

イ 津波

平成23年に発生した東日本大震災では大津波により、甚大な被害を受け、各自治体では津波対策の見直しが必要になってきた。本県においても、津波被害想定の見直しや津波対策の検討を行うため、「鳥取県津波対策検討委員会」（平成23年7月設置）で検討を実施し、平成24年3月に津波浸水予測図を「暫定の浸水予測図」として公表し、避難等のソフト対策に先行的に取り組んできた。

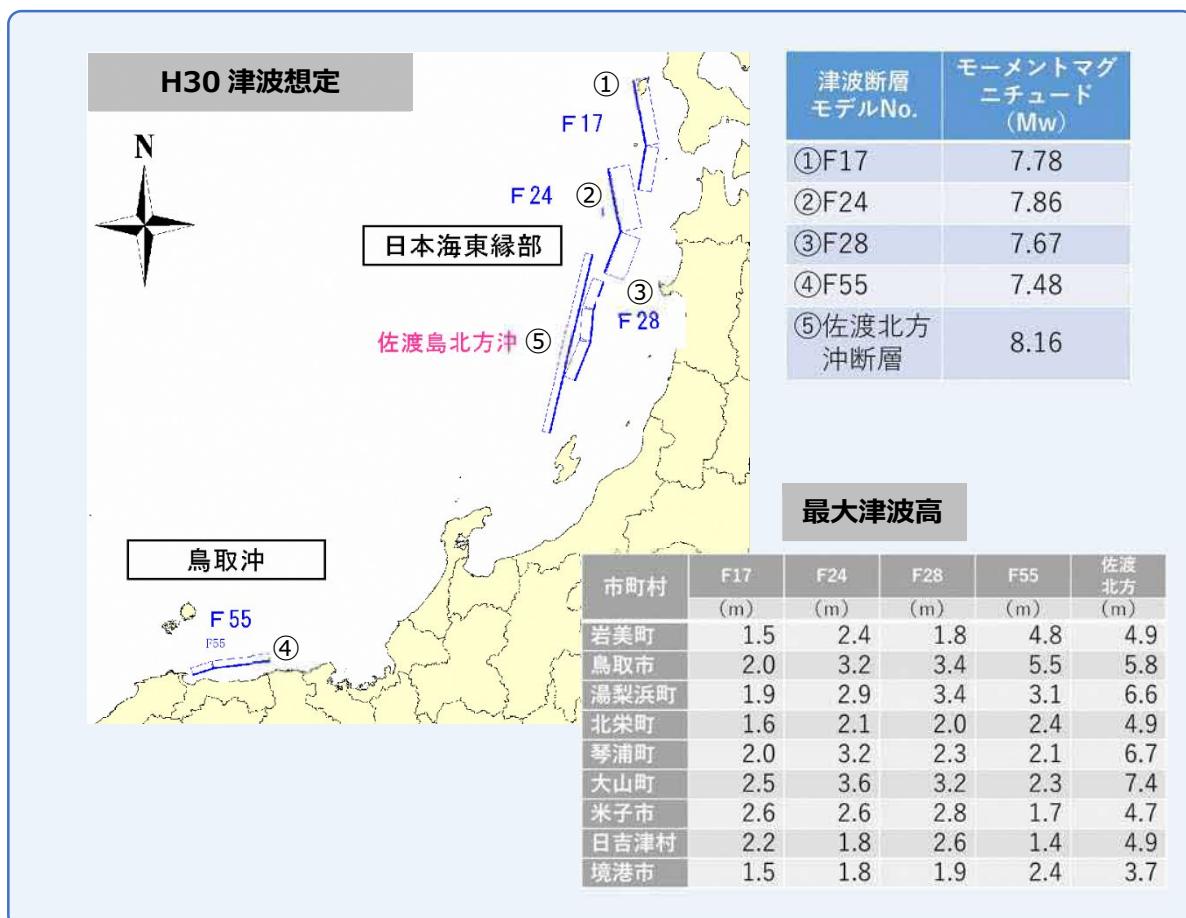
その後、「津波防災地域づくりに関する法律」の施行を踏まえた「鳥取県地震防災調査研究委員会」を設置し、国が公表した新たな断層モデル及び同研究委員会が設定した県独自モデルによる津波浸水想定区域の設定や被害想定を実施し、平成30年3月にその結果を公表した。

（本計画で想定する大規模自然災害：津波）

平成30年に鳥取県が公表した「津波浸水想定」の対象となる津波を想定する。

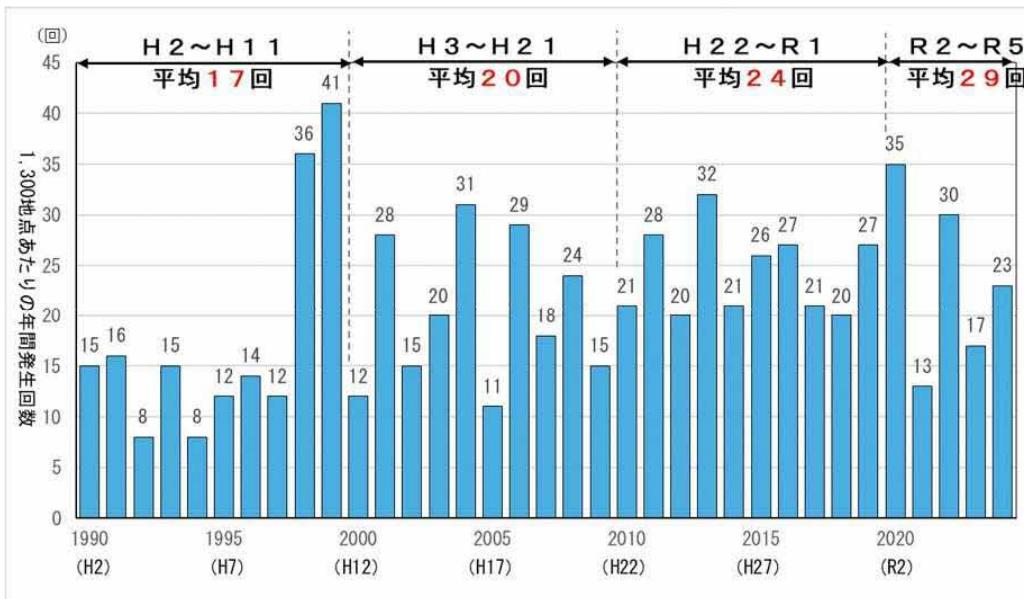
津波対策としては、海岸施設整備、避難路整備等によるハード対策と、避難行動につながるソフト対策を組み合わせ、効果的な防災対策を図っていく必要がある。

なお、津波浸水想定で示された想定断層及び最大津波高予測結果を以下に示す。



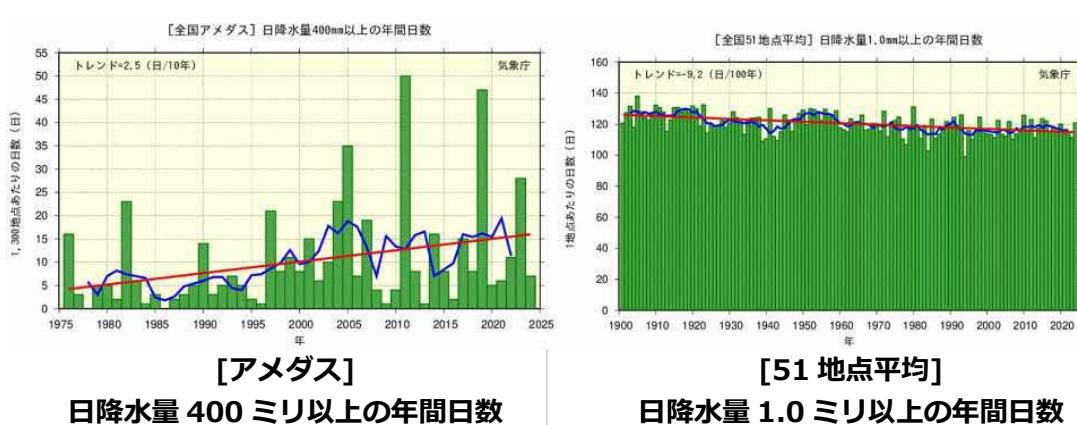
ウ 豪雨による浸水被害、土砂災害

近年は全国的に短期的・局地的豪雨が頻発しており、1990(H2)～2024(R6)年までの観測回数の傾向を分析すると、1時間80ミリ以上の豪雨の発生は1990(H2)～1999(H11)年で17.7回、2010(H22)～2019(R1)年で24.3回、2020(R2)～2024(R6)年で29.5回となっており、発生回数はおよそ1.67倍となっている。また、気象庁の「気候変動監視レポート2024」によると、1時間降水量80mm以上、3時間降水量150mm以上、日降水量300mm以上など強度の強い雨は、1980年頃と比較して、おむね2倍程度に頻度が増加している。また、日降水量1.0mm以上の日数は減少している。大雨の頻度が増える半面、弱い降水も含めた降水の日数は減少する特徴が示されており、降雨が局地化・激甚化傾向にある。



[アメダス]1時間降水量80ミリ以上の年間観測回数

※気象庁データを基に作成



[アメダス]
日降水量400ミリ以上の年間日数
[51地点平均]
日降水量1.0ミリ以上の年間日数

出典：気象庁「気候変動監視レポート2019」

県内における降水量実績では、時間降水量が 60 ミリを超える記録は平成に入ってから多くなっており、全国の短期的・局地的豪雨の頻発と同様の傾向にある。平成 19 年局地的豪雨（琴浦町で 1 時間 100 ミリ以上）や平成 23 年台風 12 号による豪雨（大山町で総雨量 900 ミリ以上）などを観測し、土砂災害による人的被害も発生している。

近畿地方や中国地方を中心に記録的な大雨となった令和 5 年台風 7 号では、県内で「大雨特別警報」が発表され、降り始めからの総雨量が鳥取市佐治で 627 ミリと、日降水量が年間の極値を更新した。

これにより、特に佐治川流域を中心に災害や孤立集落が集中的に発生し、佐治川ダムでは昭和 47 年の竣工以来初めてとなる緊急放流を行った。

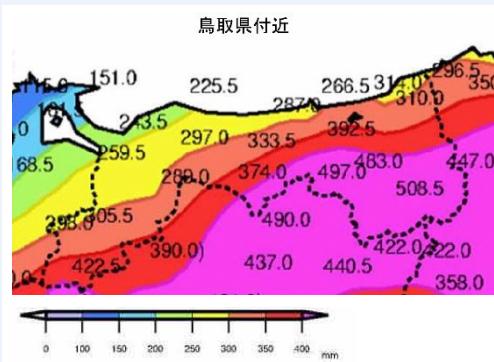
今後も短期的・局地的豪雨による記録的な時間降水量・日降水量の増加と、それに伴う浸水被害や土砂災害の増加が懸念される。

県内における降水量実績

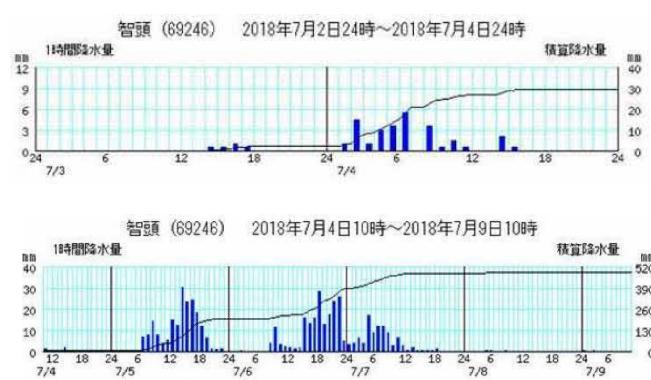


※気象庁データをもとに作成

平成 30 年 7 月豪雨について



1)は期間内に許容範囲内の欠測があることを示す(準正常値)
2)は期間内に許容範囲を超える欠測があることを示す(資料不足値)

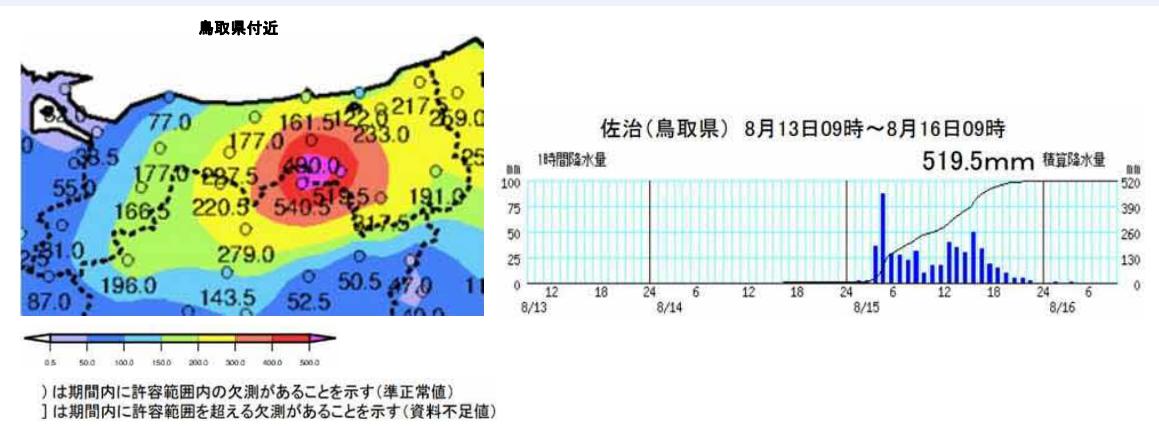


アメダス期間降水量 (7月3日0時~9日10時)

アメダス時系列降水量（智頭）

出典：鳥取地方気象台「平成 30 年 7 月 3 日から 9 月にかけての台風 7 号と梅雨前線による大雨について」

令和5年台風7号について



出典：大阪管区気象台「令和5年台風第7号による大雨と暴風について」

（本計画で想定する大規模自然災害：洪水に伴う浸水被害）

洪水に伴う浸水被害については、河川の整備（ハード対策）によるはん濫防止を図る「防災レベル」の降雨規模と、河川の整備規模を超える洪水はん濫に対して避難行動等（ソフト対策）を図る「減災レベル」の想定し得る最大の降雨規模について想定する。

① 河川整備の計画規模の豪雨 ⇒ 河川整備によるはん濫防止等のハード対策「防災レベル」

防災レベルとしての河川整備（ハード対策）は、河道内で洪水を安全に処理するものであり、その整備の規模は、県内の国管理河川においては、戦後最大洪水と同規模の概ね10年から40年に1回、県管理河川においては、流域の人口、資産等の重要度に応じて概ね10年から50年に1回発現する規模の降雨に対応している。

なお、近年の降雨特性が先述のとおり、局地化、激甚化する中、平成27年9月に鬼怒川、渋井川で発生した堤防の決壊は、本県においても起こり得る現象であることから、流域の降雨状況、河川の水位情報等に対応し迅速に警戒避難体制（ソフト対策）に移行する必要がある。

今後は、近年の気候変動の影響を踏まえ、計画規模を上回る降雨に対する災害リスクや、治水計画の見直しを進める必要がある。

② 河川整備の計画規模を超える豪雨 ⇒ ハザードマップや降雨、河川水位等に基づく避難行動等によるソフト対策「減災レベル」

減災レベルとしてのソフト対策は、上記のとおり、河川整備規模を超える豪雨が発生する恐れを受け、より迅速な警戒避難体制をとるものである。近年の全国レベルでの局地的な豪雨の発生に鑑み、ソフト対策を図る上での災害規模としては、その流域で想定し得る最大規模の降雨量を想定する。

なお、平成 30 年 7 月豪雨の際、本県で発表された大雨特別警報による市町での避難率は、過去最高値ではあったものの約 0.9%に留まっており*、今後避難率の向上を図る必要がある。

ハード対策・ソフト対策の推進にあたっては、局地化・激甚化している降雨特性を踏まえ、鳥取県内でも治水施設の能力を超える豪雨が発生することを前提に、「治水施設だけで洪水を防ぎきることは困難であり、治水施設の機能向上により洪水氾濫の軽減及び洪水氾濫開始の遅延を図りつつ、効果的な水防活動及び河川情報の発信等により、いかに安全な住民避難を実現させるか」という観点が必要である。

また、あらゆる関係者（国・県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行うハード・ソフト一体の水災害対策「流域治水」への転換を目指す必要がある。

*避難指示（緊急）・避難勧告（平成 30 年当時）が発令された市町全体でみると、避難率は約 0.7% であった。

(本計画で想定する大規模自然災害：土砂災害)

土砂災害に対しては、時間 80 ミリ以上の『猛烈な雨』等に伴う土石流などの土砂災害を想定する。

平成 26 年 8 月に発生した広島市における土石流災害においては、突発性が高く、事前予測が困難であり、破壊力が大きい土砂災害の特性が改めて注目されたが、土砂災害が発生し易い危険区域は事前調査によって大部分が把握することが可能であることも認識された。

このため、事前防災としての土砂災害防止施設の整備（ハード対策）に併せ、ハザードマップと降雨情報等に基づく土砂災害警戒情報の発令、土砂災害特別警戒区域における土地利用規制によるソフト対策を組み合わせ、効果的な防災対策を図っていく必要がある。

エ 豪雪による被害

本県の鳥取市（東部）、倉吉市（中部）、米子市（西部）における年間降雪量及び最深積雪量の推移は下図のとおりであり、直近 30 年間での豪雪発現の経年トレンドは不明瞭であるが、昭和 59 年の年間積雪量と、平成 23 年、平成 29 年の最深積雪量が突出している。豪雪による被害は、局地化する特徴が見られる。

昭和 59 年豪雪時においては、冬期全体に及ぶ積雪に伴い、県東中部において、人的被害や建物被害が発生した。さらに、平成 23 年豪雪においては、県中西部を中心として 1 日で 89 cm の積雪が発生し、広域的な交通・物流ネットワークが寸断されるとともに、送電施設の破損により、約 13 万戸の広域的な停電が発生した。平成 29 年豪雪においては、鳥取市内で昭和 59 年以来 33 年ぶりに 90 センチを超える積雪を記録し、鉄道や車両の立ち往生が発生した。令和 2 年 12 月豪雪時においては、倒木・電柱倒壊等による通行止めで、孤立集落が発生した（最大 26 世帯 37 人）。

これらは、社会経済システムに与えた影響も甚大であることから、計画における豪雪被害としては、この 4 事象における被害規模を想定する。



i) 昭和 59 年豪雪被害

- ・積雪量 鳥取市 年間降雪量 545cm、最深積雪量 95cm、
倉吉市 年間降雪量 470cm、最深積雪量 66cm
- ・人的被害：死者 1 名、重傷 15 人、軽傷 11 人
- ・住家被害：全半壊 12 棟、一部破損 655 棟、浸水 48 棟
- ・非住家被害：公共建物 48 棟、その他 592 棟

ii) 平成 23 年豪雪被害

- ・積雪量 米子市 最深積雪量 89cm、倉吉市 最深積雪量 58cm
- ・人的被害：死者 6 名 ※江府町奥大山のスキー場でなだれによる 4 名
※大山町内で自宅の雪ずりによる 1 名
※郡家町内で除雪中に川への転落による 1 名
- ・交通被害：鳥取県の国道 9 号でおよそ 1,000 台の車が立往生
- ・エネルギー：送電線鉄塔の損傷 4 基、送電線の断線 16 箇所の被害により、13 万戸が停電

iii) 平成 29 年豪雪被害（1 月 22 日～24 日、2 月 9 日～12 日）

- ・積雪量 鳥取市 最深積雪量 91cm（2 月 11 日）、
倉吉市 最深積雪量 61cm（2 月 12 日）
- ・人的被害：死者 3 名、重傷者 8 名、軽傷者 32 名
- ・交通被害：鳥取自動車道や米子自動車道、その他国道等で車両の立ち往生が発生

iv) 令和 2 年豪雪被害（12 月 14 日～17 日）

- ・積雪量 若桜 最深積雪量 49cm
- ・非住家被害：倉庫 1 棟倒壊
- ・交通：県道若桜湯村温泉線、県道岩美八東線、町道明辺線等で倒木・電柱倒壊による全面通行止めが発生（県管理道路 11 箇所、市町村管理道路 2 箇所）
※水分を多く含んだ雪質だったことが原因と考えられる
- ・孤立集落：最大 26 世帯 37 人が孤立

v) 令和 5 年豪雪被害（1 月 24 日～25 日）

- ・積雪量 大山町大山 167cm
- ・住家被害：一部損壊 1 棟、床下浸水 3 棟
- ・交通：国道 482 号（県管理）、山陰道、鳥取道等で大雪による視界不良等のため全面通行止めが発生（県管理道路 3 箇所、国・NEXCO 管理道路 2 箇所）

(本計画で想定する大規模自然災害：豪雪)

豪雪に対しては、大雪による道路・鉄道の寸断、なだれ、鉄塔損傷による送電寸断、農林水産施設への被害を想定する。

豪雪に対しては、気象積雪状況に伴う注意警戒情報に応じて、家屋倒壊やなだれによる被害を回避するための警戒避難行動等を図るとともに、関係機関が連携した除雪の実施や危険木の事前伐採を含めた道路啓開体制の確保によって、交通・物流ネットワークを確保する必要がある。

オ 湿水による被害

本県では、近年の少雨や少雪の影響で、度々、河川及びダムにおける渇水が発生している。これまで渇水の影響で大きな被害は発生していないが、農業・工業・発電関係の利水者間で取水制限に関する調整がなされている。

(本計画で想定する大規模自然災害：渇水)

渇水に対しては、異常渇水の発生により、用水供給途絶に伴う生産活動への甚大な影響の発生を想定する。

渇水に対しては、被害の抑制や影響を最小化できるよう、上水道、工業用水道の耐震化及び農業水利施設の保全整備を図る必要がある。また、渇水時には関係者の情報共有を緊密に行う必要があるため連絡体制の整備が必要である。

さらに、危機時の代替水源として災害時協力井戸など地下水活用の取組を推進していく必要がある。

カ 林野火災による災害

令和7年2月以降、全国各地で林野火災が発生した。本県では近年において大規模な林野火災は発生していないが、県、市町村、消防等の関係機関により、「鳥取県林野火災対策検討会」を開催し、予防対策や林野火災が発生した際の延焼防止対策等について検討している。

(本計画で想定する大規模自然災害：林野火災)

林野火災に対しては、乾燥等による大規模な林野火災の発生により、周辺家屋等の火災や道路の閉塞の発生を想定する。

林野火災に対しては、被害の抑制や影響を最小化できるよう、消火用の水源の確保や利用者等への火災の原因となる火の始末等の啓発を図る必要がある。

キ 南海トラフ地震による災害

国の中防災会議では、今後発生が予想される南海トラフ地震について、平成23年東北地方太平洋沖地震等を踏まえ、被害想定を実施した。そこで示された想定断層及び地震動予測結果を以下に示す。

南海トラフ巨大地震の被害想定

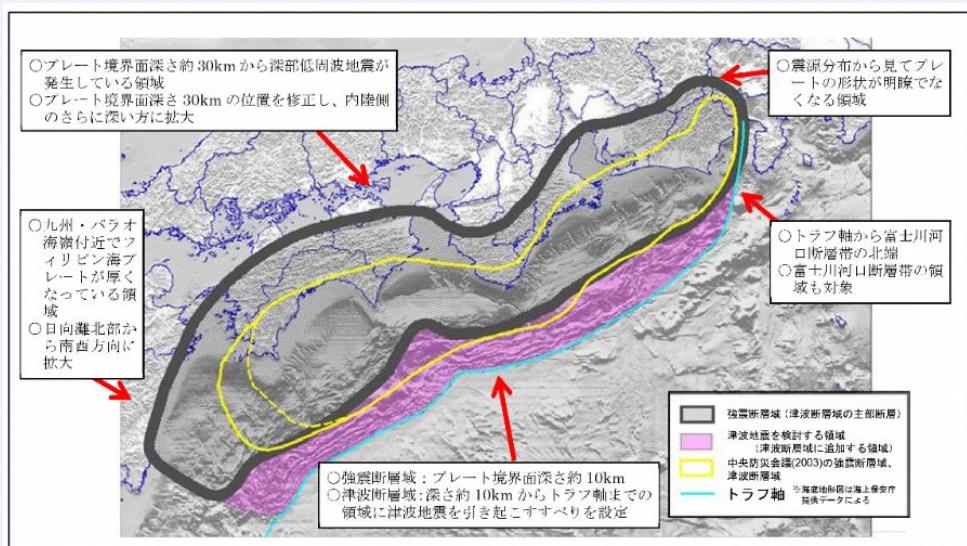


図1 南海トラフ巨大地震の想定震源断層域

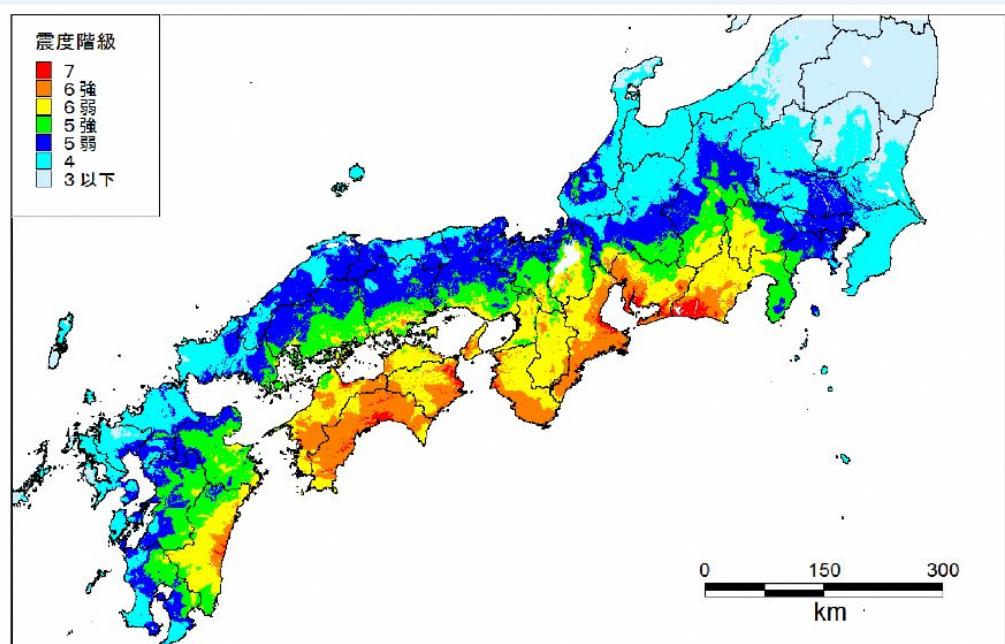


図5 (下) 陸側ケースの震度分布

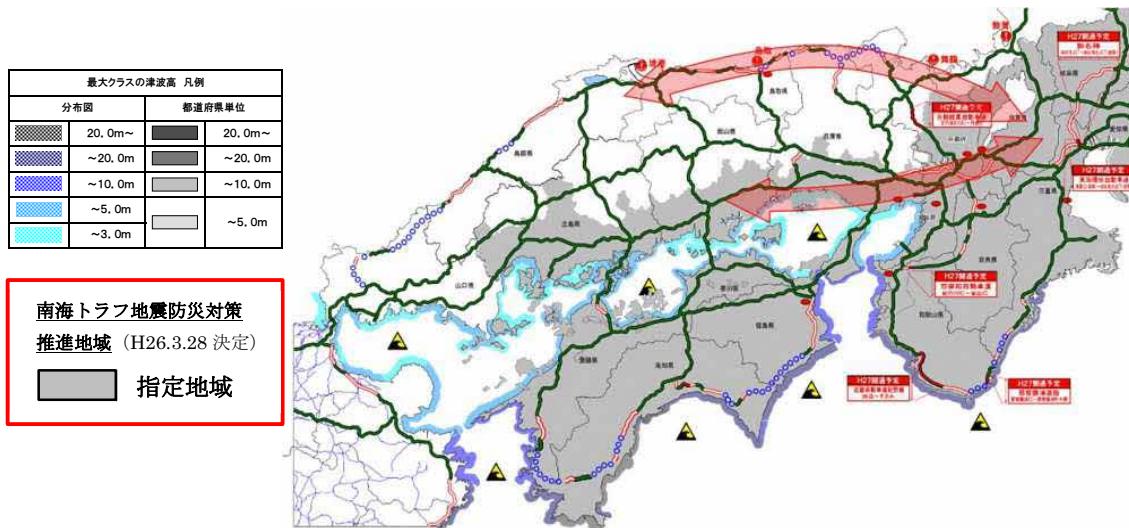
南海トラフ地震による被害想定結果は以下のとおりである。

(鳥取県全域) 震度5強～5弱の揺れ

(全国の被害) 四国地方が大きく被災するケース

地震動ケース（陸側）		津波ケース（ケース④）		
項目		冬・深夜	夏・昼	冬・夕
揺れによる全壊	約 1,071,000 棟			
液状化による全壊	約 119,000 棟			
津波による全壊	約 144,000 棟			
急傾斜地崩壊による全壊	約 6,600 棟			
地震火災による焼失	平均風速	約 128,000 棟	約 153,000 棟	約 657,000 棟
	風速8m/s	約 161,000 棟	約 192,000 棟	約 728,000 棟
全壊及び焼失棟数合計	平均風速	約 1,468,000 棟	約 1,493,000 棟	約 1,997,000 棟
	風速8m/s	約 1,501,000 棟	約 1,532,000 棟	約 2,069,000 棟
ブロック塀等転倒数	約 858,000 件			
自動販売機転倒数	約 16,000 件			
屋外落下物が発生する建物数	約 701,000 棟			

出典：南海トラフ巨大地震の被害想定について（建物被害・人的被害）（再計算） 内閣府政策統括官（防災担当）令和元年6月



南海トラフ地震防災対策推進指定地域及び津波高

（本計画で想定する大規模自然災害：南海トラフ地震）

南海トラフ地震は、H25年5月に中央防災会議が最終報告した津波規模を基本に、令和元年6月に再計算された被害（施設等の被害・経済的な被害）を想定する。

西日本の太平洋側における被害が甚大であり、被災地への支援や太平洋側における社会経済システムのバックアップ機能としての役割が求められる。

2. リスクシナリオ「起きてはならない最悪の事態」の設定

大規模自然災害に対して、8つの「事前に備えるべき目標」を軸かす「起きてはならない最悪の事態」について設定する。ここで、国の基本計画で設定されている35の「起きてはならない最悪の事態」を参考に、本県の地理的・地形的特性、気候的特性、社会経済的特性、災害履歴を踏まえ、32の「起きてはならない最悪の事態」を設定する。

基本目標	事前に備えるべき目標	起きてはならない最悪の事態(32項目)	
I. 人命の保護が最大限図られる II. 県及び社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持される III. 県民の財産及び公共施設に係る被害の最小化 IV. 迅速な復旧復興	1. 直接死を最大限防ぐ (人命保護)	1-1	地震による建物・交通施設等の倒壊や火災による死傷者の発生 (住宅密集地、不特定多数施設含む)
		1-2	津波・高潮による死傷者の発生
		1-3	ゲリラ豪雨等による市街地の浸水
		1-4	土砂災害等による死傷者の発生
		1-5	豪雪・暴風雪による交通途絶等に伴う死傷者の発生
		1-6	林野火災の延焼により、周辺住家等の被害による死傷者の発生
		1-7	情報伝達の不備等による避難行動の遅れ等で死傷者の発生
	2. 救助・救援、医療活動の迅速な対応、被災者等の健康・避難生活環境の確保による関連死の防止	2-1	被災地での食料・飲料水等物資供給の長期停止 (避難所の運営、帰宅困難者対策含む)
		2-2	長期にわたる孤立集落等の発生(豪雪による孤立等を含む)
		2-3	救助・救援活動等の機能停止 (絶対的不足、エネルギー-供給の途絶)
		2-4	保健・医療・福祉機能の麻痺(絶対的不足、支援ルートの途絶、エネルギー-供給の途絶)
		2-5	劣悪な避難生活環境、不十分な健康管理による多数の被災者の健康状態の悪化・死者の発生
	3. 行政機能の確保	3-1	警察機能の低下 (治安の悪化、重大交通事故の多発)
		3-2	県庁および県機関の機能不全
		3-3	市町村等行政機関の機能不全
	4. 情報通信機能の確保	4-1	情報通信機能の麻痺・長期停止 (電力供給停止、郵便事業停止、テレビ・ラジオ放送中断等)
		5-1	地域競争力の低下、県内経済への影響(サプライチェーンの寸断、エネルギー-供給の停止、金融サービス機能の停止、重要産業施設の損壊等)
	5. 地域経済活動の維持	5-2	交通インフラネットワークの機能停止
		5-3	食料等の安定供給の停滞
		5-4	異常渇水等による用水供給途絶に伴う、生産活動への甚大な影響
		6-1	電力供給ネットワーク等機能停止 (発変電所、送配電設備、石油・ガスサプライチェーン等)
	6. ライフラインの確保及び早期復旧	6-2	上下水道・工業用水等の長期間にわたる供給・機能停止 (用水供給の途絶、汚水流出対策含む)
		6-3	地域交通ネットワークが分断する事態(豪雪による分断を含む)
		7-1	大規模火災や広域複合災害の発生
	7. 二次災害の防止	7-2	ため池、ダム等の損傷・機能不全による二次災害の発生 (農地・森林等の荒廃による被害を含む)
		7-3	有害物質の大規模拡散・流出
		7-4	風評被害等による県内経済等への甚大な影響
		8-1	大量に発生する災害廃棄物の処理の停滞により復旧・復興が大幅に遅れる事態
	8. 迅速な復旧・従前より強靭な姿での復興	8-2	復旧・復興を担う人材等の不足や自然災害後の地域のより良い復興に向けた事前復興ビジョンや地域合意の欠如等により復旧・復興が大幅に遅れる事態
		8-3	貴重な文化財や環境的資産の喪失、地域コミュニティの崩壊等により復旧・復興が大幅に遅れる事態
		8-4	基幹インフラの損壊により復旧・復興が大幅に遅れる事態
		8-5	長期にわたる浸水被害の発生により復旧・復興が大幅に遅れる事態

32 の「起きてはならない最悪の事態」それぞれに対する「被害の様相」を以下に示す。

基本目標	事前に備えるべき目標	災害事象	被害の様相	
I. 人命の保護が最大限図られる II. 県及び社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持される III. 県民の財産及び公共施設に係る被害の最小化 IV. 迅速な復旧復興	1. 直接死を最大限防ぐ（人命保護）	地震	1-1	地震による住宅等の倒壊や火災による死傷者の発生 住宅密集地市街地における火災の延焼
		津波	1-2	津波による死傷者の発生や建物の倒壊・流出
		豪雨	1-3	ゲリラ豪雨等による河川氾濫や排水機能停止による浸水被害
		土砂	1-4	土石流、崖くずれ、地すべりに伴う死傷者の発生、住宅の倒壊
		豪雪	1-5	なだれや建物倒壊に伴う死者数の発生 交通麻痺や孤立集落の発生
		全般	1-6	林野火災の延焼により、周辺住家等の被害による死傷者の発生
		全般	1-7	情報伝達の不備等による避難行動の遅れ等で死傷者の発生
	2. 救助・救援、医療活動の迅速な対応、被災者等の健康・避難生活環境の確保による関連死の防止	全般	2-1	物資供給ルートの途絶による支援物資の供給停止
		全般	2-2	道路寸断に伴う孤立集落の発生
		全般	2-3	救助・救援車両への燃料供給の途絶に伴う活動停止
		全般	2-4	停電による保健・医療・福祉機関等の機能停止
		全般	2-5	避難所における疫病・感染症の発生と拡大
	3. 行政機能の確保	全般	3-1	情報通信機能等の停止による警察機能の低下や重大交通事故の発生
		全般	3-2	職員の参集困難に伴う初動対応の低下、県庁機能の停止
		全般	3-3	職員の参集困難に伴う初動対応の低下、市町村行政機能の停止
	4. 情報通信機能の確保	全般	4-1	停電や施設被害による情報通信機能の停止
		全般	5-1	被災企業における業務の停止 サプライチェーンの構成企業間における業務継続困難
	5. 地域経済活動の維持	全般	5-2	交通インフラの被災による物流の途絶
		全般	5-3	物流の途絶による食料品等の供給不足
		全般	5-4	異常渇水による用水供給の停止
		全般	6-1	発電所の被災や送電線の分断などによる電力供給の停止
	6. ライフラインの確保及び早期復旧	全般	6-2	上水道施設の被災による用水供給の停止 下水道施設の被災によるトイレ使用不可、衛生環境の悪化
		全般	6-3	交通関連施設被害による交通ネットワークの分断
		地震	7-1	延燃拡大による市街地の大規模火災の発生 沿道建築物の倒壊による道路閉鎖とそれに伴う交通支障の発生
	7. 二次災害の防止	地震 豪雨	7-2	ダム等の決壊による下流域への被害の発生
		全般	7-3	有害物質の拡散・流出による被害の発生
		全般	7-4	農業や観光に影響を及ぼす風評被害の発生
		全般	8-1	災害廃棄物の処理の停滞による復旧・復興の遅れ
	8. 迅速な復旧・従前より強靭な姿での復興	全般	8-2	建設業関連など人材の不足や自然災害後の地域のより良い復興に向けた事前復興ビジョンや地域合意の欠如等による復旧・復興の遅れ
		全般	8-3	貴重な文化財等の喪失 長期避難生活による地域コミュニティの崩壊
		全般	8-4	緊急輸送道路の損壊等による復旧・復興活動の遅れ
		津波 豪雨	8-5	液状化や地盤沈下の場所に津波の襲来による長期間の浸水

3. 施策分野の設定

「起きてはならない最悪の事態」に陥らないために必要な多数の施策を念頭に、これらが属するものとして「個別施策分野」を設定する。また、各目的の早期の実現、多面的な視点からのアプローチを図るため、施策同士を効率的・効果的に組み合わせるため、「横断的分野」を設定する。

【個別施策分野】

- ① 行政機能分野（行政機能/警察・消防等）
- ② 住環境分野（住宅・都市、環境）
- ③ 保健医療・福祉分野
- ④ 産業分野（エネルギー、金融、情報通信、産業構造、農林水産）
- ⑤ 国土保全・交通分野（交通・物流、国土保全、土地利用）

【横断的分野】

- ① リスクコミュニケーション分野
- ② 老朽化対策分野
- ③ 研究開発分野
- ④ 人口減少対策分野
- ⑤ 人材育成分野
- ⑥ 官民連携分野
- ⑦ デジタル活用分野