

8. 地震災害シナリオの作成

8.1 シナリオ作成の目的

地震被害想定結果に基づき、県および県内市町村における災害応急対策の内容あるいは量的な備えが十分であるかどうかを検討するための資料として、内陸部の3つの想定地震鹿野・吉岡断層の地震、倉吉南方の推定断層の地震、鳥取県西部地震断層の地震及び、津波による被害が大きいF55断層による地震の計4つの地震が発生した場合に、それぞれの被害および対応状況がどのように推移していくかという「地震災害シナリオ」を作成した。

地震発生の季節や時刻によって、人々の所在地や活動状況に伴う人的被害は異なり、そのため、特に発生直後の事態の推移はかなり異なったものとなる。今回は、人的被害がやや大きい冬18時の発生を想定したシナリオを作成することとした。したがって、今回作成したシナリオはあくまで1つのケースであることに留意する必要がある。

なお、地震発生の特性から考えて、東西に長い鳥取県全域が同時に激甚な被害に見舞われることは想定しにくいことから、県東部・中部・西部それぞれを震源とする想定地震による地震災害シナリオは、鳥取県で起こりうる最悪に近い地震災害の4ケースをカバーできるものと考えられる。このような点を踏まえて、県および市町村における今後の地震防災対策の検討に地震災害シナリオを活用することが期待される。

また、熊本地震を踏まえて震度7の地震が連続して発生した場合の地震災害シナリオを作成し、参考として宍道（鹿島）断層（39km）についても地震災害シナリオを作成した。

8.2 シナリオの作成方法

1) シナリオの種類

シナリオに記載する項目は、自然現象、物的・人的支障、社会基盤機能支障、生活・医療・衛生機能支障、経済・復旧機能支障であり、これらの項目については2章～6章に示した定量的な検討結果等を踏まえることとし、また、これらを応急対策活動の内容および対象に基づいて下表のような3つに分け、それぞれを1枚のシナリオ表にまとめることとした。

前述のように4地震についてのシナリオを検討することから、4（地震）×3（活動の内容・対象）＝12シナリオを作成した。

表 8.2-1 シナリオ区分

区分	概要
①活動体制・情報	災害対策本部を中心とする防災関係機関の体制
②避難・救援・医療・住宅	被災者を直接の対象とする活動
③交通・輸送・ライフライン	対策実施や生活復旧を支える社会基盤に係る活動

2) シナリオの期間

シナリオは、緊急対応が落ち着く時期として約1ヶ月後を考え、それまでの期間について作成することとした。この期間を、概ね次のような区分で考える。

表 8.2-2 シナリオの期間

区分	概要
発災期	地震発生直後
災害拡大期	地震発生後1日間程度
災害鎮静期	1日後～1週間後程度
復旧期	1週間後～1ヵ月

3) 対策活動の整理

シナリオは今後の防災対策検討のための資料にすることから、対策の実施主体ごとに分けた活動等の記述が理解しやすいと考えられる。したがって、今回のシナリオ作成では、各地震の震源および被災地域の広がりも考慮し、国、県、県東部地域（市町村、事業者、住民等）、県中部地域（同）、県西部地域（同）に分けた記述欄を設けることとした。

また、冬季の積雪時に地震が発生した場合には対策実施に困難が伴うことが予想されるため、その点にも配慮した記述も加えた（シナリオ表中に斜字で示している）。

4) 熊本地震、鳥取県中部地震の状況の反映

熊本地震では、震度 7 の地震が連続して発生し、被害が拡大することとなった。また、車中泊についても問題となった。

熊本地震において震度 7 の地震が連続して発生した状況及び、熊本地震、鳥取県中部地震における車中泊の状況も整理する。

①事例の整理

ア) 震度 7 の地震連続発生時の状況

熊本地震は同一地域内で約 28 時間以内に震度 7 の地震が 2 度発生した点が大きな特徴である。「熊本地震の概ね 3 か月間の対応に関する検証報告書」(H29.3、熊本県)などをもとに、震度 7 の地震が連続して発生した状況を整理する。

(a) 発生時期及び規模等

平成 28 年 4 月 14 日(木) 21 時 26 分に、のちに前震となるマグニチュード 6.5 の地震が発生し、28 時間後の 4 月 16 日(金) 1 時 25 分に本震となるマグニチュード 7.3 の地震が発生した。

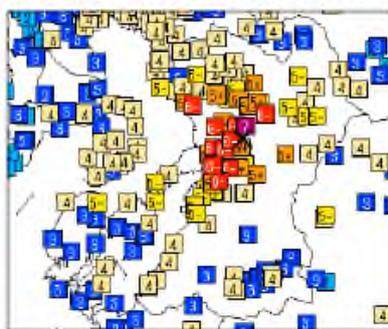
震度 7 は、前震は益城町、本震は益城町及び西原村で観測された。

表 8.2-3 平成 28 年熊本地震の概要

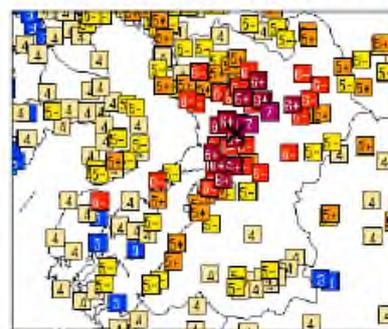
区分		前震	本震
発生日時		H28.4.14(木) 21:26	H28.4.16(金) 1:25
震源地		熊本県熊本地方(北緯 32° 44.5'、東経 130° 48.5') 深さ 11km 地点	熊本県熊本地方(北緯 32° 45.2'、東経 130° 45.7') 深さ 12km 地点
マグニチュード		6.5	7.3
最大震度 6 弱以上を観測した市町村	震度 7	益城町	益城町、西原村
	震度 6 強		熊本市、菊池市、宇土市、宇城市、合志市、大津町、南阿蘇村及び嘉島町
	震度 6 弱	熊本市、玉名市、宇城市、西原村及び嘉島町	八代市、玉名市、天草市、上天草市、阿蘇市、美里町、和水町、菊陽町、御船町、山都町、氷川町、大分県別府市及び由布市

<震度分布図>

○M6.5の前震(平成28年4月14日午後9時26分)



○M7.3の本震(平成28年4月16日午前1時25分)



熊本地方気象台提供

出典：「熊本地震の概ね 3 か月間の対応に関する検証報告書」(H29.3、熊本県)をもとに作成

(b) 被害の状況

人的被害は、熊本県においては、死者 204 人、重軽傷者 2,671 人（H29.2.28 時点）である。このうち、警察が検視により確認している地震による直接の死者数は 50 人であり、災害による負傷の悪化や避難生活等における身体的負担による死者数（いわゆる震災関連死）は 149 人である。

住家被害は、熊本県においては、全壊 8,651 棟、半壊 33,179 棟、一部損 142,907 棟（H29.2.28 時点）である。

これら、人的被害、住家被害について、前震と本震の要因別の被害数は不明確である。一方で、前震後に自宅に戻り被災したり、震度 7 の連続した揺れに耐えられずに倒壊したりといった要因により人的・建物被害が拡大したものと推察される。

また、度重なる余震と、震度 7 の連続発生により、住民の警戒感が増したことから、指定避難所の避難者は、本震（4/16）後の 4/17 に避難者数がピークの 183,882 人（車中泊除く）に達した。

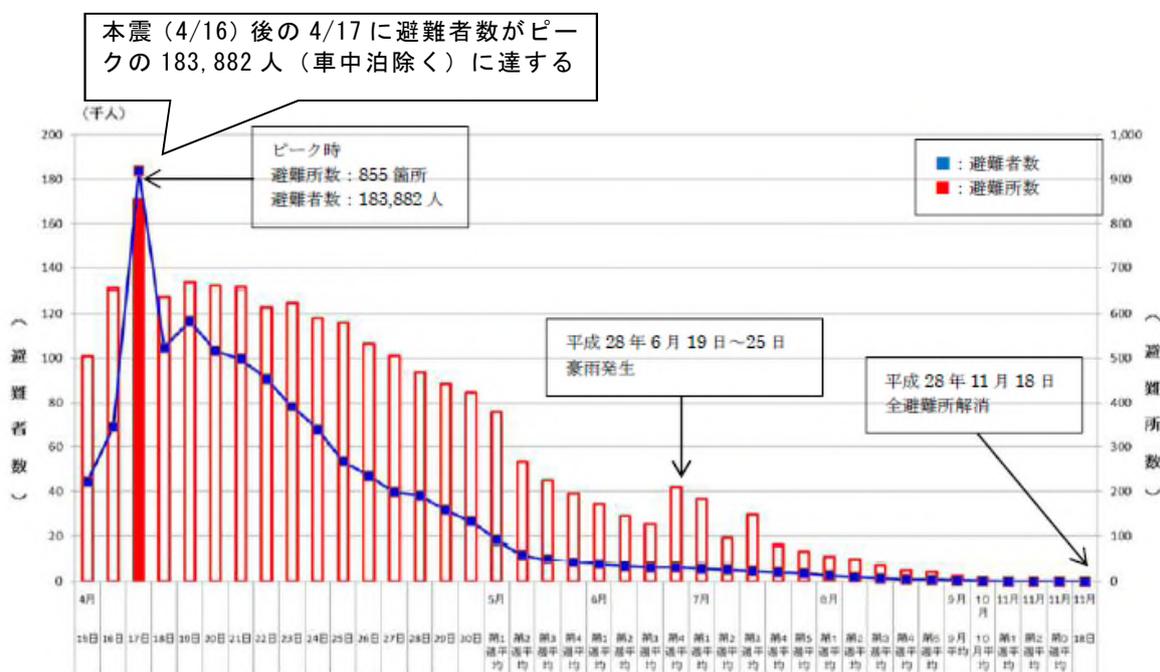


図 8.2-1 熊本地震における避難所・避難者数の推移

出典：「熊本地震の概ね 3 か月間の対応に関する検証報告書」（H29. 3、熊本県）をもとに作成

イ) 車中泊の状況

(a) 熊本地震

熊本県では熊本地震による車中泊の実態を把握していないが、「平成 28 年熊本地震に関する県民アンケート調査 結果報告書」(熊本県知事公室 危機管理防災課、H29.3.13) (以下、「熊本県県民アンケート」) によると、避難した場所が、「市町村が指定した避難所」(26.8%)、「指定避難所以外の避難所(公共施設、民間施設)」(10.6%) などよりも、「自動車の中」の回答者は 68.3%と最も多くなっており、熊本地震においては相当数が車中泊を経験したとみられる。

また、熊本地震で車中泊経験のある回答者に対して、車中泊をした理由をきいたところ、「余震が続き、車が一番安全と思ったため」が約 8 割であり、「プライバシーの問題により避難所より車中避難の方がよいと思ったから」(35.1%)を大きく上回った。震度 7 の連続発生が、指定避難所以外の避難所及び車中への避難者を増大させる要因になったとみられる。

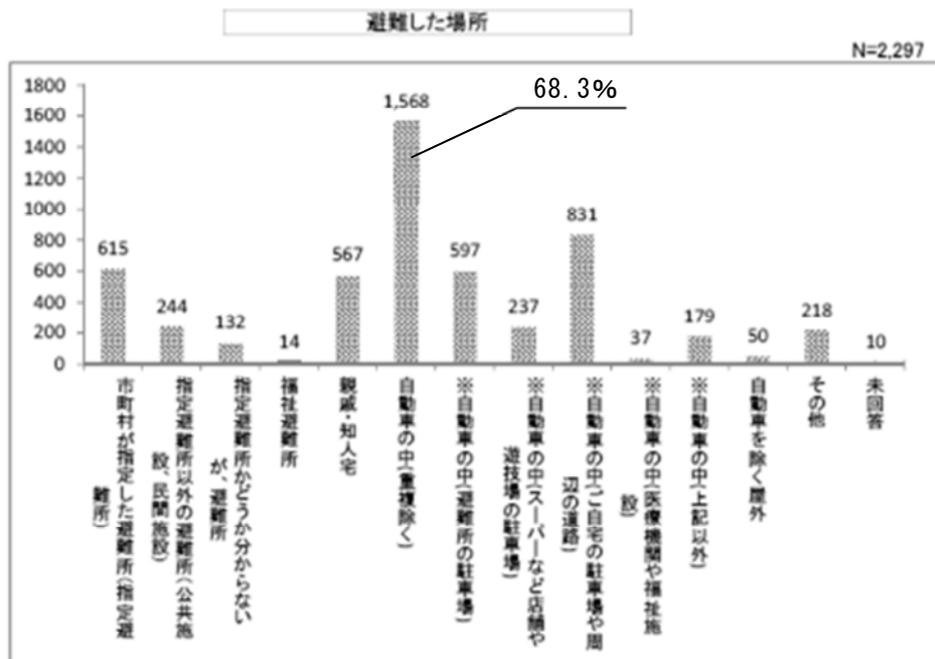
避難者は、応急仮設住宅等への入居が完了する平成 28 年 11 月 18 日(約 7 か月後)には全県で解消された。一方で、熊本県県民アンケートによると、避難者が最も長い期間避難した場所として、地震発生 3 日未満で 56.7%、3 日～1 週間で 62.1%、1 週間～1 か月で 47.2%、1 か月以上でも 31.7%が、車中泊をあげており、地震発生後徐々に車中泊の避難者は減少したものの、長期間にわたり避難者が継続したとみられる。

車中泊を含む指定避難所以外の避難者を考慮した物資支援や、情報提供が想定されていなかったことから、物資が行き渡らなかつたり、トイレ対策が不足したりするなど問題が生じた。また、狭い車内で長期間過ごすことで、エコノミークラス症候群の患者が発生したが、保健師の巡回や予防啓発チラシの配布などの対策もとられた。

表 8.2-4 避難所外避難者への対応の課題(熊本地震)

課題	改善の方向性	
避難所外被災者への対応が困難	<ul style="list-style-type: none"> ・指定避難所以外の避難所、車中泊、テント泊、自宅の軒先など、指定避難所以外の場所に滞在する被災者の実態把握が困難であり、物資の支援や情報提供が十分でなかった。 ・日中は通勤したり、ボランティアの車が混在したりして実態把握が困難であった。 	<ul style="list-style-type: none"> ○避難者の把握体制と情報・物資の提供体制の整備 ・車中泊者等の把握体制(地域や自主防災組織等と連携)を検討 ・物資の提供体制を検討 ・インターネット、ラジオなど様々な広報による情報提供 ・車中泊者のトイレ対策の検討
発災直後にエコノミークラス症候群の患者が集中的に発生	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後には、エコノミークラス症候群の患者が集中的に発生し、中には重症な患者も発生した。 	<ul style="list-style-type: none"> ○エコノミークラス症候群の発症リスクを平時及び発災直後に啓発 ・発災直後に予防活動の開始と、報道機関と連携した早期からの広報を展開 ※保健師の巡回による安否確認やエコノミークラス症候群予防啓発チラシを約 10 日間で約 14.5 万枚配布対応は実施済

出典:「熊本地震の概ね 3 か月間の対応に関する検証報告書」(H29.3、熊本県)をもとに作成



(注)「自動車の中(重複除く)」は「※」が付いた選択肢を回答した方の人数
(「※」が付いた選択肢を2つ以上選択した場合も1人とみなす)

N=2,297

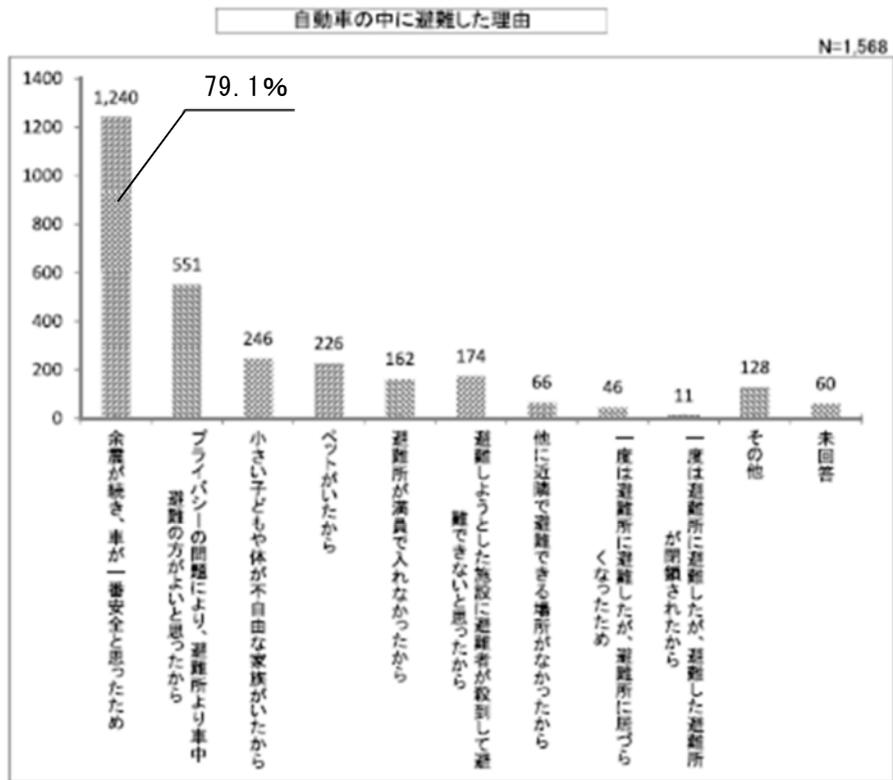
市町村が指定した避難所(指定避難所)	615	26.8%
指定避難所以外の避難所(公共施設、民間施設)	244	10.6%
指定避難所かどうか分からないが、避難所	132	5.7%
福祉避難所	14	0.6%
親戚・知人宅	567	24.7%
自動車の中(重複除く)	1,568	68.3%
※自動車の中(避難所の駐車場)	597	26.0%
※自動車の中(スーパーなど店舗や遊技場の駐車場)	237	10.3%
※自動車の中(ご自宅の駐車場や周辺の道路)	831	36.2%
※自動車の中(医療機関や福祉施設)	37	1.6%
※自動車の中(上記以外)	179	7.8%
自動車を除く屋外	50	2.2%
その他	218	9.5%
未回答	10	0.4%
回答計	3,731	

図 8.2-2 避難した場所 (最も長い期間避難した場所含む)

注. 避難した回答者 2,297 人の回答。

注. 調査は平成 28 年 8 月～9 月に実施。回答数は、インターネット調査 (有効回収 2,204 件)、郵送調査 (有効回収 1,177 件) の計 3,381 件。

出典:「平成 28 年熊本地震に関する県民アンケート調査 結果報告書」(熊本県知事公室 危機管理防災課、H29.3.13)



N=1,568

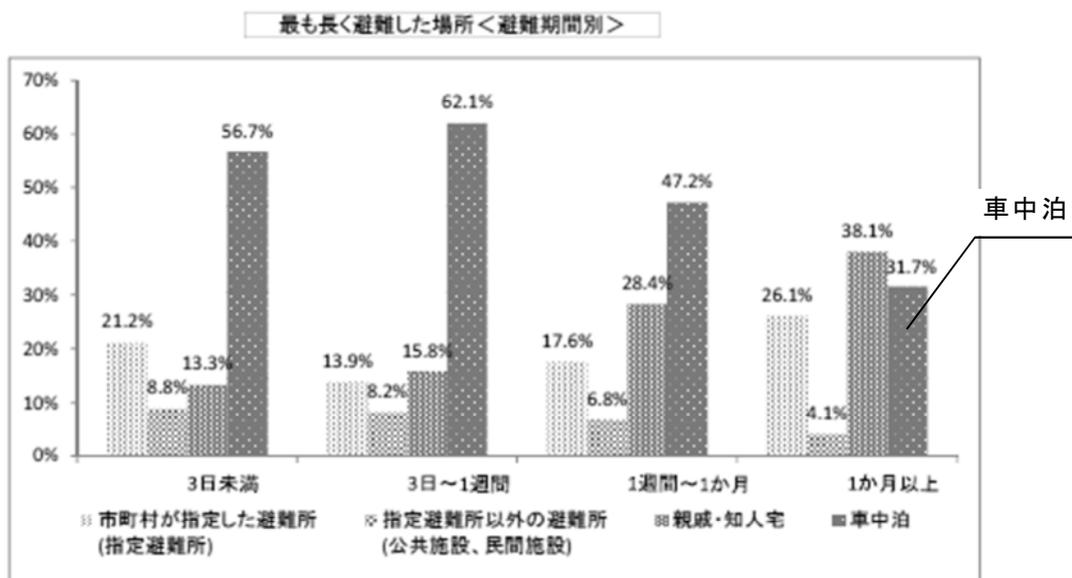
余震が続き、車が一番安全と思ったため	1,240	79.1%
プライバシーの問題により、避難所より車中避難の方がよいと思ったから	551	35.1%
小さい子どもや体が不自由な家族がいたから	246	15.7%
ペットがいたから	226	14.4%
避難所が満員で入れなかったから	162	10.3%
避難しようとした施設に避難者が殺到して避難できないと思ったから	174	11.1%
他に近隣で避難できる場所がなかったから	66	4.2%
一度は避難所に避難したが、避難所に居づらくなったため	46	2.9%
一度は避難所に避難したが、避難した避難所が閉鎖されたから	11	0.7%
その他	128	8.2%
未回答	60	3.8%
回答計	2,910	

図 8.2-3 自動車の中に避難した理由（熊本地震）

注．自動車の中に避難した回答者 1,568 人の回答。

注．調査は平成 28 年 8 月～9 月に実施。回答数は、インターネット調査（有効回収 2,204 件）、郵送調査（有効回収 1,177 件）の計 3,381 件。

出典：「平成 28 年熊本地震に関する県民アンケート調査 結果報告書」（熊本県知事公室 危機管理防災課、H29.3.13）



	3日未満	3日 ～1週間	1週間 ～1か月	1か月以上
市町村が指定した避難所(指定避難所)	156	73	101	57
指定避難所以外の避難所(公共施設、民間施設)	65	43	39	9
親戚・知人宅	98	83	163	83
車中泊	418	326	271	69
回答計(n)	737	525	574	218

図 8.2-4 最も長い期間、避難した場所（熊本地震）

注．避難した回答者 2,297 人の回答。

注．調査は平成 28 年 8 月～9 月に実施。回答数は、インターネット調査（有効回収 2,204 件）、郵送調査（有効回収 1,177 件）の計 3,381 件。

出典：「平成 28 年熊本地震に関する県民アンケート調査 結果報告書」（熊本県知事公室 危機管理防災課、H29.3.13）

(b) 鳥取県中部地震

熊本地震の約半年後に発生した鳥取県中部地震においても、車中泊は発生した。「平成 28 年 10 月 21 日鳥取県中部地震 被害情報等」によると、地震発生翌日には倉吉市の成徳小学校、関金小学校、三朝町の総合文化ホールで車中泊があった。三朝町では 19 名が車中泊の記録がある。その後、倉吉市内では徐々に減少し、地震発生約 2 週間後には解消したとみられる。

表 8.2-5 車中泊の状況（鳥取県中部地震）

	倉吉市					三朝町
	市全域	上小鴨公民館	上灘小学校	成徳小学校	関金小学校	総合文化ホール
2016/10/22	あり			あり	あり	19
2016/10/23	あり			あり		
2016/10/29	10		8			
2016/10/30	6	1	5			
2016/10/31	6	1	5			
2016/11/1	4	1	3			
2016/11/2	3	1	2			
2016/11/3	1	1				

出典：平成 28 年 10 月 21 日鳥取県中部地震 被害情報等（鳥取県）をもとに作成

②震度 7 の連続発生及び車中泊の想定シナリオ

ア) 熊本地震以降の状況変化

熊本地震では、最初の地震よりもマグニチュードの大きな地震が発生したことや、「余震」の表現が「より強い揺れは生じない」と受け取られた。このため、平成 28 年 8 月以降、「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」（地震調査研究推進本部）において、対応の見直しが図られ、最大震度 5 弱以上が観測された場合等には、最初の地震と同程度の地震に注意するように呼び掛けることを基本とし、地域によってはより大きな地震も起こりうることを注意喚起することとなった。

このような状況変化から、注意喚起の情報伝達が適切に行われれば、熊本地震で発生したような規模で、一時帰宅をして建物倒壊による被害にあったり、車中泊が急増したりといったことは起こらないと考えられる。しかしながら、広報が行き渡らなかったり、個別の事情により同様の行動を行ったりする住民も一定程度あると想定されることから、一時帰宅や車中泊は一定程度発生するものと想定する。

イ) 震度 7 の連続発生及び車中泊の想定シナリオ

熊本地震における震度 7 の連続発生及び、車中泊の状況を踏まえたシナリオは以下のとおり想定される。

- 1) 最初の震度 7 の地震発生後、大きな地震も起こりうることの注意喚起がなされる。
- 2) 建物倒壊や地震への警戒感から、指定避難所への避難が始まる。指定避難所に入れなかったり、指定避難所のプライバシー等を問題視したりした住民が車中に避難する。
※車中泊避難者数は、県民アンケート調査結果（避難所避難者のうち 38.7%が車中泊を行う）を踏まえた被害想定結果をもとに記載する。
- 3) 指定避難所では車中避難者数の把握が進まず、物資等が不足する避難所が出る。注意喚起は継続されるが、自宅の様子をみたり、一時帰宅したりする住民が一部でみられる。
- 4) 1日後に 2 回目の震度 7 の地震が発生する。
- 5) 1 回目の地震では自宅が無事であった住民や、一時帰宅していた住民の一部が建物倒壊の被害にあうなど被害が拡大する。
- 6) 余震や大規模地震の不安から、指定避難所への避難者が増大する。指定避難所に入れないなどの避難者により車中避難者も増大する。大地震等への注意喚起が継続される。
- 7) 車中泊をしていた避難者からエコノミークラス症候群の患者が発生する。車中避難者を対象にしたエコノミークラス症候群の注意喚起広報を実施したり、保健師による巡回を強化し始めたりする。
- 8) 避難所避難者と車中泊避難者の増加により、備蓄物資や支援物資が一部で不足する。
- 9) 避難所の閉鎖（仮設住宅の建設と移転）まで、車中泊避難者も継続される。

表 8.2-6 震度 7 の連続発生及び車中泊の想定シナリオ

	発災期	災害拡大期				沈静期	復旧期	
								発災期
	直後	10分 後～	1時間後～	3時間後～	12時間後～	1日後～	3日後～	1週間後～
地震等	地震発生 (震度 7)			余震継続		地震発生 (震度 7)	余震継続	
想定被害状況						被害が拡大	エコノミック ラス症候群患 者発生	
想定被災者 行動			車中避難者が 発生		一部で一時帰 宅者あり	一時帰宅者等 の一部が建物 被害 指定避難所や 車中避難者が 増大		
対策項目① 活動体制・情 報			大地震等への 注意喚起			注意喚起の継 続	エコノミック ラス症候群の 広報	
対策項目② 避難・救援・ 医療・住宅					一部避難所で 車中泊避難者 分の備蓄が不 足		避難所で備蓄 品や支援物資、 トイレが不足	避難所の閉鎖 まで車中避難 者も継続

注. 通常のシナリオでは「沈静期」は1日後としているが、2回目の震度7発生時期を「災害拡大期」ととらえ、3日後以降を「沈静期」とした

注. 震度7の連続発生及び車中泊に係る想定シナリオのみを記載

ウ) 震度7の連続発生のパターン

鳥取県内で震度7が連続発生する断層、箇所を明示することはできないが、連続発生のパターンとしては、例えば下表のパターンが想定される。本シナリオでは、東部地域で連続発生した場合について作成する。

表 8.2-7 震度7連続発生のパターン (例)

地域	パターン (例)
東部地域	鹿野・吉岡断層で地震発生後 ⇒雨滝・釜戸断層の地震あたりが連続発生
中部地域	倉吉南方の推定断層で地震発生後 ⇒ 一回り小さい地震あるいは、大立断層・田代峠-布江断層の地震あたりが連続発生
西部地域	鳥取県西部地震断層で地震発生後 ⇒ 島根県側あるいは鎌倉山南方活断層で連続して地震発生

表 8.2-8 シナリオ対象地震の震度分布

地震	震度分布
鹿野・吉岡断層	震度7 : 鳥取市の東側の一部に分布 震度6強 : 鳥取市の西側と東側の一部に分布し、岩美町のごく一部にも分布
倉吉南方の推定断層	震度7 : 倉吉市、湯梨浜町、三朝町のごく一部に分布 震度6強 : 倉吉市、湯梨浜町、三朝町を中心に分布し、北栄町、琴浦町の一部にも分布
鳥取県西部地震断層	震度7 : 米子市、南部町のごく一部に分布 震度6強 : 南部町、伯耆町、日野町を中心に分布し、米子市、日南町の一部、境港市、江府町のごく一部にも分布
F55断層	震度6強 : 境港市、米子市、倉吉市、大山町、琴浦町、北栄町の一部に分布

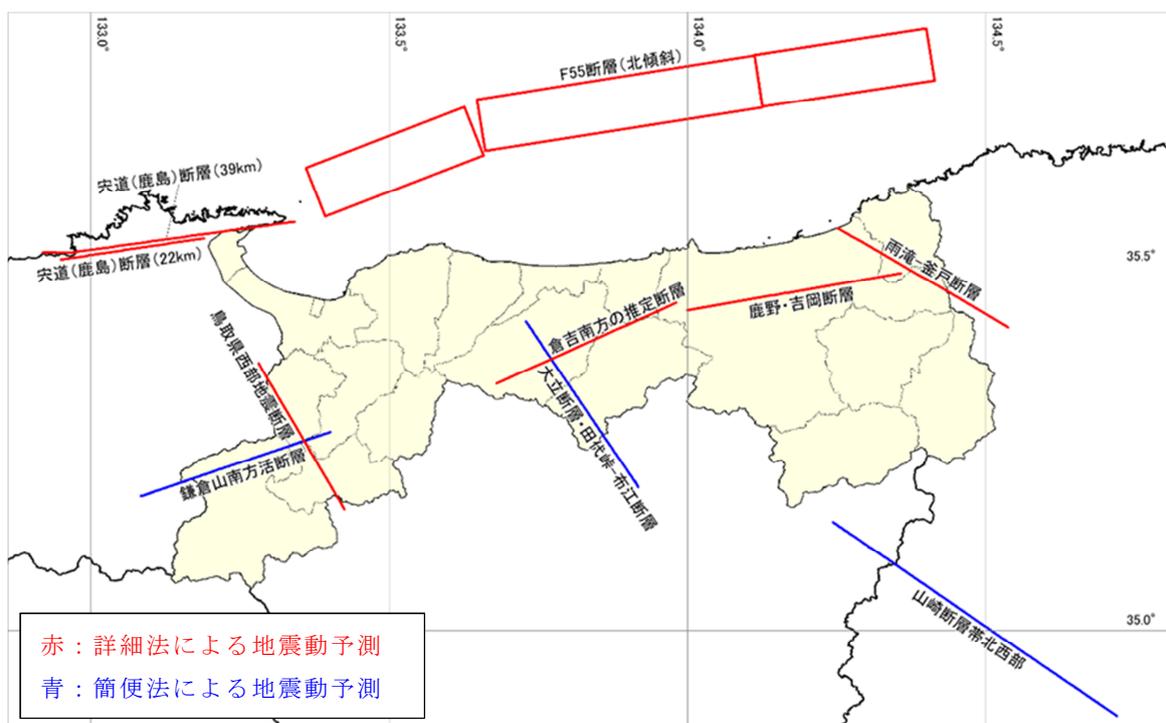
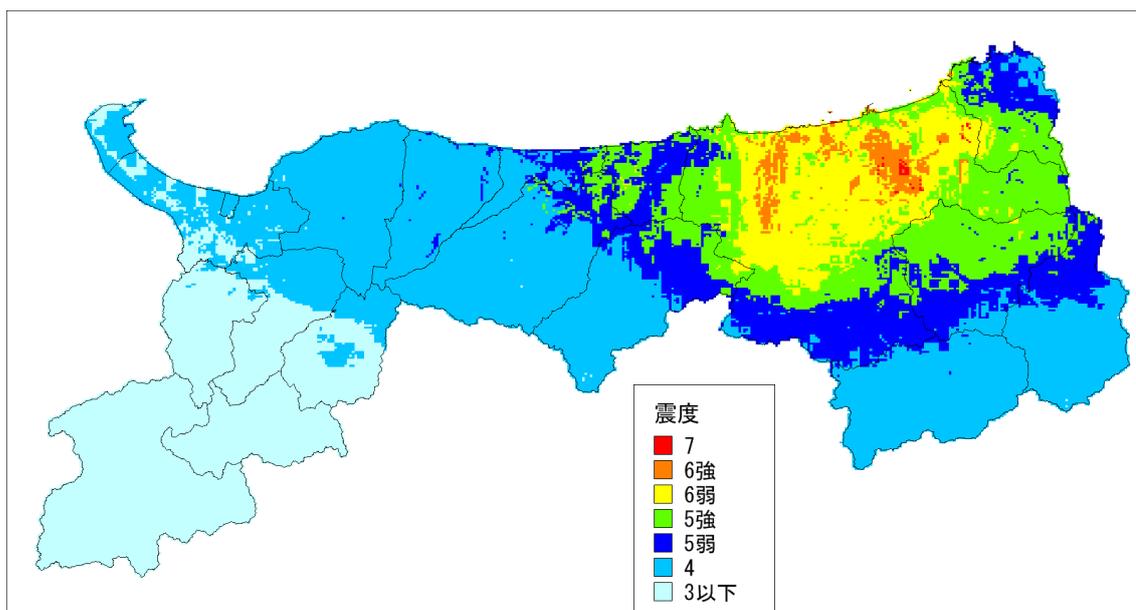


図 8.2-5 想定地震の断層位置

【鹿野・吉岡断層：Mj7.4】



【雨滝-釜戸断層：Mj7.3】

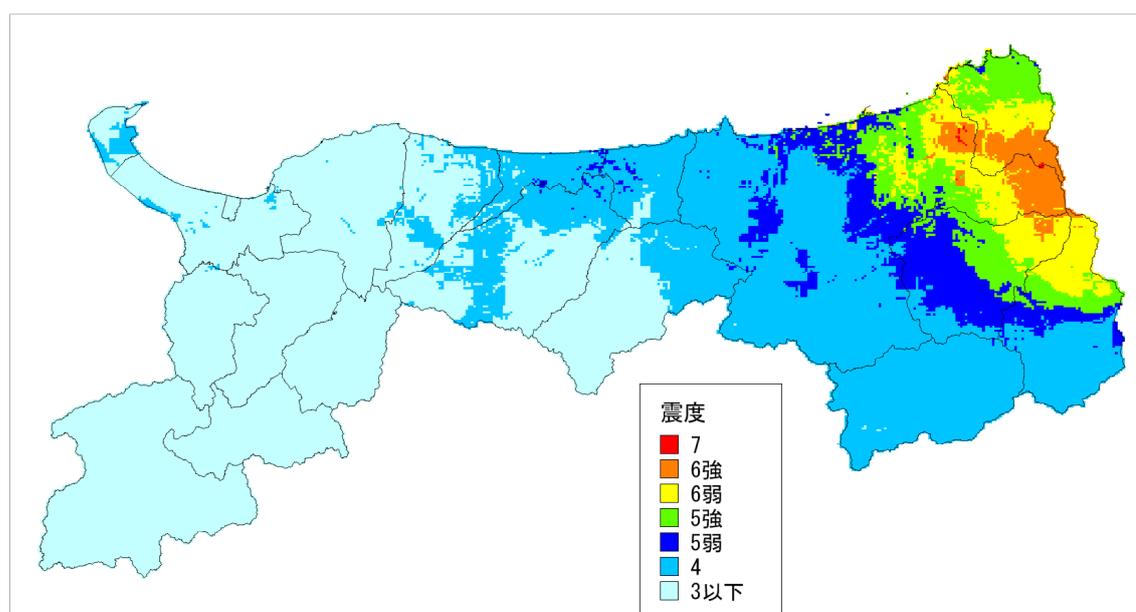
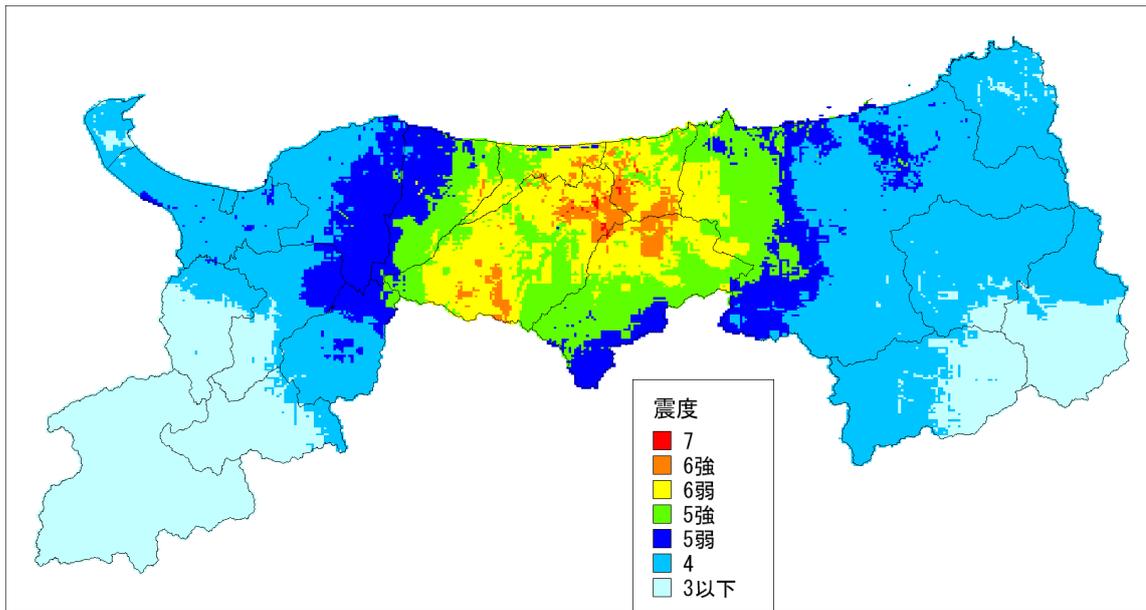


図 8.2-6 シナリオ対象地震の震度分布 (その 1)
(本報告書 4 章より再掲：Mj は気象庁マグニチュード)

【倉吉南方の推定断層：Mj7.3】



【鳥取県西部地震断層：Mj7.3】

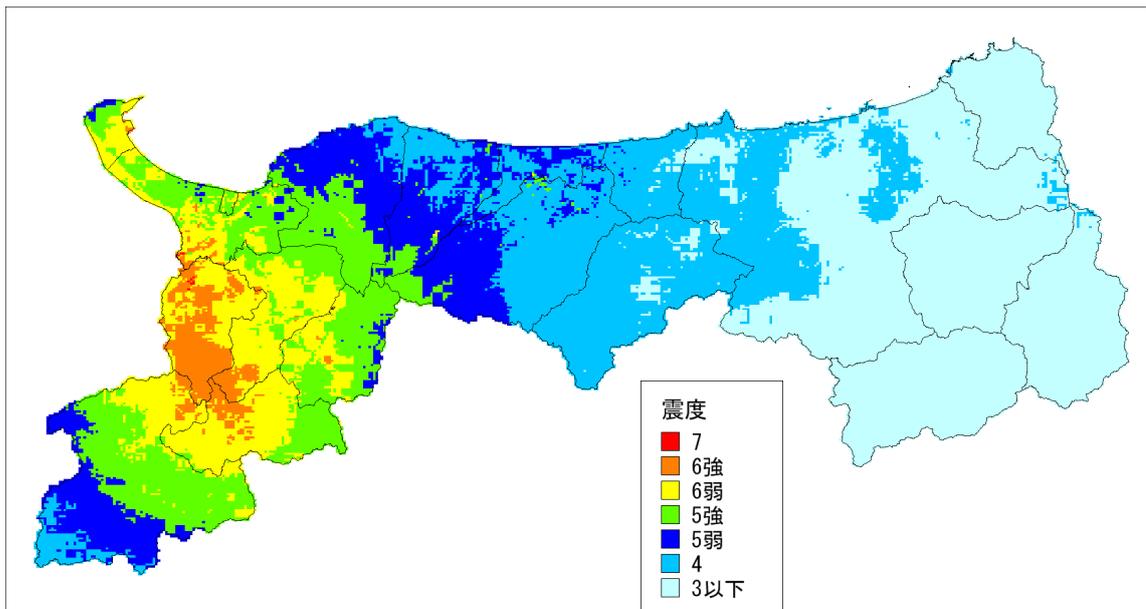


図 8.2-7 シナリオ対象地震の震度分布（その 2）
（本報告書 4 章より再掲：Mj は気象庁マグニチュード）

【F55 断層：Mj8.1】

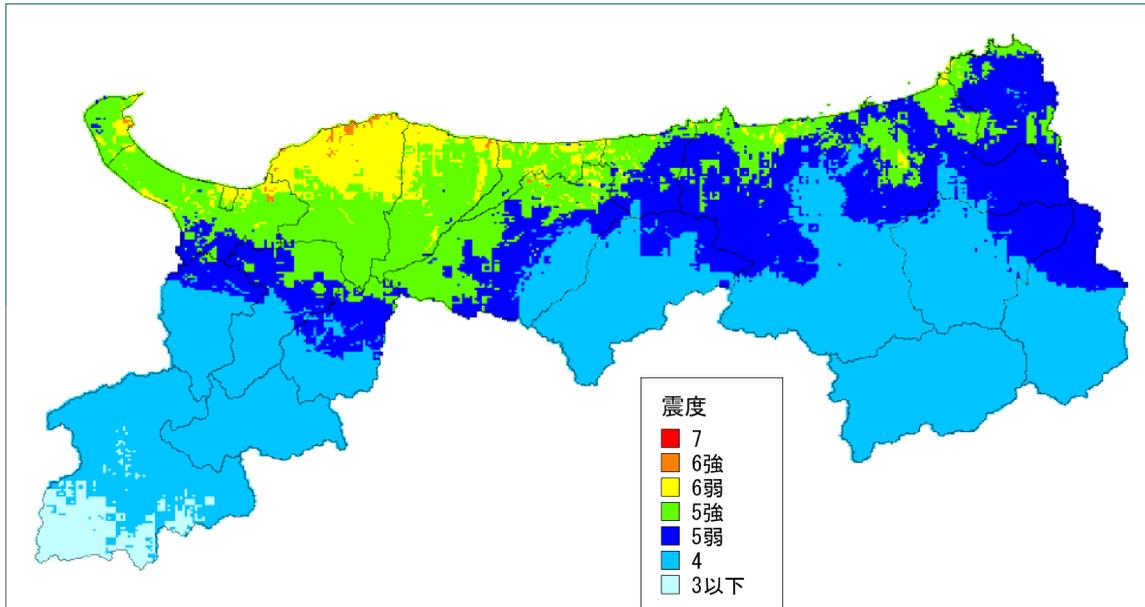


図 8.2-8 シナリオ対象地震の震度分布（その 3）
（本報告書 4 章より再掲：Mj は気象庁マグニチュード）

表 8.2-9 （参考）東日本大震災を踏まえた津波火災の想定シナリオ

	発災期		災害拡大期		鎮静期		復旧期	
	直後	10 分後～	1 時間後～	3 時間後～	12 時間後～	1 日後～	3 日後～	1 週間後～
想定被害状況			<ul style="list-style-type: none"> 津波により倒壊家屋、車両、ガスボンベ、屋外タンクなどが打ち寄せられ出火し、火災が発生 		<ul style="list-style-type: none"> 建物等に燃え移り、延焼が拡大 出火した瓦礫が燃えたまま津波に乗って漂流し、延焼が拡大 山間部では山林に燃え移り延焼拡大 津波によって消防設備が被害を受け消火が困難 		<ul style="list-style-type: none"> 平野部では鎮火 山間部では山林火災が広がり、鎮火まで長期間を要する 	
想定被災者行動			<ul style="list-style-type: none"> 避難していた場所に津波による火災が押し寄せ二次避難が必要 					

出典：「2011 年東日本大震災火災等調査報告書 第 4 章 津波火災」（公益社団法人 日本火災学会、2015 年 3 月）、「南海トラフの巨大地震 建物被害・人的被害の被害想定項目及び手法の概要」などをもとに作成

表 8.2-10 F55 断層の地震による津波浸水想定

地域	市町村	浸水面積 (ha)	海面変動 30cm 到達時間 (全海岸) (分)	最大津波高 (全海岸) (m)	最高水位 到達時間 (全海岸) (分)
東部	岩美町	53.4	5.3	4.8	7
	鳥取市	102.3	4.9	5.5	15
中部	湯梨浜町	29.7	6.4	3.1	18
	北栄町	16.6	8.1	2.4	19
	琴浦町	12.1	5.0	2.1	19
西部	大山町	17.9	5.5	2.3	14
	米子市	29.7	21.8	1.7	29
	日吉津村	2.2	24.0	1.4	61
	境港市	246.5	21.1	2.4	43

出典：鳥取県地震防災調査研究委員会 第5回津波浸水想定部会 資料をもとに作成

8.3 シナリオの作成結果

以上の考え方によって作成したシナリオ表を以下に示す。
参考として宍道（鹿島）断層（39km）についても作成した。

1) 鹿野・吉岡断層の地震

鳥取市における被害が甚大で、建物倒壊と火災延焼により多数の死傷者・避難者が発生する。地震発生直後は、応急対策の中核を担う県や防災関係機関の施設も被災し、就業時間外の職員参集にも時間を要するため、初動は円滑に行えず、全体の被害状況把握に時間がかかる。鳥取市内の道路網はいたるところで寸断され、消防・救急活動にも支障が出る。

東部と中・西部を結ぶ幹線道路には不通や障害が多発し、中・西部からの応援人員や、県内の連携備蓄に基づく救援物資は、岡山県境に迂回して東部に向かうため時間を要する（積雪期はさらに困難となる）。そのため、発災後1日を過ぎると鳥取市等では避難者への供給物資が不足し始める。車中泊をする避難者の報告がある。物資の集積所から避難所等への輸送は、市内の道路状況が悪いことや要員不足により滞る。鳥取市内では重篤者および重傷者への対応が限界となり、空路等による後方医療機関への転送を行う。一部の避難所で一時的に帰宅する避難者も出始める。

3日後くらいからボランティアを含めて応援者が増え、全国からの救援物資も増える。上水道・簡易水道の全面的復旧には1週間以上かかる。また、車中泊避難者にエコノミークラス症候群患者が発生し、広報により予防を呼びかける。

2) 倉吉南方の推定断層の地震

県中部から県東部の地域にかけてのやや広域の災害となり、鳥取市、倉吉市での建物倒壊により死傷者が多く発生する。鳥取市では火災も延焼するが、鹿野・吉岡断層の地震に比べれば市内の被害はやや小さく、県の中核機能は維持される。

県中部の低平地で地盤の液状化が広範に発生するなど、中部と東部を結ぶ幹線道路は寸断されるため、県西部からの応援人員や救援物資は県中部に重点に置きつつ、県東部へは岡山県境等に迂回して向かう（ただし、積雪期には困難を伴い、時間を要する）。また、県東部の南域からは県東部の北域への応援・救援にやや重点を置き、県西部からの応援・救援との分担を行う。避難者への供給物資は倉吉市等で不足し、県西部を中心とした連携供給が重要となる。車中泊をする避難者の報告がある。さらに、三朝町、東郷町などで崖崩れなどにより道路が遮断された孤立集落が発生し、空路により救援を行う。重篤者への対応は、鳥取市内のほか転送先の米子市内でも限界となり、空路等による県外の医療機関への搬送を行う。一部の避難所で一時的に帰宅する避難者も出始める。

3日後くらいからボランティアを含めて応援者が増え、全国からの救援物資も増える。上水道・簡易水道は1週間強で応急復旧がほぼ完了する。また、車中泊避難者にエコノミークラス症候群患者が発生し、広報により予防を呼びかける。

3) 鳥取県西部地震断層の地震

県西部の被害が大きく、米子市での建物被害による死傷者、火災延焼による被害が際立つ。米子市等で地盤の液状化等により、市街地の幹線道路が通行困難となる。また、県西部南域では防災幹線道路が随所で被害を受け、道路ネットワークが機能しない。このため、日野町、西伯町、溝口町、日南町などで孤立集落が多数発生し、空路により救援を行う。車中泊をする避難者の報告がある。

一方、県東部・中部地域の被害は比較的軽微で、両地域からは早期に応援の派遣が可能であり、一部迂回しながら主に国道9号経由で県西部へ向かう。また、県西部に配置されている自衛隊（米子駐屯地：陸上自衛隊中部方面隊第13旅団第8普通科連隊、美保基地：航空自衛隊第3輸送航空隊）は発災直後に活動開始する。避難者への食料供給は域内の連携により充足するが、給水では米子市において他地域からの応援が必要となる。域内での重篤者対応が限界となり、後方医療機関に転送する。重傷者には域内で対応できる。一部の避難所で一時的に帰宅する避難者も出始める。

3日後くらいからボランティアを含めて応援者が増え、全国からの救援物資も増えるが、県西部南域では依然として主に自力で対応している孤立集落もある。上水道・簡易水道は1週間程度で応急復旧がほぼ終了する。また、車中泊避難者にエコノミークラス症候群患者が発生し、広報により予防を呼びかける。

4) F55 断層による地震

県西部の被害が大きく、米子市を中心に建物被害による死傷者が発生する。

また、海域を震源とする地震のため津波が発生し、津波による死傷者は約260人発生する。

気象庁から鳥取県の沿岸には大津波警報が発表され、沿岸市町村は防災行政無線や消防団等によるサイレンやハンドマイク、防災メール、テレビ等によって住民に避難指示が発令される。

津波によって打ち寄せられた瓦礫からも火災が発生し、港湾・漁港では停泊している船舶から津波により火災が発生する。建物等に燃え移り延焼が拡大、山間部では山林に燃え移りさらに延焼が拡大する箇所もみられる。

夜間に発生した地震のため、被害把握や救助活動等が難航する。

県西部ではライフラインが途絶するため、避難者が増加する。物資が不足する市町村は、県、県内各市町村及び応援協定先に支援要請を行うが、道路の通行止めなどにより物流が寸断され、十分な物資がすぐには到着しない。

域内での重篤者対応が限界となり、後方医療機関に転送する。重傷者には域内で対応できる。一部の避難所で一時的に帰宅する避難者も出始める。

3日後くらいからボランティアを含めて応援者が増え、全国からの救援物資も増える。上水道・簡易水道は1週間程度で応急復旧がほぼ終了する。また、車中泊避難者にエコノミークラス症候群患者が発生し、広報により予防を呼びかける。

5) 東部地域で震度7が連続発生

鳥取市における被害が甚大で、建物倒壊と火災延焼により多数の死傷者・避難者が発生する。地震発生直後は、応急対策の中核を担う県や防災関係機関の施設も被災し、就業時間外の職員参集にも時間を要するため、初動は円滑に行えず、全体の被害状況把握に時間がかかる。鳥取市内の道路網はいたるところで寸断され、消防・救急活動にも支障が出る。

東部と中・西部を結ぶ幹線道路には不通や障害が多発し、中・西部からの応援人員や、県内の連携備蓄に基づく救援物資は、岡山県境に迂回して東部に向かうため時間を要する（積雪期はさらに困難となる）。そのため、発災後1日を過ぎると鳥取市等では避難者への供給物資が不足し始める。車中泊をする避難者の報告がある。物資の集積所から避難所等への輸送は、市内の道路状況が悪いことや要員不足により滞る。鳥取市内では重篤者および重傷者への対応が限界となり、空路等による後方医療機関への転送を行う。一部の避難所で一時的に帰宅する避難者も出始める。

最初の地震発生1日後に鳥取市東部から岩美町南部にかけて最大震度7の地震が発生する。一時的に帰宅していた避難者の一部が建物倒壊により被災し、人的・物的被害が拡大する。また、思いもよらない二度目の大規模地震により、自宅から指定避難所への避難者が大幅に増大する。避難所に入れなかったり、避難所の生活環境に不安を覚えたりして、車中泊による避難者も増大する。

国、県、鳥取市及び岩美町の災害対策本部は、二度目の地震による被災地域の被害情報収集に全力を挙げる。自衛隊は鳥取の市街地から鳥取県の東部に救出、搬送活動の地域を拡大する。

3日後くらいからボランティアを含めて応援者が増え、全国からの救援物資も増えるが、避難所備蓄の不足が増大し、車中泊避難者には支援物資が行き渡らない状況もみられ、避難所の一部では避難所の運営側と避難者との間で諍いが発生する。上水道・簡易水道の全面的復旧には1週間以上かかる。また、車中泊避難者にエコノミークラス症候群患者が発生し、広報により予防を呼びかける。避難者の増大により、学校を利用した避難所では学校の再開が遅れる。

参考) 宍道 (鹿島) 断層 (39km)

県西部の被害が大きく、境港市での建物被害による死傷者、負傷者数が際立つ。境港市、米子市等で地盤の液状化等により、市街地の幹線道路が通行困難となる。また、県西部南域では防災幹線道路が随所で被害を受け、道路ネットワークが機能しない。このため、孤立集落が多数発生し、空路により救援を行う。車中泊をする避難者の報告がある。

一方、県東部・中部地域の被害は軽微で、両地域からは早期に応援の派遣が可能であり、一部迂回しながら主に国道9号経由で県西部へ向かう。また、県西部に配置されている自衛隊(米子駐屯地：陸上自衛隊中部方面隊第13旅団第8普通科連隊、美保基地：航空自衛隊第3輸送航空隊)は発災直後に活動開始する。避難者への食料、給水、物資の支給は境港市、米子市において他地域からの応援が必要となる。域内での重篤者対応が限界となり、後方医療機関に転送する。重傷者には域内で対応できる。一部の避難所で一時的に帰宅する避難者も出始める。

3日後くらいからボランティアを含めて応援者が増え、全国からの救援物資も増えるが、県西部南域では依然として主に自力で対応している孤立集落もある。上水道・簡易水道は、境港市を除き、1週間程度で応急復旧がおおむね終了する。境港市では、依然3割程度断水が続く。また、車中泊避難者にエコノミークラス症候群患者が発生し、広報により予防を呼びかける。

【宍道 (鹿島) 断層 (39km) : Mj7.5】

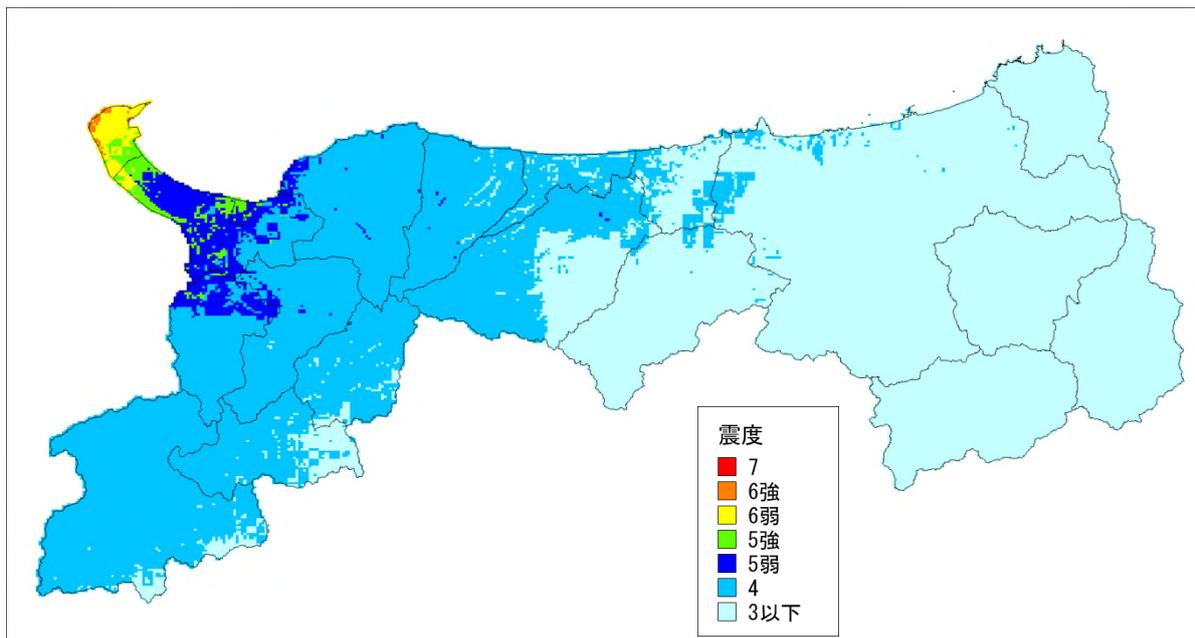


図 8.3-1 宍道 (鹿島) 断層 (39km) の震度分布
(本報告書4章より再掲：Mjは気象庁マグニチュード)

8.4 ストーリー型シナリオの作成結果

市民目線で地震被害に遭遇した状況を示すストーリー型のシナリオを、鹿野・吉岡断層の地震による地震被害をもとに以下のとおり作成した。

1) 《地震発生～数十分後》

私は、妻、子ども（中学生）、そして両親と鳥取市内の中心部に住んでいた。

仕事を終え、昨夜より降り続いた雪の中帰宅して、家族と共に食事を囲むところであった。少し揺れを感じた次の瞬間、今までに体験したことが無い激しい揺れに襲われた。とっさに家族と机の下にもぐったが、揺れが激しく、必死に机の脚を抑え揺れに耐えた。しばらくすると揺れが収まったため、状況を確認しようとしたがテレビはつかなかった。いつの間にか電気も消えており、停電しているようだった。家の中を確認すると、ガスや水道も使えず、固定していなかった家具が倒れ、食器やガラス類が床に落ち割れて散乱していた。幸い、自宅は耐震補強をしていたため、被害はなかった。

災害に備えていつでも使えるように用意していたラジオは、今回の地震は鹿野・吉岡断層を震源とする地震であり、私の住む鳥取市では、最大で震度7を観測したことを伝えていた。市の防災行政無線は、地震による被害発生と避難所の開設を伝えるとともに、近隣で協力しながら冷静な行動をとるよう呼びかけていた。また、スマートフォンにも、登録していた市の防災情報メールサービスである「あんしんとりびーメール」により地震や火災、避難所の情報などが届いており、市内の全体的な状況を把握するのに役立った。

○避難所への避難

水や電気、ガスなどのライフラインが全く使えないため、暖房もなく、特にトイレが使えないのは、大きな問題であった。また、頻繁に起こる震度6弱～6強の余震がこわかった。そのため、食料や飲料水の備蓄は家族3日分あったが、ひとまず日頃から部屋に設置してあった懐中電灯と、貴重品や毛布等の必要な生活必需品を持ち、指定避難所である近くの小学校に行くことにした。避難所に行く前には、ガスの元栓が閉まっていることを確認し、電気製品のコンセントを抜き、ブレーカーを落とすなど、電気やガスが復旧しても危険が生じないように配慮した。

2) 《数十分～数時間後》

外に出てみると、周辺はひどい状況だった。比較的古かった家は、傾いたり、完全に壊れたりしているものが多かった。道路には、地割れが走り、倒壊したブロック塀などが、ただでさえ狭い道を塞いでいた。

○自主防災組織活動

隣家を見ると、2階部分は残っていたが、1階部分は潰れている状態であった。隣人の一家が外に出てきてはいたが、父親が家の中に取り残されているようだった。助けようと、この地区の住民や自主防災組織の顔見知りのメンバーとともに、組織の倉庫に備えてあったチェーンソーやバールなど救助に必要な器具を持ち出し、訓練で習熟していた救出の手順により作業を開始した。救出作業を開始して間もなく、隣人の様子を確認することができた。声をかけたが、返事はなかった。怪我をしており意識はなかったが、息はあるようで一命をとりとめた。

しかし、もし地域で力を合わせた救出作業を実施していなかったら、その命は尽きていたかもしれない。日頃から地域の人たちと協力し合える関係を築いておく大切さを実感した。

隣家は、おそらく耐震補強を行っていなかったのだろう。私は、小さい頃から祖父母に

地震の恐ろしさについてよく聞かされていた。そのため、日頃から防災への関心が強く、地震対策もそれなりに行っていたので、今回、そのことが活かされた結果となった。とくに、自宅を耐震補強していたことが幸いであった。日頃からの地震対策の大切さを身に染みて感じた。

○避難所への避難

救助活動を終え、指定避難所に到着したときには、積雪のために避難所の開設が遅れているようだったが、地震の被害が甚大であったために、多くの人が続々と避難してきており、避難所の前はすでに避難者で混み合っていた。

県や市の防災機関の施設も被災し、夜間で就業時間外であったことや積雪のため、県や市の職員による被害状況の把握や対応に時間がかかっているようだった。

しばらく経ったあと避難所が開設され、私達家族はどうか体育館の隅にスペースを確保できたが、十分な広さとは言えず、寝る際は折り重なるようにして眠っていた。しかし、避難所内に入れなかったためにこの寒い冬に“車”に避難し車中泊をする避難者も発生し、過酷な環境に置かれることとなった。

3) 《数時間後～半日後》

○地震による被害の全容

一夜が明け、地震による被害の情報が少しずつ伝わってくるようになった。

市職員やラジオからの情報によると、被害は鳥取市を中心に岩美町、八頭町などの県東部で発生しているようだった。特に鳥取市の被害が大きく、市全域で全壊、半壊などの建物被害が発生し、死傷者も多く発生していることが分かった。

また、地震によって東部と中・西部を結ぶ幹線道路が被災し不通や障害が多発し、降り続いた積雪のため、中・西部からの応援人員や、県内の連携備蓄による救援物資は、岡山県境に迂回して東部に向かうため時間を要するとのことだった。

○避難所生活（様々な問題点）

避難所では、多くのことが問題となった。地域の住民は、避難所に避難するような災害を経験したことがなく、また、避難所を管理している市職員も災害対応の経験はなく、避難所の状況は混乱していた。

まず一番に困ったことは、トイレであった。断水状態で水洗便所は使用できなかったため、仮設トイレが設置されるまでは、避難所に備蓄されていた簡易トイレや外に穴を掘り、周りを段ボールなどで仕切った急ごしらえのトイレをつくった。しかし、この状況は、とくに女性にとっては非常に厳しく、水分摂取を控える者が多くおり、後に体調を悪くした避難者もいた。

また、避難所は原則としてペットを持ち込まないこととしているが、ペットは飼い主にとって家族同然であり、ペットを避難所内に入れてしまう者が多くいた。このほか、食料や飲料水の配給、生活必需品の振り分け、ごみの出し方、食品衛生や環境衛生、プライバシー問題など、様々な問題が発生し、住民同士がぶつかる場面もあった。しかし、この地域では自治会・町内会の連合組織が日頃から災害時の自主的な避難所運営について話し合いをしていたこともあって、トラブルはその都度解決するように努め、比較的早い時期に避難所生活のルールがまとまり、市との協働による避難所運営委員会が活動していくこととなった。

○親戚等への安否連絡

地震によって甚大な被害が出ていると報道されていることから、県内に住む親戚や会社

等が心配しているだろうと思い、自分や家族が無事であることを連絡しようと思った。しかし、固定電話や携帯電話は、通話が集中しているのか、繋がらない状態のため、以前に使い方を練習していた「災害用伝言ダイヤル〈171〉」や携帯電話の「災害用伝言板」にメッセージを残した。

県内に住む親戚の状況が気にかかり、Twitter で親戚が住む地域を検索したところ、大きな被害が発生したといった情報は無く、ひとまず安心した。また、子どもは LINE や Facebook のようなメッセージ機能のある SNS で、友人と連絡を取り合っているようだった。

○要配慮者（人工透析などの医療を必要とする者）

内部障害者である私の母親は、日々の投薬については多少の予備があったが、遅くとも3日以内には病院で人工透析を行う必要があった。しかし、近隣の病院はこの地震で発生した負傷者の対応に追われており、人工透析を行える状況ではなかった。そのため、後方医療機関である県外の病院で対応することになり、ヘリコプターで搬送され、人工透析を受けることになった。

4) 《1日後～数日後》

甚大な被害と積雪のため状況はまだ混乱しているようだったが、被害の実態は徐々に明らかになり、ラジオ放送などにより被害の全容を知ることができた。

揺れによる建物被害は、全壊棟数は鳥取市の約 16,000 棟を含め県全体で約 17,000 棟に達した。火気の多い時間帯であったため、各地で火災が発生し、全県で 29 件出火し 19 件が炎上に至った。そのうち 13 件は消防機関や自主防災組織の活動により消火あるいは自然鎮火したが、6 件は延焼拡大し、懸命の消火活動にもかかわらず、最終的に鳥取市で約 7,200 棟が全焼した。

建物倒壊や火災などによる人的被害は、死者約 620 人、負傷者約 2,520 人に達した。負傷者のうち、約 56 人が重傷者となった。

電気・水道・ガスなどのライフラインや交通についても、復旧作業が行われているようだったが、鳥取市は被害が大きく、作業はやや遅れているようだった。

○避難所生活（物資の不足）

地震被害や積雪による道路被害のため物資の供給が遅れており、避難所へ届く食料や飲料水が十分でなく不足していた。私たち家族は、持参した3日分の備蓄食料や飲料水があったが、特に車中泊をしている避難者への供給が足りないようだった。

また、比較的被害の少なかった地域の避難者が、一時的に帰宅を始めた。私たちの自宅がある地域は、未だ断水が続いていたが、家が心配でもあったため、私たちも一時的に帰宅することにした。

○片付けの開始

数日後からは、避難所で他県などから届いた食料や生活必需品が手渡され、応急給水も順調に行われるようになった。私は、勤務先である鳥取市内の会社も被災していたものの、通勤ができないことから暫く休暇をとり、地震対策をしていたので比較的軽かったとはいえ被災した自宅の片づけを行いながら、日に何度か避難所に通っていた。

避難所の運営や自宅の片づけにはボランティアの方達の協力も得られ、大変な状況であることは変わりなかったが、しだいに気持ちが落ち着いてきた。ほとんどの地域住民は災害対応には不慣れであったが、ボランティアの方々からノウハウを学ぶことによって様々な局面に対応することができ、ボランティアの存在がとても心強かった。近隣で半壊や全壊してしまった家については、地域住民やボランティアなどと協力し合い、片付けを行っ

た。

また、避難所が混雑していたことから、プライバシーが比較的守られる“車”に避難し車中泊をしていた人が多くいた。しかし、なかには、狭い車内に長時間同じ体勢でいたことが原因となり、エコノミー症候群を発症する人がいた。市は避難所に救護所を設け、避難者の健康相談を受けるとともに、エコノミー症候群対策として、狭い車内に避難した場合や、また避難所にいる場合であっても、同じ体勢のままいることは避けて適度な運動を行うよう呼びかけていた。

5) 《1週間後～》

○自宅に帰宅

1週間が経ち、水はまだ使用できなかったが、ガスや電力は回復し、家の中もだいぶ片付いた。炊事は家に備えてあったペットボトルの飲料水やウェットティッシュなどを使用し、多少の不便はあったものの、少しずつ生活を立て直していった。しかし、家が全壊してしまい、なおかつ疎開先も見つからないような人は、戻る家もなく、長い避難所生活を強いられていた。

○通勤・通学の再開

鳥取市内の道路は、まだ被害が出ているところもあったが、迂回路を使うことにして車での通勤を再開した。子ども達は、学校が避難所として利用されていることから、平常時のような授業とまではいかなかったが、学級合併や二部授業という形で学校教育が再開され、学校へ通学し始めた。

6) 《1ヶ月後～》

地震発生から1ヶ月が経ち、上水道や下水道、ガスなどのライフラインが復旧するとともに、道路や鉄道の応急復旧も進み、ようやく地震前の平穏な生活に戻りつつあった。また、仮設住宅が完成すると避難者は順次そちらに移動したため、避難所からは徐々に避難者が少なくなり、指定避難所になっていた学校等では、通常の授業に戻っていった。

しかし、生活の基盤は時間の経過とともに着実に復旧していったが、人々の“こころ”には大きな爪痕を残し、後にPTSD（心的外傷後ストレス障害）として長期にわたって悩まされることとなった。

また、地震発生から一週間後には車中泊の避難者は全県で約11,000人となっており、避難所が閉鎖されるまで車中泊の避難者も車中泊を続けていた。車中泊をしていた避難者も徐々に減っては来ているが、体調不良を訴える者も発生しており、このまま車中泊が続くのだろうか。