

中央防災会議
「東南海、南海地震等に関する専門調査会」
(第10回)

東南海、南海地震の被害想定について

平成15年4月17日

中央防災会議事務局

東南海、南海地震に係る被害想定について

1. 今回想定結果による東南海、南海地震被害の特徴

(1) 甚大な被害

大規模火災による多数の死傷者を出した関東大震災や情報が十分に伝わらずに多数の死者を出した明治三陸地震津波などを除き、近年の我が国で最大の被害が想定される。

被害の軽減のため、建物の耐震化等の予防対策の推進や発災後の全国からの相当量の救助・救急、医療、物資輸送などの応援活動が必要となる。

(2) 広域にわたる被害

関東から九州までの広い範囲で被害の発生が想定され、幅広く分布する相当数の被災地対応に、これまでの地震でとられた防災体制では十分対応できないおそれがある。

このため、これに対応できる特別の広域防災体制の確立、救援に頼らなくてもある程度耐えうるような地域防災力の向上の検討も必要である。

(3) 広域にわたる強大な津波による災害

東南海、南海地震は海溝型の地震であり、東海地震と比較して震源域が海域にある割合も多く、広域に巨大な津波が来襲し、甚大な建物被害や人的被害が発生することが想定される。

津波災害を軽減するための防御施設の整備や、ソフト・ハード両面からの避難体制の確立など、戦略的な検討が必要である。

(4) 揺れと津波による複合災害

戦後日本に来襲した津波とは異なり、強い揺れにより建物が倒壊したところへ高い津波が来襲するため、複合災害による人的被害の増大が想定される。

堤防・水門等の耐震性も含む緊急点検や建物の耐震化等を推進する必要がある。

(5) 大量の物資の不足

強い揺れが想定される海岸付近では、道路・鉄道が寸断されたり、津波浮遊物等により港も十分使えなくなり海からのアクセスも困難となるなど、孤立化するおそれがある。このため、人や緊急物資等の輸送が困難になり、救援や復旧に相当の支障をきたすおそれがある。

輸送の方法について、陸海空合わせた戦略的な検討が必要であるほか、通常以上に物資を備蓄する必要性についても検討する必要がある。

(6) 甚大な経済被害

最大で約56兆円の被害が想定され、阪神・淡路大震災の約13兆円や、想定東海地震の被害想定約37兆円と比較しても甚大な経済被害が想定される。

被害の軽減のためには、企業等も含めた地震防災対策の推進が必要となる。

2. 防災対策によって大きく異なる被害の程度

(1) 建物の耐震化の効果

昭和56年以降に建築された建物が、仮にそれ以前の耐震基準で建築されていたとすると、全壊棟数は、現時点で約166,500棟が想定されるものが、約213,100等と大きく増加する。

逆に、今後、昭和56年以前の耐震基準で建築された建物を耐震強化し、昭和57年以降の建物と同様の耐震性を持たせることにより、死者の数は現時点で約6,500人と想定されるものが、約1,300人と5分の1程度に大きく減少すると推算される。

このことから、今後、耐震強化を推進していく必要がある。

(2) 津波災害に関する効果

津波災害については、堤防や水門が正常に機能するかどうかによって、建物全壊棟数に約2倍の差が想定される。また、住民の避難意識が高い場合と低い場合とで津波による死者数に2倍程度の差が想定される。

このように、津波災害の防止・軽減のため、緊急に津波防潮堤や水門の点検を行い、必要な整備を行う必要がある。また、住民等の的確な避難のための意識の啓発や避難計画の作成等が急務である。

(3) 山崩れ防止対策の効果

急傾斜危険箇所の急傾斜地崩壊対策が全く行われていなかった場合を想定すると、建物の全壊棟数は現時点の想定被害の約1.5倍となる。

建物被害及び人的被害等の結果

建物被害の概要(全壊棟数)

項目		5時	12時	18時
揺れによる被害		(木造)約141,700棟、(非木造)約24,800棟 計 約166,500棟		
液状化による被害		(木造)約70,000棟、(非木造)約18,300棟 計 約88,300棟		
津波による被害		(水門が正常に機能した場合) 約38,800棟		
急傾斜地崩壊による被害		約20,600棟		
火災による被害	阪神・淡路大震災の時と同様の風速3m	約13,000棟	約12,700棟	約114,000棟
	関東大震災の時と同様の風速15m	約39,100棟	約38,500棟	約301,800棟
合計	風速3m	約327,100棟	約326,800棟	約428,200棟
	風速15m	約353,200棟	約352,600棟	約615,900棟

(参考)

- ・地震動による水門の閉鎖不能等を考慮した場合、津波による建物被害の増加は約15,700棟
- ・震度6弱未満のデータのばらつきを考慮した場合、地震の揺れによる建物被害の増加は
(木造)約30,600棟

人的被害の概要

死者

項目		5時	12時	18時
揺れによる被害		約 6,500人	約 2,900人	約 3,900人
津波による被害	避難意識が高い場合(未避難率28.9%) (北海道南西沖での奥尻町の場合)	約 3,300人	約 2,200人	約 2,300人
	避難意識が低い場合(未避難率80%) (日本海中部地震の場合等)	約 8,600人	約 4,100人	約 5,000人
急傾斜地崩壊による被害		約 1,900人	約 1,000人	約 1,300人
火災の被害	阪神・淡路大震災の時と同様の 風速3mの場合	約 100人	約 60人	約 800人
	関東大震災の時と同様の 風速15mの場合	約 400人	約 200人	約 2,100人
地すべり・大規模崩壊		地すべり、大規模崩壊の発生場所によっては、1箇所でも多数の死傷者が生じる場合がある。		
合計	風速3mの場合	約11,900人 ～約17,100人	約 6,100人 ～約 8,000人	約 8,300人 ～約 11,000人
	風速15mの場合	約12,100人 ～約17,400人	約 6,200人 ～約 8,100人	約 9,600人 ～約12,300人

(参考)

- ・上表は地震動による水門等が正常に機能した場合について整理。仮に水門の閉鎖不能等を考慮した場合、津波による死者数の増加は
避難意識が高い場合、< 5時 > 約1,300人、< 12時 > 約800人、< 18時 > 約900人
避難意識が低い場合、< 5時 > 約3,100人、< 12時 > 約1,400人、< 18時 > 約1,900人
- ・震度6弱未満のデータのばらつきを考慮した場合の地震の揺れによる死者数の増加は
< 5時 > 約1,300人、< 12時 > 約500人、< 18時 > 約800人

重傷者合計	約20,900人	約16,700人	約17,800人
要救助者合計	約39,300人	約21,900人	約26,200人

想定項目別の被害の様相

建物被害

建物被害	揺れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広域で建物全壊等の被害が生じる。 ・ 全壊棟数（木造）約141,700棟、（非木造）約24,800棟（計）約166,500棟
	やや長周期地震動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高層ビルが想定以上に大きく揺れ、エレベータの機能損傷、停電、断水といった設備系の被災による機能停止・低下が生じる。 ・ 建物が大きく揺れることによる恐怖感などの心理的影響が想定され、これに伴い避難時における混乱が起こる場合も考えられる。
	液状化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 軟弱な砂地盤を中心に全壊被害が広がる。 ・ 海岸や河川に近いところでは、側方流動が発生し、これにより構造物の被害が誘発される可能性がある。 ・ 全壊棟数（木造）約70,000棟、（非木造）約18,300棟（計）約88,300棟
	津波による建物被害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浸水深 1 m以上のエリアで木造家屋の半壊被害、2 m以上で全壊被害が生じる。 ・ 強い揺れや液状化による津波防災施設の損壊や水門が閉められなかった場合、浸水被害が拡大する。 ・ 津波被害を受けた家屋からの出火被害が生じる場合がある。 ・ 全壊棟数：約38,800棟（地震動による水門の閉鎖不能等の場合、約54,500棟）
	急傾斜地崩壊	<ul style="list-style-type: none"> ・ 強い揺れに伴い急傾斜地崩壊による建物全壊等の被害が生じる。 ・ 全壊棟数：約20,600棟
	地すべり・大規模崩壊	<ul style="list-style-type: none"> ・ 強い揺れに伴い地すべりや大規模崩壊による被害拡大の場合がある。 ・ 地震発生後の降雨や余震の発生により地すべりが誘発される場合がある。

火災被害	出火	<ul style="list-style-type: none"> ・木造密集市街地を中心に同時多発火災が生じる。 ・発災後数日間はガス漏れ、通電時の火災、不審火等による出火の可能性がある。 ・危険物・高圧ガス処理施設や工場等からの出火により火災被害が拡大する可能性がある。 ・強風時などの気象条件や火災覚知の遅れ、断水による消火栓の使用不可などによって、消防力が機能しなくなることも考えられ、火災延焼による被害が拡大する可能性がある。
	延焼	<ul style="list-style-type: none"> ・木造密集市街地を中心に消火が困難となり延焼被害が生じる。 ・強風時などの気象条件や火災覚知の遅れ、断水による消火栓の使用不可などによって、消防力が機能しなくなることも考えられ、火災延焼による被害が拡大する可能性がある。 ・最も被害が大きいと考えられる冬の18時における焼失棟数：（風速3m）約114,000棟、（風速15m）約301,800棟

人的被害

人的被害	建物倒壊	<ul style="list-style-type: none"> ・地震直後の建物全壊等に伴い屋内で死傷者が生じる。 ・建物が被害を受けない場合でも、固定されていない家具や大型の本棚等の転倒により被害が生じる場合がある。 ・死者数（5時）約6,500人、（12時）約2,900人、（18時）約3,900人
	津波	<ul style="list-style-type: none"> ・津波からの逃げ遅れ等により、死傷者が生じる。 ・津波防災施設の損壊や水門が閉められなかった場合、浸水被害が拡大する。 ・高齢化が進む地域は、逃げ遅れによる被害の拡大も考えられる。 ・海水浴シーズンでは、津波来襲時の海浜入り込み客の逃げ遅れに伴い、大量の死傷者が生じる危険性がある。 ・都市部では、地下街が浸水する可能性がある。 ・都市構造によっては、車を利用した避難者により渋滞が発生する可能性があり、逃げ遅れなどによる被害の拡大も有り得る。 ・死者数（5時）約3,300人、（12時）約2,200人、（18時）約2,300人 ・死者数＜避難意識が低い場合＞（5時）約8,600人、（12時）約4,100人、（18時）約5,000人
	急傾斜地崩壊	<ul style="list-style-type: none"> ・急傾斜崩壊に伴う家屋の全壊等により死傷者が生じる。 ・死者数（5時）約1,900人、（12時）約1,000人、（18時）約1,300人
	地すべり・大規模崩壊	<ul style="list-style-type: none"> ・地すべり、大規模崩壊の発生場所によっては、1箇所でも多数の死傷者が生じる場合がある。
	火災	<ul style="list-style-type: none"> ・火災延焼に伴い逃げ遅れ等により死傷者が生じる。 ・死者数＜風速3mの場合＞（5時）約100人、（12時）約60人、（18時）約800人 ・死者数＜風速15mの場合＞（5時）約400人、（12時）約200人、（18時）約2,100人
	ブロック塀・石塀倒壊 屋外落下物・屋内収容物移動・転倒	<ul style="list-style-type: none"> ・滞留者の多い都市部を中心にブロック塀や自動販売機の転倒により被害を受ける場合がある。 ・昼間時発災の場合、高層ビルが集積する大都市部などで落下物による被害が発生する。
	要救助者	<ul style="list-style-type: none"> ・同時多発的に要救助者が生じる。 ・要救助者数（5時）約39,300人、（12時）約21,900人、（18時）約26,200人

ライフライン被害、交通・輸送施設被害、生活支障

ライフライン被害	水道被害	<ul style="list-style-type: none"> ・強い揺れと液状化に伴い水道供給施設や配管の損傷等により長期間供給支障が生じる。 ・取水施設や送水管に被害が生じた場合には、配水管に被害がない地域においても断水影響は広がる。 ・断水人口（直後）約1,400万人、（1日後）約910万人（2日後）約890万人、（1週間後）約690万人
	下水道被害	<ul style="list-style-type: none"> ・強い揺れと液状化に伴い下水道処理施設や下水道管の損傷等により長期間機能支障が生じる。 ・下水道処理施設の被災により、未処理水の放流の可能性がある、下流の取水都市での衛生管理が問題となる。 ・被害延長 約540 km、支障人口 約27万人
	電力施設被害	<ul style="list-style-type: none"> ・強い揺れと液状化に伴い電柱や地中線の損傷等により電力供給が停止する。 ・直接施設被害を受けない地域においても、発電機能の低下に伴い影響が広域化する場合もある。 ・例えば、LNG火力発電所ではLNGのほとんどを海外からの輸入による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難しくなる。 ・50Hz-60Hz変換機が被災した場合、東日本側からの電力調達が困難となり、中部地方の停電の影響が長期化する可能性がある。 ・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、発電機能が著しく低下する可能性がある。 ・停電人口（直後）約1,000万人
	都市ガス被害	<ul style="list-style-type: none"> ・強い揺れと液状化に伴い都市ガス供給施設や配管の損傷等が発生。長期間供給支障が生じる。 ・直接施設被害を受けない地域においても、都市ガス供給機能の低下に伴い影響が広域化する場合もある。 ・各所でガス漏れが生じ、通電、電動工具、その他火器利用に伴う爆発等の二次災害の危険性がある。 ・支障人口（1週間後）約310万人

電話・通信被害	<ul style="list-style-type: none"> ・強い揺れと液状化に伴い電柱や地中線の損傷等により通信機能が停止する。 ・直接施設被害を受けない地域においても、発電機能の低下や輻輳に伴い影響が広域化する場合もある。 ・例えば、電力施設の被災により長期間の停電（およそ10時間以上）が発生した場合、停電地域内にある電話・通信施設が使用不能となる可能性がある。 ・被災地への呼集中が発生した場合、電話の不通が避けられない状況となり、家族等の安否確認や被災地の応急対策活動に支障もたらされる危険性がある。 ・ユーザが利用電話会社を選択するマイラインでは、登録先電話会社の施設が被災したり、登録会社への自動接続解除の方法を知らないユーザが多いことなどにより、電話不通による影響が拡大するおそれがある。 ・中継伝送路は多ルート化されているものの、幾つかの伝送路が被災した場合には、東西間の通信需要が大容量であるため、残された伝送路でそれらの需要をすべて賄うことが難しくなる可能性がある。 ・インターネットや携帯電話に関しては、阪神大震災時と普及状況が全く異なるため、施設の被災やアクセス集中によりつながらなくなる危険性がある。 ・東海、東南海、南海地震が同時発生した場合には、想定を上回る被害が発生し、またその影響が広域に及ぶことから、通信事業者の対応が困難となる危険性がある。 ・支障人口（直後）約74万人
---------	---

交通・輸 送施設被 害	道路・鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ・震度6弱～6強の地震動とともに津波による浸水が想定される東海から四国にかけての太平洋沿岸域を中心に道路、鉄道施設被害、急傾斜地崩壊によるルート寸断の可能性はある。 ・運行中列車の脱線、自動車の衝突等が発生する可能性がある。 ・地殻変動が発生した場合、橋梁が寸断される可能性がある。 ・被害に加え、応急対策や復旧作業等のために渋滞が発生することが考えられる。 ・過去の被災状況を踏まえると、被災の程度や災害応急対策の状況によっては、東西幹線交通である東海道新幹線や東名高速道路が一定期間利用困難となる場合も考えられる。
	港湾	<ul style="list-style-type: none"> ・津波による浸水が想定される東海から四国にかけての太平洋沿岸域を中心に、耐震岸壁を除く岸壁、エプロン部分、上屋、クレーン等が破損する可能性がある。 ・港湾へのアクセスルートの寸断により輸送機能が低下する恐れがある。 ・発災後長時間にわたり繰り返し津波が到達し、港湾機能が停止。津波到達後も木材や流失物の散乱により数日間港湾利用が不可能となる恐れがある。 ・大阪湾、瀬戸内海では、発災後2時間前後以上してから津波が到達。その後繰り返し到達するため、当日の港湾機能は停止。津波による散乱物の状況によっては、機能停止は数日間継続の可能性はある。ただし、港湾岸壁等の施設被害はほとんど発生しない。 ・地殻変動が発生した場合、港湾施設が沈水したり、水深低下による航路障害が起こる可能性がある。
	空港・ヘリポート	<ul style="list-style-type: none"> ・空港、ヘリポートへのアクセスルートの寸断による機能低下の恐れがある。

生活支障	避難生活	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋の全壊被害やライフラインの供給支障が長期化している地区を中心に避難者が生じる。 ・家屋に被害を被る対象者数：約190万人 ・1日後避難者数：避難所へ約380万人 ・1週間後避難者数：避難所へ約440万人 ・1ヶ月後避難者数：避難所へ約110万人 (避難所への避難者には断水世帯からの避難を含む)
	帰宅困難者	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道の運行停止、道路の通行支障や通行制限に伴い、大都市部に多数の帰宅困難者が生じる。
	物資の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・多量の避難者発生と避難期間の長期化に伴い飲食量や生活必需品が被災地内で賄い切れなくなる。 ・米：1日目は備蓄等により賄えるが、2日目より約74万kgの不足発生、7日目には約230万kg不足 ・その他食糧：1日目は備蓄等により賄えるが、2日目より約420万食の不足発生、7日目には約1,300万食不足 ・飲料水：1日目は備蓄等により賄えるが、2日目より約6,800klの不足発生、7日目には約13,000kl不足 ・毛布：最大約51万枚不足 ・肌着：最大約76万着不足
	医療機能支障	<ul style="list-style-type: none"> ・多量の死傷者数発生に伴い被災地内の医療スタッフだけでは対応が困難となる。 ・対応困難重傷者数：最大で約36,000人 ・医療救護班派遣需要：最大で約1,900班
	瓦礫発生	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋の全壊等に伴う大量の瓦礫が発生する。 ・瓦礫発生量：約6,800万トン(約8,800万m³)
	仮設トイレ	<ul style="list-style-type: none"> ・大量の避難者の発生と水洗トイレの使用不能に伴い、被災地内では賄いきれない多量の仮設トイレ需要が生じる。 ・仮設トイレ：初日に約31,000基(約11,000m³)不足
	保健衛生、防疫、遺体処理等	<ul style="list-style-type: none"> ・大量の避難者の発生と避難生活の長期化、仮設トイレの不足、健康管理のための医師数の不足、テント等による野外生活者の発生等、衛生環境が悪化する。 ・迅速な処理が困難になるぐらいに大量の死体処理需要が発生する可能性がある。夏季には、処理が遅れた場合、遺体の腐乱等により保健衛生上の問題が発生することも考えられる。

その他被害

<p>その他</p>	<p>危険物・高圧ガス施設被害</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・臨海部の特別防災区域を対象として地震の揺れ、津波による施設被害が生じる。 ・長周期地震動の影響で、石油タンクのスロッシングによる被災が生じる場合もある。 ・重油タンクや配管等から油漏えい・流出が生じた場合、火災などの二次的な被害が生じる可能性がある。 ・屋外貯蔵タンク等の爆発、火災が生じた場合、隣接市街地への被害拡大の可能性がある。 ・アンモニア貯蔵タンク等が被災した場合、毒性ガスが拡散し、周辺住民が避難を余儀なくされる可能性がある。 ・重油流出が生じた場合、深刻な環境被害や真珠、かき、あわび等の養殖業への影響が広域的に発生する可能性がある。
	<p>文化財の被害</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・強い揺れにより、建造物の屋根、壁等が損傷したり、建造物が倒壊する可能性がある。 ・建物が壊れなくても、彫刻、絵画などの美術工芸品が落下、転倒し、損傷、倒壊する。 ・密集市街地の場合、隣接建物からのもらい火等により建造物や美術工芸品などが焼失する危険性がある。 ・ただし、京都・奈良といった文化財集積地の震度は5強以下であり、被害はあったとしても大きくない。
	<p>津波による漁船・船舶、水産関連施設被害</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・津波来襲時の引き波により水深の浅いバースに係留中の大型船舶が座礁する危険性がある。 ・流木・漂流船舶等の衝突が多発し、船舶被害が拡大する危険性がある。 ・横波により避難船舶が転覆する危険性がある。 ・津波により水産養殖施設、漁具、漁網等が流出し、湾口閉鎖、航路障害等の機能被害をもたらした場合、港湾・漁港機能が麻痺し、経済的な波及被害が拡大する危険性がある。 ・廃船などの大型漂流物が人家や貯蔵タンクなどに衝突し、二次的な被害をもたらすおそれがある。

	<p>応急活動支障</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報寸断により、被災の全体像の把握が遅れる。 ・ 多数の要救助者数や搬送需要等の発生により、応急活動要員や資機材が不足する。 ・ 道路の通行不能や緊急交通需要の発生等により搬送活動や消火、救助救急活動が遅れる。 ・ 長時間に渡る津波の来襲や流失物の打ち上げ等により港湾機能や海岸線の道路通行機能が支障を受け活動が制限される。 ・ 山間部や入り組んだ海岸地形ではアクセスルートの寸断等により救助活動が困難となる。 ・ ヘリポートや飛行場へのアクセスルートが寸断され活動支障が生じる。 ・ 道路閉塞、渋滞が発生する。
--	---------------	--

経済的被害の結果

直接被害（住宅・家財被害、企業施設、在庫被害、ライフライン施設被害）

阪神・淡路大震災の直接被害は約10兆円と推計されており、単純に比較はできないが、大きく上回っている。

間接被害（生産停止による被害、東西間幹線交通寸断による被害、波及額）

生産停止被害は、影響大の企業（製造、小売業、サービス業等）と影響小の企業（農業、鉱業、不動産業等）に分類し、生産額の低下を算出。また、東西間幹線交通が寸断することによる影響は、被害の発生や緊急輸送活動により最大半年間影響が続くとし、中央道への迂回による損失額と観光等の取り止めの影響を算出。

（全般的な被害状況）

- ・強い揺れと液状化、津波に伴い産業施設や資機材が損傷を受ける。
- ・直接被害とともに人的被害による労働力の低下や道路、鉄道、港湾等の機能停止に伴い生産性が長期間にわたり著しく低下する。
- ・生産性低下が長期間継続した場合、国際的な産業競争力の低下等による波及影響も考えられる。
- ・東海地方を中心とする国土幹線軸が長期にわたり寸断された場合は、東西間交通が著しく支障を受け、被災地外においても経済的な被害が波及する。
- ・金融システムへの影響による経済的影響が発生する。
- ・経済被害額＜最大ケース＞：約56兆円

経済的被害

直接被害 (個人住宅の被害、企業施設の被害、ライ フライン被害等)	約30兆～約42兆円
間接被害 生産停止による被害 東西間幹線交通寸断による被害 地域外等への波及	約10兆～約14兆円 約4兆～約5兆円 約0.3兆～約1兆円 約6兆～約8兆円
合計	約40兆～約56兆円

発生時間や火災等の状況により幅がある。
過去の地震災害の実態を踏まえて推計。
人的被害及び公共土木被害は含まれていない。

(参考)他の災害等における経済的被害(各調査により把握方法等
が異なっている)

想定東海地震の被害想定(中央防災会議)

直接被害+間接被害 予知なし(突発発災)約37兆円、予
知あり(警戒宣言)約31兆円

阪神・淡路大震災の被害(阪神・淡路大震災調査研究委員会)

直接被害 約10兆円、間接被害 約3兆円(全国への経済
的波及額は算定せず)

カスリーン台風による利根川の破堤の被害想定(国土交通省)

直接被害 約30兆円、間接被害 約4兆円(全国への経済的波
及額は算定せず)

(参考) 都府県別の被害状況について

全壊棟数(被害が最小となる朝5時の場合)

	揺れ		液状化	津波	斜面災害	火災	合計	(参考)水門の閉鎖 不能等を考慮した 場合の増加分
		(参考)*						
総計	約 166,500	約 197,100	約 88,300	約 38,800	約 20,600	約 13,000 ~ 約 39,100	約 327,100 ~ 約 353,200	約 15,700
埼玉県	-	-	-		-	-	-	-
千葉県	-	-	-	-	-	-	-	-
東京都	-	-	-	約 30	-	-	約 30	-
神奈川県	-	-	-	-	-	-	-	-
新潟県	-	-	-		-	-	-	-
富山県	-	-	-		-	-	-	-
石川県	-	-	-		-	-	-	-
福井県	-	-	約 60		約 20	-	約 80	-
山梨県	-	-	-		-	-	-	-
長野県	-	-	-		-	-	-	-
岐阜県	約 400	約 1,200	約 3,500		約 60	-	約 4,000	-
静岡県	約 34,000	約 35,900	約 5,300	約 60	約 1,200	約 3,100 ~ 約 10,100	約 43,600 ~ 約 50,600	約 80
愛知県	約 45,800	約 57,600	約 27,500	-	約 2,600	約 4,900 ~ 約 11,400	約 80,800 ~ 約 87,300	約 3,000
三重県	約 29,500	約 34,600	約 7,500	約 3,600	約 2,900	約 1,700 ~ 約 6,700	約 45,300 ~ 約 50,200	約 3,900
滋賀県	約 100	約 600	約 2,300		約 50	-	約 2,500	-
京都府	約 10	約 90	約 1,800		約 60	-	約 1,900	-
大阪府	約 600	約 2,600	約 19,700	約 100	約 300	-	約 20,700	約 40
兵庫県	約 800	約 1,300	約 3,900	約 600	約 400	-	約 5,700	約 1,200
奈良県	-	-	約 2,400		約 60	-	約 2,400	-
和歌山県	約 22,300	約 25,400	約 3,100	約 14,300	約 2,800	約 1,100 ~ 約 3,800	約 43,500 ~ 約 46,200	約 1,900
鳥取県	-	-	-		-	-	-	-
島根県	-	-	-		-	-	-	-
岡山県	-	-	約 40	約 800	約 60	-	約 900	-
広島県	-	-	約 300	約 600	約 60	-	約 1,000	-
山口県	-	-	約 100	約 80	約 20	-	約 200	-
徳島県	約 5,900	約 7,200	約 2,700	約 2,800	約 1,400	0 ~ 約 300	約 12,800 ~ 約 13,100	約 600
香川県	約 10	約 60	約 1,600	約 100	約 10	-	約 1,700	-
愛媛県	約 800	約 2,600	約 3,500	約 300	約 900	-	約 5,500	約 200
高知県	約 26,200	約 27,700	約 1,900	約 12,100	約 7,500	約 2,100 ~ 約 6,800	約 49,800 ~ 約 54,500	約 4,700
福岡県	-	-	約 20	約 20	-	-	約 40	-
佐賀県	-	-	-	-	-	-	-	-
長崎県	-	-	-	-	-	-	-	-
熊本県	-	-	-	-	-	-	-	-
大分県	-	-	約 200	約 800	約 100	-	約 1,200	-
宮崎県	約 50	約 200	約 900	約 2,300	約 200	-	約 3,400	約 70
鹿児島県	-	-	-	約 20	-	-	約 20	-

* 震度6弱のばらつきを考慮した場合

- : わずか

火災の被害については、風速の違いを考慮し、幅をもって示している。

上記結果については、想定震源域や想定手法等が異なるため、各都府県の既存の被害想定結果とは異なっている。また、今回の被害想定は、マクロの被害を把握する目的で実施しており、都府県別の数値については、ある程度幅をもって見る必要がある。

(参考) 都府県別の被害状況について

全壊棟数 (昼12時の場合)

	揺れ		液状化	津波	斜面災害	火災	合計	(参考)水門の閉鎖 不能等を考慮した 場合の増加分
		(参考)*						
総計	約 166,500	約 197,100	約 88,300	約 38,800	約 20,600	約 12,700 ~ 約 38,500	約 326,800 ~ 約 352,600	約 15,700
埼玉県	-	-	-		-	-	-	-
千葉県	-	-	-	-	-	-	-	-
東京都	-	-	-	約 30	-	-	約 30	-
神奈川県	-	-	-	-	-	-	-	-
新潟県	-	-	-		-	-	-	-
富山県	-	-	-		-	-	-	-
石川県	-	-	-		-	-	-	-
福井県	-	-	約 60		約 20	-	約 80	-
山梨県	-	-	-		-	-	-	-
長野県	-	-	-		-	-	-	-
岐阜県	約 400	約 1,200	約 3,500		約 60	-	約 4,000	-
静岡県	約 34,000	約 35,900	約 5,300	約 60	約 1,200	約 2,800 ~ 約 9,500	約 43,300 ~ 約 50,000	約 80
愛知県	約 45,800	約 57,600	約 27,500	-	約 2,600	約 4,900 ~ 約 11,400	約 80,800 ~ 約 87,300	約 3,000
三重県	約 29,500	約 34,600	約 7,500	約 3,600	約 2,900	約 1,700 ~ 約 6,700	約 45,300 ~ 約 50,200	約 3,900
滋賀県	約 100	約 600	約 2,300		約 50	-	約 2,500	-
京都府	約 10	約 90	約 1,800		約 60	-	約 1,900	-
大阪府	約 600	約 2,600	約 19,700	約 100	約 300	-	約 20,700	約 40
兵庫県	約 800	約 1,300	約 3,900	約 600	約 400	-	約 5,700	約 1,200
奈良県	-	-	約 2,400		約 60	-	約 2,400	-
和歌山県	約 22,300	約 25,400	約 3,100	約 14,300	約 2,800	約 1,100 ~ 約 3,800	約 43,500 ~ 約 46,200	約 1,900
鳥取県	-	-	-		-	-	-	-
島根県	-	-	-		-	-	-	-
岡山県	-	-	約 40	約 800	約 60	-	約 900	-
広島県	-	-	約 300	約 600	約 60	-	約 1,000	-
山口県	-	-	約 100	約 80	約 20	-	約 200	-
徳島県	約 5,900	約 7,200	約 2,700	約 2,800	約 1,400	0 ~ 約 300	約 12,800 ~ 約 13,100	約 600
香川県	約 10	約 60	約 1,600	約 100	約 10	-	約 1,700	-
愛媛県	約 800	約 2,600	約 3,500	約 300	約 900	-	約 5,500	約 200
高知県	約 26,200	約 27,700	約 1,900	約 12,100	約 7,500	約 2,100 ~ 約 6,800	約 49,800 ~ 約 54,500	約 4,700
福岡県	-	-	約 20	約 20	-	-	約 40	-
佐賀県	-	-	-	-	-	-	-	-
長崎県	-	-	-	-	-	-	-	-
熊本県	-	-	-	-	-	-	-	-
大分県	-	-	約 200	約 800	約 100	-	約 1,200	-
宮崎県	約 50	約 200	約 900	約 2,300	約 200	-	約 3,400	約 70
鹿児島県	-	-	-	約 20	-	-	約 20	-

* 震度6弱のばらつきを考慮した場合

- : わずか

火災の被害については、風速の違いを考慮し、幅をもって示している。

上記結果については、想定震源域や想定手法等が異なるため、各都府県の既存の被害想定結果とは異なっている。また、今回の被害想定は、マクロの被害を把握する目的で実施しており、都府県別の数値については、ある程度幅をもって見る必要がある。

(参考) 都府県別の被害状況について

全壊棟数(被害が最大となる夕方18時の場合)

	揺れ		液状化	津波	斜面災害	火災	合計	(参考)水門の閉鎖 不能等を考慮した 場合の増加分
		(参考)*						
総計	約 166,500	約 197,100	約 88,300	約 38,800	約 20,600	約 114,000 ~ 約 301,800	約 428,200 ~ 約 615,900	約 15,700
埼玉県	-	-	-		-	-	-	-
千葉県	-	-	-	-	-	-	-	-
東京都	-	-	-	約 30	-	-	約 30	-
神奈川県	-	-	-	-	-	-	-	-
新潟県	-	-	-		-	-	-	-
富山県	-	-	-		-	-	-	-
石川県	-	-	-		-	-	-	-
福井県	-	-	約 60		約 20	-	約 80	-
山梨県	-	-	-		-	-	-	-
長野県	-	-	-		-	-	-	-
岐阜県	約 400	約 1,200	約 3,500		約 60	約 800 ~ 約 1,700	約 4,800 ~ 約 5,700	-
静岡県	約 34,000	約 35,900	約 5,300	約 60	約 1,200	約 22,400 ~ 約 62,500	約 62,900 ~ 約 102,900	約 80
愛知県	約 45,800	約 57,600	約 27,500	-	約 2,600	約 40,500 ~ 約 99,700	約 116,400 ~ 約 175,600	約 3,000
三重県	約 29,500	約 34,600	約 7,500	約 3,600	約 2,900	約 19,800 ~ 約 47,200	約 63,400 ~ 約 90,800	約 3,900
滋賀県	約 100	約 600	約 2,300		約 50	-	約 2,500	-
京都府	約 10	約 90	約 1,800		約 60	-	約 1,900	-
大阪府	約 600	約 2,600	約 19,700	約 100	約 300	約 1,000 ~ 約 4,100	約 21,700 ~ 約 24,800	約 40
兵庫県	約 800	約 1,300	約 3,900	約 600	約 400	約 600 ~ 約 1,400	約 6,300 ~ 約 7,100	約 1,200
奈良県	-	-	約 2,400		約 60	-	約 2,400	-
和歌山県	約 22,300	約 25,400	約 3,100	約 14,300	約 2,800	約 12,900 ~ 約 32,200	約 55,400 ~ 約 74,600	約 1,900
鳥取県	-	-	-		-	-	-	-
島根県	-	-	-		-	-	-	-
岡山県	-	-	約 40	約 800	約 60	-	約 900	-
広島県	-	-	約 300	約 600	約 60	-	約 1,000	-
山口県	-	-	約 100	約 80	約 20	-	約 200	-
徳島県	約 5,900	約 7,200	約 2,700	約 2,800	約 1,400	約 900 ~ 約 7,100	約 13,700 ~ 約 19,900	約 600
香川県	約 10	約 60	約 1,600	約 100	約 10	-	約 1,700	-
愛媛県	約 800	約 2,600	約 3,500	約 300	約 900	約 400 ~ 約 1,300	約 5,900 ~ 約 6,800	約 200
高知県	約 26,200	約 27,700	約 1,900	約 12,100	約 7,500	約 14,500 ~ 約 44,700	約 62,200 ~ 約 92,400	約 4,700
福岡県	-	-	約 20	約 20	-	-	約 40	-
佐賀県	-	-	-	-	-	-	-	-
長崎県	-	-	-	-	-	-	-	-
熊本県	-	-	-	-	-	-	-	-
大分県	-	-	約 200	約 800	約 100	-	約 1,200	-
宮崎県	約 50	約 200	約 900	約 2,300	約 200	-	約 3,400	約 70
鹿児島県	-	-	-	約 20	-	-	約 20	-

* 震度6弱のばらつきを考慮した場合

- : わずか

火災の被害については、風速の違いを考慮し、幅をもって示している。

死者数

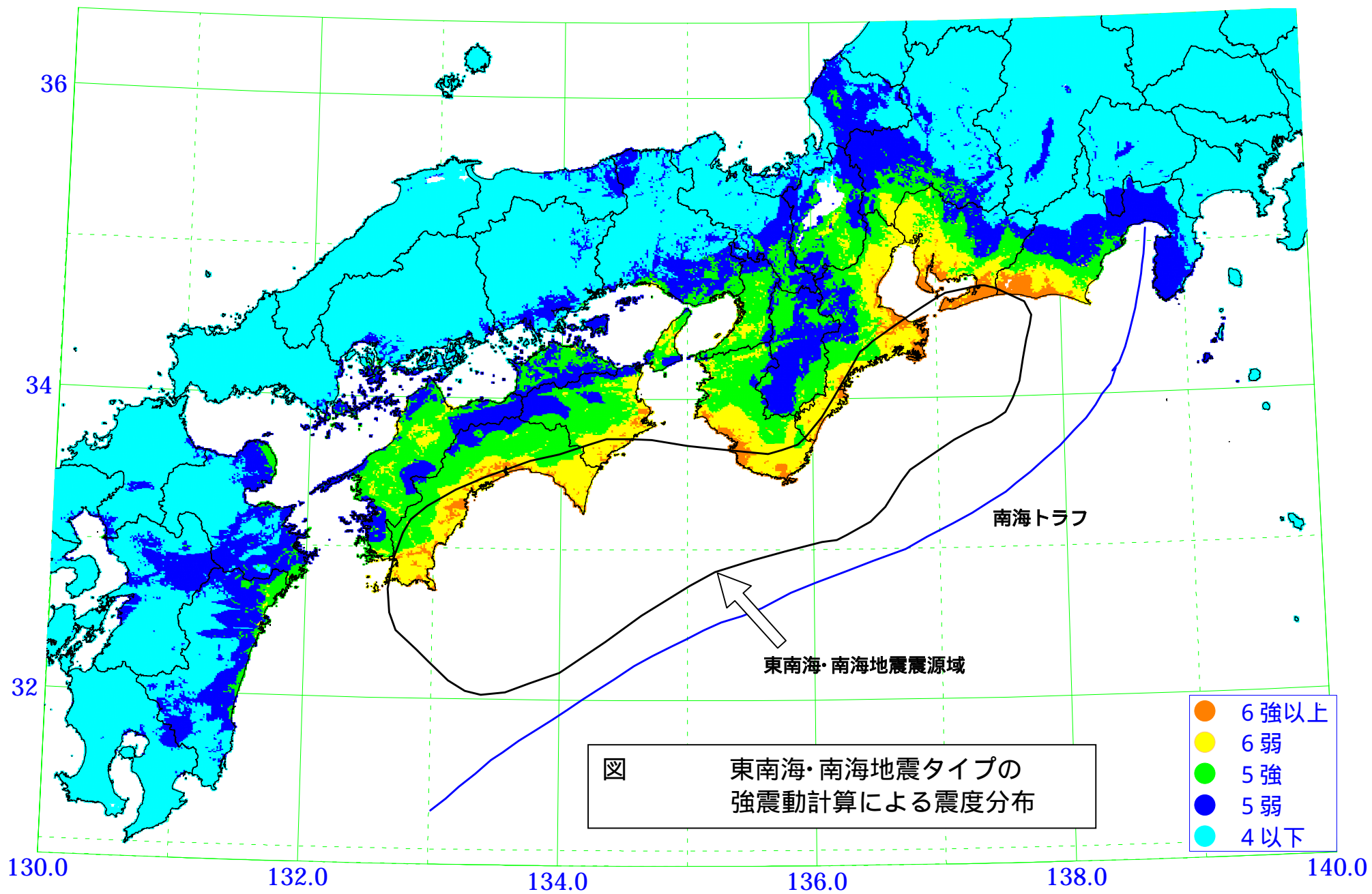
	5時					12時					18時					(参考)水門の閉鎖不能等を考慮した場合の増加分 < 5時 >				
	建物倒壊		津波	斜面崩壊	火災	合計	建物倒壊		津波	斜面崩壊	火災	合計	建物倒壊		津波			斜面崩壊	火災	合計
	(参考)ばらつきを考慮						(参考)ばらつきを考慮						(参考)ばらつきを考慮							
全国	約 6,500	約 7,800	約 3,300 ～約8,600	約 1,900	約 100 ～約 400	約11,900 ～約17,400	約 2,900	約 3,400	約 2,200 ～約 4,100	約 1,000	約 60 ～約 200	約 6,100 ～約 8,100	約 3,900	約 4,700	約 2,300 ～約 5,000	約 1,300	約 800 ～約 2,100	約 8,300 ～約12,300	約 1,300	約 3,100
埼玉県	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
千葉県	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-
東京都	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-
神奈川県	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
新潟県	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
富山県	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
石川県	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
福井県	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
山梨県	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
長野県	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
岐阜県	約 20	約 60		-	-	約 20	-	約 20		-	-	約 10	約 20	約 50		-	0～約 20	約 30～約 40	-	-
静岡県	約 1,300	約 1,400	-	約 100	約 30 ～約 100	約 1,400 ～約 1,500	約 700	約 700	-	約 70	約 20 ～約 50	約 800	約 600	約 700	-	約 70	約 100 ～約 300	約 800 ～約 1,000	-	約 20
愛知県	約 1,400	約 1,800	-	約 200	約 60 ～約 100	約 1,700 ～約 1,800	約 700	約 800	-	約 100	約 20 ～約 50	約 800	約 1,200	約 1,500	-	約 200	約 400 ～約 900	約 1,800 ～約 2,300	約 100	約 200
三重県	約 1,300	約 1,600	約 400 ～約 1,000	約 300	約 20 ～約 70	約 1,900 ～約 2,600	約 500	約 600	約 200 ～約 400	約 100	0～約 30	約 900 ～約 1,100	約 700	約 900	約 200 ～約 600	約 200	約 100 ～約 300	約 1,200 ～約 1,700	約 500	約 1,100
滋賀県	-	約 30		-	-	約 10	-	約 10		-	-	-	-	約 20		-	-		-	-
京都府	-	約 10		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
大阪府	約 20	約 100	-	約 30	-	約 50	-	約 40	-	約 10	-	約 20	約 20	約 80	-	約 20	0～約 40	約 50～約 80	-	-
兵庫県	約 30	約 50	-	約 40	-	約 70	約 10	約 20	-	約 20	-	約 30	約 20	約 30	-	約 30	-	約 50	-	-
奈良県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
和歌山県	約 1,000	約 1,200	約 1,400 ～約 3,300	約 300	約 10 ～約 40	約 2,700 ～約 4,700	約 400	約 400	約 900 ～約 1,500	約 100	0～約 20	約 1,400 ～約 2,100	約 500	約 600	約 1,000 ～約 1,900	約 200	約 80 ～約 200	約 1,700 ～約 2,800	約 200	約 400
鳥取県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
島根県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
岡山県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
広島県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
山口県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
徳島県	約 200	約 300	約 500 ～約 900	約 100	-	約 900 ～約 1,300	約 100	約 100	約 300 ～約 500	約 80	-	約 500 ～約 600	約 100	約 200	約 300 ～約 500	約 90	0～約 40	約 600 ～約 800	約 80	約 100
香川県	-	-	-	-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
愛媛県	約 40	約 100	0～約 20	約 90	-	約 100 ～約 200	約 10	約 50	0～約 10	約 40	-	約 60 ～約 70	約 20	約 70	0～約 10	約 50	-	約 80 ～約 90	-	-
高知県	約 1,200	約 1,200	約 1,000 ～約 2,900	約 700	約 20 ～約 70	約 2,900 ～約 4,900	約 500	約 500	約 700 ～約 1,400	約 400	0～約 30	約 1,600 ～約 2,300	約 600	約 700	約 700 ～約 1,700	約 400	約 80 ～約 300	約 1,900 ～約 3,000	約 500	約 1,300
福岡県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
佐賀県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
長崎県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
熊本県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-
大分県	-	-	0～約 20	約 10	-	約 10～約 30	-	-	-	-	-	-	-	0～約 10	-	-	-	0～約 20	-	-
宮崎県	-	-	約 50 ～約 500	約 20	-	約 70 ～約 500	-	-	約 30 ～約 200	-	-	約 40 ～約 200	-	-	約 30 ～約 300	約 10	-	約 40 ～約 300	-	-
鹿児島県	-	-		-	-		-	-		-	-	-	-	-		-	-		-	-

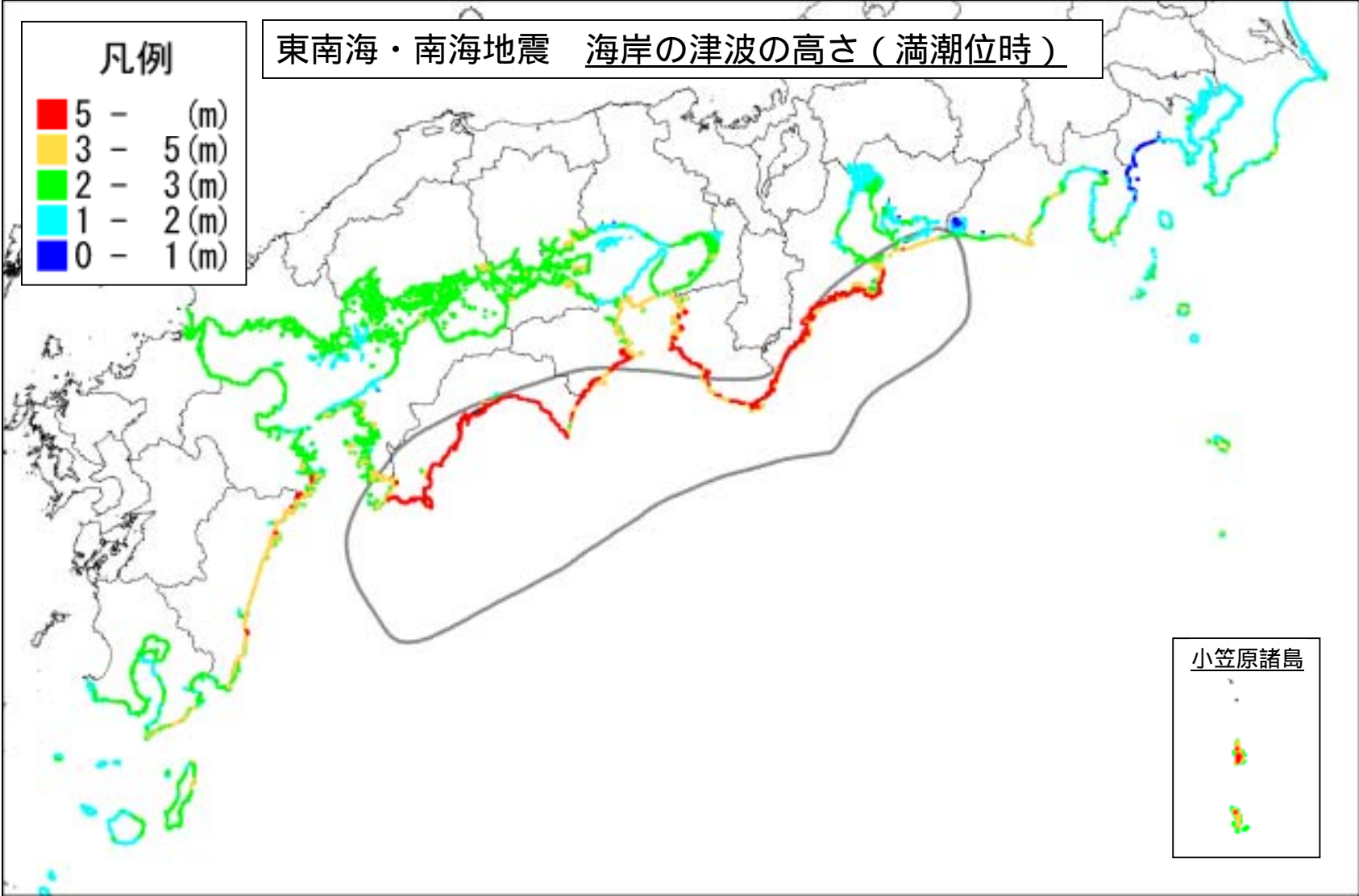
- : わずか

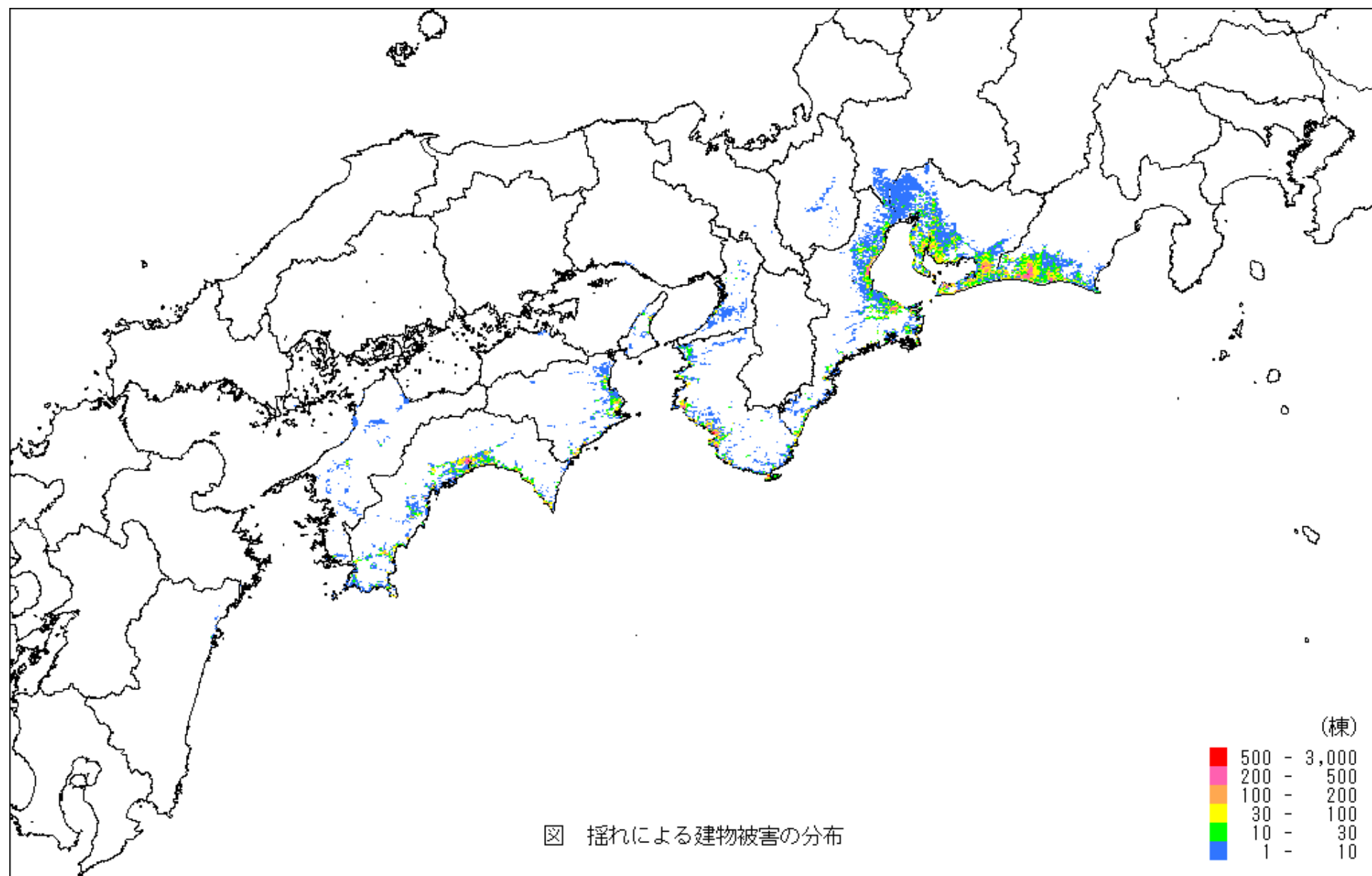
津波の被害については、避難意識の高低と水門の閉鎖不可能等を考慮し、幅をもって示している。

10

上記結果については、想定震源域や想定手法等が異なるため、各都府県の既存の被害想定結果とは異なっている。また、今回の被害想定は、マクロの被害を把握する目的で実施しており、都府県別の数値については、ある程度幅をもって見る必要がある。







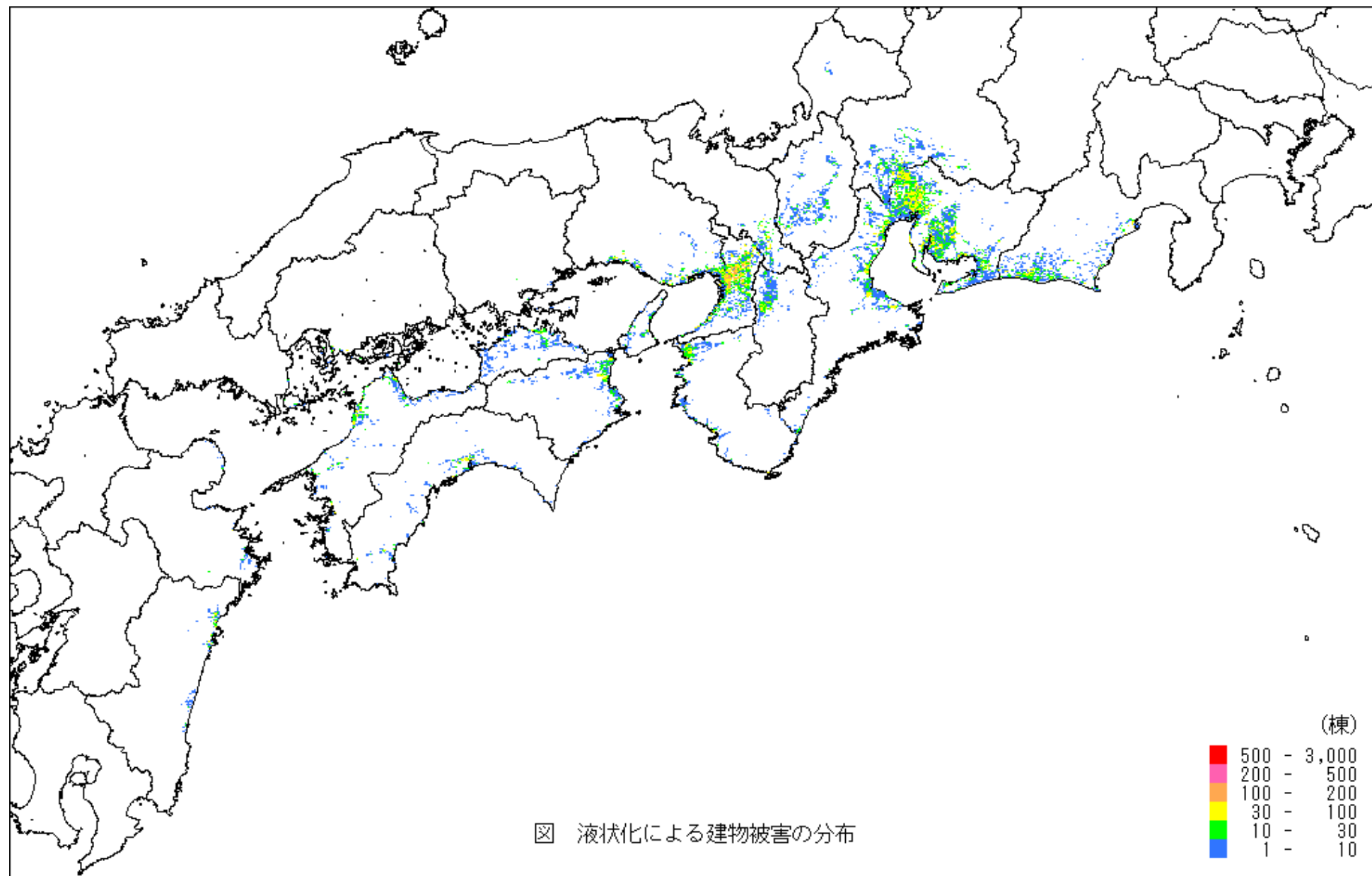


図 液状化による建物被害の分布

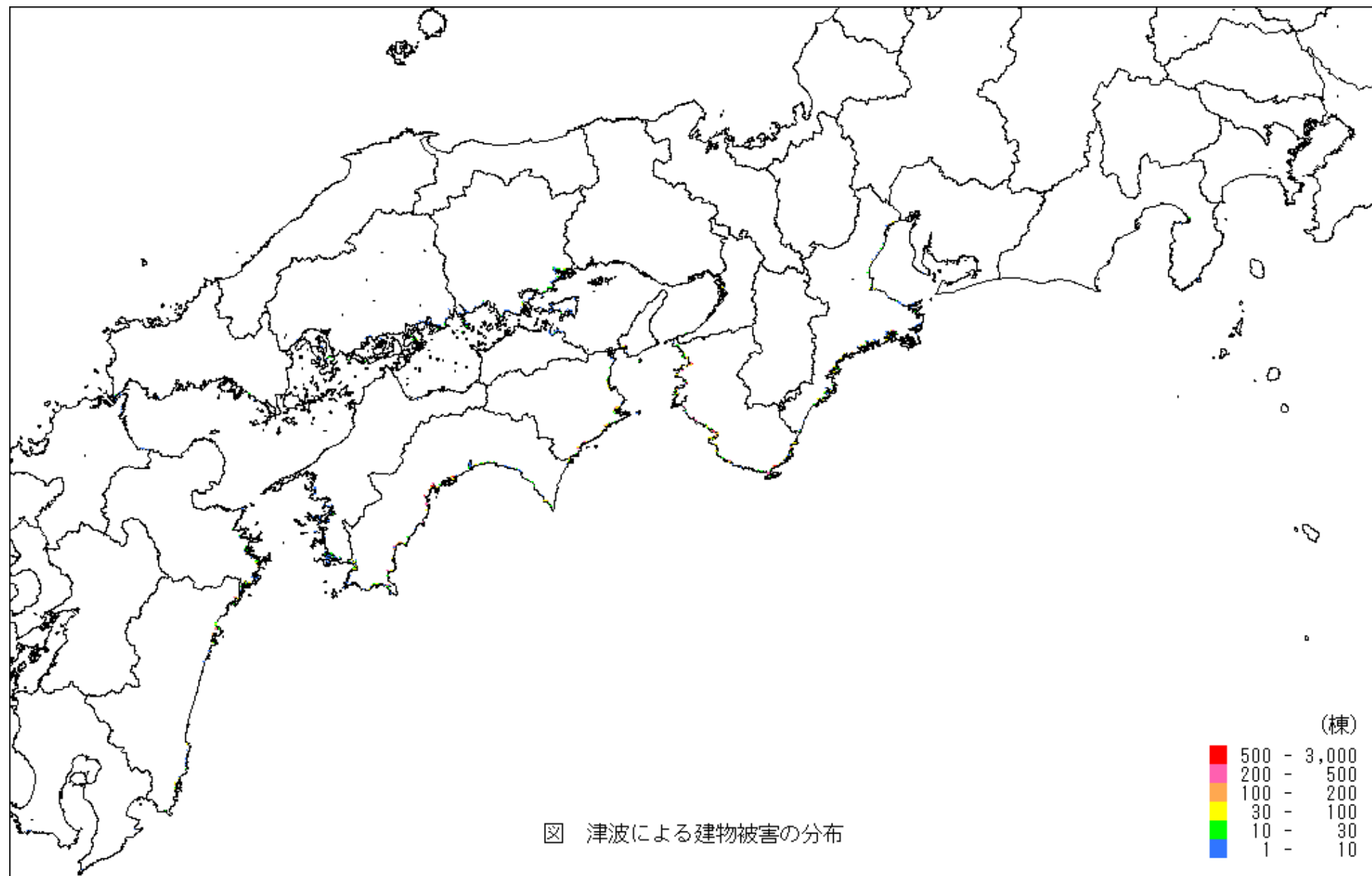


図 津波による建物被害の分布

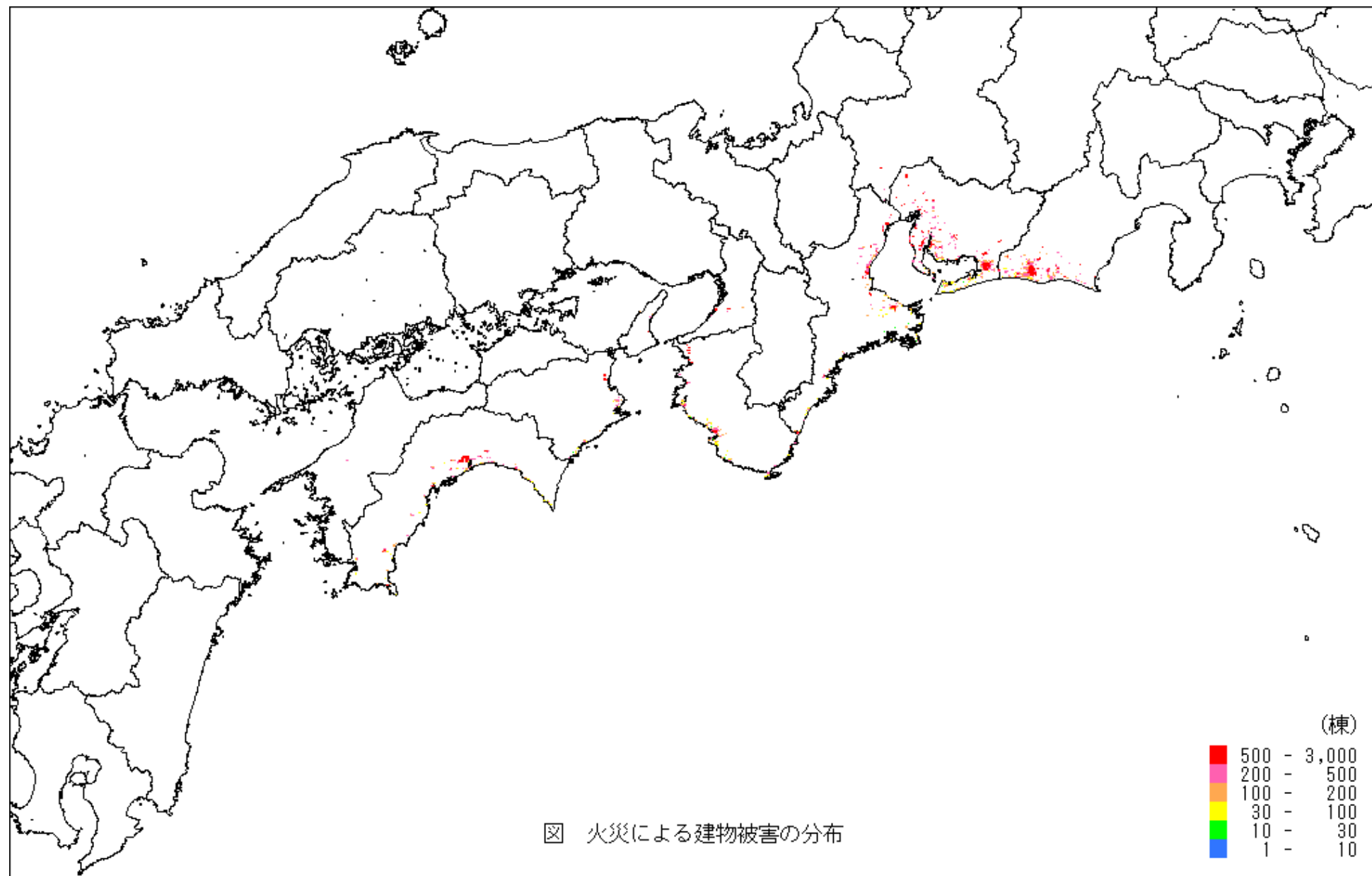


図 火災による建物被害の分布

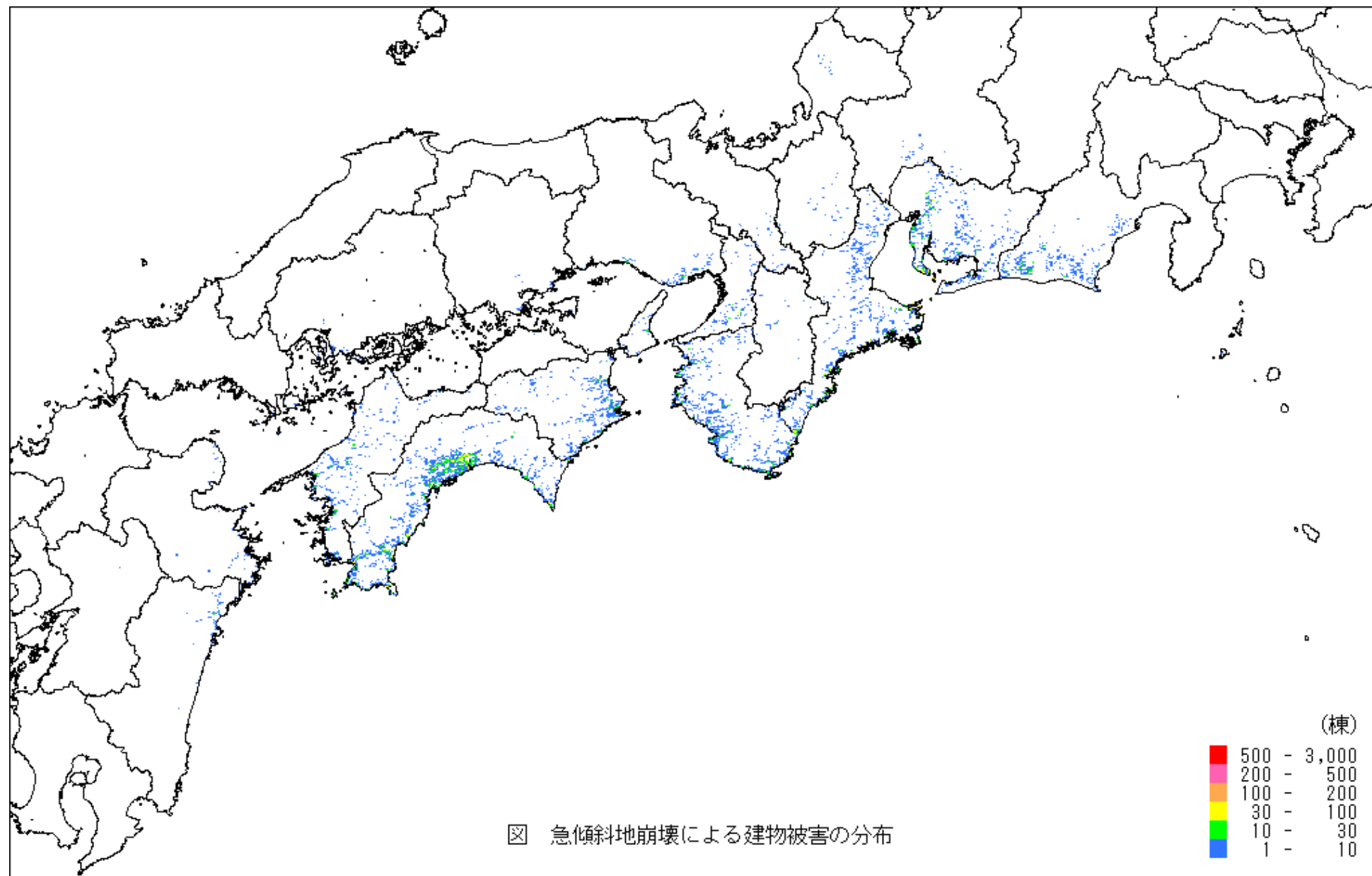


図 急傾斜地崩壊による建物被害の分布

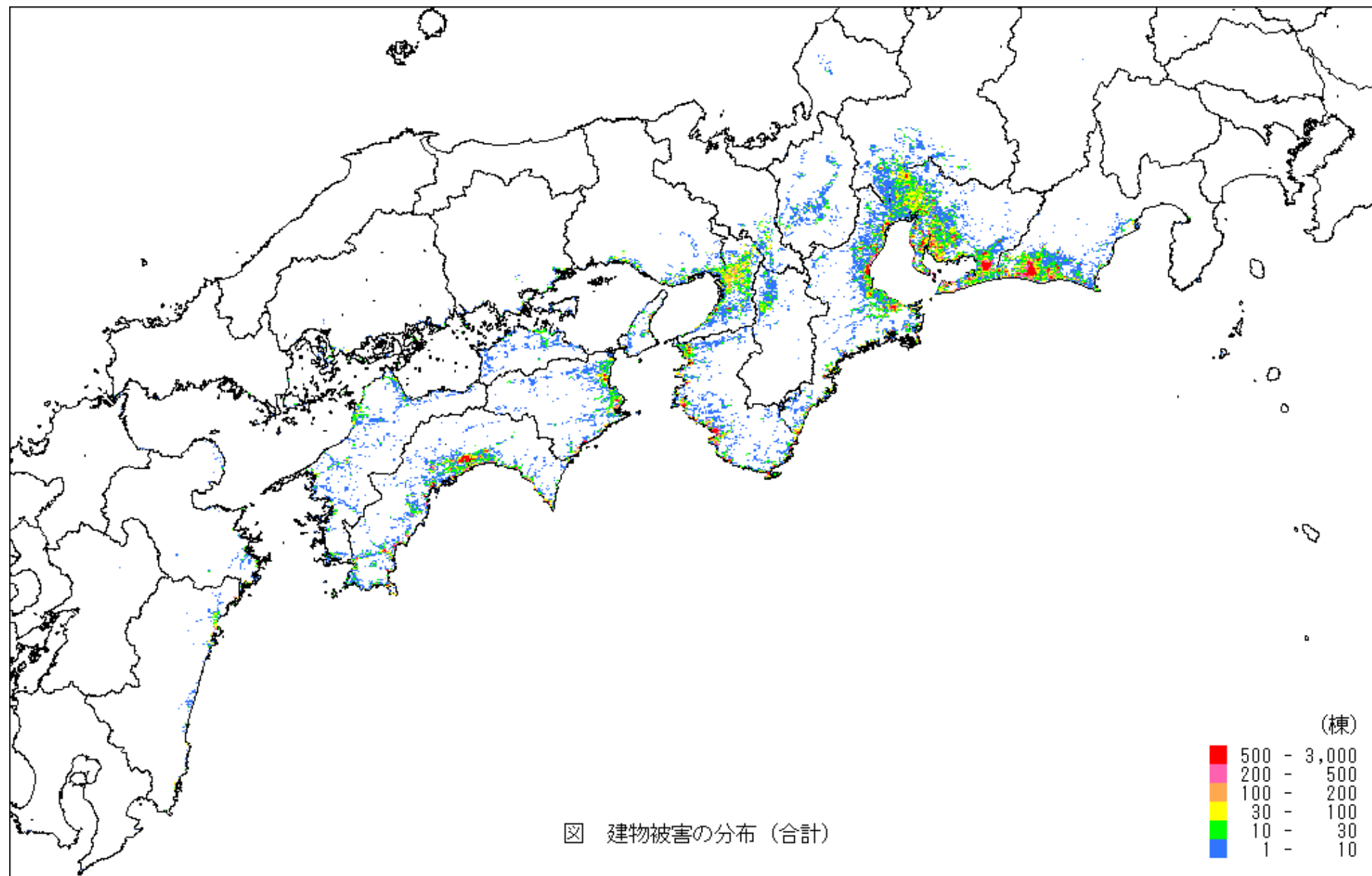


図 建物被害の分布 (合計)

防災対策の効果

今回の被害想定の手法を用いて、建物の耐震化、海岸堤防等の整備、山崩れ防止対策についてそれぞれを実施することによる効果を評価した。

(1) 家屋の耐震性の強化

家屋の耐震性の強化による被害軽減効果を、以下の2種類の観点で評価した。

昭和56年以降に建築された建物に対し、仮にそれ以前に建築されていた建物と同じ全壊率を適用することにより、新耐震基準を採用したことの対策効果を評価した。

	今回の被害想定結果	昭和56年以降の建物に新耐震基準前の全壊率を適用した場合
全壊棟数	約166,500棟	約213,100棟

昭和35年以前、若しくは昭和36年から昭和55年に建築された建物のうち、一定の割合が改築した場合(10%、20%、30%、100%改築ケース)の効果を評価した。

揺れによる被害

現状	新耐震基準前	10%改築	20%改築	30%改築	100%改築
約166,500	約213,100	約154,900	約143,300	約131,700	約50,600

人的被害(5時の死者数)

現状	新耐震基準前	10%改築	20%改築	30%改築	100%改築
約6,500	約8,600	約6,000	約5,500	約5,000	約1,300

(2) 海岸堤防等の整備による津波対策効果

津波対策として海岸堤防等を整備した場合の効果を、現状と、仮に海岸構造物が整備されていなかった場合とを比較することで、その効果を評価した。

	今回の被害想定結果	海岸堤防等がなかった場合
建物被害	約 38,800 棟	約 106,900 棟
人的被害 (5 時の死者数)	約 3,300 人	約 6,600 人

(3) 急傾斜地崩壊防止対策の効果

急傾斜危険箇所に対する急傾斜地崩壊防止対策をした場合の効果を、現状と、仮に防止対策が全く行われていなかった場合とを比較することで、その効果を評価した。

	今回の被害想定結果	防止対策なし
建物被害	約 20,600 棟	約 30,900 棟
人的被害 (5 時の死者数)	約 1,900 人	約 2,900 人

被害想定項目

(注) 想定手法の欄に「定性的な評価」と記述した項目については、過去の地震災害の経験、関係者等へのヒアリング調査に基づく評価を行っている。

被害想定項目	想定手法	被害の様相	予防対策	緊急対応	
揺れ	・阪神・淡路大震災、鳥取県西部地震、芸予地震の被害実態に基づく、計測震度と全壊率の関係式を活用	・広域で建物全壊等の被害が生じる。 ・全壊（木造）約 141,700 棟、（非木造）約 24,800 棟	・個人住居等の耐震診断、耐震改修の促進 ・重要施設の耐震性強化 ・計画的な減災施策（密集市街地の整備等） ・防災知識の普及・啓発		
やや長周期地震動	・定性的な評価	・高層ビルが想定以上に大きく揺れ、エレベータの機能損傷、停電、断水といった設備系の被災による機能停止・低下が生じる。 ・建物が大きく揺れることによる恐怖感などの心理的影響が想定され、これに伴い避難時における混乱が起こる場合も考えられる。	・耐震診断の実施 ・耐震性強化 ・長周期地震動の及ぼす影響に関する研究	・避難誘導体制	
液状化	・新潟地震等の実態を踏まえ、P L 値に基づく液状化危険度ランクと全壊率の関係を利用	・軟弱な砂地盤を中心に全壊被害が広がる。 ・海岸や河川に近いところでは、側方流動が発生し、これにより構造物の被害が誘発される可能性がある。 ・全壊（木造）約 70,000 棟、（非木造）約 18,300 棟	・重要施設の液状化対策、地盤改良 ・防災知識の普及・啓発		
津波による建物被害	・既往地震津波の被害事例をもとに浸水深と被害区分の関係から想定（浸水深 2 m 以上で全壊）	・浸水深 1 m 以上のエリアで木造家屋の半壊被害、2 m 以上で全壊被害が生じる。 ・強い揺れや液状化による津波防災施設の損壊や水門が閉められなかった場合、浸水被害が拡大する。 ・津波被害を受けた家屋からの出火被害が生じる場合がある。 ・全壊 約 38,800 棟	・防潮堤等海岸保全施設の整備 ・津波防災施設の耐震性、耐浪性向上 ・家屋の耐浪性強化 ・ハザードマップ作成	・迅速な水門閉鎖体制 ・津波による火災の迅速な消火	
急傾斜地崩壊	・傾斜度、震度等を基に崖の危険度のランクを設定し、ランク別の崩壊確率と震度別の被害率から算出	・強い揺れに伴い急傾斜地崩壊による建物全壊等の被害が生じる。 ・全壊 約 20,600 棟	・急傾斜地崩壊対策事業の実施 ・急傾斜地崩壊区域等の設定 ・近接する建物の移転 ・ハザードマップ作成	・余震・降雨等による二次災害防止のための調査、情報提供	
地すべり・大規模崩壊	・定性的な評価	・強い揺れに伴い地すべりや大規模崩壊による被害拡大の場合がある。 ・地震発生後の降雨や余震の発生により地すべりが誘発される場合がある。	・危険地域区域の設定 ・近接する建物の移転	・余震・降雨等による二次災害防止のための調査、情報提供	
火災	炎上出火件数	・阪神・淡路大震災時の火災事例を基に、揺れ・液状化による全壊率と出火率の関係を求め、季節・時刻による火気器具等の利用特性の違いを踏まえた補正を加えて出火数を算出。全出火数のうち、住民等による初期消火の効果を踏まえて炎上出火数を算出	・木造密集市街地を中心に同時多発火災が生じる。 ・発災後数日間はガス漏れ、通電時の火災、不審火等による出火の可能性がある。 ・危険物・高圧ガス処理施設や工場等からの出火により火災被害が拡大する可能性がある。 ・強風時などの気象条件や火災覚知の遅れ、断水による消火栓の使用不可などによって、消防力が機能しなくなることも考えられ、火災延焼による被害が拡大する可能性がある。 ・炎上出火件数（5 時）約 200 件、（12 時）約 200 件、（18 時）約 1,700 件 ・残出火数（5 時）約 50 件、（12 時）約 50 件、（18 時）約 900 件	・出火防止対策（防災知識の啓発、火器器具、危険物施設の安全対策） ・建材等の不燃化 ・老朽木造密集市街地の不燃化 ・オープンスペースの確保 ・消火器等の家庭内設置 ・防火水槽の整備	・住民による初期消火体制の強化・訓練 ・通電火災等の防止対策 ・消火体制の強化
	焼失棟数	・炎上出火件数のうち、地域の消防力の運用により消されずに残った火災を残火災として設定し、地区の不燃領域率より求められる焼失率から焼失棟数を算定。	・木造密集市街地を中心に消火が困難となり延焼被害が生じる。 ・強風時などの気象条件や火災覚知の遅れ、断水による消火栓の使用不可などによって、消防力が機能しなくなることも考えられ、火災延焼による被害が拡大する可能性がある。 ・焼失棟数 < 風速 3m の場合 >（5 時）約 13,000 棟、（12 時）約 12,700 棟、（18 時）約 114,000 棟 ・焼失棟数 < 風速 15m の場合 >（5 時）約 39,100 棟、（12 時）約 38,500 棟、（18 時）約 301,800 棟		

被害想定項目	想定手法	被害の様相	予防対策	緊急対応	
人的被害	建物被害	<ul style="list-style-type: none"> 鳥取地震、東南海地震、南海地震、福井地震、阪神・淡路大震災時の被害事例を基に全壊棟数と死者数の関係を設定し算定 (注)昼夜間人口、時間帯別の屋内滞留率を考慮 	<ul style="list-style-type: none"> 地震直後の建物全壊等に伴い屋内で死傷者が生じる。 建物が被害を受けない場合でも、固定されていない家具や大型の本棚等の転倒により被害が生じる場合がある。 死者(5時)約6,500人、(12時)約2,900人、(18時)約3,900人 	<ul style="list-style-type: none"> (前述、揺れによる建物被害の対策の他) 家具の固定等の徹底等、防災知識の啓発 	<ul style="list-style-type: none"> 地震時の適切な被害回避行動に関する啓発 地域住民による相互救助体制の強化(防災コミュニティの形成) 救急救助体制の強化 緊急搬送体制の強化 救急医療体制の強化 地震予知に関する研究 ナウキャスト地震情報の導入
	津波	<ul style="list-style-type: none"> 北海道南西沖地震津波等、過去の津波の浸水エリア内における死者発生率を利用して、1m以上の浸水エリア内滞留人口から死者数を想定。 地震発生から概ね30分で避難が完了すると考え、津波到達までの時間経過と避難状況を踏まえて補正。 北海道南西沖地震時の奥尻町住民の避難行動と日本海中部地震時の住民避難行動の違いを反映して、津波避難意識が低い場合、死者発生率が約2.8倍に上がるものと仮定して算出。 詳細な津波防災施設の整備状況、標高や地形及び土地利用の状況を踏まえて、最終的な予測結果を精査。 参考値として浸水エリア内の滞留人口も算出。 	<ul style="list-style-type: none"> 津波からの逃げ遅れ等により、死傷者が生じる。 津波防災施設の損壊や水門が閉められなかった場合、浸水被害が拡大する。 高齢化が進む地域は、逃げ遅れによる被害の拡大も考えられる。 海水浴シーズンでは、津波来襲時の海浜入り込み客の逃げ遅れに伴い、大量の死傷者が生じる危険性がある。 都市部では、地下街が浸水する可能性がある。 都市構造によっては、車を利用した避難者により渋滞が発生する可能性があり、逃げ遅れなどによる被害の拡大も有り得る。 津波による死者数と影響人口 <ul style="list-style-type: none"> 死者(5時)約3,300人、(12時)約2,200人、(18時)約2,300人 死者(5時)約8,600人、(12時)約4,100人、(18時)約5,000人(避難意識の低いケース) 津波による影響人口:約18万人(浸水深1m以上の朝5時の滞留人口) 	<ul style="list-style-type: none"> (前述、津波による建物被害の対策の他) 地下街への浸水防止対策 ハザードマップ作成 津波避難施設の整備 ヘリポート整備活用等の孤立地区対策 	<ul style="list-style-type: none"> 迅速な避難の実施 津波警報システムの強化 津波避難対策の強化(避難場所の確保、避難ルートの確保、防災教育の徹底) 釣り客、海水浴客等観光客のための避難対策 救助救急体制の強化 緊急搬送体制の強化 救急医療体制の強化
	急傾斜地崩壊	<ul style="list-style-type: none"> 宮城県沖地震等1967年から1981年までの崖崩れの被害実態をもとに、崖崩れによる建物被害と死者数の関係式から算出 	<ul style="list-style-type: none"> 急傾斜崩壊に伴う家屋の全壊等により死傷者が生じる。 死者(5時)約1,900人、(12時)約1,000人、(18時)約1,300人 	<ul style="list-style-type: none"> 急傾斜地崩壊区域や災害危険区域の設定 近接する建物の移転 ハザードマップ作成 	<ul style="list-style-type: none"> 余震・降雨等による二次災害防止のための調査、情報提供、避難誘導 救助救急体制の強化 緊急搬送体制の強化 救急医療体制の強化
	地すべり・大規模崩壊	<ul style="list-style-type: none"> 定性的な評価 	<ul style="list-style-type: none"> 地すべり、大規模崩壊の発生場所によっては、1箇所でも多数の死傷者が生じる場合がある。 		
	火災	<ul style="list-style-type: none"> 消防白書における過去5年間の平常時火災の集計結果による焼失棟数と死傷者数の関係式から算出 	<ul style="list-style-type: none"> 火災延焼に伴い逃げ遅れ等により死傷者が生じる。 死者数<風速3mの場合>(5時)約100人、(12時)約60人、(18時)約800人 死者数<風速15mの場合>(5時)約400人、(12時)約200人、(18時)約2,100人 		<ul style="list-style-type: none"> 救助救急体制の強化 緊急搬送体制の強化 救急医療体制の強化
	ブロック塀・石塀倒壊 屋外落下物 屋内収容物 移動・転倒	<ul style="list-style-type: none"> 定性的な評価 	<ul style="list-style-type: none"> 滞留者の多い都市部を中心にブロック塀や自動販売機の転倒により被害を受ける場合がある。 昼間時発災の場合、高層ビルが集積する大都市部などで落下物による被害が発生する。 	<ul style="list-style-type: none"> ブロック塀等、危険施設の耐震対策 落下物防止対策 道路等への落石防止対策 防災知識の啓発 	<ul style="list-style-type: none"> 救助救急体制の強化 緊急搬送体制の強化 救急医療体制の強化

被害想定項目	想定手法	被害の様相	予防対策	緊急対応
要救助者	・阪神・淡路大震災の被害事例をもとに、倒壊建物内滞留者数と要救助者数の関係を導出し、要救助者数を算定	・同時多発的に要救助者が生じる。 ・要救助者数（5時）約 39,300 人、（12時）約 21,900 人、（18時）約 26,200 人	・ヘリポートの整備等孤立化地域の救助対策	・情報連絡体制の強化 ・自主防災力の強化 ・救助救急体制の強化 ・緊急搬送体制の強化 ・救急医療体制の強化
水道被害	・阪神・淡路大震災の被害事例を基に、揺れの強さと被害率の関係式等から各都道府県毎の配水管・送水管の被害量をマクロで把握し、断水がどの程度発生するかを想定	・強い揺れと液状化に伴い水道供給施設や配管の損傷等により長期間供給支障が生じる。 ・取水施設や送水管に被害が生じた場合には、配水管に被害がない地域においても断水影響は広がる。 ・断水人口（直後）約 1,400 万人、（1日後）約 910 万人、（2日後）約 890 万人、（1週間後）約 690 万人	・施設の耐震性強化 ・広域ネットワークによるシステムとしての信頼性向上対策 ・影響の広域化防止対策	・給水活動の強化 ・早期復旧体制の強化 ・近隣水道事業者による相互応援体制の整備
下水道被害	・阪神・淡路大震災の被害事例を基に、揺れの強さと被害率の関係式等から各都道府県毎の枝線管渠・幹線管渠の被害量をマクロで把握し、処理支障がどの程度発生するかを想定	・強い揺れと液状化に伴い下水道処理施設や下水道管の損傷等により長期間機能支障が生じる。 ・下水道処理施設の被災により、未処理水の放流の可能性があり、下流の取水都市での衛生管理が問題となる。 ・被害延長 約 540 km、支障人口 約 27 万人	・施設の耐震性強化 ・影響の広域化防止対策（環境汚染等の対策）	・早期復旧体制の強化 ・環境汚染等に対する対策
電力供給支障	・阪神・淡路大震災の被害事例を基に、揺れ・液状化による全壊棟数に対する停電世帯の比率を導出し、停電人口を算定 ・発電施設や基幹ネットワークの被災により影響が広域に及ぶ危険性について定性的な評価	・強い揺れと液状化に伴い電柱や地中線の損傷等により電力供給が停止する。 ・直接施設被害を受けない地域においても、発電機能の低下に伴い影響が広域化する場合もある。 ・例えば、LNG 火力発電所では LNG のほとんどを海外からの輸入による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難しくなる。 ・50Hz-60Hz 変換機が被災した場合、東日本側からの電力調達が困難となり、中部地方の停電の影響が長期化する可能性がある。 ・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、発電機能が著しく低下する可能性がある。 ・停電人口（直後）約 1,000 万人	・施設の耐震性強化 ・広域ネットワークによるシステムとしての信頼性向上対策	・早期復旧体制の強化 ・重要施設での非常用電源確保
都市ガス被害	・阪神・淡路大震災の被害事例を基に、揺れ・液状化による全壊棟数に対する供給支障世帯の比率を導出し、供給支障人口を算定	・強い揺れと液状化に伴い都市ガス供給施設や配管の損傷等が発生。長期間供給支障が生じる。 ・直接施設被害を受けない地域においても、都市ガス供給機能の低下に伴い影響が広域化する場合もある。 ・各所でガス漏れが生じ、通電、電動工具、その他火器利用に伴う爆発等の二次災害の危険性がある。 ・支障人口（1週間後）約 310 万人	・施設の耐震性強化 ・広域ネットワークによるシステムとしての信頼性向上対策 ・影響の広域化防止対策	・緊急ガス供給停止システムの導入 ・火気器具利用ルールの検討等、二次災害防止対策 ・早期復旧体制の強化
電話・通信支障	・阪神・淡路大震災の被害事例を基に、震度 6 強以上の地域では、地震発生直後で全人口の 14% が使用不能とする。 ・輻輳の影響、電力被害の広域化に伴う支障の可能性等について定性的な評価	・強い揺れと液状化に伴い電柱や地中線の損傷等により通信機能が停止する。 ・直接施設被害を受けない地域においても、発電機能の低下や輻輳に伴い影響が広域化する場合もある。 ・例えば、電力施設の被災により長期間の停電（およそ 10 時間以上）が発生した場合、停電地域内にある電話・通信施設が使用不能となる可能性がある。 ・被災地への呼集中が発生した場合、電話の不通が避けられない状況となり、家族等の安否確認や被災地の応急対策活動に支障がもたらされる危険性がある。 ・ユーザが利用電話会社を選択するマイラインでは、登録先電話会社の施設が被災したり、登録会社への自動接続解除の方法を知らないユーザが多いことなどにより、電話不通による影響が拡大するおそれがある。 ・中継伝送路は多ルート化されているものの、幾つかの伝送路が被災した場合には、東西間の通信需要が大容量であるため、残された伝送路でそれらの需要をすべて賄うことが難しくなる可能性がある。 ・インターネットや携帯電話に関しては、阪神大震災時と普及状況が全く異なるため、施設の被災やアクセス集中によりつながらなくなる危険性がある。 ・東海、東南海、南海地震が同時発生した場合には、想定を上回る被害が発生し、またその影響が広域に及ぶことから、通信事業者の対応が困難となる危険性がある。 ・支障人口（直後）約 74 万人	・施設の耐震性強化 ・広域ネットワークによるシステムとしての信頼性向上対策	・早期復旧体制の強化 ・重要通信のための非常用回線の確保等 ・災害伝言ダイヤル ・他の情報通信網を活用した安否確認等 ・総合的な情報対策

ライフラインの被害

被害想定項目		想定手法	被害の様相	予防対策	緊急対応
交通施設被害	道路 鉄道 港湾 空港 ヘリポート	・ 定性的な評価	<ul style="list-style-type: none"> 震度 6 弱～ 6 強の地震動とともに津波による浸水が想定される東海から四国にかけての太平洋沿岸域を中心に道路、鉄道施設被害、急傾斜地崩壊によるルート寸断、港湾については耐震岸壁を除く岸壁、エプロン部分、上屋、クレーン等が破損する可能性がある。 空港、ヘリポート、港湾へのアクセスルートの寸断により輸送機能が低下する恐れがある。 運行中列車の脱線、自動車の衝突等が発生する可能性がある。 発災後長時間にわたり繰り返し津波が到達し、港湾機能が停止。津波到達後も木材や流失物の散乱により数日間港湾利用が不可能となる恐れがある。 大阪湾、瀬戸内海では、発災後 2 時間前後以上してから津波が到達。その後繰り返し到達するため、当日の港湾機能は停止。津波による散乱物の状況によっては、機能停止は数日間継続の可能性がある。ただし、港湾岸壁等の施設被害はほとんど発生しない。 地殻変動が発生した場合、橋梁が寸断される可能性がある他、港湾施設が沈水したり、水深低下による航路障害が起こる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 基盤施設の耐震性強化 被災しても致命傷に至らない設計手法等の導入 早期に復旧しやすい構造化 リダンダンシーの確保 アクセスルートの耐震性強化、多重性確保 代替港湾の確保 港湾防災拠点としての機能強化 ドライバーへの情報伝達手段の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急輸送路の確保対策（道路啓開体制の強化） 交通官制体制の強化
	避難者数	・ 自宅の全壊・焼失やライフライン支障（断水）により、自宅での生活が不便になる人を推定	<ul style="list-style-type: none"> 家屋の全壊被害やライフラインの供給支障が長期化している地区を中心に避難者が生じる。 家屋に被害を被る対象者数：約 190 万人 1 日後避難者数：避難所へ約 380 万人 1 週間後避難者数：避難所へ約 440 万人 1 ヶ月後避難者数：避難所へ約 110 万人（避難所への避難者には断水世帯からの避難を含む） 	<ul style="list-style-type: none"> 建築物の耐震性の強化 ライフライン施設の信頼性の向上 小学校等の避難所施設の耐震性強化 	<ul style="list-style-type: none"> 被災地内外での収容活動体制の強化 緊急物資搬送体制の強化 広報活動の充実 被災者支援の充実・多様化、居住の確保対策
	帰宅困難者	・ 定性的な評価	・ 鉄道の運行停止、道路の通行支障や通行制限に伴い、大都市部に多数の帰宅困難者が生じる。	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道等交通基盤施設の耐震性強化 被災しても致命傷に至らない設計手法等の導入 早期に復旧しやすい構造化 リダンダンシーの確保 	<ul style="list-style-type: none"> 帰宅支援提供情報の内容、方法の検討 避難場所の確保と帰宅困難者の誘導 帰宅困難者に対する食料、生活必需品の供給方策 企業等の自主防災力の強化
	物資の不足	<ul style="list-style-type: none"> 食料需要は阪神・淡路大震災の事例に基づき、避難所生活者を対象とし、1 日 3 食を原単位として算定 食糧・飲料水の供給は、県・市町村の持つ備蓄・調達量及び家庭内持ち出し用在庫を想定 	<ul style="list-style-type: none"> 多量の避難者発生と避難期間の長期化に伴い飲水量や生活必需品が被災地内で賄い切れなくなる。 米：1 日目は備蓄等により賄えるが、2 日目より約 74 万 kg の不足発生、7 日目には約 230 万 kg 不足 その他食糧：1 日目は備蓄等により賄えるが、2 日目より約 420 万食の不足発生、7 日目には約 1,300 万食不足 飲料水：1 日目は備蓄等により賄えるが、2 日目より約 6,800 kl の不足発生、7 日目には約 13,000 kl 不足 毛布：最大約 51 万枚不足 肌着：最大約 76 万着不足 	<ul style="list-style-type: none"> 家庭内備蓄の促進 流通備蓄協定の充実 	<ul style="list-style-type: none"> 被災地内における小売店舗等の早期営業開始への支援（物資等の安定供給対策） 被災地外での物資調達の早期実施のための対応方針 緊急広域搬送体制の強化
医療機能支障	<ul style="list-style-type: none"> 要転院患者数は、平常時入院者数をベースに、医療機関建物被害率・ライフライン機能低下による医療機能低下率・転院を要する者の割合を設定して算出 医療需給過不足数は、死傷者数をベースに需要を、病床数・空床率・建物被害率等より供給を算出 	<ul style="list-style-type: none"> 多量の死傷者数発生に伴い被災地内の医療スタッフだけでは対応が困難となる。 対応困難重傷者数：最大で約 36,000 人 医療救護班派遣需要：最大で約 1,900 班 	<ul style="list-style-type: none"> 医療施設の耐震性強化 	<ul style="list-style-type: none"> 被災地内救急医療体制の整備 後方医療体制の整備 緊急搬送体制の整備 	

被害想定項目	想定手法	被害の様相	予防対策	緊急対応	
瓦礫発生	・阪神・淡路大震災時の実態データに基づき、建物全壊及び半壊棟数から算出。	・家屋の全壊等に伴う大量の瓦礫が発生する。 ・瓦礫発生量：約 6,800 万トン（約 8,800 万 m ³ ）		・瓦礫輸送、処理対策 ・最終処理の自治体間協定等	
仮設トイレ不足	・阪神・淡路大震災時の実態データに基づき、避難者数 100 人当たり 1 基として、県や市町村による備蓄量を差し引いた不足量を算出	・大量の避難者の発生と水洗トイレの使用不能に伴い、被災地内では賄いきれない多量の仮設トイレ需要が生じる。 ・仮設トイレ：初日に約 31,000 基（約 11,000m ³ ）不足		・仮設トイレの確保	
保健衛生、防疫、遺体処理	・定性的な評価	・大量の避難者の発生と避難生活の長期化、仮設トイレの不足、健康管理のための医師数の不足、テント等による野外生活者の発生等、衛生環境が悪化する。 ・迅速な処理が困難になるくらいに大量の死体処理需要が発生する可能性がある。夏季には、処理が遅れた場合、遺体の腐乱等により保健衛生上の問題が発生することも考えられる。		・保健衛生、防疫、遺体の処理等に関する活動体制の強化	
その他被害	危険物・高圧ガス施設被害	・定性的な評価	・臨海部の特別防災区域を対象として地震の揺れ、津波による施設被害が生じる。 ・長周期地震動の影響で、石油タンクのスロッシングによる被災が生じる場合もある。 ・重油タンクや配管等から油漏れい・流出が生じた場合、火災などの二次的な被害が生じる可能性がある。 ・屋外貯蔵タンク等の爆発、火災が生じた場合、隣接市街地への被害拡大の可能性がある。 ・アンモニア貯蔵タンク等が被災した場合、毒性ガスが拡散し、周辺住民が避難を余儀なくされる可能性がある。 ・重油流出が生じた場合、深刻な環境被害や真珠、かき、あわび等の養殖業への影響が広域的に発生する可能性がある。	・施設の耐震性強化 ・危険な物品の流出防止対策 ・多重化された安全確保システムの整備 ・長周期地震対策	・危険物施設の安全対策 ・施設所員の防災訓練
	文化財被害	・定性的な評価	・強い揺れにより、建造物の屋根、壁等が損傷したり、建造物が倒壊する可能性がある。 ・建物が壊れなくても、彫刻、絵画などの美術工芸品が落下、転倒し、損傷、倒壊する。 ・密集市街地の場合、隣接建物からのもらい火等により建造物や美術工芸品などが焼失する危険性がある。 ・ただし、京都・奈良といった文化財集積地の震度は 5 強以下であり、被害はあったとしても大きくない。	・文化財の保護対策（建物の耐震性強化、落下防止、展示・収蔵方法の工夫等） ・周辺市街地の延焼防止対策	・文化財の迅速な退避体制の整備 ・損傷を受けた文化財の復旧技術の向上 ・文化財所蔵情報の整理
	津波による漁船・船舶、水産関連施設被害	・定性的な評価	・津波来襲時の引き波により水深の浅いバースに係留中の大型船舶が座礁する危険性がある。 ・流木・漂流船舶等の衝突が多発し、船舶被害が拡大する危険性がある。 ・横波により避難船舶が転覆する危険性がある。 ・津波により水産養殖施設、漁具、漁網等が流出し、湾口閉鎖、航路障害等の機能被害をもたらした場合、港湾・漁港機能が麻痺し、経済的な波及被害が拡大する危険性がある。 ・廃船などの大型漂流物が人家や貯蔵タンクなどに衝突し、二次的な被害をもたらすおそれがある。	・津波防潮堤の整備 ・津波被害を受けにくい施設利用の促進（貴重品等を 1F 部分に置かない等）	・港湾内での大型船座礁等の防止策 ・津波時の行動マニュアルの策定等 ・養殖筏の退避体制の整備
	巨大地震の連続発生による影響	・定性的な評価	・応急活動時の二次災害等、活動支障の発生 ・他地域へ応援活動時の被災（応急活動体制が手薄） ・強震動が時間遅れで発生することによる施設破壊の進行とそれに伴う人的被害の拡大 ・津波の重なりによる津波高の増幅効果 ・被害の広域化	・施設の耐震性強化 ・津波高の増幅効果を見込んだ津波防災施設の整備等	・連続発生に備えた応急活動体制の整備（シナリオにより要検討） ・危険な家屋内への立ち入り禁止等の法制度

被害想定項目	想定手法	被害の様相	予防対策	緊急対応
経済的な被害	<ul style="list-style-type: none"> 以下の被害額を定量評価 <ul style="list-style-type: none"> 地震による産業施設や資材の損傷による直接的な被害額 施設等の被害及び労働力の低下に伴う生産性低下影響 主要幹線交通の寸断に伴う全国への波及影響 その他の経済被害の全体像については定性的な評価 	<ul style="list-style-type: none"> 強い揺れと液状化、津波に伴い産業施設や資機材が損傷を受ける。 直接被害とともに人的被害による労働力の低下や道路、鉄道、港湾等の機能停止に伴い生産性が長期間にわたり著しく低下する。 生産性低下が長期間継続した場合、国際的な産業競争力の低下等による波及影響も考えられる。 東海地方を中心とする国土幹線軸の寸断に伴い東西間交通が著しく支障を受け、被災地外においても経済的な被害が波及する。 金融システムへの影響による経済的影響 経済被害額＜最大ケース＞：約 56 兆円 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータシステムの信頼性向上（バックアップ体制の整備等） 重要施設の耐震化 工場等の分散立地 	<ul style="list-style-type: none"> 事業継続性確保対策の強化（コンティンジェンシープランの策定等） 金融や物価に対する対応
応急活動支障	<ul style="list-style-type: none"> 定性的な評価 	<ul style="list-style-type: none"> 情報寸断により、被災の全体像の把握が遅れる。 多数の要救助者数や搬送需要等の発生により、応急活動要員や資機材が不足する。 道路の通行不能や緊急交通需要の発生等により搬送活動や消火、救助救急活動が遅れる。 長時間に渡る津波の来襲や流失物の打ち上げ等により港湾機能や海岸線の道路通行機能が支障を受け活動が制限される。 山間部や入り組んだ海岸地形ではアクセスルートの寸断等により救助活動が困難となる。 ヘリポートや飛行場へのアクセスルートが寸断され活動支障が生じる。 道路閉塞、渋滞が発生する。 	<ul style="list-style-type: none"> 情報共有化システム整備 防災活動拠点の体系的整備とネットワーク化 広域的な防災組織の標準化 ヘリポートの整備 	<ul style="list-style-type: none"> 多様な情報入手体制の整備 応急活動体制の強化 防災・危機管理体制の評価 応急活動能力の向上 陸水空の多角的な手段による輸送体制