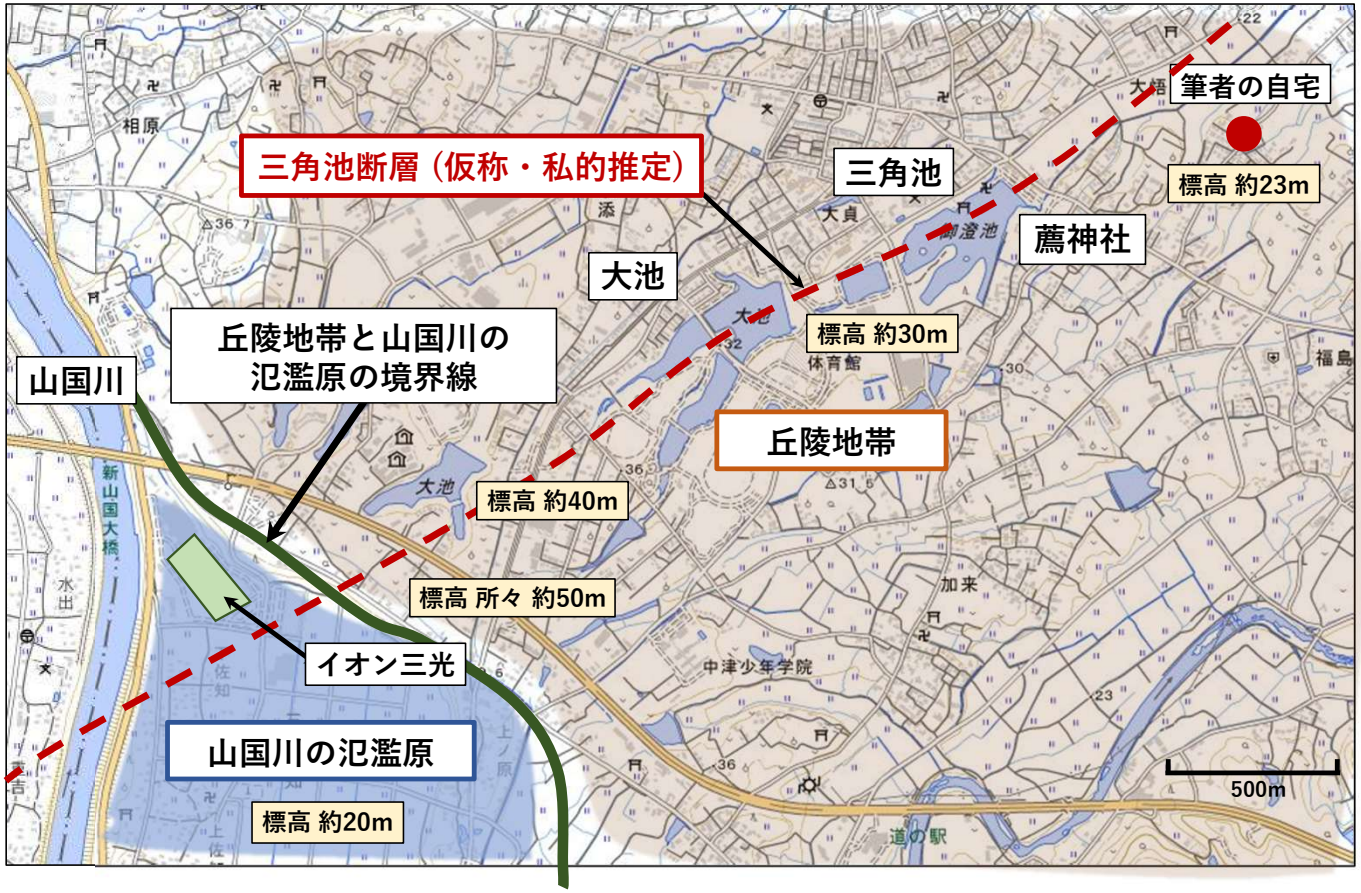
ステージ１
プレート境界型地震と活断層型地震の活動期
終戦・占領期間

ステージ２
活断層型地震の静穏期（1948～1995）
朝鮮特需・高度成長期・低成長期・バブル期

ステージ３
活断層型地震の活動期
（1995～2026？）
失われた30年・IT，AI時代

活断層型地震　隠れ活断層の存在

これは活断層があるんじゃないの？　三角池断層（仮称）



山国川・三角池の位置図　参考：国土地理院地図に加筆

我が家の近くの用水路の水が年中枯れない。この用水路だけで1日約2600トンもの水が流れている。なぜ？



我が家の近くの用水路

三角池断層の延長部分はどうなっているのだろうか？

活断層型地震　周防灘断層帯って何者？

周防灘活断層帯　日本で10本の指に入る非常に危険な活断層帯

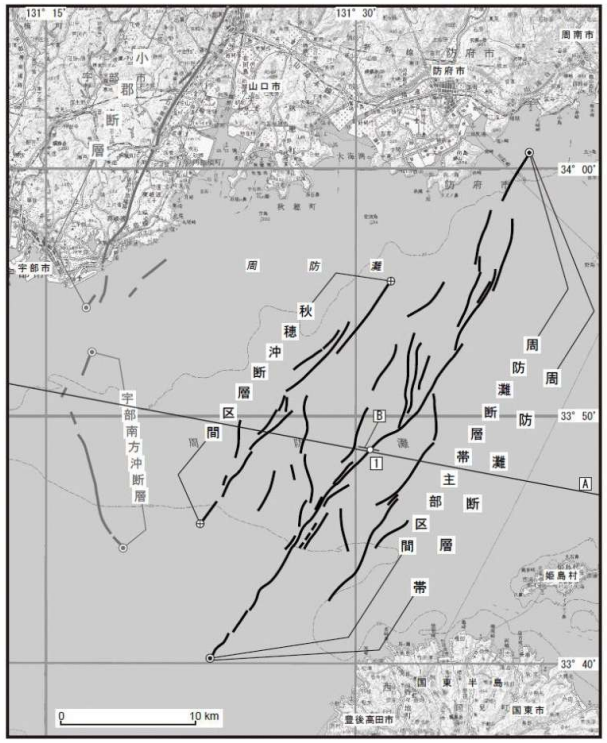
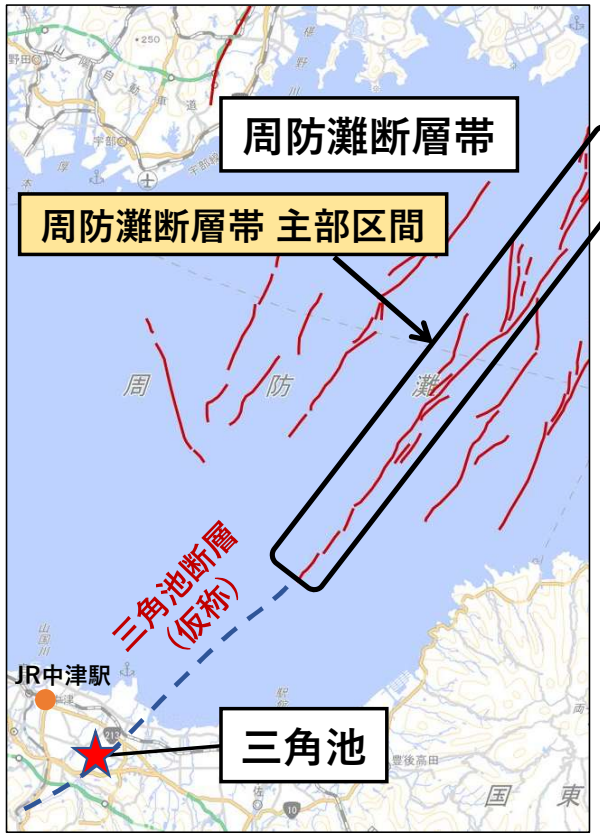


図２　周防灘断層帯の位置と主な調査地点

出典：政府 地震調査研究推進本部
平成28年（2016年）7月1日
周防灘断層帯（周防灘断層群・宇部沖断層群）
の長期評価（一部改訂）



周防灘断層帯と三角池の位置関係
参考：政府 地震調査研究推進本部資料に加筆

- 活断層の長さ：約44 km
- 発生予測マグニチュード：M7.6 程度

活断層の長さL(km)と推定Mの関係

$$M = \frac{\log(L) + 2.9}{0.6}$$

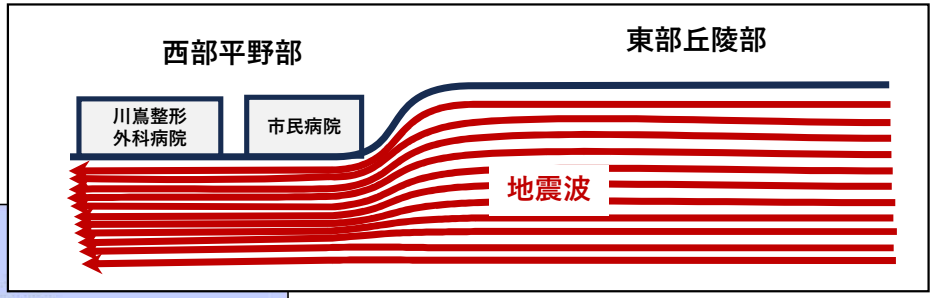
平成28年（2016年）熊本地震の約2.8倍

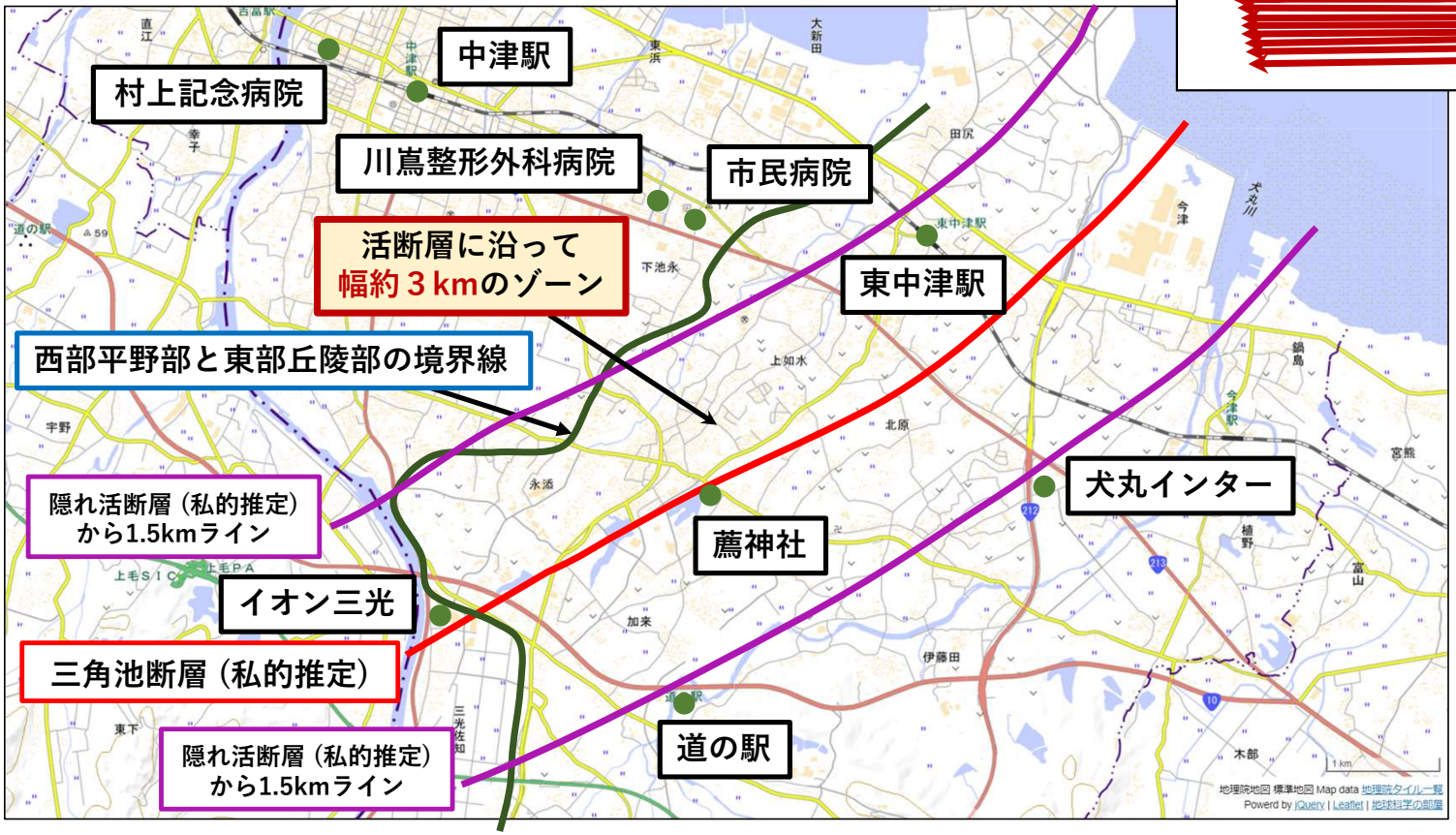
- 30年以内の地震発生確率：2～4% Sランク
- 平均活動間隔：2,300年～6,400年に1回程度
- 最新活動時期：約11,000年前～約3,600年前

三角池断層が周防灘断層帯と繋がっていれば、断層の長さはこれまでの約1.5倍（66km）となる。

活断層の長さが1.5倍になると、Mは約0.3大きくなるので、発生予測マグニチュードはM7.9（地震のエネルギーは平成28年熊本地震M7.3の約8倍）になる可能性がある。

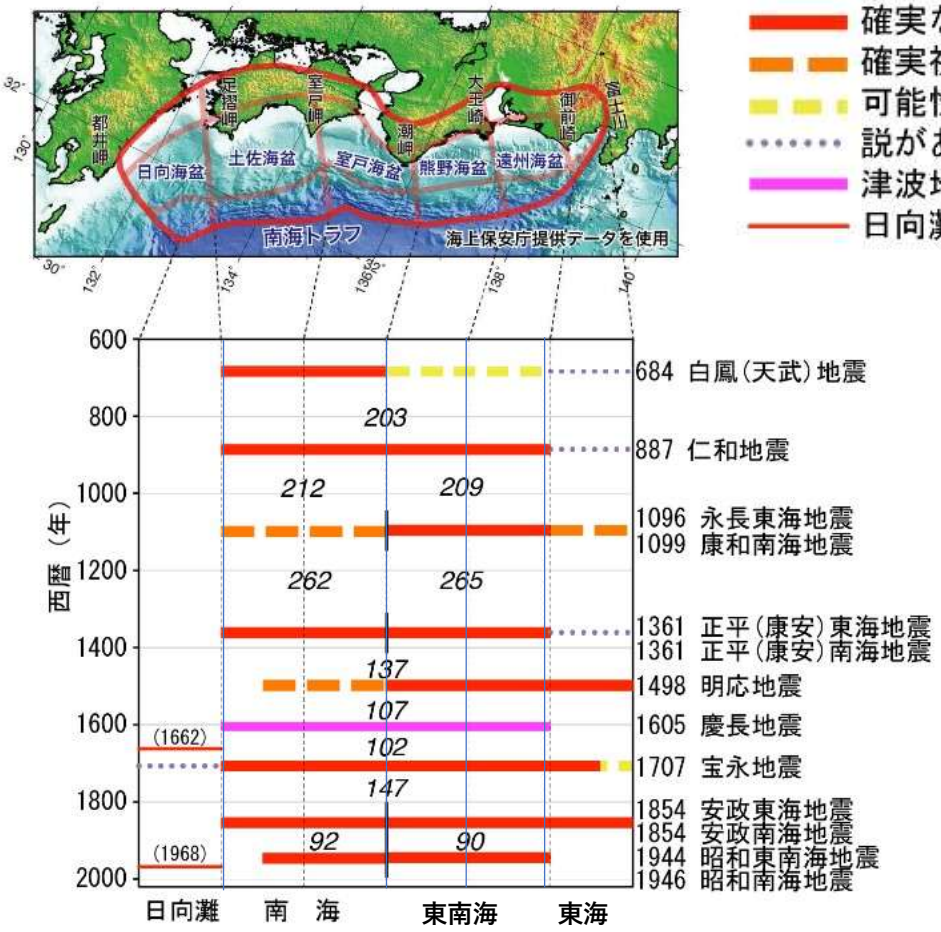
活断層型地震　周防灘地震がM7.9の場合の震度7の推定範囲





地形の変化によって地震波が集中し、震度が１ランクアップする可能性あり！
水道のホースの先端を絞ると水の勢いが強くなるようなもの

プレート境界型地震　南海トラフ巨大地震の歴史



文献に残された過去に発生した南海トラフ地震
出典：南海トラフの地震活動長期評価（第二版）
地震調査研究推進本部に加筆

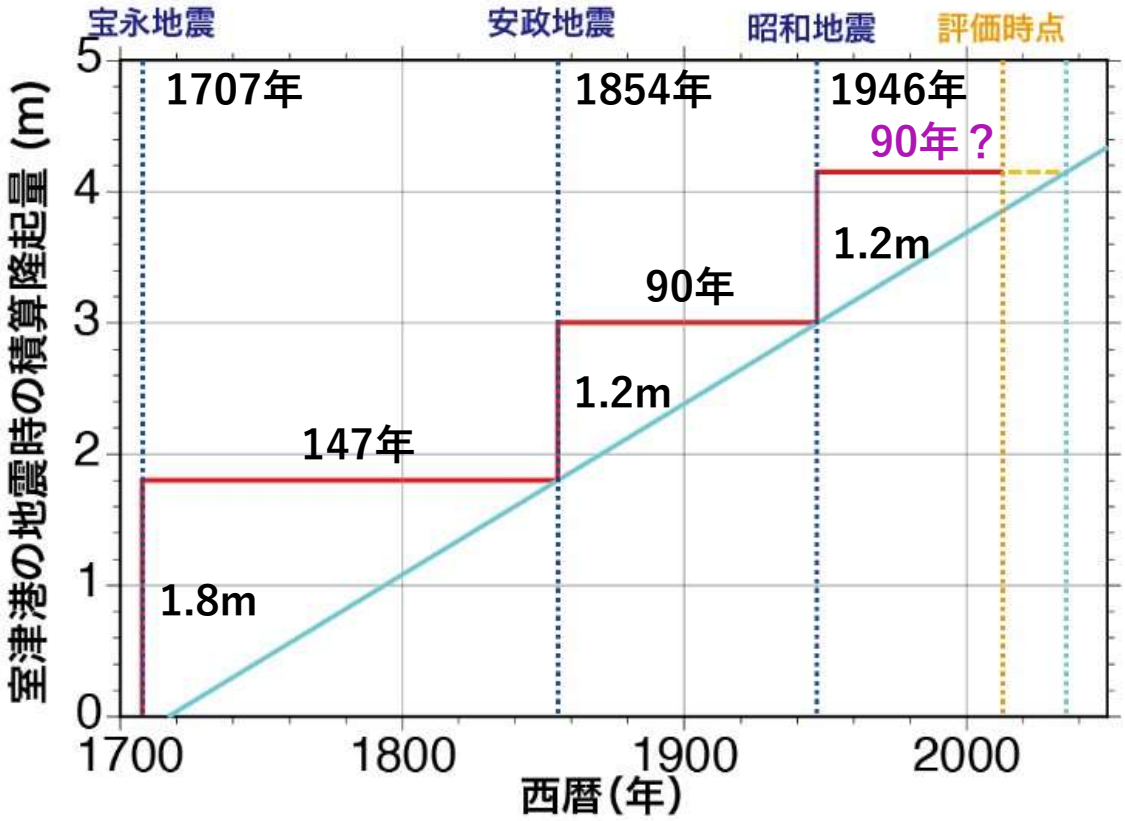
南海トラフで過去に起きた大地震の震源域の時空間分布（石橋，2002 をもとに編集）

- 白鳳（天武）地震（684 年）以降の地震を示している。
- 図中イタリック体で表した数字は、地震の発生間隔（年）を示す。
- 震源域は地形の境界（都井岬、足摺岬、室戸岬、潮岬、大王崎、御前崎、富士川）で東西方向に区切っている。
- 黒の縦棒は、南海と東海の地震が時間差（数年以内）をおいて発生したことを示す。
- 西暦800年，1000年，1300年頃には文献記録は無いが、海岸付近の湖沼から巨大地震の津波によって堆積したと思われる堆積物が発見されている。

南海トラフ巨大地震は約90年から150年毎に発生する

プレート境界型地震　地震の間隔と地盤の隆起量

室津港（高知県）における南海地震時の隆起量と地震発生間隔との関係



階段状の赤線の縦軸が地震によって隆起した量を示す。水色の線は地震時の積算隆起量の平均隆起速度。

このモデル（**時間予測モデル**）によると、**次回の南海トラフで発生する大地震は昭和南海地震の後、約 90 年後に発生することになる。**

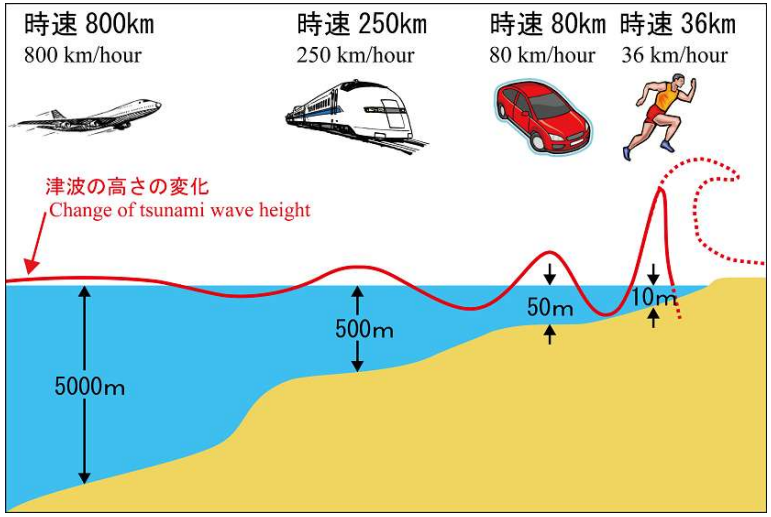
1946 + 90 = 2036年
誤差を考慮して2036年±5年や2036年±10年という説がある

出典：「政府　地震調査研究推進本部 平成25年（2013年）5月24日 南海トラフの地震活動の長期評価（第二版）」に加筆

津波の基礎知識

津波の速度と高さ

- 水深5,000mで時速約800km
- 海岸付近で時速約36km
- 海岸に近づくほど波が高くなる



出典：宮城県 防災・危機管理ブログ

被害津波（浸水高１ｍ以上）発生の３条件

- 震源が海底
- 震源の深さが60kmより浅い
- M7.0以上

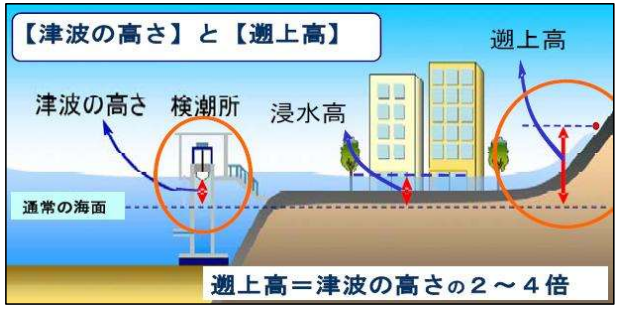
津波は複数の波で何回も襲ってくる

- 昭和南海地震(1946年)で7回
- 安政南海地震(1854年)で7回
- 宝永地震(1707年)で11回

津波は遡上する

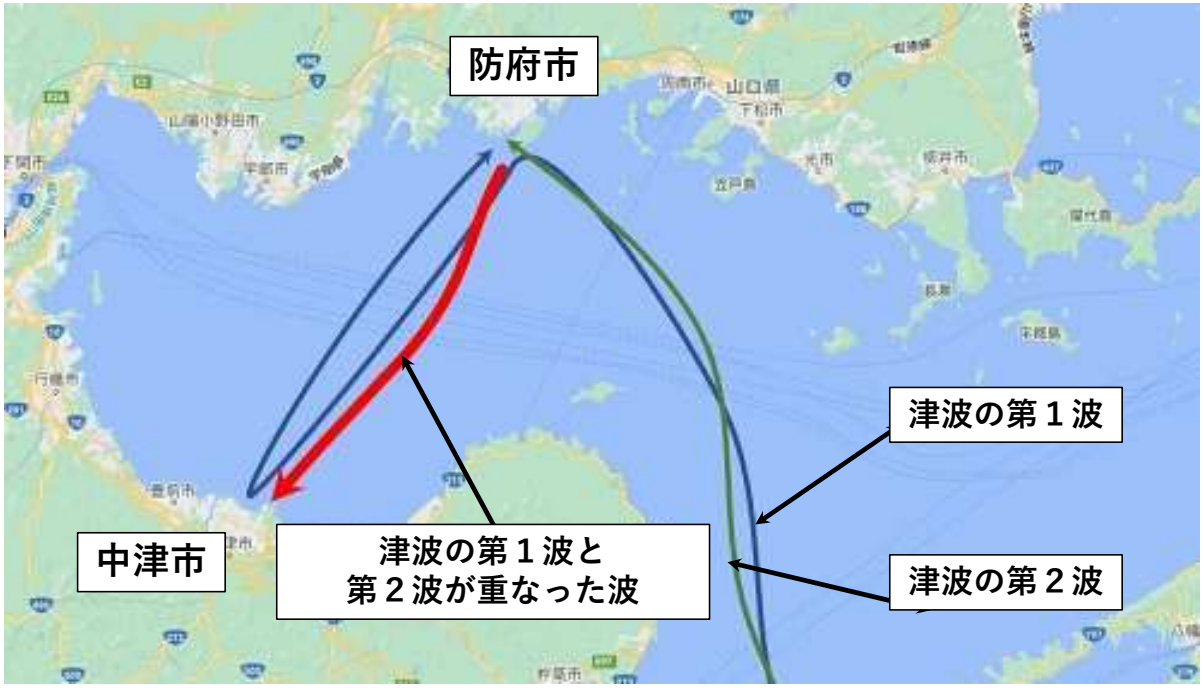
- 遡上高は津波の高さの約２～４倍

東北地方太平洋沖地震の際、岩手県宮古市では津波浸水高が20mであったのに対し、津波遡上高は40.5mであった



出典：沖縄県宮古島市ホームページ

津波の基礎知識　中津に南海トラフ大津波が来たら



周防灘で複数の津波が重なり合う模式図
参考：Google マップに加筆

豊後水道を経て先行する第１波（青色）が山口県防府市付近で反射して一旦中津市付近に到達した後、再び反射して防府市方面に到達する。

その時点で、後続の第２波（緑色）と合流し、**第１波と第２波が重なって、より高い津波（赤色）となって再び中津市方面に帰って来る。**

中津市の予想津波浸水高は約４mなので、**複数の重なった波（単純計算で波高約８m）が襲来すればどうなるか？**

太平洋岸に津波が来ると津波は陸地に反射して太平洋に拡散して終わるが、瀬戸内海に入った津波は**瀬戸内海に閉じ込められて長時間影響を持続する可能性**が考えられる。

津波の基礎知識　中津平野の南海トラフ大津波



中津市の標高4mラインと8mライン・16m地点

参考：中津市防災マップをもとに作成

中津市の予想津波浸水高は約４ｍなので、２つの重なった波（波高約８ｍ）が襲来して遡上すればどうなるか？

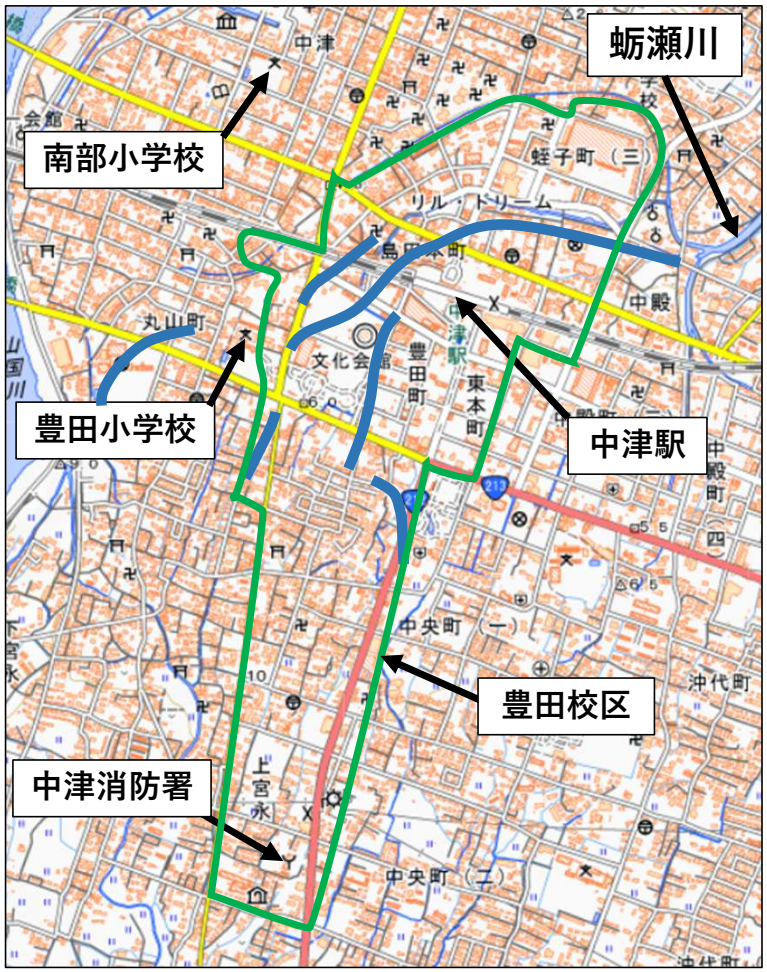
津波の速度は海岸付近で**時速約36km**
その速度で河川や平野部を**遡上**する
（駆け上がる）

津波遡上高は津波浸水高の**約２倍！**

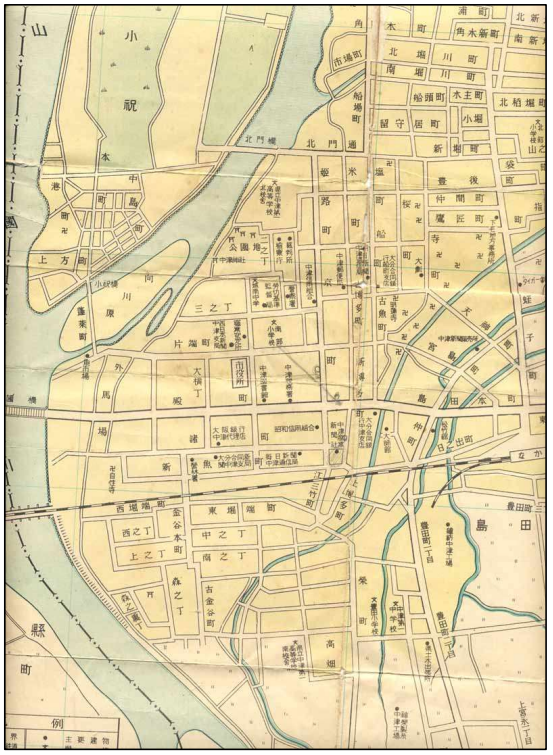
標高16m付近まで遡上する可能性！

県道663号線（鶴居小学校，ゆめマート付近）

津波の基礎知識　豊田校区付近の現状



蛎瀬川沿いの隠れ河川
参考：国土地理院地形図に加筆



昭和24年版 中津市地図
資料提供：中津東高校 磯田忠教諭

豊田校区付近には蛎瀬川など鉄板やコンクリートで塞がれた暗渠となった小川が多く存在する

これらの**小川に沿って津波が真っ先に遡上する**

暗渠の中は障害物が少なく、より早く津波が到達する可能性あり

ここでもこれらの小川をなるべく避けるような避難体制を考慮すべき！

中津平野全体で1次避難場所の再検討が必要かもしれません

津波の基礎知識　津波は低くても凶器の波

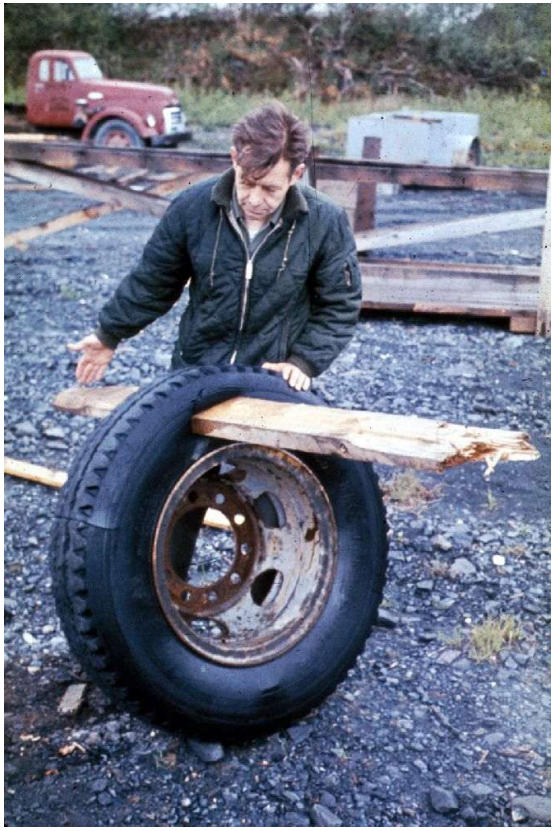
津波を決して甘く見てはいけない！

建物・石材・木材・鉄骨など、あらゆるものを巻き込み、それが凶器となって襲い掛かってくる。津波の高さが10cmであろうとも、**時速36kmの凶器を含んだ水流に押し流されれば最低でも負傷は免れない。**

そのためにも**津波には一切近づかないような防災対策**を講じておく必要がある

	予想される津波の高さ		想定される被害と取るべき行動	避難のポイント
	数値での発表（発表基準）	巨大地震の場合の表現		
大津波警報	10m超（10m＜予想される津波の最大波の高さ） 10m（5m＜予想される津波の≦10m最大波の高さ） 5m（3m＜予想される津波の≦5m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。 	震源が陸地に近いと津波警報・注意報が津波の襲来に間に合わないことがあります。強い揺れや弱くても長い揺れを感じたときは、すぐに避難を開始しましょう。 津波は沿岸の地形等の影響により、局所的に予想より高くなる場合があります。 津波は長い時間繰り返し襲ってきます。津波警報・注意報が解除されるまでは、避難を続けましょう。
津波警報	3m（1m＜予想される≦3m津波の最大波の高さ）	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	1m（20cm≦予想される津波の≦1m最大波の高さ）	（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。 	

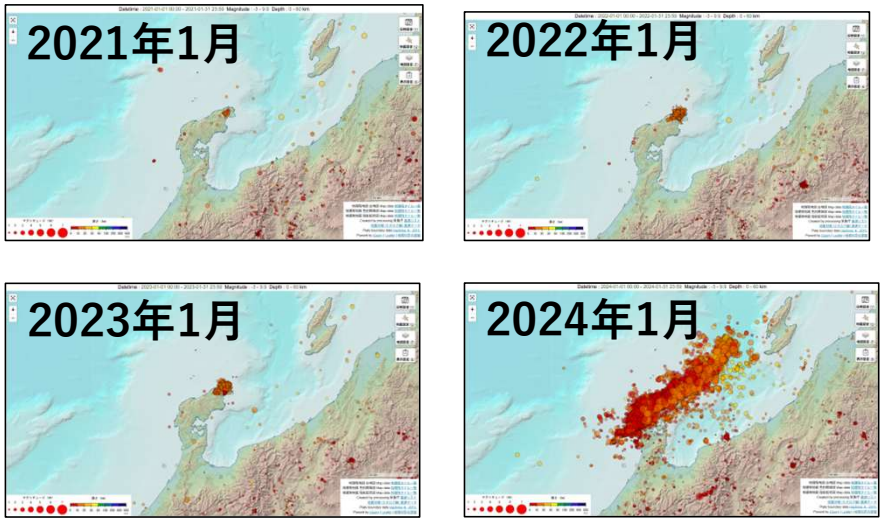
津波警報・注意報の分類と、想定される被害と取るべき行動
出典：内閣府ホームページ



1964年のアラスカ地震で
タイヤに突き刺さった木片
出典：Wikipedia

地震先行現象　微小群発地震（地震の巣）

微小群発地震
京都大学防災研究所 西村卓也教授の研究



能登半島地震の本震の前に長期間（約3年間）に渡って発生した微小群発地震

2022年の段階で、西村教授は巨大地震発生の可能性を指摘していた！

微小群発地震とは**Ｍ２未満の小規模な地震が狭い範囲で連続して起きる現象**である。

微小群発地震の**震源の深さが浅く、活動が長期間に渡り、震源の位置や範囲が頻繁に変化する場合には、巨大地震を引き起こす可能性が高くなる**と言われている。

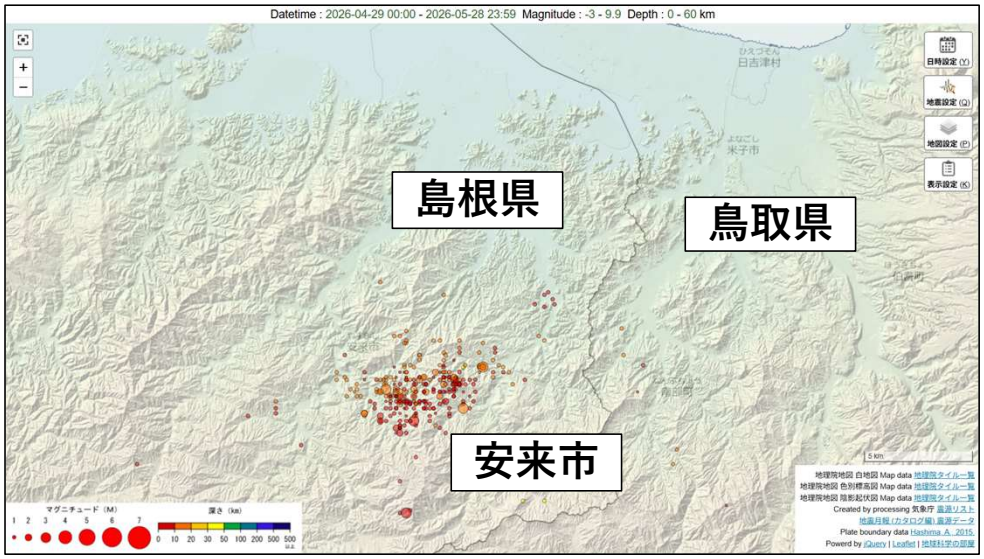
能登半島の微小群発地震は2021年1月頃から始まり、2022年から2023年の段階では活動範囲が拡大し震源の場所も刻々と移動する傾向が顕著になった。

微小群発地震は3年間の長期にわたって継続し、最終的に2024年の能登半島地震（M7.6）を引き起こした。

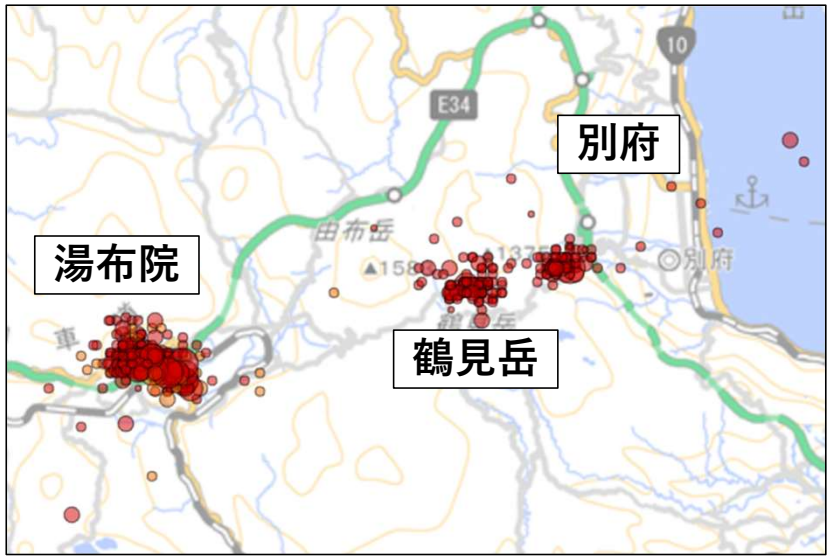
この現象の原因として、地下の高温水が活断層に沿って徐々に上昇し、活断層を滑りやすくさせた事が推定されている。

地震先行現象　鳥取県東部安来市と湯布院・別府エリア

微小群発地震　島根県東部安来市、湯布院・別府エリアの状況



島根県東部（2026年4月29日～5月28日）



阿蘇山北西部から別府（2026年７月12日～8月10日）

2026年現在、能登半島と同様な現象が**島根県東部の安来市や湯布院・別府エリアに発生中**であり、
継続的な監視が必要と思われる

地震・津波への対応　2017年以降の政策の変化

2017 年 9 月、政府の**中央防災会議は「確度の高い予測（地震予知）はできない」というコメントを発表**し、現在のところ短期的地震予知は出来ないことを表明した。

1978年に制定されていた大規模地震対策特別措置法とは別に**地震防災対策特別措置法**が制定され、南海トラフ沿いで異常な現象が観測された場合に**「南海トラフ地震臨時情報」**を**巨大地震発生の可能性（確率・パーセント）として発表**する事になった。（しかし、大規模地震対策特別措置法は法的には廃止されていない）

国は基本的に情報提供を行うのみであり、それを受けて地方自治体・企業・個人などはそれぞれに防災対策を行わなければならない事となった。

この政府の方針転換は、地方自治体からしてみれば**防災計画の立案や防災対策が国から地方自治体に丸投げ**されたとも捉えられかねられない。

しかし、地方自治体には地震学や地質学など、いわゆる**地球科学の知識を持った専従職員は、現在のところ極めて少ない**と言っていいのが現状。

地震の予知から**日頃の防災や減災への取り組み**へと変化

↑

対応の変化の背景には
プレート境界部における岩盤の挙動の研究
地震津波観測網の劇的な充実と**AI技術などを含めた地震発生確率算出技術の進化**

↑

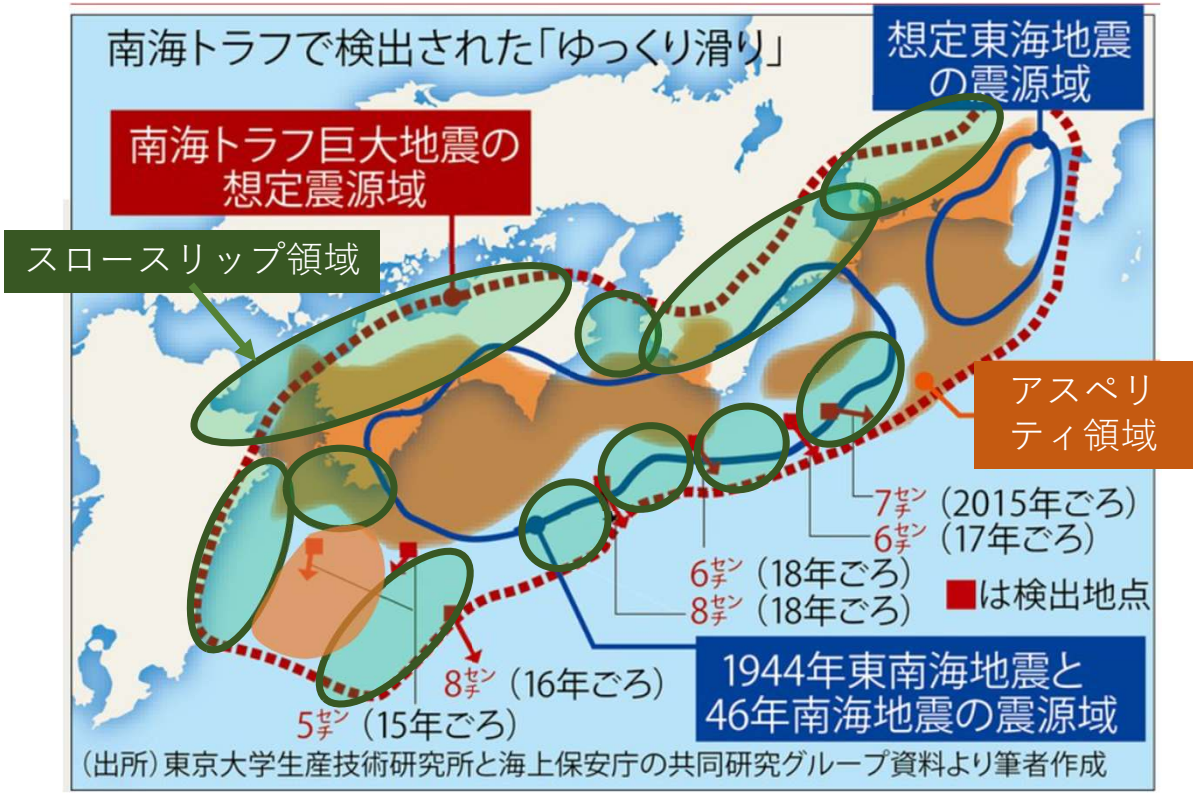
政府の考え方の変化（2017年以降）

地震予知（大規模地震対策特別措置法）
いつ・どこで・どんな規模の地震が起きるか
確度の高い**短期的地震予知は不可能**

地震発生確率の算出（地震防災対策特別措置法）
〇〇年以内に〇〇地域でM〇程度の
地震が発生する可能性を算出することは可能

地震・津波への対応 アスペリティと背景領域

プレート境界型地震の新しい発生モデル



南海トラフのアスペリティ領域とスロースリップ領域
出典：エコノミストOnlineに加筆

この10数年間の研究成果として、大陸プレート（陸のプレート）と海洋プレート（海のプレート）の境界部分には、滑りにくい領域（**アスペリティ領域**）と滑りやすい領域（**スロースリップ領域**）があることが判明してきた。

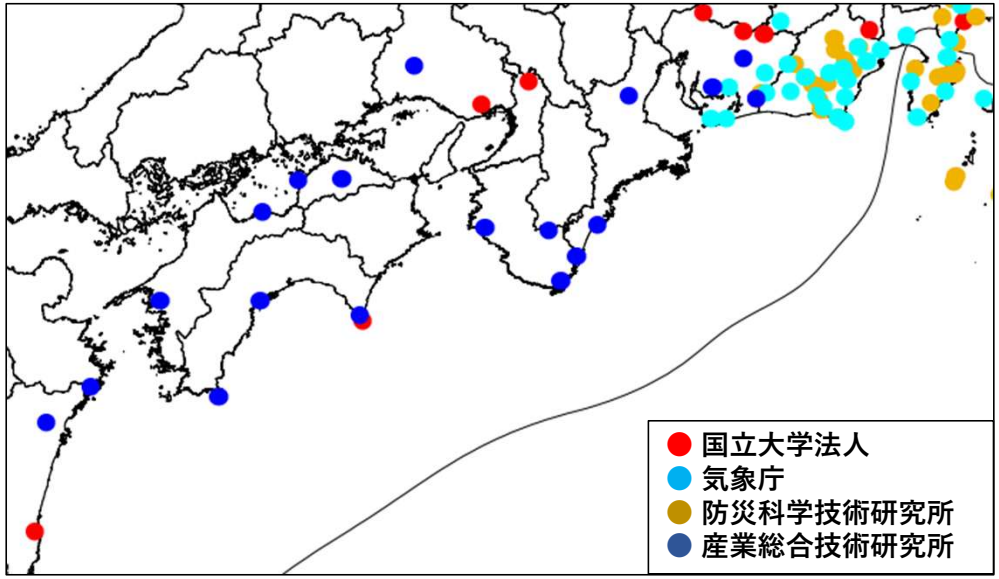
スロースリップ領域では**ゆっくり滑り**と呼ばれる被害を伴わない地震が時たま発生している。

アスペリティ領域では**周辺のスロースリップ領域で発生しているゆっくり滑りによって歪みが蓄積され、歪みが限界に達したときに巨大地震が発生**すると考えられている。

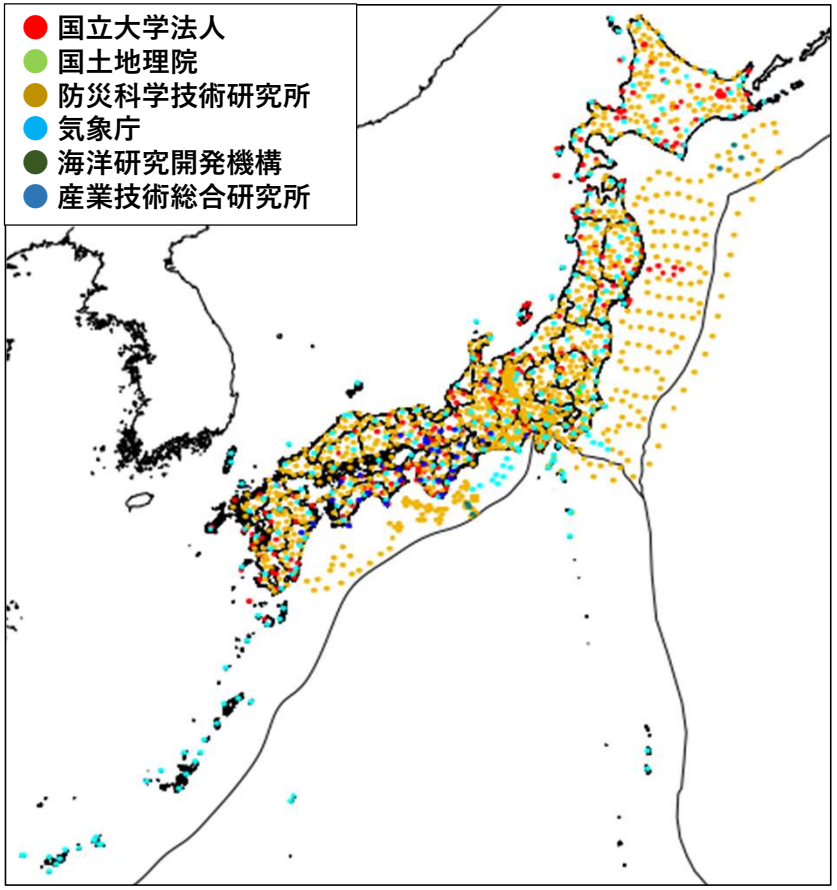
アスペリティ領域の周辺部分などでM7.0以上の地震や、**太平洋沿岸に設置された歪み計に有意な変化**が発生するなどの異常な現象が観測された場合には、政府直属の**「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」**の臨時会合における調査結果を受けて、気象庁が**「南海トラフ地震臨時情報」**を発表し、国民に注意や防災対応を促す呼びかけを行うこととなっている。

地震・津波への対応　地震・津波の新しい観測網

阪神淡路大震災や東日本大震災の教訓、近年の著しい地震観測技術の進歩を受けて、大規模地震対策特別措置法から**地震防災対策特別措置法**（平成7年制定）に改定され、現在では多くの地震観測網が設置・運用されている。



西日本の太平洋沿岸に設置された
歪計・傾斜計等の設置場所
（2025年4月1日現在）
出典：地震本部ホームページ



高感度地震計の設置場所
（2025年4月1日現在）
出典：地震本部ホームページ

地震・津波への対応　南海トラフ地震臨時情報

令和6年（2024年）内閣府が発表した防災対応

南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）の発表

地震発生確率が平時に比べて数倍程度高い状況

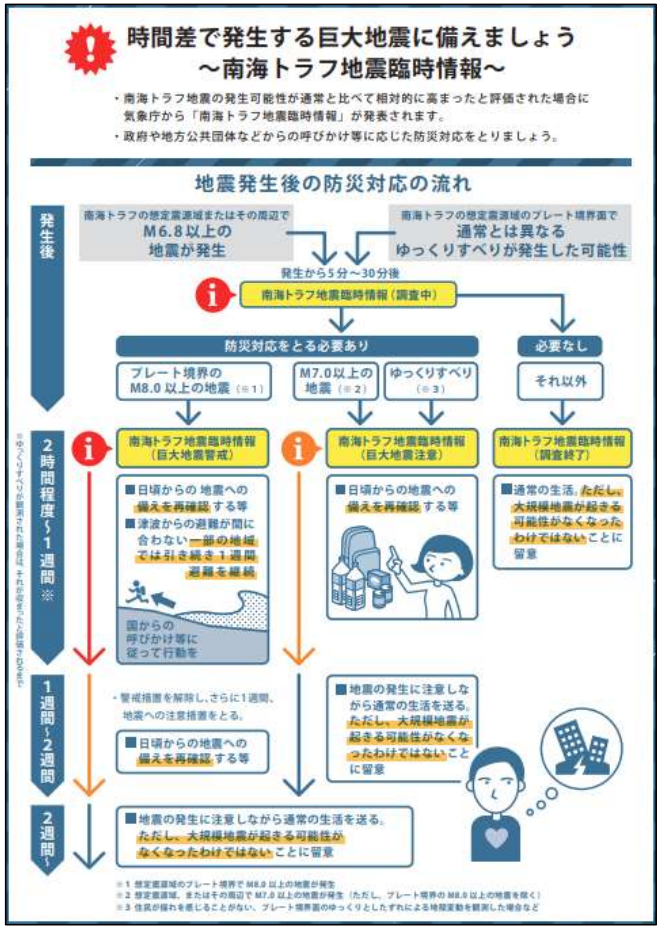
- 日頃からの地震への備えの再確認、及び、すぐに逃げられる態勢の維持や非常持ち出し品の常時携帯などの特別な備え
- 2024年8月8日の日向灘地震（M7.1）で初めて発表

南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）の発表

地震発生確率が平時に比べて百倍程度高い状況

- 事前避難対象地域の方は、注意情報が警報情報に切り替わった後に、浸水想定区域外の被難所や知人宅へ移動し、1週間の事前避難
- 事前避難対象地域以外の方は、日頃からの地震への備えの再確認、及び、すぐに逃げられる態勢の維持や非常持ち出し品の常時携帯などの特別な備え

防災・減災に対する地方自治体の熱意と力量が問われる時代
しっかりとした計画を立案して国や都道府県に手を挙げる覚悟が必要



出典：気象庁ホームページ
「南海トラフ地震臨時情報」が
発表されたときの防災対応

地震・津波への対応 高知県黒潮町の取り組み１

2012年3月31日、内閣府は東日本大震災を受けて新たな被害想定を発表した。**高知県黒潮町は34.4mの津波浸水想定となり、全国一の津波被害想定**となった。

翌日、報道各社のヘリが黒潮町上空を旋回し、中継車が押しかけ、ワイドショーのリポーターが黒潮町職員や地位住民へのインタビューを行うという、町内は騒然とした事態となった。翌週、週刊誌は「**死刑宣告の町**黒潮町」など、心無い内容の記事を書き立てた。

この状況に危機感を覚えた町長が対策会議を立ち上げ、早急な事態の改善やハード・ソフト両面にわたる対策を継続的に行う事となった。

中でも**約120名の町職員全員を防災対応者に任命し、60近くある各地区の担当に任命してワークショップの開催し、きめの細かいサポート**を実施した。また、**戸別津波避難カルテ**の作成、「逃げトレ」（内閣府作成）を用いた避難訓練、ハード面では庁舎・消防署・保育園・津波避難タワーなどの高台への移転を推進するために**町長自らが何度も霞が関に陳情**に赴いた。

避難訓練や防災講演会も頻繁に行われ、「日本一危険な町」から「防災の先進地」へと次第にその姿を変えつつある。この成功には**町長をはじめとする町職員のリーダーシップと地域住民の連携**が大きな下支えとなったことが大きい。



防災を題材に短歌を詠む秋澤香代子さん（黒潮町入野）出典：高知新聞PLUS+

地震・津波への対応 高知県黒潮町の取り組み２

『大津波　来たらば共に死んでやる　今日も息が言う　足萎え吾に』（避難訓練開始前）
『この命　落としはせぬと足萎の　我は行きたり　避難訓練』（避難訓練開始後）

これらの短歌はいずれも、南海トラフの巨大地震に伴って大津波に襲われると想定された高知県黒潮町に暮らす方が、巨大想定に対するご自身の気持ちを歌ったものだ。しかし、両者には大きな違いがある。前者には、強大な津波の脅威に対する絶望とあきらめが、後者には、それでもそれに立ち向かっていこうとする強い気持ちが表現されている。

要するに、被害想定については、「当たるか当たらないか」ではなく、「人の心が変わるか変わらないか」が問われている。被害想定は、一般市民、自治体、専門家を含めた私たち全員の、今からの対応次第で、いい方にも悪い方にもいくらでも変わる。被害想定は、悲観的にせよ楽観的にせよ、「そのような未来が待ち受けているのですね」と政府や自治体の試算をそのまま受け入れるようなものではない。想定の数字は、私たちの力で、今から変えていくべきターゲットである。

冒頭で紹介した2つの短歌の違いは、まさに、この意味での「変わるか変わらないか」の分岐点を見事に表現しているのだ。津波想定が人びとを「来たらば共に死んでやる」の方向に向けるのか、「我は行きたり避難訓練」の方向に向けるのかによって、来るべき南海トラフ巨大地震は、まったく別のシナリオを描く。数万人にのぼるとの想定もある巨大津波による犠牲者であるが、こうした変化を積み重ねていけば確実に減らすことができる。

出典：矢守克也／NPO法人日本災害救援ボランティアネットワーク理事

感想・質問・提案はこちらまで！

金子光広 eqtide1962@gmail.com

