

## 被害想定結果について

内閣府（防災担当）  
作成資料

## 目次

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. 被害想定結果	- 6 -
1) 交通施設被害	6
(1) 道路施設被害	6
(2) 鉄道施設被害	8
(3) 港湾施設被害	9
(4) 空港施設被害	10
2) 細街路における閉塞の発生	11
3) 交通被害による死傷者の発生	13
4) 避難者の発生	15
5) 帰宅困難者の想定	19
6) その他の被災シナリオ	21
(1) 中高層ビル街被災	21
(2) 石油コンビナート地区被災	22
(3) 地下街の被災	29
(4) ターミナル駅の被災	30
7) 被害想定による人的被害の総括	31
8) ライフライン施設被害による供給支障	34
9) 経済被害の算定	46
(1) 施設・資産の損傷額(直接被害)	49
(2) 人流・物流寸断の影響額(間接被害)	54
(3) 経済被害の波及(間接被害)	57
6. 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	- 66 -

## 1. 想定地震について

- 地震発生 の蓋然性が比較的高く(「ある程度の切迫性が高いと考えられる」または「近い将来発生 の可能性が否定できない」)、都心部または都心部周辺で発生しうる、18タイプの地震動を想定地震として選定。

### ・18タイプの地震動を想定

- プレート間地震(東京湾北部地震)、M7.3  
アスペリティのタイプを2種類想定(東3:西7、東7:西3)  
以下、特に注釈のない場合、東3:西7の結果を表す(東7:西3は参考値)
- 都心東部直下地震、M6.9
- 都心西部直下地震、M6.9
- さいたま市直下地震、M6.9
- 千葉市直下地震、M6.9
- 川崎市直下地震、M6.9
- 横浜市直下地震、M6.9
- 立川市直下地震、M6.9
- 羽田直下地震、M6.9
- 市原市直下地震、M6.9
- 成田直下地震、M6.9
- 関東平野北西縁断層帯地震、M7.2
- 立川断層帯地震、M7.3
- 伊勢原断層帯地震、M7.0
- 神縄・国府津 - 松田断層帯地震、M7.5
- 三浦断層群地震、M7.2
- プレート境界茨城県南部地震、M7.3
- プレート境界多摩地震、M7.3

- ・このうち、特に地震発生 の蓋然性が高く被害規模も大きい「東京湾北部地震」、死者(基本被害) が最も大きい「都心西部直下地震」について、交通・ライフライン支障をはじめとする詳細な項目の被害想定を実施

死者(基本被害): 揺れ、火災、急傾斜地崩壊、ブロック塀等倒壊、屋外落下物による死者数の合計値(18時発生、風速15m/sの場合、都心西部直下地震で約12,000人)

## 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。
- 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。
- 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(時刻・季節)を設定。
- 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。
- 今回の想定では、比較的風が弱かったとされる阪神・淡路大震災並みの風速3m/sと、風が強かった関東大震災並みの風速15m/sの2種類のシーンを設定。

### 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"> <li>• 阪神・淡路大震災と同じ発生時間帯。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul>
シーン 2	秋、朝8時	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul>
シーン 3	夏、昼12時	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 関東大震災と同じ発生時間帯。</li> <li>• 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、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。</li> <li>• 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。</li> </ul>
シーン 4	冬、夕方18時	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 住宅、飲食店などで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。</li> <li>• 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。ビル倒壊や落下物等により被災する危険性が高い。</li> <li>• 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。</li> </ul>

### 3. 被害想定対象項目

被害想定項目	
物的被害	1) 建物被害
	(1) 揺れによる被害
	(2) 液状化による被害
	(3) 急傾斜地崩壊による被害
	2) 地震火災出火・延焼
	3) ブロック塀・自動販売機等の転倒、屋外落下物の発生
	(1) ブロック塀・自動販売機等の転倒
	(2) 屋外落下物の発生
	4) 震災廃棄物の発生
	5) 交通施設被害
	6) 細街路における閉塞の発生
	7) ライフライン施設被害による供給支障
	(1) 電力設備被害
	(2) 通信設備被害
(3) ガス設備被害	
(4) 上水道設備被害	
(5) 下水道設備被害	
人的被害	8) 死傷者の発生
	(1) 建物倒壊
	(2) 屋内収容物移動・転倒
	(3) 急傾斜地崩壊
	(4) 火災被害
	(5) ブロック塀等の転倒、屋外落下物
	(6) 交通被害
	9) 災害時要援護者の被災
	10) 自力脱出困難者の発生
	11) 帰宅困難者の発生
12) 避難者の発生	
その他	13) その他の被災シナリオ
	(1) 中高層ビル街被災
	(2) 石油コンビナート地区被災
	(3) 地下街の被災
	(4) ターミナル駅・地下鉄駅の被災
経済被害	14) 施設・資産の損傷額
	(1) 住宅・オフィス・家財・償却資産・在庫資産
	(2) ライフライン施設
	(3) 交通基盤施設
	15) 人流・物流寸断の影響額
16) 経済被害の波及	

今回被害想定を実施した項目
  前回の専門調査会にて公表

#### 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。

##### 被害想定項目別の想定シーン

項目	シーンによる違い	想定するシーン	考え方
5) 交通施設被害	-	-	・時刻によって変化しない
6) 細街路における閉塞の発生	-	-	・時刻によって変化しない
7) ライフライン施設被害による供給支障		5時/18時	・火災の影響を踏まえて被害最小と最大を評価
8) 死傷者の発生 (6) 交通被害	-	(特殊ケース)	・ピーク時交通量に基づく評価
12) 避難者の発生		5時/18時	・住宅の火災焼失の影響を踏まえて被害最小と最大を評価
13) その他の被災シナリオ (1) 中高層ビル被災 (2) 石油コンビナート地区被災 (3) 地下街の被災 (4) ターミナル駅・地下鉄駅の被災	-	(特殊ケース)	・ピーク時滞留者に基づく評価
14) 施設・資産の損傷額 (1) 住宅・オフィス・家財・償却資産・在庫資産 (2) ライフライン施設 (3) 交通基盤施設	-	-	・火災被害が最大となるケースを想定
15) 人流・物流寸断の影響額	-	-	・時刻によって変化しない
16) 経済被害の波及	-	-	・火災被害が最大となるケースを想定

## 5. 被害想定結果

### 1) 交通施設被害

#### (1) 道路施設被害

- 東京湾北部地震において、橋梁・高架橋の落橋・倒壊などの機能支障<sup>1</sup>に至る大被害<sup>2</sup>は首都地域内の一般国道及び都県道で約10ヶ所(市町村道まで含めると約70ヶ所)発生。
- 首都地域内の高速道路(高速自動車国道及び首都高速道路)については、阪神・淡路大震災以降、耐震補強<sup>3</sup>が進んでいる。また、新潟県中越地震において、耐震補強後の橋梁に修復に長期を要する被害を受けた事例がなかったことも踏まえ、今回は大被害の発生は想定しなかった。

#### 道路施設(橋梁・高架橋)被害箇所数

##### 東京湾北部 (時刻・風速によらず一定)

	高速道路		一般道路				合計	
			一般国道及び都県道		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
合計	-	約 700	約 10	約 140	約 50	約 340	約 70	約 1,180
茨城県	-	-	-	-	-	-	-	-
栃木県	-	-	-	-	-	-	-	-
群馬県	-	-	-	-	-	-	-	-
埼玉県	-	約 70	-	約 20	約 20	約 100	約 20	約 190
千葉県	-	約 70	-	約 30	約 10	約 80	約 10	約 170
東京都	-	約 470	約 10	約 90	約 20	約 130	約 30	約 690
神奈川県	-	約 90	-	-	-	約 30	-	約 130
山梨県	-	-	-	-	-	-	-	-
静岡県	-	-	-	-	-	-	-	-

##### 都心西部直下 (時刻・風速によらず一定)

	高速道路		一般道路				合計	
			一般国道及び都県道		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
合計	-	約 580	-	約 130	約 70	約 450	約 80	約 1,160
茨城県	-	-	-	-	-	-	-	-
栃木県	-	-	-	-	-	-	-	-
群馬県	-	-	-	-	-	-	-	-
埼玉県	-	約 60	-	約 10	約 10	約 70	約 10	約 150
千葉県	-	-	-	-	-	-	-	-
東京都	-	約 520	-	約 120	約 60	約 380	約 70	約 1,010
神奈川県	-	-	-	-	-	-	-	-
山梨県	-	-	-	-	-	-	-	-
静岡県	-	-	-	-	-	-	-	-

(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。

- 1 今回の被害想定では、大規模な被災が発生した場合、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は、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
- 3 緊急輸送道路の橋梁について、平成7年兵庫県南部地震において落橋や倒壊等の大被害が発生した古い設計基準を適用した橋梁を対象として、兵庫県南部地震と同程度の地震動においても大被害が生じないことを目的に、耐震補強を実施。

< 参考：首都地域内の高速道路の耐震補強進捗状況 >

高速自動車国道	首都高速道路
99.8%	100.0%



(2) 鉄道施設被害

- 東京湾北部地震において、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）は首都地域内の鉄道（JR・私鉄・地下鉄計）で約30ヶ所発生。
- 高架下を店舗等に利用している箇所の耐震補強工事については、店舗等との調整に時間を要するため、耐震化が遅延。

鉄道構造物被害箇所数

東京湾北部（時刻・風速によらず一定）

	大被害	中小被害
合計	約 30	約 780
茨城県	-	-
栃木県	-	-
群馬県	-	-
埼玉県	-	約 70
千葉県	-	約 90
東京都	約 20	約 600
神奈川県	-	約 20
山梨県	-	-
静岡県	-	-

都心西部直下（時刻・風速によらず一定）

	大被害	中小被害
合計	約 30	約 860
茨城県	-	-
栃木県	-	-
群馬県	-	-
埼玉県	-	-
千葉県	-	-
東京都	約 30	約 860
神奈川県	-	-
山梨県	-	-
静岡県	-	-

(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。

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)

今回は、橋梁・高架橋の被害のみの箇所数を示している。

< 参考: 新幹線高架橋の耐震補強実施計画 >

鉄道事業者名	路線名 (区間)	高架橋柱 (総本数)	耐震補強必要本数(本)			
			補強済み	今後補強予定(H16~H20)		合計
				優先地域 (全て高架下利用)	優先地域外	
東日本旅客鉄道(株)	東北新幹線 (東京~八戸)	51,100	5,700	0	6,800	12,500
	上越新幹線 (大宮~新潟)	26,000	1,400	0	4,600	6,000
東海旅客鉄道(株)	東海道新幹線 (東京~新大阪)	34,000	10,700	6,900	0	17,600

優先地域とは、仙台地域、南関東地域、東海地域、名古屋地域、京阪神地域及び活断層近接地域等をいう。  
高架下を店舗等に利用している箇所の一部を除き概ね平成19年度に完了予定。

(3) 港湾施設被害

• 東京湾北部地震において、東京湾内の重要港湾にある1,071の岸壁のうち、地震発生直後に、約480の岸壁が被害を受ける。

港湾施設被害(被害を受ける岸壁数)

東京湾北部 (時刻・風速によらず一定)

重要港湾名	被害を受ける岸壁数
東京港	約 90
横浜港	約 70
川崎港	約 100
横須賀港	約 10
千葉港	約 190
木更津港	約 20
合計	約 480

東京湾における重要港湾を対象とする

都心西部直下 (時刻・風速によらず一定)

重要港湾名	被害を受ける岸壁数
東京港	約 70
横浜港	約 10
川崎港	約 60
横須賀港	-
千葉港	-
木更津港	-
合計	約 140

東京湾における重要港湾を対象とする

(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・淡路大震災時の神戸港では、186の岸壁のうち、地震発生直後に、179の岸壁が被害を受け、使用不能となった。

(参考) 東京湾内の重要港湾における緊急物資輸送に対応した耐震強化岸壁(公共)の進捗率

計画	整備	進捗率
34バース	24バース	71%

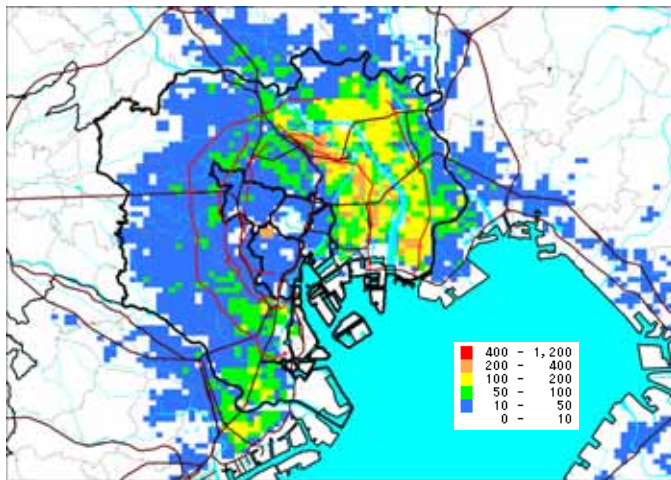
#### (4) 空港施設被害

- 羽田空港、成田空港のターミナルビルは十分に耐震強化されており、発券業務、CIQ機能等の停止による機能支障の可能性は小さい。
- 羽田空港については、液状化により滑走路等の一部について使用不能となる可能性がある。
- アクセス交通の寸断により、空港が孤立する可能性がある。
- 東京管制部は十分な耐震性とバックアップ体制を備えており、管制業務停止による機能支障の発生する可能性は小さい。

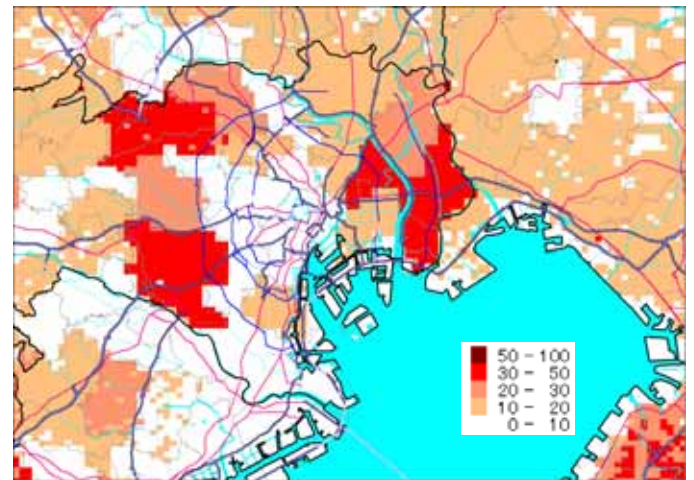
## 2) 細街路における閉塞の発生

- 倒壊した周辺家屋の倒れ込みにより、幅員13m未満の狭い道路では通行支障が発生。これにより、救助・救急、消防活動、住民の避難行動の遅れが生じる可能性がある。
- 東京湾北部地震、都心西部直下地震の場合、幅員の狭い道路が多く揺れの被害も大きい環状6号線から7号線、8号線にかけて広範に分布する老朽木造密集市街地において、細街路の閉塞が比較的多く発生。長期間にわたる通行支障の場合、ライフラインの応急復旧活動に大きな支障を及ぼすおそれのあるエリアであると考えられる。
- 特に幅員5.5m未満の道路では、幅員5.5m～13mの道路と比較して閉塞率が3倍～7倍程度高くなる(幅員5.5m未満の道路の割合が高い地区は上記と同じく老朽木造密集市街地エリア)。

揺れによる全壊棟数 (東京湾北部地震)

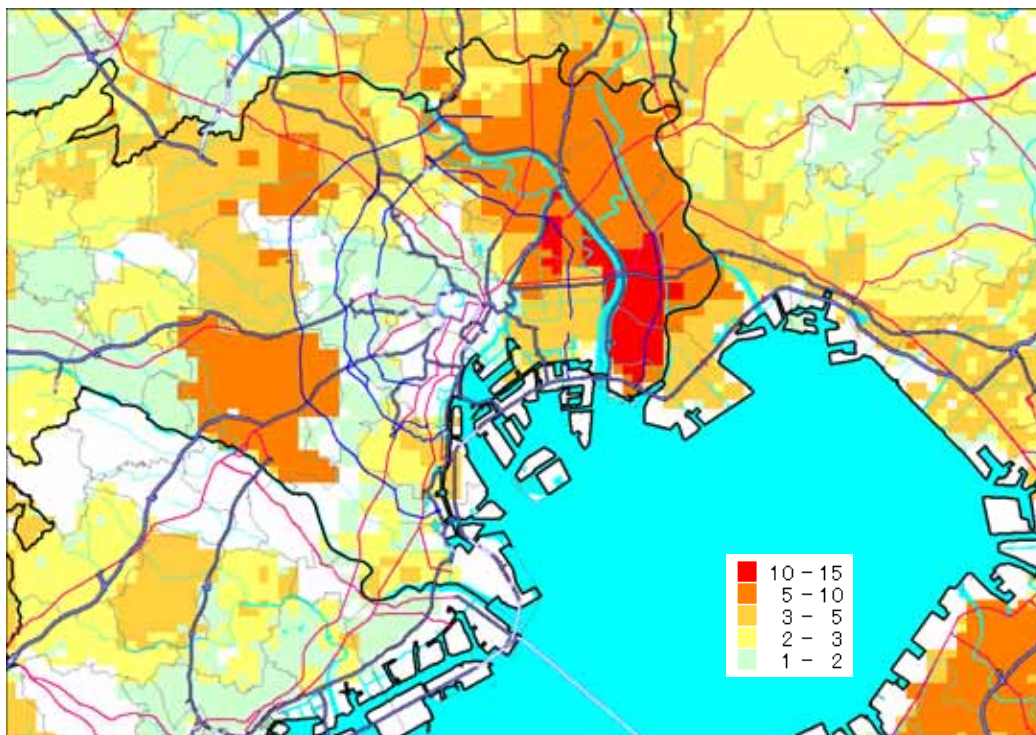


幅員5.5m未満道路の割合 (%)

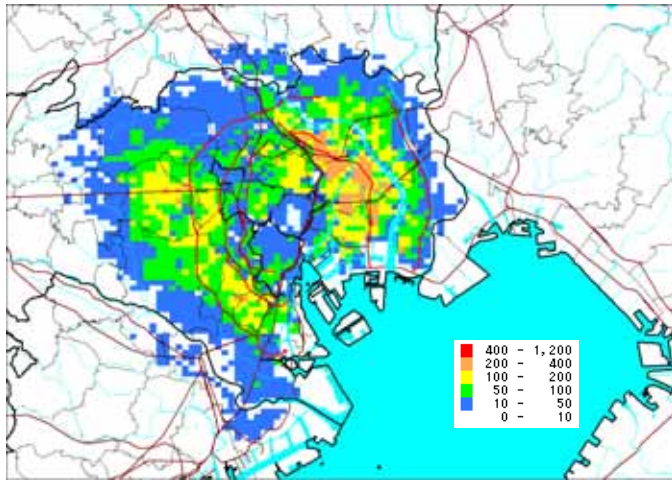


細街路の閉塞率分布 (%)

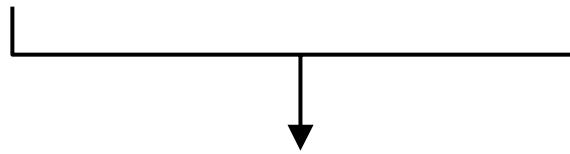
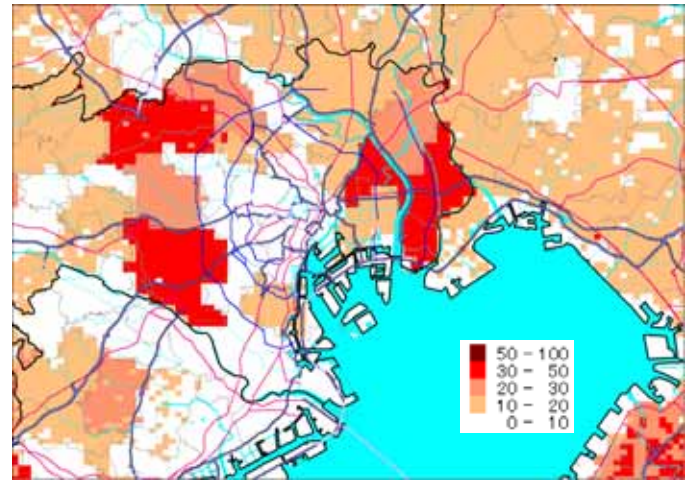
東京湾北部地震ケース



揺れによる全壊棟数(都心西部直下地震)

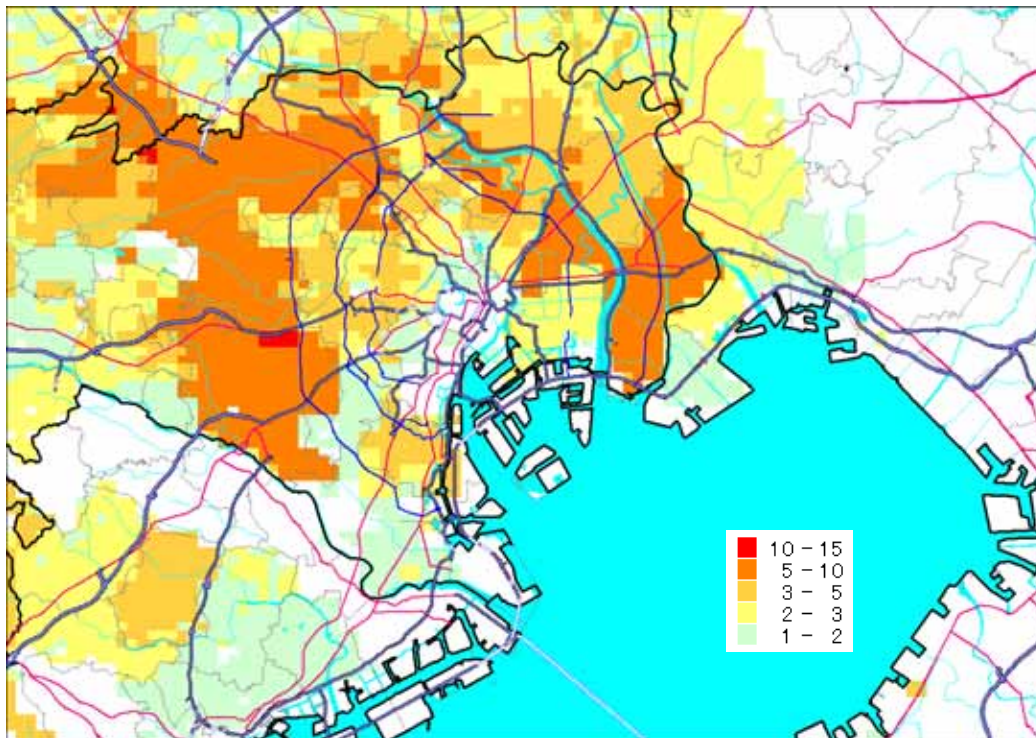


幅員5.5m未満道路の割合(%)



細街路の閉塞率分布(%)

都心西部直下地震ケース



## 3) 交通被害による死傷者の発生

- 東京湾北部地震の場合、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200人、新幹線で約100人の死者が発生するおそれがある。
- 一方、道路での事故による死者は合計で約30人程度と考えられる。

## 交通被害による死傷者(東京湾北部)

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。

ピーク時の鉄道乗客数及び道路交通量をもとに、8時台の死傷者数を推計。

5時台、12時台、18時台の死傷者数については、パーソントリップ調査に基づく時間帯別の補正により推計。

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、比較的深度の浅い銀座線、丸の内線、日比谷線、東西線、千代田線は、地表と同じ震度を受けるものと想定。その他の比較的深部を通る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。

新幹線については、ドイツのICE脱線事故事例と同様の事故が発生した場合の死傷者数と、在来線と同様の事故が発生した場合の死傷者数の中間値を想定。

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、被害箇所数(東京湾北部地震の場合、一般都道府県以上で約10ヶ所、市町村道で約50ヶ所)から計算。ただし、市町村道の被害に伴う死者数は、一般都道府県道以上の道路に対して小さく見積もられる。

- 都心西部直下地震の場合、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200人、新幹線で約200人の死者が発生するおそれがある。
- 一方、道路での事故による死者は合計で約20人程度と考えられる。

交通被害による死傷者(都心西部直下)

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40	約100
	JR新幹線	-	約200	約100	約100
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約10	約10	約10	約10
	落橋・倒壊等に伴う事故	約10	約10	約10	約10
計		約10	約400	約200	約300

負傷者数(重傷者含む)

		5時台	8時台	12時台	18時台
鉄道	JR在来線・私鉄・地下鉄	約90	約14,000	約2,300	約8,200
	JR新幹線	-	約400	約300	約300
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約300	約500	約500	約500
	落橋・倒壊等に伴う事故	約30	約70	約60	約60
計		約400	約15,000	約3,100	約9,100

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2,200	約400	約1,300
	JR新幹線	-	約100	約100	約100
道路	揺れによるハンドル操作ミス	約20	約40	約30	約30
	落橋・倒壊等に伴う事故	約10	約30	約20	約20
計		約50	約2,400	約500	約1,500

(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) 各新幹線駅間の最高到達速度とピーク時運行間隔

路線	区間延長 (km)	うち6強のエリア延長(km)		最大速度 (km/h)	ピーク時運行 間隔	
		東京湾北部	都心西部			
東海道 新幹線	東京 - 品川	6.8	4	5	115	約5分
	品川 - 新横浜	28.8	1	5	250	約5分
	新横浜 - 小田原	83.9	0	0	270	約5分
	小田原 - 熱海	104.6	0	0	270	約5分
東北・関 越・北陸 新幹線	東京 - 上野	3.6	1	2	110	約5分
	上野 - 大宮	30.3	5	10	110	約5分

#### 4) 避難者の発生

- 東京湾北部地震の場合、1日後に約540～700万人の避難者が発生。そのうち避難所での生活者は約350～460万人。
- 1ヶ月後に断水人口の95%が復旧した場合も、約150～270万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120～240万人に上る。
- 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。

#### 東京湾北部地震 家屋被害が最大となるケース（18時発生、風速15m/s）

	避難者数（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	(うち建物の被災が要因)	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)
合計	約 7,000,000	約 6,000,000	約 4,100,000	約 3,700,000	約 4,600,000	約 3,900,000	約 2,700,000	約 2,400,000	約 2,500,000	約 2,100,000	約 1,400,000	約 1,300,000
茨城県	約 57,000	約 46,000	約 14,000	約 7,200	約 37,000	約 30,000	約 8,900	約 4,700	約 20,000	約 16,000	約 4,800	約 2,500
栃木県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
群馬県	約 300	約 300	約 100	約 100	約 200	約 200	約 100	約 80	約 100	約 100	約 50	約 40
埼玉県	約 1,000,000	約 890,000	約 540,000	約 470,000	約 660,000	約 580,000	約 350,000	約 300,000	約 350,000	約 310,000	約 190,000	約 160,000
千葉県	約 1,300,000	約 1,200,000	約 720,000	約 630,000	約 870,000	約 760,000	約 470,000	約 410,000	約 470,000	約 410,000	約 250,000	約 220,000
東京都	約 3,100,000	約 2,600,000	約 2,200,000	約 2,100,000	約 2,000,000	約 1,700,000	約 1,400,000	約 1,300,000	約 1,100,000	約 910,000	約 770,000	約 720,000
神奈川県	約 1,500,000	約 1,300,000	約 660,000	約 530,000	約 990,000	約 850,000	約 430,000	約 350,000	約 530,000	約 460,000	約 230,000	約 190,000
山梨県	約 800	約 600	約 200	約 90	約 500	約 400	約 100	約 60	約 300	約 200	約 60	約 30
静岡県	約 500	約 400	約 100	約 50	約 300	約 300	約 70	約 30	約 200	約 100	約 40	約 20

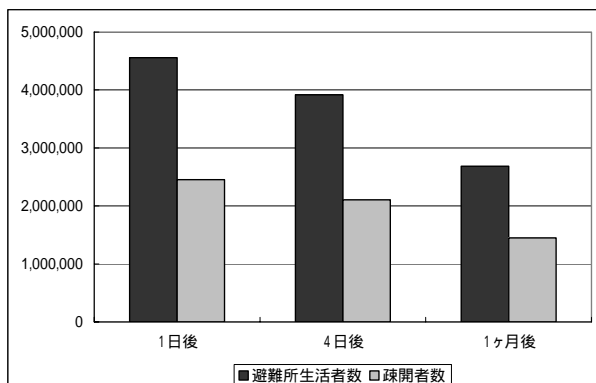
#### 東京湾北部地震 家屋被害が最小となるケース（5時発生、風速3m/s）

	避難者数（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	(うち建物の被災が要因)	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)
合計	約 5,400,000	約 4,400,000	約 2,300,000	約 1,800,000	約 3,500,000	約 2,800,000	約 1,500,000	約 1,200,000	約 1,900,000	約 1,500,000	約 810,000	約 640,000
茨城県	約 57,000	約 46,000	約 14,000	約 7,200	約 37,000	約 30,000	約 8,900	約 4,700	約 20,000	約 16,000	約 4,800	約 2,500
栃木県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
群馬県	約 300	約 300	約 100	約 100	約 200	約 200	約 100	約 80	約 100	約 100	約 50	約 40
埼玉県	約 810,000	約 680,000	約 300,000	約 220,000	約 530,000	約 440,000	約 190,000	約 140,000	約 280,000	約 240,000	約 100,000	約 78,000
千葉県	約 1,100,000	約 920,000	約 420,000	約 320,000	約 710,000	約 600,000	約 270,000	約 210,000	約 380,000	約 320,000	約 150,000	約 110,000
東京都	約 2,200,000	約 1,600,000	約 1,100,000	約 980,000	約 1,400,000	約 1,000,000	約 740,000	約 640,000	約 750,000	約 560,000	約 400,000	約 340,000
神奈川県	約 1,300,000	約 1,100,000	約 440,000	約 310,000	約 870,000	約 720,000	約 290,000	約 200,000	約 470,000	約 390,000	約 150,000	約 110,000
山梨県	約 800	約 600	約 200	約 90	約 500	約 400	約 100	約 60	約 300	約 200	約 60	約 30
静岡県	約 500	約 400	約 100	約 50	約 300	約 300	約 70	約 30	約 200	約 100	約 40	約 20

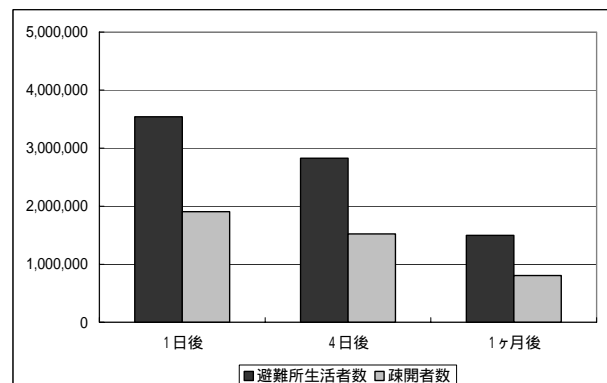
(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注) 「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

避難者数の推移(最大ケース)



避難者数の推移(最小ケース)





- 都心西部直下地震の場合、1日後に約370～510万人の避難者が発生。そのうち避難所での生活者は約240～330万人。
- 1ヶ月後に断水人口の95%が復旧した場合も、約120～220万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100～210万人に上る。

都心西部直下地震 家屋被害が最大となるケース（18時発生、風速15m/s）

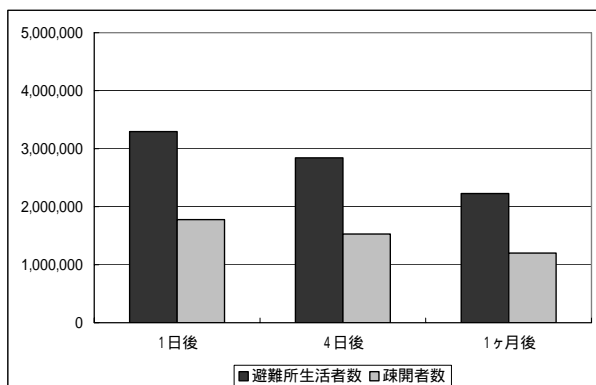
	避難者数（避難所生活者+疎開者）				避難所生活者数				疎開者数			
	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)
合計	約 5,100,000	約 4,400,000	約 3,400,000	約 3,200,000	約 3,300,000	約 2,800,000	約 2,200,000	約 2,100,000	約 1,800,000	約 1,500,000	約 1,200,000	約 1,100,000
茨城県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
栃木県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
群馬県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
埼玉県	約 870,000	約 770,000	約 480,000	約 420,000	約 570,000	約 500,000	約 310,000	約 280,000	約 310,000	約 270,000	約 170,000	約 150,000
千葉県	約 72,000	約 59,000	約 23,000	約 15,000	約 47,000	約 39,000	約 15,000	約 9,900	約 25,000	約 21,000	約 7,900	約 5,400
東京都	約 3,700,000	約 3,200,000	約 2,700,000	約 2,600,000	約 2,400,000	約 2,100,000	約 1,800,000	約 1,700,000	約 1,300,000	約 1,100,000	約 950,000	約 900,000
神奈川県	約 440,000	約 380,000	約 200,000	約 160,000	約 290,000	約 250,000	約 130,000	約 100,000	約 150,000	約 130,000	約 69,000	約 56,000
山梨県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
静岡県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

都心西部直下地震 家屋被害が最小となるケース（5時発生、風速3m/s）

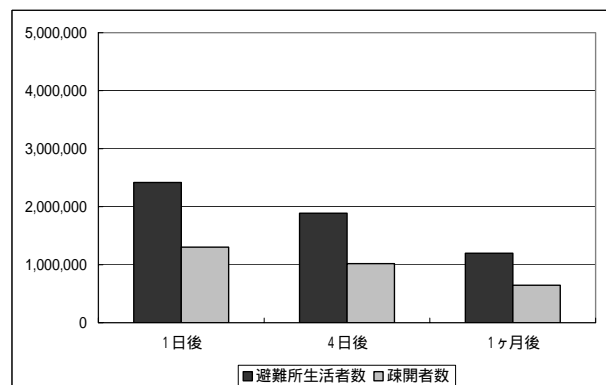
	避難者数（避難所生活者+疎開者）				避難所生活者数				疎開者数			
	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)	1日後	4日後	1ヶ月後	(うち建物の被災が要因)
合計	約 3,700,000	約 2,900,000	約 1,800,000	約 1,600,000	約 2,400,000	約 1,900,000	約 1,200,000	約 1,000,000	約 1,300,000	約 1,000,000	約 640,000	約 550,000
茨城県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
栃木県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
群馬県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
埼玉県	約 700,000	約 590,000	約 270,000	約 210,000	約 450,000	約 380,000	約 180,000	約 140,000	約 240,000	約 210,000	約 96,000	約 73,000
千葉県	約 72,000	約 59,000	約 23,000	約 15,000	約 47,000	約 39,000	約 15,000	約 9,900	約 25,000	約 21,000	約 7,900	約 5,400
東京都	約 2,600,000	約 2,000,000	約 1,400,000	約 1,300,000	約 1,700,000	約 1,300,000	約 940,000	約 820,000	約 910,000	約 680,000	約 500,000	約 440,000
神奈川県	約 360,000	約 300,000	約 100,000	約 66,000	約 230,000	約 190,000	約 68,000	約 43,000	約 130,000	約 100,000	約 36,000	約 23,000
山梨県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
静岡県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(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。

避難者数の推移(最大ケース)



避難者数の推移(最小ケース)



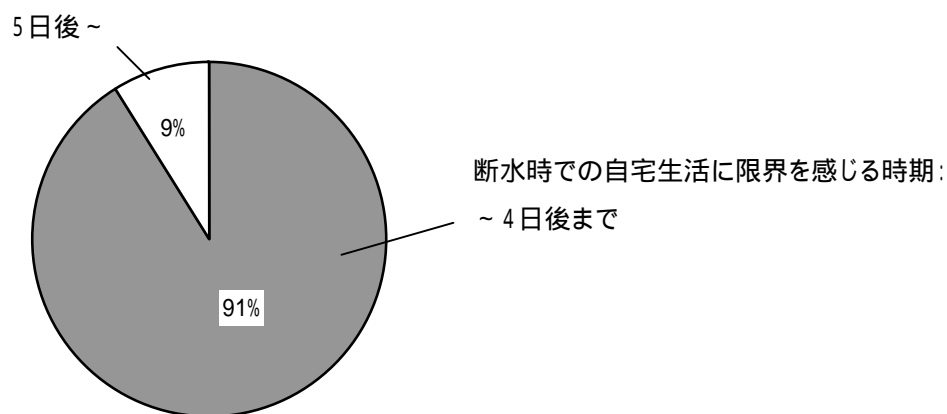
< 参考：「東南海、南海地震等に関する専門調査会」における推計結果 >

	1日後	1週間後	1ヶ月後
避難所生活者数	約4,200,000人	約5,000,000人	約1,100,000人

< 参考：東京都による想定 > 東京都による被害想定結果(平成9年)

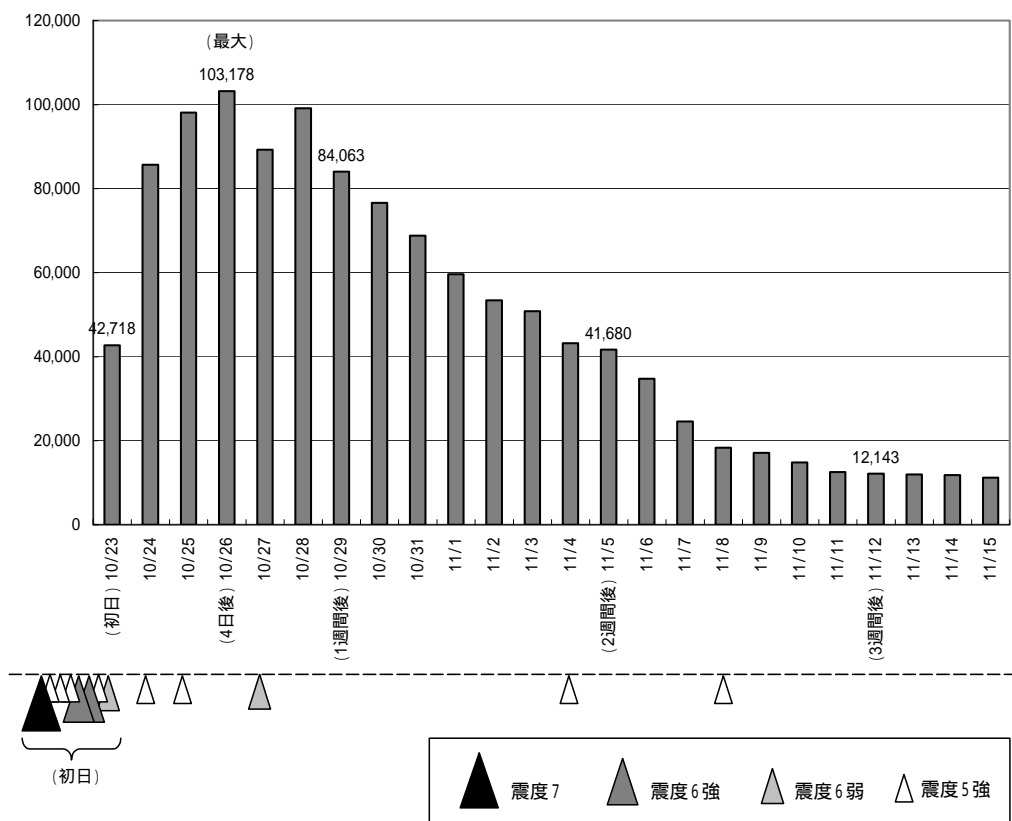
	1日後	4日後	1ヶ月後
避難所生活者数	1,514,708人	1,263,334人	905,604人
疎開者数	815,620人	680,266人	487,642人

< 参考：断水時における都市住民の意識 >



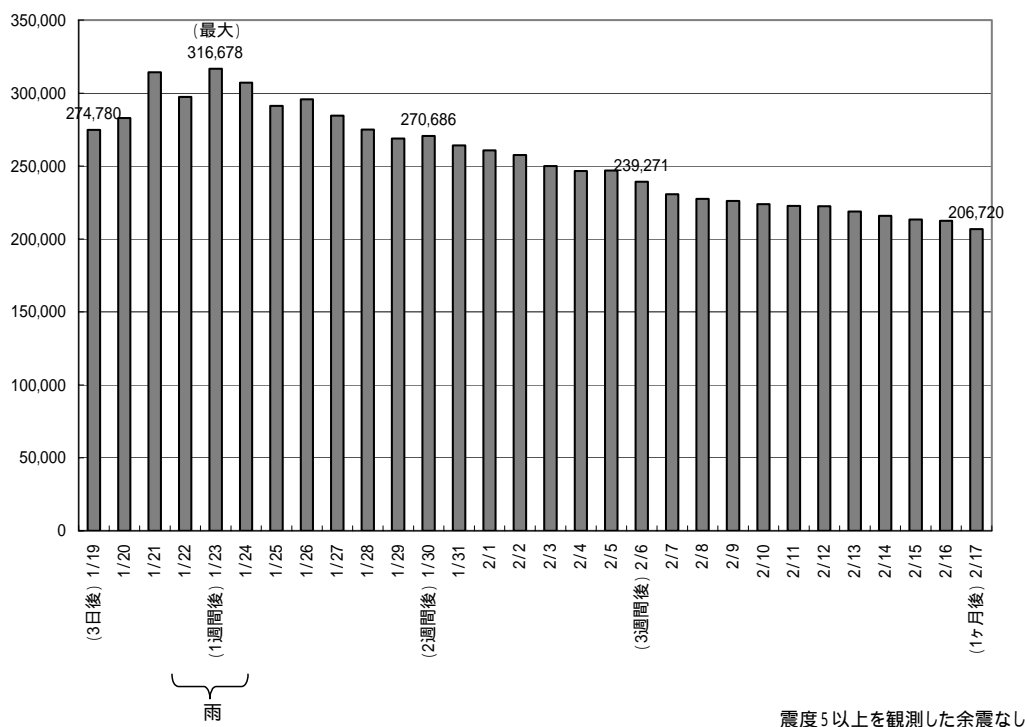
(出典) 東京都被害想定,1995 (阪神・淡路大震災以降の都市住民の意識調査)

< 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)

< 参考:兵庫県南部地震における兵庫県の避難所生活者数の推移 >



震度5以上を観測した余震なし

(出典)兵庫県「阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録」

(既発表)

## 5) 帰宅困難者の想定

- ・首都地域では、遠方から来ている昼間滞留者の数が膨大であり、昼12時に地震発生の場合、都内で約390万人、1都3県計で約650万人の帰宅困難者が発生。

表 帰宅困難者数(地震によらない)

昼12時の地区別の帰宅困難者数(死傷者を含む)

	公共交通機関			その他(自動車、二輪車、自転車、徒歩)			合計
	10-20km	20km-	帰宅困難者	10-20km	20km-	帰宅困難者	帰宅困難者
埼玉県	約180,000	約220,000	約310,000	約340,000	約190,000	約360,000	約670,000
さいたま市	約50,000	約68,000	約93,000	約43,000	約26,000	約47,000	約140,000
その他	約130,000	約150,000	約220,000	約300,000	約160,000	約310,000	約530,000
千葉県	約180,000	約260,000	約350,000	約350,000	約300,000	約470,000	約820,000
千葉市	約39,000	約79,000	約99,000	約50,000	約51,000	約76,000	約170,000
その他	約140,000	約180,000	約250,000	約300,000	約250,000	約390,000	約640,000
東京都	約1,700,000	約2,600,000	約3,400,000	約390,000	約280,000	約480,000	約3,900,000
都心4区	約770,000	約1,300,000	約1,700,000	約69,000	約65,000	約99,000	約1,800,000
23区	約1,500,000	約2,400,000	約3,100,000	約240,000	約210,000	約340,000	約3,500,000
多摩地区	約210,000	約210,000	約320,000	約150,000	約69,000	約140,000	約460,000
神奈川県	約440,000	約510,000	約730,000	約360,000	約210,000	約390,000	約1,100,000
横浜市	約250,000	約240,000	約370,000	約130,000	約71,000	約140,000	約510,000
川崎市	約70,000	約110,000	約140,000	約38,000	約31,000	約49,000	約190,000
その他	約120,000	約160,000	約220,000	約190,000	約110,000	約200,000	約420,000
1都3県合計	約2,500,000	約3,600,000	約4,800,000	約1,400,000	約980,000	約1,700,000	約6,500,000

(注) 帰宅困難者の定義

- ・各地区の滞留者のうち、帰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。
- ・帰宅までの距離が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) 東京都市圏

(資料) 東京都市圏パーソントリップ調査(H10年)及び国勢調査より作成

帰宅困難者の内訳(都県別)

	帰宅困難者数	帰宅困難者数	
		死者数	負傷者数
埼玉県	約670,000	約20	約1,300
千葉県	約820,000	約60	約2,600
東京都	約3,900,000	約800	約26,000
神奈川県	約1,100,000	約100	約2,700
1都3県合計	約6,500,000	約1,000	約33,000

都県別死傷率

(各都県の12時の死傷者数 / 12時の屋内滞留人口)

死者率	負傷者率
0.004%	0.191%
0.007%	0.322%
0.021%	0.666%
0.009%	0.244%

(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。

&lt; 参考: 東京都による想定 &gt;

東京都による被害想定結果(平成9年)

東京都	3,714,134
都心4区	1,822,783
23区	3,348,023
多摩地区	366,111

- 1都3県合計で約650万人の帰宅困難者のうち、業務・学校目的の滞留者は約570万人（約88%）、東京都内では約390万人のうち、同目的の滞留者は約350万人（約90%）となっている。
- 年齢別にみると、都内の帰宅困難者約390万人のうち、20歳～59歳で業務目的で滞留している人が約250万人と全体の6割以上を占める。

表 帰宅困難者数(年齢階層・滞留目的別) 昼12時の場合

	合計	業務+学校		5歳～19歳			20～59歳			60歳～		
		人数	割合	業務	学校	買物等	業務	学校	買物等	業務	学校	買物等
埼玉県	約670,000	約580,000	86%	約4,600	約200,000	約3,900	約340,000	約11,000	約62,000	約29,000	約10	約29,000
さいたま市	約140,000	約120,000	84%	約800	約38,000	約700	約71,000	約2,400	約15,000	約5,700	-	約6,700
その他	約530,000	約460,000	86%	約3,800	約160,000	約3,200	約270,000	約8,100	約47,000	約23,000	約10	約22,000
千葉県	約820,000	約690,000	85%	約5,400	約230,000	約5,000	約410,000	約16,000	約79,000	約34,000	約50	約37,000
千葉市	約170,000	約150,000	86%	約1,100	約43,000	約1,000	約96,000	約4,600	約16,000	約6,400	約20	約7,200
その他	約640,000	約540,000	85%	約4,300	約190,000	約4,000	約310,000	約11,000	約64,000	約28,000	約40	約30,000
東京都	<b>約3,900,000</b>	<b>約3,500,000</b>	<b>90%</b>	約17,000	約610,000	約14,000	<b>約2,500,000</b>	約150,000	約250,000	約230,000	約200	約140,000
都心4区	約1,800,000	約1,700,000	94%	約5,500	約91,000	約3,400	約1,400,000	約62,000	約71,000	約110,000	約40	約38,000
23区	約3,500,000	約3,100,000	90%	約14,000	約490,000	約11,000	約2,300,000	約120,000	約200,000	約210,000	約200	約120,000
多摩地区	約460,000	約390,000	85%	約2,400	約130,000	約2,700	約220,000	約24,000	約44,000	約20,000	約30	約22,000
神奈川県	約1,100,000	約960,000	85%	約6,600	約280,000	約5,300	約600,000	約24,000	約100,000	約52,000	約40	約53,000
横浜市	約510,000	約430,000	85%	約2,800	約130,000	約2,400	約260,000	約12,000	約51,000	約24,000	約20	約25,000
川崎市	約190,000	約170,000	88%	約1,000	約41,000	約800	約110,000	約3,900	約16,000	約9,500	-	約7,600
その他	約420,000	約360,000	86%	約2,800	約110,000	約2,100	約220,000	約8,300	約38,000	約18,000	約30	約20,000
1都3県合計	<b>約6,500,000</b>	<b>約5,700,000</b>	<b>88%</b>	約33,000	約1,300,000	約28,000	約3,800,000	約200,000	約490,000	約340,000	約300	約260,000

表 帰宅困難者数(参考:朝5時の場合)

朝5時の地区別の帰宅困難者数(死傷者を含む)

	公共交通機関			その他(自動車、二輪車、自転車、徒歩)			合計
	10-20km	20km-	帰宅困難者	10-20km	20km-	帰宅困難者	帰宅困難者
埼玉県	約1,600	約4,600	約5,400	約9,100	約9,400	約14,000	<b>約19,000</b>
さいたま市	約300	約700	約900	約1,000	約1,300	約1,800	約2,700
その他	約1,300	約3,800	約4,500	約8,100	約8,100	約12,000	約17,000
千葉県	約1,700	約7,300	約8,100	約10,000	約18,000	約23,000	<b>約31,000</b>
千葉市	約200	約1,500	約1,600	約1,100	約2,800	約3,300	約4,900
その他	約1,400	約5,800	約6,500	約9,000	約15,000	約20,000	約26,000
東京都	約18,000	約33,000	約42,000	約19,000	約22,000	約31,000	<b>約73,000</b>
都心4区	約6,200	約9,600	約13,000	約5,500	約4,700	約7,500	約20,000
23区	約15,000	約28,000	約35,000	約13,000	約17,000	約23,000	約59,000
多摩地区	約3,200	約4,800	約6,400	約6,200	約4,600	約7,700	約14,000
神奈川県	約5,400	約12,000	約14,000	約12,000	約16,000	約22,000	<b>約36,000</b>
横浜市	約2,900	約4,300	約5,800	約5,300	約5,200	約7,900	約14,000
川崎市	約900	約2,600	約3,000	約1,300	約2,300	約3,000	約6,000
その他	約1,600	約4,900	約5,700	約4,900	約8,300	約11,000	約16,000
1都3県合計	約27,000	約56,000	約70,000	約50,000	約65,000	約90,000	<b>約160,000</b>

(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。

## 6) その他の被災シナリオ

### (1) 中高層ビル街被災

#### < エレベータ閉じ込め者数 >

- 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。

	停止エレベータ基数	
	住宅内	事務所内
合計	約180,000	約120,000
茨城県	約900	約2,900
栃木県	約70	約300
群馬県	約60	約300
埼玉県	約9,700	約18,000
千葉県	約13,000	約18,000
東京都	約120,000	約30,000
神奈川県	約41,000	約45,000
山梨県	約200	約500
静岡県	約300	約800

	エレベータ閉じ込め者	
	住宅内(8~9時)	事務所内(12時)
合計	約1,500	約11,000
茨城県	約10	約100
栃木県	-	約10
群馬県	-	-
埼玉県	約200	約1,200
千葉県	約300	約1,500
東京都	約600	約6,000
神奈川県	約400	約2,400
山梨県	-	約20
静岡県	-	約30

(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。

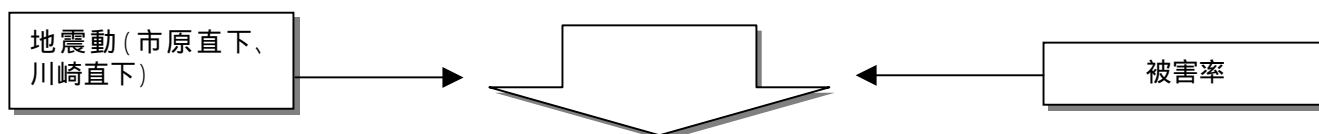
エレベータの利用状況がピーク時の場合を想定

停止基数、閉じ込め者数ともに、地震感知によって最寄りの階に自動停止するシステム等の導入率については反映されていない

## (2) 石油コンビナート地区被災

### 【臨海部等の高圧ガス・危険物施設分布状況】

- 首都地域では、京浜及び京葉臨海地域中心に高圧ガス・危険物施設が集積
- 阪神・淡路大震災では、震度6弱以上の地域では、火災、漏洩、施設破損等の被害が発生。ただし、市街地への被害波及はなし。
- 京葉臨海中部地区の市原市直下で地震が発生した場合、高圧ガス・危険物施設が多数集積する市原市では、震度6強が想定される。
- 京浜臨海地区の川崎市直下で地震が発生した場合、横浜市～川崎市にかけて震度6強が想定される。



### 【被害発生状況】

#### < 市原市直下地震 >

- 出火施設数わずか、漏洩約120施設、破損等約1,500施設。

#### < 川崎市直下地震 >

- 出火施設数わずか、漏洩約80施設、破損等約1100施設。

- 基本的には、石油コンビナート地区では、事故発生時に備えた監視操作システムが整備されており、人命に影響を与える被害拡大は生じないものと判断される。
- しかし、制御機器の故障等、想定し得ない様々な事態が生じた場合もあらかじめ考慮に入れる必要がある。

### 【隣接市街地への被害影響可能性】

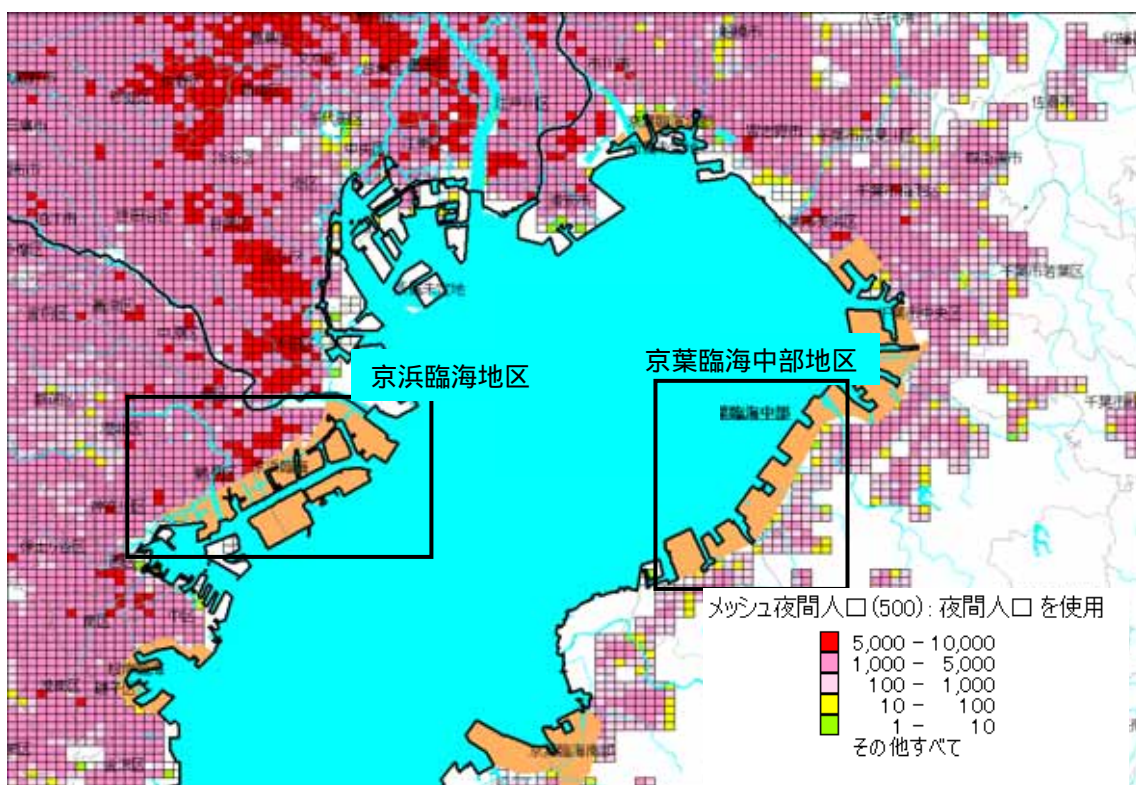
- 市原市内の石油コンビナート地区は、国道16号線及び準工業地域を緩衝地帯として挟み、500mメッシュあたり1000人前後の人口を有する市街地が隣接。
- コンビナート地区の危険物・高圧ガス施設は、市街地と十分な保安距離が確保されており、爆発、拡散、火災による直接的な被害波及の可能性は高くない。

( ) 「千葉県コンビナート等防災計画」(平成14年修正 千葉県石油コンビナート等防災本部)

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予測結果

		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。





< 参考 > 高圧ガス漏洩による爆発、火災、中毒等による市街地の被災可能性(市街地との隔離距離)

- 千葉県では、地震時の被害事象発生確率にかかわらず、仮に被害事象が発生した際の危険限界距離と民家までの距離の現状についても検討。
- 高圧ガス漏洩による爆発、漏洩について、各事業所施設ごとの危険限界距離と民家までの距離を施設容量が上位5施設を抜粋して以下に示す。
- これによると、仮に爆発、漏洩が発生した場合においても、民家までの距離が十分に隔離されているため、特別防災区域外に被害影響がおよぶことはないものと評価している。
- 同様に、タンク内全面火災及び防油堤内全面火災について、発生時の人体への危険距離の検討及び市街地との隔離距離に関する影響評価を実施。
- 市原市の想定対象タンクについて、タンク内全面火災時の人体への危険距離290m、防油堤内全面火災時の同値870mと算定。しかし、民家まで十分に隔離距離が確保されており、特別防災区域外への被害影響は発生しないものと評価している。

爆発・拡散の危険限界距離と民家までの隔離距離の現状(施設規模上位5施設を抜粋)

ガス名	容量(t)	民家までの距離(m)	危険限界距離(m)		
			爆発		可燃性ガス拡散
			隙間3mmで漏洩の場合	全面漏洩	隙間3mmで漏洩の場合
液化天然ガス	90,000	2,680	47	274	86
プロパン	60,000	1,540	55	249	102
プロパン	50,818	2,130	55	242	103
ブタン	46,480	1,310	28	174	57
プロパン	44,460	1,360	55	236	102

毒性ガスの危険限界距離と民家までの隔離距離の現状(施設規模上位5施設を抜粋)

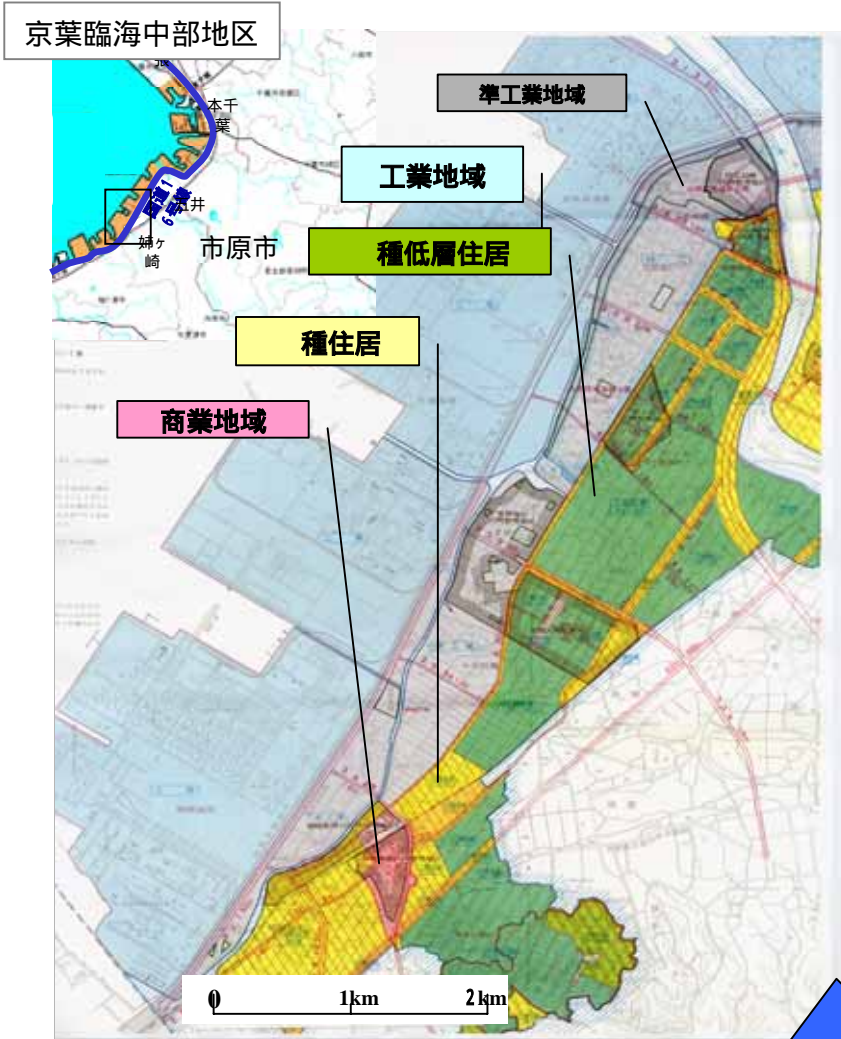
ガス名	容量(t)	民家までの距離(m)	危険限界距離(m) 隙間1または3mmで漏洩
アンモニア	15,000	1,200	525
塩化ビニル	2,000	500	106
酸化エチレン	970	1,090	130
塩化ビニル	660	290	106
アンモニア	410	1,300	515

市原市内の最大タンクにおいて全面火災が発生した場合の影響距離

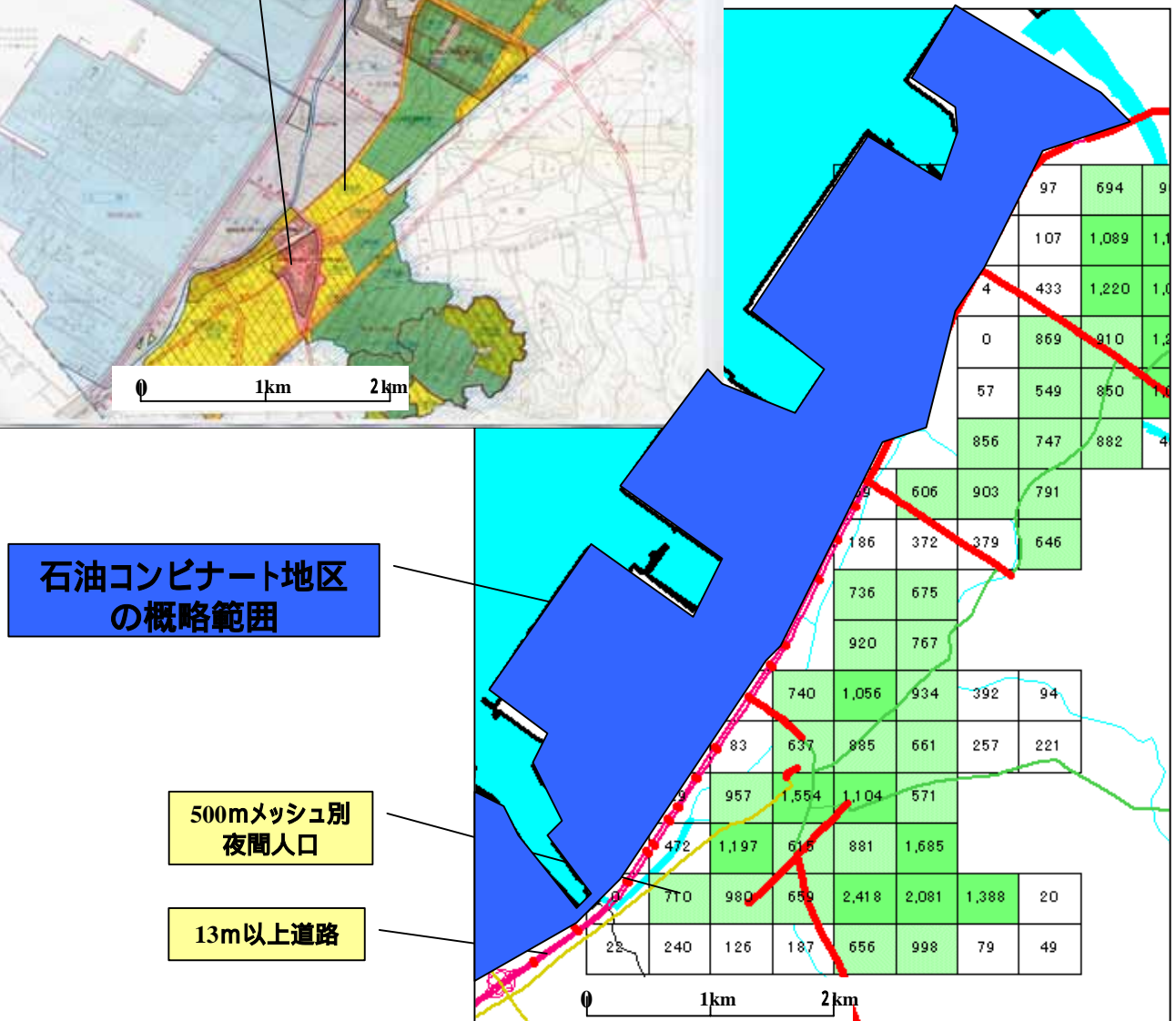
火災の態様	人体への危険距離(m)	発災等の危険距離(m)
タンク内全面火災	290	70
防油堤内全面火災	870	410

(資料)「千葉県コンビナート等防災計画」(平成14年修正 千葉県石油コンビナート等防災本部)

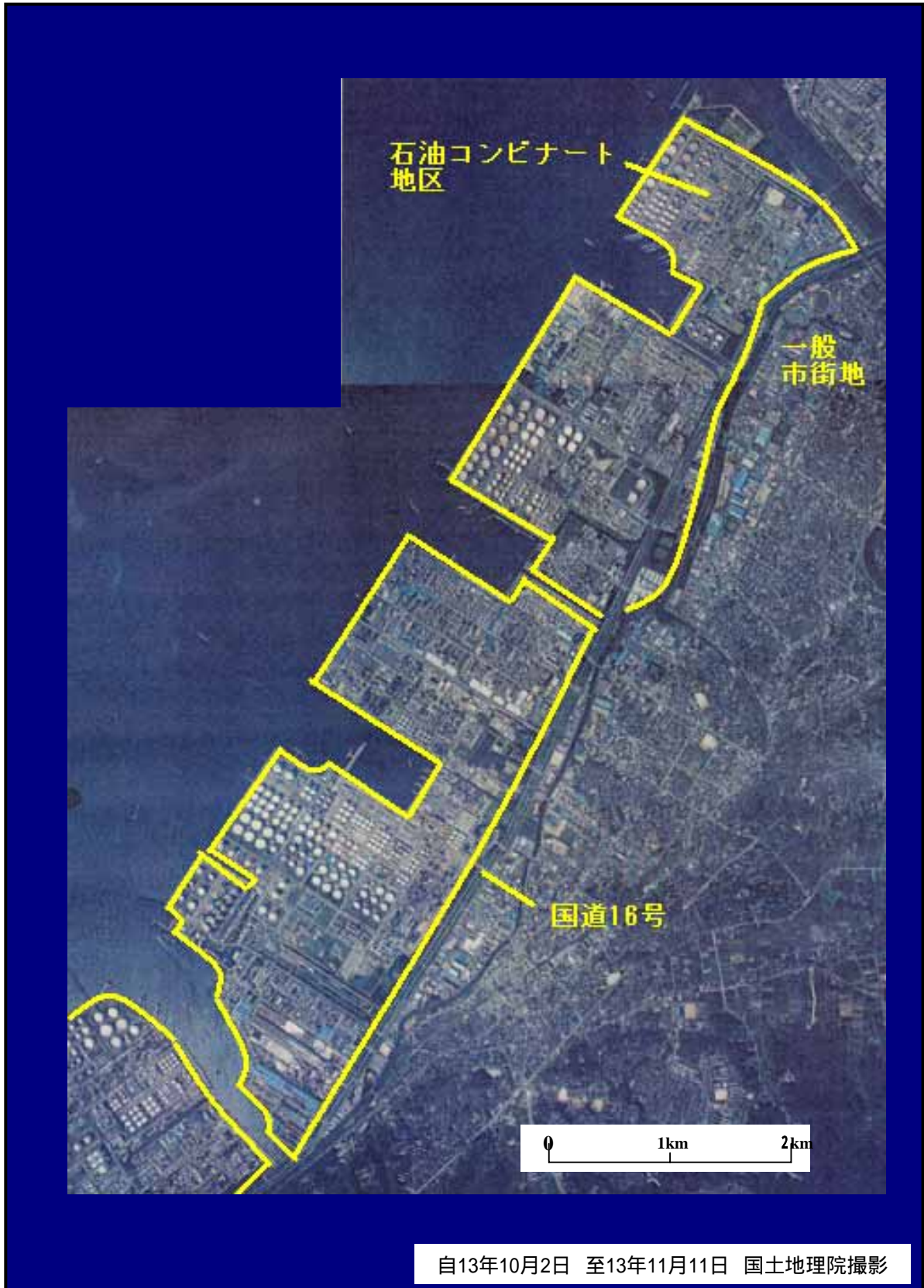
京葉臨海中部地区の周辺市街地の都市計画用途



京葉臨海中部地区の周辺市街地における夜間人口分布

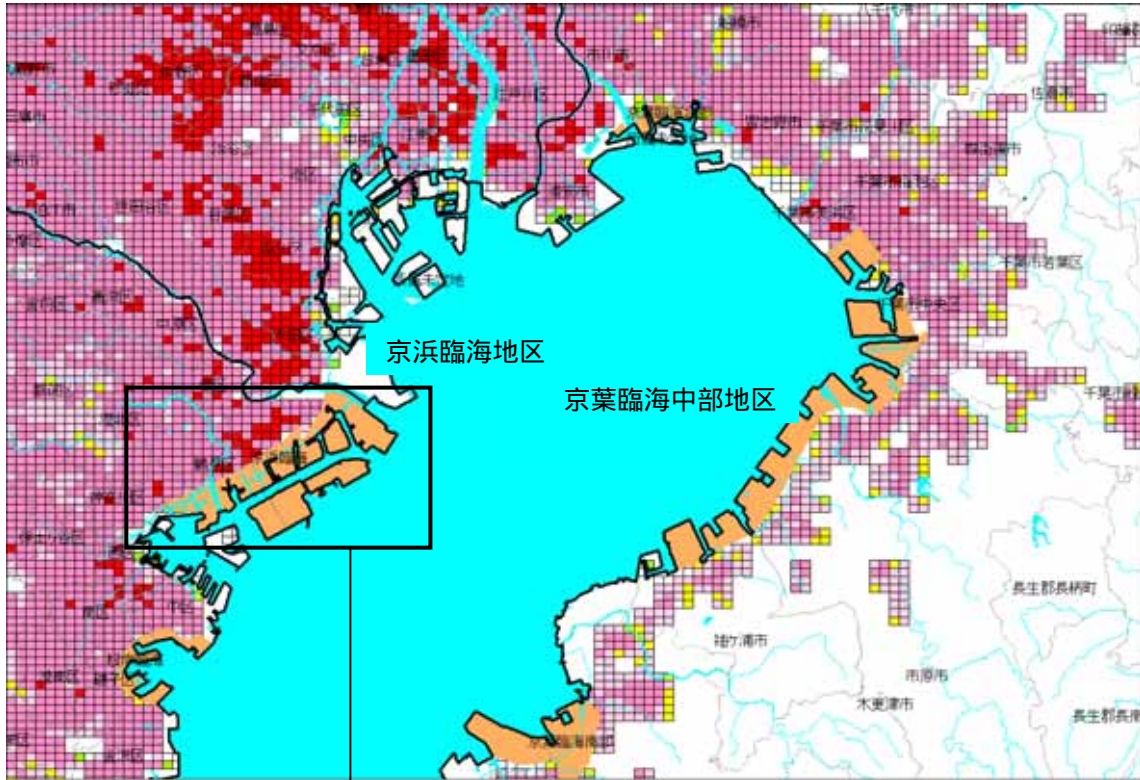


京葉臨海中部地区の航空写真

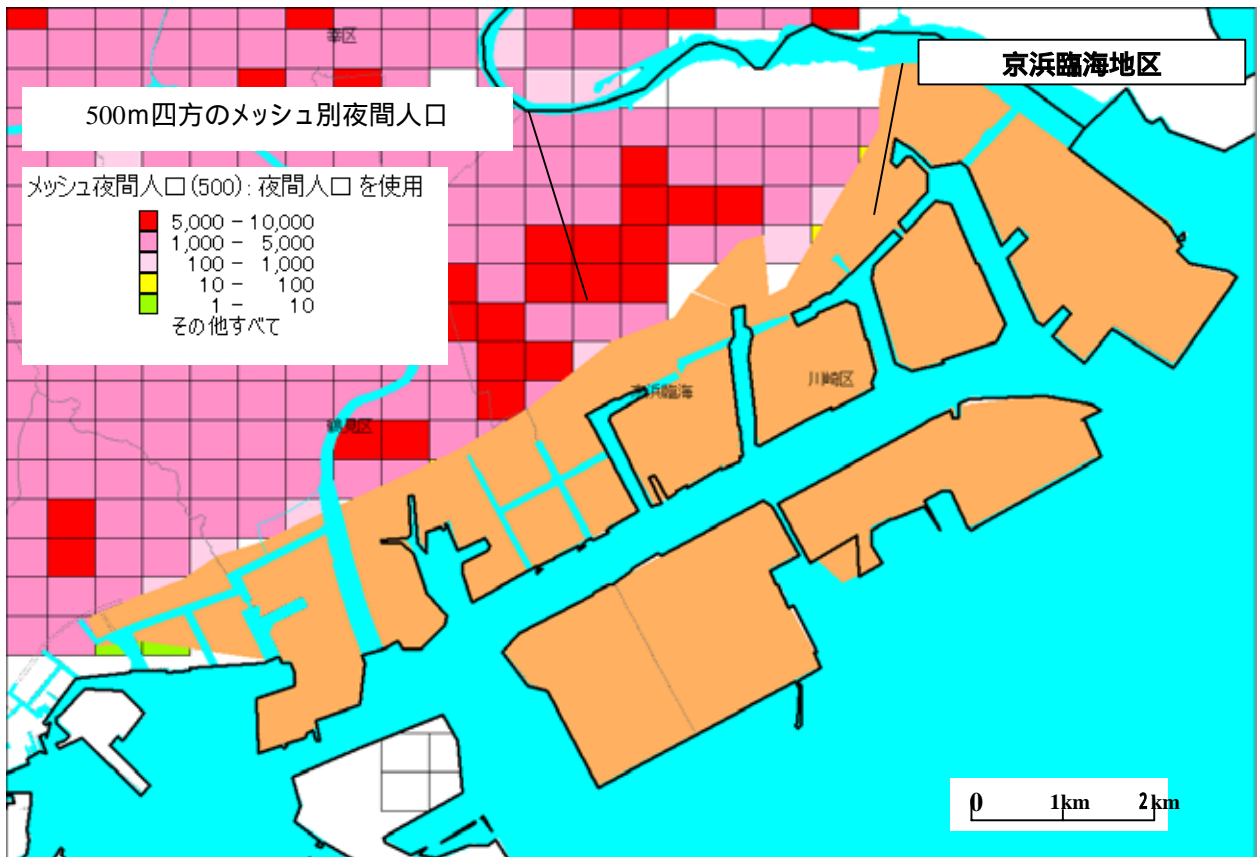


自13年10月2日 至13年11月11日 国土地理院撮影

< 参考 >



京浜臨海地区の範囲と夜間人口分布状況との関係



京浜臨海地区の航空写真



### (3) 地下街の被災

#### < 地下での出火に伴うパニックの発生 >

##### 【首都地域における地下街分布特性】

- 首都地域では、ターミナル駅周辺に大規模地下街が集積
- **東京都では、新宿駅、東京駅、池袋駅、神奈川では横浜駅が100店舗以上集積する主な地下街**
- 各地下街の規模は、新宿駅が10.4万㎡、276店舗、東京駅が7.3万㎡、242店舗、池袋駅が約3万㎡、183店舗、横浜駅が1万㎡、154店舗

地震動(都心西部)

用途別出火率

##### 【地下街における火災発生に関する評価】

- 震度6強(新宿駅地下街、東京駅地下街、池袋駅地下街)、震度5強(横浜駅地下街)であり、地下街での出火率は震度6強では料理店1店舗当り0.135%、震度5強では同0.063%
- 各地下街の店舗数から出火数は、新宿駅地下街で約0.4ヶ所、東京駅地下街で約0.3ヶ所、池袋駅地下街で約0.2ヶ所、横浜駅で約0.1箇所となり、いずれも出火数は、1ヶ所未満。
- **各地下街の出火箇所数を合計すると約1.0ヶ所。**
- **直下の地震発生時には、いずれかの地下街から1ヶ所の火災が発生するものと想定。**

##### 【群衆殺到事故の発生可能性】

- **地下街は出入口が限られて閉鎖空間であり、火災発生時には、限られた出入口に群衆が殺到して、将棋倒し等により死傷者発生事故が十分に生じ得る条件を備える。**
- ケーススタディとして、新宿地下街で火災が発生した場合の被害事象を想定。

##### パニック発生条件

< パニックの発生条件 >

- ◇ 危険が突然発生すること
  - ◇ 居合わせた人々のなかに、その場所から脱出しなければ生命が助からないという認識が広がること
  - ◇ 脱出口があること
  - ◇ その脱出口が限られていること
- (注)1989年ロサンゼルス地震時に米MLBワールドシリーズ開催中であり、ゲームが中断されたが、球場内の観客によるパニックは特に発生しないなど、地上オープンスペースでは比較的パニックは起こりにくい。

##### 【群衆殺到時の死傷者率】

死者率:0.0018  
負傷者率:0.041

##### 【新宿地下街における群衆殺到事故による死傷者数】

- **死者数 約40名**
- **負傷者 約900名**

上記死傷者数の予測は、群衆殺到の発生率の想定が困難なことから、新宿地下街において群衆殺到の発生を仮定した算出結果であるため、P.31 - P.32の人的被害の総括表には含めない。

(4) ターミナル駅の被災

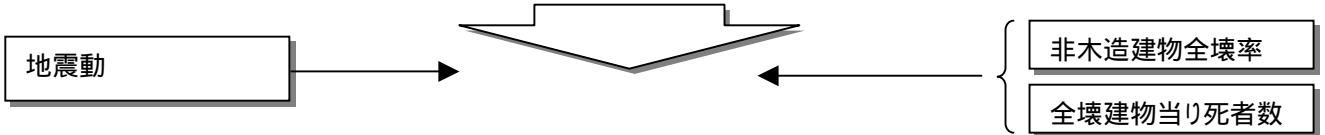
**【震度6強程度のエリア内に位置するターミナル駅】**

- 都心西部地震時に震度6強前後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、新宿駅、池袋駅、上野駅、東京駅、品川駅、渋谷駅。



**【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。



【ターミナル駅の一部全壊に伴う死傷者数】

ターミナル駅	1日乗降者数	20時間平均乗降者数		ピーク時乗降者数	
		1時間	5分間	1時間	5分間
新宿	4,326,661	216,333	18,028	1,773,931	147,828
池袋	3,062,349	153,117	12,760	1,255,563	104,630
上野	1,526,370	76,319	6,360	702,130	58,511
東京	1,975,556	98,778	8,231	889,000	74,083
品川	1,618,540	80,927	6,744	760,714	63,393
渋谷	2,944,365	147,218	12,268	1,148,302	95,692

(出典)大都市交通センサス(H12)より作成



東京湾北部地震

	5時	8時	12時	18時
死者数	-	約10	-	-
負傷者数	-	約420	約30	約90
重傷者数	-	約40	-	約10

都心西部直下地震

	5時	8時	12時	18時
死者数	-	約30	-	約10
負傷者数	-	約980	約60	約210
重傷者数	-	約100	約10	約20

(注)「-」は値がゼロまたはわずかであることを示す。

## 7) 被害想定による人的被害の総括

## 人的被害の概要(東京湾北部地震、M7.3)

項目		5時	8時	12時	18時
建物倒壊による死者 (うち屋内収容物移動・転倒)		約 4,200人 (約 600人)	約 3,200人 (約 400人)	約 2,400人 (約 300人)	約 3,100人 (約 400人)
急傾斜地崩壊による死者		約 1,000人	約 800人	約 900人	約 900人
火災による 死者	風速3m	約 70人	約 70人	約 100人	約 2,400人
	風速15m	約 400人	約 400人	約 600人	約 6,200人
ブロック塀等の倒壊、 屋外落下物による死者 1		-	約 800人		
交通被害による死者 2		約 10人	約 300人	約 100人	約 200人
ターミナル駅被災による死者 3		-	約 10人	-	-
死者数合計	風速3m	約 5,300人	約 5,100人	約 4,200人	約 7,300人
	風速15m	約 5,600人	約 5,400人	約 4,800人	約 11,000人
(死者のうち 災害時要援護者)	風速3m	(約 2,000人)	(約 2,000人)	(約 2,000人)	(約 2,900人)
	風速15m	(約 2,600人)	(約 2,600人)	(約 2,700人)	(約 4,100人)
負傷者数 (重傷者含む)	風速3m	約 160,000人	約 170,000人	約 140,000人	約 180,000人
	風速15m	約 180,000人	約 180,000人	約 170,000人	約 210,000人
重傷者数	風速3m	約 17,000人	約 24,000人	約 22,000人	約 28,000人
	風速15m	約 22,000人	約 29,000人	約 30,000人	約 37,000人
自力脱出困難者数		約 56,000人	約 44,000人	約 37,000人	約 43,000人
帰宅困難者数 4		約 160,000人	-	約 6,500,000人	-

(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。

- 1 ブロック塀・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 交通被害による死者数は、道路の平均交通量及び鉄道の平均通過人員に基づき評価。ただし、朝8時についてはピーク時の交通量及び通過人員に基づき評価。
- 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。ただし、朝8時についてはピーク時の滞留人口に基づき評価。
- 4 都心部への滞留者が特に多いと考えられる12時のケースについて想定(参考ケースとして5時についても想定)。
- 5 上記表には、29頁で算出した「地下街の被災」による死傷者数は含まない。



## 人的被害の概要(都心西部直下地震、M6.9)

項目		5時	8時	12時	18時
建物倒壊による死者 (うち屋内収容物移動・転倒)		約 4,400人 (約 400人)	約 3,500人 (約 300人)	約 2,700人 (約 200人)	約 3,300人 (約 300人)
急傾斜地崩壊による死者		約 500人	約 400人	約 600人	約 600人
火災による 死者	風速3m	約 200人	約 200人	約 400人	約 3,600人
	風速15m	約 700人	約 700人	約 1,200人	約 8,000人
ブロック塀等の倒壊、 屋外落下物による死者 1		-	約 600人		
交通被害による死者 2		約 10人	約 400人	約 200人	約 300人
ターミナル駅被災による死者 3		-	約 30人	-	約 10人
死者数合計	風速3m	約 5,100人	約 5,100人	約 4,400人	約 8,300人
	風速15m	約 5,600人	約 5,700人	約 5,200人	約 13,000人
(死者のうち 災害時要援護者)	風速3m	(約 2,000人)	(約 2,100人)	(約 2,200人)	(約 3,100人)
	風速15m	(約 2,700人)	(約 2,800人)	(約 3,100人)	(約 4,600人)
負傷者数 (重傷者含む)	風速3m	約 140,000人	約 160,000人	約 140,000人	約 170,000人
	風速15m	約 160,000人	約 180,000人	約 170,000人	約 200,000人
重傷者数	風速3m	約 17,000人	約 23,000人	約 21,000人	約 27,000人
	風速15m	約 22,000人	約 28,000人	約 29,000人	約 35,000人
自力脱出困難者数		約 55,000人	約 44,000人	約 39,000人	約 44,000人
帰宅困難者数 4		約 160,000人	-	約 6,500,000人	-

(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。

- 1 ブロック塀・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 交通被害による死者数は、道路の平均交通量及び鉄道の平均通過人員に基づき評価。ただし、朝8時についてはピーク時の交通量及び通過人員に基づき評価。
- 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。ただし、朝8時についてはピーク時の滞留人口に基づき評価。
- 4 都心部への滞留者が特に多いと考えられる12時のケースについて想定(参考ケースとして5時についても想定)。
- 5 上記表には、29頁で算出した「地下街の被災」による死傷者数は含まない。

(参考)死者数について

項目	死者数の計算条件等
建物倒壊による死者	・過去の被害実態に基づき想定される平均的な被害像。
屋内収容物移動・転倒による死者	・過去の被害実態に基づき想定される平均的な被害像。 ・ただし、やや長周期地震動によって上層階の揺れが著しく大きくなることによる被害については、考慮していない。
急傾斜地崩壊による死者	・過去の被害実態に基づき想定される平均的な被害像。 ・ただし、 ・急傾斜地崩壊のみを対象としており、 <u>地すべり、土石流などの大規模土砂崩壊については考慮していない。</u> ・発災前に大量の降雨が重なり、 <u>急傾斜地崩壊が大規模化することによる被害については、考慮していない。</u> ・余震、降雨による <u>二次災害については、考慮していない。</u>
火災による死者	・関東大震災時とほぼ同じ風速15mの場合を想定したケースについては、風速15mという気象条件が発生する頻度が非常に低いことから、火災について予測される最大規模の被害像。 ・ただし、路上放置自動車や沿道家屋倒壊による細街路の閉塞によって、火災からの避難や消防活動が困難となることについては、 <u>考慮していない。</u>
ブロック塀等の倒壊、屋外落下物による死者	・過去の被害実態に基づき想定される平均的な被害像。
交通被害による死者	・地震による昼間、都市部の交通被害の実績がなく、平常時の交通被害の死傷率を用いていることから、鉄道、高速道路上部の跨線橋の落下等、 <u>地震時に発生する特異な被害については、考慮していない。</u>
ターミナル駅被災による死者	・駅舎の一部の破損による駅滞留者の被災を対象としており、非木造建物の被害率に基づいて計算された、 <u>想定される平均的な被害像。</u> ・突然の火災発生のようなパニック発生条件には該当しないため、駅舎内での群衆殺到は考慮していない。 ・乗降者数の多いターミナル駅を対象としており、 <u>被災地すべての駅を対象としていない。</u>

8) ライフライン施設被害による供給支障

東京湾北部地震(M7.3)[被害最大ケース]

• 直後の断水人口が合計1100万人(450万軒)、下水道が45万人、停電軒数が160万軒、固定電話の不通回線数が110万回線、ガスが120万軒と予想される。

断水軒数は各都県における世帯あたり人口(総人口/総世帯数)を用いて換算

ライフラインの機能支障予測結果

(18時発生、風速15m/sの場合)

	都道府県	1日目		2日目		4日目		各事業者からの聞き取りによる復旧目標日数(1)	阪神・淡路大震災時の復旧日数に基づく復旧人員数(2)
		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)  (3)	茨城県	約 140,000	4.7%	約 110,000	3.6%	約 42,000	1.4%	日数:30日 人員数: 約12,000人/日	日数:42日 人員数: 約8,600人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	約 600	-	約 500	-	約 200	-		
	埼玉県	約 1,800,000	26.9%	約 1,400,000	20.6%	約 550,000	8.1%		
	千葉県	約 2,400,000	41.4%	約 1,800,000	31.8%	約 720,000	12.4%		
	東京都	約 3,900,000	33.3%	約 2,900,000	24.4%	約 780,000	6.7%		
	神奈川県	約 3,100,000	37.3%	約 2,400,000	28.6%	約 920,000	11.2%		
	山梨県	約 1,900	0.2%	約 1,400	0.2%	約 600	0.1%		
	静岡県	約 1,300	-	約 1,000	-	約 400	-		
	合計	約 11,000,000	25.7%	約 8,600,000	19.4%	約 3,000,000	6.8%		
下水道被害 (機能支障人口)	茨城県	約 14,000	0.5%	約 13,000	0.4%	約 11,000	0.4%	-	-
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	約 1,300	0.1%	約 1,200	0.1%	約 1,000	-		
	埼玉県	約 64,000	0.9%	約 58,000	0.9%	約 47,000	0.7%		
	千葉県	約 110,000	1.8%	約 95,000	1.6%	約 77,000	1.3%		
	東京都	約 130,000	1.1%	約 120,000	1.0%	約 97,000	0.8%		
	神奈川県	約 130,000	1.5%	約 110,000	1.4%	約 93,000	1.1%		
	山梨県	約 1,400	0.2%	約 1,200	0.1%	約 1,000	0.1%		
	静岡県	約 4,400	0.1%	約 3,900	0.1%	約 3,200	0.1%		
	合計	約 450,000	1.0%	約 410,000	0.9%	約 330,000	0.7%		
電力被害 (停電軒数)  (4)	茨城県	約 21,000	1.2%	約 17,000	1.0%	約 9,000	0.5%	日数:6日 人員数: 約12,000人/日	日数:6日 (5) 人員数: 約12,000人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 160,000	4.1%	約 130,000	3.3%	約 69,000	1.8%		
	千葉県	約 190,000	5.3%	約 150,000	4.3%	約 80,000	2.3%		
	東京都	約 1,100,000	12.9%	約 870,000	10.5%	約 460,000	5.6%		
	神奈川県	約 150,000	3.0%	約 120,000	2.4%	約 65,000	1.3%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約 1,600,000	6.1%	約 1,300,000	4.9%	約 680,000	2.6%		
通信被害 (不通回線数)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:14日 人員数: 約3,800人/日	日数:14日 人員数: 約3,800人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 110,000	3.5%	約 100,000	3.3%	約 89,000	2.9%		
	千葉県	約 140,000	5.1%	約 130,000	4.8%	約 120,000	4.3%		
	東京都	約 740,000	9.3%	約 700,000	8.8%	約 620,000	7.8%		
	神奈川県	約 120,000	2.8%	約 110,000	2.7%	約 100,000	2.4%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約 1,100,000	4.8%	約 1,000,000	4.5%	約 930,000	4.0%		
ガス被害 (供給停止軒数)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:55日 人員数: 約4,800人/日	日数:85日 人員数: 約3,100人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	-	-	-	-	-	-		
	千葉県	約 120,000	9.9%	約 120,000	9.8%	約 120,000	9.5%		
	東京都	約 1,100,000	19.0%	約 1,100,000	18.8%	約 1,100,000	18.3%		
	神奈川県	-	-	-	-	-	-		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約 1,200,000	12.3%	約 1,200,000	12.2%	約 1,200,000	11.9%		

(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。

1 95%復旧の目標日数(ガスのみ80%)。

2 実際に要した95%復旧の日数(ガスのみ80%)。

3 上水道の復旧については、4日目までの配水系統切り替えによる効果を加味している。

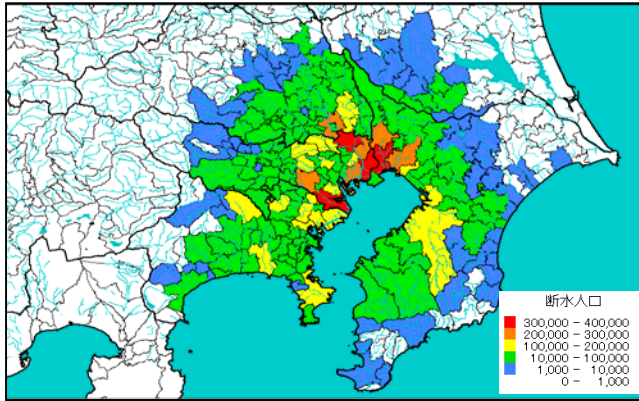
4 変電所3ヶ所の被災により、地震発生直後は200万軒の停電が一時的に発生するが、電力系統切り替えにより、1日後までに160万軒に回復する。

5 変電所系統切替による復旧後の停電50万件から95%応急復旧までの日数。

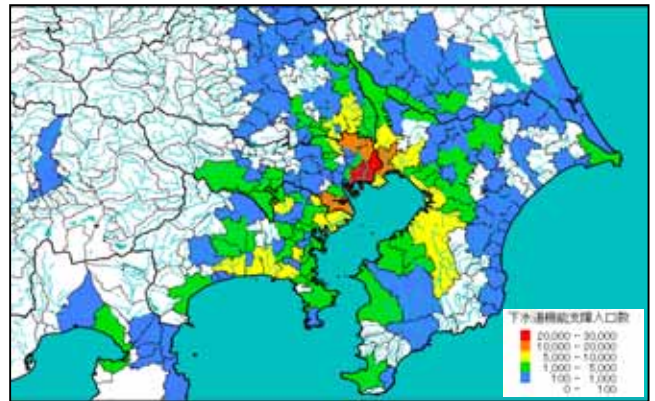
< 発災から1日後の被害の分布 >

東京湾北部地震(M7.3)[被害最大ケース]

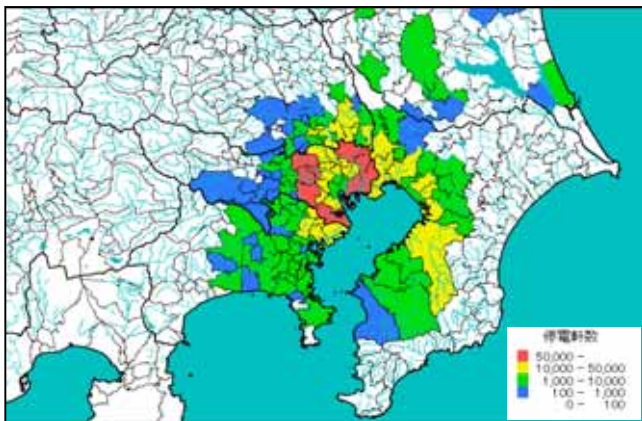
上水道:断水人口の分布



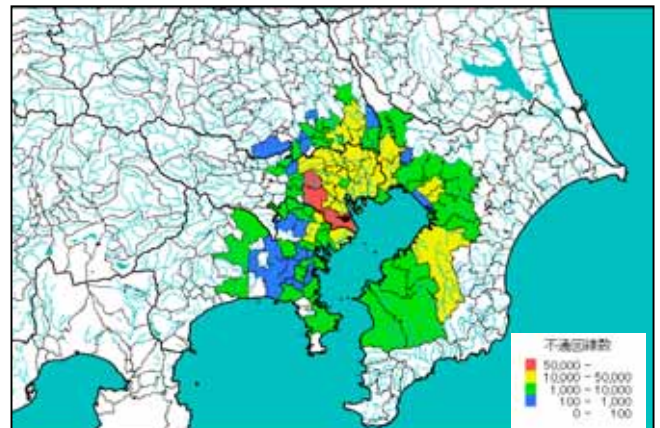
下水道:機能停止人口の分布



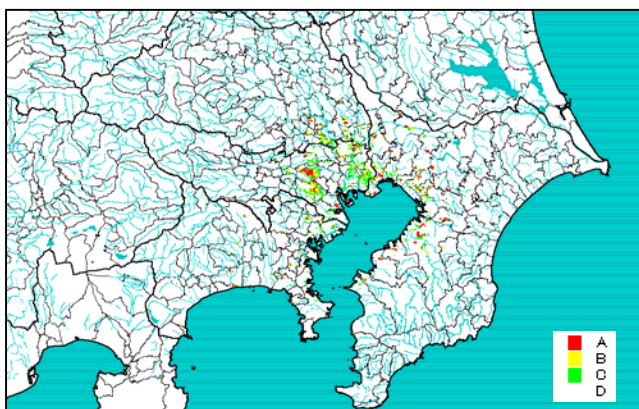
電力:停電軒数の分布



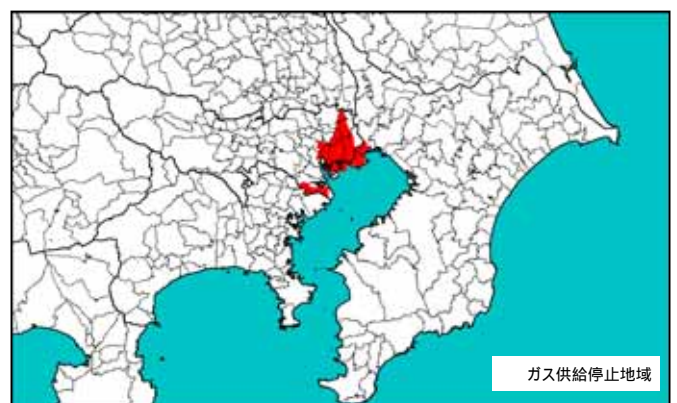
通信:不通回線数の分布



通信:携帯電話不通ランクの分布



ガス:供給停止軒数の分布



停電率または不通率のうち高い値をとるものによるランク分け  
 A:50%以上 B:40%~50% C:30%~40% D:0%~30%

## 東京湾北部地震(M7.3)[被害最小ケース]

- 直後の断水人口が合計1100万人(450万軒)、下水道が45万人、停電軒数が86万軒、固定電話の不通回線数が21万回線、ガスが120万軒と予想される。

断水軒数は各都県における世帯あたり人口(総人口/総世帯数)を用いて換算  
ライフラインの機能支障予測結果

(5時発生、風速 3m/s の場合)

	都道府県	1日目		2日目		4日目		各事業者からの聞き取りによる復旧目標日数(1)	阪神・淡路大震災時の復旧日数に基づき(復旧人員数(2))
		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) (3)	茨城県	約 140,000	4.7%	約 110,000	3.6%	約 42,000	1.4%	日数:30日 人員数: 約12,000人/日	日数:42日 人員数: 約8,600人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	約 600	-	約 500	-	約 200	-		
	埼玉県	約 1,800,000	26.9%	約 1,400,000	20.6%	約 550,000	8.1%		
	千葉県	約 2,400,000	41.4%	約 1,800,000	31.8%	約 720,000	12.4%		
	東京都	約 3,900,000	33.3%	約 2,900,000	24.4%	約 780,000	6.7%		
	神奈川県	約 3,100,000	37.3%	約 2,400,000	28.6%	約 920,000	11.2%		
	山梨県	約 1,900	0.2%	約 1,400	0.2%	約 600	0.1%		
	静岡県	約 1,300	-	約 1,000	-	約 400	-		
合計	約 11,000,000	25.7%	約 8,600,000	19.4%	約 3,000,000	6.8%			
下水道被害 (機能支障人口)	茨城県	約 14,000	0.5%	約 13,000	0.4%	約 11,000	0.4%	-	-
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	約 1,300	0.1%	約 1,200	0.1%	約 1,000	-		
	埼玉県	約 64,000	0.9%	約 58,000	0.9%	約 47,000	0.7%		
	千葉県	約 110,000	1.8%	約 95,000	1.6%	約 77,000	1.3%		
	東京都	約 130,000	1.1%	約 120,000	1.0%	約 97,000	0.8%		
	神奈川県	約 130,000	1.5%	約 110,000	1.4%	約 93,000	1.1%		
	山梨県	約 1,400	0.2%	約 1,200	0.1%	約 1,000	0.1%		
	静岡県	約 4,400	0.1%	約 3,900	0.1%	約 3,200	0.1%		
合計	約 450,000	1.0%	約 410,000	0.9%	約 330,000	0.7%			
電力被害 (停電軒数) (4)	茨城県	約 19,000	1.1%	約 16,000	0.9%	約 8,300	0.5%	日数:6日 人員数: 約12,000人/日	日数:6日 (5) 人員数: 約12,000人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 63,000	1.6%	約 51,000	1.3%	約 27,000	0.7%		
	千葉県	約 81,000	2.3%	約 66,000	1.8%	約 35,000	1.0%		
	東京都	約 630,000	7.6%	約 510,000	6.2%	約 270,000	3.3%		
	神奈川県	約 68,000	1.4%	約 55,000	1.1%	約 29,000	0.6%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
合計	約 860,000	3.3%	約 700,000	2.7%	約 370,000	1.4%			
通信被害 (不通回線数)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:14日 人員数: 約520人/日	日数:14日 人員数: 約520人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 11,000	0.4%	約 10,000	0.3%	約 9,100	0.3%		
	千葉県	約 15,000	0.5%	約 14,000	0.5%	約 12,000	0.5%		
	東京都	約 170,000	2.2%	約 160,000	2.1%	約 150,000	1.8%		
	神奈川県	約 9,800	0.2%	約 9,300	0.2%	約 8,200	0.2%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
合計	約 210,000	0.9%	約 200,000	0.9%	約 180,000	0.8%			
ガス被害 (供給停止軒数)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:55日 人員数: 約4,800人/日	日数:85日 人員数: 約3,100人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	-	-	-	-	-	-		
	千葉県	約 120,000	9.9%	約 120,000	9.8%	約 120,000	9.5%		
	東京都	約 1,100,000	19.0%	約 1,100,000	18.8%	約 1,100,000	18.3%		
	神奈川県	-	-	-	-	-	-		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
合計	約 1,200,000	12.3%	約 1,200,000	12.2%	約 1,200,000	11.9%			

(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。

1 95%復旧の目標日数(ガスのみ80%)。

2 実際に要した95%復旧の日数(ガスのみ80%)。

3 上水道の復旧については、4日目までの配水系統切り替えによる効果を加味している。

4 変電所3ヶ所の被災により、地震発生直後は126万軒の停電が一時的に発生するが、電力系統切り替えにより、1日後までに86万軒に回復する。

5 変電所系統切替による復旧後の停電50万件から95%応急復旧までの日数。

## 都心西部直下地震(M6.9)[被害最大ケース]

- 直後の断水人口が合計700万人(290万軒)、下水道が31万人、停電軒数が160万軒、固定電話の不通回線数が110万回線、ガスが200万軒と予想される。

断水軒数は各都県における世帯あたり人口(総人口/総世帯数)を用いて換算  
ライフラインの機能支障予測結果

(18時発生、風速15m/sの場合)

	都道府県	1日目		2日目		4日目		各事業者からの聞取りによる 復旧目標日数(1)	阪神・淡路大震災時の復旧日数に 基づく復旧人員数(2)
		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) (3)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:30日 人員数: 約5,400人/日	日数:42日 人員数: 約3,900人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約1,500,000	22.3%	約1,200,000	17.1%	約450,000	6.7%		
	千葉県	約160,000	2.7%	約120,000	2.1%	約48,000	0.8%		
	東京都	約4,500,000	38.2%	約3,300,000	28.0%	約900,000	7.6%		
	神奈川県	約860,000	10.4%	約660,000	8.0%	約260,000	3.1%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約7,000,000	15.9%	約5,200,000	11.9%	約1,700,000	3.8%		
下水道被害 (機能支障人口)	茨城県	約1,500	-	約1,300	-	約1,100	-	-	-
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	約300	-	約200	-	約200	-		
	埼玉県	約55,000	0.8%	約50,000	0.7%	約40,000	0.6%		
	千葉県	約34,000	0.6%	約31,000	0.5%	約25,000	0.4%		
	東京都	約130,000	1.1%	約120,000	1.0%	約98,000	0.8%		
	神奈川県	約86,000	1.0%	約78,000	0.9%	約63,000	0.8%		
	山梨県	約200	-	約200	-	約200	-		
	静岡県	約600	-	約500	-	約400	-		
	合計	約310,000	0.7%	約280,000	0.6%	約230,000	0.5%		
電力被害 (停電軒数) (4)	茨城県	約10,000	0.6%	約8,500	0.5%	約4,500	0.3%	日数:6日 人員数: 約12,000人/日	日数:6日 (5) 人員数: 約12,000人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約140,000	3.7%	約110,000	3.0%	約61,000	1.6%		
	千葉県	約100	-	約100	-	約60	-		
	東京都	約1,300,000	16.2%	約1,100,000	13.2%	約580,000	7.0%		
	神奈川県	約54,000	1.1%	約44,000	0.9%	約23,000	0.5%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約1,600,000	5.9%	約1,300,000	4.8%	約670,000	2.6%		
通信被害 (不通回線数)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:14日 人員数: 約2,800人/日	日数:14日 人員数: 約2,800人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約90,000	3.0%	約85,000	2.8%	約76,000	2.5%		
	千葉県	-	-	-	-	-	-		
	東京都	約950,000	12.0%	約900,000	11.3%	約800,000	10.1%		
	神奈川県	約48,000	1.1%	約45,000	1.1%	約40,000	0.9%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約1,100,000	4.7%	約1,000,000	4.5%	約910,000	4.0%		
ガス被害 (供給停止軒数)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:54日 人員数: 約4,200人/日	日数:85日 人員数: 約2,700人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約2,600	0.5%	約2,600	0.5%	約2,600	0.5%		
	千葉県	-	-	-	-	-	-		
	東京都	約2,000,000	34.6%	約2,000,000	34.2%	約1,900,000	33.3%		
	神奈川県	-	-	-	-	-	-		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約2,000,000	20.2%	約2,000,000	20.0%	約1,900,000	19.5%		

(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。

195%復旧の目標日数(ガスのみ80%)。

2実際に要した95%復旧の日数(ガスのみ80%)。

3上水道の復旧については、4日目までの配水系統切り替えによる効果を加味している。

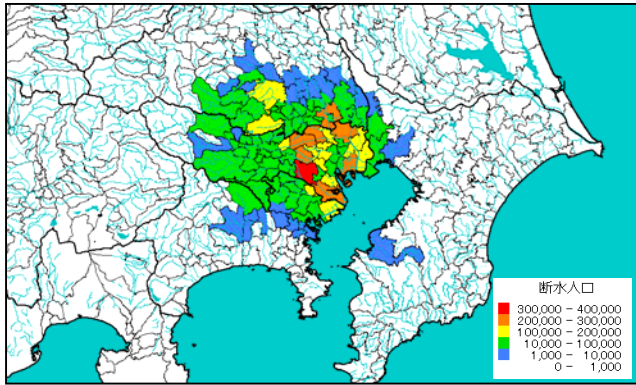
4変電所1ヶ所の被災により、地震発生直後は180万軒の停電が一時的に発生するが、電力系統切り替えにより、1日後までに160万軒に回復する。

5変電所系統切替による復旧後の停電50万件から95%応急復旧までの日数。

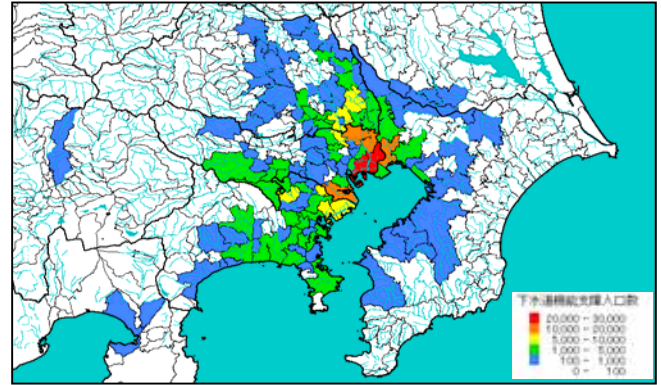
< 発災から1日後の被害の分布 >

都心西部直下地震(M6.9)[被害最大ケース]

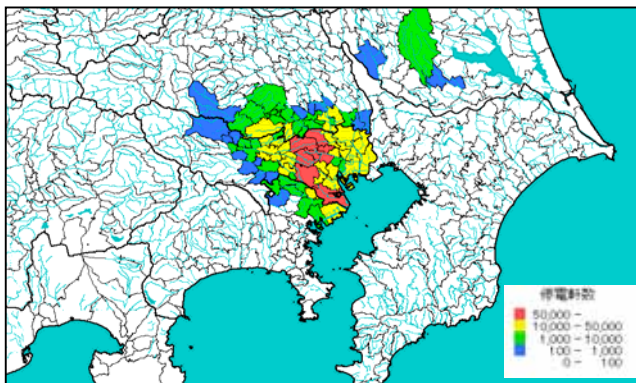
上水道:断水人口の分布



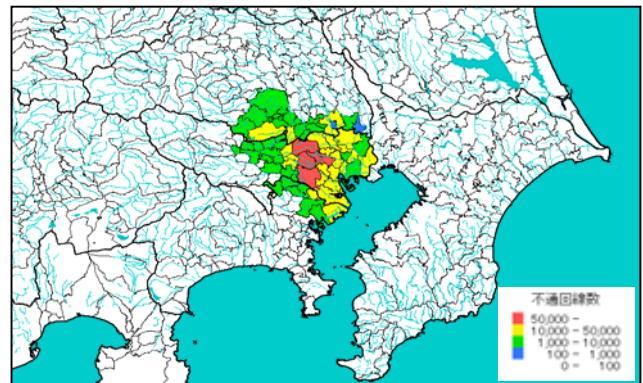
下水道:機能停止人口の分布



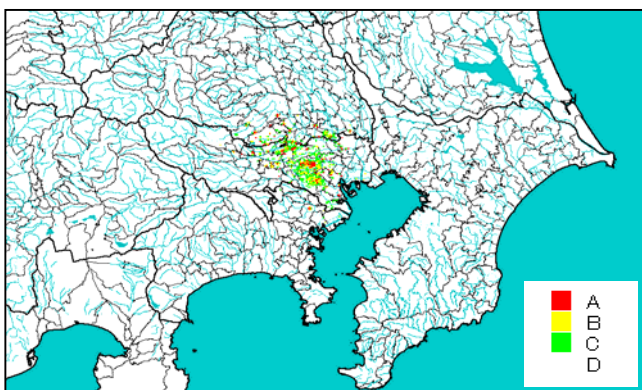
電力:停電軒数の分布



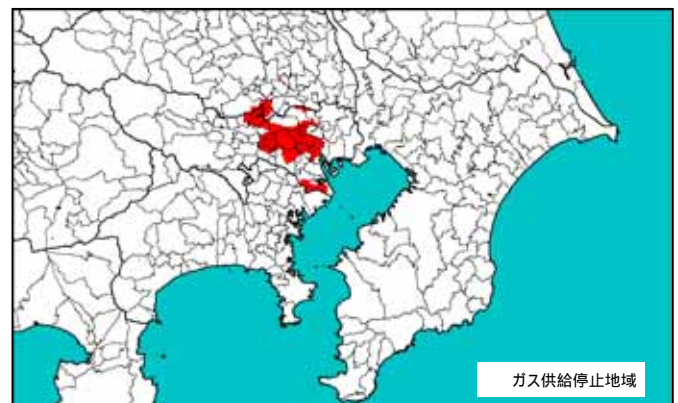
通信:不通回線数の分布



通信:携帯電話不通ランクの分布



ガス:供給停止軒数の分布



停電率または不通率のうち高い値をとるものによるランク分け  
A:50%以上 B:40%~50% C:30%~40% D:0%~30%

都心西部直下地震(M6.9)[被害最小ケース]

- 直後の断水人口が合計700万人(290万軒)、下水道が31万人、停電軒数が94万軒、固定電話の不通回線数が29万回線、ガスが200万軒と予想される。

断水軒数は各都県における世帯あたり人口(総人口/総世帯数)を用いて換算

ライフラインの機能支障予測結果

(5時発生、風速 3m/s の場合)

	都道府県	1日目		2日目		4日目		各事業者からの間取りによる復旧目標日数(1)	阪神・淡路大震災時の復旧日数に基づく復旧人員数(2)
		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)  (3)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:30日  人員数: 約5,400人/日	日数:42日  人員数: 約3,900人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 1,500,000	22.3%	約 1,200,000	17.1%	約 450,000	6.7%		
	千葉県	約 160,000	2.7%	約 120,000	2.1%	約 48,000	0.8%		
	東京都	約 4,500,000	38.2%	約 3,300,000	28.0%	約 900,000	7.6%		
	神奈川県	約 860,000	10.4%	約 660,000	8.0%	約 260,000	3.1%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約 7,000,000	15.9%	約 5,200,000	11.9%	約 1,700,000	3.8%		
下水道被害 (機能支障人口)	茨城県	-	-	-	-	-	-	-	-
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 55,000	0.8%	約 50,000	0.7%	約 40,000	0.6%		
	千葉県	約 34,000	0.6%	約 31,000	0.5%	約 25,000	0.4%		
	東京都	約 130,000	1.1%	約 120,000	1.0%	約 98,000	0.8%		
	神奈川県	約 86,000	1.0%	約 78,000	0.9%	約 63,000	0.8%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約 310,000	0.7%	約 280,000	0.6%	約 230,000	0.5%		
電力被害 (停電軒数)  (4)	茨城県	約 10,000	0.6%	約 8,400	0.5%	約 4,400	0.3%	日数:6日  人員数: 約12,000人/日	日数:6日 (5) 人員数: 約12,000人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 62,000	1.6%	約 50,000	1.3%	約 27,000	0.7%		
	千葉県	約 100	-	約 100	-	約 60	-		
	東京都	約 850,000	10.3%	約 690,000	8.3%	約 370,000	4.4%		
	神奈川県	約 16,000	0.3%	約 13,000	0.3%	約 6,800	0.1%		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約 940,000	3.6%	約 760,000	2.9%	約 400,000	1.5%		
通信被害 (不通回線数)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:14日  人員数: 約470人/日	日数:14日  人員数: 約470人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 10,000	0.3%	約 9,900	0.3%	約 8,800	0.3%		
	千葉県	-	-	-	-	-	-		
	東京都	約 280,000	3.6%	約 270,000	3.4%	約 240,000	3.0%		
	神奈川県	約 600	-	約 600	-	約 500	-		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約 290,000	1.3%	約 280,000	1.2%	約 250,000	1.1%		
ガス被害 (供給停止軒数)	茨城県	-	-	-	-	-	-	日数:54日  人員数: 約4,200人/日	日数:85日  人員数: 約2,700人/日
	栃木県	-	-	-	-	-	-		
	群馬県	-	-	-	-	-	-		
	埼玉県	約 2,600	0.5%	約 2,600	0.5%	約 2,600	0.5%		
	千葉県	-	-	-	-	-	-		
	東京都	約 2,000,000	34.6%	約 2,000,000	34.2%	約 1,900,000	33.3%		
	神奈川県	-	-	-	-	-	-		
	山梨県	-	-	-	-	-	-		
	静岡県	-	-	-	-	-	-		
	合計	約 2,000,000	20.2%	約 2,000,000	20.0%	約 1,900,000	19.5%		

(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。

195%復旧の目標日数(ガスのみ80%)。

2 実際に要した95%復旧の日数(ガスのみ80%)。

3 上水道の復旧については、4日目までの配水系統切り替えによる効果を加味している。

4 変電所1ヶ所の被災により、地震発生直後は114万軒の停電が一時的に発生するが、電力系統切り替えにより、1日後までに94万軒に回復する。

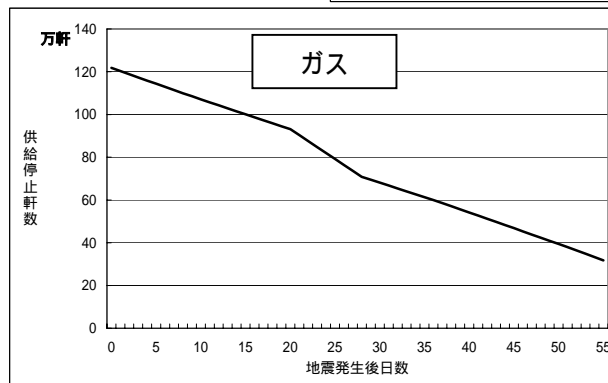
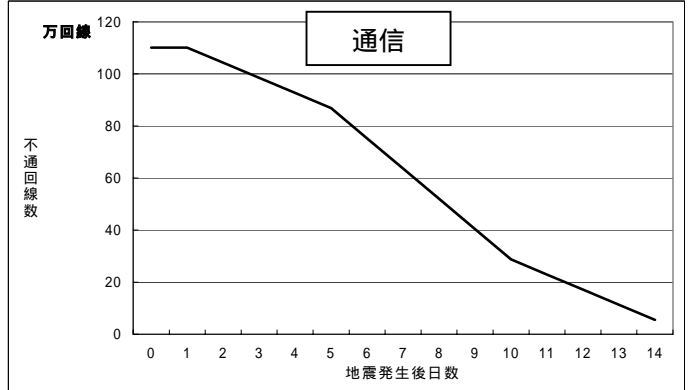
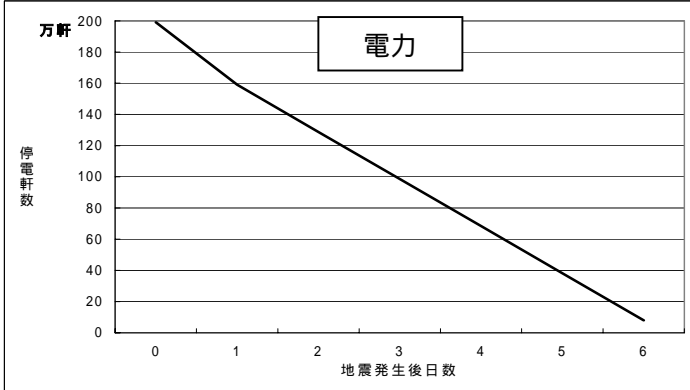
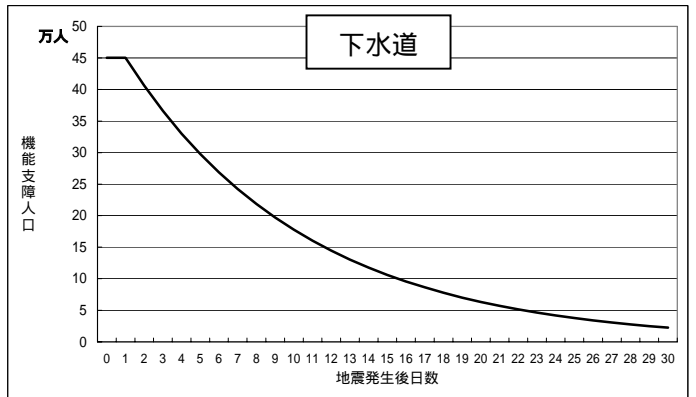
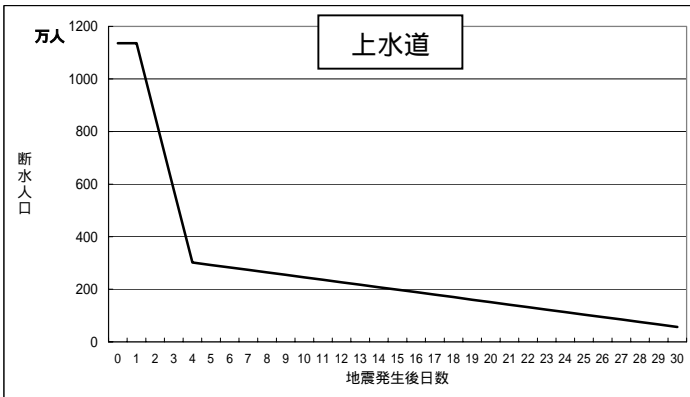
5 変電所系統切替による復旧後の停電50万件から95%応急復旧までの日数。



## ライフライン復旧推移 東京湾北部地震(M7.3)[被害最大ケース]

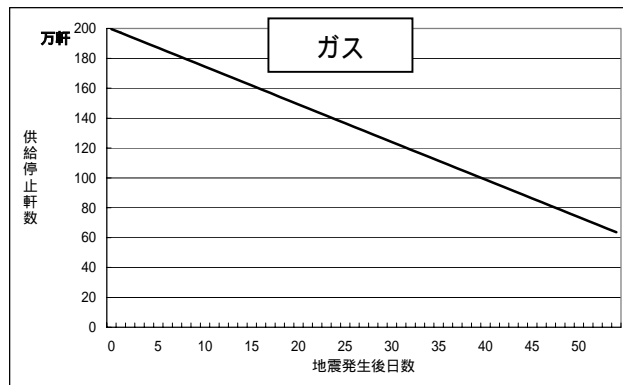
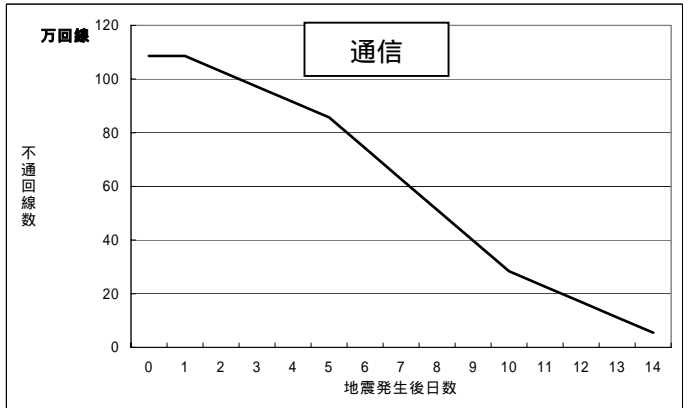
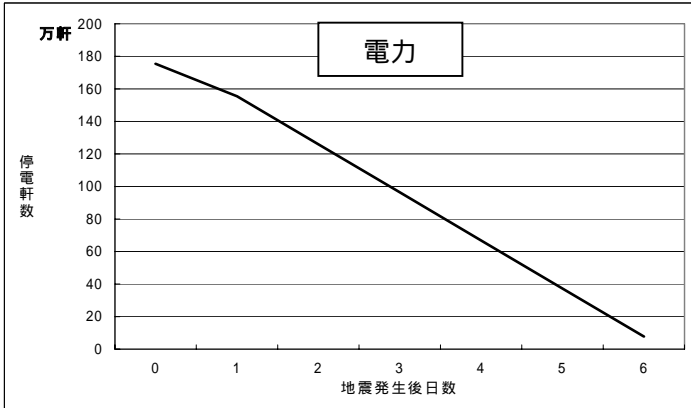
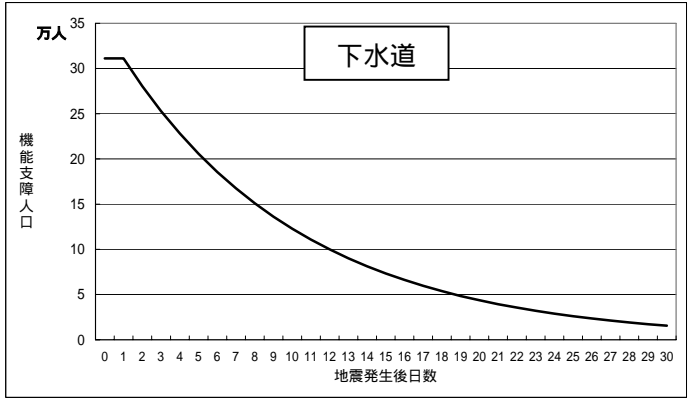
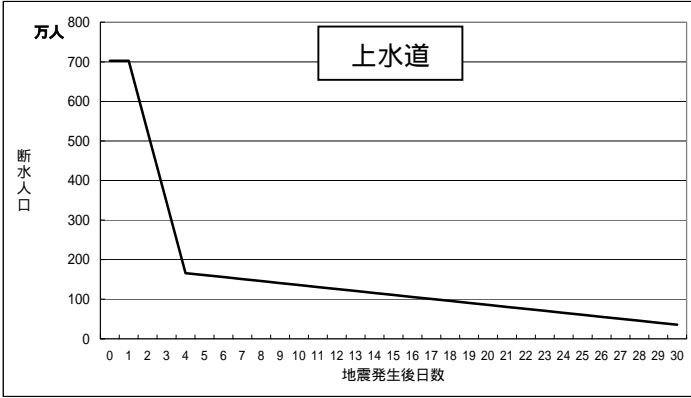
- 上水道は、被害発生当日は被害状況の調査や復旧要員動員にあてられ、その後4日目までに配水系統切り替えにより大きく復旧、その後復旧目標日まで一定の割合で復旧していく。
- 下水道は、被害発生当日は被害実態の調査や復旧要員動員にあてられるものとし、復旧作業は被害発生1日後から開始し復旧目標日まで等比級数的に復旧を進める。
- 電力は、変電所被害による停電は被害発生当日に回復し、1日後から末端設備の復旧作業を開始し、一定の割合で復旧していく。
- 通信は、被害発生直後は被害実態の調査や通信途絶防止措置(特設公衆電話設置等)に概ねあてられ、徐々に復旧作業を開始、その後急激に回復するが、ある程度まで達すると被害が大きい地域の復旧が最後に残り、復旧速度が落ちる。
- ガスは、発災1日目から被害率の低いブロックから順次復旧作業を開始する。

ライフラインの機能復旧推移



# ライフライン復旧推移 都心西部直下地震(M6.9)[被害最大ケース]

## ライフラインの機能復旧推移



通信の輻輳影響の解消

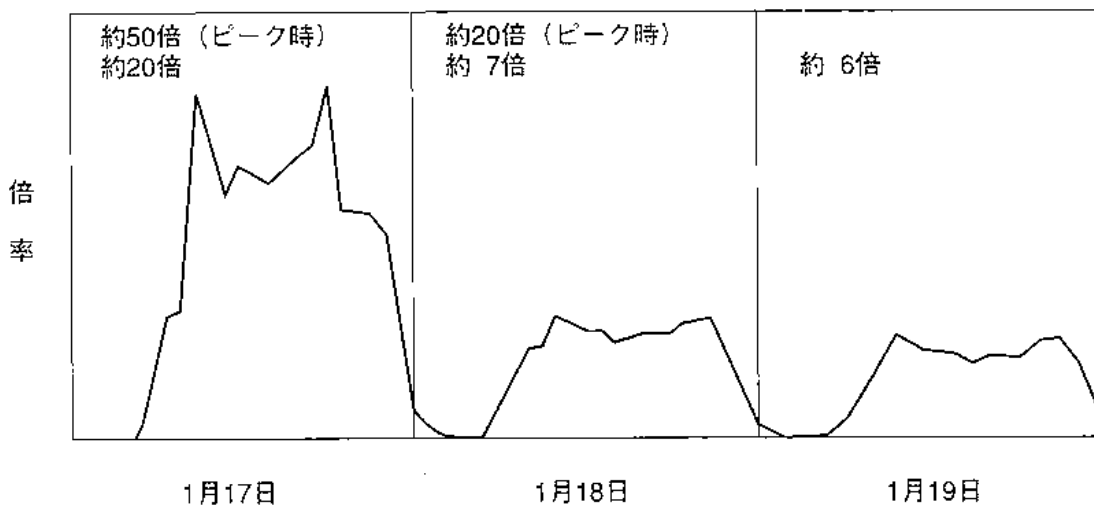
- 大規模な災害が発生した場合、被災地を中心に通話が集中する。そのため、一般の通話はつながりにくくなる。
- 通信事業者は、通話の集中による交換機のシステムダウンを防ぐため、接続量の制御（規制）を行う。ただし、接続量の制御を行うのは一般の通話のみであり、災害時優先電話については優先的に接続される。
- 輻輳影響の範囲や期間は、被災の規模や余震の発生状況等により異なる。例えば、阪神・淡路大震災時には、輻輳が1/17～1/22の概ね1週間継続した。
- 首都直下地震時においても、輻輳による影響発生が予測される。
- ただし、このような輻輳の状況は「発生地域」「被災の規模」「発生時間帯」「余震や2次災害の発生状況」に大きく影響される。また、今後の通信手段やネットワーク環境の変化を考えると、今後発生する地震時の輻輳影響の範囲や期間を予測することは困難である。
- なお、阪神・淡路大震災を教訓として、これまでに大規模災害発生時の円滑な安否情報の伝達と輻輳対策を目的として、平成10年3月より災害用伝言ダイヤルが導入されるなど、新たな取り組みが進められている。また、今後は発災時における電話利用のあり方に関する普及・啓発等の対策により、首都直下地震時における輻輳影響の軽減が期待される。

(参考) 阪神・淡路大震災時の通信トラフィック量の推移(対平日倍率)

月日	1/17(火)	1/18(水)	1/19(木)	1/20(金)	1/21(土)	1/22(日)
トラフィック量の対平日倍率	ピーク時	約50倍	約20倍	-	-	-
	日平均	約20倍	約7倍	約6倍	約3倍	約2倍

(出典)NTTヒアリングによる

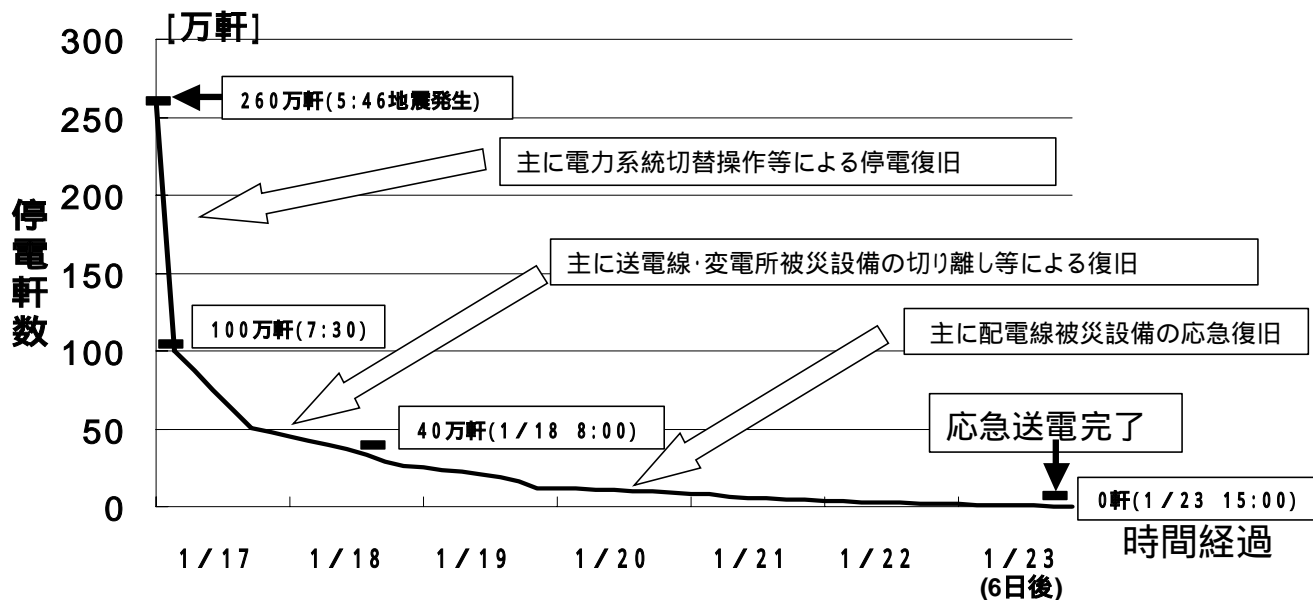
トラフィック量推移のイメージ(阪神・淡路大震災後3日間)



(出典)NTT技術ジャーナル 1995年6月号

(参考)

### 阪神淡路大震災時の停電復旧推移



(出典)首都直下地震対策専門調査会(第5回)東京電力発表資料を元に作成

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。1日後までには電力系統の切り替えにより、大きく復旧している。

今回の想定における停電にいたる変電所被害は、東京湾北部にて3箇所、都心西部直下地震にて1箇所となっており、直後の一時的な停電の規模が相対的に小さく、1日後までの復旧の割合も小さくなっている。

< 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：「東南海、南海地震等に関する専門調査会」における推計結果 >

断水人口 (1日後)	下水支障人口	停電人口 (直後)	電話使用不能 人口(直後)	ガス供給支障 人口(1週間後)
約11,000,000人	約260,000人	約10,000,000人 (約3,700,000戸)	約750,000人 (約280,000回線)	約3,000,000人 (約1,100,000戸)

全国1世帯あたり人数(2.70人/世帯)を仮定して概算

< 参考：東京都による想定 > 東京都による被害想定結果(平成9年)

断水軒数 (1日後)	断水軒数 (4日後)	下水支障人口	停電軒数 (直後)
1,508,580軒 (断水率26.8%)	329,546軒 (断水率5.9%)	195,503人 (支障率1.8%)	1,145,015軒 (停電率16.6%)

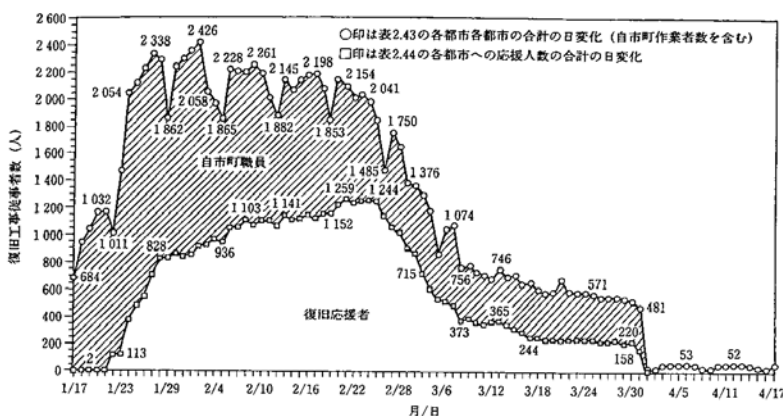
  

電話使用不能 回線数(直後)	ガス供給支障 軒数(直後)
2,240,040回線 (支障率26.9%)	1,316,572軒 (支障率25.3%)

上水道については、漏水による給水能力低下を抑えるため、発災4日後までに制水弁閉止による給水系統切り替え作業を行う。

< 参考：阪神・淡路大震災時の復旧工事従業者数 >

・上水道



・電力

ピーク時の1日あたり復旧従事者：  
約12,000人  
(東京電力ヒアリングによる)

・通信

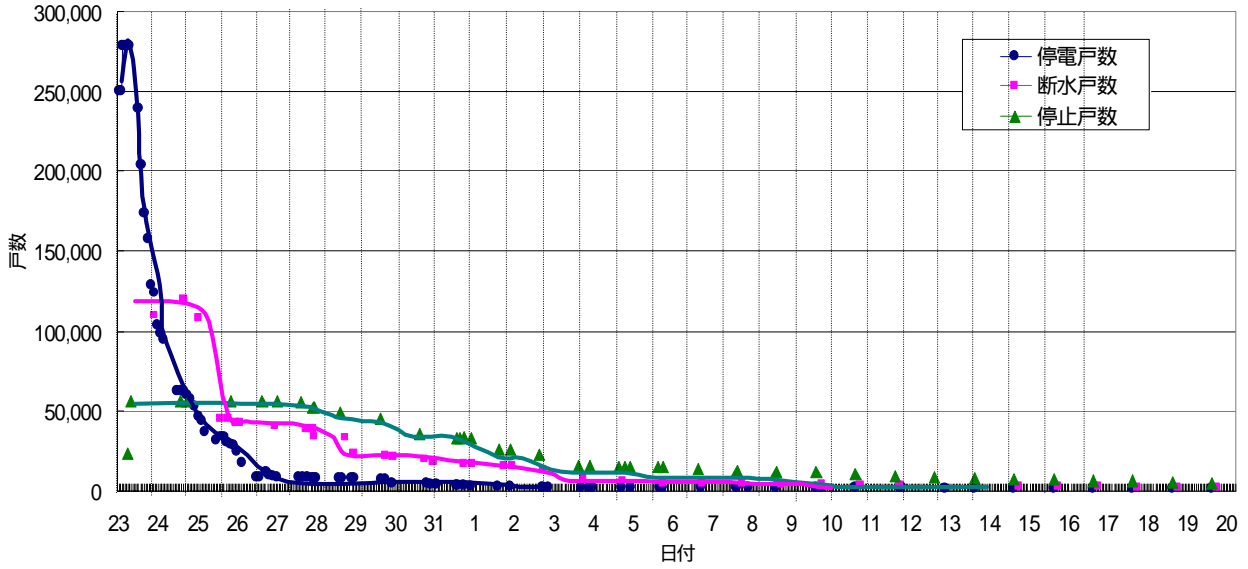
ピーク時の1日あたり復旧従事者：  
約7,200人  
(阪神・淡路大震災教訓情報資料集による)

・ガス

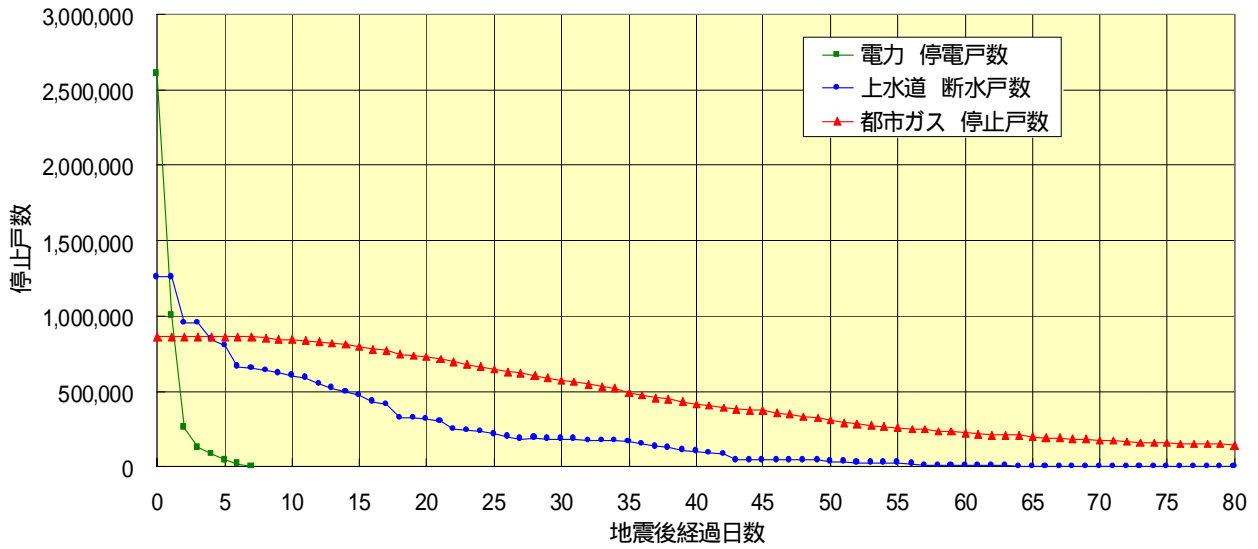
ピーク時の1日あたり復旧従事者：  
約9,700人  
(東京ガスヒアリングによる)

(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:兵庫県南部地震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

## 9) 経済被害の算定

### 被害額算定の対象とした経済被害項目について

今回、首都直下地震による経済的被害を、

- ・建物・構造物の物理的な損失額(直接的経済被害)
- ・建物被害及び労働力の喪失等によって生じる経済活動の低下(間接的経済被害)

の二つの側面から検討した。

#### (1) 直接被害

##### 被害想定項目

- ・直接被害とは、資産の物理的な損失を金額で表したものである。
- ・具体的には、以下の資産の復旧に必要な金額を直接被害額と考える。
  - 住宅、家財
  - 非住宅建物(オフィスビル等)、建物以外の償却資産、在庫資産
  - ライフライン(電気、水道、下水道、通信、ガス)、交通施設、その他公共土木施設

##### 推計手法

- ・被害量に単価を乗じて算定した。単価は、原則として再調達価額を用いた。
- ・阪神大震災時には、所得により復興状況に格差が生じたとの指摘があるが、この点に関しては検討の対象としていない。

#### (2) 間接被害

##### 被害想定項目

- ・本検討で試算の対象とした間接経済被害の項目は以下の2つである。
  - 生産設備や労働力の喪失に伴う売上高(生産額)・GDP(粗付加価値額)の減少
  - 交通機能の支障によって発生する経済活動ロス(時間コスト・事業の機会損失等)

・なお、上記項目の他に、以下のような間接被害が発生する可能性はあるが、今回は定量的評価の対象とはしていない。

- 資産価値(株価・地価)、物価の変動 変動要因の特定が困難
- 金利の変動 発災によるリスクプレミアムの評価等は困難
- 消費者や住民の心理的ダメージ 経済的評価が困難

## 推計手法

### 被害項目（生産額・GDPの減少）について

- ・本検討では、首都特有の中核機能を組み込んだ生産関数モデルを構築し、被災地域内外に与える間接的経済被害を推計した。

### 生産関数分析手法の選定

- ・生産関数は、インプット(生産ストック、労働力)とアウトプット(生産額・粗付加価値額)の間に、非線形の関係を設定することができるため、東京の持つ「集積の経済性」(=都市部ほど、少ないインプットで大きなアウトプットが得られること)を表現することができる。
- ・生産関数分析自体は、経済的な波及影響を把握する手法として一般的であり、震災被害の把握を生産関数で行った事例も数多く存在する。

### 東京の経済中枢性を表す工夫

- ・東京は、首都として、大企業本社、金融機関、情報産業、対事業所サービス産業、外資系企業等が集積し、わが国の経済中枢としての役割を果たしている。このため、首都直下地震により、東京の経済中枢機能が損傷した場合、国内・海外に甚大な波及被害が及ぶものと考えられる。
- ・都市の中核性を考慮したマクロ経済分析は、地域経済学、空間経済学で現在、まさに研究が進められている分野であり、必ずしも手法が確立されているわけではないが、今回、首都東京の被災による全国への波及被害の算定の必要性から、東京の経済中枢性を表す変数を説明変数に加えた生産関数の構築を試みた。
- ・今回、産業ごとの中枢性の寄与度の違いを把握するため、産業別に生産関数の推計を行った。
- ・説明変数が増えると統計的に不安定になることから、産業別に適切な説明変数を選択した。

### 検討の対象としていない事項

- 経済構造の変化(生産関数形の変化)
  - 都市部における大規模な震災の発生例が少なく、推計に必要な事象そのものがないため、震災後の生産関数の推計は困難。
- 生産ストックの稼働状況
  - 景気動向によってストックの稼働率は変化する(不況時には稼働率が低下)ため、本来は、ストック額に稼働率を乗じた値を用いることが望ましい。しかし、ストックの稼働率を表す統計データが存在しないため、今回は「ストック額」をそのまま用いている。
- 企業の倒産
  - 物的被害が無くても倒産に追い込まれる可能性はあるが、物的被害による倒産と分けて把握することが困難なため、今回は検討の対象としていない。

### 被害想定期間

- ・本検討では、震災による経済的被害を、復興需要を区別して算定することとした。ただし、阪神大震災の例を見ると、建設業のように発災後2、3ヶ月で生産が上昇に転じる産業がある反面、小売業や港湾取引のように1年以上たっても低迷状態から抜け出せない産業があるなど、産業によって復興状況に違いが大きく、復興需要の発生時期を特定することは難しい。このため、発災後1年間は復興需要は発生していないと仮定し、発災後1年間の被害額の算定を行うこととした。



## 被害項目（交通寸断による時間コスト・機会損失）について

- ・人流寸断は、主に道路・鉄道網の寸断を対象とし、迂回による損失額と旅行取りやめによる機会損失額を計上。交通機能支障が解消するまでの期間は、1ヶ月間 / 3ヶ月間 / 6ヶ月間の3ケースを想定。
- ・物流寸断は、港湾の被災に伴う迂回による損失額と、輸出入の困難による機会損失額を計上。ハブ機能の喪失等の国際的な競争環境の変化については、検討の対象としていない。

(1) 施設・資産の損傷額(直接被害)

住宅・オフィス・家財・償却資産・在庫資産

- 被害額は、**東京湾北部地震では約35～62兆円、都心西部地震では約34～60兆円**
- 被害額の内訳を見ると、**建物の被害が圧倒的に高く、以下償却資産、家財、在庫資産の順**となっている

< 被害額の算定手法 >

施設・資産の種類	復旧額計算の対象とする被害量	使用する原単位
住宅	全壊棟数 + 半壊棟数 × 0.5 (木造住宅、非木造住宅)	新規住宅1棟あたり 工事必要単価
オフィスビル等	全壊棟数 + 半壊棟数 × 0.5 (非木造非住宅)	新規建物1棟あたり 工事必要単価
家財	倒壊棟数 + (全壊棟数 - 倒壊棟数) × 0.5 (木造住宅・非木造住宅) 倒壊棟数は別途推計	1世帯あたり 所有家財購入額
その他償却資産	建物被害率 (= 全壊建物率 + 半壊建物率) (非木造非住宅)	償却資産額
在庫資産	建物被害率 (= 全壊建物率 + 半壊建物率) (非木造非住宅)	棚卸資産額

「その他償却資産」とは、固定資産のうち土地・建物を除いた資産(機械設備等)

< 算定結果 >

単位:兆円

	東京湾北部		都心西部	
	朝5時 風速3m/s	夕方18時 風速15m/s	朝5時 風速3m/s	夕方18時 風速15m/s
建物	28.6	51.4	27.4	49.0
家財	1.1	3.8	1.1	3.5
その他償却資産	4.1	5.2	4.2	5.4
在庫資産	1.2	1.5	1.2	1.6
合計	35.0	61.9	33.9	59.5

(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。

## ライフライン施設

- 被害額は、**東京湾北部地震では約0.6～1.1兆円、都心西部地震では約0.5～0.9兆円**

### < 被害額の算定手法 >

施設・資産の種類		復旧額計算の対象とする被害量	使用する原単位
ライフ ライン	上水道	断水人口	断水人口あたり復旧額
	下水道	管渠被害延長	延長あたり復旧額
	電力	電柱被害本数	配電設備復旧額( )
	通信	不通回線数	回線あたり復旧額
	都市ガス	復旧作業班数	復旧作業班1班あたり復旧額

東京湾北部地震(被害最大ケース)における配電設備被害額を電柱被害本数で除した値。配電設備被害額は電柱、架空線や変圧器等、各配電設備の復旧額標準単価から求まる。

### < 算定結果 >

単位:兆円

	東京湾北部		都心西部	
	朝5時 風速3m/s	夕方18時 風速15m/s	朝5時 風速3m/s	夕方18時 風速15m/s
上水道	0.2	0.2	0.1	0.1
下水道	0.3	0.3	0.2	0.2
電気	0.02	0.16	0.03	0.14
通信	0.1	0.5	0.1	0.5
ガス	0.02	0.02	0.02	0.02
合計	0.6	1.1	0.5	0.9

(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。

## 交通施設

• 被害額は、**東京湾北部地震の場合約3.1兆円、都心西部地震の場合約1.2兆円**

### < 被害額の算定手法 >

施設・資産の種類	復旧額計算の対象とする被害量	使用する原単位	
交通施設	道路	道路の橋梁・高架橋の被害箇所数(大被害、中小被害)	箇所あたり復旧額
	鉄道	鉄道の橋梁・高架橋の被害箇所数をもとに、車両設備、電気・信号設備等を含む全復旧額を計算	箇所あたり復旧額 (全復旧額 / 橋梁・高架橋の大被害箇所数)
	港湾	被害バース数をもとに、岸壁以外の港湾施設も含む全復旧額を計算	バースあたり復旧額 (全復旧額 / 被害バース数)

### < 算定結果 >          時刻・風速によらず一定

	東京湾北部	都心西部直下
道路	約 0.2兆円	約 0.2兆円
鉄道	約 0.2兆円	約 0.2兆円
港湾	約 2.7兆円	約 0.8兆円
<b>合計</b>	<b>約 3.1兆円</b>	<b>約 1.2兆円</b>

(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。

## その他公共土木施設

- **河川施設の被害額**は、東京湾北部地震の場合約**0.2兆円**、都心西部地震の場合約**0.1兆円**
- **河川以外のその他公共土木施設の被害額**は、東京湾北部地震の場合約**0.2兆円**、都心西部地震の場合約**0.1兆円**
- **その他公共土木施設の被害額合計**は、東京湾北部地震の場合約**0.4兆円**、都心西部地震の場合約**0.2兆円**

### < 被害額の算定手法 >

施設・資産の種類		復旧額計算の対象とする被害量	使用する原単位
その他 公共土木 施設	河川	堤防の被害延長(大被害、中小被害)	延長あたり被害額
	河川 以外	主な公共土木施設被害(一般道路 + 河川 + 下水道)をもとに、その他(海岸、砂防、街路、公園)の被害額を算出	阪神・淡路大震災時の公共土木施設の被害額より (公共土木施設 - (一般道路+河川+下水道)) / (一般道路 + 河川 + 下水道)

### < 算定結果 > 時刻・風速によらず一定

#### ・河川(東京湾北部地震)

	被害延長(km)		被害額(兆円)		
	大被害	中小被害	大被害	中小被害	合計
合計	約 30	約 110	約 0.1	約 0.1	約 0.2
茨城県	約 2	約 7	-	-	約 0.01
栃木県	-	-	-	-	-
群馬県	-	約 2	-	-	-
埼玉県	約 7	約 20	約 0.03	約 0.02	約 0.05
千葉県	約 5	約 20	約 0.02	約 0.02	約 0.03
東京都	約 8	約 30	約 0.03	約 0.03	約 0.06
神奈川県	約 6	約 20	約 0.02	約 0.02	約 0.04
山梨県	約 2	約 5	-	-	約 0.01
静岡県	-	-	-	-	-

#### ・河川(都心西部直下地震)

	被害延長(km)		被害額(兆円)		
	大被害	中小被害	大被害	中小被害	合計
合計	約 20	約 70	約 0.08	約 0.06	約 0.1
茨城県	約 1	約 3	-	-	-
栃木県	-	-	-	-	-
群馬県	-	-	-	-	-
埼玉県	約 4	約 10	約 0.01	約 0.01	約 0.02
千葉県	約 3	約 7	-	-	約 0.02
東京都	約 9	約 30	約 0.03	約 0.03	約 0.06
神奈川県	約 5	約 10	約 0.02	約 0.01	約 0.03
山梨県	-	-	-	-	-
静岡県	-	-	-	-	-

(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。

・河川以外のその他公共土木施設 海岸、砂防、街路、公園に関する被害

単位:兆円

	東京湾北部	都心西部直下
合計	約 0.2	約 0.1
茨城県	-	-
栃木県	-	-
群馬県	-	-
埼玉県	約 0.03	約 0.02
千葉県	約 0.03	約 0.01
東京都	約 0.05	約 0.07
神奈川県	約 0.04	約 0.03
山梨県	-	-
静岡県	-	-

(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。

・その他公共土木施設合計

単位:兆円

	東京湾北部	都心西部直下
合計	約 0.4	約 0.3
茨城県	約 0.02	-
栃木県	-	-
群馬県	-	-
埼玉県	約 0.08	約 0.04
千葉県	約 0.07	約 0.03
東京都	約 0.1	約 0.1
神奈川県	約 0.09	約 0.06
山梨県	約 0.02	-
静岡県	-	-

(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。

## (2) 人流・物流寸断の影響額(間接被害)

- 業務目的交通の迂回による時間損失額、業務以外目的交通(観光等)の自粛による消費機会損失額が発生
- **人流寸断による影響額**(東京湾北部地震)は、道路網及び鉄道網が1ヶ月間、3ヶ月間、6ヶ月間で徐々に復旧する各ケースにおいて、それぞれ約0.2兆円、約0.7兆円、約1.5兆円
- **港湾物流の寸断による影響額**(東京湾北部地震)は、1年間で約4.7兆円
- **被害額合計**(東京湾北部地震)は、道路網及び鉄道網が1ヶ月間、3ヶ月間、6ヶ月間で徐々に復旧する各ケースにおいて、それぞれ約5.0兆円、約5.5兆円、約6.2兆円

### < 各交通における機能支障の考え方 >

- 下記の交通機関における機能支障の想定を総合的に勘案して、人流・物流寸断の影響額を算出。

道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>・首都地域の高速道路及び首都高速道路については、阪神・淡路大震災以降耐震化が進んでおり、早期に復旧ができる程度の損傷にとどまると想定。</li> <li>・都心部の大動脈である首都高速道路については、緊急通行車両以外の車両の通行を規制し、その間は一般車両が通行できないものと仮定。</li> <li>・一般的な道路についても阪神・淡路大震災以降耐震化を進めているものの、未だ十分な進捗状況にないため、阪神・淡路大震災の被災実績等を基に、橋梁の落橋・倒壊による通行止めを想定(市区町村単位での統計的な評価であり、個別橋梁の耐震性等については考慮していない)。</li> </ul>
鉄道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・阪神・淡路大震災以降の耐震化の状況を踏まえつつ、揺れの強い地域での列車の運行停止、折り返し運転の実施を仮定。</li> </ul>
港湾	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非耐震強化岸壁の被災により、取扱貨物の積み卸しが制限される。</li> <li>・耐震強化岸壁についても、災害時に緊急物資輸送用として使用される岸壁については、その間、通常の貨物の積み卸しができないものと仮定。</li> </ul>

< 算定結果 >

東京湾北部（時刻・風速によらず一定）

単位：兆円

人流寸断による影響額（1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月復旧ケース）	約 0.2 / 約 0.7 / 約 1.5
港湾物流の寸断による影響額	約 4.7
交通寸断影響額合計（1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月復旧ケース）	約 5.0 / 約 5.5 / 約 6.2

都心西部直下（時刻・風速によらず一定）

単位：兆円

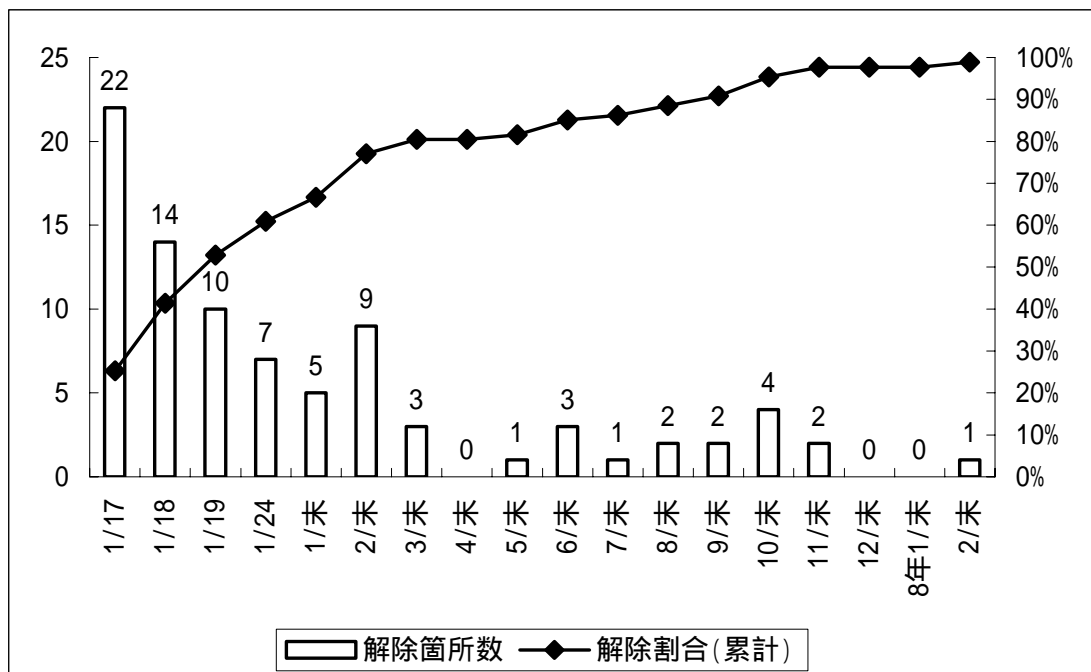
人流寸断による影響額（1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月復旧ケース）	約 0.2 / 約 0.7 / 約 1.5
港湾物流の寸断による影響額	約 0.9
交通寸断影響額合計（1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月復旧ケース）	約 1.2 / 約 1.7 / 約 2.4

（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。

全ての交通モードが復旧完了目標時期に向けて、徐々に復旧または通行規制解除していくものと仮定。  
 業務目的の交通（別業務に代替できないもの）は迂回による時間損失額、業務以外目的の交通は観光等の自粛による消費機会損失額を計上。  
 港湾物流の寸断については、港湾復旧までの期間を2年とし、最初の1年間の被害額を計上。  
 国土交通省政策調整官室の開発した総合交通分析システム（NITAS）を利用。



< 参考：阪神・淡路大震災時の県管理道路の通行規制解除状況 >



出所) 阪神・淡路大震災調査報告(同調査報告編集委員会)

ここでは、「道路施設損傷による通行支障」と、「緊急輸送路の指定による通行規制(対象は一般車両のみ)」の両方が含まれる。

### (3) 経済被害の波及(間接被害)

#### 国内波及被害を生産関数分析によって算出する場合

- 間接被害額(国内・海外合計)は、東京湾北部で約37～39兆円、都心西部で約37～40兆円
- 東京湾北部地震(18時発生・風速15m/s)の場合、東京都で約13兆円、東京都以外で約25兆円、海外で約0.6兆円の被害が発生

算定結果(生産額ベース)

単位:兆円

		東京湾北部		都心西部	
		朝5時 風速3m/s	夕方18時 風速15m/s	朝5時 風速3m/s	夕方18時 風速15m/s
国内	東京都	12.4	13.2	13.4	14.3
	東京都以外	23.9	25.2	23.4	24.8
	国内合計	<b>36.3</b>	<b>38.4</b>	<b>36.8</b>	<b>39.1</b>
海外		0.5	0.6	0.5	0.6
国内・海外合計		<b>36.8</b>	<b>39.0</b>	<b>37.3</b>	<b>39.7</b>

数値は四捨五入しているため、表中の数値の合計と合計欄が一致しない

#### 東京湾北部 (18時・風速15m/s)

国内

生産額ベース

単位:兆円

	間接被害		
	国内生産減少		
	東京都	東京都以外	合計
農林水産業	0.0	0.9	0.9
鉱業	0.0	0.0	0.1
建設業	0.9	4.5	5.4
製造業	1.6	4.6	6.1
卸売・小売業	1.6	3.1	4.7
金融・保険業	1.0	0.9	2.0
不動産業	1.2	0.2	1.4
運輸・通信業	2.6	3.1	5.7
電気・ガス・水道業	0.1	0.4	0.5
サービス業	4.1	7.5	11.6
合計	13.2	25.2	38.4

海外

生産額ベース

単位:兆円

	国内 生産減少 (生産関数)	間接被害										合計
		海外波及被害										
		韓国	中国	台湾	シンガ ポール	タイ	マレー シア	インド ネシア	フィリ ピン	アメリカ 合衆国	合計	合計
農林漁業	0.9	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	1.0
鉱業	0.1	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.04	0.1
製造業	6.1	0.04	0.06	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	0.13	0.33	6.5
電気・ガス ・水道業	0.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.5
建設業	5.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.4
運輸業	9.3	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.07	9.4
サービス業	16.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	16.1
合計	38.4	0.06	0.09	0.04	0.02	0.03	0.03	0.05	0.01	0.24	0.56	39.0

海外波及効果の算定に用いた「アジア国際産業連関表」の産業分類にあわせて一部集計している

生産関数のインプット・アウトプットの減少率  
(東京湾北部 18時・風速15m/sの場合)

		生産関数		
		東京都	東京都以外	全国
A農林水産業	労働力	3.0%	0.1%	0.2%
	中枢性	4.7%	5.5%	*
	GRP	6.4%	7.9%	7.8%
B鉱業	労働力	3.4%	0.1%	0.3%
	中枢性	5.5%	6.6%	*
	GRP	22.8%	2.7%	3.6%
C建設業	労働力	3.4%	0.4%	0.7%
	中枢性	5.9%	6.1%	*
	GRP	10.8%	6.3%	6.9%
D製造業	民間資本ストック	6.3%	0.3%	0.6%
	労働力	3.3%	0.4%	0.7%
	中枢性	5.2%	5.3%	*
	GRP	6.6%	1.6%	2.1%
E卸売・小売業	民間資本ストック	6.3%	0.4%	2.0%
	中枢性	5.3%	6.6%	*
	GRP	4.6%	3.7%	3.9%
F金融・保険業	民間資本ストック	6.4%	0.4%	2.4%
	中枢性	5.4%	5.5%	*
	GRP	5.6%	2.7%	3.7%
G不動産業	民間資本ストック	6.2%	0.5%	1.5%
	中枢性	5.6%	6.3%	*
	GRP	7.3%	0.4%	1.6%
H運輸・通信業	労働力	3.4%	0.5%	1.0%
	中枢性	6.4%	6.4%	*
	GRP	23.5%	6.4%	9.5%
I電気・ガス・水道業	民間資本ストック	6.2%	0.5%	1.0%
	中枢性	5.5%	5.4%	*
	GRP	5.1%	1.5%	1.9%
Jサービス業	労働力	3.4%	0.5%	1.0%
	中枢性	5.2%	6.2%	*
	GRP	9.0%	5.6%	6.3%

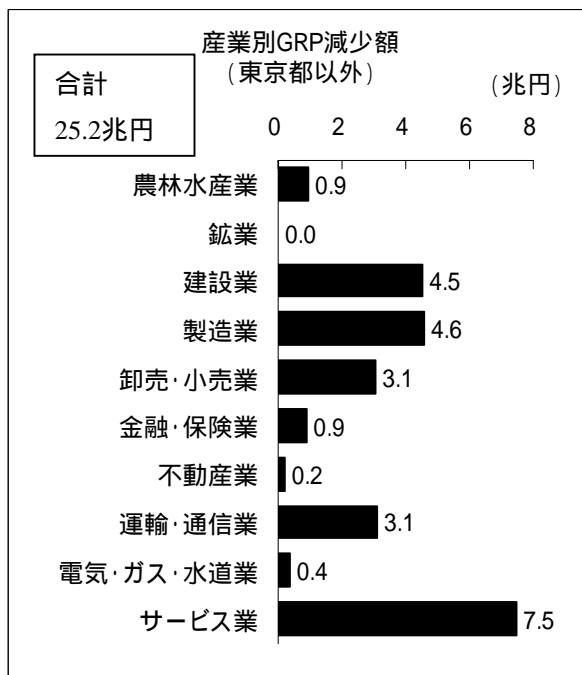
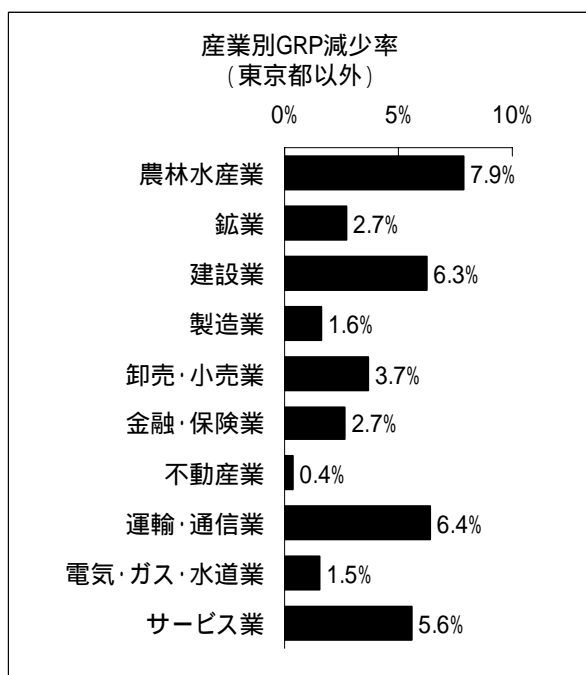
$$Y = AK^\alpha L^\beta C^\gamma$$

アウトプット  
Y:GRP

インプット  
K:民間資本ストック  
L:労働力  
C:中枢性

注) 減少率とは、被災前の数量(統計値)に対する被災後の減少量(推計値)の割合

注) 中枢性は点数化した数値であり、合計することがなじまないため、全国での減少率は掲載していない。



**参考**

**国内波及被害を産業連関分析によって算出する場合**

- 間接被害額(国内・海外合計)は、東京湾北部で約16～17兆円、都心西部で約17～19兆円
- 東京湾北部地震(18時発生・風速15m/s)の場合、東京都で約13兆円、東京都以外で約4兆円、海外で約0.3兆円の被害が発生

算定結果(生産額ベース)

単位:兆円

		東京湾北部		都心西部	
		朝5時 風速3m/s	夕方18時 風速15m/s	朝5時 風速3m/s	夕方18時 風速15m/s
国内	東京都	12.4	13.2	13.4	14.3
	東京都以外	3.4	3.6	3.7	3.9
	国内合計	<b>15.8</b>	<b>16.8</b>	<b>17.1</b>	<b>18.2</b>
海外		0.2	0.3	0.3	0.3
国内・海外合計		<b>16.0</b>	<b>17.1</b>	<b>17.4</b>	<b>18.5</b>

数値は四捨五入しているため、表中の数値の合計と合計欄が一致しない

**東京湾北部 (18時・風速15m/s)**

国内

生産額ベース 単位:兆円

	間接被害				合計
	東京都	東京都以外		合計	
	生産減少 (生産額)	一次波及 被害	二次波及 被害		
農林水産業	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
鉱業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
建設業	0.9	0.0	0.0	0.1	1.0
製造業	1.6	1.0	0.6	1.6	3.2
卸売・小売業	1.6	0.2	0.1	0.3	1.9
金融・保険業	1.0	0.1	0.1	0.2	1.2
不動産業	1.2	0.0	0.0	0.1	1.3
運輸・通信業	2.6	0.3	0.2	0.5	3.0
電気・ガス・水道業	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3
サービス業	4.1	0.4	0.3	0.6	4.8
公務	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>合計</b>	<b>13.2</b>	<b>2.3</b>	<b>1.4</b>	<b>3.6</b>	<b>16.8</b>

海外

生産額ベース 単位:兆円

	国内 生産減少 (生産額)	間接被害									合計	
		海外波及被害										
		韓国	中国	台湾	シンガ ポール	タイ	マレー シア	インド ネシア	フィリ ピン	アメリカ 合衆国		
農林漁業	0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.1
鉱業	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.0
製造業	3.2	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.06	0.15	3.3
電気・ガス ・水道業	0.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.3
建設業	1.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.0
運輸業	4.4	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	4.5
サービス業	7.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	7.8
<b>合計</b>	<b>16.8</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	<b>0.11</b>	<b>0.25</b>	<b>17.1</b>

海外波及効果の算定に用いた「アジア国際産業連関表」の産業分類にあわせて一部集計している

## 算定結果のまとめ

東京湾北部 18時・風速15m/sの場合の最大被害額

単位：兆円

			首都直下地震	
直接 被害	資産喪失 による損 失額	木造建築物	51.4	
		非木造建築物		
		家財	3.8	
		事業所償却資産	5.2	
		事業所在庫資産	1.5	
		上水道	0.2	
		下水道	0.3	
		電気	0.2	
		ガス	0.0	
		通信	0.5	
		交通施設	道路	0.2
			鉄道	0.2
			港湾	2.7
		その他公共土木施設	0.4	
		<b>直接被害合計</b>		
間接 被害	交通寸断による被害( )	人流寸断	1.5	
		港湾物流寸断	4.7	
	生産、サービス停止による東京都内の損失( )	13.2		
	東京都以外への波及額( )	国内	25.2	
		海外	0.6	
<b>間接被害合計( + + )</b>			<b>45</b>	
<b>経済被害合計</b>			<b>112</b>	

注1) 人流寸断による被害は、最大値(6ヶ月で復旧するケース)を掲載

注2) 波及額は、国内への波及被害を生産関数分析により算定した場合

## 算定結果のまとめ

東京湾北部 5時・風速3m/sの場合の最大被害額

単位:兆円

			首都直下地震	
直接 被害	資産喪失 による損 失額	木造建築物	28.6	
		非木造建築物		
		家財	1.1	
		事業所償却資産	4.1	
		事業所在庫資産	1.2	
		上水道	0.2	
		下水道	0.3	
		電気	0.0	
		ガス	0.0	
		通信	0.1	
		交通施設	道路	0.2
			鉄道	0.2
			港湾	2.7
		その他公共土木施設		0.4
<b>直接被害合計</b>		<b>39</b>		
間接 被害	交通寸断による被害( )	人流寸断	1.5	
		港湾物流寸断	4.7	
	生産、サービス停止による東京都内の損失( )		12.4	
	東京都以外への波及額( )	国内	24.0	
		海外	0.5	
<b>間接被害合計( + + )</b>		<b>43</b>		
<b>経済被害合計</b>		<b>82</b>		

注1) 人流寸断による被害は、最大値(6ヶ月で復旧するケース)を掲載

注2) 波及額は、国内への波及被害を生産関数分析により算定した場合

## 算定結果のまとめ

都心西部 18時・風速15m/sの場合の最大被害額

単位：兆円

		首都直下地震		
直接 被害	資産喪失 による損 失額	木造建築物	49.0	
		非木造建築物		
		家財	3.5	
		事業所償却資産	5.4	
		事業所在庫資産	1.6	
		上水道	0.1	
		下水道	0.2	
		電気	0.1	
		ガス	0.0	
		通信	0.5	
		交通施設	道路	0.2
			鉄道	0.2
			港湾	0.8
		その他公共土木施設		0.3
<b>直接被害合計</b>		<b>62</b>		
間接 被害	交通寸断による被害( )	人流寸断	1.5	
		港湾物流寸断	0.9	
	生産、サービス停止による東京都内の損失( )	14.3		
	東京都以外への波及額( )	国内	24.8	
		海外	0.6	
<b>間接被害合計( + + )</b>		<b>42</b>		
<b>経済被害合計</b>		<b>104</b>		

注1) 人流寸断による被害は、最大値(6ヶ月で復旧するケース)を掲載

注2) 波及額は、国内への波及被害を生産関数分析により算定した場合

## 算定結果のまとめ

都心西部 5時・風速3m/sの場合の最大被害額

単位:兆円

			首都直下地震	
直接 被害	資産喪失 による損 失額	木造建築物	27.4	
		非木造建築物		
		家財	1.1	
		事業所償却資産	4.2	
		事業所在庫資産	1.2	
		上水道	0.1	
		下水道	0.2	
		電気	0.0	
		ガス	0.0	
		通信	0.1	
		交通施設	道路	0.2
			鉄道	0.2
			港湾	0.8
		その他公共土木施設	0.3	
		<b>直接被害合計</b>		
間接 被害	交通寸断による被害( )	人流寸断	1.5	
		港湾物流寸断	0.9	
	生産、サービス停止による東京都内の損失( )	13.4		
	東京都以外への波及額( )	国内	23.4	
		海外	0.5	
<b>間接被害合計( + + )</b>			<b>40</b>	
<b>経済被害合計</b>			<b>76</b>	

注1) 人流寸断による被害は、最大値(6ヶ月で復旧するケース)を掲載

注2) 波及額は、国内への波及被害を生産関数分析により算定した場合



## 東海地震、東南海・南海地震の経済被害想定結果との比較

- ・首都直下地震は東京湾北部 18時・風速15m/s、人流寸断の復旧に6ヶ月要するケース
- ・東海地震は、18時・風速15m/s、予知情報なしのケース
- ・東南海・南海地震は、18時・風速15m/s、東西間交通寸断被害大のケース

単位:兆円

		首都直下地震	東海地震	東南海・南海地震	
直接被害	資産喪失による損失額	木造建築物	11.1	18.6	
		非木造建築物	51.4	3.2	5.6
		家財	3.8	3.7	5.4
		事業所償却資産	5.2	4.4	7.7
		事業所在庫資産	1.5	2.8	4.7
		上水道	0.2	0.1	0.3
		下水道	0.3	0.1	0.1
		電気	0.2	0.2	0.3
		ガス	0.0	0.2	0.3
		通信	0.5	0.0	0.1
		交通施設	3.1	-	-
		その他公共土木施設	0.4	-	-
		<b>直接被害合計</b>		<b>67</b>	<b>26</b>
間接被害	交通寸断による被害( )	人流寸断	1.5	1.6	0.9
		港湾物流寸断	4.7	-	-
	生産、サービス停止による被災地域内の損失( )	13.2	3.4	5.4	
	被災地域外への波及額( )	国内	25.2	6.0	8.0
		海外	0.6	-	-
<b>間接被害合計( + + )</b>		<b>45</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	
<b>経済被害合計</b>		<b>112</b>	<b>37</b>	<b>57</b>	

-は東海、東南海・南海地震被害想定で推計の対象としなかったもの

(注)東海、東南海・南海、首都直下地震で、交通寸断被害の検討内容は異なっている  
首都直下地震で、 は東京都、 は東京都以外の被害額を示している

## 【参考】 都心東部地震の経済被害額

- 直接被害額は東京湾北部地震の方が大きくなるが、間接被害額は都心東部地震の方が大きくなる
- これは、大企業本社等、経済中枢機能が集中する都心区の被害が大きいためと考えられる。

単位：兆円

		都心東部		東京湾北部		都心西部	
		5時 風速 3m/s	18時 風速 15m/s	5時 風速 3m/s	18時 風速 15m/s	5時 風速 3m/s	18時 風速 15m/s
直接被害		33	56	35	62	34	60
間 接 被 害	東京都	14.0	15.0	12.4	13.2	13.4	14.3
	東京都以外	27.0	28.4	23.9	25.2	23.4	24.8
	海外	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6
	間接被害合計	42	44	37	39	37	40

直接被害は、建物・家財・その他償却資産・在庫資産の合計  
(ライフライン、交通施設、その他公共土木施設は含んでいない)

## 6. 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

(委員意見より)

	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) 建物被害	
	(1) 揺れによる被害	・超高層ビルがやや長周期地震動による影響を受けて被災する。
	(2) 液状化による被害	-
	(3) 急傾斜地崩壊による被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発災前後に大量の降雨が重なった場合、さらに大規模な崩壊や地すべりが発生する。</li> <li>・崩壊土砂による河道せき止めにより、天然ダムが形成され、決壊による浸水が発生する。</li> </ul>
	2) 地震火災延焼・出火	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発災直後の出火以外にも、復電による通電火災や不審火等による火災が発生する。</li> <li>・路上の放置自動車、沿道家屋の倒壊、電柱の倒壊により細街路の道路閉塞が発生し、消火活動が著しく阻害され、消火不能な火災が増える。</li> <li>・同時多発火災の発生、停電・電話の不通による119番通報の支障等により、公的消防隊による火災覚知が遅れ、消火不能な火災が増える。</li> </ul>
	3) ブロック塀・自動販売機等の転倒、屋外落下物の発生	
	(1) ブロック塀・自動販売機等の転倒	-
	(2) 屋外落下物の発生	-
	4) 震災廃棄物の発生	-
	5) 交通施設被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高速道路、鉄道の上部空間を通過する一般市区町村道は、十分に耐震強化がされていない場合が多く、路上、線路上への落下による通行支障が生じる。</li> <li>・高速道路の橋脚は十分な耐震性が確保されていた場合でも、沿道建物の倒れ込みにより道路及び鉄道施設損壊や通行支障が生じる。</li> <li>・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。</li> <li>・石油コンビナート地区内を通過する首都高湾岸線や近接する首都高横羽線が、石油コンビナート地区被災時の影響を受けて通行困難となる。</li> <li>・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。地下水の浸水に伴い、地下鉄運行に必要な特殊な機能が損傷し、復旧までに長期を要する。</li> </ul>

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	6) ライフライン施設被害による供給支障	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
	(1) 電力設備被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の発電所が同時被災した場合、電圧の低下により首都圏全体の電力ネットワークの機能維持が困難となる。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。</li> <li>・LNG火力発電所では、LNGのほとんどが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LNG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。</li> <li>・工業用水が被災した場合、発電用タービンの冷却水の調達が困難となり、発電機能が低下する。</li> </ul>
	(2) 通信設備被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・大手町に設置されているインターネット・エクスチェンジ(IX)が被災した場合、他のIXへの通信負荷が過大となり、全国のインターネット通信の速度が低下、つながりにくい状態となる等の支障が生じる。</li> </ul>
	(3) ガス設備被害	-
	(4) 上水道設備被害	-
	(5) 下水道設備被害	-

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	8) 死傷者の発生	
	(1) 建物倒壊	-
	(2) 屋内収容物移動・転倒	-
	(3) 急傾斜地崩壊	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発災前に大量の降雨が重なった場合、さらに大規模な崩壊が発生し、一箇所でも多数の死傷者が生じる。</li> <li>・発災後、余震の発生や多量の降雨が生じた場合、急傾斜地が崩壊し、二次災害が発生する。</li> </ul>
	(4) 火災被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・路上放置自動車や沿道家屋等の倒壊による細街路の閉塞によって、避難困難となり、逃げまどいにより死傷者数が増加する。</li> </ul>
	(5) ブロック塀等の転倒、屋外落下物	-
	(6) 交通被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道や高速道路上部の跨線橋が被災・落下し、通行中の列車や車両が被災し、死傷者が増加する。</li> <li>・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、死傷者が増加する。</li> </ul>
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路通行支障に伴う、救助・救急医療活動の遅れ、病院機能の低下による救急医療活動の支障に伴い死者が増大する。</li> </ul>
	8) 災害時要援護者の被災	-
	9) 自力脱出困難者の発生	-
	10) 帰宅困難者の発生	-
11) 避難者の発生	-	

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	12) その他の被災シナリオ	
	(1) 中高層ビル街被災	<ul style="list-style-type: none"> <li>・やや長周期地震動により、上層階の揺れが著しく大きくなり、収容物の移動、転倒による人的被害が増大する。</li> </ul>
	(2) 石油コンビナート地区被災	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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、油の溢れ出しに伴う、火災被害が生じる。</li> <li>・大型タンクの全面火災、有毒ガスの流出、拡散に伴い、隣接市街地に被災影響が拡大する。</li> <li>・タンクや配管の破損等により、重油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。</li> <li>・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。</li> </ul>
	(3) 地下街の被災	-
	(4) ターミナル駅・地下鉄駅の被災	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高架下利用店舗の被災により多数の死傷者が発生する。</li> <li>・東京ドームや東京ディズニーランドのように、大規模な集客施設では、火災の発生、デマ・流言等をきっかけにパニックが発生し、人的被害が生じる。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発災直後の混乱期に、一部の繁華街等で治安が悪化する。</li> </ul>	