

地震の概要 1

第1章 地震の概要

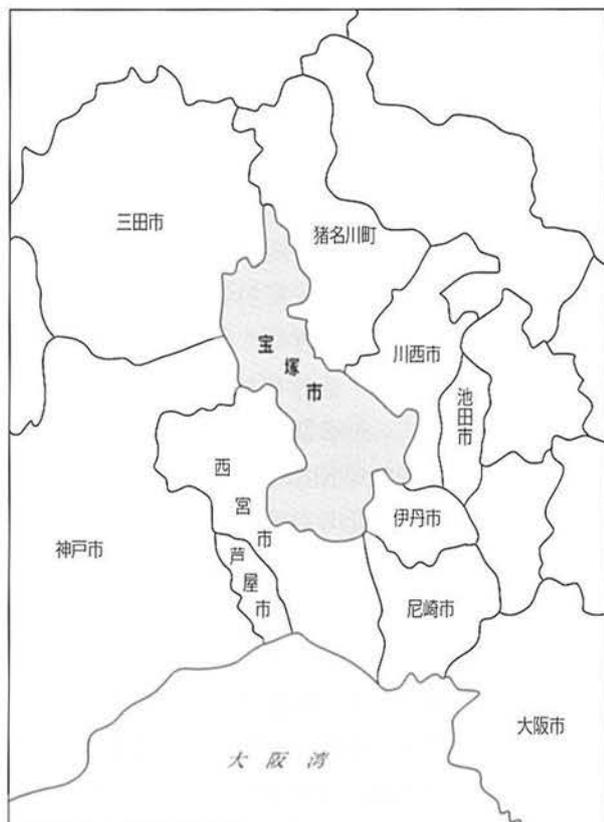
1 宝塚市の自然状況

宝塚市の広ぼうは、東西12.8km、南北21.1km、面積101.89km²である。市域は、南北に長く伸び、北摂山地及び六甲山地の2つの山地並びに山麓扇状地としての武庫平野で形成されている。その平野部の中央を南北に母なる武庫川の清流が貫流し、市民に四季折々の自然の潤いを与えている。

東は川西市、猪名川町、南は西宮市、伊丹市、さらに西は神戸市、三田市にそれぞれ接している。また、市域内の小林西山地区は標高571m、高司地区は19mと標高差の大きい地形となっている。

地質は、北摂山地では有馬層群、六甲山地では花こう岩で構成されており、南部の平野では、主に段丘層、大阪層群及び沖積層から構成されている。水系は、武庫川及び猪名川に分かれている。

図1 宝塚市の位置



(「宝塚市史」)

気候は、南部地域と北部地域とでは差異が認められ、南部地域が温和寡雨の瀬戸内型気候であるのに対し、北部地域は大陸型気候に近い。南部地域では、年平均気温は摂氏15度、年間降雨量は1,300～1,500mmに達する。

(1) 宝塚の地形、地盤の特性

南北に長い市域は、北部の北摂山地と西南部の六甲山地の2つの山地と、武庫川を中心とした南部の武庫平野に地形が区分される。

① 北摂山地

北摂山地は、古生層や第三紀流紋岩類で構成される山地であり、十万辻断層、中山継層、南限を有馬一高槻構造線が走っている。

北摂山地は、市域の約8割を占め、北の西谷地域と南の長尾山地に分けることができる。

図2 宝塚市周辺の接峰面図



※ 等高線は30m間隔。(「宝塚市史」)

ア 西谷地域

西谷地域は、市域の北部に位置し、その端の香合新田の地域最高485.3mの山と周辺の450m前後の山及び南の459.4mの古宝山の350m前後の似通った高さの山々が続く武庫川水系、猪名川水系2つの水系からなる風光明媚な山地である。

これらの山々に囲まれた広い谷間の低地に香合新田、上佐曾利、下佐曾利、長谷、大原野、波豆、境野、玉瀬、切畑等の集落が点在している。

イ 長尾山地

長尾山地は、大峰山の北に十万辻断層、南に中山断層が、その南に長尾山地山麓を有馬-高槻構造

線の断層が東西に走っている。

長尾山地には、地域最高峰552.4mの大峰山をはじめ、476.5mの検見山、478.2mの中山など400mを超える山々が連なっている。

長尾山地の東部は、川西市との市境付近から高度を下げて、猪名川水系の山地となる。また長尾山地の南山麓に沿って武庫平野に接し川面、米谷、中山寺、中筋、山本、平井などの家なみが古くからある。

長尾山地の西部は谷が深く300m以上に切り立った急崖の下、西宮市との市境を武庫川が蛇行している。

② 六甲山地

六甲山地は、宝塚市、西宮市、芦屋市、神戸市にわたる山地で、後期中生代の火成活動の一環である花こう岩類からできており、古生層や流紋岩類で構成される北摂山地と山地成立の違いがある。

六甲山地の東端、488.9mの岩倉山を中心とする花こう岩地で、市域最高峰571mのほか、500mを超す山が連なり、武庫川水系の山地となる。

自然環境に恵まれているため、蔵人、小林などの集落が古くから発達している。

六甲山地も断層が多い。

六甲山地の北側には有馬-高槻構造線（六甲断層ともいう。）が、その南側には五助橋断層などがあり、この大きな2つの断層の間に六甲山地がある。

③ 武庫平野

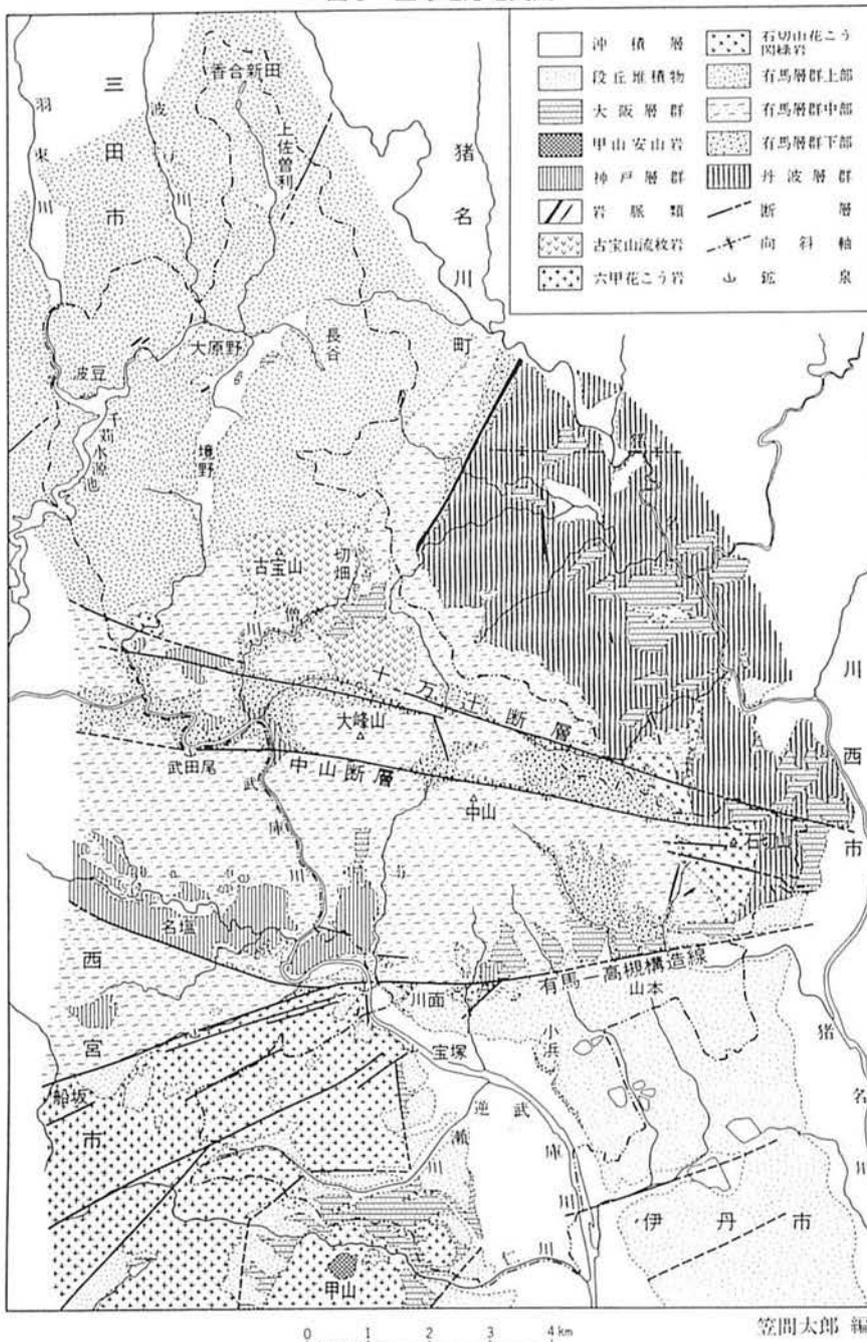
武庫平野は、北を北摂山地、西を六甲山地に、東は猪名川、南は大阪湾で形成された方形の平野である。

武庫平野は、次の台地、扇状地などに、分けることができる。

ア 武庫川左岸台地

宝塚市街地北部の高度50~60mの河岸段丘からなり、北部、東部には山地に続く斜面地も見られる。

図3 宝塚地方地質図



イ 武庫川右岸台地

地形は武庫川右岸沿いに高度100～50mで低下する河岸段丘からなり、北部を塩谷川が、中部を逆瀬川が谷を刻む。

ウ 伊丹台地

宝塚市南東部から伊丹市に広がる高度40～20mの台地で、東を猪名川、西を武庫川に限られている。台地上には溜池があり、北から流れる川沿いに浅い起伏が見られる。

エ 東部低地

阪急、JR、国道176号などが通じる東西方向のこの地帯は、東部は北摂山地と伊丹台地に挟まれた浅い谷から、西部に伊丹台地に続く扇状地からなる。東部では最明寺川が東に流れ、西部には溜池が分布する。このような北摂山地南麓を東西に続く浅い谷は有馬-高槻構造線に沿って形成されたもので、その北縁と南縁は断層で境となつていていると考えられる。

オ 武庫川扇状地

主に逆瀬川との合流部より上流に発達し、下流では堤防沿いに細長く分布する。

カ 逆瀬川扇状地

武庫川右岸台地を刻む逆瀬川は、上流域の六甲山地の斜面崩壊が活発で、下流域に扇状地を形成する。地質は空隙の多い礫層からなる。

キ 武庫川低地

この地区は武庫川兩岸の自然堤防と台地に挟まれた低湿な氾濫源からなる。

ク 仁川扇状地

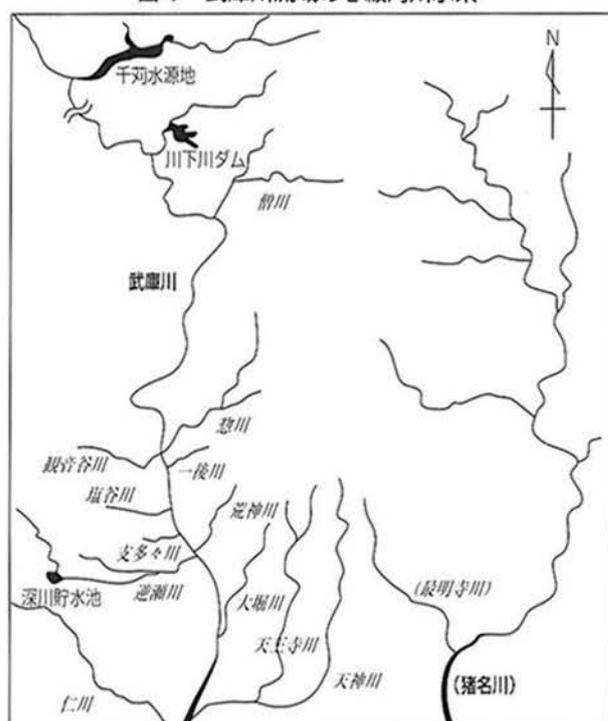
武庫川低地を横断する仁川は、上流域の六甲山地の斜面崩壊により下流域に扇状地を形成し、天井川となっている。地質は空隙の多い砂礫層からなり、扇状地構造が未発達で武庫川低地を薄く被っている。

④ 武庫川

2つの山地に多くの支流を持ち、武庫平野を南下する武庫川は、丹波の篠山盆地の南部に源を発し、三田盆地を流下、北摂山地に深い峡谷を刻んで南東に流下、西谷地域の羽東川、波豆川、川下川、僧川を合流して武庫平野に、北摂山地の長谷、切畑など山間の低部に谷中分水界があり、武庫川水系でなく一部は猪名川水系のものとなっている。

さらに南下、太多田川、長尾山地の惣川と合流し武庫平野を流下、六甲山地から逆瀬川、仁川など長尾山地から荒神川などを合流、伊丹市で天王寺川と

図4 武庫川流域の2級河川水系



()は猪名川系

合流し大阪湾にそそいでいる。

平野部の武庫川はたびたび氾濫を起こし流路を変えていたが、上流地域の砂防工事などで、扇状地、三角州の発達はとどまっている。

(2) 都市活動の形態

宝塚市は兵庫県南東部に位置し、宝塚歌劇、宝塚温泉、清荒神、中山寺、阪神競馬場等で代表される観光都市として、また、神戸、大阪近郊の住宅都市として発展してきている。

市域の北部はゴルフ場が多く、農業が中心であり、南部に市街地がある。主に住宅地で、商工業が少ない造園業等が盛んである。

また市街地の背後には、緑豊かな六甲、長尾の山々が連なり、良好な住宅都市を形成している。

これらの山々は市街地の近郊にあって、散歩、ハイキングなど日々の生活に溶け込み、市民生活にうるおいとやすらぎを与え、人間生活に欠くことのできない貴重な財産であるが、住宅建設、高速道路など都市化の進展にともない、山地の開発が進み自然環境保護が問題となっている。

2 人口の推移

平成7年1月1日現在、市域の人口は、20万6,641

人7万3,120世帯で、人口密度は、1km²当たり2,028人で、年々高くなってきているが、古い市街地では、人口の減少や高齢化、建築物の老朽化が進んでいる。

宝塚市の人口推移

年	人口	世帯数	人口密度	備 考
昭和61	197,493	64,134	1,938	推 計 人 口
昭和62	199,761	65,235	1,961	〃
昭和63	201,318	66,130	1,976	〃
平成 1	201,727	66,838	1,980	〃
平成 2	201,862	67,922	1,981	第15回国勢調査
平成 3	203,536	69,432	1,998	推 計 人 口
平成 4	204,552	70,477	2,008	〃
平成 5	205,207	71,558	2,014	〃
平成 6	206,140	72,798	2,023	〃
平成 7	202,544	71,363	1,988	第16回国勢調査

※ 各年10月1日現在。

※ 人口密度は1km²当たり。

3 人口等の主要指標

主要指標

項 目	年 次	全 市	項 目	年 次	全 市
面 積	H7.10.1	101.89km ²	製造品出荷額等(万円)	H7.12末	12,975,031
人 口	7.10.1	202,544	卸売業商店数	6.7.1	110
世帯数	7.10.1	71,363	小売業商店数	6.7.1	1,624
人口増加数	7 年	△1,193	一般飲食店数	4.10.1	597
65歳以上人口	7.10.1	25,353	卸売業年間販売額(万円)	6.7.1	4,576,426
65歳以上人口比率%	7.10.1	12.5	小売業年間販売額(万円)	6.7.1	15,907,699
昼間人口比率%	2.10.1	74.1	一般飲食店年間販売額(万円)	4.10.1	1,518,639
人口集中地区 面積km ²	7.10.1	23.4km ²	住宅総数(棟)	6.1.1	50,815
人口集中地区 人口	7.10.1	191,774	生活保護世帯数	7.3末	488
登録外国人数	7.12末	3,446	保育所措置人員	7.10末	1,236
事業所数	3.7.1	5,400	幼稚園児数	7.5.1	3,401
従業者数	3.7.1	46,439	小学校児童数	7.5.1	13,857
工業事業所数(4人以上)	7.12末	127	中学校生徒数	7.5.1	6,922

4 地震の概要

1995年(平成7年)1月17日(火)午前5時46分、兵庫県淡路島北部を震源とする大地震が発生し、阪神・淡路北部を直撃した。この地震は、関西地方を中心に東は関東、西は九州まで揺れを感じた。気象庁は、この地震を「1995年兵庫県南部地震」と命名した。

◎ 震源地 淡路島北部 北緯 34.36分
東経 135.03分
深さ 14km

◎ 震 度 7 (マグニチュード7.2)

日本の内陸部で発生した直下型地震では、1943年の鳥取地震(M7.2)、1948年の福井地震(M7.1)からほぼ半世紀ぶりの大地震である。

この地震による被害は兵庫県を中心に阪神地域一円にわたり、特に震源地に近い淡路島北西部や神戸市、芦屋市、西宮市、宝塚市等において多数の人命が失われるとともに、住宅、ビル、工場、鉄道、ガス、水道等に甚大な被害をもたらした。

本地震はその被害が極めて大きかったことから、マスコミは「阪神大震災」と称し、政府は「阪神・淡路大震災」の名称を使用することを閣議で決定した。

● 各地の震度

震度7：神戸市須磨区～西宮市（幅約1km、長さ約20kmの一带）淡路島の北淡町・一宮町・津名町の一部、宝塚市の一部

震度6：神戸（上記の震度7の地域を除く）・洲本

震度5：京都・彦根・豊岡

震度4：大阪・舞鶴・和歌山・奈良・姫路・津・岡山等

震度7（激震）は1948年6月28日の福井地震（M7.1）により設定されたものであるが、この地震では気象庁の観測史上初めて震度7を記録した。

5 地震の特徴

兵庫県の災害対策本部によると、今回の地震の特徴として、次の点を挙げている。

- 人口350万人余が密集し、我が国の経済活動の中枢を担う淡路北部から神戸市及び阪神地域の直下で発生した内陸・都市直下型地震であった。
- 地下深さ14kmという比較的浅い部分で発生し、断層が横にずれることにより起こったもので、大きなエネルギーが一挙に開放されるタイプであった。このため、地震の継続時間が短い反面、振幅が最大18cmと観測史上最大になるという強い揺れを観測した。

6 被害の特徴

- (1) 大都市を直撃した地震のため、電気、水道、ガスなど被害が広範囲になるとともに、新幹線、高速道路、新交通システム、都市間交通・地下鉄が損壊し、生活必需基盤（ライフライン）に壊滅的な打撃を与えた。
- (2) 古い木造住宅の密集した地域において、地震による大規模な倒壊、火災が発生し、特に、神戸市兵庫区、長田区などでは大火災が多発した。
- (3) 戦後50年間、近畿には特に大きい地震がなく、各分野において緊急事態への備えが十分であったとはいえないが、未曾有の大震災により災害の規模が広がった。神戸・阪神地域という我が国有数

の人口密集地に発生したため、最大31万人を超える住民が避難所での生活を余儀なくされた。

7 死・負傷者

兵庫県南部を直撃したこの地震は、各地に未曾有の被害をもたらした。この地震で死者は6,279名、（平成8年2月6日現在）負傷者3万4,900人が（平成8年2月6日現在）が被災した。

宝塚市においては、死者118人（男43人、女75人）（平成8年6月4日現在）、負傷者2,201人（重傷60人、軽傷2,141人）（平成8年1月22日現在）で、死傷者の多くは倒壊した建物等の下敷き等による圧死であった。また、尊い命を数多く奪っただけでなく、家屋、鉄道、道路、各施設を破壊し、ライフラインに壊滅的な打撃を与えた。

8 余震の状況

1月17日～26日までに起きた人体に有感する余震は、次表のように計116回に及んだ。

(1) 気象官署における最大震度別有感余震回数（本震後10日間）

震度	1	2	3	4	合計
月日					
1月17日	23	27	7	4	61
18日	11	3	3	0	17
19日	6	4	3	0	13
20日	3	2	1	0	6
21日	4	0	1	0	5
22日	2	0	0	0	2
23日	1	1	2	0	4
24日	0	1	0	0	1
25日	1	2	0	1	4
26日	3	0	0	0	3
合計	54	40	17	5	116

震度4の余震	1月17日午前5時49分	神戸
	1月17日午前5時52分	神戸
	1月17日午前7時38分	奈良
	1月17日午前8時58分	神戸
	1月25日午後11時16分	神戸

※臨時観測点の震度を除く

(2) 気象官署のとした措置(大阪管区気象台)

- 5時46分 緊急作業開始
- 5時48分 「強い揺れの通知」自動発信
- 5時49分 震源決定
- 5時50分 津波注意報を公表(ツナミナシ)
- 5時52分 各地の震度について、ジシン編集報発信
- 5時55分 地震情報第1号発表
- 5時59分 地震情報第2号発表(震度追加)
- 6時13分 地震情報第3号発表(神戸の震度追加)

7時00分 非常災害対策本部設置

7時08分 地震情報第4号発表

(気象官署以外の震度4以上の観測点追加)

7時46分 地震情報第5号発表(7時38分の余震)

23時00分 本庁地震機動観測班と合同で被害調査及び震度計設置のため、神戸へ出発

9 過去の地震

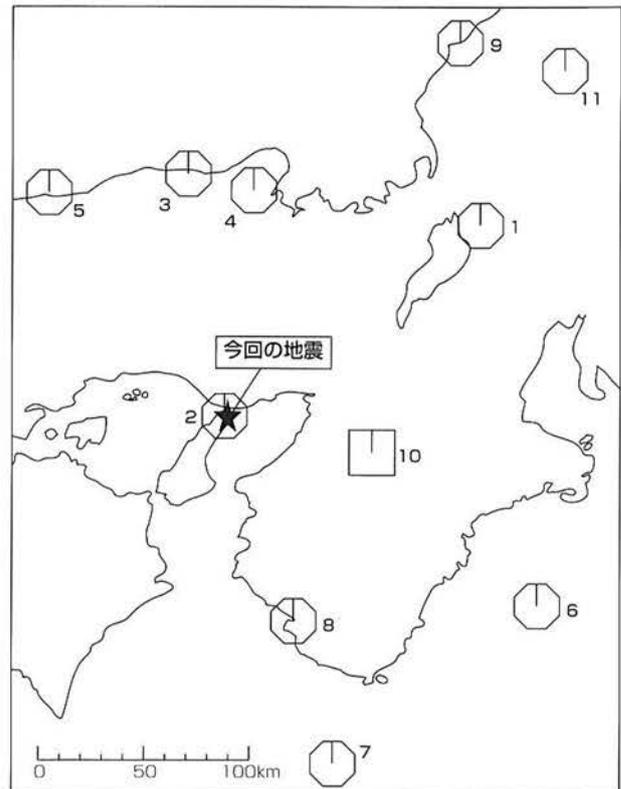
(1) 日本での主な地震(明治以降)

地震	年月	マグニチュード	被害状況
濃尾地震	1891.10.28	M8.0	内陸地震としては最大のもの。建物全壊14万余戸、半壊8万余戸、死者7,273人
東京湾北部地震	1894.6.20	M7.0	東京、横浜の被害が大きかった。神田・本所・深川で全半壊の家屋多数。東京で死者24人。川崎・横浜で死者7人。この地震で銀座のレンガ街が崩れた。
関東大震災	1923.9.1	M7.9	地震後火災が発生し被害を大きくした。死者不明14万2千余人、家屋全半壊25万4千余戸、焼失44万7千余戸。
北但馬地震	1925.5.23	M6.8	円山川中心に死者428人。地震計振幅は関東大震災の62ミリを超える84ミリを記録した。
北丹後地震	1927.3.7	M7.3	若狭湾中央が震源地の大地震。死者2,925人。全壊家屋は12,584戸。
鳥取地震	1943.9.10	M7.2	鳥取市・大黒座に出演中の役者・大谷友右衛門など死者1,083人。
東南海地震	1944.12.7	M7.9	静岡・愛知・三重などで死者不明1,223人。全壊家屋1万7千余戸。
三河地震	1945.1.13	M6.8	震源地は渥美湾。中部・関東・近畿・四国の一部と広範囲にわたる。死者2,306人。
南海地震	1946.12.21	M8.0	近畿・中国・四国から東海道方面に被害が及んだ。死者1,330人。
福井地震	1948.6.28	M7.1	直下型地震で福井市の家屋全壊3万6千余戸。同刑務所の収容者60人が逃走。死者3,769人。
十勝沖地震	1952.3.4	M8.2	震源地は襟裳岬東方海底。日高・十勝・釧路方面の被害甚大。死者28人。
新潟地震	1964.6.16	M7.5	同市内・昭和石油の石油タンク爆発、昭和大橋が落橋などの被害。死者26人。
1968年十勝沖地震	1968.5.16	M7.9	地震の規模が関東大震災級。北海道・東北が被害。死者52人。八戸で7,000トン級の外国船が座礁。コンクリート造り建築の被害が目立った。
伊豆半島沖地震	1974.5.9	M6.9	伊豆半島南部沖で発生。死者不明30人。家屋全壊134戸。同半壊240戸。
伊豆大島近海地震	1978.1.14	M7.0	伊豆天城湯ヶ島町の鉱業所のシアン化合物が川・湾に流出。死者25人。当日午前、気象庁から地震情勢が出されていた。
宮城県沖地震	1978.6.12	M7.4	仙台市を中心に住宅地のブロック塀の倒壊が続出し問題化。死者28人。
日本海中部地震	1983.5.26	M7.7	秋田・男鹿市の加茂海岸で津波により遠足の小学生ら死者104人。
釧路沖地震	1993.1.15	M7.8	震度6を11年ぶりに記録。死者2人。ケガ人約1,000人。北海道東部では4万7千戸が停電。
北海道南西沖地震	1993.7.12	M7.8	奥尻島などに津波。死者202人。日本海で発生した地震では史上最大規模。
北海道東方沖地震	1994.10.4	M8.1	国後、択捉・歯舞、色丹の北方4島で大きな被害。根室市内では40人が負傷。
三陸はるか沖地震	1994.12.28	M7.5	八戸市中心に被害。死者2人。岩手県内で200人以上がケガ。青森県と岩手県で約7万戸が停電。

出典：毎日新聞社「阪神大震災全記録」による。

(2) 近畿地方に被害をもたらした1900年以降の主な地震 (M 6 以上、人的被害を伴った地震)

1900年以降発生した地震は、次表のとおり11に及び、死亡者総数 1 万631 人全壊家屋 8 万9,222 に及び被害を近畿地方に与えている。



	地震	年月	マグニチュード	最大震度	被害状況
1	江濃(姉川)地震	1909. 8.14	M6.8	Ⅵ：彦根、岐阜	死者41人・負傷者784人 家屋全壊978
2	兵庫県南岸	1916.11.26	M6.1	Ⅳ：大阪、徳島	死者1人・負傷者5人 家屋全壊3
3	北但馬地震	1925. 5.23	M6.8	Ⅵ：豊岡	死者465人・負傷者1,106人 家屋全壊1,733
4	北丹後地震	1927. 3. 7	M7.3	Ⅵ：宮津、豊岡	死者2,925人・負傷者7,806人 家屋全壊5,026
5	鳥取地震	1943. 9.10	M7.2	Ⅵ：鳥取	死者1,083人・負傷者3,259人 家屋全壊7,485
6	東南海地震	1944.12. 7	M7.9	Ⅵ：津、御前崎	死者998人・負傷者3,059人 住家全壊26,130
7	南海地震	1946.12.21	M8.0	Ⅴ：潮岬、尾鷲、橿原、徳島、洲本、彦根、高知、津、境、高松	死者1,330人・負傷者3,842人 家屋全壊11,591
8	和歌山県南東部	1948. 6.15	M6.7	Ⅳ：和歌山、神戸、大阪、潮岬、尾鷲、洲本、伊良湖、橿原、室戸岬	死者2人・負傷者33人 家屋倒壊60
9	福井地震	1948. 6.28	M7.1	Ⅵ：福井	死者3,769人・負傷者22,203人 家屋全壊36,184人
10	吉野地震	1952. 7.18	M6.8	Ⅳ：橿原、京都、大阪、津、尾鷲、神戸、亀山、洲本、彦根、姫路、岐阜、岡山、名古屋、豊岡、四日市、福井、鳥取、和歌山、奈良	死者9人・負傷者136人 家屋全壊20
11	北美濃地震	1961. 8.19	M7.0	Ⅳ：福井、敦賀、飯田、名古屋、舞鶴、津、豊岡、亀山	死者8人・負傷者43人 住家全壊12

資料：気象庁「災害時地震・津波速報」