

## 南海トラフ巨大地震の被害想定について

※中央防災会議・防災対策推進検討会議・南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ  
南海トラフ巨大地震の被害想定 第一次報告・第二次報告より作成

### ○人的・建物被害等（被害最大時）

項 目	京都府	全 国
死 者 数	約 900 人	約 32 万 3 千人
全 壊 及 び 焼 失 棟 数	約 7 万 棟	約 238 万 6 千 棟
負 傷 者 数	約 1 万 5 千人	約 62 万 3 千人
要 救 助 者	約 3 千人	約 35 万 2 千人

### ○ライフライン被害等（被害最大時）

項 目	京都府	全 国	
ライフライン被害	上水道(大部分が停電の影響)	約 230 万人/250 万人中	約 3,440 万人
	下水道(大部分が停電の影響)	約 210 万人/230 万人中	約 3,210 万人
	電 気	約 150 万軒/170 万軒中	約 2,710 万軒
	ガ ス	3 万 6 千 戸 / 65 万 戸 中	180 万 戸
	通 信 ( 固 定 )	約 48 万回線/53 万回線中	約 930 万回線
	通 信 ( 携 帯 )	停波基地局率 5%	停波基地局率 16%
交通施設被害	道 路	約 960 箇所	約 4 万 ~ 4 万 1 千 箇 所
	鉄 道	約 690 箇所	約 1 万 9 千 箇 所
	港 湾	(対象施設なし)	約 5 千 箇 所
生活への影響	避難者(自宅等での避難含む)	約 34 万人	約 950 万人
	帰 宅 困 難 者	約 29 万人 ~ 35 万人	京阪神約 220 万 ~ 270 万人
災害廃棄物等	災 害 廃 棄 物 等	約 700 万 t	約 2 億 5 千 万 t
その他の被害	エレベータ内閉じ込め(事務所)	約 900 人	約 22,300 人
	(住宅)	約 100 人	約 2,600 人
	危険物・コンビナート	(対象施設なし)	破損約 890 施設
	文 化 財	11 施設	約 250 施設
孤 立 集 落	0	約 2,300 集 落	

### ○被害額（経済的被害）

＜減災対策を取った場合＞

資産の被害	169.5 兆円（うち京都府 4.5 兆円）	→ 80.4 兆円
生産・サービス低下による影響	44.7 兆円	→ 31.8 兆円
交通寸断による影響	6.1 兆円	

※被害額については定量化が可能な一部の項目についてのみ試算されたもの

都道府県別の被害数量(京都府分)について

陸側ケース 冬・夕方・風速8m/S(津波ケース③:近畿最大被害)

◆ライフライン被害

項目	対象人口等	被災直後		被災1日後		被災1週間後		被災1ヶ月後	
		人、軒、戸等	%	人、軒、戸等	%	人、軒、戸等	%	人、軒、戸等	%
上水道 (断水人口)	約 2,500,000	約 2,300,000	89%	約 1,000,000	41%	約 650,000	26%	約 100,000	4%
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路、浄水場等の被災や運転停止により、揺れの強いエリア、津波浸水エリアを中心に断水発生</li> <li>・被災していない浄水場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・停電エリアで非常用発電機の燃料切れとなる浄水場発生</li> <li>・管路被害等の復旧は限定的</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路の復旧が進み、断水が解消されていく</li> <li>〈3日後の状況〉 停電により運転を停止していた浄水場は、非常用発電機の燃料を確保し、運転を再開</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路の復旧は概ね完了</li> <li>・被害が大きい浄水場を除き、ほとんどの浄水場が運転できる状態に復旧</li> </ul>	
○停電の影響は、浄水場の停電の予測結果と非常用発電機の整備状況を考慮 ○揺れの影響は、管種・管径別の被害率を用いて管路被害を算出 ○津波浸水により建物全壊した需要家数に相当する停電軒数を別途算出し、復旧対象から除くものとする									
下水道 (支障人口)	約 2,300,000	約 2,100,000	89%	約 34,000	1%	約 3,700	-	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路、ポンプ場、処理場の被災や運転停止により、揺れの強いエリア、津波浸水エリアを中心に処理が困難となる</li> <li>・被災していない処理場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路被害等の復旧は限定的</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路の復旧が進み、利用支障が解消されていく</li> <li>〈3日後の状況〉 停電により運転を停止していた処理場は、非常用発電機の燃料を確保し、運転を再開</li> </ul>			
○停電の影響は、処理場の停電の予測結果から算出 ○揺れ・液状化の影響は、震度別PL値別の管種・管径別被害率を用いて管路被害を算出 ○津波浸水により建物全壊した需要家数に相当する停電軒数を別途算出し、復旧対象から除くものとする									
電気 (停電軒数)	約 1,700,000	約 1,500,000	89%	約 230,000	14%	約 11,000	1%	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>(原子力発電所は、地震発生と同時に運転を停止するものとする)</li> <li>・主に震度6弱以上のエリア及び津波により浸水するエリアで電柱(電線)、変電所、送電線(鉄塔)の被害等が発生し、停電</li> <li>・停電全体のうちほとんどが需給バランス等に起因した停電であり、電柱(電線)被害に起因した停電は停電全体の1割以下</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・需給バランス等に起因した停電は、供給ネットワークの切替等により順次解消</li> <li>・電柱(電線)被害等の復旧は限定的</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・停止した火力発電所の運転再開は限定的</li> <li>・電柱(電線)被害等の復旧も進み、約9割以上停電解消</li> <li>〈3日後の状況〉 需給バランス等に起因した停電は、供給ネットワークの切替等により停電の多くが解消</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>※1週間後 東海地方が被害最大の場合が最大 約14,000</li> </ul>	
○「配電線被害による停電軒数」と「需給バランス等に起因した停電軒数(=電灯件数×震度、津波浸水区分別の停電率)」を比較し、被害量の多い方を実効値とする ○津波浸水により建物全壊した需要家数に相当する停電軒数を別途算出し、復旧対象から除くものとする									
ガス (供給停止戸数)	約 650,000	約 36,000	5%	約 34,000	5%	約 20,000	3%	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸送幹線や大口需要家等への供給(高圧・中圧)は、供給継続</li> <li>・一般家庭(低圧)は、SI値60カイン以上のエリアを中心に供給を停止(耐震性の高いガス導管の比率が高いエリア等では供給継続される場合有)</li> <li>・各家庭にほぼ100%設置にマイコンメーターが自動でガスの供給停止、火災発生防止</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全措置のために停止したエリアの安全点検やガス導管等の復旧により供給停止が徐々に解消されていく</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・順次供給が再開</li> <li>〈3日後の状況〉 ・安全点検やガス導管等の復旧により、少しずつ供給が再開</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・大部分の供給が再開</li> </ul>	
○短時間の停電の場合、非常用発電設備で供給継続 ○安全措置としての供給停止の影響は、各供給ブロック内のSI値の60カインの超過率から判定 ○地震動や津波浸水等により建物全壊・半壊した需要家数に相当する供給停止戸数を別途算出し、復旧対象から除くものとする									
通信(固定) (不通回線数)	約 530,000	約 480,000	89%	約 97,000	18%	約 7,300	1%	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・固定電話は、震度6弱以上の多くのエリア、津波浸水のエリアでは、屋外設備や需要家家屋の被災、通信設備の損壊・倒壊等により利用困難となる</li> <li>・停電が発生地域では、需要家側の固定電話端末の利用ができなくなる</li> <li>・需要家側の固定電話端末の停電に起因、電柱(電線)被害等に起因した通話支障は2割以下</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・電柱(電線)被害等による通信障害はほとんど改善しないが、需要家側の固定電話端末の停電は徐々に回復し始める</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・固定電話では、電柱(電線)等の復旧により、ほぼ解消</li> <li>※1週間後 東海地方が被害最大の場合が最大 約8,200</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・電柱(電線)等の復旧により通話支障の多くが解消</li> </ul>	
○停電の影響は、各エリアの電力の被害想定結果から算出 ○揺れの不通回線数への影響は、火災延焼エリアにおける架空ケーブルの焼失と非延焼エリアにおける電柱折損から算出 ○津波浸水により建物全壊した需要家数に相当する停電軒数を別途算出し、復旧対象から除くものとする ○回線が物理的につながっているかを評価するため、輻輳の影響は考慮しない									
通信(携帯) (停波基地局率)			5%		5%		1%		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、電柱(電線)被害等により固定電話が利用困難なエリアでは、利用困難となる</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・停電したエリアの携帯電話基地局は、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、多くの基地局で機能停止が発生(非常用電源が1日以内に停止)</li> </ul>					
○固定電話の不通回線率と停電の影響を考慮して、停波基地局率、携帯電話不通ランクを算出 ○停電の影響は、基地局の停電の予測結果と非常用発電機の整備状況を考慮									

◆生活への影響

避難者 (避難者数)	被災1日後		被災1週間後		被災1ヶ月後	
		約190,000 (避難所)約110,000 (避難所外)約76,000		約340,000 (避難所)約170,000 (避難所外)約170,000		約270,000 (避難所)約80,000 (避難所外)約190,000
<p>・地震・津波等による建物被害、ライフライン被害及び余震への不安等により、多くの人々が避難所へ避難</p> <p>○全避難者数=(全壊棟数+0.13×半壊棟数)×1棟当たり平均人員+断水人口×1×断水時生活困窮度※2            ※1:断水人口は、自宅建物被害を原因とする避難者を除く断水世帯人員を示す。 ※2:断水時生活困窮度とは、自宅建物は大きな損傷をしていないが、断水が継続されることにより自宅での生活し続けることが困難となる度合を意味する。時間とともに数値は大きくなる。阪神・淡路大震災の事例によると、水が手に入れば自宅の被害がひどくない限りは自宅で生活しているし半壊の人でも水道が復旧すると避難所から自宅に帰っており、逆に断水の場合には生活困窮度が増す。(当日・1日後)0.0⇒(1週間後)0.25⇒(1ヶ月後)0.90</p> <p>○阪神・淡路大震災の実績及び南海トラフ巨大地震による被害の甚大性・広域性を考慮して、発災当日・1日後、1週間後、1ヶ月後の避難所避難者と避難所外避難者の割合を以下のように想定 避難所避難者:避難所外避難者・・・(当日・1日後)60:40⇒(1週間後)50:50⇒(1ヶ月後)30:70</p>						
帰宅困難者 (帰宅困難者数)	(一時的に外出先に滞留する人)約830,000人		約290,000～350,000人			
<p>・平日の12時に地震が発生し、公共交通機関が広域的に停止した場合、一時的に外出先に滞留</p> <p>○自宅のあるゾーン外への外出者数(自宅からの距離別)            10km未満 約300,000人 30～40km 約56,000人            10～20km 約270,000人 40～50km 約31,000人            20～30km 約13,000人 50km以上 約40,000人            計 約830,000人</p>			<p>・帰宅が可能となる状況になった場合において、遠距離等の理由により徒歩等の手段によっても当日中に帰宅が困難となる</p> <p>○今回の帰宅困難者の推計においては、近畿圏の居住者を対象としており、他地域からの移動者や旅行者は考慮していない。</p> <p>○東日本大震災の帰宅困難者実態調査結果に基づく外出距離別帰宅困難率を設定し、算定            ※帰宅困難率%=(0.0218×外出距離km)×100 (交通手段は鉄道で計算した率)</p>			

◆交通施設

道路(箇所)	約960	<p>・震度6弱以上となる地域では、概ね6kmにつき1箇所程度の割合で被害が発生</p> <p>・都市部の4車線道路など幅員の大きい道路は、車線減少が見込まれるものの交通機能を果たす</p> <p>・震度6強以上の揺れを受けた幅員5.5m未満の道路の5割以上が通行困難</p> <p>(高速道路)            ・震度6強以上エリアを通過する東西幹線交通(東名高速道路及び新東名高速道路)は、被災と点検のため、通行止め。中央自動車道は点検の後、通行可能            →3日後:仮復旧完了、1週間後:緊急通行車両のみ通行可能、1ヶ月後:一般車両含め通行可能</p>	<p>○被害箇所数            =震度別道路延長km×1×道路被害率:箇所/km※2            ※1 震度別・浸水別建物比率を用いて推計            ※2 東日本大震災の震度別道路被害率を用いる</p>
鉄道(箇所)	新幹線:10 在来線約680 計約690	<p>(新幹線)            ・東海道・山陽新幹線の全線が不通(震度5強以下(三島以東、徳山以西)は、当日中に点検終了、運行再開)            →1ヶ月以内に運転を開始</p> <p>(在来線)            ・震度6弱以上:愛知県、三重県、奈良県、和歌山県、大阪府、四国4県ほぼ全線、静岡県、山梨県、宮崎県広い範囲、及び長野県、滋賀県、京都府、兵庫県、岡山県、広島県、山口県、大分県、鹿児島県一部の全線不通            ・震度5強以下:一部不通 →1ヶ月後 震度6弱以上の揺れを受けた路線の約50%が復旧</p>	<p>○被害箇所数            =震度別鉄道延長km×鉄道被害率:箇所/km※1            ※1 東日本大震災の震度別鉄道被害率を用いる</p>
港湾	(対象施設なし) ※空港 (対象施設なし) 各空港 点検により閉鎖 →1日後:高知空港・宮崎空港を除く各空港は運行を再開(関西国際空港 津波により一部浸水)		

◆災害廃棄物

災害廃棄物 (万トン、万m <sup>3</sup> )	約700万トン(約600万m <sup>3</sup> )
	○環境省「震災廃棄物処理指針」のがれき発生量推定式を用いる

◆都道府県別の数量なし(国全体のみ)

- 物資(発災から3日間合計の不足量)  
 食料:3,200万食(3食/日・人) 飲料水:約4,800万L(3L/日・人) 毛布:約520万枚(2枚/人)
- 医療機能 被災府県で対応困難となる患者数:入院約15万人、外来約14万人
- 災害時要配慮者  
 65歳以上高齢単身者:約21,900人、5歳未満乳幼児:約197,000人、身体障害者:約142,000人、知的障害者:約21,000人、要介護認定者(要支援除く):176,000人、難病患者:約27,000人、

◆その他被害

エレベータ閉じ込め (閉じ込め者数)	事務所			住宅			計		
	8時	12時	18時	8時	12時	18時	8時	12時	18時
(エレベータ停止台数)	約400	約900	約500	約100	約10	約90	約600	約900	約600
	約1,900			約400			約2,300		
文化財 (施設)	総数	要因別内訳			○国宝・重要文化財(建造物)				
		揺れ	火災	津波浸水	※文化庁「国指定文化財データベース」登録数 (2012年7月9日指定分まで)				
	11	2	9	0					

孤立集落	0
------	---

◆被害の様相の記述のみ(数量なし)

「保健衛生、防疫、遺体処理等」「長周期地震動」「自動車へ落石」「交通人的被害(道路)」「交通人的被害(鉄道)」「震災関連死」「宅地造成地」「大規模集客施設」「地下街・ターミナル駅」「災害応急対策」堰堤、ため池等の決壊 地盤沈下による長期湛水「複合災害」「時間差での地震の発生」「漁船・船舶、

# 経済的被害額 (1)

陸側ケース 冬・夕方・風速8m/S(津波ケース①:東海最大被害・・・全国最大)

## ◆経済的被害額

	(兆円)	
	国	京都府
○資産等の被害【被災地】	169.5	4.5
・民間部門	148.4	(4.1)
・準公共部門(電気・ガス・通信、鉄道)	0.9	(0.03)
・公共部門	20.2	(0.37)

※都道府県分は、都市ガス、農地を除く

## ○経済活動への影響【全国】

・生産・サービス低下に起因するもの	44.7
・交通寸断に起因するもの(道路、鉄道の寸断)	6.1

合計	220.3
----	-------

※報告書には合計した額、国家予算と比較の記載はない

## ○資産等の被害(被災地)

### (1)民間部門・・・住宅・オフィス・家財・償却資産・在庫資産

項目	(兆円)	
	国	京都府
建物	木造住宅	54.5
	木造非住宅	3.8
	非木造住宅	21.1
	非木造非住宅	39.7
計	119.1	3.4
資産	家庭用品	11.4
	その他償却資産	11.8
	棚卸資産(在庫)	6.1
	計	29.3
合計	148.4	(4.1)

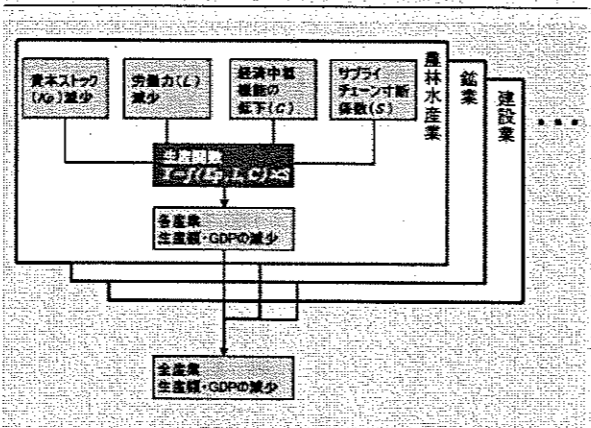
被害を受けた施設及び資産は、現在価値ではなく、復旧・再建に要する費用の総額を、それらの施設及び資産の被害額と捉える。

①被害量(物的被害の推計結果)×②原単位(単位あたり復旧額等)

生産・サービス低下による影響は、生産関数による推計・発災後1年間の影響の算定を前提とし、長期的な経済への影響(復興需要等)は考慮しない。

・サプライチェーンの寸断の影響度を指数化、産業別に推計  
・東京都区部、愛知県、大阪府の産業別従業者数を基本に、経済中枢性を表す指標を設定

今回の手法における基本的な考え方



## <防災・減災対策の効果試算>

項目	(兆円)		
	対策なし	対策あり	(「あり」「なし」)
資産等の被害	169.5	80.4	-(89.1)
防災・減災効果※	-	52.6%	

※対策なしと比較したときの被害額減少率

<対策>  
建物の耐震化率

項目	(兆円)		
	対策なし	対策あり	(「あり」「なし」)
生産・サービス低下による被害	44.7	31.8	-(12.9)
防災・減災効果	-	28.7%	

<対策>  
○資産損失  
建物の耐震化率 79% → 100%  
○労働力低下(人的被害)の軽減  
・津波早期避難(全員が発災後すぐに避難開始)  
・家具等の転倒・落下防止対策実施率 100%

項目	(兆円)		
	対策なし	対策あり	(「あり」「なし」)
建物	119.1	51.1	-(68)
資産	29.2	12.4	-(16.8)
(被害額計)	(148.3)	(63.5)	-(84.8)
(防災・減災効果※)	-	(57.2%)	

### (2)準公共、公共部門・・・ライフライン施設・交通施設・公共土木施設・土地・その他

項目	(兆円)	
	国	府
ライフライン	電気	0.2
	ガス	0.02
	通信	0.3
	上水道	0.5
	下水道	3.1
交通	鉄道	0.4
	港湾	3.3
	道路	1
その他公共土木施設	3.2	0.1
農地・漁港	農地	0.8
	漁港	1.5
災害廃棄物処理	6.7	0.10
合計	21.1	(0.4)

※1)公共部門に含むもの

ライフライン(上水道、下水道)、公共土木施設(道路、港湾等)、農地・漁港、災害廃棄物

※2)都道府県分は、都市ガス、農地を除く

項目	(兆円)		
	対策なし	対策あり	(「あり」「なし」)
<準公共> 電気、ガス、通信、鉄道等	0.9	0.6	-(0.3)
<公共> 上水道、下水道	3.7	3.7	(0)
交通	4.3	4.3	(0)
その他	12.2	8.3	-(3.9)
(被害額合計)	(21.1)	(16.9)	-(4.2)
(防災・減災効果)	-	(19.9%)	

## 経済的被害額(2)

### ○生産・サービス低下による影響(全国)

項目	(兆円)		
	被害額	GDP	対GDP被害率
農林水産業	0.5	6	8.5%
鉱業	0.06	0.4	13.2%
建設業	2.7	26.7	10.1%
卸売・小売業	8.3	68.7	12.1%
金融・保険業	3.9	32	12.1%
不動産業	5	76.7	6.6%
運輸・通信業	1.9	32.1	5.8%
電気・ガス・水道業	1.5	12.5	12.2%
サービス業	3.8	126.6	3.0%
輸送機械	3.2	14.2	22.8%
輸送機械以外の製造業	13.8	84.5	16.3%
合計	44.7	480.4	9.3%

### ○交通寸断による影響(全国)

項目	(兆円)	
	復旧完了までに要する時間	被害額
道路 人流	1ヶ月の場合	0.2
	6ヶ月の場合	1.3
// 物流	1ヶ月の場合	0.4
	6ヶ月の場合	2.4
鉄道 人流	1ヶ月の場合	0.4
	6ヶ月の場合	2.4
空港 人流・物流	2週間	0
合計	道路・鉄道が6ヶ月停止する場合	6.1
【参考】港湾物流	1年間	16.9

注) 港湾機能停止による損失額は、コンテナ貨物は代替港湾に陸送し、バラ貨物は輸送を取りやめると仮定して推計しており、参考値として記載する

◎各表は、四捨五入の関係上、各項目の積算値と合計欄の数字は一致しないことがある。

項目	(兆円)		
	対策なし	対策あり	(「あり」「なし」)
生産・サービス低下による被害	44.7	31.8	-(12.9)
防災・減災効果	-	28.7%	

地震規模 マグニチュード9.0

最大震度 6強 <8市3町>

京都市(南区、伏見区)、宇治市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、木津川市、大山崎町、久御山町、精華町

6弱 府南部広い地域(南丹市まで)

5強 上記以北の市町村

人的被害 死者 約900人 (建物倒壊:約600 火災:約200 屋外落下物:約80)

建物被害 全壊焼失 約70,000棟 (揺れ:約12,000、液状化:約3,700、急傾斜地:約30、火災:約54,000)