

I 調査の概要

1 調査の目的

本調査は、西日本が地震の活動期に入っているといわれる中、東南海地震、南海地震などの海溝型地震と奈良盆地東縁断層帯、中央構造線断層帯などの8つの内陸型地震を調査対象とし、県民の生命、身体及び財産を守るための地震防災対策検討の基礎資料とするための被害の概況をとりまとめることを目的としている。

2 調査の性格

本被害想定は、主として県または市町村が防災対策を検討するためのマクロの被害把握を行ったもので、被害の状況を市町村単位や250mメッシュ単位でとらえており、個々の建築物等の危険性等を明らかにするものではない。

また、本被害想定は、土砂災害などの二次災害の発生や集客施設での被災等に係る特殊事情は考慮されていないことなどから、被害推計量には幅があることに留意する必要がある。

3 被害推計項目

本地震被害想定では、以下の地震被害について想定を行っている。

表 I - 1 被害想定項目一覧表

被害想定項目	想定結果の評価・集計形式		
	250m メッシュ	市町村 集計	その他
1 自然現象			
(1) 地震動	○		メッシュ地図
(2) 液状化	○		メッシュ地図
2 物的被害			
(1) 建物被害		○	
(2) 火災被害		○	
(3) 文化財被害		○	地震動、液状化危険度メッシュ地図と施設位置の重ね合わせ
3 人的被害			
(1) 死傷者数		○	
4 基盤機能支障			
(1) 交通・土木構造物			
1) 道路被害			地震動、液状化危険度メッシュ地図と路線の重ね合わせ
2) 鉄道被害			
3) 橋梁被害		○	地震動、液状化危険度メッシュ地図と施設位置の重ね合わせ
4) ため池被害		○	
(2) ライフライン被害			
1) 水道被害		○	
2) 下水道被害		○	
3) 電力施設被害		○	
4) 都市ガス被害		○	
5) 電話・通信施設被害		○	
5 生活機能障害			
(1) 避難		○	
(2) 医療			二次医療圏別に医師需要集計
(3) 飲食・必要物資		○	
(4) 清掃・衛生		○	

※ 本調査は、平成14年度から3か年計画で実施してきており、基礎データは平成16年3月31日時点のものをを用いて想定（葛城市は旧の新庄町と當麻町にて調査）。

各被害の想定時間帯は下記のとおりとし、各被害想定項目についての最悪の事態を想定している。

- ① 冬早朝 5 時（全被害）
- ② 冬夕刻 6 時（火災による被害）

4 奈良県における被害地震の履歴

近畿地方に大きな影響を与えた地震は、生駒断層帯や有馬－高槻断層帯、木津川断層帯など内陸部の活断層を震源とする「内陸型地震」と、東南海・南海沖のプレートの沈み込みによって起こると考えられる「海溝型地震」に区分できる。

これらのうち、奈良県内・近傍を震源とする地震では、生駒断層帯付近でM 6 級の地震が過去に数回発生した記録が残されており、近代では1936年に死傷者68名（うち県内8名）、家屋全半壊148戸の被害を出した河内大和地震が発生している。

「海溝型地震」では東南海・南海沖で発生した宝永地震や安政の南海地震等のM 8 級の巨大地震により、県内で震度 5 以上の揺れを記録し、家屋や建造物などに被害が発生している。

表 I - 2 奈良県周辺の被害地震 (1 / 2)

種別	年代 (西暦)	エリア	規模 (M)	震源位置			人的被害 () 内は奈良県内の数字	コメント
				北緯(°N)	東経(°E)	深さ(km)		
◆	684.11.29	南海・東海・西海諸道	≒8.25	32.25~33.25	133.5~135.0		記録のある最古の巨大地震	
●?	734.05.18	畿内・七道諸国	-	-	-		民家倒壊、熊野で神倉倒れる	
○	745.06.05	美濃	≒7.9	352	136.6		美濃で建物多く倒壊。摂津で余震20日間。奈良で地割れ、湧水	
○	827.08.11	京都	6.5~7.0	350	135.75		(京都で)倉庫多く倒れ余震多し	
○	868.08.03	播磨・山城	≧7.0	348	134.8		播磨諸郡の官舎みな倒壊	
◆	887.08.26	五畿七道	8.0~8.5	330	135.0		京都で倉庫及び民家の倒壊多く、摂津で津波の被害甚大	
○	938.05.22	京都・紀伊	≒7.0	350	135.8		京都で倉庫倒壊、死者有り、高野山で伽藍が破壊	
○	976.07.22	山城・近江	≧6.7	349	135.8		宮城諸司、両京屋舎転倒多し。近江国分寺、大津関寺で被害	
○	1070.12.01	山城・大和	6.0~6.5	348	135.8		東大寺の巨鐘落下	
○	1091.09.28	山城・大和	6.2~6.5	347	135.8		法成寺の仏像倒壊、金峰山の寺院破壊	
◆	1096.12.17	畿内・東海道	8.0~8.5	33.75~34.25	137~138		東大寺の巨鐘落下、薬師寺回廊転倒	
◆	1099.02.22	南海道・畿内	8.0~8.3	32.5~33.5	135~136		興福寺西金堂、塔小破。大門と回廊倒壊	
	1099.09.20	河内						
●	1177.11.26	大和	6.0~6.5	347	135.8		東大寺大仏の螺髪及び巨鐘落下	
○	1185.08.13	近江・山城・大和	≒7.4	350	135.8		京都の震害特に大。唐招提寺に被害	
◆	1360.11.22	紀伊・摂津	7.5~8.0	334	136.2		熊野尾鷲から摂津兵庫まで津波襲来。人馬牛の死多し	
	1361.08.01	畿内諸国						
◆	1361.08.03	畿内・土佐・阿波	8.25~8.5	330	135.0		摂津より熊野に至る諸堂倒壊破壊多し。摂津、土佐、阿波に津波	
○	1449.05.13	山城・大和	5.75~6.5	350	135.75		洛中の堂塔、築地の被害多し。東山・西山で地割れる	
○	1456.02.14	紀伊					熊野神社の宮殿、神倉倒れる。京都で弱震	
●	1494.06.19	奈良	≒6.0	346	135.7		東大寺、興福寺、薬師寺、法華寺、西大寺破壊。矢田庄の民家多く破壊	
◆	1498.09.20	東海道全般	8.2~8.4	340	138.0		明心地震。京都・三河・熊野で震動大。紀伊から房総で津波により大被害	
●	1510.09.2	摂津・河内	6.5~7.0	346	135.6		河内の藤井寺、常光寺、剛琳寺潰れ、摂津四天王寺の石鳥居、金堂木尊大破	
○	1566.01.18	畿内・東海・東山・北陸諸道	≒7.8±0.1	356	136.8		飛騨白川谷で大山崩れ。京都で東寺講堂など倒れ三十三間堂の仏像倒れる	
○	1596.09.05	京都及び畿内	7.5±0.25	348	135.4		伏見城の天守大破。唐招提寺、法華寺、海竜王寺、興福寺など破壊。奈良の震度5~6	
◆	1605.02.03	東海・南海・西海諸道	7.9	33.5/33.0	138.5/134.9		2つの地震が生じたと考えられる。淡路島で震害。津波による被害が甚大	
○	1662.06.16	山城・大和河内・和泉等	7.25~7.6	353	135.9		寛文地震。比良岳付近で被害甚大。京都で町屋倒壊。奈良は震度5+	
◆	1707.10.28	五畿七道	8.6	332	135.9		宝永地震。震度は奈良・郡山・柳生で6、天理・丹波市・今井で6~7	

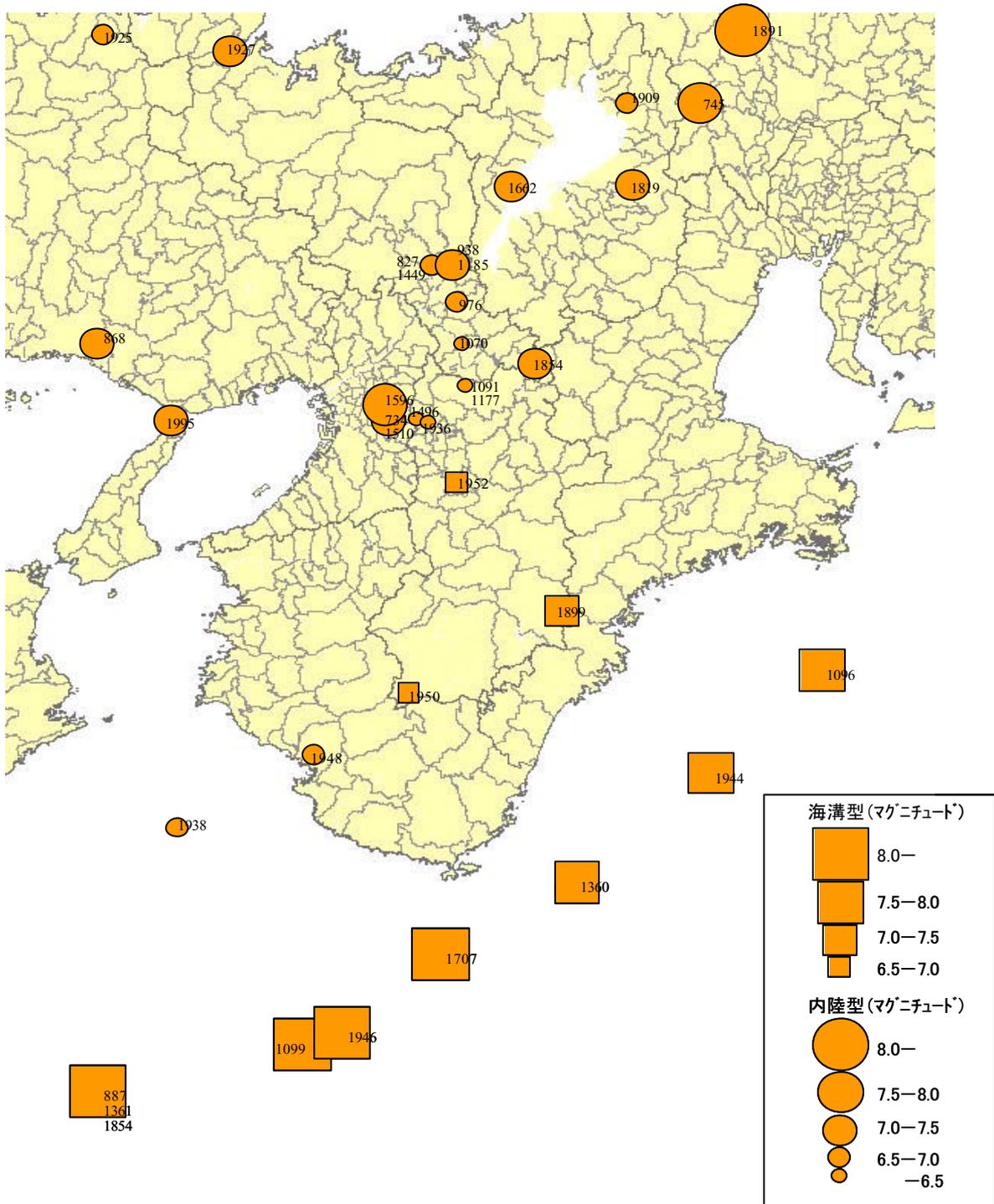
表 I - 2 奈良県周辺の被害地震 (2/2)

種別	年代 (西暦)	エリア	規模 (M)	震源位置			人的被害 ()内は奈良県内の数字	コメント
				北緯(° N)	東経(° E)	深さ(km)		
○	1740.07.20	奈良・畿内					奈良で鳥居1つ倒れる	
◆?	1802.11.18	畿内・名古屋	6.5~7.0	35.2	136.5		奈良春日の石灯笼かなり倒れる	
○	1819.08.02	伊勢・美濃・近江	7.25±0.25	35.2	136.3	近江八幡で死者5	奈良春日の石灯笼8割倒れ郡山で被害有り。震度は奈良で5、郡山で5~6	
○	1854.07.09	伊賀・伊勢・大和及び隣国	7.25±0.25	34.75	136.1	奈良で死者300郡山で80~150	潰家率奈良で40%(400~500軒)、郡山で30%(150軒)	
◆	1854.12.23	東海・東山・南海諸道	8.4	34.0	137.8	死者2千~3千	安政東海地震。奈良、郡山、橿原、五條の震度は5	
◆	1854.12.24	畿内・東海・東山・北陸・南海・山陰・山陽道	8.4	33.0	135.0	死者数千	安政南海地震。東海地震の32時間後に発生。郡山で震度5~6	
○	1891.10.28	愛知県・岐阜県	8.0	35.6	136.6	死者7273(1)	濃尾地震。内陸最大の地震。奈良では震度5から6	
◆?	1899.03.07	紀伊半島南東部	7.0	34.1	136.1	死者7	奈良県吉野郡・三重県南牟婁郡で被害大。春日の石灯笼87倒れる	
○	1909.08.14	滋賀県姉川付近	6.8	35.4	136.3	死者444又は784	江濃(姉川)地震。琵琶湖東北岸虎姫付近で最大被害。	
○	1925.05.23	但馬北部	6.8	35° 33.6'	134° 50.2'	0 死者465	北但馬地震。円山川河口、城崎で被害大	
○	1927.03.07	京都府北西部	7.3	35° 37.7'	134° 56.0'	20 死者2925	北丹後地震。丹後半島頸部で被害大。奈良は小被害(震度4~5)	
●	1936.02.21	大和・河内	6.4	34° 29.2'	135° 43.4'	死者9(1) 負傷者59(7)	河内大和地震。奈良、大和の県境付近で震動強。法隆寺・唐招提寺・薬師寺で土壁損傷	
○	1938.01.12	田辺湾沖	6.8	33° 35.0'	135° 04.0'	0	紀伊水道沿岸で小被害	
◆	1944.12.07	東海連沖	7.9	33° 34.2'	136° 10.7'	死者1251(3) 負傷者2971(21)	東南海地震静岡・愛知・岐阜・三重で被害多い	
◆	1946.12.21	南海連沖	8	32° 55.9'	135° 51.1'	死者1330 負傷者3842(13)	南海地震。奈良では震度5	
○	1948.06.15	日高川上流	6.7	33° 42.3'	135° 17.3'	0 死者2、負傷者33	和歌山県・奈良県南部で小被害。	
◆?	1950.04.26	熊野川下流域	6.5	33° 57.1'	135° 54.3'	47	三重県南部で山崩れ落石などの小被害。	
◆?	1952.07.18	吉野地震	6.7	34° 27.0'	135° 47.0'	死者9(3) 負傷者136(6)	奈良春日社の石灯笼650倒壊	
○	1961.05.07	兵庫県西部	5.9	35° 02.7'	134° 30.9'	23	姫路市で小屋倒壊1	
○	1995.01.17	兵庫県南東部	7.3	34° 35.7'	135° 02.2'	死者6433 負傷者43792(12)	兵庫県南部地震。奈良で震度4	

凡例:

- : 内陸型地震で震源位置が県内のもの
- : 内陸型地震で震源位置が県外のもの
- ◆ : 海溝型地震

図 I - 1 奈良県およびその周辺の被害地震



5 想定地震

(1) 内陸型地震

奈良県周辺における被害地震発生の履歴及び活断層の分布を踏まえ、前回の被害想定調査時と同様の8つの起震断層を設定する。ただし、政府の地震調査委員会から長期評価が公表された「奈良盆地東縁断層帯」、「中央構造線断層帯」、「生駒断層帯」及び「木津川断層帯」に関しては、長さ、位置、マグニチュードについて見直しを行った。

想定における震源モデルは、線震源であり、震源のマグニチュードと震源からの距離により基盤面での地震動（基盤最大加速度）を算定する。

震源の深さについては、兵庫県南部地震後の地震解析結果（地震の際に最も多くのエネルギーが解放される深さが地表面から10km程度の深さであるとの結果¹⁾）を踏まえ、線震源モデルで設定する震源の深さを、前回調査時の16kmから、今回10kmに変更した。

図 I - 2 内陸型地震の想定震源

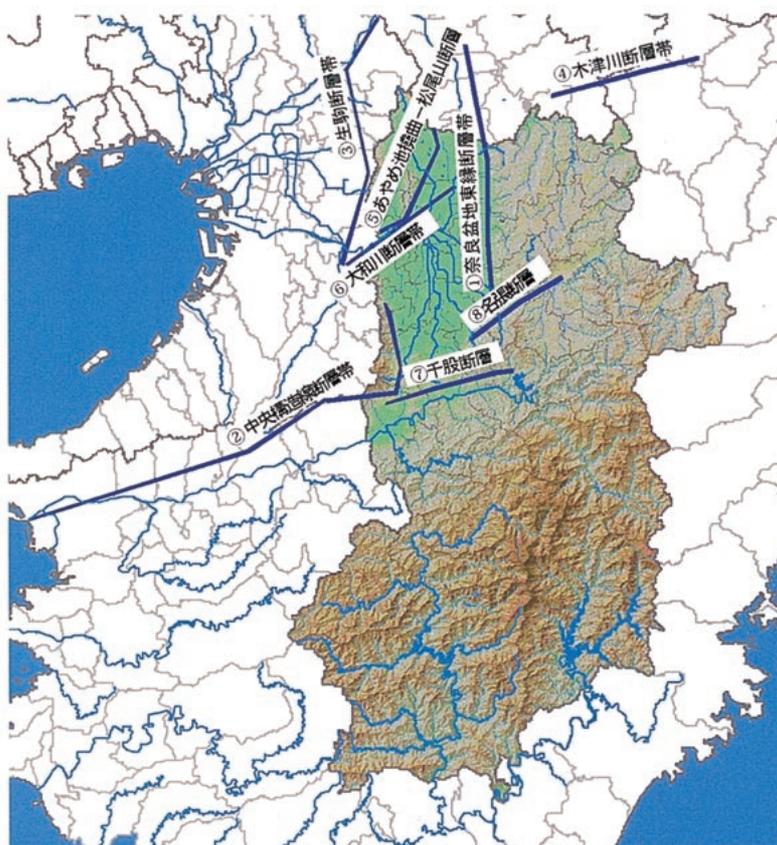


表 I - 3 内陸型地震の想定マグニチュード

対象地震	断層長さ (km)	想定 マグニチュード [☆]	前回の想定 マグニチュード [☆]
①奈良盆地東縁断層帯	3.5	7.5	7.1
②中央構造線断層帯	7.4	8.0	7.5
③生駒断層帯	3.8	7.5	7.3
④木津川断層帯	3.1	7.3	7.0
⑤あやめ池撓曲-松尾山断層	2.0	7.0	7.0
⑥大和川断層帯	2.2	7.1	7.1
⑦千股断層	2.2	7.1	7.1
⑧名張断層	1.8	6.9	6.9

1 資料編参照

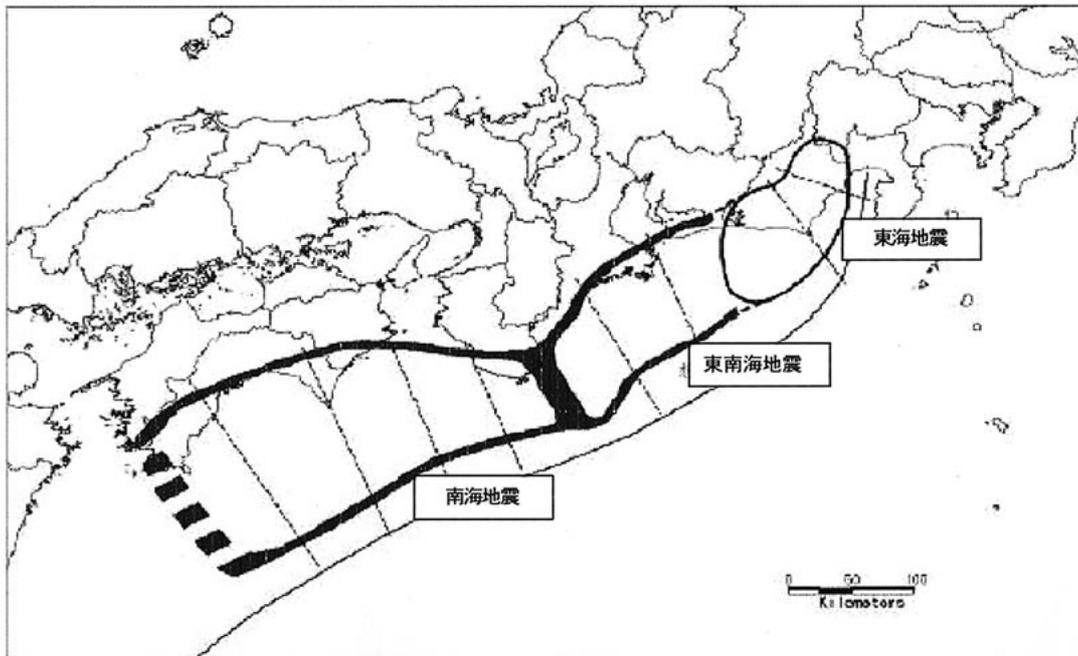
表 I - 4 (参考) 地震調査委員会による長期評価の概要

項目	①奈良盆地東縁断層帯 (平成13年7月11日公表)	②中央構造線断層帯 (平成15年2月12日公表)	③生駒断層帯 (平成13年5月15日公表)	④木津川断層帯 (平成16年9月8日公表)
長さ	約35km	約66～74km	約38km	約31km
マグニチュード	7.5程度	8.0程度	7.0～7.5程度	7.3程度
最新活動時期	約1万1千年前～ 約1千2百年前	1世紀以降～ 4世紀以前	1千6百年前～ 1千年前	1854年
平均活動間隔	約5千年	約2千年～1万2千年	3千～6千年	約4千年～2万5千年
今後30年間の発生確率	ほぼ0%～5%	ほぼ0%～5%	ほぼ0%～0.1%	ほぼ0%
わが国の主な活断層における 相対的評価	高いグループ	高いグループ	やや高いグループ	—

(2) 海溝型地震

海溝型地震は、中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」で想定された東海、東南海、南海地震の5つの組み合わせのケースを想定する。

図 I - 3 海溝型地震の対象地震



(出所) 中央防災会議専門調査会資料

表 I - 5 海溝型地震の想定マグニチュード

対象地震	想定 マグニチュード
①東南海・南海地震同時発生	8.6
②東南海地震	8.2
③南海地震	8.6
④東海・東南海地震同時発生	8.3
⑤東海・東南海・南海地震同時発生	8.7

表 I - 6 (参考) 過去の東海・東南海・南海地震

地震発生年	地震名	マグニチュード	破壊領域			活動間隔
			南海	東南海	東海	
1605年	慶長地震	7.9	○	○	○	-
1707年	宝永地震	8.6	○	○	○	102年
1854年	安政東海地震	8.4		○	○	147年
1854年	安政南海地震	8.4	○			32時間
1944年	昭和東南海地震	7.9		○		90年
1946年	昭和南海地震	8.0	○			2年