

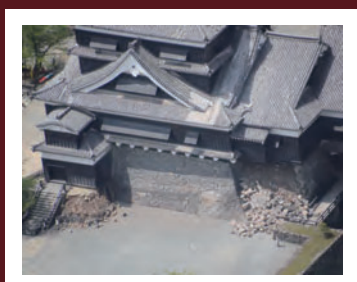


活断層

の地震に備える

—陸域の浅い地震—

近畿地方版



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

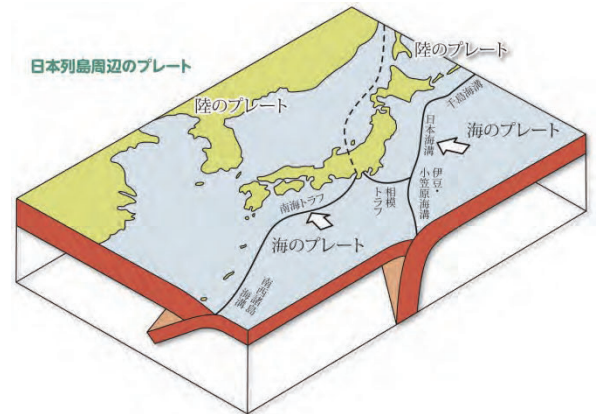


気象庁
Japan Meteorological Agency

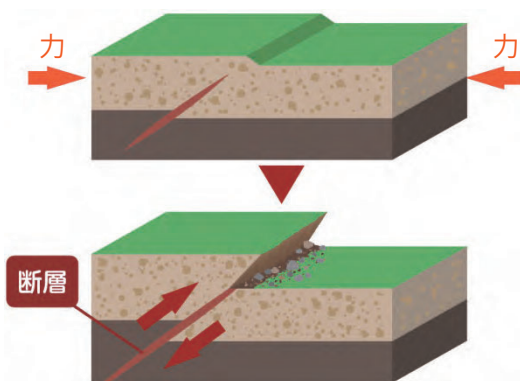
陸域の浅い地震と活断層

地球の表面は十数枚の巨大な板状の岩盤（プレート）で覆われており、それぞれが別々の方向に年間数 cm の速度で移動しています（プレート運動）。

日本列島周辺では、複数のプレートがぶつかりあっており、岩盤の中に大きなひずみが蓄えられています。そのため、海のプレート境界やプレート内のほか、陸域の浅い所（深さ約 20km より浅い所）でも多くの地震が発生します。これを「陸域の浅い地震」と呼びます。

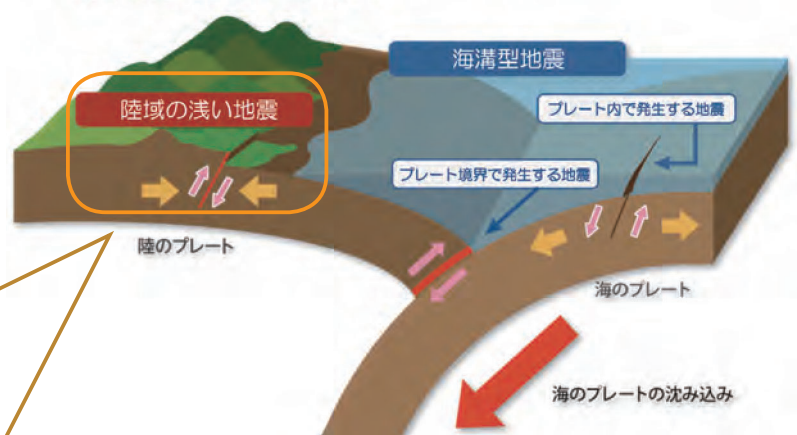


陸域の浅い地震の発生のしくみ



長い年月をかけて地下の岩盤に力が加わり、それが限界に達したとき、岩盤が「断層」を境に急速に動きます。こうして地震が発生します。

日本列島周辺で発生する地震のタイプ

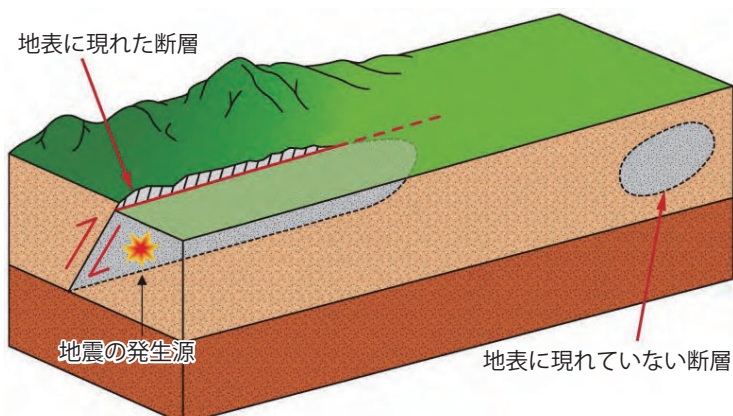


過去に繰り返し地震を起こし、将来も地震を起こすと考えられている断層を「活断層」と言います。

日本の周辺には約 2,000 もの活断層があり、それ以外にもまだ見つかっていない活断層が多数あると言われています。

死者・行方不明者 6,437 人などの被害が生じた平成 7 年（1995 年）兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）や、死者 271 人などの被害が生じた平成 28 年（2016 年）熊本地震も、活断層の動きによって発生した地震です。

活断層がない場所では、地震は起きない？



活断層では、地震の規模がある程度大きくなければ、地表に断層のずれが現れません。また、断層のずれが地表に現れていた場合でも、その後の浸食や土壌の堆積により痕跡が不明瞭になり、見つからない活断層もあるかもしれません。

したがって、活断層が確認されていない場所でも、被害をもたらすような地震は起きることがあります。

明治24年(1891年)の濃尾地震

《活断層で発生した日本最大級の地震》

岐阜県から福井県にまたがる濃尾断層帯で発生した地震で、明治時代以降、日本の陸域の浅い地震としては最大のマグニチュード8.0を観測し、死者7,273人などの甚大な被害が生じました。濃尾断層帯のうち、本巣市根尾水鳥周辺の根尾谷断層では、地表に6メートルもの段差が生じ、その痕跡は国の特別天然記念物に指定されています。



断層のずれにより、写真中央の道路が寸断している（当時撮影）
（本巣市）
写真撮影：小藤文次郎氏



根尾谷断層の様子がみられる
（本巣市 地震断層観察館体験館）
写真提供：本巣市教育委員会

平成7年(1995年)兵庫県南部地震 （阪神・淡路大震災）

《大都市の直下にある活断層で発生した地震》

死者・行方不明者6,437人などの被害が生じました。これは、過去100年間の地震災害としては、1923年の関東地震（関東大震災）、2011年の東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）に次ぐ人的被害です。気象庁などの調査では、「震災の帯」と呼ばれる著しい被害の生じた地域が確認され、1949年に新たに震度階級を加えて以来、初めて震度7と認定されました。

高速道路の倒壊や大規模な火災が発生するなど、大都市の直下で発生する地震の恐ろしさを認識させられました。



写真提供：防災科学技術研究所 井口隆氏



写真提供：
阿部勝征氏

平成20年(2008年)

岩手・宮城内陸地震

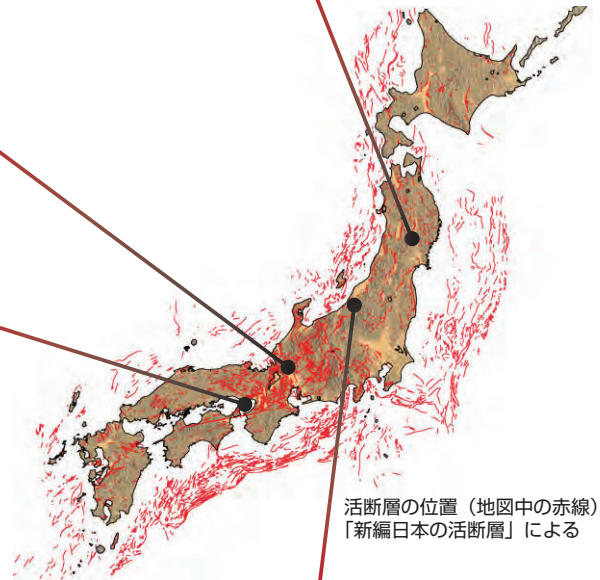
《世界最大の加速度を観測した地震》

死者・行方不明者23人などの被害が生じました。また、大規模な土砂災害が発生し、国道に架かる橋が落ちるなどしました。

この地震では、非常に激しい揺れを観測し、活断層のごく近くにある地震計で、地震の記録としては世界最大となる4,022ガルもの加速度が観測されました。



写真提供：岩手県南広域振興局一関総合支局



活断層の位置（地図中の赤線）は「新編日本の活断層」による

平成16年(2004年)新潟県中越地震

《山間部で発生した地震》

死者68人などの被害が生じました。土砂崩れにより河川のせき止めや道路の寸断が発生し、その結果、集落が孤立するなど、山間部の被害が顕著でした。

また、震度6弱以上を観測する余震が4回も発生するなど余震活動が活発で、余震による被害も発生しました。



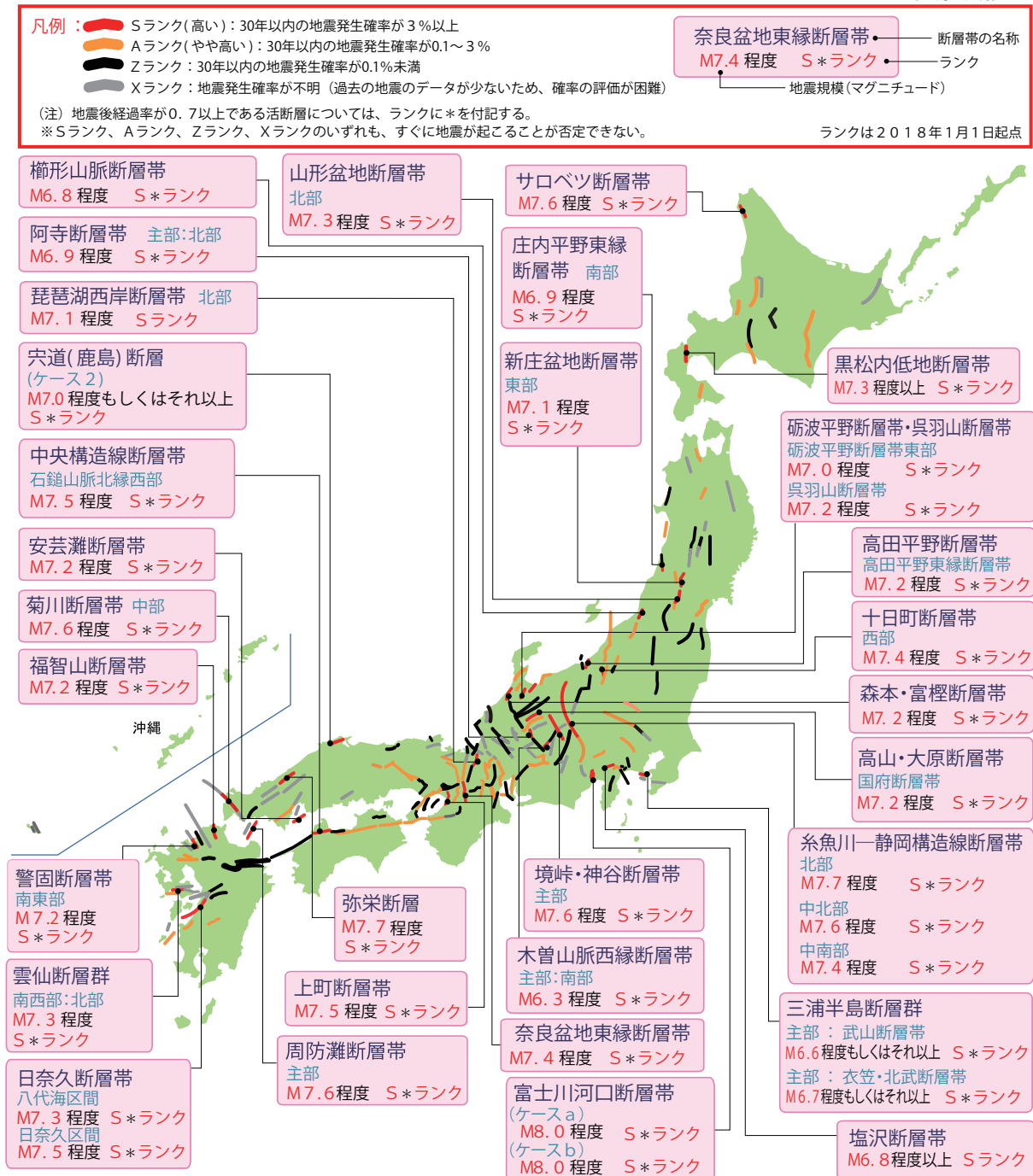
写真提供：国土交通省北陸地方整備局湯沢砂防事務所

活断層による地震の長期的な発生予測（長期評価）

政府の地震調査研究推進本部（地震本部）では、平成 7 年（1995 年）兵庫県南部地震や平成 28 年（2016 年）熊本地震のような規模の大きい地震が発生する可能性のある全国約 100 の主要な活断層について、事前にその場所を特定して過去の活動履歴を調べることで、将来発生する地震の長期的な発生の予測（長期評価）を行っています。

近畿地方の活断層については6ページをご覧ください。

2018年2月9日現在



○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。

○活断層の長期評価では、活断層の位置や、その活断層が活動した際に発生する最大級の地震の規模、その地震が今後30年以内に発生する確率(ランク)を示しています。

○30年以内に発生する確率が不明(Xランク)の活断層は、地震発生確率が低いことを表しているわけではありません。

○30年以内に発生する確率が小さいからと言って、地震が起こらないと考えるのは誤りです。また、確率が高いものが先に起こると考えるのも誤りです。

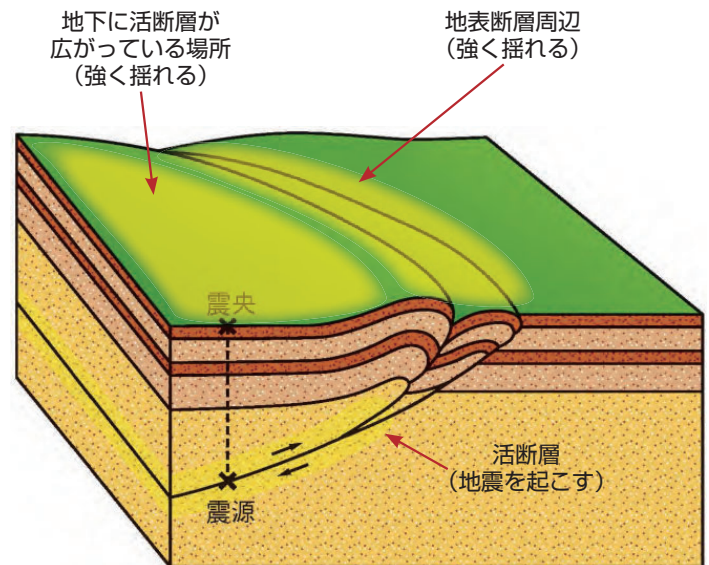
活断層の地震による揺れの予測（強震動評価）

活断層が地震を起こした時は、その周辺で命にかかわるような強い揺れになることが予想されます。

地震による強い揺れは、①「活断層の地下での広がり」と②「直下やその周辺の地盤」に大きく影響されます。

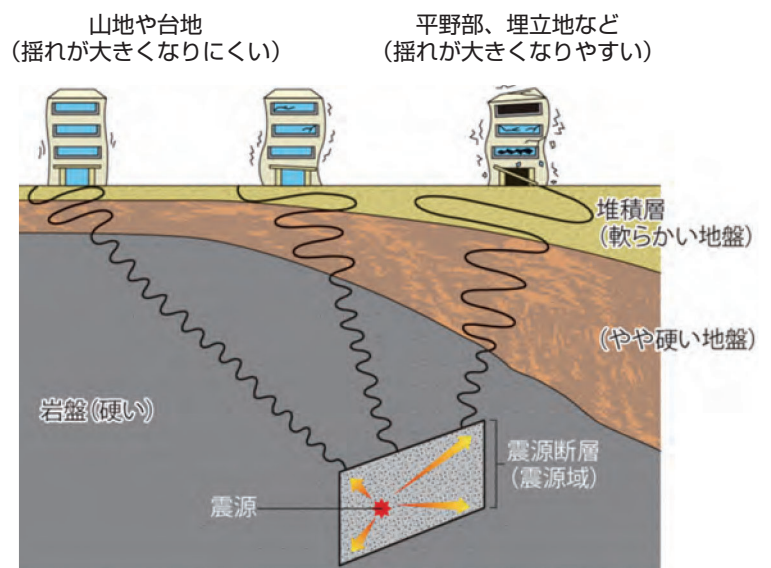
① 活断層の地下での広がりによる影響

活断層は、地下に斜めに広がっていることがあります。地表で見えている活断層から離れていても、地下に活断層が広がっていれば、強く揺れる場合があります。



② 直下やその周辺の地盤の違いによる影響

地震による揺れの大きさは、地盤によって大きく増幅される場合があります。一般に海や川沿いの平野部、埋立地などでは揺れが大きくなります。



地震本部では、活断層の長期評価の情報（活断層の場所、地震の規模など）に①②の影響を加えて、個々の活断層で将来発生が想定される地震による強い揺れの予測（強震動評価）を行っています。

近畿地方の地盤や強い揺れの予測については、8～9ページをご覧ください。

POINT!

長期評価が行われている活断層が近くにある場合は、**その場所で過去に何度も激しい揺れに見舞われていることがほぼ確実**と言えます。その他の長期評価を行っていない中小規模の断層で発生する地震でも、大きな被害が生じる可能性があります。

したがって、日本に住む以上、どこにいても陸域の浅い地震に対する備えが重要です。

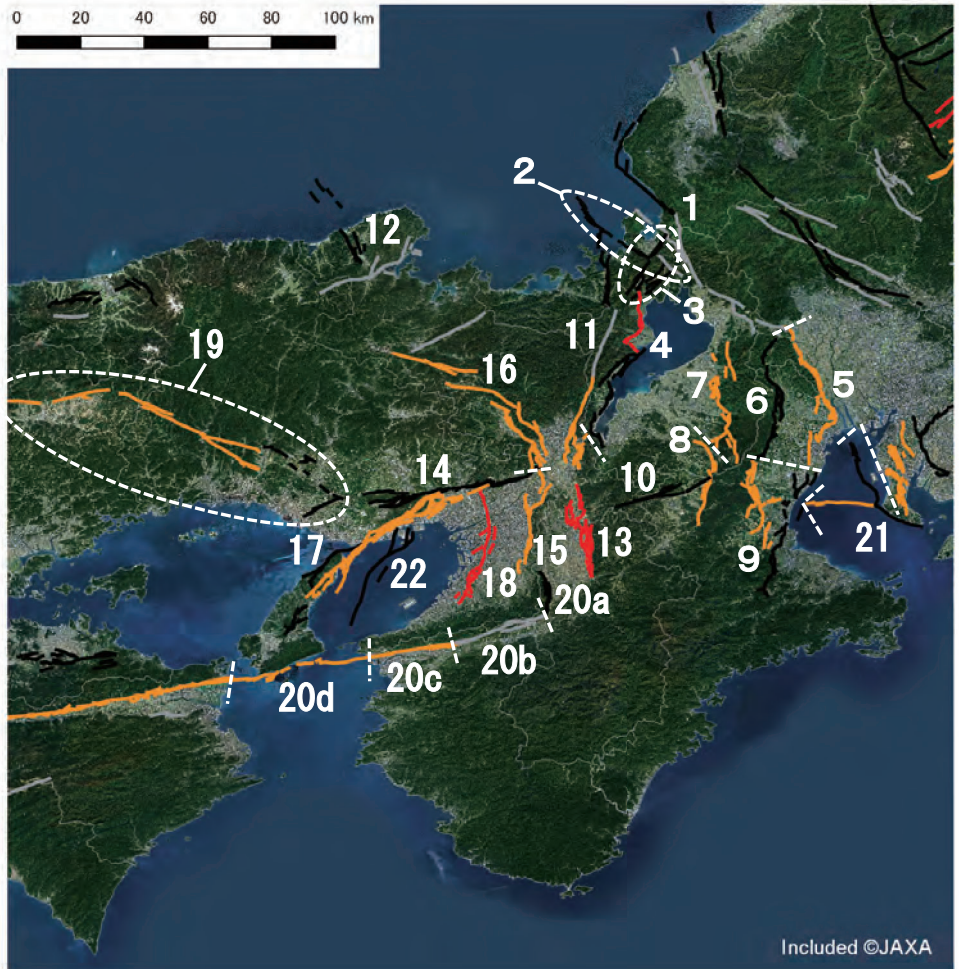
近畿地方の活断層が持つ特徴

近畿地方の主な活断層は、中央構造線より北側の地域において、平野・盆地と山地との境目や山間部に多く分布しています。この地域で知られている活断層の数は多く、日本の中で活断層の密度が最も高い地域の一つです。これに対し、中央構造線より南側では、広大な山地が形成され、活断層はほとんど知られていません。

今後強い揺れをもたらす確率が高い（Sランク）と評価されている活断層として、琵琶湖西岸断層帯や奈良盆地東縁断層帯、上町断層帯があります。

この他の活断層や周辺の中国地方や四国地方、中部地方の活断層で地震が発生した場合であっても、近畿地方で強い揺れに見舞われる可能性もあります。

※図中の線は活断層を表しており、線の色及び数字は7ページの表を参照してください。



Included ©JAXA

コラム 活断層ってどうやって調べるの？

活断層を調べる際は、まず、航空写真を使って、活断層が疑われる地形を見つけます。その後、現地踏査やボーリング調査（穴を掘って地層などを調べること）などにより、周辺の地質を明らかにします。また、地震波が地層や断層で反射・屈折する性質などを利用した調査が行われることもあります。断層の位置が十分絞り込まれたら、断層をまたぐトレンチ（溝）を掘って、断層を直接確認することも行われます。他にも、古文書などから過去の地震を調べる場合もあります。



人工的に地面を揺らして、地下の構造を調査（和歌山県）



上町断層帯のトレンチ調査（堺市堺区大仙町）



上町断層帯のボーリング調査（大阪市住之江区）

近畿地方の主な活断層

	活断層の名称（活動区間）	予想される地震の規模 (マグニチュード・M)	地震発生可能性 (ランク)	備考
1	柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯 やながせ	(主部 / 北部)	7.6 程度	Z ランク
		(主部 / 中部)	6.6 程度	X ランク
		(主部 / 南部)	7.6 程度	X ランク
		(浦底－柳ヶ瀬山断層帯) うらぞこ	7.2 程度	X ランク
2	野坂・集福寺断層帯 しゅうふくじ	(野坂断層帯)	7.3 程度	Z ランク
		(集福寺断層)	6.5 程度	X ランク
3	湖北山地断層帯	(北西部)	7.2 程度	Z ランク
		(南東部)	6.8 程度	Z ランク
4	琵琶湖西岸断層帯	(北部)	7.1 程度	S ランク
		(南部)	7.5 程度	Z ランク
5	養老－桑名－四日市断層帯	8 程度	A ランク	
6	鈴鹿東縁断層帯	7.5 程度	Z ランク	
7	鈴鹿西縁断層帯	7.6 程度	A ランク	
8	頓宮断層 とんぐう	7.3 程度	A * ランク	
9	布引山地東縁断層帯	(東部)	7.6 程度	Z ランク
		(西部)	7.4 程度	A * ランク
10	木津川断層帯	7.3 程度	Z ランク	1854 年に伊賀上野地震を起こしたと推定される。
11	三方・花折断層帯 はなをれ	(三方断層帯)	7.2 程度	Z ランク
		(花折断層帯 / 北部)	7.2 程度	X ランク
		(花折断層帯 / 中南部)	7.3 程度	A * ランク
12	山田断層帯	(主部)	7.4 程度	X ランク
		(郷村断層帯) ごうむら	7.4 程度もしくはそれ以上	Z ランク
13	奈良盆地東縁断層帯	7.4 程度	S * ランク	
14	有馬－高槻断層帯	7.5 程度	Z ランク	1596 年に慶長伏見地震を起こしたと推定される。
15	生駒断層帯	7.0 ～ 7.5 程度	A ランク	
16	三峠・京都西山断層帯 みつが	(上林川断層) かんばやしがわ	7.2 程度	X ランク
		(三峠断層)	7.2 程度	A ランク
		(京都西山断層帯)	7.5 程度	A * ランク
17	六甲・淡路島断層帯	(主部 / 六甲山地南縁－淡路島東岸)	7.9 程度	A ランク
		(主部 / 淡路島西岸)	7.1 程度	Z ランク
		(先山断層帯) せんざん	6.6 程度	Z ランク
18	上町断層帯 うえまち	7.5 程度	S * ランク	
19	山崎断層帯 やまざき	(那岐山断層帯) なぎせん	7.3 程度	A ランク
		(主部 / 北西部)	7.7 程度	A ランク
		(主部 / 南東部)	7.3 程度	Z ランク
		(草谷断層) くさだに	6.7 程度	Z ランク
20a	中央構造線断層帯（金剛山地東縁）	6.8 程度	Z ランク	中央構造線断層帯全体が同時に活動した場合、M8.0 程度もしくはそれ以上の規模の地震が発生すると思われる。
20b	中央構造線断層帯（五条谷）	7.3 程度	X ランク	
20c	中央構造線断層帯（根来）	7.2 程度	A ランク	
20d	中央構造線断層帯（紀淡海峡－鳴門海峡）	7.5 程度	A * ランク	
21	伊勢湾断層帯	(主部 / 北部)	7.2 程度	Z ランク
		(主部 / 南部)	6.9 程度	Z ランク
		(白子－野間断層) しろこ	7.0 程度	A * ランク
22	大阪湾断層帯	7.5 程度	Z ランク	

地震発生可能性を表すランクについて

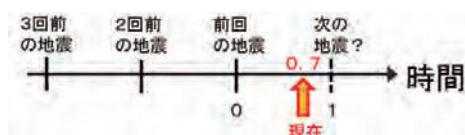
- S ランク（高い）：30 年以内の地震発生確率が 3 % 以上
- A ランク（やや高い）：30 年以内の地震発生確率が 0.1 ～ 3 %
- Z ランク：30 年以内の地震発生確率が 0.1% 未満
- X ランク：地震発生確率が不明

（過去の地震のデータが少ないため、確率の評価が困難）

地震後経過率※が 0.7 以上である活断層は、ランクに * を付記する。

※ 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。

※ 地震後経過率とは、現時点の地震発生切迫度を示す数字です。1 に近づく、次の地震がいつ起きてもおかしくない状態と言えます。

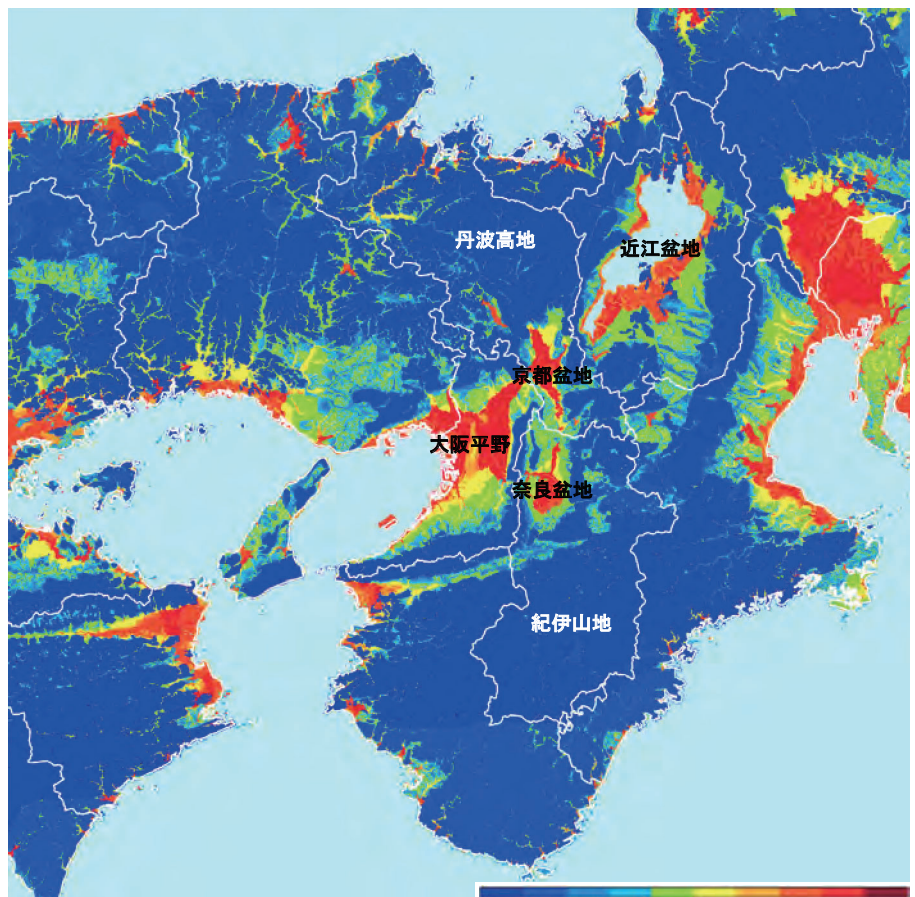


地震による揺れの強さは、地震の規模、断層からの距離に加えて、地盤の軟らかさやその厚さなどによって大きく変わります。

近畿地方では、大阪平野、京都盆地、奈良盆地、近江盆地など、土や砂が厚く堆積した場所で地震の揺れが増幅しやすい傾向にあります。より詳細に見ると、河川沿い、海や河川・池沼を埋め立てた場所などでも揺れが増幅しやすいと言えます。

一方で、紀伊山地や丹波高地など硬い岩盤の場所では地震の揺れが増幅しにくい傾向にあります。

人口や産業が地震時に揺れやすい平野や盆地に集中しているため、注意が必要です。



【引用】 国立研究開発法人防災科学技術研究所
地震ハザードステーション J-SHIS

←小 大 (揺れが大きくなりやすい) →
地盤の揺れやすさ (地盤増幅率)

自分の住む場所の地震による揺れやすさを調べてみよう

～地震ハザードステーション J-SHIS～

自分の住む地域について、「J-SHIS」を使って地下での活断層の広がりや周辺地盤、揺れの大きさなどについて調べてみましょう。

J-SHIS Map (ウェブ版) : <http://www.j-shis.bosai.go.jp/usage>

J-SHIS 公式アプリ : <http://www.j-shis.bosai.go.jp/app-jshis>



J-SHIS Map



J-SHIS アプリ

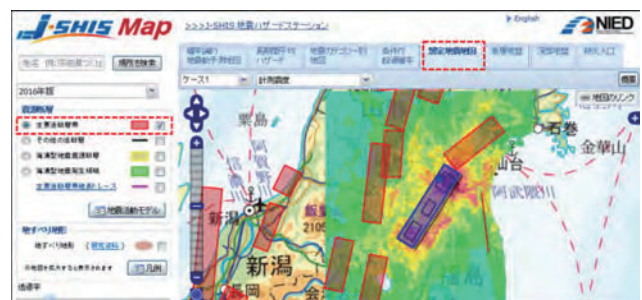
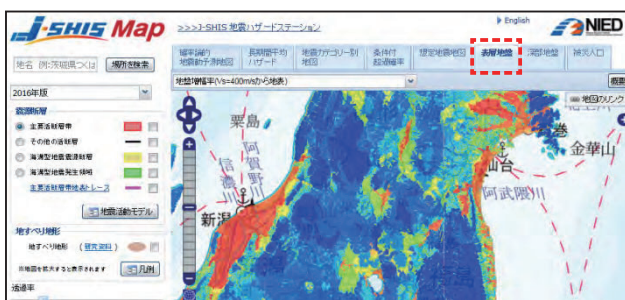
J-SHIS Map の使い方

- ① J-SHIS Map にアクセスし、 ボタンを押します。
- ② 右上の「表層地盤」をクリック (タップ) すると、各地の地盤が表示されます。(地図は拡大も可能です。)

- ③ 右上の「想定地震地図」をクリック (タップ) します。

次に、左上の「主要活断層」の右の□に✓を入れると、全国の活断層が表示されます。

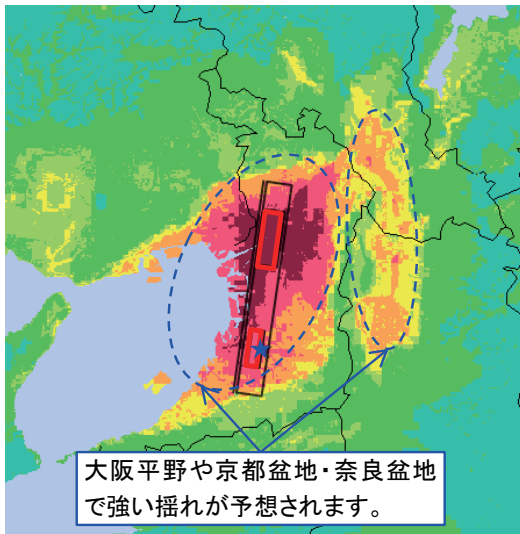
調べたい活断層を地図上でクリック (タップ) すると、その活断層で地震が発生した場合に予想される揺れ (震度) が表示されます。



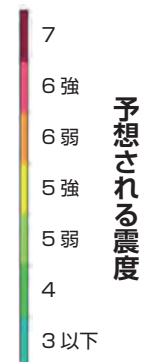
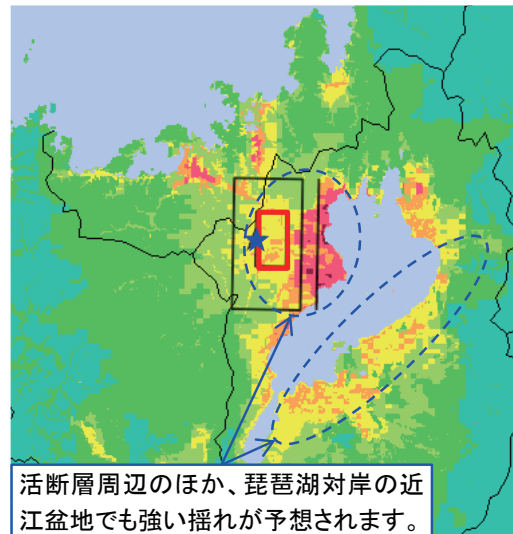
【引用】 国立研究開発法人防災科学技術研究所 地震ハザードステーション J-SHIS

活断層の地震で予想される強い揺れの広がり

○上町断層帯の例



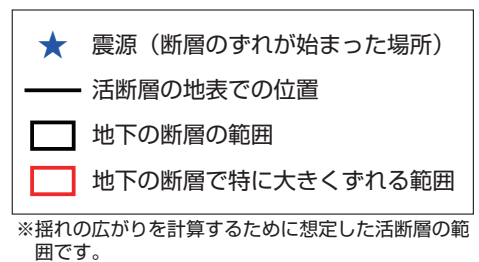
○琵琶湖西岸断層帯（北部）の例



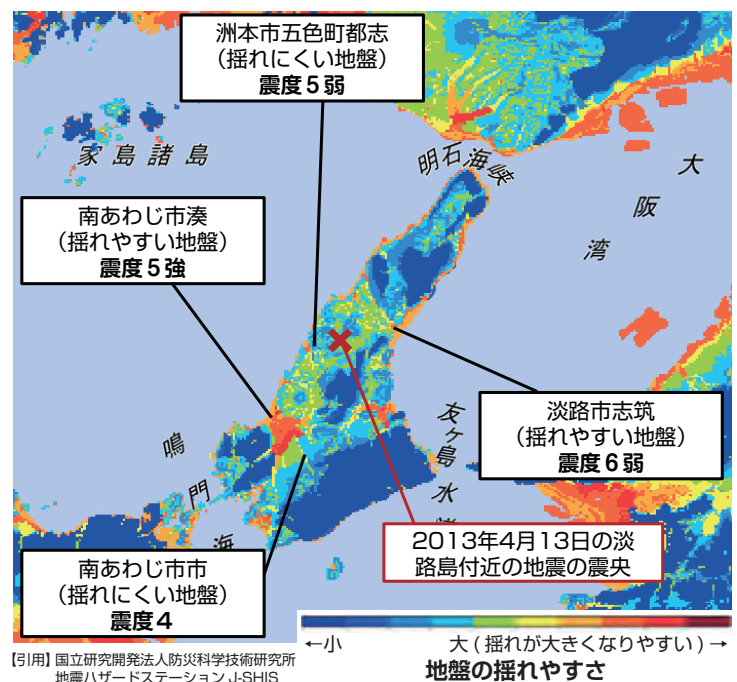
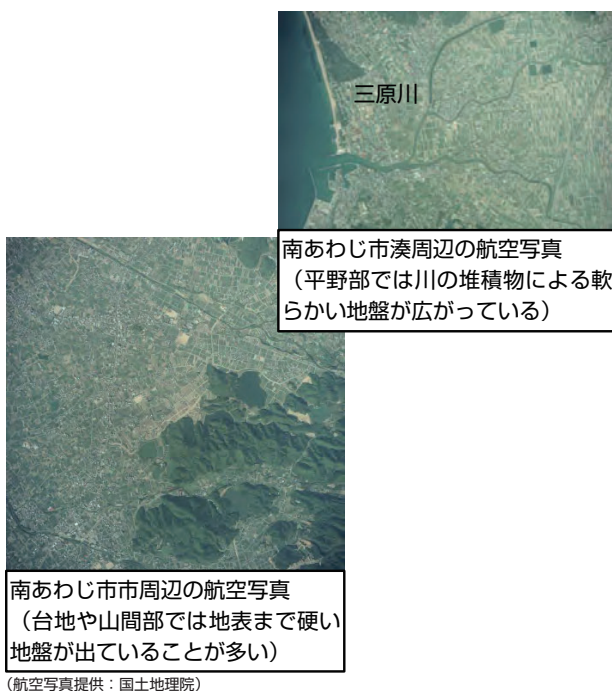
【引用】 国立研究開発法人防災科学技術研究所
地震ハザードステーション J-SHIS

※同じ活断層で発生する地震でも、さまざまな揺れの広がりが見込まれます。例えば、震源が異なれば、上図で示した震度よりも大きくなる場合もあります。

J-SHIS（左下参照）を使って、自分の住む地域の活断層で地震が発生した場合に予想される揺れを調べてみましょう。



地盤による揺れの違い（2013年4月13日の淡路島付近の地震の場合）



淡路島付近の地盤の揺れやすさと2013年4月13日の地震における各地の震度

2013年4月13日に発生した淡路島付近の地震（マグニチュード6.3）では、震源からの距離が同程度でも、川沿いの低地や平野部など地盤の揺れやすい場所ほど強く揺れ、台地上や山間部など地盤の揺れにくい場所では相対的に揺れが小さかったことが分かります。

過去に被害をもたらした主な地震

過去に近畿地方に被害をもたらした主な地震としては、下表のようなものがあります。

1995年の兵庫県南部地震は六甲・淡路島断層帯の一部で発生した地震です（11 ページ参照）。また、1596年の慶長伏見地震はこれまでの活断層調査で有馬－高槻断層帯で発生したと考えられており、さらに、六甲・淡路島断層帯の一部もこの地震で活動したとの指摘もあります。この他、1854年の伊賀上野地震は木津川断層帯で発生したと考えられています。

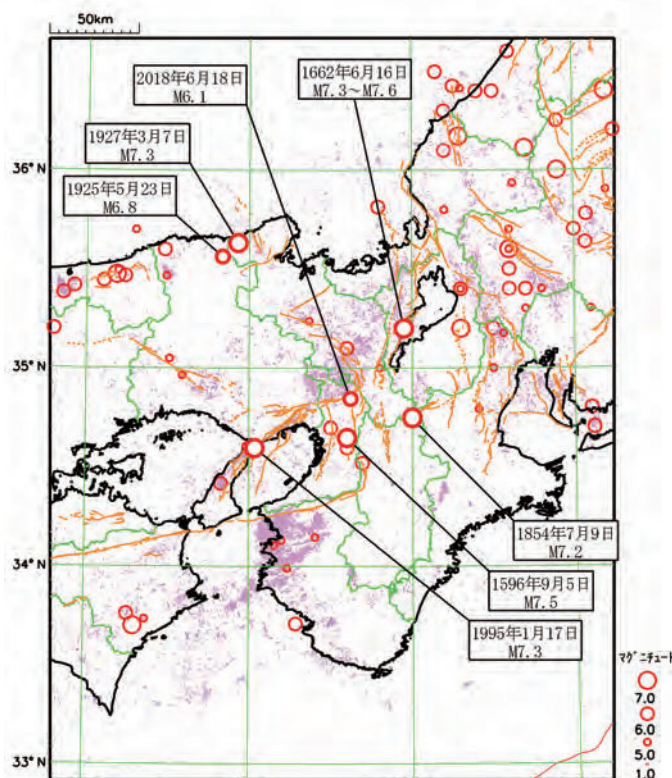
このように、近畿地方では、活断層周辺を中心に被害を伴う地震に見舞われてきました。M 6程度の規模の地震は、活断層の存在が知られていない場所でも発生することがありますが、その場合にも、局所的に被害が生じることがあります。

近畿地方で過去に被害をもたらした主な地震

発生年月日	地震名(または発生場所)	被害	地震の規模
1596年 9 月 5 日	慶長伏見地震	伏見城天守や石垣の倒壊など。伏見で約600名、堺で600余名など、全体で1,500余名の死者。大阪、神戸でも潰家極めて多数	M7.5程度
1662年 6 月16日	(福井県嶺南～滋賀県)	京都で死者200余名、周辺地域を含めると880余名の死者	M7.3程度 ～7.6
1854年 7 月 9 日	伊賀上野地震	伊賀上野付近で死者600余名、周辺地域を含めると約1,300名の死者	M7.3程度
1925年 5 月23日	北但馬地震	豊岡を中心に倒壊や火災など	M6.8
1927年 3 月 7 日	北丹後地震	丹後半島周辺域での倒壊や火災など、近畿・北陸・中国・四国の広範囲で死者2,925名	M7.3
1995年 1 月17日	兵庫県南部地震	死者・行方不明者6,437名、負傷者43,792名、住家全壊104,906棟	M7.3
2018年 6 月18日	大阪府北部	死者 5 名、負傷者454名、住家全壊16棟 (平成30年9月18日現在)	M6.1

このほか、1891年の濃尾地震（M8.0）など、近畿地方の周辺地域で発生した地震が近畿地方に被害をもたらすこともあります。

ある活断層で、過去千年程度の間、地震が発生した記録が残っていないからといって、その活断層で地震が発生しないわけではありません。



○が過去の被害地震、オレンジ色の線が主な活断層の位置を表しています。海溝型地震や深いところで発生した地震は除いています。

薄いピンク色の点は、近年の地震観測で得られた浅い小規模の地震の分布です。

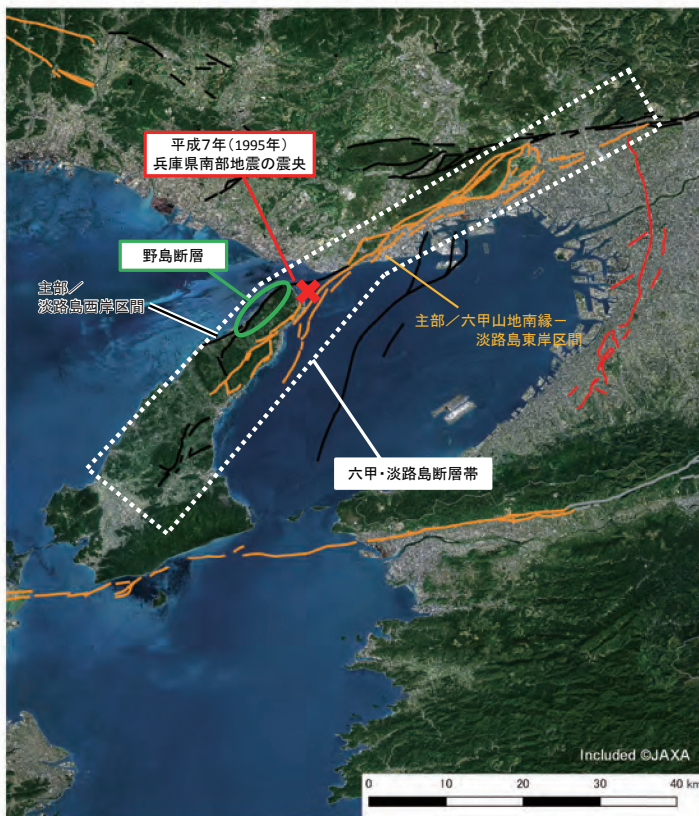
近代的な地震観測を始めた以前の地震の震源は歴史資料に基づいています。

近畿地方で過去に被害をもたらした主な地震

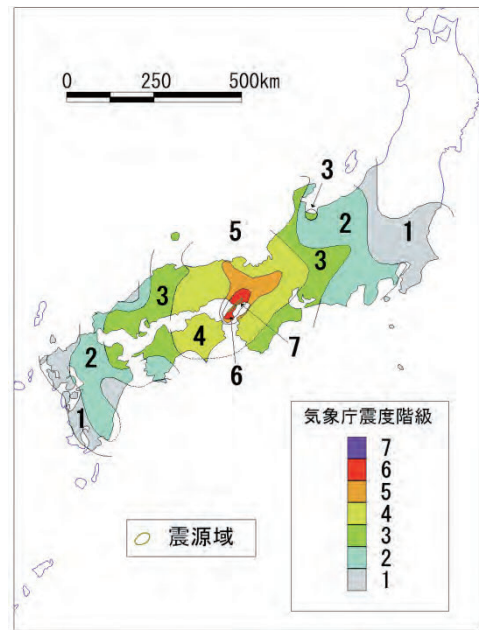
平成7年(1995年)兵庫県南部地震(1995年1月17日、M7.3)

「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」は、兵庫県南部の阪神地域から淡路島にかけて延びる六甲・淡路島断層帯の一部で発生しました。この地震により、神戸海洋気象台(神戸市中央区)と洲本測候所(洲本市小路谷)では震度6が観測されましたが、現地調査により淡路島の一部から神戸市、宝塚市にかけて震度7の地域があったことが明らかになりました。多くの木造家屋、コンクリートの建物のほか、高速道路、新幹線を含む鉄道線路などが崩壊し、被害は死者・行方不明者6,437名、負傷者43,792名、住家全壊104,906棟など、非常に大きなものとなりました。この地震による災害は「阪神・淡路大震災」と呼ばれています。

この地震を契機として、1995年6月に地震防災対策特別措置法が公布され、同年7月に地震調査研究推進本部が発足しました。



震央と周辺の活断層の位置



震度分布図

(震度階級は当時。震度5は現在の震度5強・5弱、震度6は現在の震度6強・6弱に相当。)

※図中の線は活断層を表しており、線の色分けは7ページの地震発生可能性を表すランクを参照してください。

この地震に伴って、淡路島の野島断層で地表にずれが生じました。

この地震は六甲・淡路島断層帯の一部(主部/淡路島西岸区間)で発生した地震であり、同断層帯の主部/六甲山地南縁-淡路島東岸区間では、引き続き近い将来に地震が発生する可能性があります。



家屋の倒壊(兵庫県神戸市灘区)



水田に表出した野島断層のずれ(兵庫県淡路市)

強い揺れ

- ・地震を起こした断層の周辺や軟弱な地盤の上では、激しい揺れに見舞われます。
- ・規模が小さい地震でも、局所的に強い揺れになることがあります。
- ・強い揺れにより、建物やブロック塀が倒壊するなどの被害が発生します。
- ・建物の中では、物が落ちたり、倒れたり、動いたりします。落ちたり倒れた物にぶつかって怪我をしたり、避難するスペースをふさいでしまうこともあります。
- ・断層がずれ動くことによって、地表に段差や亀裂が生じ、建物などに被害が発生することがあります。
- ・山間部や傾斜地などでは、土砂災害が発生することがあります。



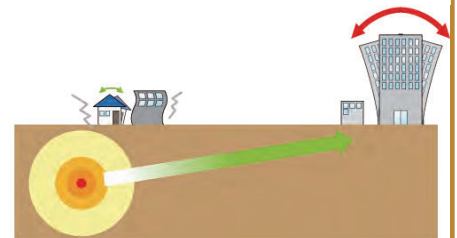
強い揺れにより倒壊したブロック塀
(2016年 熊本地震)

長周期の揺れ

地震の揺れ方には、ガタガタと小刻みに揺れる（短周期の）揺れ方と1往復するのに長い時間をかけて揺れる（長周期の）揺れ方があります。

長周期の揺れは、短周期の揺れに比べて遠い所まで伝わりやすく、高層ビルや長い橋などを大きく揺らす性質があります。

2004年の新潟県中越地震では、遠く離れた東京都内のビルでもエレベータが止まるなどの被害が発生しました。



長周期の揺れは、遠くまで伝わりやすく、高層ビルなどを大きく揺らす

津波

断層が海域にまでおよぶ場合などは、津波を発生させることがあります。海岸や川の河口付近で強い揺れを感じたときや津波警報などを見聞きしたときは、直ちに安全な高台などに避難しましょう。

強い揺れによる火災、土砂災害

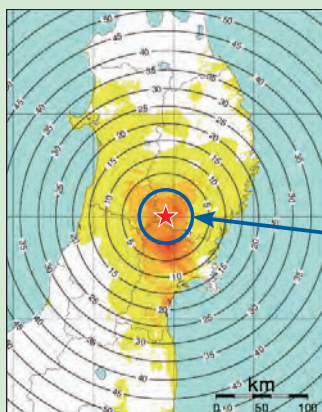
地震による強い揺れで建物が倒壊して出火したり、電気製品から出火するなど、同時多発的に火災が発生して延焼することがあります。

地震により地盤の緩んでいる場所では、その後の地震や雨、雪などによって土砂災害が発生することがあります。



地震で発生した火災
(1995年 兵庫県南部地震)
写真提供：神戸市（人・街・ながた震災資料室）

緊急地震速報が間に合わない！？



緊急地震速報は、強い揺れが来ることを事前にお知らせして、自らの身の安全を守るなどに役立てていただくための情報です。地震計で観測されたデータから直ちに地震の規模や震源等を計算して、強い揺れになると予想される地域を対象に発表します。

緊急地震速報発表前に
揺れた地域（青円の内側）

震源：★

震度：4 5弱 5強 6弱 6強 7

しかし、陸域の浅い地震などで震源に近い地域では、緊急地震速報より先に強い揺れが到達することがあるなど、技術的な限界があります。

図中の数字は、緊急地震速報の発表後から強い揺れが到達するまでの理論的な猶予時間（秒）を表しています。

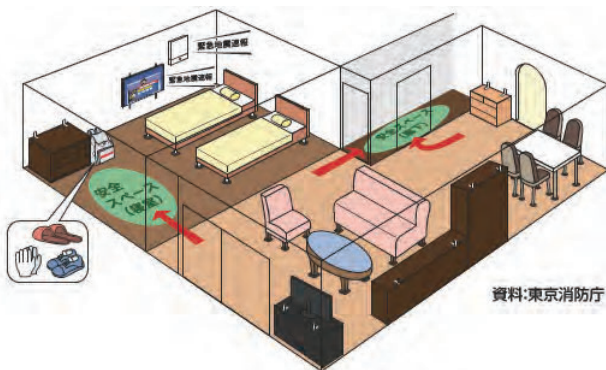
事前の備え

陸域の浅い地震では、緊急地震速報が間に合わないことがあります。このため、突然の揺れに十分に身構えることが難しい場合を想定した事前の備えがとても大切です。

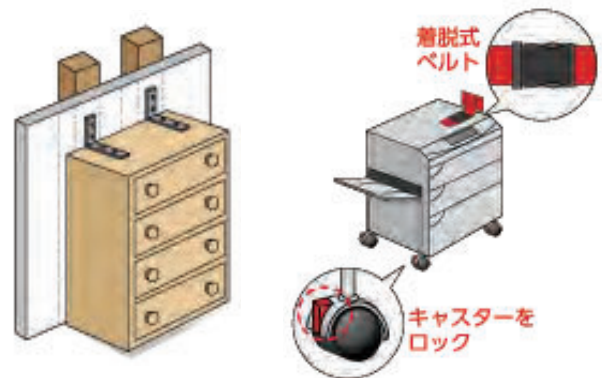
自分の住んでいる地域の過去の地震やその被害を知って、陸域の浅い地震でどのようなことが起こるのかを想像しながら、事前の備えを行いましょう。自宅や学校・職場など、普段の自分の行動範囲を考えながら、どのような危険が起こりうるか考えて備えることが大切です。

陸域の浅い地震だけでなく地震全般への備えとしては、具体的には建物の耐震補強、家具の固定、水や食料等の備蓄、避難場所の確認などがあります。家族と相談しながら備えを進めましょう。

安全スペースを確保しましょう



家具や家電を金具等で固定しましょう



住居内で、なるべくものを置かない安全スペースを作っておきましょう。緊急地震速報を受けた場合や強い揺れが襲ってきたときには、安全スペースへ退避し姿勢を低くして身の安全を図りましょう。

散乱したガラス等でケガをすることがあるので、厚底のスリッパや軍手などを用意しておきましょう。

地震が発生したら

緊急地震速報を見聞きしたり強い揺れを感じたら、大きな家具や窓ガラス、ブロック塀や崖などから離れ、身の安全を図りましょう。強い揺れが続いている間は、自分の身を守ることを最優先にしてください。

慌てて戸外に飛び出したり、無理に火を消しに行くことは危険です。

揺れが収まったら、火災の発生を防ぐため、火を消したり、電気のブレーカーを止め、周りの状況を良く確認して、より安全な場所に避難しましょう。

地震が繰り返し発生しているあいだは

ひとたび大きな地震が発生すると、しばらく（数日間～数週間が目安）は、同程度かさらに強い揺れの地震が繰り返し起こるおそれがありますので、次のようなことに十分注意しましょう。

屋内で気をつけること

強い揺れによって、建物が崩れやすくなっていることがありますので、建物の安全性が確認できるまでは近づかないようにしてください。建物の安全性が確認できた後も強い揺れに備えて、落ちてきたり、倒れてきたりしそうな家具などがいない安全な場所で過ごしましょう。

屋外で気をつけること

屋外では、傾いた家屋やブロック塀が倒れてくる可能性があります。崖や裏山等は、その後の地震で崩れる危険性もあるので、不用意に近づかないようにしましょう。強い揺れで地盤が緩んでいることもあるので、その後の雨や雪にも注意してください。

デマ（流言飛語）に気をつけること

大きな地震が発生すると、デマなどが流れることがあります。根拠のないデマなどに惑わされることなく、气象台や地元自治体などの信頼できる情報をもとに適切に行動することが大切です。また、信頼できる情報かどうか分からない場合には、むやみに広めないようにすることも災害時の混乱を防ぐ大切な行動です。

Q1

・陸域の浅い地震が起きたら気をつけることは何ですか？

A1

・揺れの大きかった場所では、その後も大きな揺れの地震に警戒が必要です。

地震によって傾いたり倒壊した建物や塀、崖など、危険なところには近づかないでください。また、強い揺れで建物の耐震強度が以前より弱くなっている可能性があります。安全性が確認できるまでは、安全な場所で避難を続けてください。

Q2

・陸域の浅い地震では、余震はどれくらい続くのですか？

A2

・一般的には、規模の大きい地震ほど余震は長く続きます。

また、陸域の浅い地震では、直上は強い揺れとなることが多々あります。地震の活動は、盛衰を繰り返すことが多いので、地震回数が一時的に減っても落ち着いた状態だと判断しないでください。規模の大きな余震が発生すると、再び地震回数が増える場合が多く、平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震でも余震の発生がやや落ち着いてきた後に、再び地震回数が増加しました。

Q3

・自分の感じた揺れの大きさと気象庁の発表震度が違ったのはなぜですか？

A3

・地震の揺れは地盤や地形の影響を受けやすく、隣接した場所でも震度が1階級程度違うことはよくあります。

また、陸域の浅い地震では、直上の人は揺れを感じても、わずかに離れた場所で震度が観測されない場合もあります。

Q4

・地震雲はあるのですか？

A4

・雲は大気現象であり、地震は大地の現象で、両者は全く別の現象です。

雲のたなびく向きは、上空の気流によって支配されています。気流が地形の影響を受けることはありますが、地震の影響を受ける科学的なメカニズムは説明できていません。「地震雲」が無いと言いきるのは難しいですが、仮に「地震雲」があるとしても、「地震雲」とはどのような雲で、地震とどのような関係であられるのかが科学的な説明がなされていない状態です。

Q5

・「直下（型）地震」とはどのような地震ですか？

A5

・一般的に、都市部などの直下で発生する地震で、大きな被害をもたらすものを指すことが多いようです。

陸域の浅い地震の規模は、海溝付近で発生する巨大地震に比べて小さいことが多いのですが、地震が発生する場所が浅く真上の人々が住む地域に近い場合があるため、マグニチュード6～7程度でも大きな被害をもたらすことがあります。

Q6

・兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）が1995年に起きているので、神戸市や淡路島周辺は当分は安全だと思って良いのでしょうか？

A6

・一度地震が起きたからといって、もう安全だと思わないでください。

兵庫県南部地震を引き起こした六甲・淡路島断層帯は、淡路島西岸の区間のみ活動したと考えられています。残りの区間は現在もAランク（地震発生可能性がやや高い）に分類されているものもあり、将来の地震の発生可能性が懸念されています。

Q7

・近畿地方で簡単に活断層を見られる場所がありますか？

A7

・活断層を保存している施設や日本ジオパークに指定されている地域などを訪れてみるのもよいでしょう。

活断層があると見分けることは、地形や地質の専門家でなければ、難しいかもしれません。特徴的な地形を知りたい場合、例えば、兵庫県淡路市の野島断層が保存されている施設や京都府京丹後市の郷村断層（山陰海岸ジオパーク内）などがあります。

（日本ジオパークネットワークHP：<http://www.geopark.jp/>）

Q8

・陸域の浅い地震についてもっと知りたいのですが？

A8

・地震に関する最新の知見を知りたい場合は、地震本部ホームページやJ-SHIS（8ページ参照）をご覧ください。

また、想定される地震やその被害については、地域防災計画を定めている地元自治体にお問い合わせください。

平成28年(2016年)熊本地震

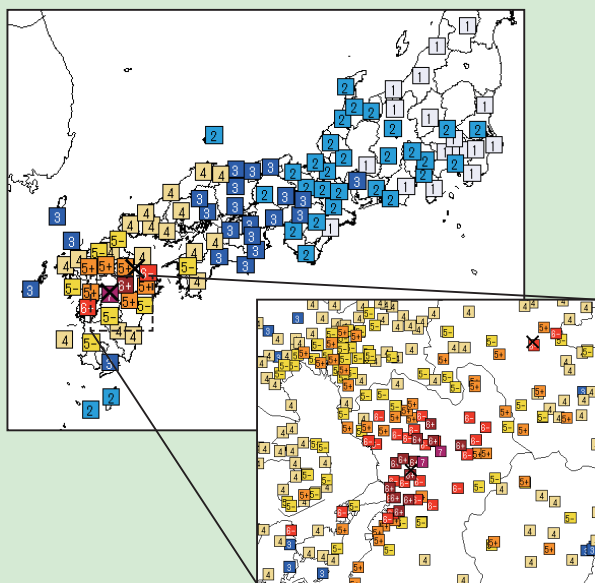
平成28年4月14日21時26分、熊本県熊本地方の深さ11kmでマグニチュード(M)6.5の地震が発生し、熊本県益城町で最大震度7を観測しました。また、4月16日01時25分には、同地方の深さ12kmで、さらに規模の大きいM7.3の地震が発生し、熊本県益城町と西原村で最大震度7を観測しました。

14日の地震は日奈久断層帯、16日の地震は主に布田川断層帯のそれぞれ一部の区間が活動したものと考えられています。16日の地震発生後、強い揺れを伴う地震は熊本地方にとどまらず、熊本県阿蘇地方や大分県中部でも発生するようになりました。一連の地震により、死者271人、全壊家屋8,668棟などの甚大な被害が生じました(平成30年9月14日現在)。

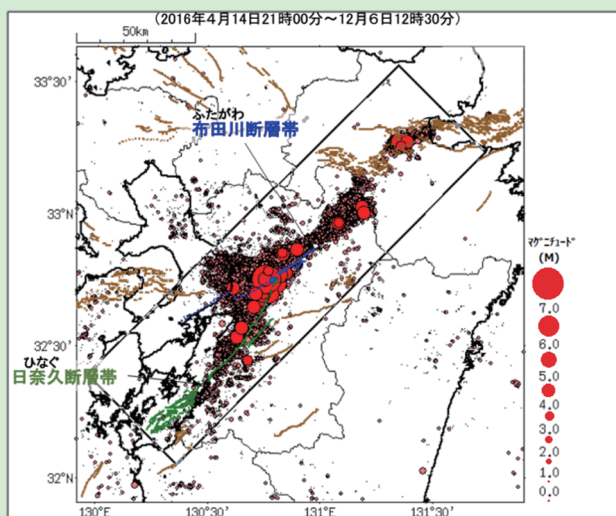
熊本地震では、活断層で発生する地震の恐ろしさをあらためて認識させられました。

【表紙の写真】

左：熊本城の被害の様子、中央：宇土市役所の被害の様子、右：地表地震断層(写真提供：産業技術総合研究所地質調査総合センター)



4月16日01時25分の地震の震度分布



熊本地震の地震活動と活断層の関係

赤丸は地震の位置、色付きの線は活断層の位置を表しています。

布田川断層帯や日奈久断層帯に沿って、広い範囲にわたって多くの地震が発生していることがわかります。

宇宙から見た活断層

大阪湾は、①南は和泉山脈から徳島平野へ連なる中央構造線断層帯、②東は大阪平野を南北に走る上町断層帯、③西から北にかけては淡路島から神戸、六甲山地の中腹を抜け、箕面市へと至る六甲・淡路島断層帯に囲まれています。これらいずれかの活断層で地震が発生した場合、大阪湾の沿岸域とその周辺の平野は大きな揺れに見舞われます。

六甲・淡路島断層帯は、阪神・淡路大震災の際には、淡路島西岸の区間(黒色)のみ活動したとみられ、六甲山を抜ける他の区間は現在もAランク(オレンジ色)に分類されており将来の地震の発生可能性が懸念されています(図中の線は活断層を表しており、活断層の色分けは、7ページの地震発生可能性を表すランクを参照してください。)



文部科学省 研究開発局地震・防災研究課 (地震調査研究推進本部事務局)

(〒100-8959)

東京都千代田区霞が関3-2-2)

HP:<https://www.jishin.go.jp/>

気象庁 地震火山部管理課

(〒100-8122)

東京都千代田区大手町1-3-4)

HP:<https://www.jma.go.jp/>

地震に揺らがない国にする

地震本部

政府 地震調査研究推進本部

The Headquarters for Earthquake Research Promotion