

(平成20年12月5日 一部修正)

資料4

中央防災会議
「東南海、南海地震等に関する専門調査会」
(第34回)

**中部圏・近畿圏の内陸地震に係る
被害想定結果について**

～ 交通被害、ライフライン被害、孤立集落の発生など ～

平成20年5月14日
中央防災会議事務局

目次

1. 被害想定前提条件	
1) 想定地震について.....	2
2) 想定シーン	3
3) 被害想定対象項目.....	4
4) 各項目で考慮する想定シーン(発生時刻).....	5
5) 想定地震動別の被害想定項目.....	6
2. 被害想定結果	
1) 交通施設被害.....	7
2) 建物倒壊による道路閉塞の発生.....	13
3) ライフライン施設被害による供給支障.....	16
4) 災害時要援護者の被害.....	25
5) 自力脱出困難者の発生.....	27
6) 帰宅困難者の発生.....	28
7) 避難者の発生.....	32
8) その他の被害シナリオ	
(1) 交通被害による死傷者数	35
(2) 中高層ビル街被害(エレベータ)	40
(3) 石油コンビナート地区被害.....	41
(4) 地下街の被害.....	53
(5) ターミナル駅の被害.....	57
(6) 孤立集落の被害.....	58
9) 被害想定による人的被害の総括.....	62
3. 定量評価では考慮されていないその他の被害想定シナリオ.....	64
4. 留意事項.....	68

1. 被害想定 の前提条件

1) 想定地震

・名古屋、京都、大阪、神戸など大都市や工業地帯への影響、文化遺産保護等を考慮し、これらの地域に存在する活断層で発生する地震のうち11のものを想定した。さらに、名古屋市直下及び阪神地域直下には活断層は見られないが、これらの直下にM6.9の地震を想定し、合わせて13地震を対象として検討することとした。

・13タイプの地震動を想定

[中部圏]

- ① 猿投－高浜断層帯の地震(M7.6)
- ② 名古屋市直下M6.9の地震
- ③ 加木屋断層帯の地震(M7.4)
- ④ 養老－桑名－四日市断層帯の地震(M7.7)
- ⑤ 布引山地東縁断層帯東部の地震(M7.6)

[近畿圏]

- ⑥ 花折断層帯の地震(M7.4)
- ⑦ 奈良盆地東縁断層帯の地震(M7.4)
- ⑧ 京都西山断層帯の地震(M7.5)
- ⑨ 生駒断層帯の地震(M7.5)
- ⑩ 上町断層帯の地震(M7.6)
- ⑪ 阪神地域直下M6.9の地震※
- ⑫ 中央構造線断層帯(金剛山地東縁-和泉山脈南縁)の地震(M7.8)
- ⑬ 山崎断層帯主部の地震(M8.0)

※大阪府と兵庫県の県境付近で発生するM6.9の地震

2) 想定シーン

- ・ 時間帯によって人々の滞留特性は大きく異なるため、地震の発生時刻が変わると人的被害の発生する様相も変化する。
- ・ また、時間帯や季節によって火気器具等の使用状況が異なるため、火災の出火件数も変化すると考えられる。このため、今回の想定では、想定される被害が異なる4種類の特徴的なシーン(季節・時刻)を設定する。
- ・ さらに、風速によっても、火災延焼の状況が大きく異なり、物的被害、人的被害の様相も変化するものと考えられる。このため、今回の想定においては、比較的風が弱かったとされる阪神・淡路大震災時並みの風速毎秒3mと、風が強かった関東大震災時並みの風速毎秒15mの2種類のシーンを設定する。

表1 想定するシーン(時刻・季節)

シーン設定		想定される被害の特徴
シーン 1	冬、朝5時	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>阪神・淡路大震災と同じ発生時間帯。</u> ・ <u>多くが自宅で就寝中に被災するため、家屋倒壊による圧死者が発生する危険性が高い。</u> ・ オフィスや繁華街の屋内外滞留者や列車、道路利用者は少ない。
シーン 2	秋、朝8時	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>通勤・通学ラッシュ時で、移動中の被災者が最も多くなる時間帯。</u> ・ 1年の中で、比較的交通流動が落ち着く季節とされており、通勤通学行動(国勢調査)、交通流動調査(交通センサス等)の調査が実際されている。
シーン 3	冬、昼12時	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>火気器具利用が最も多い時間帯で、これらを原因とする出火数が最も多くなるケース。</u> ・ オフィス、繁華街、映画館、テーマパーク等に多数の滞留者が集中しており、<u>店舗等の倒壊、落下物等による被害等による被害拡大の危険性が高い。</u> ・ 住宅内滞留者数は、1日の中で最も少なく、老朽木造家屋の倒壊による死者数はシーン1と比較して少ない。
シーン 4	冬、夕方18時	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフィスや繁華街周辺、ターミナル駅では帰宅、飲食のため多数の人が滞留。 <u>ビル倒壊や落下物等により被災する危険性が高い。</u> ・ <u>鉄道、道路もほぼラッシュ時に近い状況で人的被害や交通機能支障による影響拡大の危険性が高い。</u>

3)被害想定対象項目

表2 被害想定項目

被害想定項目	
物的被害	(1)建物被害（揺れ・液状化・急傾斜地崩壊）
	1) 揺れ
	2) 液状化
	3) 急傾斜地崩壊
	(2)地震火災出火・延焼
	(3)ブロック塀等の倒壊、自動販売機の転倒
	(4)屋外落下物の発生
	(5)震災廃棄物の発生
	(6)交通施設被害
(7)建物倒壊による道路閉塞の発生	
(8)ライフライン施設被害による供給支障	
人的被害	(1)死傷者の発生
	1) 建物倒壊
	2) 急傾斜地崩壊
	3) 火災被害
	4) ブロック塀等の倒壊、自動販売機の転倒
	5) 屋外落下物の発生
	6) 屋内収容物移動・転倒
	(2)災害時要援護者の被害
	(3)自力脱出困難者の発生
	(4)帰宅困難者の発生
(5)避難者の発生	
被害経済	(1)施設・資産の損傷額
	(2)人流・物流寸断の影響額
	(3)経済被害の波及
その他	(1)交通被害による人的被害
	(2)中高層ビル街被害(エレベーター)
	(3)石油コンビナート地区被害
	(4)地下街の被害
	(5)ターミナル駅の被害
	(6)孤立集落の発生
	(7)文化遺産の被災

■ 今回の算出項目

4)各項目で考慮する想定シーン(発生時刻)

・ 想定する被害のうち、シーン(発生時刻)によって結果の異なる項目については、シーン別の結果の算定、または変動幅による評価を実施。

表3 被害想定項目別の想定シーン

項目	想定するシーン※ (発生時刻)	時間帯別に考慮する変数 (評価の考え方)	
物的被害	(1)建物被害(揺れ・液状化・急傾斜地崩壊)	—	時刻によって変化しない
	(2)地震火災出火・延焼	時刻等別	時刻による出火率の違いを考慮
	(3)ブロック塀等の倒壊、自動販売機の転倒	—	時刻によって変化しない
	(4)屋外落下物の発生	—	時刻によって変化しない
	(5)震災廃棄物の発生	最大ケース	火災の影響を踏まえて被害最大を評価
	(6)交通施設被害	—	時刻によって変化しない
	(7)建物倒壊による閉塞の発生	—	時刻によって変化しない
	(8)ライフライン施設被害による供給支障	最大ケース	火災の影響を踏まえて被害最大を評価
人的被害	(1)死傷者の発生		
	1)建物倒壊	時刻等別	時刻による滞留人口の違いを考慮
	2)急傾斜地崩壊	時刻等別	時刻による滞留人口の違いを考慮
	3)火災被害	時刻等別	時刻による滞留人口の違いを考慮
	4)ブロック塀等の倒壊、自動販売機の転倒	(特殊ケース)	12時間平均歩行者交通量(7~19時)に基づく評価
	5)屋外落下物の発生	(特殊ケース)	12時間平均歩行者交通量(7~19時)に基づく評価
	6)屋内収容物移動・転倒	時刻等別	時刻による滞留人口の違いを考慮
	(2)災害時要援護者の被害	時刻等別	時刻による滞留人口の違いを考慮
	(3)自力脱出困難者の発生	時刻等別	時刻による滞留人口の違いを考慮
	(4)帰宅困難者の発生	12時	昼間の都市滞留者が対象
(5)避難者の発生	最大ケース	住宅の火災焼失の影響を踏まえて被害最大ケースを評価	
経済被害	(1)施設・資産の損傷額	最大ケース	火災被害が最大となるケースを想定
	(2)人流・物流寸断の影響額	—	時刻によって変化しない
	(3)経済被害の波及	最大ケース	火災被害が最大となるケースを想定
その他	(1)交通被害による人的被害	(特殊ケース)	ピーク時交通量に基づく評価
	(2)中高層ビル街被害(エレベーター)	(特殊ケース)	利用ピーク時を想定
	(3)石油コンビナート地区被害	(特殊ケース)	被害施設数のみを評価
	(4)地下街の被害	(特殊ケース)	利用ピーク時を想定
	(5)ターミナル駅の被害	(特殊ケース)	利用ピーク時を想定
	(6)孤立集落の発生	(特殊ケース)	孤立する可能性の高い集落のあるエリアの建物被害が最大となるケースを評価
	(7)文化遺産の被災	(特殊ケース)	文化遺産が多く集まるエリアの建物被害が最大となるケースを評価

※「時刻等別」:冬の朝5時、秋の朝8時、冬の昼12時及び冬の夕方6時の各時刻を対象

「最大ケース」:被害が最大となるシーンを想定(最大以外のケースも参考までに算出)

「特殊ケース」:特定の季節や時間帯を想定

「—」:シーンの区別なし

5) 想定地震動別の被害想定項目

- すべての項目について被害想定を行なう震源は、発生した場合の被害が特に大きいと考えられる「猿投-高浜断層帯」と「上町断層帯」の2つとする。
- 「①基本項目」、「②屋外被害等」、「③震災廃棄物」については、すべての震源で被害想定を行なう。
- 「⑫その他被害」については、各施設等の分布と震度分布を踏まえて、想定震源を設定する。

表4 想定地震動別の被害想定項目

	M	①基本項目	②屋外被害等	③震災廃棄物	④交通施設被害	⑤道路閉塞	⑥ライフライン	⑦災害時要援護者	⑧自力脱出困難者	⑨避難者
中部圏	①猿投-高浜断層帯	7.6	時刻等別 ^(注1)	○	最大	最大	最大	最大	○	時刻等別 ^(注1) 最大
	②名古屋市直下M6.9	6.9	最大	○				○	最大	
	③加木屋断層帯	7.4	最大	○	最大			○	最大	
	④養老-桑名-四日市断層帯	7.7	最大	○	最大			○	最大	
	⑤布引山地東縁断層帯東部	7.6	最大	○	最大			○	最大	
近畿圏	⑥花折断層帯	7.4	最大	○	最大			○	最大	
	⑦奈良盆地東縁断層帯	7.4	最大	○	最大			○	最大	
	⑧京都西山断層帯	7.5	最大	○	最大			○	最大	
	⑨生駒断層帯	7.5	最大	○	最大			○	最大	
	⑩上町断層帯	7.6	時刻等別 ^(注1)	○	最大	最大	最大	最大	○	時刻等別 ^(注1) 最大
	⑪阪神地域直下M6.9	6.9	最大	○	最大			○	最大	
	⑫中央構造線断層帯	7.8	最大	○	最大			○	最大	
	⑬山崎断層帯主部	8.0	最大	○	最大			○	最大	

	M	⑩帰宅困難者	⑪経済被害	⑫その他被害						
				交通人的被害	中高層ビル被害	石油コンビナート	地下街	ターミナル駅	孤立集落	文化遺産
中部圏	①猿投-高浜断層帯	7.6	5.12 ^(注2)	最大	○	○	○	○	○	○
	②名古屋市直下M6.9	6.9								
	③加木屋断層帯	7.4								
	④養老-桑名-四日市断層帯	7.7				○				
	⑤布引山地東縁断層帯東部	7.6							○	
近畿圏	⑥花折断層帯	7.4								○
	⑦奈良盆地東縁断層帯	7.4								○
	⑧京都西山断層帯	7.5								○
	⑨生駒断層帯	7.5							○	○
	⑩上町断層帯	7.6	5.12 ^(注2)	最大	○	○	○	○	○	○
	⑪阪神地域直下M6.9	6.9								
	⑫中央構造線断層帯	7.8							○	
	⑬山崎断層帯主部	8.0					○		○	

①基本項目

- ・建物被害（揺れ、液状化、急傾斜地崩壊、火災）
- ・人的被害（同上の要因別死傷者）

②屋外被害等

- ・建物被害（ブロック塀等の倒壊、自動販売機の転倒、屋外落下物）
- ・人的被害（同上の要因別死傷者、屋内収容物移動・転倒の死傷者）

（注1）冬の朝5時、秋の朝8時、冬の昼12時及び冬の夕方18時の各時刻で、風速3m/s、15m/sのケース（計8ケース）を対象。

最大：冬の昼12時、風速15m/sのシーンを対象。ただし、基本項目については、冬の朝5時、風速15m/sのシーン（死者最大ケース）も対象。

○：検討対象とするもの（シーン区別なし）

（注2）朝5時、昼12時のケース

2. 被害想定結果

1) 交通施設被害

① 道路施設被害

- ・ 上町断層帯の地震において、橋梁・高架橋の落橋・倒壊などの機能支障に至る大被害は**高速道路及び一般国道・府県道で約90ヶ所**(市町村道まで含めると約400ヶ所)発生。
- ・ 猿投-高浜断層帯の地震において、橋梁・高架橋の落橋・倒壊などの機能支障^{※1}に至る大被害^{※2}は**高速道路及び一般国道・府県道で約30ヶ所**(市町村道まで含めると約300ヶ所)発生。

表1 上町断層帯の地震における道路施設被害箇所数 (時刻・風速によらず一定) (箇所)

高速道路		一般道路				合計	
		一般国道及び府県道		市町村道			
大被害	中小被害	大被害	中小被害	大被害	中小被害	大被害	中小被害
約10	約800	約80	約600	約300	約1,400	約400	約2,800

表2 猿投-高浜断層帯の地震における道路施設被害箇所数 (時刻・風速によらず一定) (箇所)

高速道路		一般道路				合計	
		一般国道及び府県道		市町村道			
大被害	中小被害	大被害	中小被害	大被害	中小被害	大被害	中小被害
約10	約300	約20	約300	約200	約1,300	約300	約1,900

※1 今回の被害想定では、大規模な地震が発生した場合、機能回復に長期間を要することとなる橋梁及び高架橋について、道路被害の対象とした。盛土部等、その他の道路施設の被災については、損傷が生じた場合にあっても、比較的速やかに機能回復を図ることができると考え、対象外とした。

※2 大被害: 崩壊、倒壊、変形の大きな亀裂・座屈・鉄筋破断などの損傷
 通行可能とする修復に長期間を要し、短期的には救助活動や緊急物資の輸送路としての機能等を回復できない程度の損傷
 中小被害: 部分的または局所的な亀裂・座屈、鉄筋の一部破断、コンクリートの剥離などの損傷
 限定的な損傷であり、修復をすることなく、または応急修復程度で救助活動や緊急物資の輸送路としての機能を回復できる程度の損傷

参考: 東京湾北部地震(M7.3) (首都直下想定時、時刻・風速によらず一定) (箇所)

高速道路		一般道路				合計	
		一般国道及び府県道		市町村道			
大被害	中小被害	大被害	中小被害	大被害	中小被害	大被害	中小被害
-	約700	約10	約100	約50	約300	約70	約1,200

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注) 「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

(参考)各想定震源での震度6強以上エリア内橋梁・橋脚数

	高速道路橋脚数(本)	一般道路橋梁数(箇所)	
		一般国道及び府県道	市町村道
上町断層帯	約5,000	約2,400	約5,300
猿投-高浜断層帯	約1,800	約1,300	約4,800

※国土交通省道路局より提供されたデータをもとに、震度6強以上のエリア内における橋梁・橋脚数を内閣府で推計。

(参考)被害が想定される地域での橋梁・橋脚に対する耐震対策率

	高速道路橋脚数に対する耐震補強実施率(%)	一般道路橋梁数に対する耐震補強実施率(%)	
		一般国道及び府県道	市町村道
愛知県	約96%	約64%	約47%
大阪府	約97%	約63%	約41%
兵庫県	約98%	約55%	約43%
(参考)首都直下地震想定時の耐震補強実施率 ※地域に関わらず一律	100%	河川橋50% その他橋梁(立体交差)100%	

※国土交通省道路局より提供されたデータをもとに、高速道路については平成16年度末までの、一般道路については平成17年度末までの耐震補強率を、それぞれ内閣府で算出。耐震補強実施率は、昭和55年以降の新基準に準拠した橋梁・橋脚数及び昭和55年以前の旧基準に準拠し耐震補強済である橋梁・橋脚数の合計が全体の橋梁・橋脚数の合計に占める割合を示す。

② 鉄道施設被害

- ・ 上町断層帯の地震において、機能支障に至る鉄道構造物の大被害(橋梁・高架橋の落橋・倒壊)は大阪府・兵庫県内の鉄道(JR新幹線・JR在来線・私鉄・地下鉄計)で耐震強化前の構造物について約50ヶ所程度発生するという算出結果となった。
- ・ 猿投-高浜断層帯の地震において、機能支障に至る鉄道構造物の大被害(橋梁・高架橋の落橋・倒壊)は愛知県内の鉄道(JR新幹線・JR在来線・私鉄・地下鉄計)で耐震強化前の構造物について約10ヶ所程度発生するという算出結果となった。

鉄道構造物被害箇所数

表3 上町断層帯の地震における鉄道構造物被害箇所数(時刻・風速によらず一定)

(単位:箇所)	大被害	中小被害
合計	約50	約1,900
JR新幹線	—	約1,000
JR在来線 私鉄 地下鉄	約40	約900

表4 猿投-高浜断層帯の地震における鉄道構造物被害箇所数(時刻・風速によらず一定)

(単位:箇所)	大被害	中小被害
合計	約10	約1,100
JR新幹線	—	約700
JR在来線 私鉄 地下鉄	約10	約400

※ 橋梁・高架橋の被害のみの箇所数を示している。

※ 大被害:機能支障に至る程度の橋梁・高架橋の被害(崩壊、倒壊、耐荷力に著しい影響がある損傷)
 中小被害:機能支障に至らない程度の橋梁・高架橋の被害(短期的には耐荷力に影響のない損傷)

※ 「—」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

参考:東京湾北部地震(M7.3)(首都直下地震想定時、時刻・風速によらず一定)

	大被害	中小被害
合計	約30	約800

(注)数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

参考:各想定震源での震度6強以上エリア内路線延長・橋脚数

	新幹線		JR在来線・私鉄線・在来線	
	路線延長(km)	耐震化率(%)	橋脚数(本)	うち耐震補強済み(本)
上町断層帯	29km	京都～新大阪:97% 新大阪～新神戸:99%	約27,000	約12,000
猿投-高浜断層帯	26km	99%	約12,000	約8,200

※各鉄道事業者より提供されたデータ(平成20年6月1日時点)をもとに集計

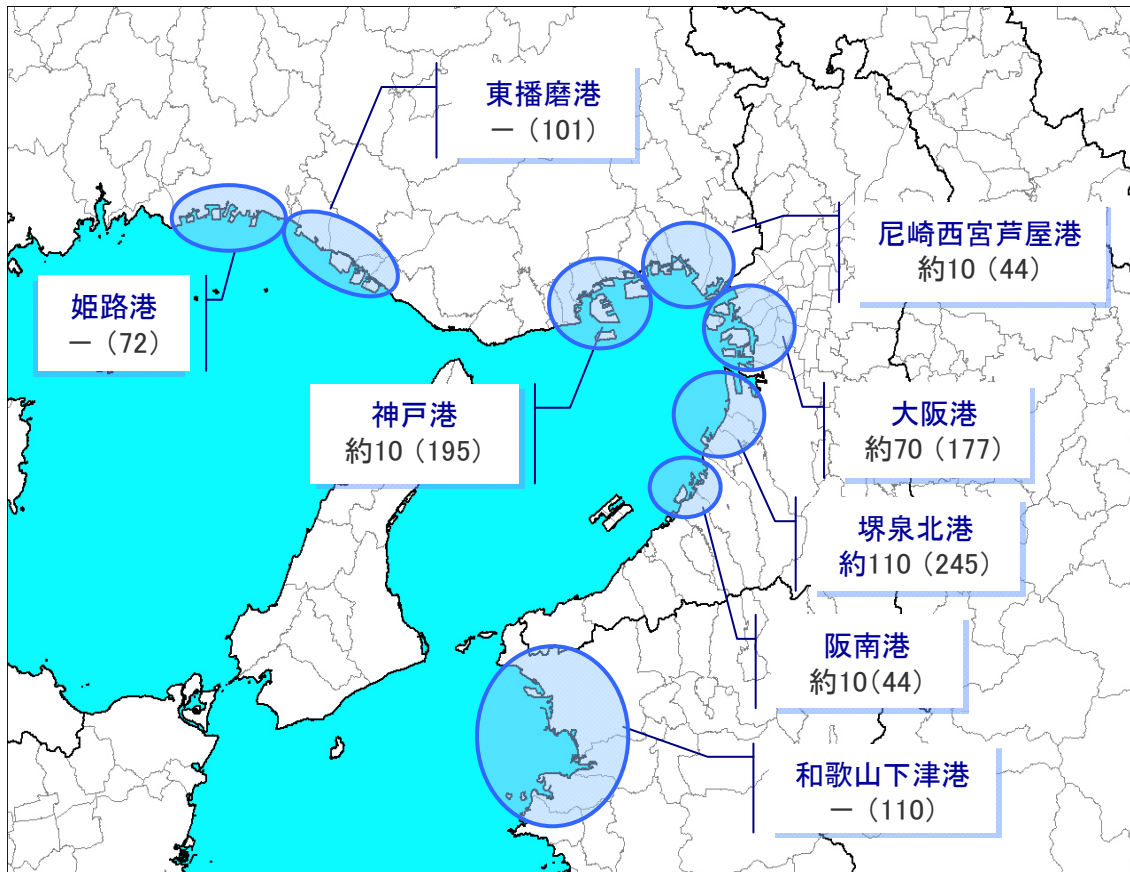
③ 港湾施設被害

- ・ 上町断層帯の地震において、大阪湾内の988の岸壁のうち、約210の岸壁が被害を受ける。特に、大阪港、堺泉北港で岸壁の被害箇所数が多く、姫路港、東播磨港、和歌山下津港では被害箇所数は少ないという算出結果となった。

表5 上町断層帯の地震における港湾施設被害数（時刻・風速によらず一定）

	被害を受ける岸壁数	大阪湾内の港湾の全岸壁数
合計	約210	988

図1 上町断層帯の地震における各港湾の施設被害



※ 各港湾にある数字は被害を受ける岸壁数。()は各港湾の全岸壁数。

※ 各港湾の岸壁数は国土交通省港湾局から提供された平成18年度末時点のデータに基づく。

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

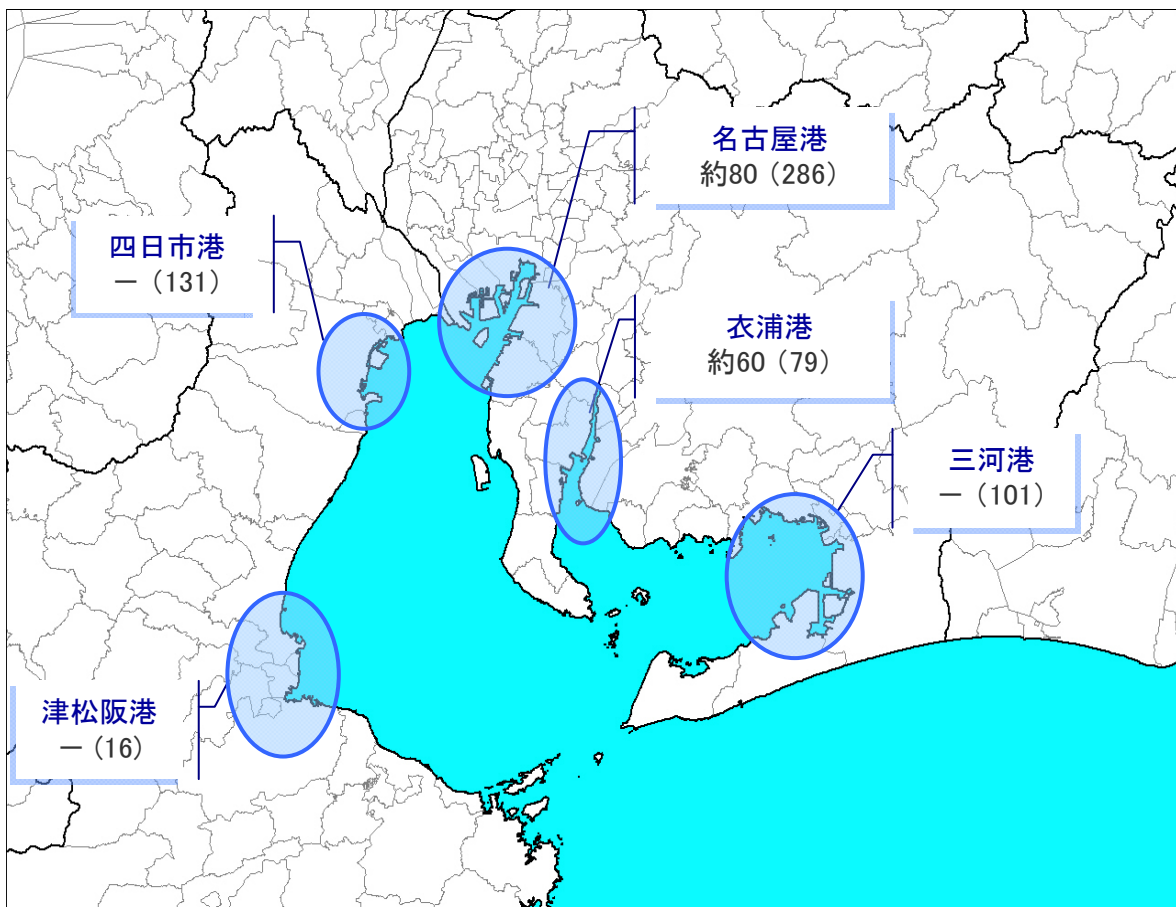
(注) 「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

・猿投-高浜断層帯の地震において、伊勢湾内の613の岸壁のうち、約140の岸壁が被害を受ける。特に、名古屋港、衣浦港で岸壁の被害箇所数が多く、四日市港、津松阪港、三河港では被害箇所数は少ないという算出結果となった。

表6 猿投-高浜断層帯の地震における港湾施設被害数（時刻・風速によらず一定）

	被害を受ける岸壁数	伊勢湾内の港湾の全岸壁数
合計	約140	613

図2 猿投-高浜断層帯の地震における各港湾の施設被害



※ 各港湾にある数字は被害を受ける岸壁数。()は各港湾の全岸壁数。
 ※ 各港湾の岸壁数は国土交通省港湾局から提供された平成18年度末時点のデータに基づく。

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。
 (注) 「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

(参考) 港湾施設被害(東京湾北部地震(M7.3)、首都直下地震想定時)

	被害を受ける岸壁数	港湾の全岸壁数
合計	約480	1,071

④ 空港施設被害

- ・ 中部国際空港、大阪国際空港、関西国際空港について、ボーリングデータを用いた解析結果から、中部国際空港では液状化発生の可能性が小さく、関西国際空港では液状化発生の可能性が無いと予想され、滑走路の機能支障はほとんど無い。また大阪国際空港では、滑走路の一部で液状化や地下構造物の損傷の可能性が懸念されており、詳細な調査が必要。
- ・ 当該3空港は、航空輸送上重要な空港であり、災害復旧支援や航空ネットワークの維持及び背後圏経済活動の継続性の確保など様々な役割を果たすことが求められる。
- ・ ターミナルビルについては、中部国際空港、関西国際空港は、建築基準法に適合しており、倒壊等の恐れは少ない。大阪国際空港については、ほぼ全てにわたり耐震補強を実施済みであり、残る部分についても耐震補強を実施中であることから、倒壊等の恐れは少ない。
- ・ 管制塔等については、中部国際空港と大阪国際空港は、大地震後でも補修することなく十分な機能継続が可能。関西国際空港については、大地震後でも機能継続が可能であるが、必要に応じ、補修の恐れもなくなるよう更なる耐震性の向上を図ることとしている。

表7 加木屋断層帯の地震における空港施設被害（時刻・風速によらず一定）

対象	空港の建物に対する被害	滑走路への被害
中部国際空港	ターミナルビルは、旅客、貨物ともに「昭和56年に改正した『建築基準法』」に適合しており倒壊等の恐れは少ない。 管制塔等は大地震後でも補修することなく十分な機能継続が可能。	ボーリングデータを用いた解析結果からも液状化発生の可能性が低い(0<PL値≤5)と予想され、滑走路の機能支障の可能性は小さい。

表8 上町断層帯の地震における空港施設被害（時刻・風速によらず一定）

対象	空港の建物に対する被害	滑走路への被害
大阪国際空港	旅客ターミナルビルはほぼ全てにわたり耐震補強を実施済みである。また、残る一部の「旧耐震基準」によっている部分についても耐震補強工事を実施中であり、倒壊等の恐れは少ない。 管制塔等は大地震後でも補修することなく十分な機能継続が可能。	一部で地盤の液状化や地下構造物の損傷の可能性が懸念されており、詳細な調査を行った上で、必要に応じ液状化対策や、地下構造物の耐震補強が必要。

表9 中央構造線断層帯の地震における空港施設被害（時刻・風速によらず一定）

対象	空港の建物に対する被害	滑走路への被害
関西国際空港	ターミナルビルは、旅客、貨物ともに「昭和56年に改正した『建築基準法』」に適合しており倒壊等の恐れは少ない。 管制塔等は大地震後でも機能継続が可能。必要に応じ、補修の恐れもなくなるよう更なる耐震性の向上を図る。	ボーリングデータを用いた解析結果から液状化発生の可能性が無い(PL値=0)と予想され、滑走路の機能支障の可能性はほとんど無い。

※ ボーリングデータは国土交通省航空局より入手。

※ 第一種空港を対象とする。

2) 建物倒壊による道路閉塞の発生

- ・ 倒壊した周辺家屋の倒れ込みにより、幅員13m未満の道路では、自動車の通行支障が発生する恐れがある。これにより、救助・救急、消防活動、住民の避難行動に遅れが生じる可能性がある。
- ・ 猿投-高浜断層帯の地震、上町断層帯の地震ともに、揺れや液状化による建物被害の多い地域において、広い範囲で道路閉塞が生じる可能性がある。

図3 揺れ・液状化による全壊棟数
(上町断層帯の地震)

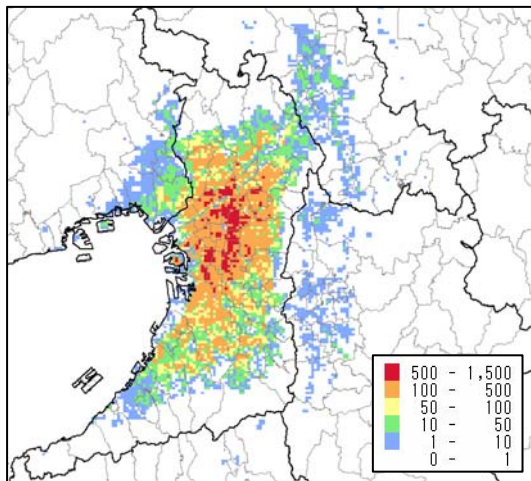


図4 各メッシュの幅員13m未満道路の延長(m)

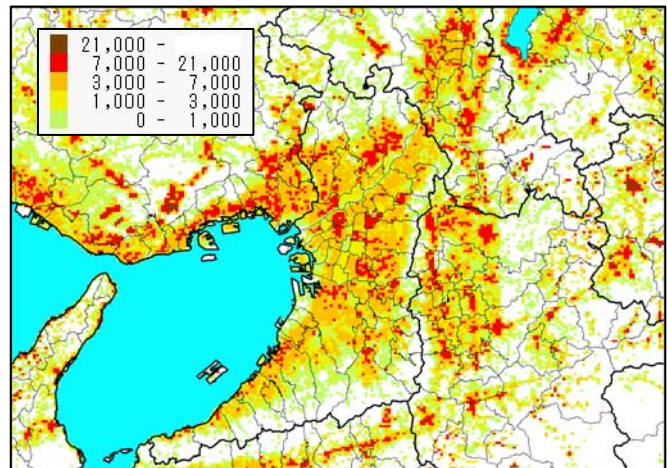
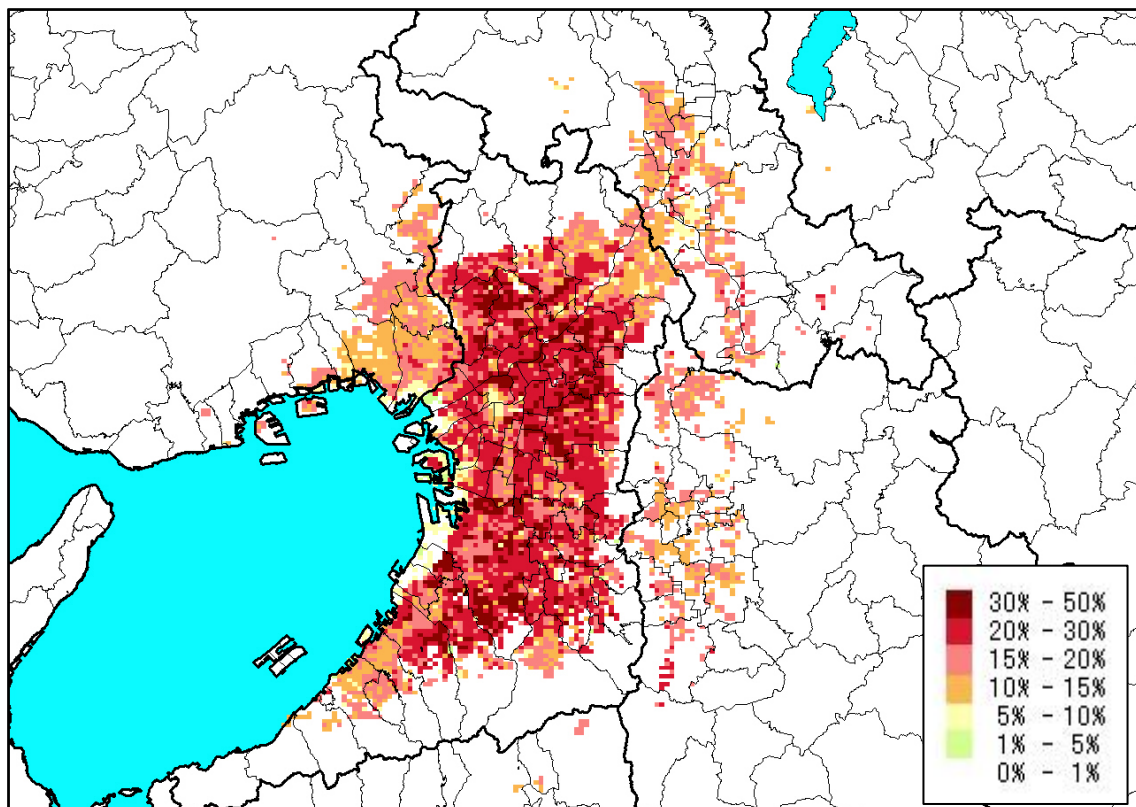


図5 道路リンク閉塞率分布(%) (上町断層帯の地震)



※ 建物被災率をもとにメッシュ毎の幅員別道路リンク閉塞率を内閣府で算出し、一般道路(一般国道、主要地方道、都道府県道、市町村道)延長により加重平均をとった結果。

※ 「道路リンク閉塞率」とは、交差点間の道路を1つのリンクと考え、閉塞により残存車道幅員が3m以下になったリンクの割合を表す。

図6 揺れ・液状化による全壊棟数
(棟)(猿投-高浜断層帯の地震)

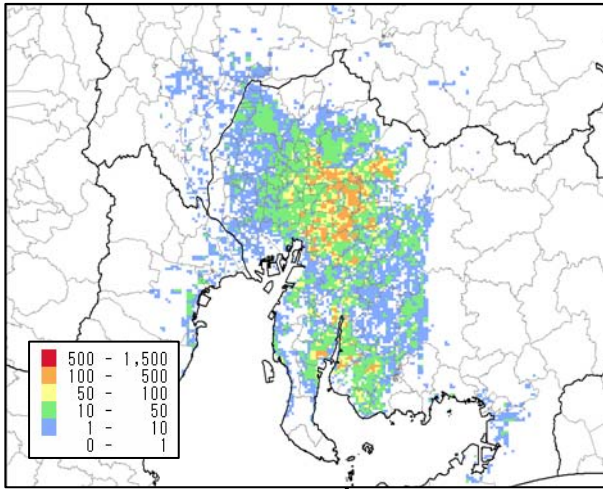


図7 各メッシュの幅員13m未満道路の延長
(m)

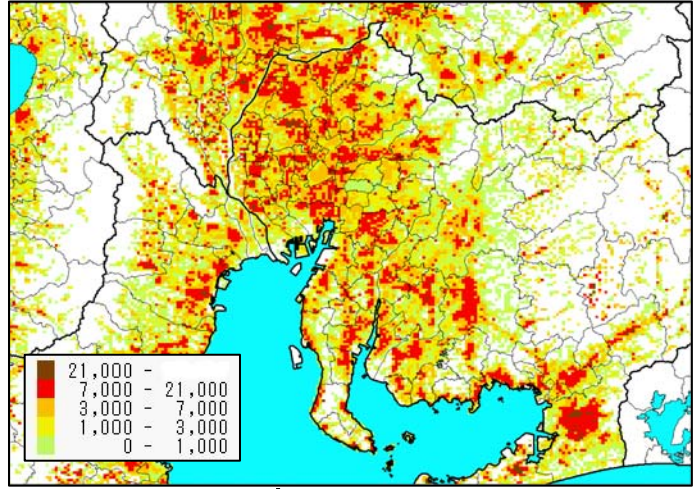
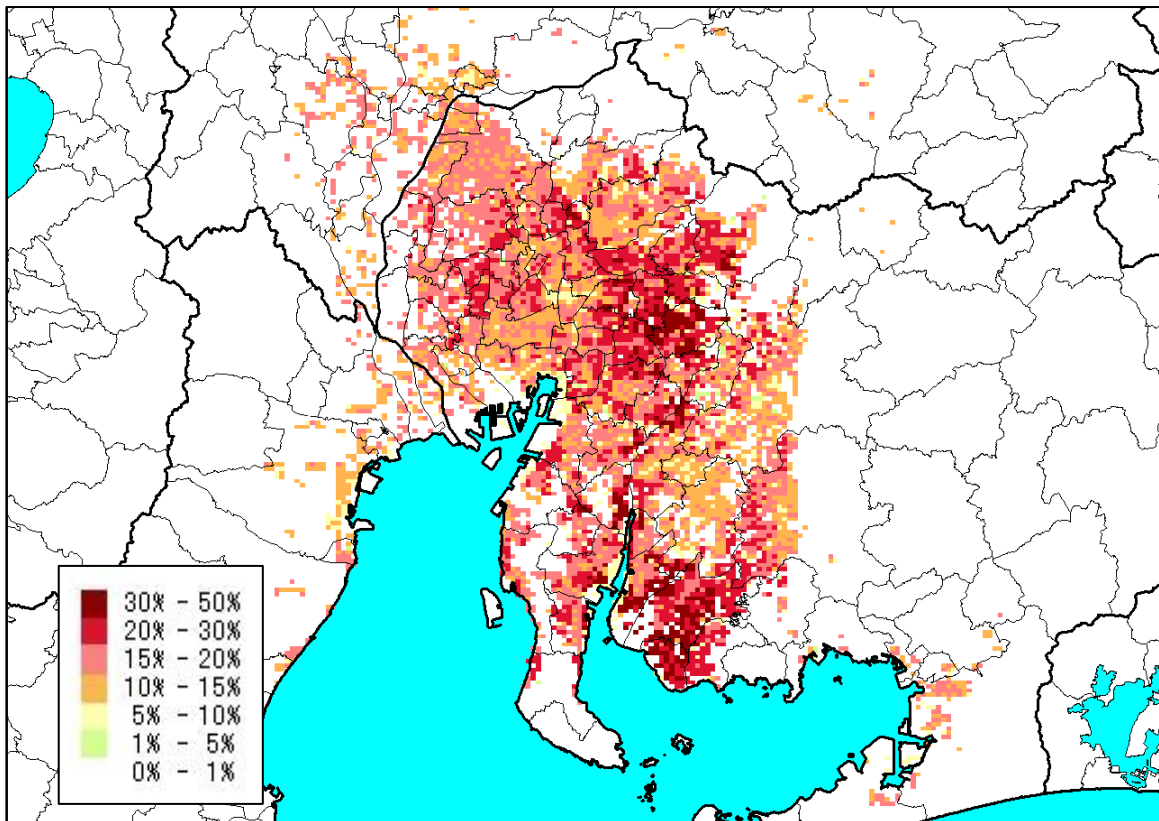
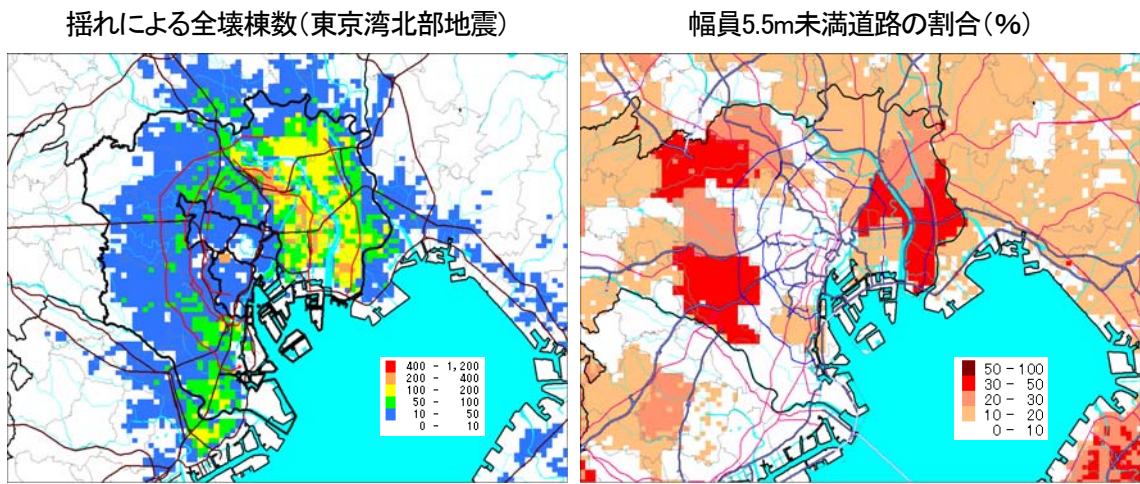


図8 道路リンク閉塞率分布(%) (猿投-高浜断層帯の地震)

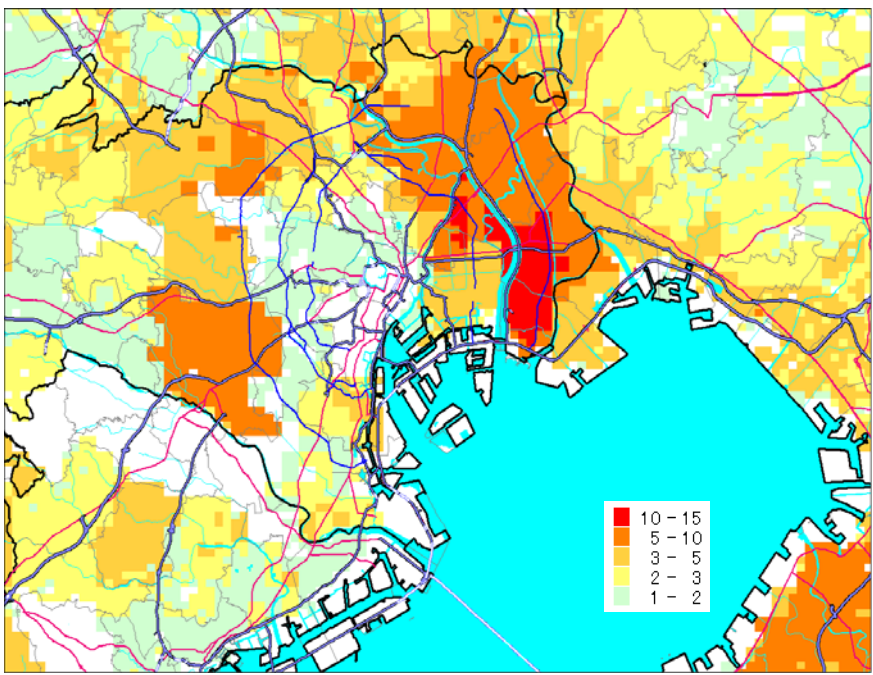


- ※ 建物被災率をもとにメッシュ毎の幅員別道路リンク閉塞率を内閣府で算出し、一般道路(一般国道、主要地方道、都道府県道、市町村道)延長により加重平均をとった結果。
- ※ 「道路リンク閉塞率」とは、交差点間の道路を1つのリンクと考え、閉塞により残存車道幅員が3m以下になったリンクの割合を表す。

<参考:「東京湾北部地震(M7.3)」における推計結果>



細街路の閉塞率分布(%) ※ 東京湾北部地震ケース



※ 細街路は、国道、主要地方道、都道府県道に占める幅員5.5m未満道路を指す。

3) ライフライン施設被害による供給支障

※ 上町断層帯の地震(M7.6)[被害最大ケース]

・ 被災1日後の断水人口は約750万人(約290万軒)、下水道機能支障人口は約390万人(約150万軒)、停電軒数は約180万軒、通信不通回線数は約260万回線、ガス供給停止は約340万戸、と予想される。

※断水軒数、下水道機能支障軒数は被害エリアの世帯あたり人口2.63人(世帯人口÷総世帯数)を用いて換算

表10 ライフラインの機能支障予測結果

	都道府県名	被災直後		被災1日後		被災4日後		復旧日数 目標	復旧投入 人員数
		支障数	支障率	支障数	支障率	支障数	支障率		
上水道被害 (断水人口) 支障数単位:人 支障率:人口割合	滋賀県	約13,000	約1%	約13,000	約1%	約3,900	約0.3%	30日後 (95%復旧)	約5,500人
	京都府	約480,000	約18%	約480,000	約18%	約140,000	約5%		
	大阪府	約5,900,000	約67%	約5,900,000	約67%	約1,800,000	約20%		
	兵庫県	約720,000	約13%	約720,000	約13%	約210,000	約4%		
	奈良県	約380,000	約26%	約380,000	約26%	約110,000	約8%		
	和歌山県	約37,000	約3%	約37,000	約3%	約11,000	約1%		
	合計	約7,500,000	約36%	約7,500,000	約36%	約2,300,000	約11%		
下水道被害 (機能支障人口) 支障数単位:人 支障率:下水道処理人口割合	滋賀県	約89,000	約9%	約89,000	約9%	約78,000	約8%	21日後 (80%復旧)	約2,100人
	京都府	約740,000	約32%	約740,000	約32%	約650,000	約28%		
	大阪府	約2,400,000	約31%	約2,400,000	約31%	約2,100,000	約27%		
	兵庫県	約560,000	約11%	約560,000	約11%	約490,000	約10%		
	奈良県	約160,000	約16%	約160,000	約16%	約140,000	約14%		
	和歌山県	約10,000	約7%	約10,000	約7%	約8,800	約6%		
	合計	約3,900,000	約23%	約3,900,000	約23%	約3,500,000	約20%		
電力被害 (停電軒数) 支障数単位:軒 支障率:需要家数割合	滋賀県	-	-	-	-	-	-	8日後 (95%復旧)	約7,000人
	京都府	約19,000	約1%	約9,100	約0.7%	約3,400	約0.3%		
	大阪府	約3,500,000	約83%	約1,700,000	約41%	約650,000	約16%		
	兵庫県	約100,000	約4%	約51,000	約2%	約19,000	約0.7%		
	奈良県	約12,000	約2%	約5,300	約0.8%	約2,000	約0.3%		
	和歌山県	約100	約0.0%	-	-	-	-		
	合計	約3,600,000	約39%	約1,800,000	約19%	約680,000	約7%		
通信被害 (不通回線数) 支障数単位:回線 支障率:回線数割合	滋賀県	約6,000	約0.4%	約6,000	約0.4%	約5,700	約0.4%	15日後 (95%復旧)	約12,000人
	京都府	約53,000	約1%	約53,000	約1%	約50,000	約1%		
	大阪府	約2,200,000	約23%	約2,200,000	約23%	約2,100,000	約21%		
	兵庫県	約230,000	約4%	約230,000	約4%	約210,000	約3%		
	奈良県	約30,000	約2%	約30,000	約2%	約29,000	約2%		
	和歌山県	約7,600	約0.7%	約7,500	約0.7%	約7,100	約0.7%		
	合計	約2,600,000	約10%	約2,600,000	約10%	約2,400,000	約10%		
ガス被害 (供給停止戸数) 支障数単位:戸 支障率:需要家数割合	滋賀県							約90日後 (95%復旧)	約6,000人
	京都府	約10,000	約1%	約9,900	約1%	約9,400	約1%		
	大阪府	約3,200,000	約82%	約3,100,000	約82%	約3,000,000	約77%		
	兵庫県	約230,000	約14%	約230,000	約13%	約220,000	約13%		
	奈良県								
	和歌山県								
	合計	約3,400,000	約53%	約3,400,000	約52%	約3,200,000	約49%		

※ 上水道については、大阪府の計算手法と、他県の計算手法は異なる。

※ 支障率の母数は、上水道については国勢調査人口、下水道は下水道処理人口、電力は需要家数、通信はNTT西日本の府県内回線数、ガスは対象事業者の供給世帯数(需要家数)とした。

※ 下水道の復旧目標日数は、下水道機能確保のために応急的に行われるマンホール切り下げや仮設配管の設置等の下水道管路の応急復旧に係る日数について算出した。

※ 電力、通信、ガスについては、全県の被害ではなく、各事業者のサービスエリアについての想定となっている。

※ 想定を行っていない府県については、数値を表記していない。

※ 猿投-高浜断層帯の地震(M7.6)[被害最大ケース]

・ 被災1日後の断水人口は約420万人(約150万軒)、下水道機能支障人口は約91万人(約32万軒)、停電軒数は約97万軒、通信不通回線数は約130万回線、ガス供給停止は約170万戸、と予想される。

※断水軒数、下水道機能支障軒数は被害エリアの世帯あたり人口2.83人(世帯人口÷世帯数)を用いて換算

表11 ライフラインの機能支障予測結果

	都道府県名	被災直後		被災1日後		被災4日後		復旧日数 目標	復旧投入 人員数
		支障数	支障率	支障数	支障率	支障数	支障率		
上水道被害 (断水人口) 支障数単位:人 支障率:人口割合	岐阜県	約170,000	約8%	約170,000	約8%	約52,000	約2%	30日後 (95%復旧)	約10,000人
	愛知県	約4,000,000	約56%	約4,000,000	約56%	約1,200,000	約17%		
	三重県	約71,000	約4%	約71,000	約4%	約21,000	約1%		
	合計	約4,200,000	約38%	約4,200,000	約38%	約1,300,000	約11%		
下水道被害 (機能支障人口) 支障数単位:人 支障率:下水道処理人口割合	岐阜県							20日後 (80%復旧)	約1,100人
	愛知県	約910,000	約21%	約910,000	約21%	約800,000	約18%		
	三重県								
	合計	約910,000	約21%	約910,000	約21%	約800,000	約18%		
電力被害 (停電軒数) 支障数単位:軒 支障率:需要家数割合	岐阜県	約200	約0.0%	約100	約0.0%	-	-	6日後 (95%復旧)	約10,000人
	愛知県	約1,400,000	約36%	約970,000	約24%	約390,000	約10%		
	三重県	約400	約0.0%	約200	約0.0%	-	-		
	合計	約1,400,000	約23%	約970,000	約16%	約390,000	約6%		
通信被害 (不通回線数) 支障数単位:回線 支障率:回線数割合	岐阜県	約29,000	約1%	約29,000	約1%	約28,000	約0.9%	15日後 (95%復旧)	約10,000人
	愛知県	約1,300,000	約14%	約1,300,000	約14%	約1,200,000	約13%		
	三重県	約10,000	約0.5%	約10,000	約0.5%	約10,000	約0.5%		
	合計	約1,300,000	約10%	約1,300,000	約10%	約1,300,000	約10%		
ガス被害 (供給停止戸数) 支障数単位:戸 支障率:需要家数割合	岐阜県							約70日後 (95%復旧)	約4,400人
	愛知県	約1,700,000	約99%	約1,700,000	約99%	約1,700,000	約99%		
	三重県								
	合計	約1,700,000	約99%	約1,700,000	約99%	約1,700,000	約99%		

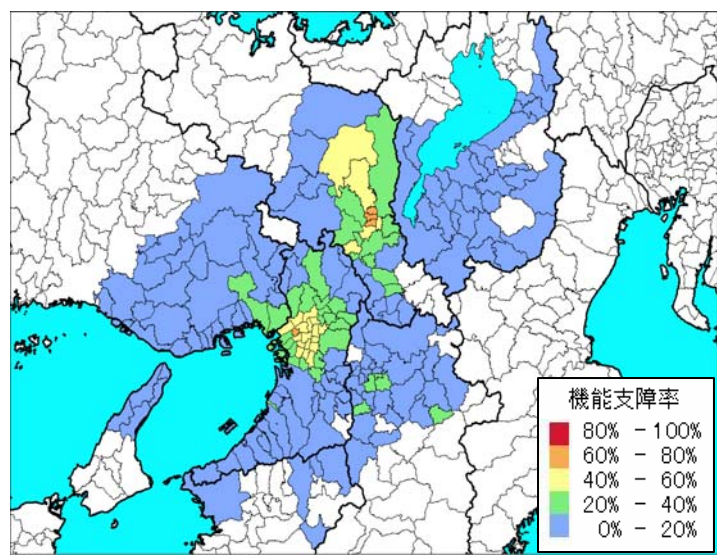
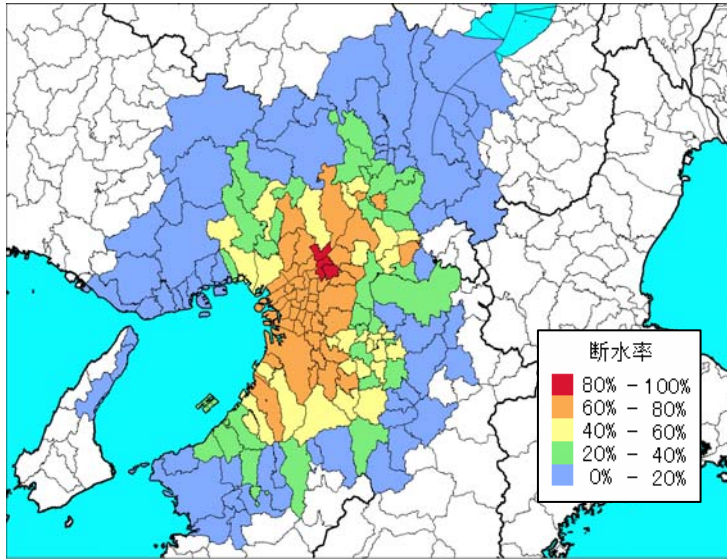
- ※ 支障率の母数は、上水道については国勢調査人口、下水道は下水道処理人口、電力は需要家数、通信はNTT西日本の県内回線数、ガスは事業者の供給世帯数(需要家数)とした。
- ※ 下水道の復旧目標日数は、下水道機能確保のために応急的に行われるマンホール切り下げや仮設配管の設置等の下水道管路の応急復旧に係る日数について算出した。
- ※ 電力、通信、ガスについては、全県の被害ではなく、各事業者のサービスエリアについての想定となっている。
- ※ 想定を行っていない府県については、数値を表記していない。

図9 発災から1日後の被害の分布

※ 上町断層帯の地震(M7.6)[被害最大ケース]

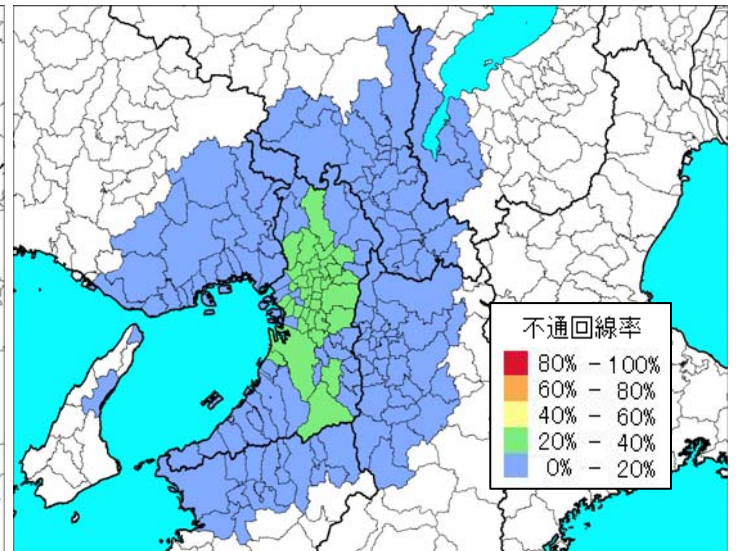
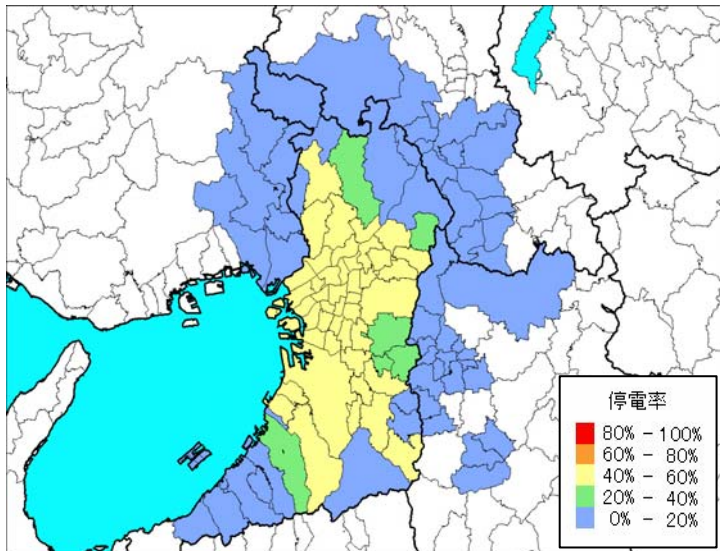
上水道：断水率(断水人口÷国勢調査人口)の分布

下水道：機能支障率(機能支障人口÷下水道処理人口)の分布



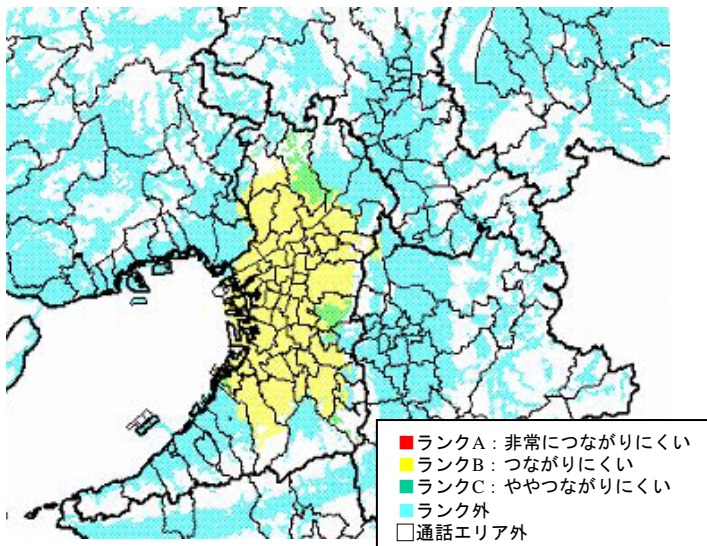
電力：停電率(停電軒数÷供給軒数)の分布

通信：固定電話不通回線率(不通回線数÷回線数)の分布



通信：携帯電話不通ランクの分布

(停電率、固定電話回線不通率のうち高い値をとるものによるランク分け)



ガス：供給停止地域の分布

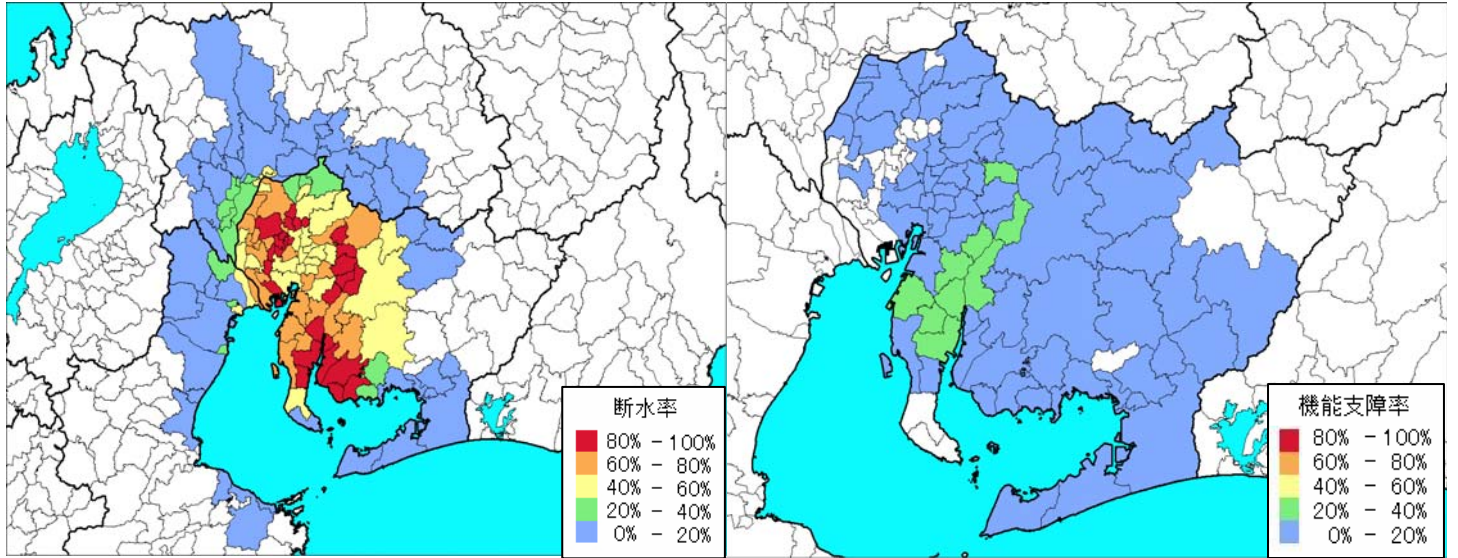


図10 発災から1日後の被害の分布

※ 猿投-高浜断層帯の地震(M7. 6)[被害最大ケース]

上水道： 断水率(断水人口÷国勢調査人口)の分布

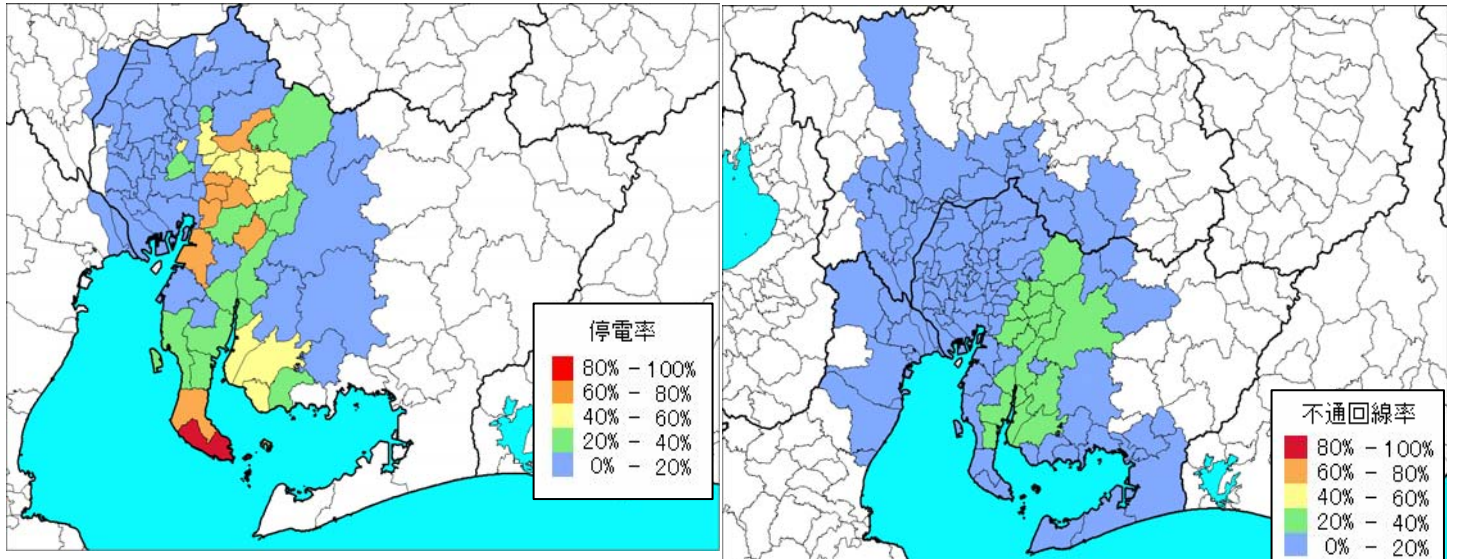
下水道：機能支障率(機能支障人口÷下水道処理人口)の分布



※愛知県以外は想定を行っていない

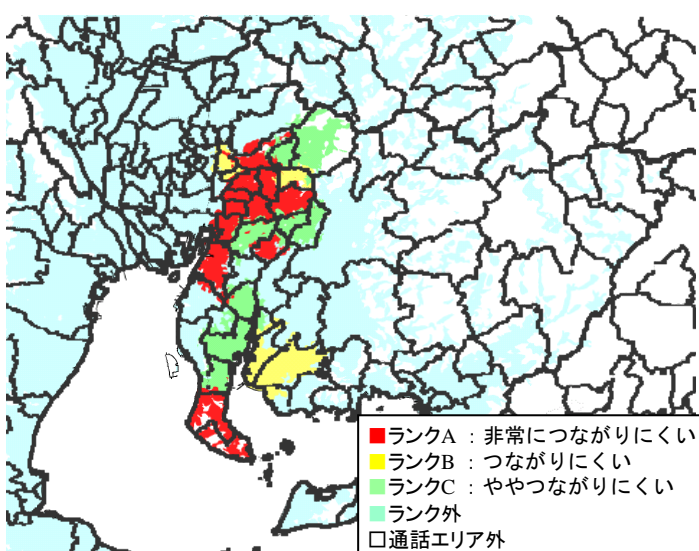
電力： 停電率(停電軒数÷供給軒数)の分布

通信： 固定電話不通回線率(不通回線数÷回線数)の分布



通信： 携帯電話不通ランクの分布

(停電率、固定電話回線不通率のうち高い値をとるものによるランク分け)



ガス： 供給停止地域の分布

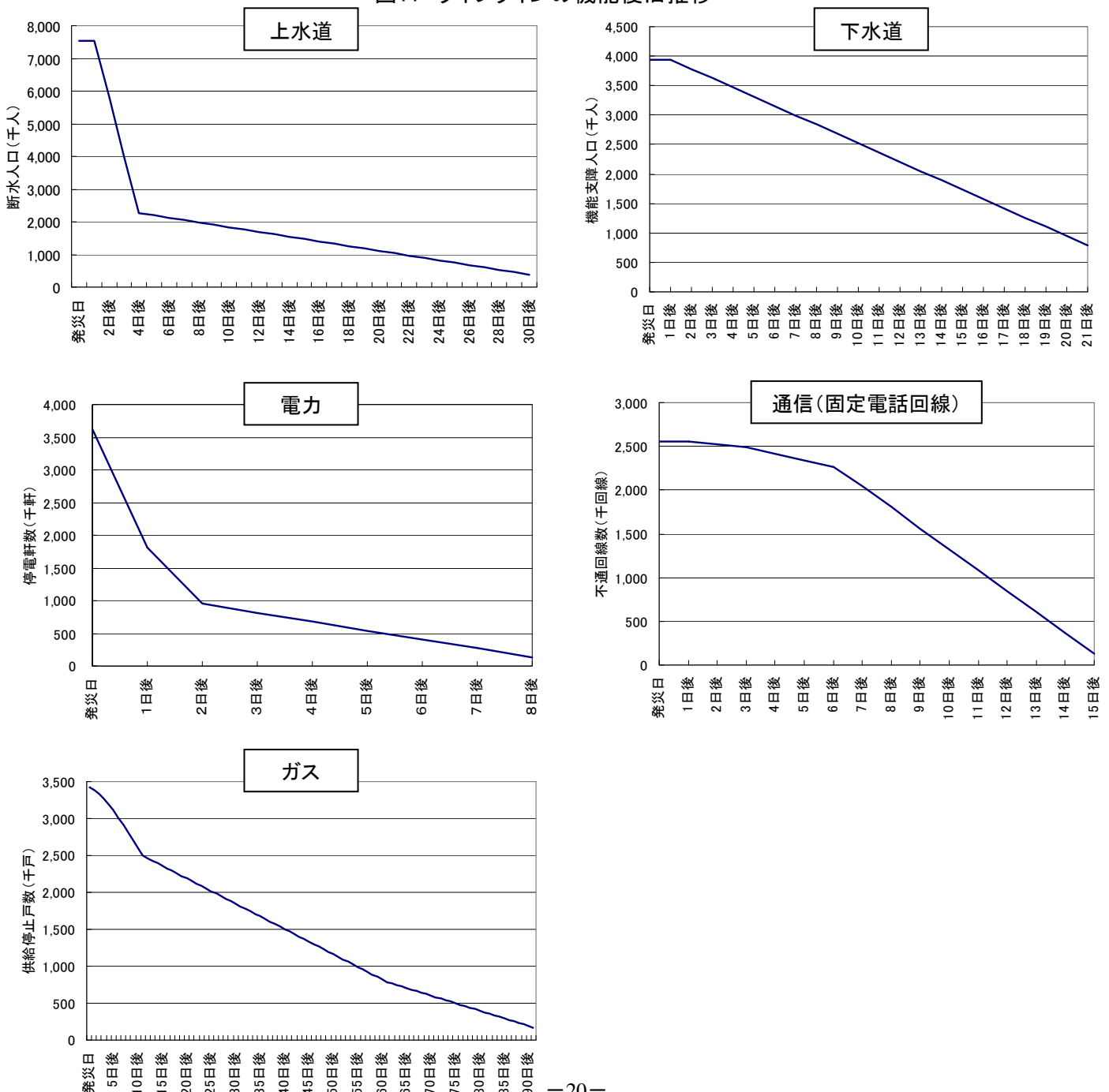


※ライフライン復旧推移

※ 上町断層帯の地震(M7. 6)[被害最大ケース]

- ・ 上水道は、被災当日は被害状況の調査や復旧要員動員にあてられ、翌日から作業を開始し、4日後までに配水系統切り替えにより大きく復旧、その後復旧目標日まで一定の割合で復旧していく。
- ・ 下水道は、被災当日は被害実態の調査や復旧要員動員にあてられるものとし、復旧作業は被災翌日から開始し、復旧目標日まで一定の割合で復旧を進める。
- ・ 電力は、変電所等の被害による停電については2日程度で送電可能。配電設備の復旧作業については、阪神・淡路大震災時と同等のペースで復旧を進める。
- ・ 通信(固定電話回線)は、被災直後は被害実態の調査や通信途絶防止措置(特設公衆電話設置等)に概ねあてられ、徐々に復旧作業を開始する。
- ・ ガスは、被災翌日より、被害率の低い地区ブロックから順次復旧作業を開始する。

図11 ライフラインの機能復旧推移

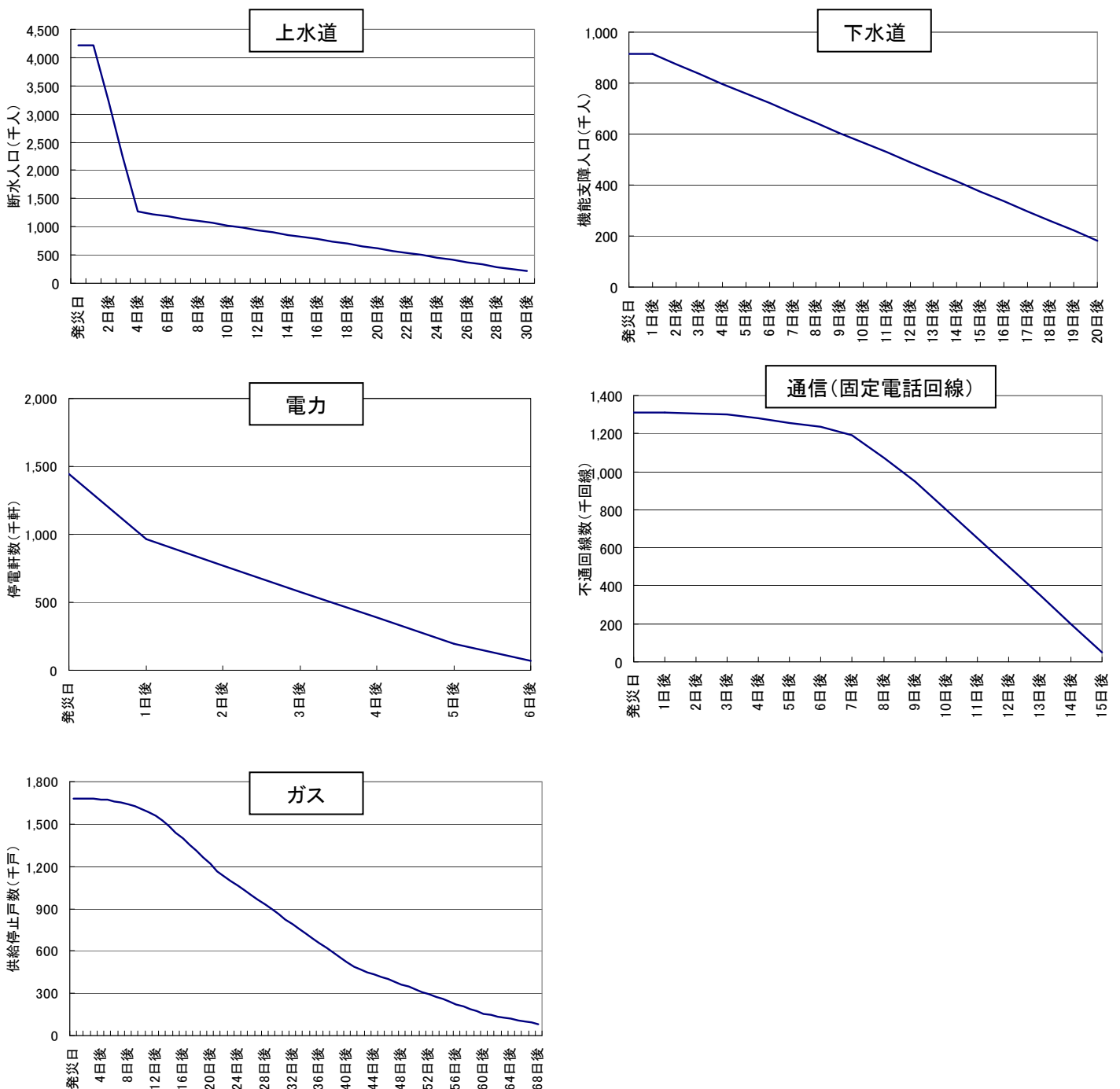


※ライフライン復旧推移

※猿投-高浜断層帯の地震(M7. 6)[被害最大ケース]

- ・ 上水道は、被災当日は被害状況の調査や復旧要員動員にあてられ、翌日から作業を開始し、4日目までに配水系統切り替えにより大きく復旧、その後復旧目標日まで一定の割合で復旧していく。
- ・ 下水道は、被災当日は被害実態の調査や復旧要員動員にあてられるものとし、復旧作業は被災翌日から開始し、復旧目標日まで一定の割合で復旧を進める。
- ・ 電力は、変電所被害による停電は被災当日にある程度回復。末端設備の復旧作業は被災翌日から開始し、一定の割合で復旧していく。
- ・ 通信(固定電話回線)は、被災直後は被害実態の調査や通信途絶防止措置(特設公衆電話設置等)に概ねあてられ、徐々に復旧作業を開始する。
- ・ ガスは、被災翌日より、被害率の低い地区ブロックから順次復旧作業を開始する。

図12 ライフラインの機能復旧推移



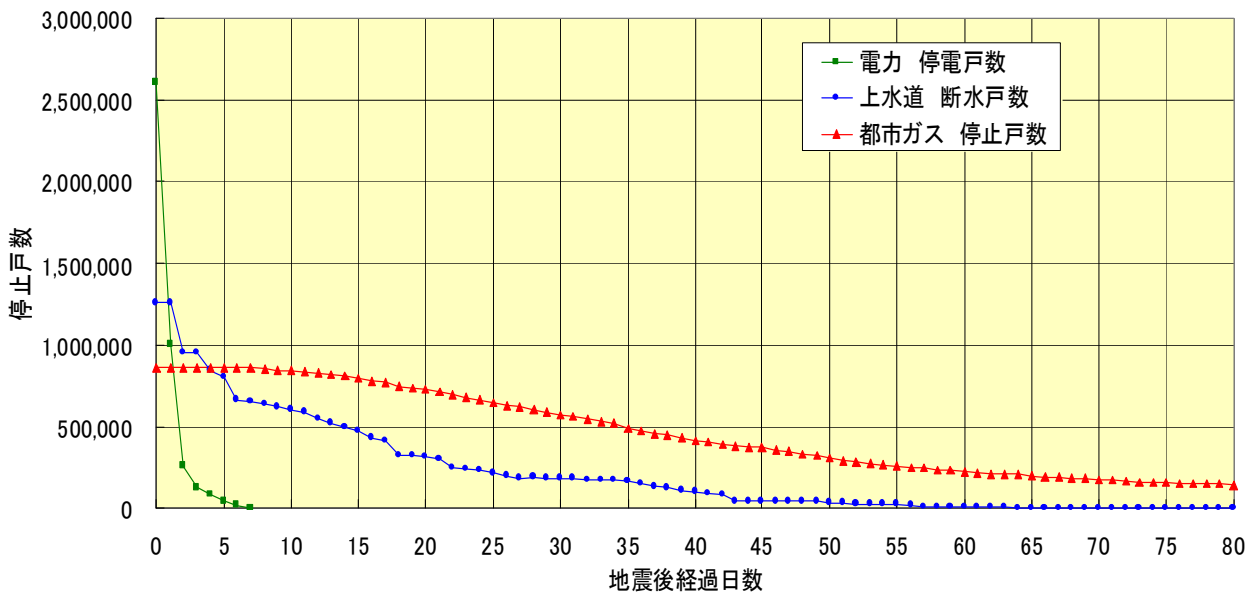
(参考)

<参考: 阪神・淡路大震災時のライフライン被害の実態>

断水	停電	電話使用不能	ガス供給停止
約1,265,000戸 ※(約3,656,000人)	約2,600,000戸	約193,000回線	約860,000戸

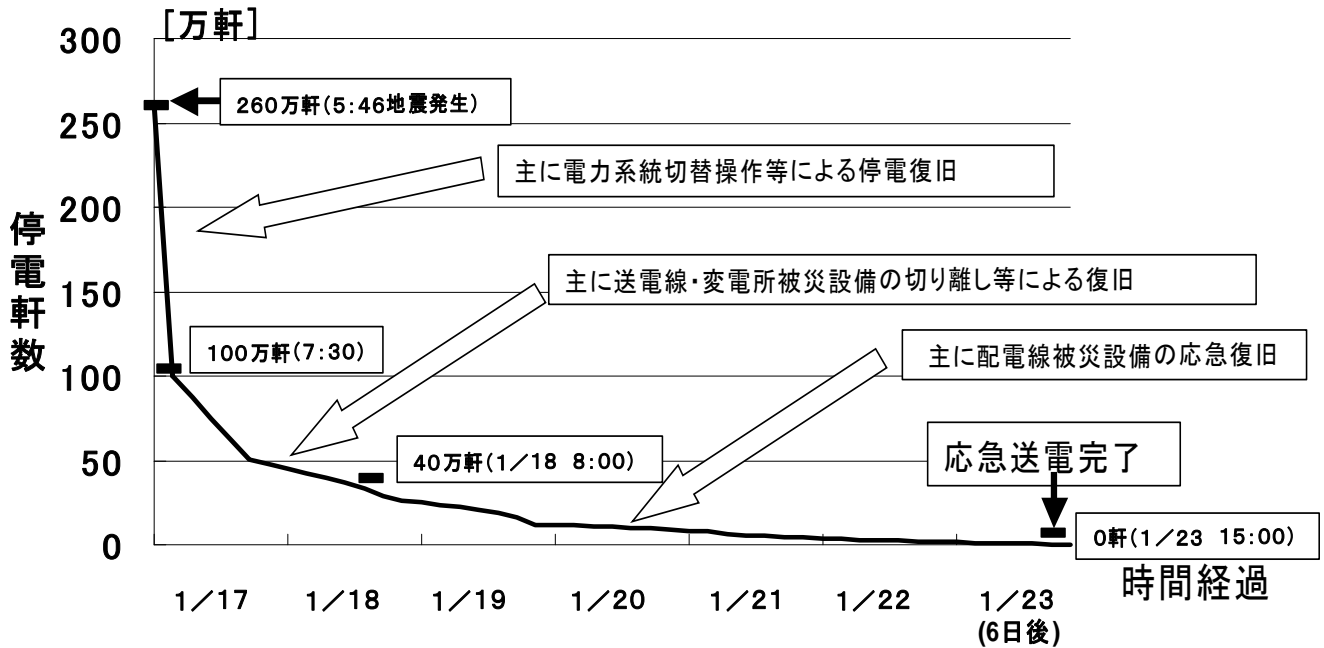
※ 当時の兵庫県における1世帯あたり人数(2.89人/世帯)を仮定して概算

<参考: 阪神・淡路大震災における供給系ライフラインの復旧過程>



(出典)「ライフラインの総合地震防災力の検証シンポジウム」,平成16年12月,関西ライフライン研究会

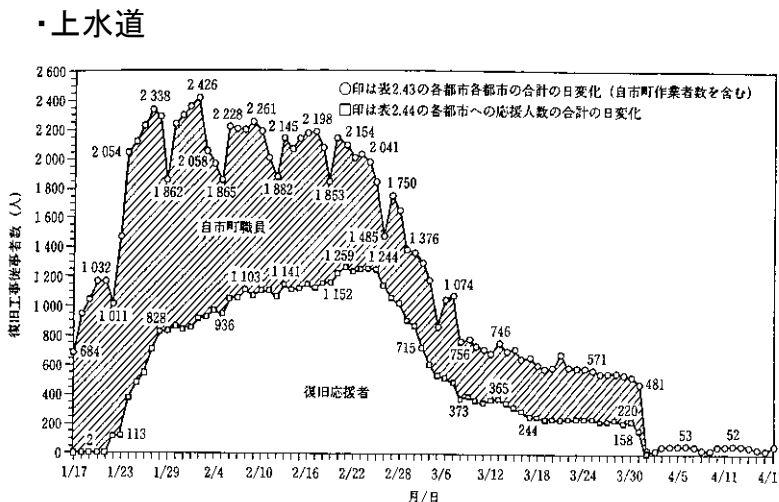
<参考:阪神・淡路大震災時の停電復旧推移>



(出典)関西電力「阪神・淡路大震災復旧記録」(平成7年6月)をもとに作成

※阪神・淡路大震災時には、停電にいたる変電所被害が約180箇所発生し、地震発生直後に一時的な停電が大規模に発生した。発災1日後までには電力系統の切替により、大きく復旧している。

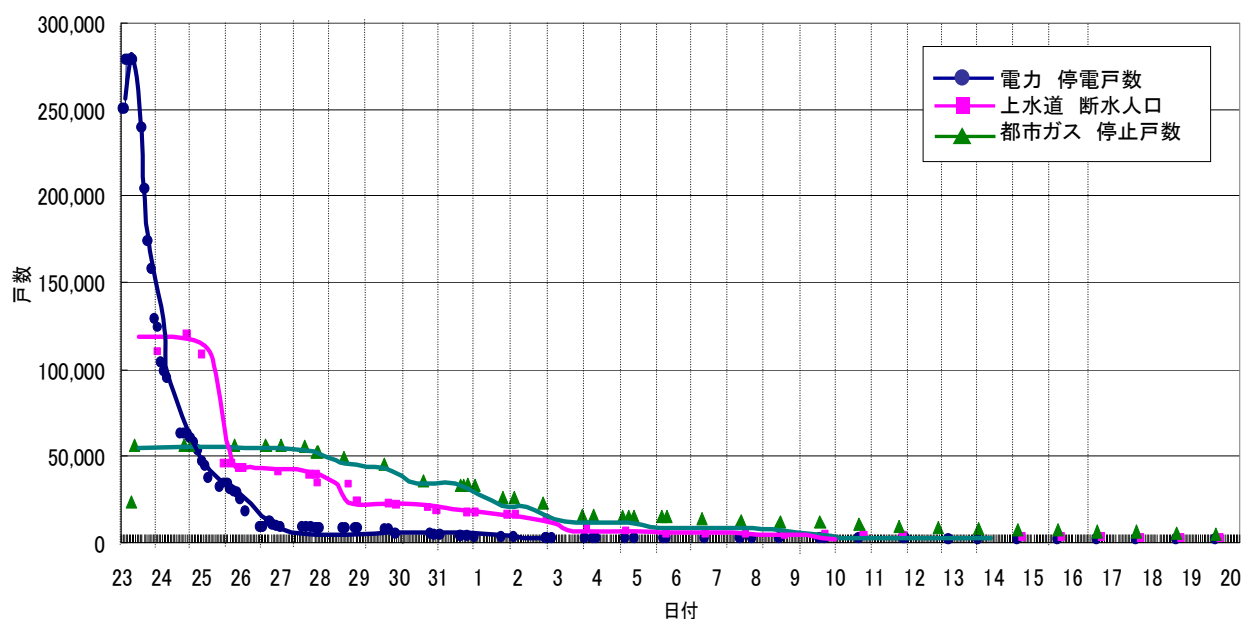
<参考:阪神・淡路大震災時の復旧工事従業者数>



- ・電力
ピーク時の1日あたり復旧従事者:
約6,200人
(関西電力「阪神・淡路大震災復旧記録」による)
- ・通信
ピーク時の1日あたり復旧従事者:
約7,200人
(阪神・淡路大震災教訓情報資料集による)
- ・ガス
ピーク時の1日あたり復旧従事者:
約9,700人
(東京ガスヒアリングによる)

(出典)「阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧」
阪神・淡路大震災調査報告編集委員会

<参考:新潟県中越地震における供給系ライフラインの復旧過程>



<参考:東京湾北部地震(M7.3)のライフライン被害想定結果>

	1日目		4日目		復旧目標日数	復旧人員数
	支障数	支障率	支障数	支障率		
上水道被害 (断水人口)	約1,100万人	25.7%	約300万人	6.8%	30日	12,000人/日
下水道被害 (機能支障人口)	約45万人	1.0%	約33万人	0.7%	-	-
電力被害 (停電軒数)	約160万軒	6.1%	約68万軒	2.6%	6日	12,000人/日
通信被害 (不通回線数)	約110万軒	4.8%	約93万軒	4.0%	14日	3,800人/日
ガス被害 (供給停止件数)	約120万軒	12.3%	約120万軒	11.9%	55日	4,800人/日

※復旧目標日数は、95%復旧の目標日数(ガスのみ80%)。

4) 災害時要援護者の被災

- ・ 阪神・淡路大震災時、一般の人の被災率0.3%に対し、災害時要援護者の被災率は平均0.97%と、約3倍であった。
- ・ 災害時要援護者の死者は、冬の朝5時 風速15m/sの場合には、**猿投-高浜断層帯の地震で約3,800人、上町断層帯の地震で約16,000人**となる。

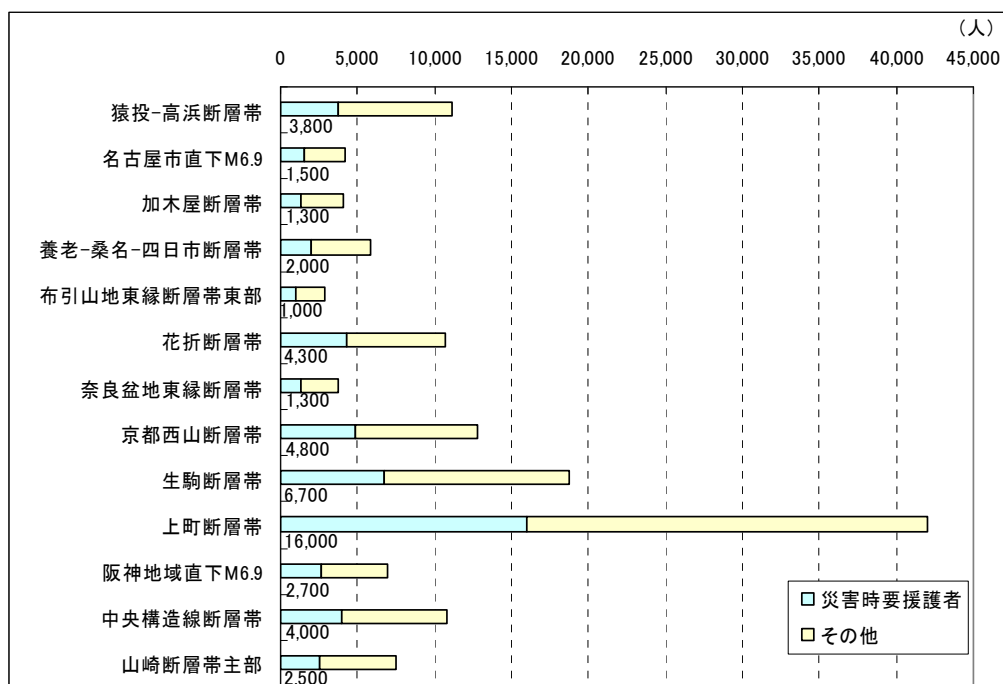
表12 災害時要援護者の死者数

冬05時風速15m/s

		死者数		
		合計	災害時要援護者	その他
中部圏	1. 猿投-高浜断層帯	約 11,000	約 3,800 (約35%)	約 7,300
	2. 名古屋市直下M6.9	約 4,200	約 1,500 (約36%)	約 2,700
	3. 加木屋断層帯	約 4,100	約 1,300 (約32%)	約 2,800
	4. 養老-桑名-四日市断層帯	約 5,900	約 2,000 (約34%)	約 3,900
	5. 布引山地東縁断層帯東部	約 2,800	約 1,000 (約36%)	約 1,900
近畿圏	6. 花折断層帯	約 11,000	約 4,300 (約39%)	約 6,400
	7. 奈良盆地東縁断層帯	約 3,700	約 1,300 (約35%)	約 2,400
	8. 京都西山断層帯	約 13,000	約 4,800 (約37%)	約 8,000
	9. 生駒断層帯	約 19,000	約 6,700 (約35%)	約 12,000
	10. 上町断層帯	約 42,000	約 16,000 (約38%)	約 26,000
	11. 阪神地域直下M6.9	約 6,900	約 2,700 (約39%)	約 4,200
	12. 中央構造線断層帯	約 11,000	約 4,000 (約36%)	約 6,800
	13. 山崎断層帯主部	約 7,500	約 2,500 (約33%)	約 5,000

※ 災害時要援護者： 高齢単独世帯、身体障害者、知的障害者、乳幼児

図13 災害時要援護者の死者数(冬05時風速15m/s)



<参考:「東京湾北部地震(M7.3)」における推計結果>

災害時要援護者の死者数 (冬05時風速15m/s)	約2,600人
死者数全体に占める割合	約46%

5) 自力脱出困難者の発生

- ・地震発生直後には、生き埋め等により自力脱出困難者が、上町断層帯の地震で約15万人、猿投－高浜断層帯の地震では約4.3万人発生。
- ・自力脱出困難者は、できる限り早期の救出が重要であり、阪神・淡路大震災時には、生存状態で救出された人の割合が、震災2日目以降、急速に低下。

表13 自力脱出困難者数

	冬05時	秋08時	冬12時	冬18時
① 猿投－高浜断層帯	約 43,000	約 28,000	約 24,000	約 30,000
② 名古屋市直下M6.9	約 16,000	約 11,000	約 9,900	約 12,000
③ 加木屋断層帯	約 16,000	約 10,000	約 8,800	約 11,000
④ 養老－桑名－四日市断層帯	約 20,000	約 13,000	約 10,000	約 15,000
⑤ 布引山地東縁断層帯東部	約 8,000	約 5,300	約 4,700	約 6,200
⑥ 花折断層帯(中部・南部)	約 29,000	約 21,000	約 16,000	約 21,000
⑦ 奈良盆地東縁断層帯	約 12,000	約 8,300	約 6,500	約 8,800
⑧ 京都西山断層帯	約 41,000	約 28,000	約 21,000	約 29,000
⑨ 生駒断層帯	約 68,000	約 47,000	約 36,000	約 48,000
⑩ 上町断層帯	約 150,000	約 110,000	約 93,000	約 110,000
⑪ 阪神地域直下M6.9	約 22,000	約 17,000	約 15,000	約 18,000
⑫ 中央構造線断層帯	約 43,000	約 29,000	約 23,000	約 31,000
⑬ 山崎断層帯	約 24,000	約 16,000	約 12,000	約 18,000

※ 建物全壊に伴う死者数、家屋内閉じ込めによる火災からの逃げ遅れに伴う死者数を含む。

<参考:過去の専門調査会における推計結果>

東京湾北部地震(5時)	約56,000人
東南海・南海同時発生(5時)	約40,000人

※「東南海、南海地震等に関する専門調査会」の「要救助者数」は、「自力脱出困難者」と同義。

<参考:阪神・淡路大震災時の救出状況の推移(消防団による)>

	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21～2/10	合計
救助人員	604	452	408	238	190	1,892
生存者	486	129	89	14	15	733
死亡者	118	323	319	224	175	1,159
生存救出者率	80.5%	28.5%	21.8%	5.9%	7.9%	38.7%

(出典) 阪神・淡路大震災－神戸市の記録 1995年－(平成8年1月 神戸市)

6) 帰宅困難者の想定

・上町断層帯の地震では、昼12時に地震発生の場合、約200万人の帰宅困難者が発生。

表14 昼12時の帰宅困難者数

	滞留者数(自宅からの距離別)				帰宅困難者	
	10km未満	10～20km	20km～	合計	人数	構成比
滋賀県	約 850,000	約 78,000	約 74,000	約 1,000,000	約 100,000	約5%
京都府	約 1,800,000	約 180,000	約 150,000	約 2,100,000	約 220,000	約11%
大阪府	約 6,600,000	約 970,000	約 760,000	約 8,300,000	約 1,200,000	約57%
兵庫県	約 3,400,000	約 310,000	約 300,000	約 4,000,000	約 430,000	約21%
奈良県	約 960,000	約 80,000	約 63,000	約 1,100,000	約 91,000	約4%
和歌山県	約 610,000	約 34,000	約 26,000	約 670,000	約 39,000	約2%
6府県合計	約 14,000,000	約 1,600,000	約 1,400,000	約 17,000,000	約 2,000,000	約100%

(注1) 帰宅困難者数算出の考え方

- ・各地区の滞留者のうち、自宅までの距離が遠く、徒歩による帰宅が困難な人の数とする
- ・就業者、通学者だけでなく、私事目的による滞留者も考慮する
- ・震度5弱以上の揺れで交通機関は点検等のため停止し、また夜間に入るなど運行再開に時間がかかるため、各地とも滞留者の帰宅手段は徒歩のみとする
(ただし、震度5弱未満の地域にも交通機能障害の影響は生じるため、計算範囲はパーソントリップ調査の範囲全体としている)
- ・自宅までの距離が10km以内の人は全員「帰宅可能」とする
- ・帰宅距離10km～20kmでは、被災者個人の運動能力の差から、1km長くなるごとに「帰宅可能」者が10%低減していくものとする
- ・帰宅距離20km以上の人は全員「帰宅困難」とする

(注2) 上記の滞留者数には、移動先施設内の滞留者数の他、自宅内の滞留者数が含まれている。

(駅・停留所の滞留者や、移動中の者は上記には含まれない)

(注3) 上記の滞留者数は、パーソントリップ調査の圏域内のものであるため、各府県の滞留人口とは一致しない。

(資料) 第4回京阪神都市圏パーソントリップ調査(H12年)より作成

表15 昼12時の帰宅困難者数と死傷者数

	帰宅困難者	死者数		負傷者数	
		死者数	死者率	負傷者数	負傷者率
滋賀県	約 100,000	-	-	-	-
京都府	約 220,000	約 10	約0.004%	約 200	約0.08%
大阪府	約 1,200,000	約 3,400	約0.3%	約 24,000	約2.1%
兵庫県	約 430,000	約 40	約0.01%	約 600	約0.1%
奈良県	約 91,000	-	-	約 80	約0.09%
和歌山県	約 39,000	-	-	-	-
6府県合計	約 2,000,000	約 3,500	約0.2%	約 25,000	約1.2%

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

表16 昼12時の主な利用交通手段別帰宅困難者数

	公共交通機関(鉄道、バス)			その他(自動車、二輪車、自転車、徒歩等)			合計
	滞留者	帰宅困難者	帰宅困難率	滞留者	帰宅困難者	帰宅困難率	帰宅困難者
滋賀県	約 100,000	約 43,000	約43%	約 900,000	約 60,000	約7%	約 100,000
京都府	約 410,000	約 150,000	約38%	約 1,700,000	約 66,000	約4%	約 220,000
大阪府	約 2,000,000	約 870,000	約42%	約 6,300,000	約 280,000	約5%	約 1,200,000
兵庫県	約 700,000	約 260,000	約37%	約 3,300,000	約 170,000	約5%	約 430,000
奈良県	約 130,000	約 45,000	約33%	約 970,000	約 47,000	約5%	約 91,000
和歌山県	約 35,000	約 12,000	約34%	約 630,000	約 27,000	約4%	約 39,000
6府県合計	約 3,400,000	約 1,400,000	約40%	約 14,000,000	約 650,000	約5%	約 2,000,000

(注1) 上記の滞留者数には、移動先施設内の滞留者数の他、自宅内の滞留者数が含まれている。

(駅・停留所の滞留者や、移動中の者は上記には含まれない)

(注2) 交通手段は目的地までの代表交通手段であり、優先順位は鉄道、バス、自動車、二輪、徒歩等の順。

また、「その他」には、表頭的手段や船舶・航空機などの移動者数の他に、移動なしの人数が含まれている。

表17 昼12時の年齢別目的別帰宅困難者数

	合計			5～19歳			20～59歳			60歳以上				
	業務	学校	買い物等	業務	学校	買い物等	業務	学校	買い物等	業務	学校	買い物等		
滋賀県	約 100,000	約 60,000	約58%	約 30,000	約29%	約 13,000	約13%	約 30,000	約 700	約2%	約 29,000	約96%	約 600	約2%
京都府	約 220,000	約 120,000	約56%	約 66,000	約30%	約 32,000	約15%	約 58,000	約 1,200	約2%	約 55,000	約96%	約 1,200	約2%
大阪府	約 1,200,000	約 720,000	約62%	約 290,000	約25%	約 150,000	約13%	約 270,000	約 5,700	約2%	約 260,000	約96%	約 4,300	約2%
兵庫県	約 430,000	約 240,000	約55%	約 120,000	約29%	約 68,000	約16%	約 120,000	約 2,000	約2%	約 120,000	約96%	約 2,400	約2%
奈良県	約 91,000	約 46,000	約50%	約 31,000	約34%	約 14,000	約16%	約 30,000	約 400	約1%	約 29,000	約97%	約 500	約2%
和歌山県	約 39,000	約 22,000	約57%	約 12,000	約31%	約 4,800	約12%	約 12,000	約 200	約2%	約 12,000	約97%	約 100	約1%
6府県合計	約 2,000,000	約 1,200,000	約59%	約 550,000	約27%	約 280,000	約14%	約 520,000	約 10,000	約2%	約 500,000	約96%	約 9,100	約2%
滋賀県	約 64,000	約 54,000	約85%	約 1,900	約3%	約 7,600	約12%	約 9,300	約 4,400	約47%	-	-	約 4,900	約53%
京都府	約 140,000	約 110,000	約79%	約 10,000	約7%	約 19,000	約13%	約 23,000	約 10,000	約45%	約 20	約0%	約 12,000	約55%
大阪府	約 770,000	約 660,000	約85%	約 28,000	約4%	約 89,000	約12%	約 110,000	約 57,000	約51%	約 60	約0%	約 54,000	約49%
兵庫県	約 260,000	約 210,000	約81%	約 9,000	約3%	約 41,000	約15%	約 45,000	約 20,000	約44%	約 50	約0%	約 25,000	約56%
奈良県	約 52,000	約 42,000	約80%	約 2,100	約4%	約 8,300	約16%	約 9,100	約 3,600	約39%	約 10	約0%	約 5,500	約61%
和歌山県	約 23,000	約 20,000	約87%	約 300	約1%	約 2,700	約12%	約 4,000	約 2,000	約51%	-	-	約 1,900	約49%
6府県合計	約 1,300,000	約 1,100,000	約83%	約 52,000	約4%	約 170,000	約13%	約 200,000	約 97,000	約48%	約 100	約0%	約 100,000	約52%

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

・猿投—高浜断層帯の地震では、昼12時に地震発生の場合、約96万人の帰宅困難者が発生。

表18 昼12時の帰宅困難者数

	滞留者数(自宅からの距離別)				帰宅困難者	
	10km未満	10～20km	20km～	合計	人数	構成比
岐阜県	約 1,200,000	約 150,000	約 81,000	約 1,400,000	約 130,000	約14%
愛知県	約 5,000,000	約 730,000	約 510,000	約 6,200,000	約 770,000	約80%
三重県	約 560,000	約 75,000	約 32,000	約 670,000	約 58,000	約6%
3県合計	約 6,800,000	約 950,000	約 630,000	約 8,300,000	約 960,000	約100%

(注1) 帰宅困難者数算出の考え方

- ・各地区の滞留者のうち、自宅までの距離が遠く、徒歩による帰宅が困難な人の数とする
- ・就業者、通学者だけでなく、私事目的による滞留者も考慮する
- ・震度5弱以上の揺れで交通機関は点検等のため停止し、また夜間に入るなど運行再開に時間がかかるため、各地とも滞留者の帰宅手段は徒歩のみとする
(ただし、震度5弱未満の地域にも交通機能支障の影響は生じるため、計算範囲はパーソントリップ調査の範囲全体としている)
- ・自宅までの距離が10km以内の人は全員「帰宅可能」とする
- ・帰宅距離10km～20kmでは、被災者個人の運動能力の差から、1km長くなるごとに「帰宅可能」者が10%低減していくものとする
- ・帰宅距離20km以上の人は全員「帰宅困難」とする

(注2) 上記の滞留者数には、移動先施設内の滞留者数の他、自宅内の滞留者数が含まれている。

(駅・停留所の滞留者や、移動中の者は上記には含まれない)

(注3) 上記の滞留者数は、パーソントリップ調査の圏域内のものであるため、各県の滞留人口とは一致しない。

(資料) 第4回中京都市圏パーソントリップ調査(H13年)より作成

表19 昼12時の帰宅困難者数と死者数

	帰宅困難者				
	死者数	死者率	負傷者数	負傷者率	
岐阜県	約 130,000	-	約 20	約0.01%	
愛知県	約 770,000	約 600	約 6,500	約0.9%	
三重県	約 58,000	-	-	-	
3県合計	約 960,000	約 600	約 6,500	約0.7%	

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

表20 昼12時の主な利用交通手段別帰宅困難者数

	公共交通機関(鉄道、バス)			その他(自動車、二輪車、自転車、徒歩等)			合計
	滞留者	帰宅困難者	帰宅困難率	滞留者	帰宅困難者	帰宅困難率	帰宅困難者
岐阜県	約 64,000	約 26,000	約41%	約 1,400,000	約 110,000	約8%	約 130,000
愛知県	約 830,000	約 370,000	約44%	約 5,400,000	約 400,000	約7%	約 770,000
三重県	約 34,000	約 12,000	約34%	約 640,000	約 46,000	約7%	約 58,000
3県合計	約 930,000	約 400,000	約44%	約 7,400,000	約 560,000	約8%	約 960,000

- (注1)上記の滞留者数には、移動先施設内の滞留者数の他、自宅内の滞留者数が含まれている。
 (駅・停留所の滞留者や、移動中の者は上記には含まれない)
- (注2)交通手段は目的地までの代表交通手段であり、優先順位は鉄道、バス、自動車、二輪、徒歩等の順。
 また、「その他」には、表頭の手段や船舶・航空機などの移動者数の他に、移動なしの人数が含まれている。

表21 昼12時の年齢別目的別帰宅困難者数

	合計			5～19歳			20～59歳			60歳以上		
	業務	学校	買い物等	業務	学校	買い物等	業務	学校	買い物等	業務	学校	買い物等
岐阜県	約 80,000	約 39,000	約 16,000	約 1,200	約 37,000	約 600	約 70,000	約 2,100	約 8,600	約 15,000	約 8,000	約 6,900
愛知県	約 480,000	約 200,000	約 89,000	約 5,800	約 180,000	約 3,100	約 430,000	約 18,000	約 51,000	約 76,000	約 41,000	約 35,000
三重県	約 35,000	約 15,000	約 7,100	約 500	約 15,000	約 300	約 32,000	約 400	約 4,100	約 5,800	約 3,100	約 2,800
3県合計	約 590,000	約 260,000	約 110,000	約 7,500	約 240,000	約 3,900	約 620,000	約 21,000	約 64,000	約 97,000	約 52,000	約 45,000

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

<参考:首都直下地震時における推計結果>

帰宅困難者数(昼12時)	約650万人
--------------	--------

7) 避難者の発生

- ・ 上町断層帯の地震の場合、1日後に約480～550万人の避難者が発生。そのうち避難所での生活者は約310～360万人。
- ・ 1ヶ月後に断水人口の約95%が復旧した場合も、約230～290万人の避難所生活者がそのまま避難所に残るものと想定される。このうち、家屋被害のみを要因としている避難所生活者は約200～250万人に上る。
- ・ 強い揺れを伴う余震が断続的に長期間続く場合や、気象条件によっては、自宅や屋外テント等での生活に不安を感じ、避難所生活者がさらに増加し、より避難生活が長期化する可能性がある。

表22 避難者数(上町断層帯の地震)

冬5時風速3m/s

	避難者合計(避難所生活者+疎開者)				避難所生活者数				疎開者数			
	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因
三重県	約 20	約 20	約 20	約 20	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10
滋賀県	約 5,900	約 4,900	約 2,700	約 1,200	約 3,900	約 3,200	約 1,800	約 800	約 2,100	約 1,700	約 900	約 400
京都府	約 220,000	約 180,000	約 110,000	約 56,000	約 140,000	約 120,000	約 69,000	約 36,000	約 77,000	約 64,000	約 37,000	約 20,000
大阪府	約 4,070,000	約 3,790,000	約 3,200,000	約 2,810,000	約 2,640,000	約 2,470,000	約 2,080,000	約 1,830,000	約 1,420,000	約 1,330,000	約 1,120,000	約 980,000
兵庫県	約 360,000	約 310,000	約 210,000	約 130,000	約 240,000	約 200,000	約 130,000	約 88,000	約 130,000	約 110,000	約 72,000	約 47,000
奈良県	約 160,000	約 130,000	約 73,000	約 33,000	約 110,000	約 88,000	約 48,000	約 21,000	約 57,000	約 47,000	約 26,000	約 11,000
和歌山県	約 17,000	約 14,000	約 7,500	約 3,400	約 11,000	約 8,900	約 4,800	約 2,200	約 5,800	約 4,800	約 2,600	約 1,200
合計	約 4,800,000	約 4,400,000	約 3,600,000	約 3,000,000	約 3,100,000	約 2,900,000	約 2,300,000	約 2,000,000	約 1,700,000	約 1,600,000	約 1,300,000	約 1,100,000

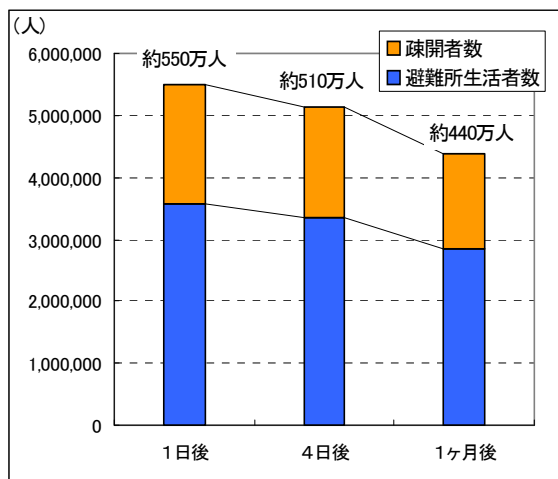
冬12時風速15m/s

	避難者合計				避難所生活者数				疎開者数			
	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因
三重県	約 20	約 20	約 20	約 20	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10
滋賀県	約 5,900	約 4,900	約 2,700	約 1,200	約 3,900	約 3,200	約 1,800	約 800	約 2,100	約 1,700	約 900	約 400
京都府	約 240,000	約 200,000	約 130,000	約 77,000	約 150,000	約 130,000	約 82,000	約 50,000	約 83,000	約 71,000	約 44,000	約 27,000
大阪府	約 4,630,000	約 4,390,000	約 3,890,000	約 3,550,000	約 3,010,000	約 2,850,000	約 2,530,000	約 2,310,000	約 1,620,000	約 1,540,000	約 1,360,000	約 1,240,000
兵庫県	約 430,000	約 390,000	約 280,000	約 220,000	約 280,000	約 250,000	約 190,000	約 140,000	約 150,000	約 130,000	約 100,000	約 76,000
奈良県	約 170,000	約 150,000	約 85,000	約 44,000	約 110,000	約 95,000	約 55,000	約 29,000	約 61,000	約 51,000	約 30,000	約 15,000
和歌山県	約 17,000	約 14,000	約 7,500	約 3,400	約 11,000	約 8,900	約 4,800	約 2,200	約 5,800	約 4,800	約 2,600	約 1,200
合計	約 5,500,000	約 5,100,000	約 4,400,000	約 3,900,000	約 3,600,000	約 3,300,000	約 2,900,000	約 2,500,000	約 1,900,000	約 1,800,000	約 1,500,000	約 1,400,000

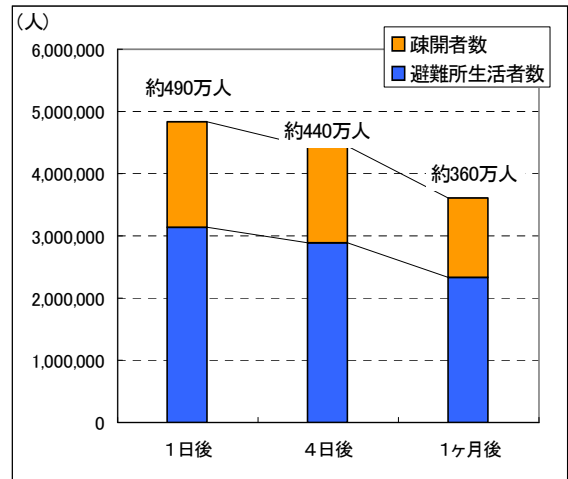
※冬12時風速15m/sは建物被害(全壊及び焼失)が最大となるケースであるため、避難者数も最大となる。

図14 避難者数(上町断層帯の地震)

冬12時風速15m/s



冬5時風速3m/s



(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

- ・猿投－高浜断層帯の地震の場合、1日後に約230～250万人の避難者が発生。そのうち避難所での生活者は約150～160万人。
- ・1ヶ月後に断水人口の95%が復旧した場合も、約80～100万人の避難所生活者がそのまま避難所に残るものと想定される。このうち、家屋被害のみを要因としている避難所生活者は約70～90万人に上る。

表23 避難者数(猿投－高浜断層帯の地震)

冬5時風速3m/s

	避難者合計(避難所生活者+疎開者)				避難所生活者数				疎開者数			
	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因
岐阜県	約 73,000	約 60,000	約 20,000	約 12,000	約 47,000	約 39,000	約 13,000	約 7,900	約 26,000	約 21,000	約 7,000	約 4,200
愛知県	約 2,170,000	約 1,940,000	約 1,250,000	約 1,110,000	約 1,410,000	約 1,260,000	約 810,000	約 720,000	約 760,000	約 680,000	約 440,000	約 390,000
三重県	約 32,000	約 27,000	約 11,000	約 7,400	約 21,000	約 17,000	約 6,900	約 4,800	約 11,000	約 9,400	約 3,700	約 2,600
合計	約 2,300,000	約 2,000,000	約 1,300,000	約 1,100,000	約 1,500,000	約 1,300,000	約 830,000	約 730,000	約 800,000	約 710,000	約 450,000	約 390,000

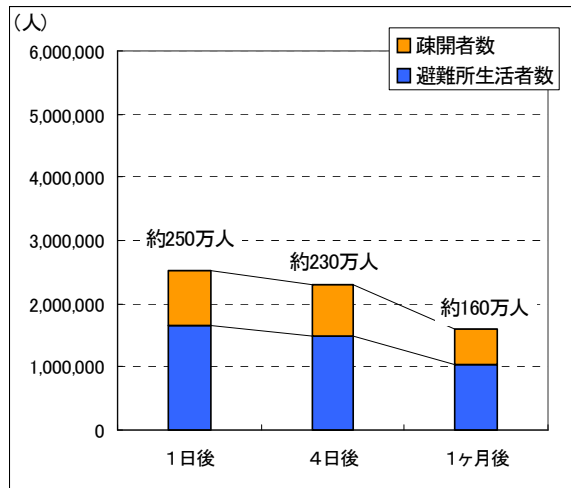
冬12時風速15m/s

	避難者合計				避難所生活者数				疎開者数			
	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因	1日後	4日後	1ヶ月後	うち建物の被災が原因
岐阜県	約 73,000	約 60,000	約 20,000	約 12,000	約 47,000	約 39,000	約 13,000	約 7,900	約 26,000	約 21,000	約 7,000	約 4,200
愛知県	約 2,430,000	約 2,210,000	約 1,560,000	約 1,440,000	約 1,580,000	約 1,440,000	約 1,020,000	約 930,000	約 850,000	約 770,000	約 550,000	約 500,000
三重県	約 32,000	約 27,000	約 11,000	約 7,400	約 21,000	約 17,000	約 6,900	約 4,800	約 11,000	約 9,400	約 3,700	約 2,600
合計	約 2,500,000	約 2,300,000	約 1,600,000	約 1,500,000	約 1,600,000	約 1,500,000	約 1,000,000	約 950,000	約 890,000	約 800,000	約 560,000	約 510,000

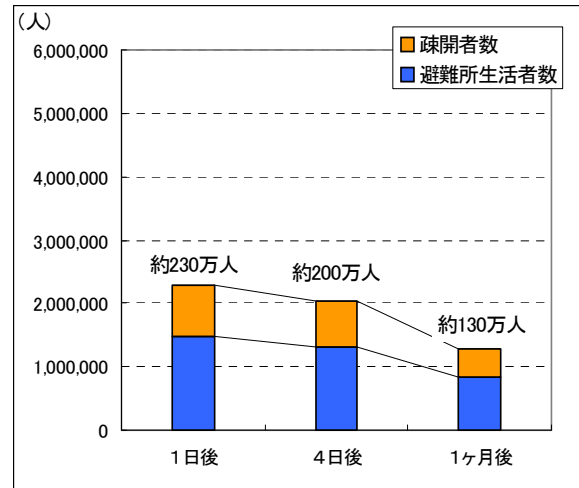
※冬12時風速15m/sは建物被害(全壊及び焼失)が最大となるケースであるため、避難者数も最大となる。

図15 避難者数(猿投－高浜断層帯の地震)

冬12時15m/s



冬5時3m/s



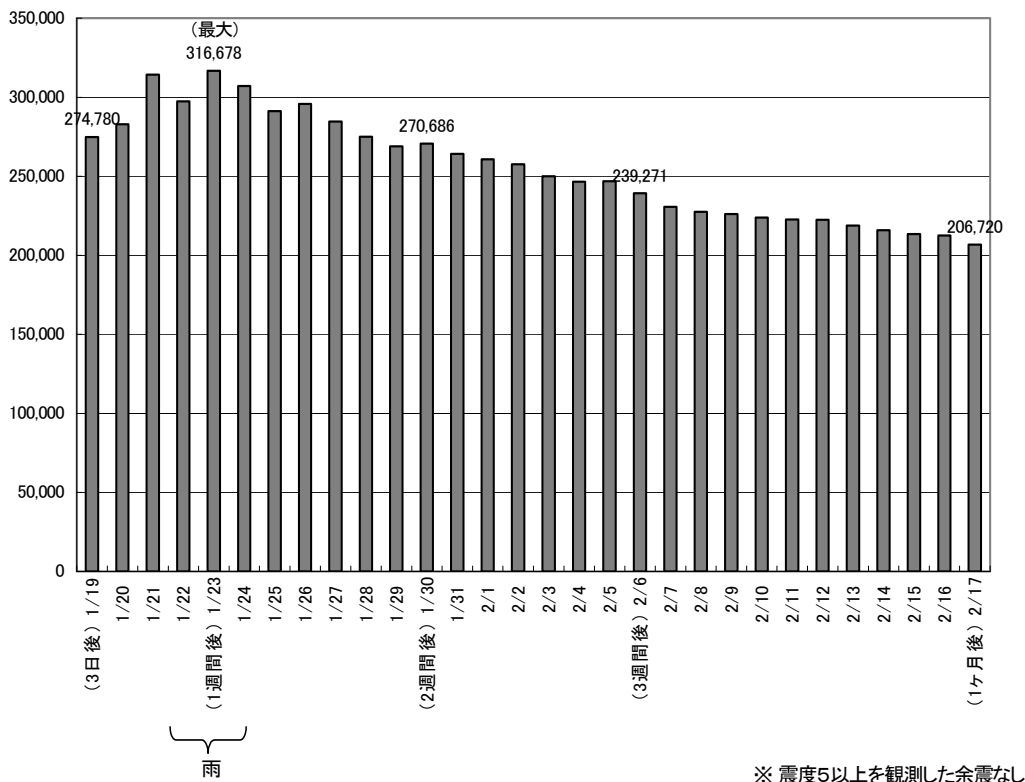
<参考:「東京湾北部地震(M7.3)」における推計結果>

(単位:人)

		1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が原因)
冬18時15m/s	避難者数合計	約7,000,000	約6,000,000	約4,100,000	約3,700,000
	避難所生活者数	約4,600,000	約3,900,000	約2,700,000	約2,400,000
	疎開者数	約2,500,000	約2,100,000	約1,400,000	約1,300,000

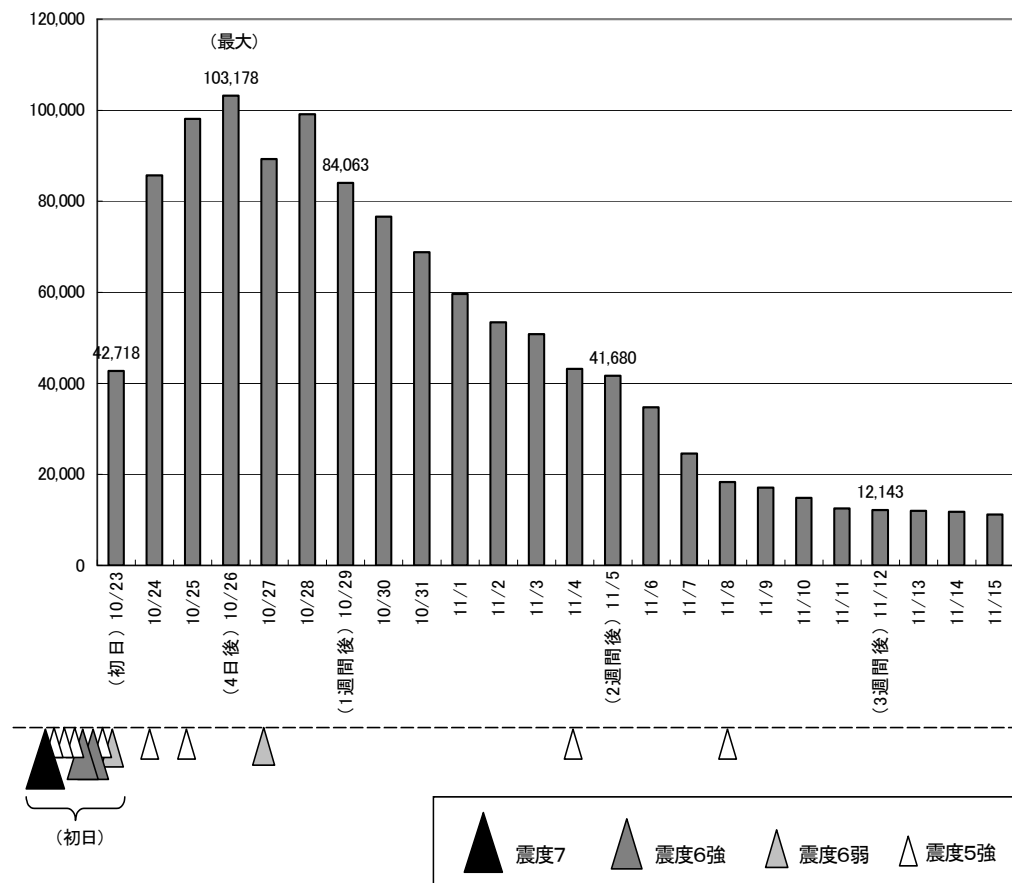
(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

<参考: 阪神・淡路大震災における兵庫県避難所生活者数の推移>



(出典) 兵庫県「阪神・淡路大震災—兵庫県の1年の記録」

<参考: 新潟県中越地震における避難所生活者数の推移>



(出典) 新潟県(各日最終時刻の報告、ただし初日のみ10/24午前2:10の値)

8) その他の被災シナリオ

(1) 交通被害による死傷者数

- ・ 上町断層帯の地震の場合、運行中の鉄道の脱線事故により、朝8時のラッシュ時に在来線・私鉄・地下鉄で約400人程度の死者が発生するという算出結果となった。
- ・ また、新幹線については、ドイツICE脱線事故時の死者率を用いて推計した場合には、夕方のラッシュ時の18時で約200人程度の死者が発生するという算出結果となった。ただし、ICEと日本の新幹線とでは、走行状況や鉄道施設の状況等が異なることに留意する必要がある。
- ・ 揺れによるハンドル操作ミス、落橋・倒壊に伴う事故により、道路では朝8時及び夕方18時に約50名の死者が発生するおそれがある。

表24 上町断層帯の地震における交通被害による死者数

		5時台			8時台			12時台			18時台		
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	-			約400			約50			約200		
	JR新幹線(左:ICE事例、中:在来線、右:上越新幹線)	-	-	-	約200	-	-	約200	-	-	約200	-	-
道路	揺れによるハンドル操作ミス	-			約10			約10			約10		
	落橋・倒壊等に伴う事故	約20			約40			約30			約40		
計		約20	約20	約20	約600	約500	約500	約300	約90	約90	約400	約200	約200

表25 上町断層帯の地震における交通被害による負傷者数(重傷者数含む)

		5時台			8時台			12時台			18時台		
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	約100			約26,000			約3,300			約12,000		
	JR新幹線(左:ICE事例、中:在来線、右:上越新幹線)	-	-	-	約300	約60	-	約300	約60	-	約400	約70	-
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約200			約700			約600			約600		
	落橋・倒壊等に伴う事故	約80			約200			約200			約200		
計		約400	約400	約400	約28,000	約27,000	約27,000	約4,400	約4,100	約4,100	約13,000	約13,000	約13,000

表26 上町断層帯の地震における交通被害による重傷者数

		5時台			8時台			12時台			18時台		
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	約20			約4,300			約500			約1,900		
	JR新幹線(左:ICE事例、中:在来線、右:上越新幹線)	-	-	-	約100	約10	-	約100	約10	-	約100	約10	-
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約10			約40			約30			約40		
	落橋・倒壊等に伴う事故	約30			約80			約70			約80		
計		約70	約70	約70	約4,600	約4,400	約4,400	約800	約700	約600	約2,200	約2,000	約2,000

- ※ 新幹線については、1998年ドイツのICE脱線事故(エシュデ事故)、新潟県中越地震の上越新幹線の脱線事故及びJR在来線・私鉄の過去の列車脱線事故・衝突事故の3パターンの死傷者率から算出。
- ※ 時速200kmを超える列車が軌道を大きく外れて脱線した事故事例は、ドイツICE脱線事故しかない。死者率にICE事故事例の数値も用いているが、ICEと日本の新幹線とでは、走行状況や鉄道施設の状況等が異なることに留意する必要がある。
- ※ JR在来線・私鉄・地下鉄については、震度6強以上のエリア内の全路線における、地震発生の際の乗車人数を対象として算出。
- ※ 脱線予測においては、地下鉄は地表震度より1ランク差し引いた。
- ※ 地下鉄の脱線に伴う死傷者発生率は、地上鉄道によるものの半分と仮定した。
- ※ 鉄道については、落橋・倒壊に伴う事故による死傷者は考慮していない。
- ※ 揺れによるハンドル操作ミスについては、地震発生の際における震度6強以上エリア内の高速道路及び平均時速40km以上の一般道路走行中のドライバーを対象として算出。
- ※ 道路の落橋・倒壊に伴う事故については、耐震対策率から計算。

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注) 「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。 - 35 -

- ・ **猿投-高浜断層帯の地震の場合**、運行中の鉄道の脱線事故により、**朝8時のラッシュ時に在来線・私鉄・地下鉄で約40人程度の死者が発生**するという算出結果となった。
- ・ また、新幹線については、ドイツICE脱線事故時の死者率を用いて推計した場合には、夕方のラッシュ時の18時で約100人程度の死者が発生するという算出結果となった。ただし、ICEと日本の新幹線とでは、走行状況や鉄道施設の状況等が異なることに留意する必要がある。
- ・ 主に落橋・倒壊等に伴う事故により、**道路では約10名の死者が発生**するおそれがある。

表27 猿投-高浜断層帯の地震における交通被害による死者数

		5時台			8時台			12時台			18時台		
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	-			約40			約10			約20		
	JR新幹線(左:ICE事例、中:在来線、右:上越新幹線)	-	-	-	約90	-	-	約100	-	-	約100	-	-
道路	揺れによるハンドル操作ミス	-			-			-			-		
	落橋・倒壊等に伴う事故	約10			約10			約10			約10		
計		約10	約10	約10	約100	約60	約60	約100	約20	約20	約100	約40	約40

表28 猿投-高浜断層帯の地震における交通被害による負傷者数(重傷者数含む)

		5時台			8時台			12時台			18時台		
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	約30			約2,700			約400			約1,500		
	JR新幹線(左:ICE事例、中:在来線、右:上越新幹線)	-	-	-	約200	約30	-	約200	約30	-	約200	約40	-
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約80			約300			約200			約200		
	落橋・倒壊等に伴う事故	約30			約80			約60			約70		
計		約100	約100	約100	約3,200	約3,000	約3,000	約800	約700	約700	約2,000	約1,800	約1,800

表29 猿投-高浜断層帯の地震における交通被害による重傷者数

		5時台			8時台			12時台			18時台		
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	約10			約400			約60			約200		
	JR新幹線(左:ICE事例、中:在来線、右:上越新幹線)	-	-	-	約70	約10	-	約70	約10	-	約80	約10	-
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約10			約20			約10			約20		
	落橋・倒壊等に伴う事故	約10			約30			約20			約30		
計		約20	約20	約20	約500	約500	約500	約200	約100	約100	約400	約300	約300

- ※ 新幹線については、1998年ドイツのICE脱線事故(エシュデ事故)、新潟県中越地震の上越新幹線の脱線事故及びJR在来線・私鉄の過去の列車脱線事故・衝突事故の3パターンから算出。
- ※ 時速200kmを超える列車が軌道を大きく外れて脱線した事故事例は、ドイツICE脱線事故しかない。死者率にICE事故事例の数値も用いているが、ICEと日本の新幹線とでは、走行状況や鉄道施設の状況等が異なることに留意する必要がある。
- ※ JR在来線・私鉄・地下鉄については、震度6強以上のエリア内の全路線における、地震発生の瞬間の乗車人数を対象として算出。
- ※ 脱線予測においては、地下鉄は地表震度より1ランク差し引いた。
- ※ 地下鉄の脱線に伴う死傷者発生率は、地上鉄道によるものの半分と仮定した。
- ※ 鉄道については、落橋・倒壊に伴う事故による死傷者は考慮していない。
- ※ 揺れによるハンドル操作ミスについては、地震発生の瞬間における震度6強以上エリア内の高速道路及び平均時速40km以上の一般道路走行中のドライバーを対象として算出。
- ※ 道路の落橋・倒壊に伴う事故については、耐震対策率から計算。

(注)数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注)「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

(参考)交通被害による死傷者(東京湾北部地震(M7.3)、首都直下時)

死者数

		5時台	8時台	12時台	18時台
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	-	約200	約30	約100
	JR新幹線	-	約100	約70	約90
道路	揺れによるハンドル操作ミス	-	約10	約10	約10
	落橋・倒壊等に伴う事故	約10	約20	約20	約20
計		約10	約300	約100	約200

負傷者数(重傷者数含む)

		5時台	8時台	12時台	18時台
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	約70	約12,000	約1,800	約6,500
	JR新幹線	-	約200	約200	約200
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約300	約500	約400	約500
	落橋・倒壊等に伴う事故	約40	約90	約80	約90
計		約400	約13,000	約2,500	約7,200

重傷者数

		5時台	8時台	12時台	18時台
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	約10	約1,900	約300	約1,000
	JR新幹線	-	約80	約50	約70
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約20	約30	約30	約30
	落橋・倒壊等に伴う事故	約20	約40	約30	約30
計		約50	約2,100	約400	約1,200

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注)「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

参考：震度6強エリア内の鉄道脱線影響人口と鉄道利用者数(上町断層帯)

	5時台	8時台	12時台	18時台
JR在来線・私鉄・地下鉄 脱線影響人口(鉄道利用者数)	約1,200 (約3,000)	約240,000 (約620,000)	約30,000 (約78,000)	約100,000 (約280,000)
JR新幹線 脱線影響人口(鉄道利用者数)	— (—)	約500 (約1,100)	約500 (約1,100)	約600 (約1,300)

参考：震度6強エリア内の鉄道脱線影響人口と鉄道利用者数(猿投-高浜断層帯)

	5時台	8時台	12時台	18時台
JR在来線・私鉄・地下鉄 脱線影響人口(鉄道利用者数)	約300 (約1,300)	約27,000 (約110,000)	約3,900 (約16,000)	約15,000 (約62,000)
JR新幹線 脱線影響人口(鉄道利用者数)	— (—)	約300 (約1,100)	約300 (約1,200)	約300 (約1,300)

参考：震度6強エリア内の鉄道脱線影響人口と鉄道利用者数(東京湾北部地震、首都直下想定時)

	5時台	8時台	12時台	18時台
JR在来線・私鉄・地下鉄 脱線影響人口(鉄道利用者数)	約700 (約3,100)	約110,000 (約490,000)	約18,000 (約78,000)	約63,000 (約270,000)
JR新幹線 脱線影響人口(鉄道利用者数)	— (—)	約600 (約2,500)	約400 (約1,700)	約500 (約2,200)

参考：震度6強エリア内の自動車走行台数(上町断層帯)

	5時	8時	12時	18時
高速道路	約8,200	約24,000	約20,000	約22,000
一般道	約1,800	約5,100	約3,900	約4,500
計	約10,000	約29,000	約24,000	約27,000

参考：震度6強エリア内の自動車走行台数(猿投-高浜断層帯)

	5時	8時	12時	18時
高速道路	約1,800	約5,700	約4,600	約5,200
一般道	約1,700	約6,100	約4,400	約5,200
計	約3,600	約12,000	約9,000	約10,000

参考：震度6強エリア内の自動車走行台数(東京湾北部、首都直下時)

	5時	8時	12時	18時
高速道路	約12,000	約22,000	約19,000	約20,000
一般道	約900	約2,600	約2,000	約2,300
計	約12,000	約24,000	約21,000	約23,000

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注)「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

(参考)各新幹線駅間の延長、最高到達速度、及びピーク時運行間隔

路線・区間		区間延長 (km)	うち6強以上エリア 延長(km)	最大速度 (km/h)	ピーク時 運行間隔
東海道 新幹線	豊橋～三河安城	42.7	4.8 (猿投-高浜断層帯)	270	約5分
	三河安城～名古屋	29.7	18.2 (猿投-高浜断層帯)		
	名古屋～岐阜羽島	30.3	3.0 (猿投-高浜断層帯)		
	京都～新大阪	39.0	19.6 (上町断層帯)		
山陽 新幹線	新大阪～新神戸	36.9	9.5 (上町断層帯)	300	

※各新幹線の運行速度については、JR東海及びJR西日本より提供されたデータをもとに集計。
どの駅間でも平均運行速度は200km/s以上。

(参考)各新幹線の時間帯別運行本数及び1編成辺りの乗客数

路線・区間		運行本数(上下計)				1編成あたり平均乗客数(人)			
		5時台	8時台	12時台	18時台	5時台	8時台	12時台	18時台
東海道 新幹線	豊橋 ～三河安城	0	13	14	15	-	836		
	三河安城 ～名古屋	0	13	14	15				
	名古屋 ～岐阜羽島	0	11	13	14				
	京都 ～新大阪	0	12	12	15				
山陽 新幹線	新大阪 ～新神戸	0	15	13	13	-	474	483	580

※ 1編成あたり平均乗客数はJR東海及びJR西日本より提供されたデータをもとに集計

(2) 中高層ビル街被災(エレベータ)

- ・住宅、オフィスの被災により、エレベータ内における閉じ込め事故が多数発生。さらに、救助や復旧の遅れにより、閉じ込めが長時間に及ぶ可能性がある。
- ・上町断層帯の地震では、住宅内で約1,700人、事務所内で約10,000人が閉じ込められる。
- ・また、猿投－高浜断層帯の地震では、住宅内で約1,000人、事務所内で約4,600人が閉じ込められる。

表30 エレベータ閉じ込め者数(上町断層帯の地震)

	エレベータ内閉じ込め者数	
	住宅内(7～8時)	事務所内(12時)
三重県	-	-
滋賀県	約 20	約 80
京都府	約 70	約 500
大阪府	約 1,400	約 8,500
兵庫県	約 200	約 800
奈良県	約 40	約 200
和歌山県	-	約 30
合計	約 1,700	約 10,000

表31 エレベータ閉じ込め者数(猿投－高浜断層帯の地震)

	エレベータ内閉じ込め者数	
	住宅内(7～8時)	事務所内(12時)
岐阜県	約 30	約 200
愛知県	約 1,000	約 4,300
三重県	約 10	約 90
滋賀県	-	-
合計	約 1,000	約 4,600

※ エレベータの利用状況がピーク時の場合を想定

<参考:「東京湾北部地震」における推計結果>

	住宅内(7～8時)	事務所内(12時)
エレベータ閉じ込め者数	約1,500人	約11,000人

(3) 石油コンビナート地区被害

- ・ 上町断層帯の地震では、石油コンビナート等特別防災地区のある大阪市此花区や堺市等の臨海部において震度6強が想定され、漏洩約20施設、破損等約300施設の被害が発生すると想定される。
- ・ 石油コンビナート地区では、被害拡大を抑止する対策が実施されており、基本的には人命に影響を与えるような被害拡大は生じないものと判断されるが、隣接地域には500mメッシュあたり5,000人前後の人口を有する市街地があるため、想定し得ない様々な事態が生じる可能性も考慮に入れる必要がある。
- ・ また、近隣には阪神高速5号線等の高架道路が縦断しており、火災やガス漏洩の影響を多少受ける可能性がある(大阪府石油コンビナート区域等防災対策調査)。

表32 石油コンビナート地区における特定事業所における危険物製造所等の被害 (上町断層帯の地震)

		震度	施設数	出火	漏洩	破損等
大阪北港地区	大阪府大阪市此花区	6強	約 600	-	約 10	約 100
堺泉北臨海地区	大阪府堺市	6強	約 600	-	約 10	約 200
	大阪府泉大津市	6強	約 70	-	-	約 20
関西国際空港地区	大阪府泉佐野市	6弱	約 20	-	-	-
神戸地区	兵庫県神戸市	6弱	約 500	-	-	-
合計			約 1,800	-	約 20	約 300

(注) 表中の“-”は、被害箇所数が10箇所未満を示す。

※関係府県より提供された特定事業所における危険物製造所等調査データから、阪神・淡路大震災時の被害実態を踏まえた手法を用いて内閣府が算出。

※各石油コンビナート地区の詳細な被害想定については、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」(平成13年度、消防庁)に基づき、各都道府県に設置される石油コンビナート等防災本部で実施している。

図16 大阪北港地区周辺の状況

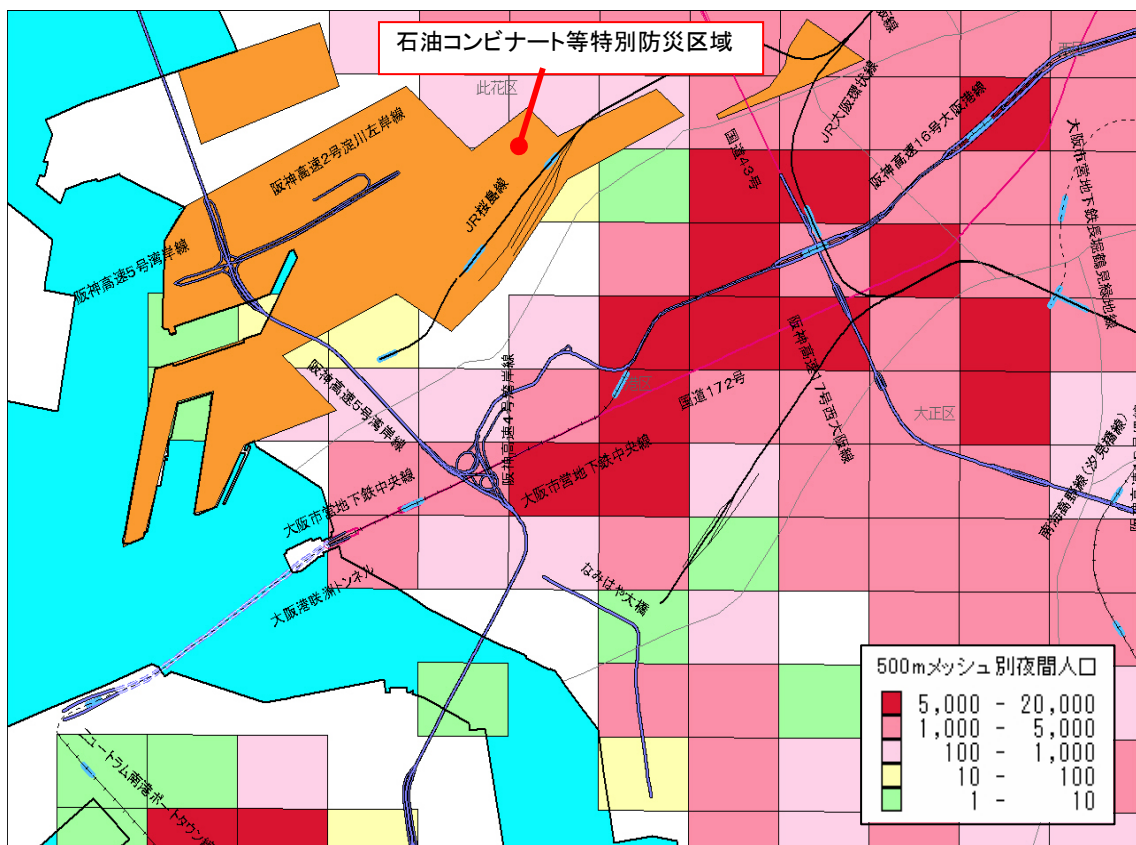
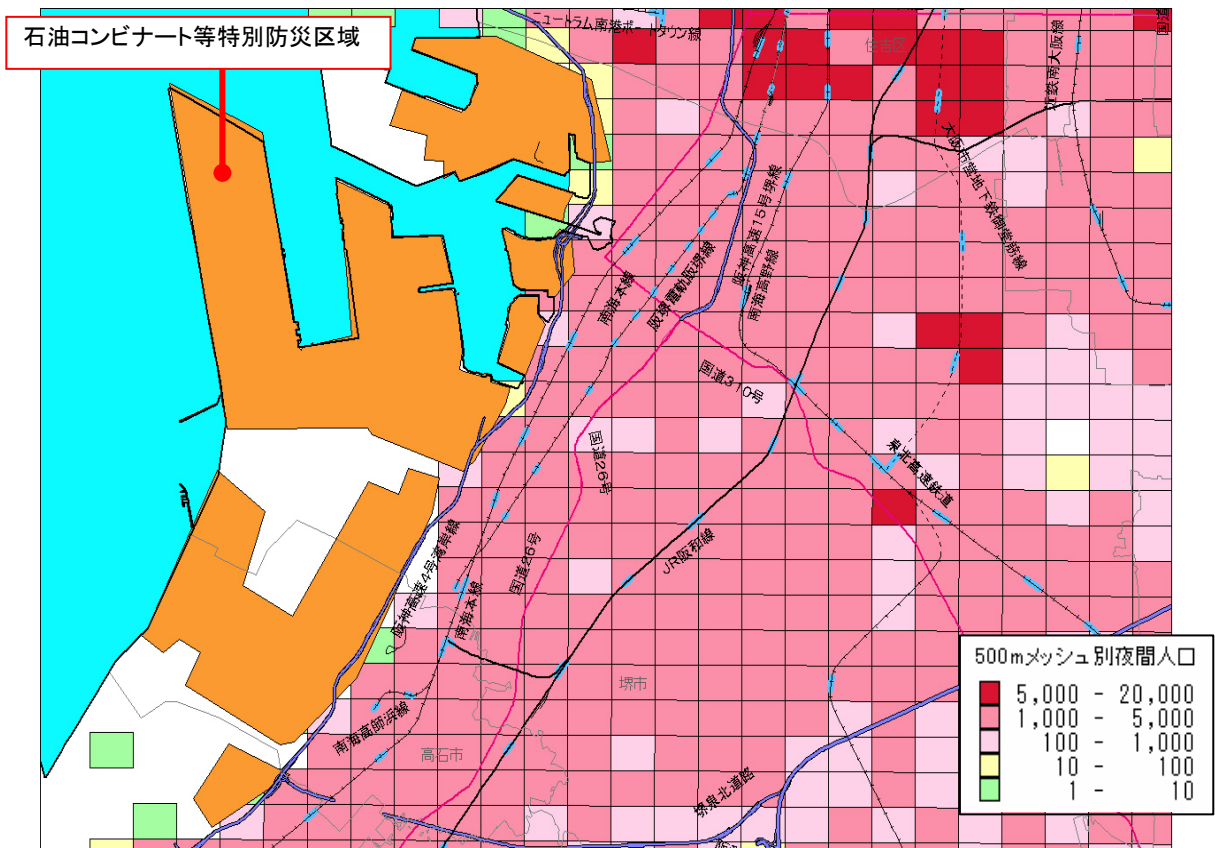


図17 堺泉北臨海地区周辺の状況



参考:大阪府による災害の影響の算定と評価

地区	施設区分	想定される災害	災害の影響範囲
大阪北港	①危険物貯蔵タンク(第一石油類)	防油堤内火災	①火災の影響範囲が高架道路に届くことが考えられるが、走行車両に損傷を与える可能性はほとんどない。
	②毒性液体貯蔵タンク	漏洩ガスの拡散	②漏洩ガスの拡散の影響範囲が事業所の周辺道路の一部に届くことが考えられる。
	③その他施設	火災・漏洩・爆発等	③特別防災区域外への影響は考えられない。
堺泉北臨海	①製造施設	漏洩ガスの爆発・拡散	①爆発・拡散の影響範囲が事業所の周辺道路の一部に届くことが考えられるが、一般地域への影響は考えられない。
	②その他施設	火災・漏洩・爆発等	②特別防災区域外への影響は考えられない。
関西国際空港 岬	危険物貯蔵タンク、 発電施設等	漏洩・爆発・拡散等	特別防災区域外への影響は考えられない。

出典)大阪府:石油コンビナート等特別防災区域防災対策調査(平成15年度・再調査)

図18 神戸地区(東側)周辺の状況

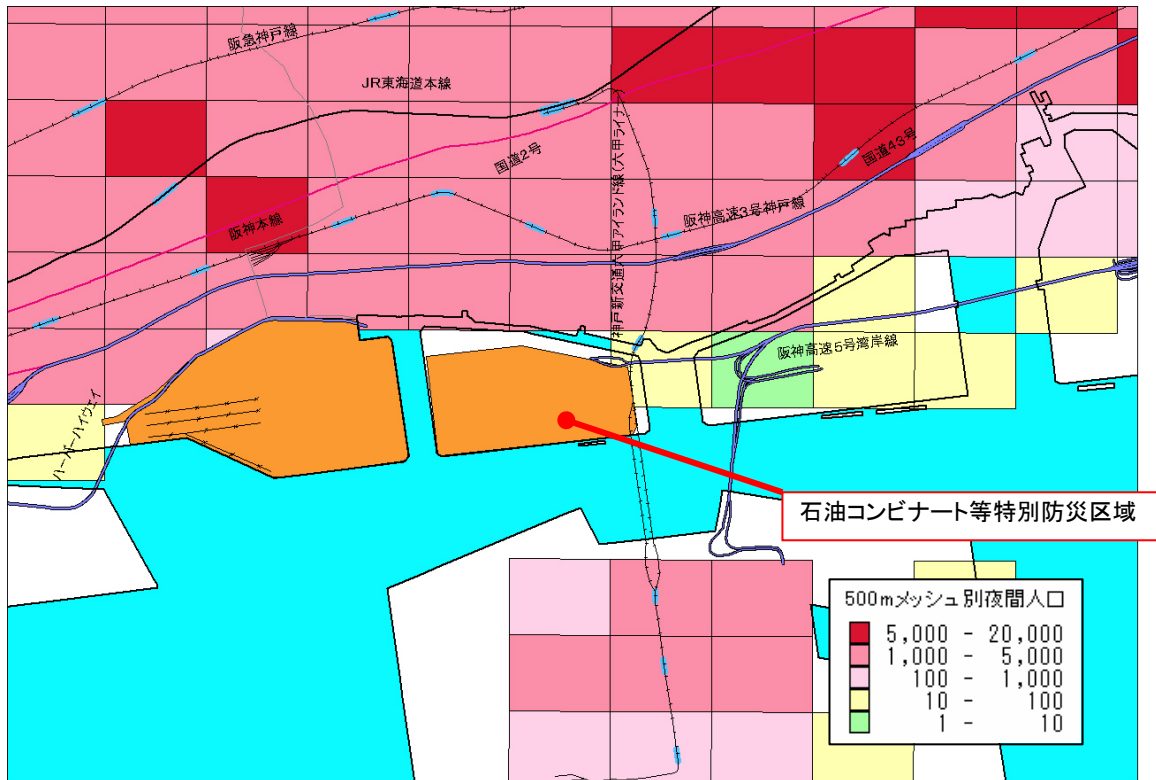


図19 神戸地区(西側)の状況

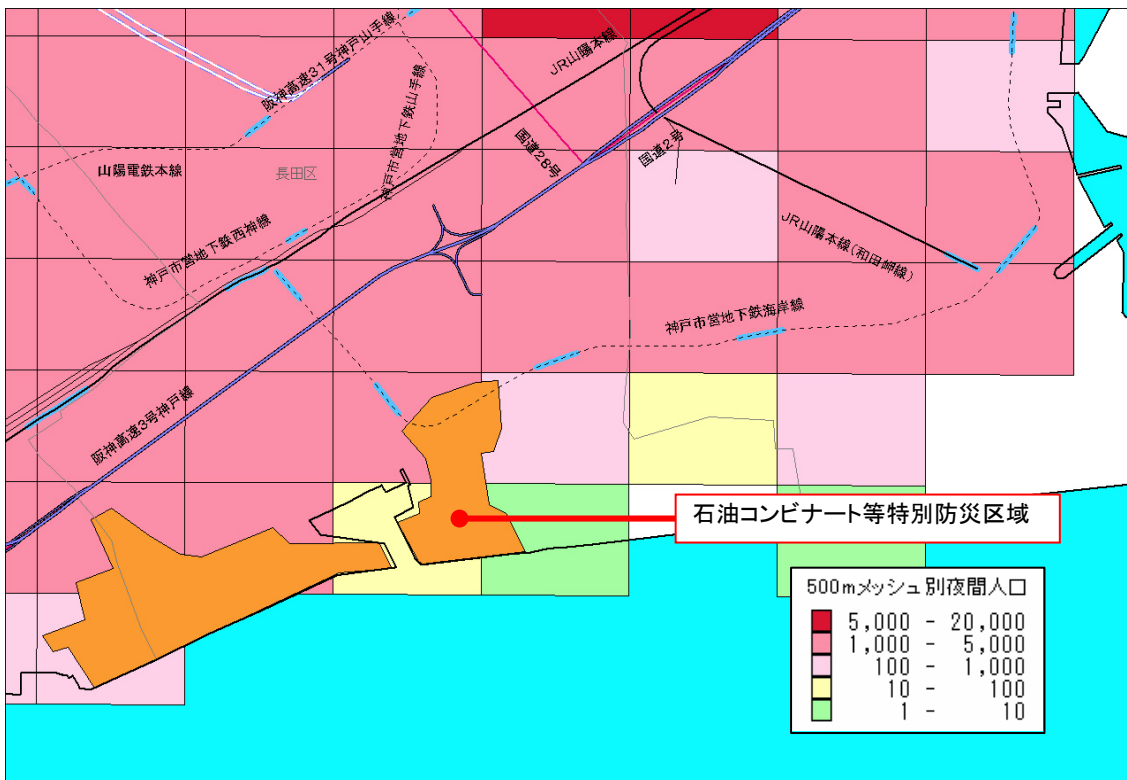
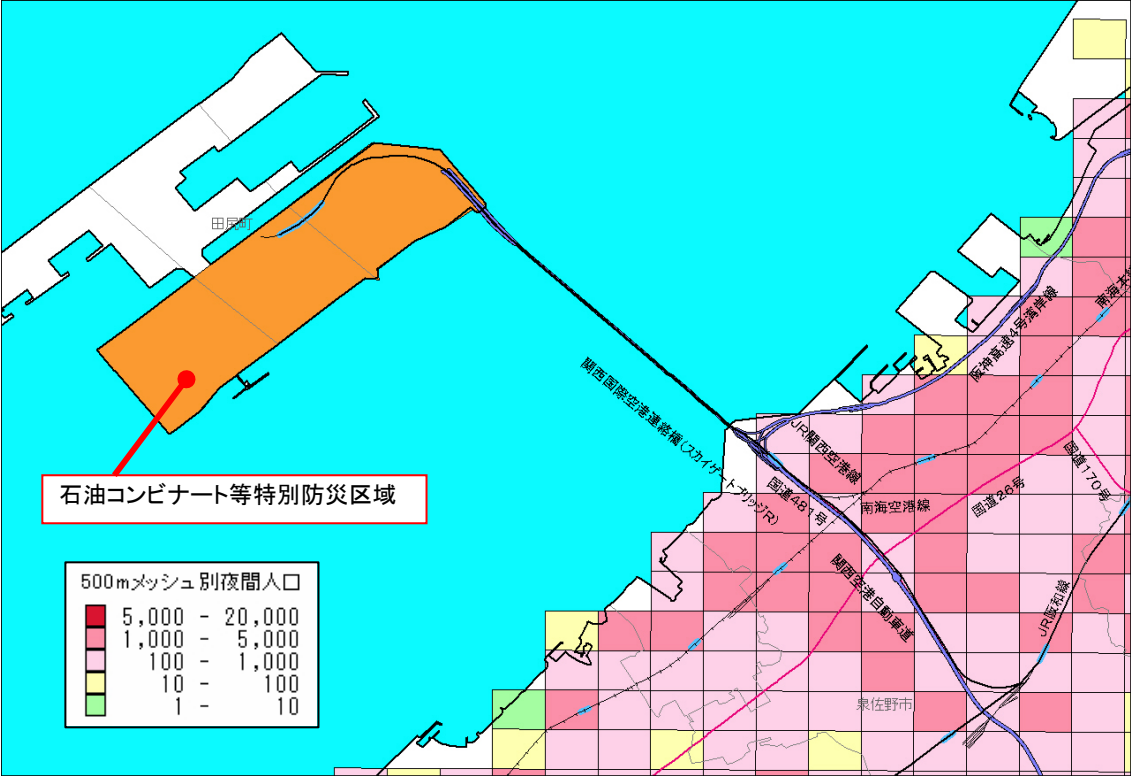


図20 関西国際空港地区周辺の状況



- ・ **猿投－高浜断層帯の地震**では、石油コンビナート等特別防災地区のある名古屋市や碧南市等の臨海部において震度6強が想定され、**漏洩約40施設、破損等約500施設の被害が発生**すると想定される。
- ・ 石油コンビナート地区では、被害拡大を抑止する対策が実施されており、基本的には人命に影響を与えるような被害拡大は生じないものと判断されるが、隣接地域には500mメッシュあたり1,000人以上の人口を有する市街地があるため、想定し得ない様々な事態が生じる可能性も考慮に入れる必要がある。

表33 石油コンビナート地区における特定事業所における危険物製造所等の被害 (猿投－高浜断層帯の地震)

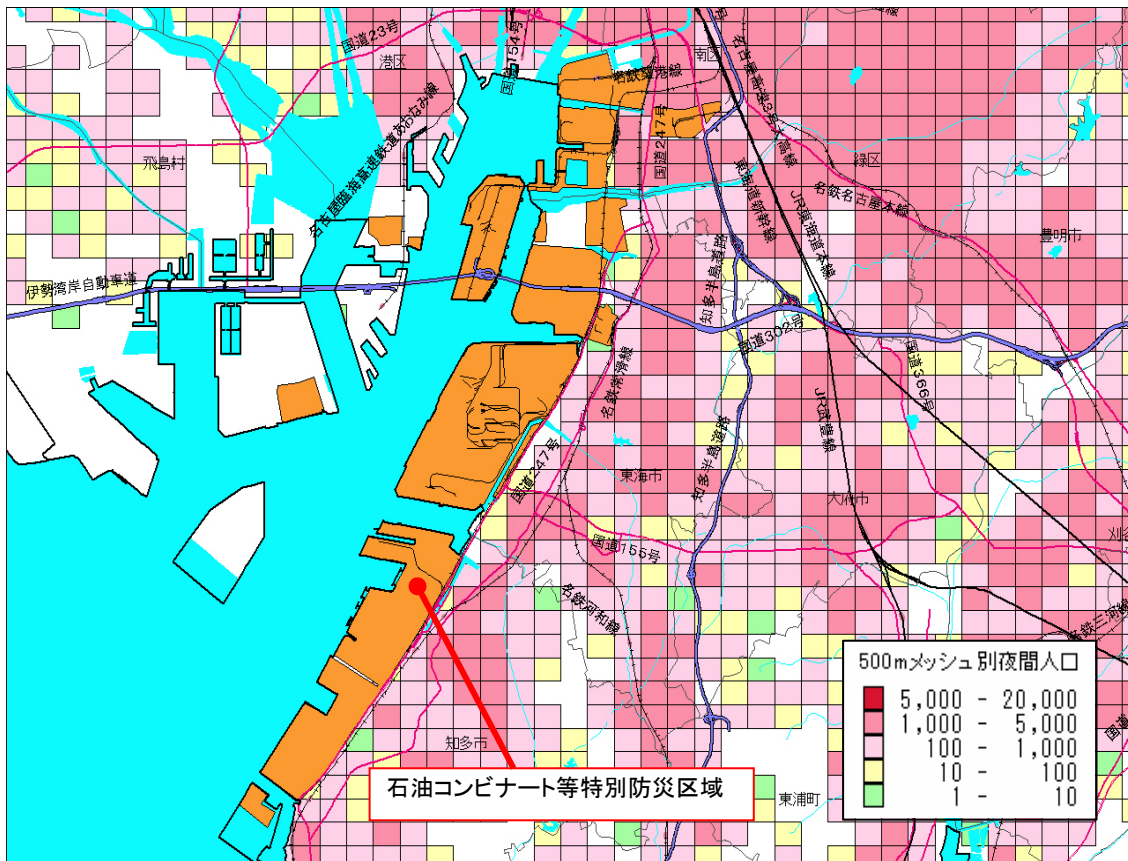
		震度	施設数	出火	漏洩	破損等
衣浦地区	愛知県碧南市	6強	約 80	-	-	約 20
	愛知県知多郡武豊町	6強	約 300	-	約 10	約 80
名古屋港臨海地区	愛知県名古屋市	6強	約 1,400	-	約 20	約 300
	愛知県海部郡飛島村	6弱	約 40	-	-	-
	愛知県東海市	6強	約 600	-	約 10	約 100
	愛知県知多市	6弱	約 500	-	-	-
合計			約 3,000	-	約 40	約 500

(注) 表中の“－”は、被害箇所数が10箇所未満を示す。

※関係府県より提供された特定事業所における危険物製造所等調査データから、阪神・淡路大震災時の被害実態を踏まえた手法を用いて内閣府が算出。

※各石油コンビナート地区の詳細な被害想定については、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」(平成13年度、消防庁)に基づき、各都道府県に設置される石油コンビナート等防災本部で実施している。

図21 名古屋港臨海地区周辺の状況



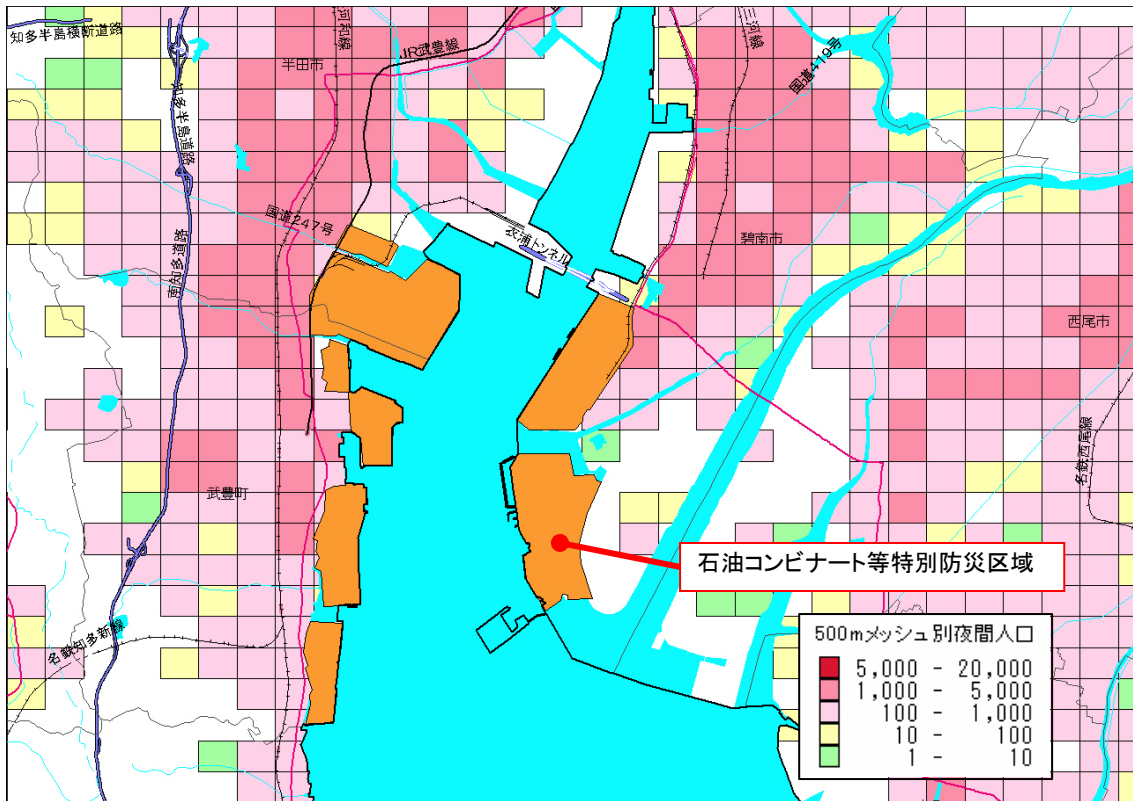
・愛知県石油コンビナート等防災アセスメント調査報告書(平成16年3月)によると、**名古屋港臨海地区**では災害現象及び影響範囲は全て**コンビナート区域内に留まっている**。

参考:愛知県による災害現象及び影響距離算定結果(影響距離の最大値)

			災害の形態	影響距離の最大値	
危険物タンク	第1石油類	放射熱(火災)	○液体流出 →液面火災	18.8m	
	第2,3,4石油類			17.8m	
可燃性ガス タンク	高压液化ガス タンク	濃度(拡散)	○液体流出 →蒸発→拡散→ガス爆発 ○気体流出 →拡散→ガス爆発 →噴出火災(ガスホルダー)	35.7m	
		爆風圧(火災・爆発)		31.0m	
	LPGタンク	濃度(拡散)		84.4m	
		爆風圧(火災・爆発)		121.0m	
	LNGタンク	濃度(拡散)		8.4m	
		爆風圧(火災・爆発)		174.4m	
	ガスホルダー	濃度(拡散)		21.6m	
		爆風圧(火災・爆発)		110.0m	
		放射熱(火災)		24.4m	
毒性(高压ガス)タンク		濃度(拡散)	○液体流出 →蒸発→拡散 ○気体流出 →拡散	140.0m	
生産設備	可燃性物質	濃度(拡散)	○液体流出 →蒸発→拡散→ガス爆発 →蒸発→拡散(毒性) ○気体流出 →拡散→ガス爆発 →拡散(毒性)	85.1m	
		爆風圧(火災・爆発)		134.5m	
毒性物質	濃度(拡散)	2.1m			
	可燃性物質	濃度(拡散)		95.1m	
発電設備	可燃性物質	爆風圧(火災・爆発)		92.5m	
		毒性物質		濃度(拡散)	182.6m
タンカー棧橋	石油	放射熱(火災)		○液体流出 →液面火災	13.2m
	LPG及びLNG	濃度(拡散)		○液体流出 →蒸発→拡散→ガス爆発	51.9m
		爆風圧(火災・爆発)	○気体流出 →拡散→ガス爆発	51.0m	
パイプライン	石油	放射熱(火災)	○液体流出 →液面火災	7.7m	
	高压ガス	濃度(可燃性 拡散)	○液体流出 →蒸発→拡散→ガス爆発 →蒸発→拡散(毒性)	191.6m	
		爆風圧(火災・爆発)		22.3m	
		濃度(毒性 拡散)	○気体流出 →拡散→ガス爆発 →拡散(毒性)	134.7m	

出典)愛知県石油コンビナート等防災計画(平成19年11月修正版)

図22 衣浦地区周辺の状況



- ・ **養老-桑名-四日市断層帯の地震**では、石油コンビナート等特別防災地区のある四日市市の臨海部において震度6強が想定され、**漏洩約50施設、破損等約700施設の被害が発生**すると想定される。
- ・ 石油コンビナート地区では、被害拡大を抑止する対策が実施されており、基本的には人命に影響を与えるような被害拡大は生じないものと判断されるが、隣接地域には500mメッシュあたり1,000人以上の人口を有する市街地があるため、想定し得ない様々な事態が生じる可能性も考慮に入れる必要がある。

表34 石油コンビナート地区における特定事業所における危険物製造所等の被害
(養老-桑名-四日市断層帯の地震)

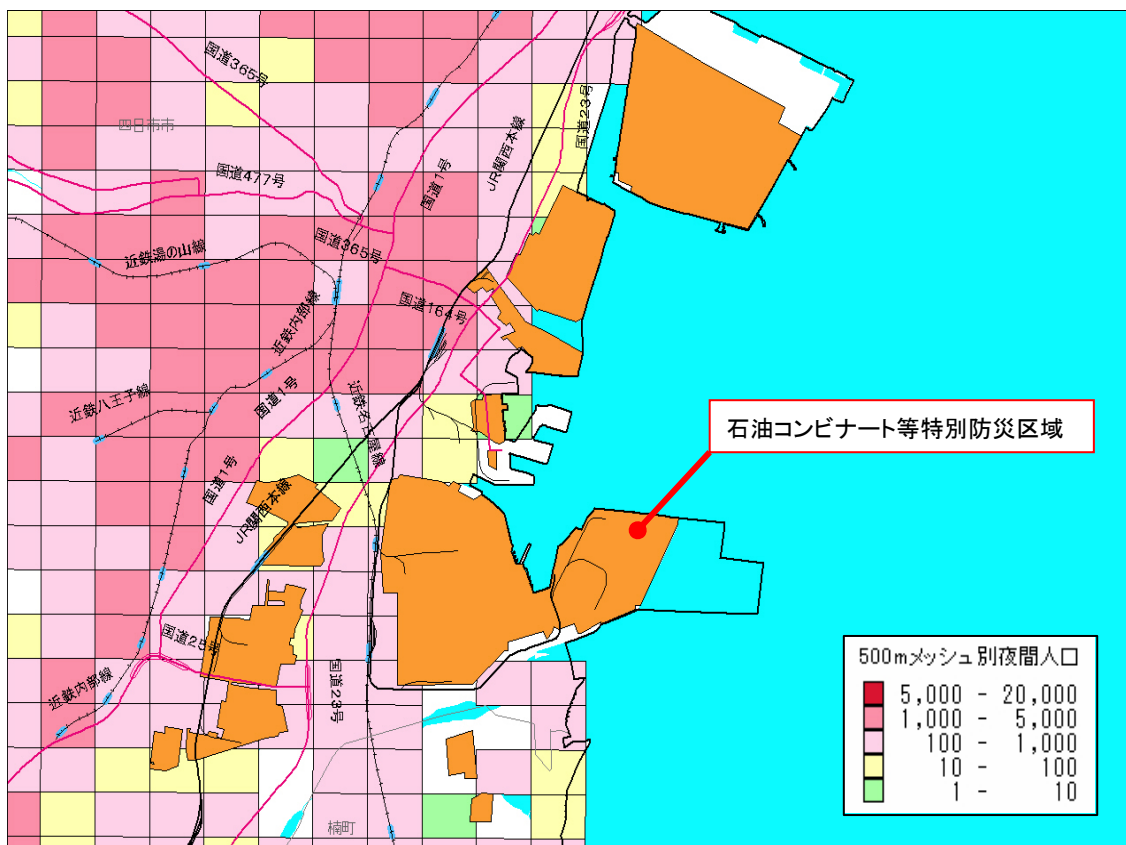
		震度	施設数	出火	漏洩	破損等
名古屋港臨海地区	愛知県名古屋市	6弱	約 1,400	-	-	-
	愛知県海部郡飛島村	6弱	約 40	-	-	-
	愛知県東海市	6弱	約 600	-	-	-
	愛知県知多市	6弱	約 500	-	-	-
四日市臨海地区	三重県四日市市	6強	約 2,300	-	約 50	約 700
合計			約 4,900	-	約 50	約 700

(注) 表中の“-”は、被害箇所数が10箇所未満を示す。

※関係府県より提供された特定事業所における危険物製造所等調査データから、阪神・淡路大震災時の被害実態を踏まえた手法を用いて内閣府が算出。

※各石油コンビナート地区の詳細な被害想定については、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」(平成13年度、消防庁)に基づき、各都道府県に設置される石油コンビナート等防災本部で実施している。

図23 四日市臨海地区周辺の状況



- ・ 三重県石油コンビナート等防災計画防災アセスメント調査報告書(平成16年3月)によると、四日市臨海地区では可燃性ガスや毒性ガスが風向きによってはコンビナート区域外に及ぶ可能性がある。

参考：三重県による災害の影響の算定と評価

施設	災害事象	影響範囲
高圧ガス貯槽(可燃性)	中量漏洩・拡散(火災)	塩浜地区の一部や第3コンビナートでは、風向きによってはコンビナート区域外に影響が及ぶ可能性があります。
高圧ガス貯槽(毒性)	少量漏洩・拡散	風向きによっては塩素やアンモニア、酸化エチレンの影響がコンビナート区域外に及ぶ可能性があります。
毒劇物液体タンク	全量漏洩・蒸発拡散	風向きによっては大治田地区や鈴鹿川河口の一部でコンビナート区域外に影響が及ぶ可能性があります。
プラント(可燃性ガス)	中量漏洩(爆発)	風向きによっては川尻地区および大治田地区、午越地区でコンビナート区域外に影響が及ぶ可能性があります。
プラント(毒性ガス)	少量漏洩	風向きによってはアクリロニトリル、フッ化水素の影響が川尻地区で、アンモニアの影響が川尻地区、大治田地区、午越地区で、酸化エチレンの影響が川尻地区でコンビナート区域外に影響が及ぶ可能性があります。
パイプライン(可燃性ガス)	少量漏洩(火災)	ブタン、ブタジエン、プロパン等で影響範囲が100mを越える可能性があります。

出典)三重県石油コンビナート等防災計画(平成18年修正)

- ・ **山崎断層帯主部の地震**では、石油コンビナート特別防災地区のある姫路市等の臨海部において震度6強が想定され、**漏洩約30施設、破損等約300施設の被害が発生**すると想定される。
- ・ 石油コンビナート地区では、被害拡大を抑止する対策が実施されており、基本的には人命に影響を与えるような被害拡大は生じないものと判断されるが、隣接地域には500mメッシュあたり1,000人以上の人口を有する市街地があるため、想定し得ない様々な事態が生じる可能性も考慮に入れる必要がある。

表35 石油コンビナート地区における特定事業所における危険物製造所等の被害
(山崎断層帯主部の地震)

		震度	施設数	出火	漏洩	破損等
神戸地区	兵庫県神戸市	6弱	約 500	-	-	-
東播磨地区	兵庫県加古郡播磨町	6強	約 200	-	-	約 40
	兵庫県加古川市	6強	約 200	-	-	約 40
	兵庫県高砂市	6強	約 500	-	約 10	約 100
姫路臨海地区	兵庫県姫路市	6強	約 600	-	約 10	約 200
赤穂地区	兵庫県赤穂市	6弱	約 10	-	-	-
合計			約 2,000	-	約 30	約 300

(注) 表中の“-”は、被害箇所数が10箇所未満を示す。

※関係府県より提供された特定事業所における危険物製造所等調査データから、阪神・淡路大震災時の被害実態を踏まえた手法を用いて内閣府が算出。

※各石油コンビナート地区の詳細な被害想定については、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」(平成13年度、消防庁)に基づき、各都道府県に設置される石油コンビナート等防災本部で実施している。

図24 姫路臨海地区周辺の状況

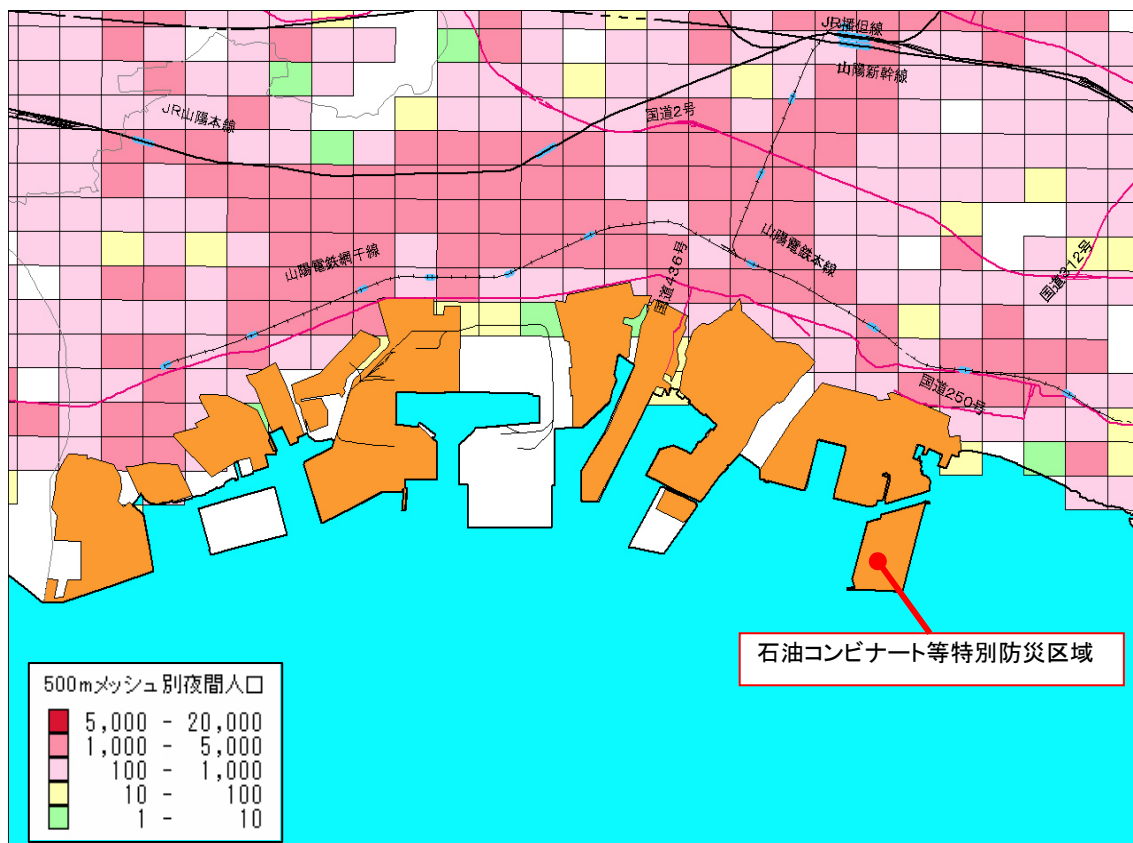


図25 東播磨地区周辺の状況

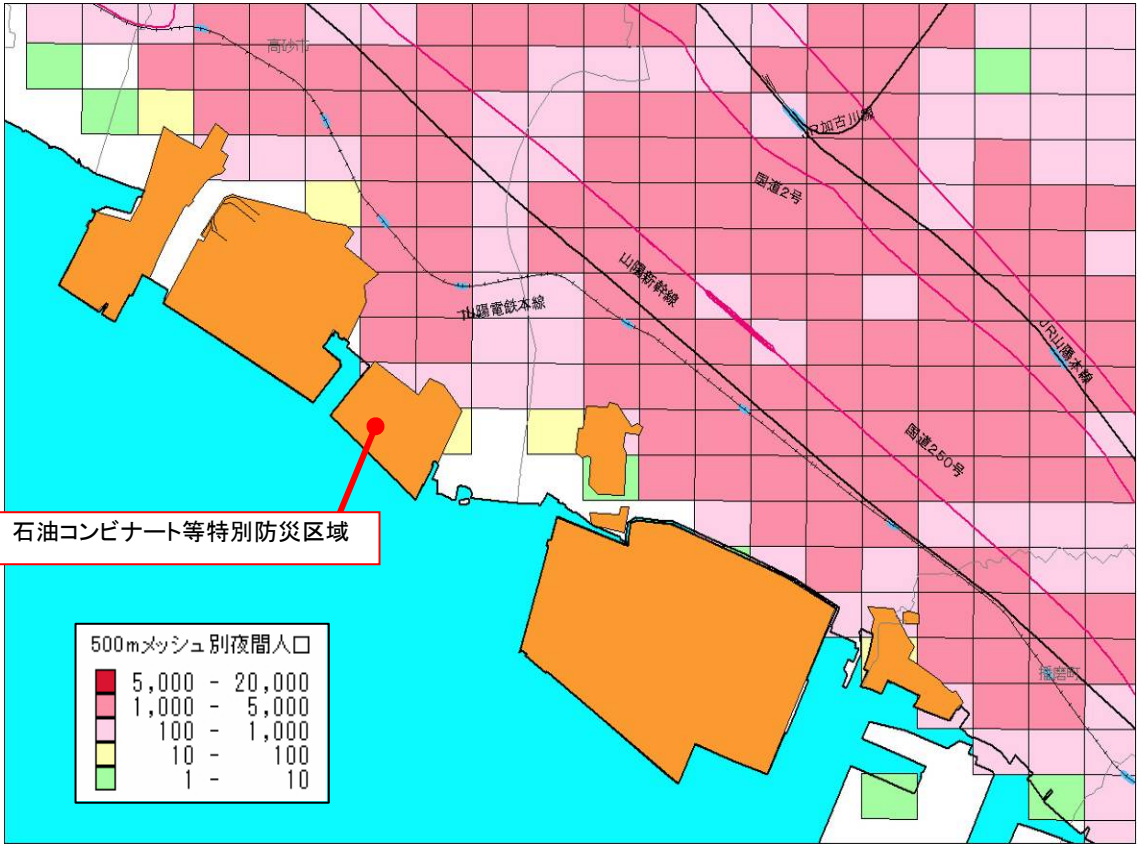
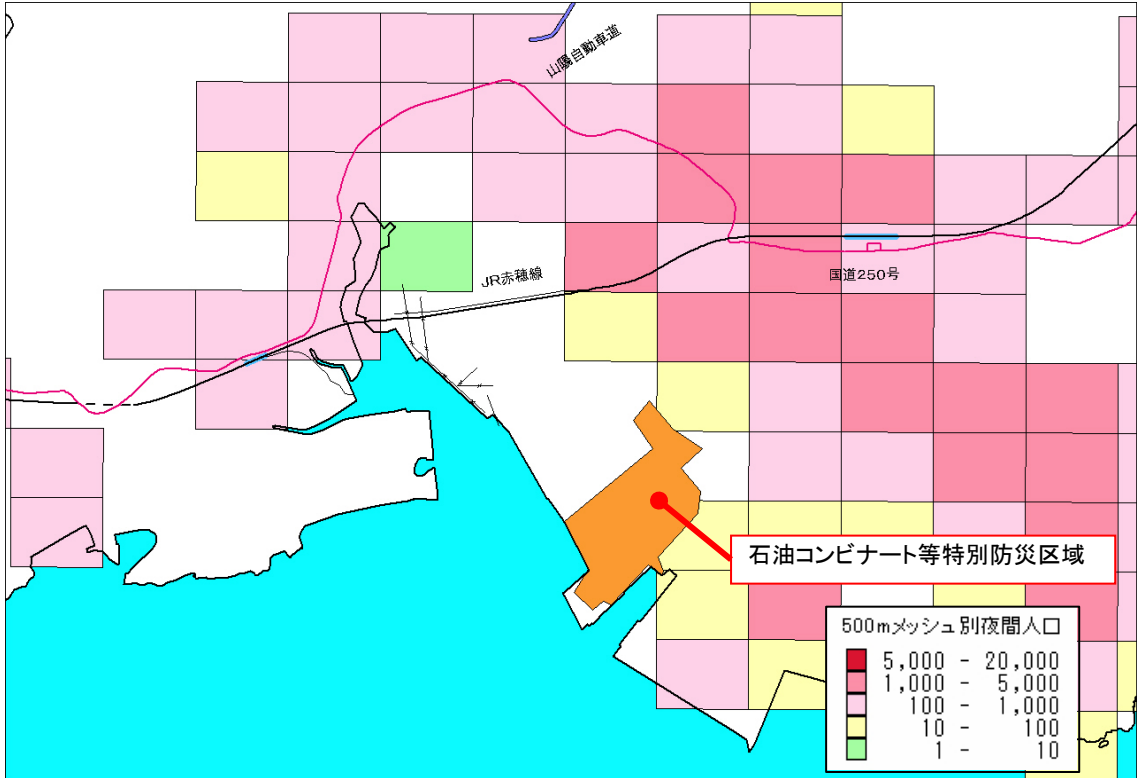


図26 赤穂地区周辺の状況



<参考:首都直下地震に係る被害想定時の推計結果>

		危険物 施設数	火災	漏洩	破損
京葉臨海中部地区 (市原市直下の地震)	千葉市	約260	—	—	約10
	市原市	約3600	—	約100	約1100
	袖ヶ浦市	約1000	—	約20	約300
	合計	約4900	—	約120	約1500
京浜臨海地区 (川崎直下の地震)	横浜市	約930	—	約20	約260
	川崎市	約2700	—	約60	約820
	合計	約3700	—	約80	約1100

(注) 表中の“—”は、被害箇所数が10箇所未満を示す。

※千葉県及び神奈川県より提供された特定事業所における危険物製造所等調査データから、阪神・淡路大震災時の被害実態を踏まえた手法を用いて内閣府が算出。

(4) 地下街の被災

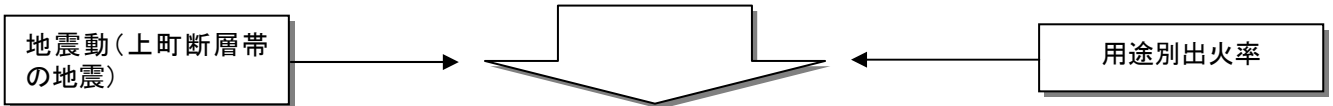
- ・ 大阪市近辺の地下街は震度6強以上のエリアに含まれ、地下街から火災が発生する可能性がある。
- ・ 大阪・梅田地区で出火に伴うパニックが発生した場合には、地下街だけでも約50名の死者が発生する可能性がある。

＜地下での出火に伴うパニックの発生＞

【大阪市近辺における地下街分布特性】

- ・ 大阪府では、環状線内側のターミナル駅付近に大規模地下街が集積（他に船場、天王寺、京橋、千里中央）
- ・ 大阪駅・梅田駅近辺と、難波駅・長堀駅近辺には、それぞれ店舗数が400以上の地下街が広がる
- ・ 各地下街の規模は、大阪駅・梅田駅近辺の地下街が計10.3万㎡、440店舗※、難波駅近辺が計4.4万㎡、334店舗、心斎橋駅近辺が8.0万㎡、104店舗

※この数字には地下階は含まれていない。地下階まで含むと1,000店舗以上になる



【ケーススタディ地区の選定】

- ・ すべての地下街は震度6強（最大加速度650～770gal程度）のエリアにあるため、冬の昼における料理店1店舗当り出火率は0.118%。
- ・ すべての店舗が料理店だと仮定すると、地区別の出火件数は次のようになり合計すると1箇所以上となるため、地下街から1箇所以上の火災が発生する可能性がある。

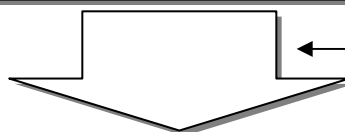
大阪・梅田地区：約0.5件 難波・心斎橋地区：約0.5件 その他地区：0.1件

- ・ 地区別の出火数は、難波・心斎橋地区と大阪・梅田地区でほぼ同数であるが、地下街につながる地下階（阪急三番街や大阪駅前第1～4ビルなど）まで含めた規模の違いを考慮し、大阪・梅田地区をケーススタディ地区とする。



【群集殺到事故発生可能性評価】

- ・ 大阪・梅田地区にある地下街のうち、ホワイトメ田のピーク時の滞留者数は約9,400人であるのに対し出入り口（階段）の数は27箇所であり、1箇所あたりに殺到する人数は約350人であり、群集殺到事故が発生した場合、死傷者が生じる可能性がある。



【群集殺到時の死傷者率】

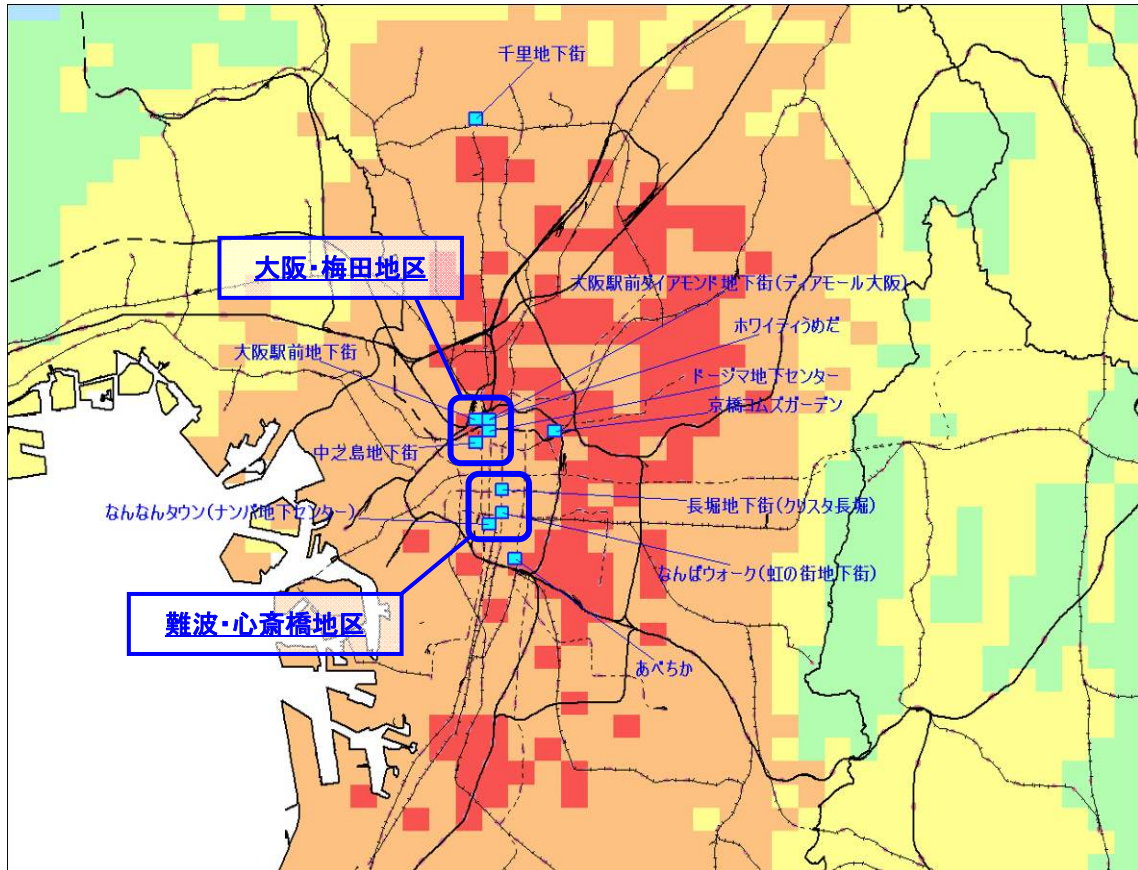
死者率：0.0017
負傷者率：0.039

【大阪・梅田地区の地下街における群集殺到事故による死傷者数】

- ・ **死者数 約50名**
- ・ **負傷者 約1,200名**

※ 上記死傷者数の予測は、群集殺到の発生率の想定が困難なことから、大阪・梅田地区の地下街において群集殺到の発生を仮定した算出結果であるため、人的被害の総括表には含めない。

図27 大阪市近辺の地下街



<参考:各地下街で火災による群集殺到事故が発生した場合に想定される死傷者数>

	総面積	店舗数	滞留者数
中之島地下街	3,500 m ²	21	約 1,000 人
ホワイティうめだ	32,500 m ²	222	約 9,400 人
大阪駅前地下街	11,900 m ²	58	約 3,500 人
ディアモール大阪	46,800 m ²	85	約 14,000 人
ドージマ地下センター	7,900 m ²	54	約 2,300 人
大阪・梅田地区合計	102,600 m ²	440	約 30,000 人

死者数	約 50 人
負傷者数	約 1,200 人

	総面積	店舗数	滞留者数
なんなんタウン	6,800 m ²	74	約 2,000 人
なんばウォーク	37,000 m ²	260	約 11,000 人
クリスタ長堀	80,400 m ²	104	約 23,300 人
難波・心斎橋地区合計	124,200 m ²	438	約 36,000 人

死者数	約 60 人
負傷者数	約 1,400 人

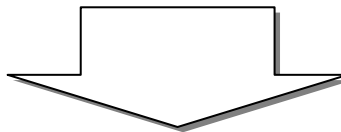
- ・ 名古屋市近辺の地下街は震度6弱から6強のエリアに含まれるが、東京や大阪に比べて店舗数が少ないため、地下街から火災が発生するとはいえない。
- ・ このため、出火に伴うパニックによる群集殺到事故発生の可能性は低い。

【名古屋市近辺における地下街分布特性】

- 愛知県では、名古屋市内に大規模地下街が集積(他に春日井市、蒲郡市)
- 名古屋駅近辺と栄駅近辺には、それぞれ店舗数が数百規模の地下街が広がる
- 各地下街の規模は、名古屋駅近辺の地下街が計8.2万㎡、355店舗、栄駅近辺が計8.2万㎡、283店舗

地震動(猿投—高浜断層帯の地震)

用途別出火率



【ケーススタディ地区の選定】

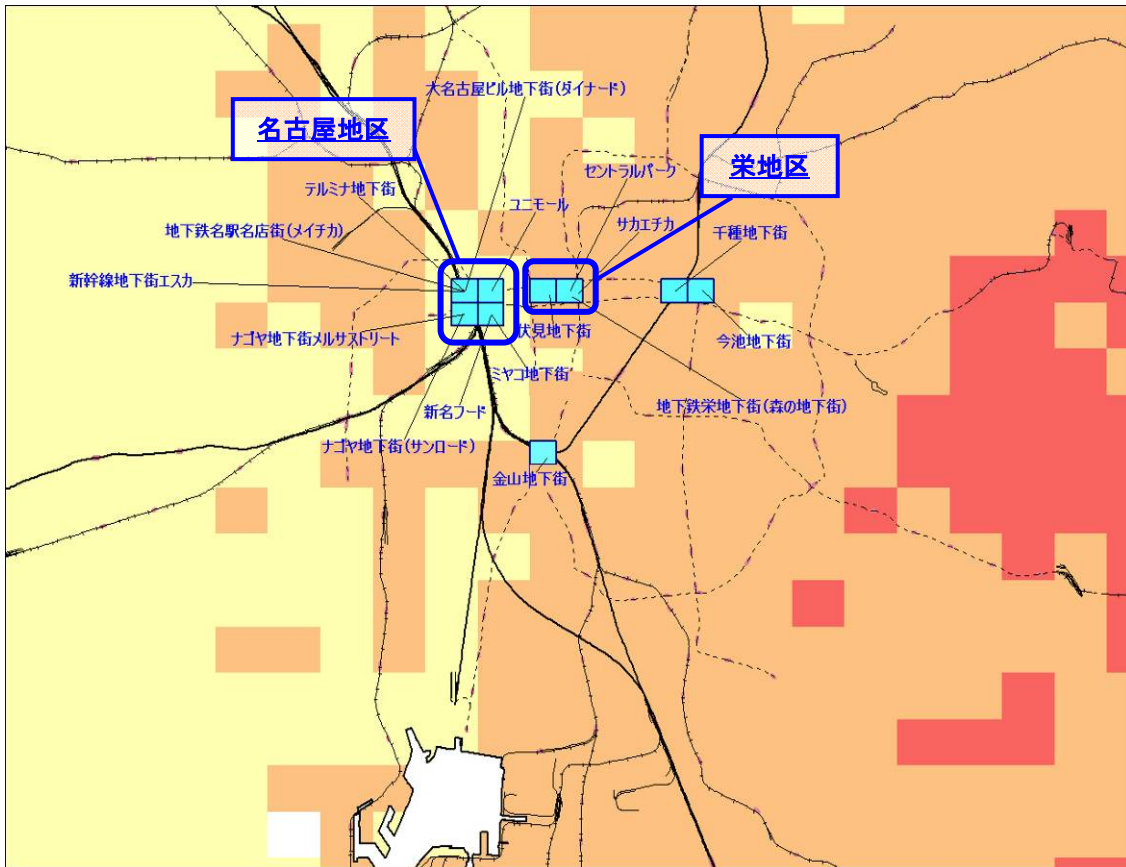
- 名古屋地区の地下街は最大加速度が震度6弱(550~580gal程度)のエリアにあるため冬の昼における料理店1店舗当り出火率は0.095%。
- 栄地区、及びその他の地区の地下街は震度6強(最大加速度が630~680gal程度)のエリアにあるため、冬の昼における料理店1店舗当りの出火率は0.118%。
- すべての店舗が料理店だと仮定すると、地区別の出火件数は次のようになり合計しても1箇所未達であるため、地下街から火災が発生するとはいえない。

名古屋地区:約0.3件 栄地区:約0.3件 その他地区:0.1件

<参考:「都心西部直下地震(M6.9)」における推計結果>

死者数 約40名、 負傷者数 約900名

図28 名古屋市の地下街



<参考:各地下街で火災による群集殺到事故が発生した場合に想定される死傷者数>

	総面積	店舗数	滞留者数
サンロード・メルサストリート	11,416 m ²	72	約 3,300 人
新名フード・ミヤコ地下街	4,321 m ²	26	約 1,300 人
ユニモール	27,364 m ²	86	約 7,900 人
大名古屋ビル地下街	897 m ²	9	約 300 人
地下鉄名駅名店街	1,983 m ²	32	約 600 人
テルミナ地下街	7,228 m ²	31	約 2,100 人
新幹線地下街エスカ	29,180 m ²	99	約 8,500 人
名古屋地区合計	82,389 m ²	355	約 24,000 人

死者数	約 40 人
負傷者数	約 900 人

	総面積	店舗数	滞留者数
森の地下街	10,993 m ²	98	約 3,200 人
サカエチカ	14,251 m ²	79	約 4,100 人
セントラルパーク	56,510 m ²	106	約 16,000 人
栄地区合計	81,754 m ²	283	約 23,000 人

死者数	約 40 人
負傷者数	約 900 人

(5) ターミナル駅の被災

・ターミナル駅滞留者が駅舎の全壊によって死傷する場合を想定すると、ピーク時の朝8時に被害が最大となり、上町断層帯の地震では約20名の死者が発生するという算出結果となった。

【震度6強以上のエリア内に位置するターミナル駅】

・震度6強以上の強震動を受ける大都市交通センサスによるターミナル駅は、上町断層帯の地震では68箇所、猿投－高浜断層帯の地震では33箇所。

【ターミナル駅被災シナリオ】

- ・地震発生時における各ターミナル駅合計の瞬間的な滞留者数を、ピーク時5分間の各路線乗降者数の合計と仮定
- ・各駅の駅舎の一部が各地点の地震動により全壊した場合を想定。
- ・駅舎のうち全壊被害が発生する割合は、一般の非木造建物の全壊率を適用する。

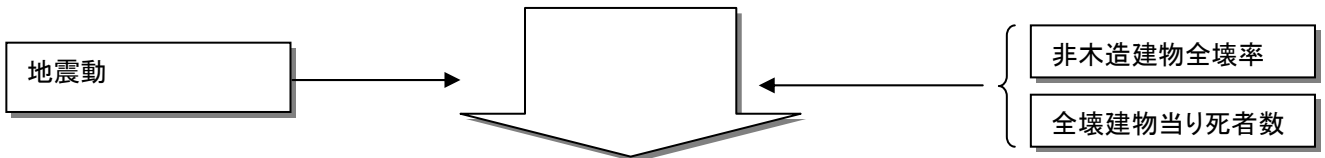


表36 震度6強以上エリアに位置するターミナル駅の滞留者数(乗降客数) (単位:人)

	駅一日の乗降客数	5分間あたりの乗降客数			
		5時台	8時台	12時台	18時台
上町断層帯	15,446,759	2,937	203,752	51,437	128,209
猿投－高浜断層帯	3,210,576	861	42,194	11,151	23,571

(出典)大都市交通センサス(H17)より作成

表37 ターミナル駅死傷者数 (上町断層帯)

	5時台	8時台	12時台	18時台
死者数	-	約 20	-	約 10
負傷者数	-	約 60	約 20	約 40
重傷者数	-	約 10	-	約 10

表38 ターミナル駅死傷者数 (猿投－高浜断層帯)

	5時台	8時台	12時台	18時台
死者数	-	-	-	-
負傷者数	-	約 10	-	-
重傷者数	-	-	-	-

<参考:「東京湾北部地震(M7.3)」における推計結果(朝8時)>

死者数 約10名

(6) 孤立集落の発生

- ・ 土砂災害や液状化等による道路損傷等により、中山間地域の多くの農業集落が孤立する可能性がある。
- ・ 中央構造線断層帯の地震では、震度6強以上になり孤立する可能性のある集落の数は約50であり、約6,900戸が孤立してしまう可能性が高い。
- ・ なお、今回想定している震源は内陸型であることもあり、漁業集落には孤立する可能性が高いものはない。

表39 孤立可能性の高い集落(震度6強以上のエリアに含まれる集落)

	農業集落				漁業集落				
	集落数		戸数		集落数		戸数		
	全体	孤立	全体	孤立	全体	孤立	全体	孤立	
猿投一高浜断層帯	愛知県	501	-	22,809	-	7	-	1,143	-
	合計	501	-	22,809	-	7	-	1,143	-
布引山地東縁断層帯東部	三重県	278	31	27,239	1,254	81	-	34,751	-
	合計	278	31	27,239	1,254	81	-	34,751	-
生駒断層帯	京都府	447	3	25,587	245	15	-	875	-
	大阪府	108	7	19,962	705	1	-	94	-
	* 奈良県	357	12	16,082	1,087	-	-	-	-
	合計	912	22	61,631	2,037	16	-	969	-
上町断層帯	大阪府	108	10	19,962	2,200	1	-	94	-
	合計	108	10	19,962	2,200	1	-	94	-
中央構造線断層帯	大阪府	108	31	19,962	6,215	1	-	94	-
	奈良県	357	2	16,082	72	-	-	-	-
	和歌山県	530	14	32,440	634	84	-	23,250	-
	合計	995	47	68,484	6,921	85	-	23,344	-
山崎断層帯	兵庫県	404	21	27,709	1,063	34	-	9,715	-
	合計	404	21	27,709	1,063	34	-	9,715	-

(注) 孤立:上記の全体の集落のうち、今回想定する各震源による揺れの強さが震度6強以上になる集落。

(注2) H17調査時の孤立可能性集落には、孤立の定義(手法編参照)に該当する集落のほか、各都道府県が抽出したのも含まれているが、今回の調査では各府県での条件を統一するため、それらの集落は対象としていない。

*平成20年5月19日 生駒断層帯(奈良県分)について誤記修正
(孤立可能性のある農業集落数: 10集落、945戸→12集落、1,087戸)

図29 震度分布と孤立集落の位置

(01 猿投—高浜断層帯の地震)

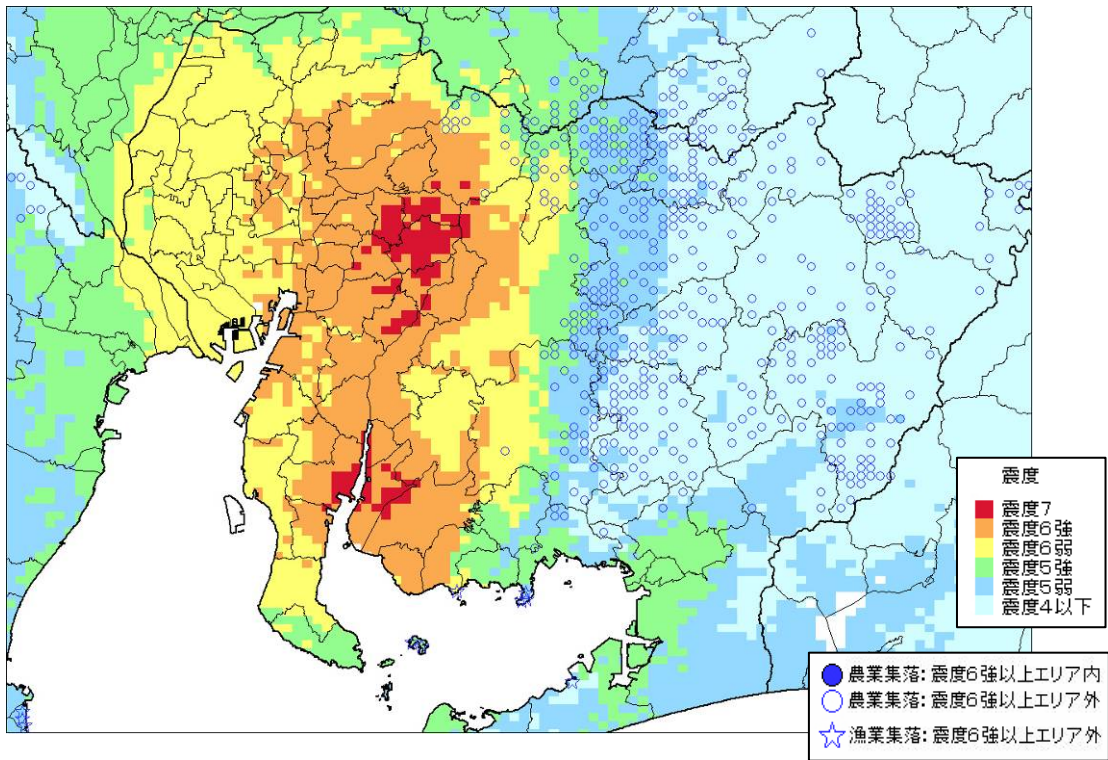


図30 震度分布と孤立集落の位置

(05 布引山地東縁断層帯東部の地震)

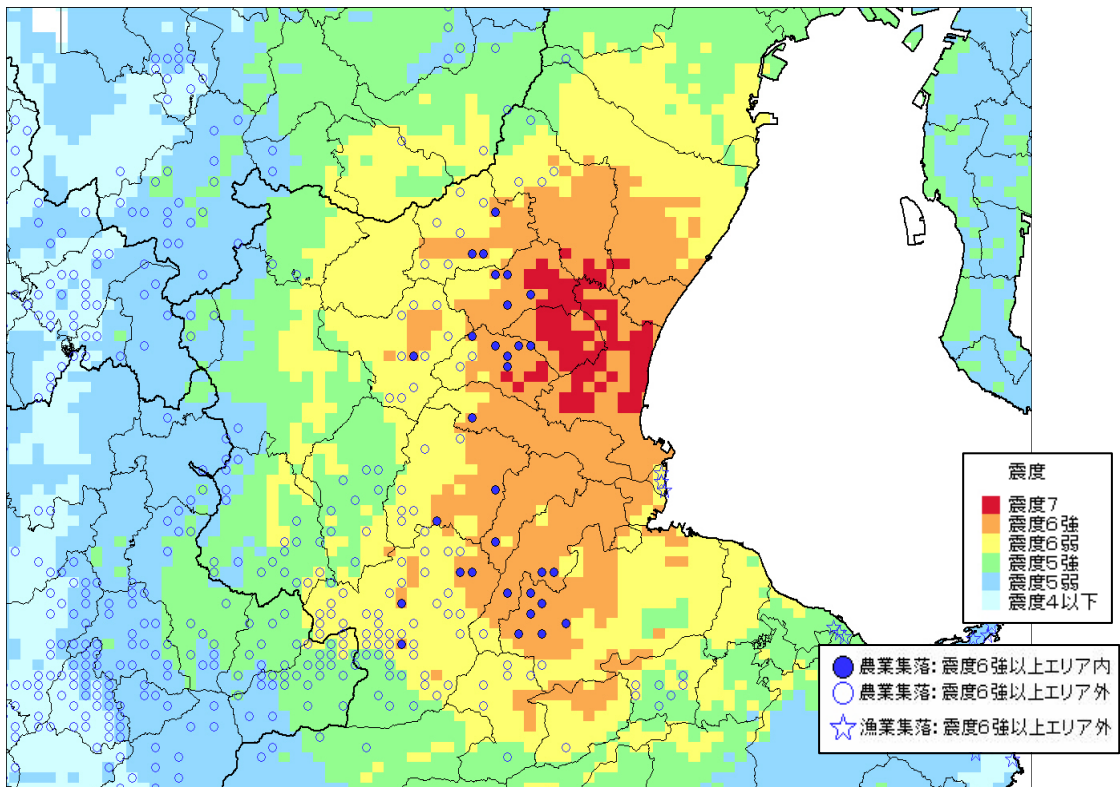


図31 震度分布と孤立集落の位置

(09 生駒断層帯の地震)

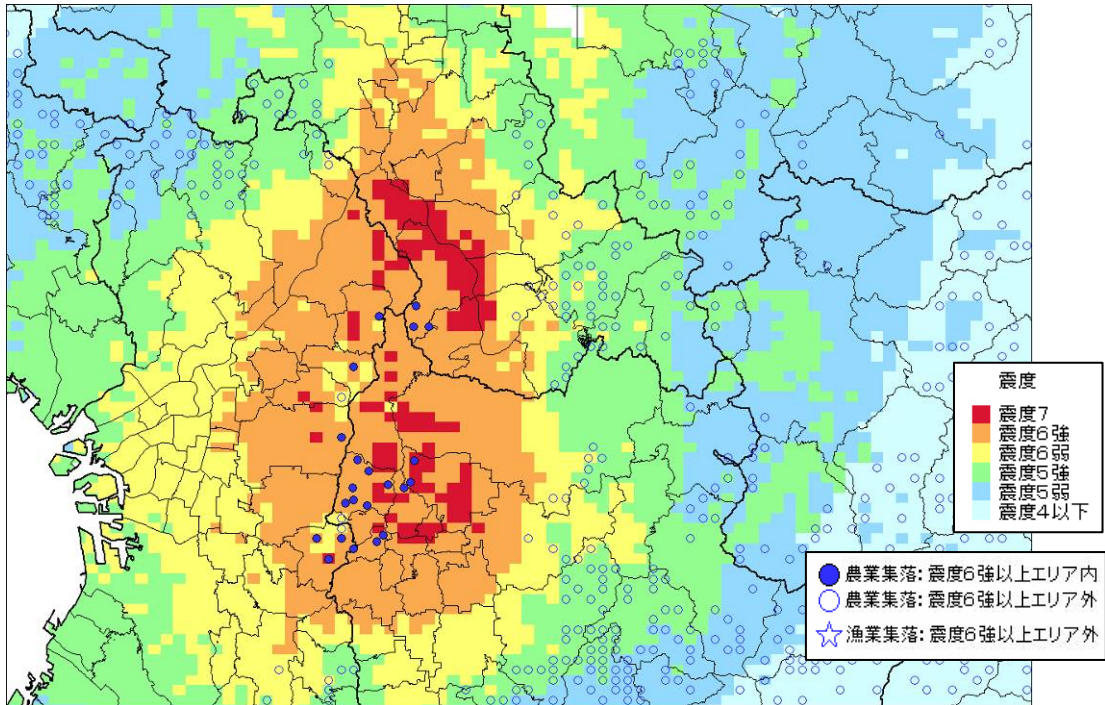


図32 震度分布と孤立集落の位置

(10 上町断層帯の地震)

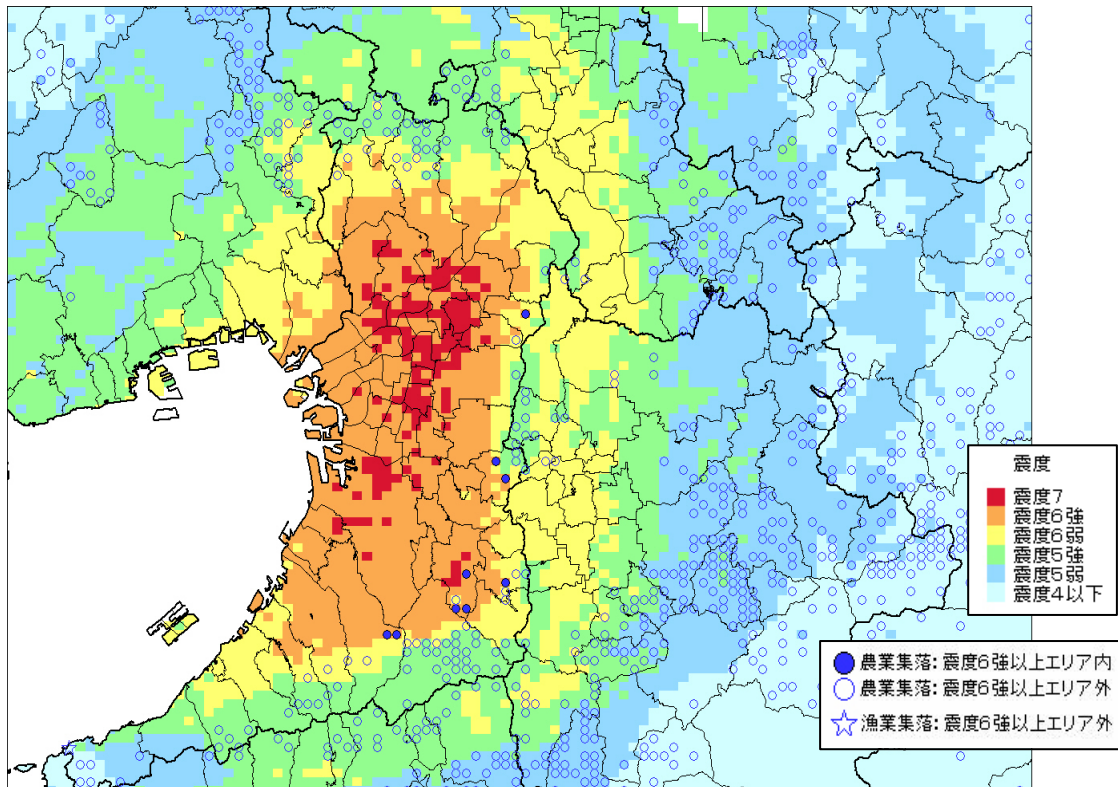


図33 震度分布と孤立集落の位置

(12 中央構造線断層帯の地震)

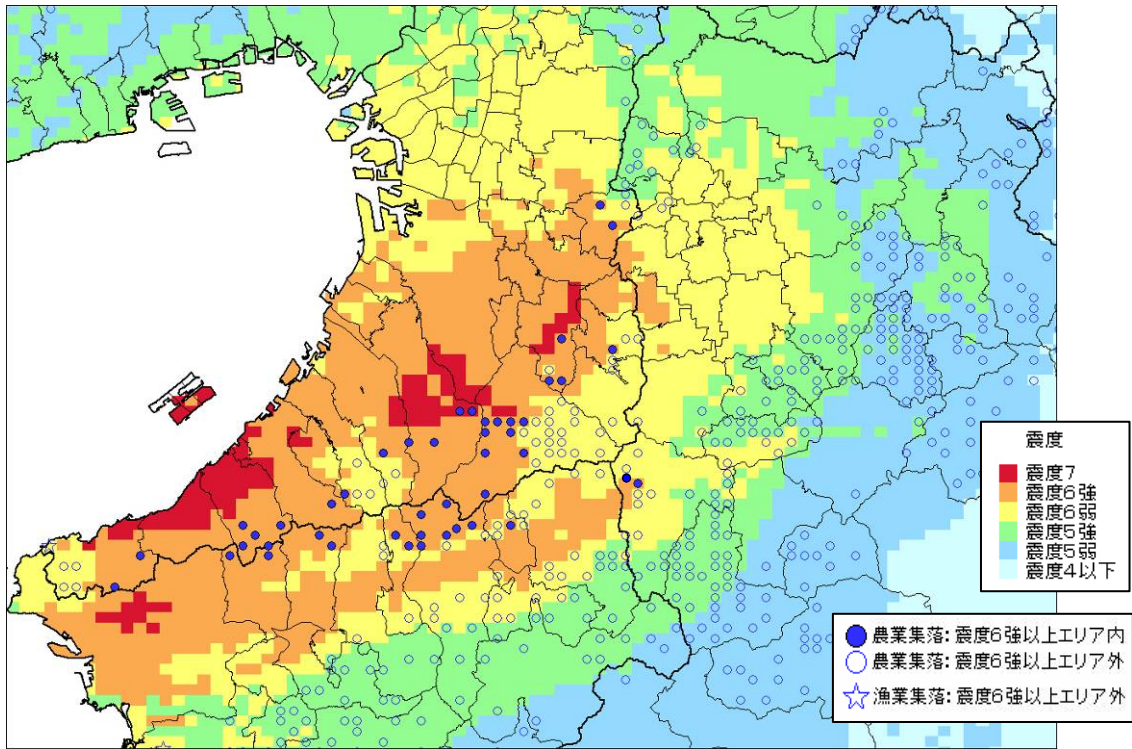
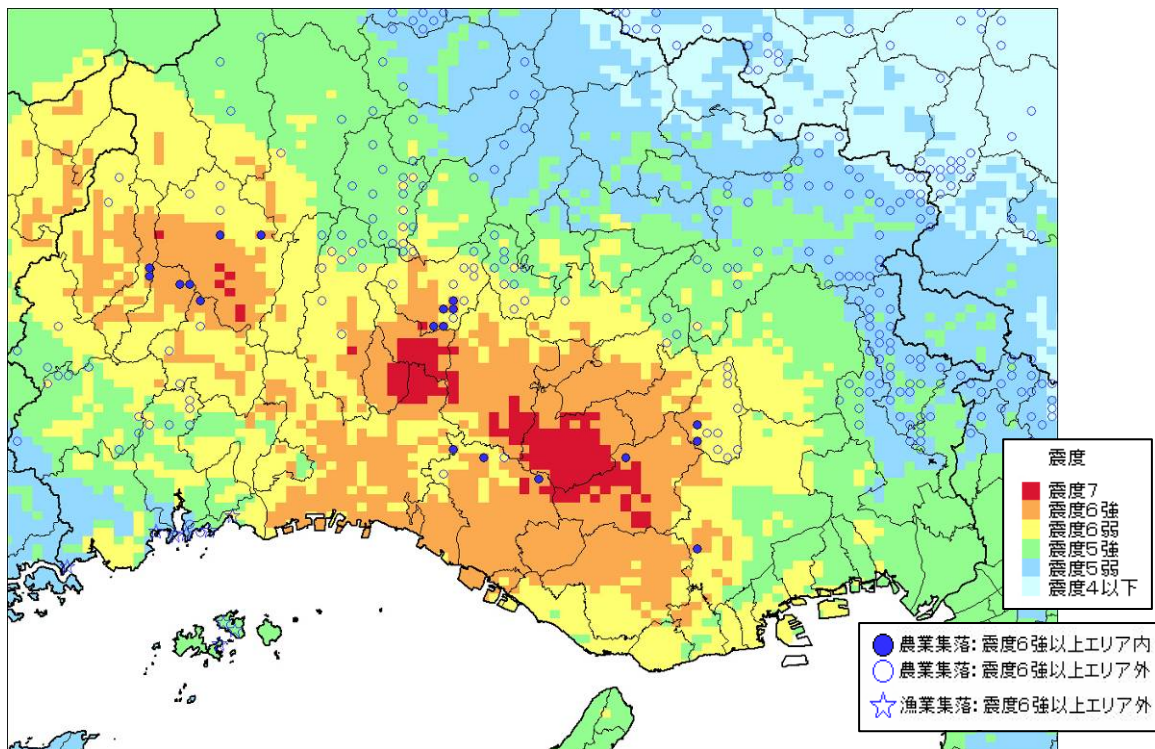


図34 震度分布と孤立集落の位置

(13 山崎断層帯主部の地震)



9)被害想定による人的被害の総括

表40 人的被害の概要(上町断層帯の地震)

項目		冬5時	秋8時	冬12時	冬18時
建物倒壊による死者 (うち屋内収容物移動・転倒)		約 34,000人 (約 600人)	約 24,000人 (約 400人)	約 15,000人 (約 300人)	約 23,000人 (約 400人)
急傾斜地崩壊による死者		約 400人	約 300人	約 200人	約 300人
火災による 死者	風速3m/s	約 2,500人	約 1,700人	約 3,600人	約 3,100人
	風速15m/s	約 7,500人	約 5,600人	約 9,900人	約 8,500人
ブロック塀等の倒壊、 屋外落下物による死者 ※1		—	約 800人		
基本被害による 死者数合計	風速3m/s	約 37,000人	約 27,000人	約 20,000人	約 27,000人
	風速15m/s	約 42,000人	約 31,000人	約 26,000人	約 33,000人
交通被害による 死者 ※2	ケース1	約 20人	約 600人	約 300人	約 400人
	ケース2	約 20人	約 500人	約 90人	約 200人
	ケース3	約 20人	約 500人	約 90人	約 200人
ターミナル駅被災による死者 ※3		—	約 20人	—	約 10人

※1 ブロック塀等の倒壊、自動販売機の転倒、屋外落下物等による死者数は、屋外における12時間歩行者交通量(7時～19時)に基づき評価。

※2 交通死者数には、鉄道の死者数(在来線・私鉄・地下鉄、JR新幹線)と、道路の死者数(揺れによるハンドル操作ミス、落橋・倒壊等に伴う事故)を含んでいる。

このうち、新幹線については、次の3パターンの死者率から死者数を算出している。

ケース1 1998年ドイツのICE脱線事故(エシュデ事故)

ケース2 新潟県中越地震の上越新幹線の脱線事故

ケース3 JR在来線・私鉄の過去の列車脱線事故・衝突事故

※3 ターミナル駅被災による死者数は、ターミナル駅の平均滞留人口に基づき評価。

(注)数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注)「—」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

(参考) 阪神・淡路大震災(5時46分発生、風速3m以下)における人的被害

死者数(関連死含む) 6,433人 ※ 消防庁発表107報

(うち関連死を除く死者数は5,521人)

9)被害想定による人的被害の総括

表40 人的被害の概要(上町断層帯の地震)

交通被害による死者 ※2	ケース1	約 20人	約 600人	約 300人	約 400人
	ケース2	約 20人	約 500人	約 90人	約 200人
	ケース3	約 20人	約 500人	約 90人	約 200人
ターミナル駅被災による死者 ※3	—	約 20人	—	約 10人	

交通被害による死者 ※2	ケース1	約 20人	約 600人	約 300人	約 400人
	ケース2	約 20人	約 500人	約 90人	約 200人
	ケース3	約 20人	約 500人	約 90人	約 200人
ターミナル駅被災による死者 ※3	—	約 20人	—	約 10人	

※1 ブロック塀等の倒壊、自動販売機の転倒、屋外落下物等による死者数は、屋外における12時間歩行者交通量(7時～19時)に基づき評価。

※2 交通死者数には、鉄道の死者数(在来線・私鉄・地下鉄、JR新幹線)と、道路の死者数(揺れによるハンドル操作ミス、落橋・倒壊等に伴う事故)を含んでいる。

このうち、新幹線については、次の3パターンの死者率から死者数を算出している。

ケース1 1998年ドイツのICE脱線事故(エッシュデ事故)

ケース2 新潟県中越地震の上越新幹線の脱線事故

ケース3 JR在来線・私鉄の過去の列車脱線事故・衝突事故

※3 ターミナル駅被災による死者数は、ターミナル駅の平均滞留人口に基づき評価。

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注) 「—」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

(参考) 阪神・淡路大震災(5時46分発生、風速3m以下)における人的被害

死者数(関連死含む) 6,433人 ※ 消防庁発表107報

(うち関連死を除く死者数は5,521人)

表41 人的被害の概要(猿投—高浜断層帯の地震)

項目		冬5時	秋8時	冬12時	冬18時
建物倒壊による死者 (うち屋内収容物移動・転倒)		約 9,300人 (約 200人)	約 5,600人 (約 100人)	約 3,400人 (約 100人)	約 5,800人 (約 200人)
急傾斜地崩壊による死者		約 400人	約 300人	約 200人	約 300人
火災による 死者	風速3m/s	約 400人	約 200人	約 600人	約 500人
	風速15m/s	約 1,400人	約 900人	約 1,600人	約 1,400人
ブロック塀等の倒壊、 屋外落下物による死者 ※1		—	約 100人		
基本被害による 死者数合計	風速3m/s	約 10,000人	約 6,200人	約 4,300人	約 6,700人
	風速15m/s	約 11,000人	約 6,900人	約 5,300人	約 7,600人
交通被害による 死者 ※2	ケース1	約 10人	約 100人	約 100人	約 100人
	ケース2	約 10人	約 60人	約 20人	約 40人
	ケース3	約 10人	約 60人	約 20人	約 40人
ターミナル駅被災による死者 ※3		—	—	—	—

※1 ブロック塀等の倒壊、自動販売機の転倒、屋外落下物等による死者数は、屋外における12時間歩行者交通量(7時～19時)に基づき評価。

※2 交通死者数には、鉄道の死者数(在来線・私鉄・地下鉄、JR新幹線)と、道路の死者数(揺れによるハンドル操作ミス、落橋・倒壊等に伴う事故)を含んでいる。

このうち、新幹線については、次の3パターンの死者率から死者数を算出している。

ケース1 1998年ドイツのICE脱線事故(エシュデ事故)

ケース2 新潟県中越地震の上越新幹線の脱線事故

ケース3 JR在来線・私鉄の過去の列車脱線事故・衝突事故

※3 ターミナル駅被災による死者数は、ターミナル駅の平均滞留人口に基づき評価。

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注) 「—」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

(参考) 阪神・淡路大震災(5時46分発生、風速3m以下)における人的被害

死者数(関連死含む) 6,433人 ※ 消防庁発表107報

(うち関連死を除く死者数は5,521人)

3. 定量評価では考慮されていないその他の被害想定シナリオ

被害想定項目		定量評価では考慮されていないその他の被害シナリオ
物的被害	(1) 交通施設被害	<ul style="list-style-type: none"> ・断層変位が地表面に達する箇所では、変位量によっては、道路や鉄道施設に被害が生じる場合がある。 ・道路や鉄道に建物の倒れ込みが生じた場合、道路及び鉄道施設の損壊や通行支障が生じる。 ・道路及び鉄道施設の地下部分や河川水面下の基礎構造物は、強震動や側方流動に対する十分な耐震強化が実施されていない箇所が損壊する可能性がある。 ・地下壁面の耐震化が不十分なところでは、ひびわれにより地下水による浸水が発生する可能性がある。それに伴い、地下鉄運行に必要な特殊な設備が損傷し、復旧までに長期を要する可能性がある。 ・大規模な交通施設被害が生じた場合には、その対応のために大量の人員や資機材を要することから、他の応急災害対策活動に支障が生じ、火災延焼等の被害が拡大する可能性がある。
	(2) 建物倒壊による閉塞の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・発災後の緊急避難行動や応急活動などによる道路交通需要が集中し、道路渋滞が発生する。

被害想定項目		定量評価では考慮されていないその他の被害シナリオ
物的被害	(3) ライフライン施設被害による供給支障	<ul style="list-style-type: none"> 断層変位が地表面付近まで達する箇所では、変位量によっては、ライフライン施設に被害が生じる場合がある。 幹線道路の寸断や交通需要の増大に伴う道路渋滞、沿道家屋等の倒壊による細街路の閉塞によって、復旧作業活動に著しい支障が生じ、機能支障が長期化する可能性がある。
	1) 上水道設備被害	<ul style="list-style-type: none"> 拠点施設(取水施設、浄水場、送水管)が被災した場合には、末端施設の被災以上に水供給停止が広域に及ぶ可能性がある。 被災直後の変電所被災による停電によって、一時的に広範囲な断水が発生する可能性がある。
	2) 下水道設備被害	<ul style="list-style-type: none"> 上流部で下水道処理機能の支障が続いた場合、下流部の上水道の取水源の水質汚染が生じる可能性がある。 処理場・ポンプ場の施設被害による機能支障が発生する可能性がある。
	3) 電力設備被害	<ul style="list-style-type: none"> 複数の発電所が同時被災した場合、電圧の低下により中部圏あるいは近畿圏全体の電力ネットワークの機能維持が困難となる可能性がある。これにより直接施設被害を受けない地域においても、停電被害が広域化する可能性がある。 火力発電所では、燃料のほとんどを海外からの輸入調達に依存しているため、港湾施設の被災によりタンカーが着岸不能に陥った場合、発電機能が著しく制限を受け、電力需要を賄うことが困難となる可能性がある。 工業用水が被災した場合、発電用の用水の調達が困難となり、発電機能が低下する可能性がある。
	4) 通信設備被害	<ul style="list-style-type: none"> 直接施設被害を受けない地域においても、停電や輻輳に伴い、通信困難な地域が広域化する可能性がある。 停電が長期化した場合、さらに、非常電源用の燃料供給が寸断された場合、各電話局の非常用発電機の継続利用が困難となり、通信支障による影響が増大する。 通信機能復旧後も、1週間程度は輻輳の可能性がある。
	5) ガス設備被害	—
(4) その他	<ul style="list-style-type: none"> 地震に伴う地盤の上下変動によって交通施設や建物等に被害を与える可能性がある。また、河川・海岸部の高さの変動に伴って、洪水や津波・高潮等の災害が起こりやすくなる可能性がある。 	

被害想定項目		定量評価では考慮されていないその他の被害シナリオ
人的被害	(1)災害時要援護者の被災	—
	(2)自力脱出困難者の発生	—
	(3)帰宅困難者の発生	・一時に駅周辺等に大量の帰宅困難者が集中し、パニックが発生した場合、人的被害が生じる可能性がある。
	(4)避難者の発生	・余震の発生や降雨等の気象条件の変化に伴い、避難者が増加する可能性がある。 ・避難生活環境の悪化により、二次的な人的被害が生じる可能性がある。

被害想定項目		定量評価では考慮されていないその他の被害シナリオ
その他	(1) 交通被害	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道の脱線事故により対向列車との衝突事故が発生した場合、死傷者数が増加する。 ・脱線により列車が沿線に隣接する市街地に転落した場合、死傷者数が増加する。
	(2) 中高層ビル街被災	<ul style="list-style-type: none"> ・やや長周期地震動により、中高層ビルが激しく揺れ、エレベータの損傷が増大する可能性がある。
	(3) 石油コンビナート地区被災	<ul style="list-style-type: none"> ・やや長周期地震動による石油タンクのスロッシングにより、油の溢れ出し等に伴う、火災被害が生じる可能性がある。 ・大型タンクの全面火災、有毒ガスの流出、拡散が生じた場合、隣接市街地に被災影響が拡大する可能性がある。 ・タンクや配管の破損等により、重油等が海に流出した場合、海面火災、水質汚染等の影響が生じる可能性がある。 ・隣接する異なる危険物取扱事業者相互の情報連携が不十分な場合、相互の事業者から流出した有毒ガス等が化学反応を起こし、想定外の爆発事故等につながる可能性がある。 ・火災被害が生じた場合、地区上部を通過する高架道路への影響が生じる可能性がある。
	(4) 地下街の被災	<ul style="list-style-type: none"> ・地上への出入り口の損壊が生じた場合、多数の閉じ込め者が発生する可能性がある。 ・地下街に滞留している多数の人が地震時に様々な方向に流動し、混在することにより、倒れ込み等による死傷事故が発生する可能性がある。
	(5) ターミナル駅の被災	<ul style="list-style-type: none"> ・混みあっているターミナル駅等で、火災やデマ・流言等をきっかけにパニックが発生した場合、倒れこみ等による死傷事故が発生する可能性がある。
	(6) 孤立集落の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・孤立化が長期化した場合、飲食料や生活必需物資の不足、医療体制の不足などにより、間接的な人的被害が増大する可能性がある。 ・孤立可能性のある集落の中には、限界集落も含まれており、孤立化が長期化した場合、集落存続の危機が生じる可能性がある。
	(7) 文化遺産の被災	—
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後の混乱期に、一部の繁華街等で治安が悪化する可能性がある。

4. 留意事項

- 本被害想定は、地震学の最新の知見に基づいて推定した中部圏・近畿圏の13地震の震度分布等をもとに、主として阪神・淡路大震災など過去の地震被害の実態を踏まえて実施した。しかしながら、**実際の被害は今回の想定結果と比べて相当の幅をもって変動する可能性がある**ことに留意する必要がある。変動要因として留意すべき事項としては、例えば、
- ・実際に発生する地震像が想定どおりになるとは限らないこと
 - ・過去の大規模な地震被害例に限られること等から被害を定量的に求めるため推定式が少数のデータに依拠したものにならざるを得ないこと
 - ・地震動や津波などのハザードの情報から被害を推定する定量的な評価と関連影響(2次3次的な被害)の把握にはまだ課題が残されていること
 - ・様々な仮定を置いて推計したものであること
 - ・定量評価ができなかった項目があること
 - ・発生確率は小さくても起きれば甚大な被害を及ぼす事象が発生する可能性もあること
- 等がある。
- 本検討による被害想定結果は、**使用している基礎データや被害想定手法の違いにより、各自治体が行っている被害想定結果とは異なる。**
- 本検討では、**対象とする地域で同じ基礎データ及び被害想定手法を用いているため、異なる断層を震源とする地震による被害想定結果の相対的な比較を行うことが可能**である。また、**府県境界を越えた広域的な被害想定を行うこともできる。**
- 今後とも、**社会状況の変化や安全技術の向上等も踏まえ、被害想定手法の見直しを行っていくことが重要**である。