

第 2 編

地震防災対策

第1章 地震防災対策アクションプログラム（県総務部危機管理局）

1 現 況

南海トラフ沿いの3つの領域（東海・東南海・南海）では、約90年から150年周期で繰り返し津波を伴う地震が発生しており、南海トラフの震源域に近い和歌山県は、これまで地震・津波により大きな被害を受けている。南海トラフでは、今後30年以内にマグニチュード8～9クラスの地震が発生する確率は70%～80%と見込まれている。

また、東海・東南海・南海地震の震源域より、さらに広域の震源域で地震が連動した場合の最大クラスの地震想定も公表されている。実際に発生したことを示す記録は見つかっておらず、発生頻度は極めて低いが、仮に発生すれば極めて甚大な被害が予想される。

さらに、県北部を横断する中央構造線断層帯は二区間に分かれており、今後30年以内に根来区間においてはマグニチュード7.2程度の地震が発生すると推定され、その確率は0.008%～0.3%とやや可能性の高い「Aランク」に分類されている。五条谷区間においてはマグニチュード7.3程度の地震が発生すると推定され、その確率は不明である「Xランク」に分類されている。

2 計画方針

県では、平成19年、災害から県民の生命、財産を守り、被害を最小限にするため、「和歌山県地震防災対策アクションプログラム」を改訂し、総合的な地震防災対策に取り組んできた。

平成23年3月の東日本大震災では、想定を超える大津波により東北地方に甚大な被害がもたらされ、その教訓を踏まえ、県では南海トラフ地震等の大規模災害の発生に備えて「防災・減災対策の総点検」を行い、抽出した課題・目標の達成までに要する期間を短・中・長期に分類し、アクションプログラムの進捗管理を行ってきた。

さらに、平成27年度からは、熊本地震等、新たに発生した災害の教訓等を踏まえ、防災・減災対策を見直し、課題ごとに完了期間を設定していく手法を総点検に取り入れることにより、従前の「防災・減災対策の総点検」を「和歌山県地震防災対策アクションプログラム～防災・減災対策の総点検～」として、引き続き総合的な地震防災対策に取り組む。

3 「和歌山県地震防災対策アクションプログラム～防災・減災対策の総点検～」の体系

分野	大項目	項目（主なもの）
地震・津波に備える	国への要望	
	建築物の耐震化	住宅の耐震化
		避難所の耐震化（非構造部材の耐震化を含む。）
		公共土木施設等の耐震化
	津波対策	津波防波堤の整備
		避難路整備の推進
	災害に強いまちづくり	土砂災害防止施設等の整備の推進
		緊急輸送道路の確保
	医療・救護体制の強化	災害拠点病院の防災対策
	情報の伝達・通信機能の確保	ラジオ難聴取世帯の解消
	地域の防災体制づくり	家具転倒防止対策の推進
		防災教育の充実
		避難行動要支援者避難対策の推進
アスベスト飛散防止対策		
行政の防災体制の強化	より実践的な防災訓練の実施	
災害発生時の県民生活を守る	避難生活の支援体制の充実	避難所の運営支援
		緊急物資の備蓄体制の整備
迅速に復旧、復興を進める	県民生活の再建・復興の推進	被災者の生活再建の支援
		災害廃棄物の速やかな処理体制の構築
		復旧・復興計画の事前策定支援

4 市町村地震防災対策アクションプログラムの推進

国の地震・津波災害対策及び和歌山県の防災・減災対策を推進するため、市町村における地震防災対策アクションプログラムに掲げる事業の進捗管理について、引き続き助言等を行う。

第2章 地震防災施設緊急整備計画（県総務部危機管理局）

1 計画方針

県では、地震防災対策特別措置法（平成7年法律第111号）に基づき、地震による災害から県民の生命、身体及び財産を保護するため、平成8年度に「地震防災緊急事業五箇年計画」を、平成13年度に「第2次地震防災緊急事業五箇年計画」を、平成17年度に「第3次地震防災緊急事業五箇年計画」を、平成23年度に「第4次地震防災緊急事業五箇年計画」を策定し、地震防災対策上、整備の緊急性の高い箇所・施設について整備を進めてきた。

さらに、平成28年3月に地震防災対策特別措置法が改正されたことから、平成28年度に「第5次地震防災緊急事業五箇年計画」を策定し、「第4次地震防災緊急事業五箇年計画」の未実施箇所や社会状況の変化によって新たに発生した整備の緊急性が高い箇所・施設について整備を進め、令和3年度には「第6次地震防災緊急事業五箇年計画」を策定し、今後も計画的に整備を進めていく。

2 事業計画

(1)「第6次地震防災緊急事業五箇年計画」計画年度

令和3年度から令和7年度までの五箇年

(2)「第6次地震防災緊急事業五箇年計画」対象事業

ア 避難路

都市部においては、各市町村が地域防災計画に位置づけた広域避難地へ連絡する都市計画道路の整備を進め、中山間部においては、集落を結ぶ道路における避難地への緊急道路の整備を進める。

イ 消防用施設

地震発生時に起こることが予想される同時多発火災に備えるため、消防水利の整備及び消防車両の整備を進める。

ウ 消防活動用道路

都市内の住宅密集地区において、道路幅員が6m未満で消防自動車の通行に支障となる消防活動困難地域を解消するため、都市計画道路整備を進める。

エ 緊急輸送道路

地震発生後の緊急輸送を円滑かつ確実に実施するために必要な緊急輸送道路の整備を進めるとともに、これらの緊急輸送道路に架かる橋梁やのり面の整備を進め、安全度を向上させる。

オ 緊急輸送交通管制施設

地震発生後の停電に伴う交通事故や交通混乱を防止し、緊急輸送道路を迅速に確保するため、各種緊急輸送交通管制施設の整備を進める。

カ 緊急輸送港湾施設

地震発生後に道路輸送が困難となることが予想される地域における緊急輸送が海上輸送とな

ることを考慮し、耐震性を強化した防波堤や岸壁等の港湾施設の整備を進める。

キ 緊急輸送漁港施設

地震発生時、基幹道路が不通となった場合に備え、海上輸送の基地として選定した防災拠点漁港における外壁施設の強化を進める。

ク 共同溝等

安全で快適な通行空間を確保するため、幹線道路や緊急輸送道路における電線の地中化を進める。

ケ 医療機関

災害時の初動期における救急医療体制を確保し、災害医療体制をより強化するため、二次救急医療機関について耐震化を進める。

コ 社会福祉施設

昭和56年以前に建築された建物で、地震防災対策上、改築が必要とされる老人福祉施設、障害者施設の耐震補強又は改築を進める。

サ 公立小中学校等の校舎・屋内運動場

学校施設は、地震発生時には児童生徒の安全が守られる施設として確保するとともに、また災害発生時には地域住民にとっての応急的な避難施設としての役割が求められるため、老朽化が進む施設について整備を進める。

シ 海岸保全施設

「津波から『逃げ切る!』支援対策プログラム」に記載されている3連動地震の津波対策として、効率的に安全性の向上が見込める重要箇所について、整備を進める。

ス 河川管理施設

津波避難困難地域や人口集中地区、想定氾濫区域内資産が多い河川を中心に、堤防の嵩上げや水門等の耐震化を進める。

セ 砂防設備

土砂災害警戒区域(土石流)のうち、特に要配慮者利用施設、避難場所及び公共施設が存在する土砂災害警戒区域(土石流)において重点的に砂防設備の整備を進める。

ソ 保安施設

地震による山地災害対策として、復旧治山事業及び予防治山事業の2事業の整備を進める。

タ 地すべり防止施設

土砂災害警戒区域(地すべり)のうち、特に要配慮者利用施設、避難場所及び公共施設が存在する土砂災害警戒区域(地すべり)において、重点的に施設整備を進める。また、農林水産省所管の地すべり防止区域については、民家等直接の保全対象がある箇所を重点的に地すべり防止施設の整備を進める。

チ 急傾斜地崩壊防止施設

土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊)のうち、特に要配慮者利用施設、避難場所及び公共施設が存在する土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊)において、重点的に施設整備を進める。

ツ ため池

築造後からの老朽化及び人家、公共施設などの下流への影響を踏まえ、ため池の安全性及び機能向上を図る整備を進める。

テ 防災行政無線設備

老朽化の激しい地域に重点を置いて、更新整備を進める。

ト 水・自家発電整備等

学校施設における水泳プールの水を有効利用するため、耐震性を確保するとともに、浄水機能を持つプールの整備を進める。

ナ 備蓄倉庫

地震等の災害に備えた非常用物資を備蓄するための備蓄倉庫の整備を進める。

【第6次地震防災緊急事業五箇年計画総括表】

※堤防・護岸距離

事業項目	事業量		事業費(百万円)
1号 避難地	h a	箇所	
2号 避難路	4.9 km	7 箇所	8,878
3号 消防用施設	275 箇所		7,908
4号 消防活動用道路	0.3 km	1 箇所	786
5号 緊急輸送道路等			
5-1号 緊急輸送道路	114.1 km	250 箇所	103,354
5-2号 緊急輸送交通管制施設	52 箇所		196
5-3号 緊急輸送ヘリポート	箇所		
5-4号 緊急輸送港湾施設	2 箇所	(919m) バース	1,735
5-5号 緊急輸送漁港施設	3 箇所	(925m) バース	2,345
6号 共同溝等	21.2 km	9 箇所	5,850
7号 医療機関	2 施設		500
8号 社会福祉施設	3 施設		2,723
8の2号 公立幼稚園	棟	学校	
9号 公立小中学校等			
9-1号 校舎	4 棟	4 学校	1,716
9-2号 屋内運動場	13 棟	13 学校	573
9-3号 寄宿舎	棟	学校	
10号 公立特別支援学校			
10-1号 校舎	棟	学校	
10-2号 屋内運動場	棟	学校	
10-3号 寄宿舎	棟	学校	
11号 公的建造物	施設		
12号 海岸・河川			
12-1号 海岸保全施設	3 箇所	1,402 m ^{**}	3,086
12-2号 河川管理施設	2 箇所	2,200 m ^{**}	1,150
13号 砂防設備等			
13-1号 砂防設備	103 箇所		14,280
13-2号 保安施設	80 箇所		6,100
13-3号 地すべり防止施設	35 箇所		3,680
13-4号 急傾斜地崩壊防止施設	102 箇所		10,290
13-5号 ため池	153 箇所		8,919
14号 地域防災拠点施設	施設		
15号 防災行政無線	4 箇所		1,686
16号 水・自家発電設備等	10 箇所		963
17号 備蓄倉庫	6 箇所		443
18号 応急救護設備等	基		
19号 老朽住宅密集対策	h a	箇所	
合計			187,161

第3章 津波から「逃げ切る！」支援対策プログラム

(県総務部危機管理局)

1 計画方針

「東海・東南海・南海3連動地震（3連動地震）」及び「南海トラフ巨大地震（巨大地震）」の津波浸水想定を基に、地震発生から津波到達までに安全な場所への避難が困難な地域（津波避難困難地域）を抽出するとともに、津波から住民の命を救い、死者をゼロとするため、「津波から『逃げ切る！』支援対策プログラム」として、住民一人一人の避難を支援し、津波避難困難地域を解消するための対策を示す。

対策の方針として、まずは、約90～150年周期で発生すると想定されている3連動地震の津波対策を策定し、概ね10年で津波避難困難地域を解消する。また、津波避難困難地域以外についても、経済被害を抑え、早期の復旧・復興につなげるための対策を実施していく。

過去に発生した痕跡がなく、発生頻度は極めて低い巨大地震による津波避難困難地域への対策については、3連動地震の津波対策を実施し、今後の調査研究の進捗状況を見極めながら、津波避難困難地域を解消する対策の具体化について関係市町と協議を進める。

2 津波避難困難地域

- ・津波到達時間、避難開始時間、移動速度等の一定の条件に基づき、地域単位で避難先までの経路や距離を詳細に考慮して、津波到達時間までに浸水域外の高台や津波避難ビル等に避難することが困難な地域を、津波避難困難地域として抽出。
- ・津波避難困難地域の抽出は、3連動地震及び巨大地震の2つの地震について実施。

【津波避難困難地域の抽出方法】

- ・平成25年3月公表の3連動地震及び巨大地震の津波浸水想定に基づき想定。
- ・避難対象地域は、津波の想定浸水深が30cm以上の住居地域。
- ・津波到達時間は、津波の想定浸水深が1cmとなる時間。
- ・避難開始時間は地震発生より5分後とする。
- ・避難方法は徒歩とする。
- ・道路に沿って移動し、移動速度は毎分30mとする。
- ・避難場所は、市町が指定する避難先（津波浸水地域外の避難施設若しくは広場、または津波浸水地域内の津波避難タワー若しくは津波避難ビル等）。

3 3連動地震

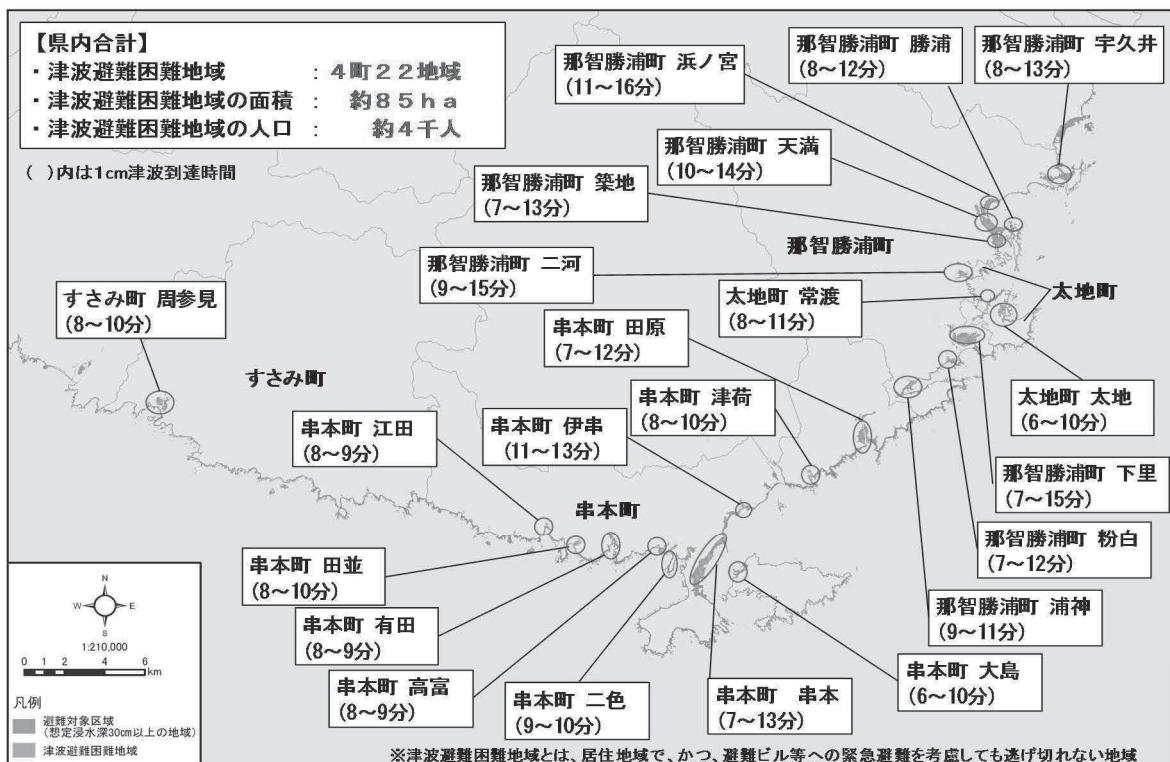
(1) 津波避難困難地域(3連動地震)

4町、22地区、約85ha(浸水面積の約1.5%)、約4,000人

【津波避難困難地域(3連動地震)】

町名	地区数	地区名	対象面積	対象人口
すさみ町	1地区	周参見	0.2ha	10人
串本町	10地区	江田、田並、有田、高富、二色、串本、大島、伊串、津荷、田原	26.4ha	1,340人
那智勝浦町	9地区	浦神、粉白、下里、二河、築地、勝浦、天満、浜ノ宮、宇久井	52.4ha	2,351人
太地町	2地区	太地、常渡	6.1ha	317人
計	22地区		85.1ha	4,018人

※地区は、海岸地形、津波浸水域等を勘案した地域をひとつの地区としている。



(2) 3連動地震の津波対策

3連動地震は、約90年～150年周期と発生頻度が高いレベルの地震として想定されるため、住民の命と財産を守るため、ソフト・ハード対策を最優先で実施。

○ 津波避難困難地域の解消対策

津波避難困難地域において、全ての住民が津波から避難できるよう、「津波から『逃げ切る！』支援対策プログラム」を策定。概ね10年で優先的、緊急的に推進し、津波避難困難地域を解消。

【津波避難困難地域の解消のための津波対策】

対策項目	対策概要
①避難経路の詳細な設定・周知及び早期避難の徹底(4町22地区)	具体的に避難可能な避難経路を設定したうえで、津波避難訓練や教育・啓発等により、適切な避難経路による早期避難を住民に周知・徹底することにより、津波到達までに避難を完了させる。
②津波避難ビルの指定(3町6地区)	新たな津波避難ビルの指定により、津波到達までに、避難を完了させる。
③避難路・避難階段の整備(3町6地区)	避難路・避難階段を整備することにより、津波到達までに、避難を完了させる。
④津波避難施設の整備(3町9地区)	津波避難タワー等を整備し、緊急の避難場所を確保することにより、津波到達までに、避難を完了させる。
⑤堤防・護岸の整備(3町6地区)	堤防・護岸の嵩上げや耐震化等により津波第1波の浸水抑制を行うことで、避難時間を確保し、津波到達までに避難を完了させる。
⑥その他(1町2地区)	JR陸橋の耐震化や県営住宅への外階段設置により、津波到達までに、避難を完了させる。

団体	地区	避難困難地域人口(人)	避難困難地域面積(ha)	対策メニュー					
				避難経路設定 ①	避難ビル指定 ②	避難路等整備 ③	避難施設整備 ④	堤防・護岸整備 ⑤	その他 ⑥
すさみ町	周参見	10	0.2	○					
串本町	江田	4	0.1	○					
	田並	78	2.2	○		○			
	有田	47	1.1	○					
	高富	14	0.1	○					
	二色	8	0.1	○					
	串本	843	15.6	○	○		○	○	
	大島	132	1.8	○					
	伊串	11	0.1	○					
	津荷	27	0.6	○					
那智勝浦町	田原	176	4.7	○			○		
	浦神	163	2.5	○	○	○	○		
	粉白	48	1.7	○					
	下里	737	22.4	○	○	○	○	○	
	二河	91	3.0	○			○		
	築地	306	5.7	○	○		○	○	
	勝浦	110	0.9	○					
	天満	565	11.1	○		○	○	○	○(JR陸橋耐震化)
	浜ノ宮	33	1.1	○					
太地町	宇久井	298	4.0	○	○		○	○	○(県営住宅外階段設置)
	太地	310	5.6	○	○	○	○	○	
	常渡	7	0.5	○		○			
計		4,018	85.1	22	6	6	9	6	2

※面積は、地区単位の端数処理により、合計に一致させている。

ア 避難経路の詳細な設定・周知及び早期避難の徹底

具体的に避難可能な避難経路を設定した上で、津波避難訓練等により住民に周知・徹底し、適切な避難経路による早期避難により、津波到達までに避難を完了させる。

イ 町による対策

アの対策では津波避難困難地域の解消が困難な地域について、町において津波避難ビル指定、避難路や津波避難タワーなどの津波避難施設の整備等、地域の状況に応じた対策を推進。

ウ 堤防等の整備

ア及びイの対策では津波避難困難地域の解消が困難な地域に対しては、県において津波の第1波を防ぎ、避難時間を確保するための堤防等を整備。

【堤防整備の対象地区】（3町6地区）

団体	地区	津波の状況	現況施設の状況	整備内容
串本町	串本	第1波ピーク3.9m、第1波到達16分 最大波8.5m 確保時間 32分	堤防高3.3m～3.9m 漁港外郭3.0m～5.7m	海岸堤防嵩上、耐震化 漁港外郭嵩上、耐震化
那智 勝浦町	築地	第1波ピーク5.5m、13分 最大波も同じ	岸壁高2.0m	防波堤等整備(検討) ※整備内容は町と協議して決定する
	下里	第1波ピーク6.3m、第1波到達8分 最大波9.1m 確保時間 20分	堤防高4.5m～5.3m	海岸堤防嵩上、耐震化 河川堤防嵩上、耐震化
	天満	第1波ピーク6.2m、第1波到達8分 最大波7.6m 確保時間 20分	堤防高3.4m～6.0m	海岸堤防嵩上、耐震化 河川堤防嵩上、耐震化
	宇久井	第1波ピーク4.9m、12分 最大波も同じ	堤防高6.5m	(北側) 海岸堤防耐震化
太地町	太地	第1波ピーク4.3m、8分 最大波も同じ	堤防高5.5m～5.9m 漁港外郭6.7m	海岸堤防耐震化 漁港外郭耐震化

※確保時間：第1波の浸水を抑制することで確保できる避難時間

○ 津波避難困難地域以外の津波対策

経済被害を抑え、早期の復旧・復興につなげるための津波対策について、10年を目途に推進。

市町…津波避難ビルの指定や避難路・避難施設の整備

公共施設等(庁舎、消防本部、幼稚園、学校、福祉施設、病院等)の高台移転

県…港湾、漁港の堤防等の整備

港湾・漁港の既存施設の嵩上げ、拡幅等による強化を優先的に進め、地域の経済被害を低減。

【堤防整備の対象市町】（15市町[6港湾、10漁港]）

市町	施設名	市町	施設名
和歌山市、海南市	和歌山下津港	印南町	印南漁港
和歌山市	和歌浦漁港	みなべ町	堺漁港
有田市	箕島漁港	田辺市	田辺漁港
湯浅町、広川町	湯浅広港		文里港
由良町	由良港	すさみ町	周参見漁港
日高町	阿尾漁港	串本町	有田漁港
御坊市、美浜町	日高港		串本漁港
御坊市	塩屋漁港	新宮市	新宮港

4 巨大地震

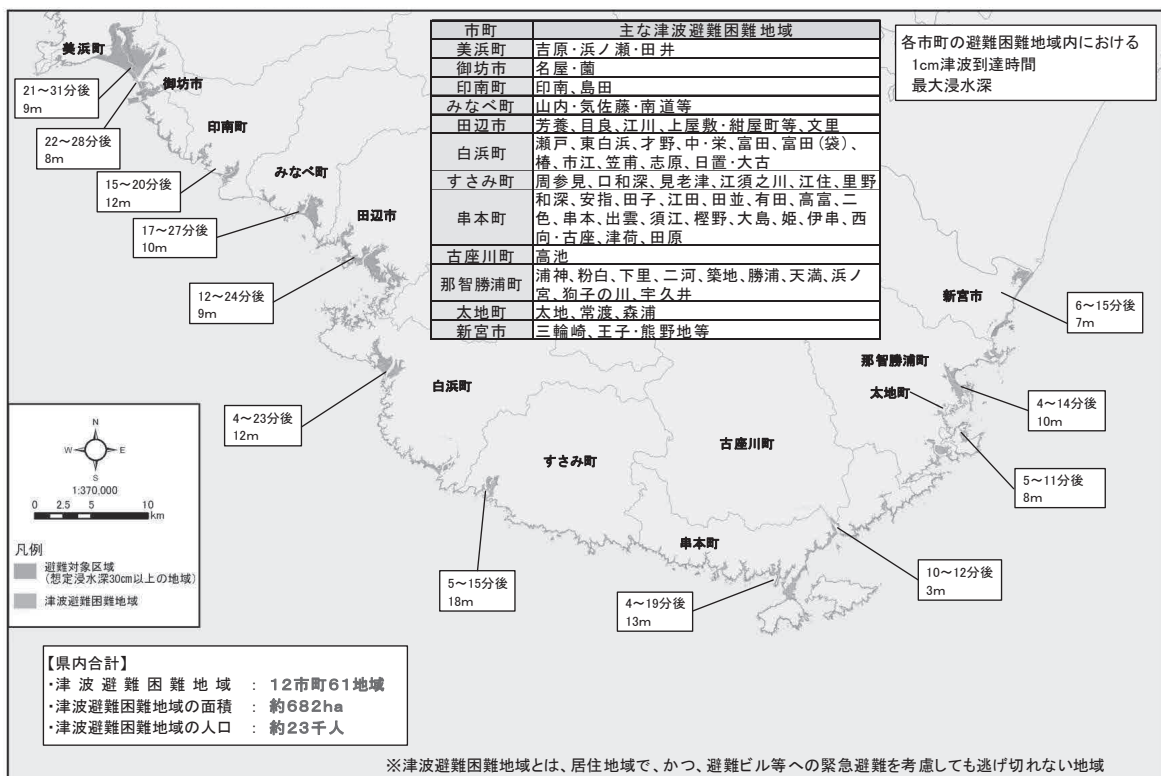
(1) 津波避難困難地域(巨大地震)

12市町、61地区、約682ha(浸水面積の約5.5%)、約22,700人

【津波避難困難地域(巨大地震)】

市町	地区数	主な地区	対象面積	対象人口
美浜町	1地区	吉原・田井・浜ノ瀬	20.8ha	932人
御坊市	1地区	藪・名屋	35.5ha	1,209人
印南町	2地区	印南・島田	4.9ha	133人
みなべ町	1地区	山内・気佐藤・南道	24.7ha	548人
田辺市	5地区	芳養、江川、上屋敷等	13.7ha	801人
白浜町	11地区	中、栄、富田、日置等	83.2ha	1,800人
すさみ町	6地区	周参見、江住、見老津等	44.3ha	1,182人
串本町	18地区	串本、西向、田原、田並等	185ha	5,915人
古座川町	1地区	高池	1.6ha	33人
那智勝浦町	10地区	下里、天満、築地等	221.4ha	8,047人
太地町	3地区	太地、常渡、森浦	30.2ha	1,320人
新宮市	2地区	三輪崎、熊野地等	16.5ha	785人
計	61地区		681.8ha	22,705人

※地区は、海岸地形、津波浸水域等を勘案した地域をひとつの地区としている。



(2) 巨大地震の津波対策

巨大地震は、実際に発生したことを示す記録が見つかっておらず、発生頻度は極めて低いものの、仮に発生すれば甚大な被害を及ぼすものであり、津波から「何としても逃げ切る」ための対策を実施する。

○ 津波避難困難地域の対策方針

- ・まず3連動地震の津波対策を実施する。

その対策だけでは津波避難困難地域の解消が困難な地域について、高台移転や複合避難ビル等構造物の整備などの地域改造も含めて市町において住民と相談して検討を行う。

- ・その際、南海トラフ地震の発生メカニズム等の調査研究の進捗状況も見極めながら、必要な投資を適切に行うよう検討を進める。

○ 津波対策

紀南地域では、津波の到達時間が早く、3連動地震の津波対策(堤防整備等)を行うことにより、巨大地震の津波避難困難地域は一部減少するが、津波避難困難地域すべてを解消することは困難である。このため、地域改造を含めた以下の対策案について、関係市町と協議して今後策定していく。

特に、津波避難困難地域の解消には、①の地域改造の検討を進めることが必要。また、②～⑤の対策についても津波避難困難地域の解消に有効であるため、引き続き対策を進めていく。

なお、津波避難困難地域の抽出は、地震発生時から5分後に移動を開始することとしているが、津波到達時間が早い地域にあっては、より一層の早期避難を徹底する必要がある。

① 高台移転や複合避難ビル等構造物の整備等による地域改造

- ・津波避難困難地域を解消し、全員の命を救うためには、市町において地域住民と十分相談を行い、高台移転や複合避難ビル等構造物の整備等による地域改造を検討していくことが必要。

- ・複合避難ビル等構造物の整備は、津波避難困難地域の解消対策に有効であるため、津波の到達時間が早いなど、特に条件が厳しい串本町、那智勝浦町、太地町等について、高層の県営住宅・市町営住宅等の整備を検討。

② 避難経路の詳細な設定・周知及び早期避難の徹底

③ 津波避難ビルの指定

④ 避難路・避難階段の整備

⑤ 津波避難施設の整備

5 基本的な津波対策

津波避難困難地域の抽出は、地震発生時から5分で全員が避難を開始することとしており、この前提が成立してはじめて上記3及び4の津波対策が効果を発揮。

すべての県民の命を守ることにつながる基本的な地震津波対策として、以下の取組を推進。

(1) 早期避難の徹底

津波対策は、「すぐに逃げること」が基本であり、すべての県民の命を守るためには、津波浸水地域及びその周辺の住民の方全員が早期避難を徹底することが重要。

- ・ 住民一人一人の避難対策の実施

津波避難困難地域の抽出を通じて、津波浸水地域の住民一人一人のどの避難経路を通過してどこに避難できるかが確認できたところであり、抽出過程データを、市町を通じて、自主防災組織での取組や住民の津波避難訓練等に活用。

- ・ 津波避難訓練への取組

津波から命を守るためには、「津波から逃げること」が最も重要であり、住民が積極的に津波避難訓練に参加できるよう、継続性・発展性を持った訓練等の取組を推進。

(2) 条例を活用した避難路の確保

地震により倒壊した建築物等が避難を妨げず、安全かつ確実に津波からの避難が可能となるよう、「津波からの円滑な避難に係る避難路沿いの建築物等の制限に関する条例(平成24年和歌山県条例第45号)」(津波避難路条例)に基づく特定避難路の指定を促進。

(3) 耐震化、家具固定の促進

3連動地震では震度5強～震度7の巨大地震では震度6弱～震度7の地震が発生し、家屋倒壊や火災による被害が生じるため、住宅の耐震診断・改修支援、大規模建築物の耐震化及び家具固定の促進の取組等を一層推進。

【主な事業】

- ・ 住宅の耐震改修支援の充実……耐震改修の対象に非木造住宅を追加。
- ・ 大規模建築物の耐震化促進
……宿泊施設や病院など大規模建築物の耐震診断や補強設計、耐震改修を支援。
- ・ 防災教育の徹底による地域防災の担い手育成
……釜石の教訓を取り入れた防災教育や高校生防災スクールを実施。
- ・ 家庭における家具等の転倒防止対策を重点的に促進
……出張！減災教室での家具固定の実演や、家具固定施工事業者の紹介により、家具固定を支援。

