

「南海トラフ巨大地震」対策について

平成25年5月1日

徳島県 危機管理部
南海地震防災課 とくしまゼロ作戦推進室

1

東日本大震災(H23.3.11)

これまでの「想定」をはるかに超えた地震・津波が発生

人的・住家被害(H25.4.10時点)

※警察庁HPから



教訓

徳島県

「想定外」という言葉を繰り返すことなく
「南海トラフ巨大地震」を迎え撃つ

2

「南海トラフ巨大地震」を迎え撃つ徳島県の取組み

県 H23.12.21 津波高 **暫定**
H24. 1.20 津波浸水予測図

国による公表を後押し

国 H24. 3.31 新想定(概略)
H24. 8.29 最終想定(一次)

震度7 2町⇒18市町

最大 死者数 **33,300人**
建物全壊 **133,600棟**

県の最新地形データ反映

県 10.31 津波浸水想定 **最終**
浸水域 201km² (暫定比1.3倍)

国 H25. 3.18 最終想定(二次)

被災直後 避難者数 **約39万人**
ライフライン被害 **9割超**

25年度 県「被害想定」作成・公表

国の被害想定 ⇒ 大変厳しい数字!

早期避難等で 津波死者数 9割減も可能

被災後72時間 耐えれば 救命可能性 アップ

震災に強い社会づくり条例 (H24.12)

津波と活断層に係る**土地利用規制・緩和** **全国初**

津波災害特別警戒区域 (オレンジゾーン)

土地利用規制 → 福祉施設、学校、病院 など
建築制限 → 居室床高が「津波浸水基準」以上

津波災害警戒区域 (イエローゾーン)

津波から確実に避難するエリア (建築制限なし)

特定活断層調査区域 (幅40m)

H25.4~指定へ → 学校、病院等は**直上回避**

震災対策基金条例 (H24.12)

- 地震・津波対策 → **見えるかたち**で財源確保
- 宝くじ収益金**を活用 → **30億円**に積み増し **3**

徳島県津波浸水想定 (H24. 10. 31公表)

<http://anshin.pref.tokushima.jp/docs/2012121000010/>

徳島県津波浸水想定 (最終版)

(参考)
南海トラフ検討委員会(2012.8.29公表)
<堤防条件:越流後破堤>
<ケース③(県全体で浸水域が最大となるケース)>

浸水面積(単位:km²)

鳴門市	35.3
松茂町	11.4
徳島市	57.5
小松島市	28.8
阿南市	45.0
美波町	5.6
牟岐町	2.7
海陽町	5.0
北島町	8.0
藍住町	2.1
県全体	201.4

浸水面積(単位:km²)

鳴門市	16.2
松茂町	9.5
徳島市	25.6
小松島市	24.2
阿南市	30.8
美波町	4.7
牟岐町	2.0
海陽町	4.6
北島町	-
藍住町	-
県全体	117.6

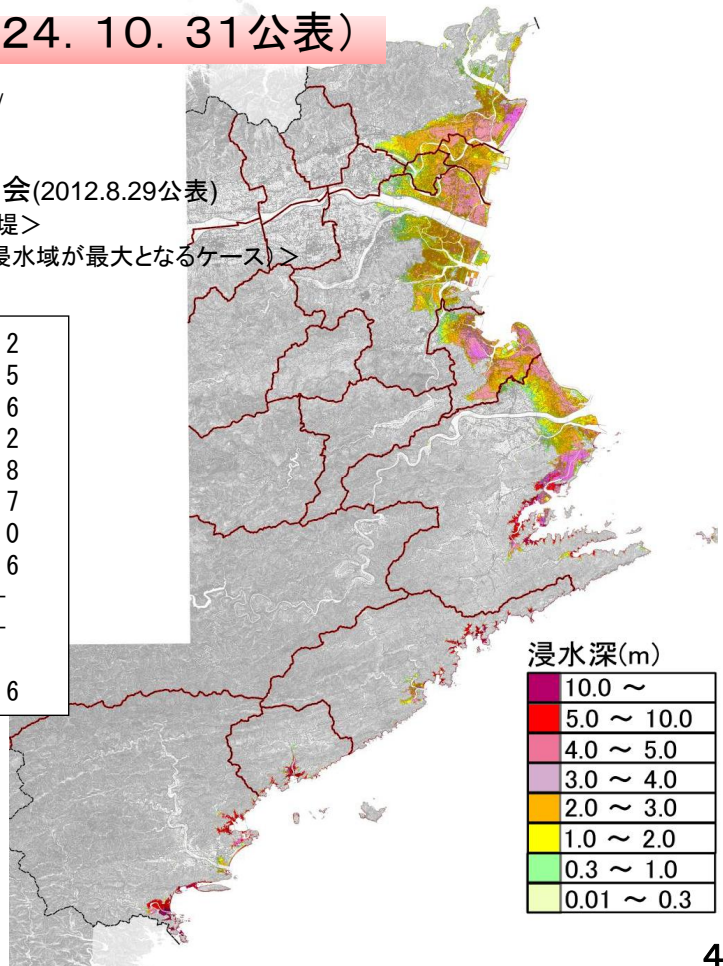
1.7倍

1.3倍

※参考
暫定津波浸水予測図(2012.1.20公表)
<最大津波モデル>

浸水面積(単位:km²)

県全体	159.0
-----	-------

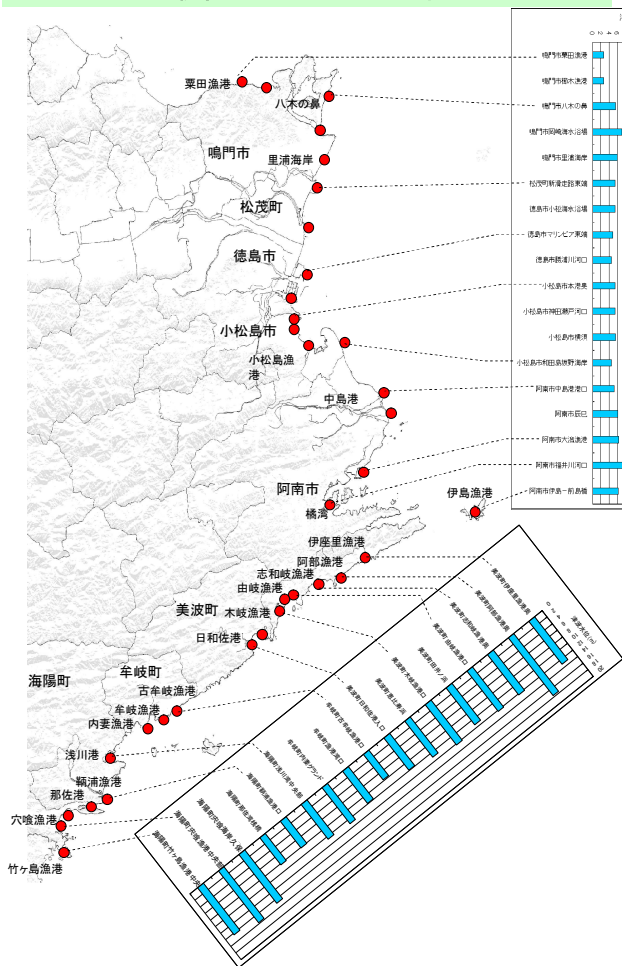


浸水深(m)

10.0 ~
5.0 ~ 10.0
4.0 ~ 5.0
3.0 ~ 4.0
2.0 ~ 3.0
1.0 ~ 2.0
0.3 ~ 1.0
0.01 ~ 0.3

最高津波水位分布

津波影響開始時間及び最大波到達時間

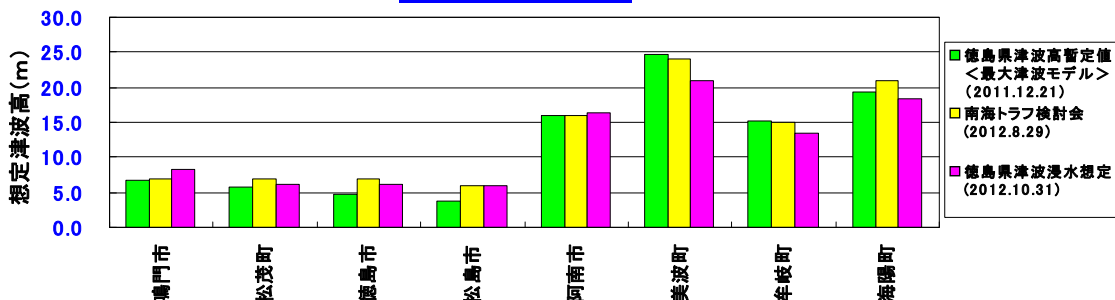


津波影響開始時間	最大波	備考
鳴門市栗田漁港 +20cm(分) 到達時間(分) 61	津波水位 (T.P.m) 72 2.7	第1波
鳴門市里浦海岸 -20cm(分) 到達時間(分) 19	津波水位 (T.P.m) 64 6.0	第1波
松茂町新清走踏浪場 -20cm(分) 到達時間(分) 18	津波水位 (T.P.m) 61 5.5	第1波
徳島市マリニピア東端 -20cm(分) 到達時間(分) 25	津波水位 (T.P.m) 53 5.0	第1波
小松島市本港奥 -20cm(分) 到達時間(分) 27	津波水位 (T.P.m) 201 5.5	第6波
阿南市中島港港口 +20cm(分) 到達時間(分) 23	津波水位 (T.P.m) 138 5.1	第3波
阿南市福井川河口 +20cm(分) 到達時間(分) 19	津波水位 (T.P.m) 97 8.2	第2波
阿南市伊島一前島橋 +20cm(分) 到達時間(分) 12	津波水位 (T.P.m) 98 6.2	第4波
美波町由岐漁港口 +20cm(分) 到達時間(分) 12	津波水位 (T.P.m) 29 12.3	第2波
美波町日和佐港入口 +20cm(分) 到達時間(分) 10	津波水位 (T.P.m) 28 9.8	第2波
牟岐町港津海口 +20cm(分) 到達時間(分) 11	津波水位 (T.P.m) 50 9.6	第2波
海陽町浅川湾中央部 +20cm(分) 到達時間(分) 11	津波水位 (T.P.m) 52 10.5	第2波
海陽町朝浦漁港口 +20cm(分) 到達時間(分) 4	津波水位 (T.P.m) 29 8.1	第2波
海陽町穴境漁港中央部 +20cm(分) 到達時間(分) 6	津波水位 (T.P.m) 44 15.6	第3波

※津波水位は地盤沈降量を考慮した値

津波高の比較

津波高比較表



津波高一覧表

市町名	徳島県津波高暫定値 <最大津波モデル> (2011.12.21)	南海トラフ検討会 (2012.8.29)	徳島県津波浸水想定 (2012.10.31)
鳴門市	6.8	7	8.2
松茂町	5.8	7	6.2
徳島市	4.7	7	6.2
小松島市	3.7	6	6.0
阿南市	16.0	16	16.3
美波町	24.7	24	20.9
牟岐町	15.2	15	13.4
海陽町	19.3	21	18.4

※格子間隔
 ・徳島県津波高暫定値(最大津波モデル) 20mメッシュ
 ・南海トラフ検討会(8.29) 10mメッシュ
 ・徳島県津波浸水想定(10.31) 10mメッシュ

分析

『猪生田岬』以北

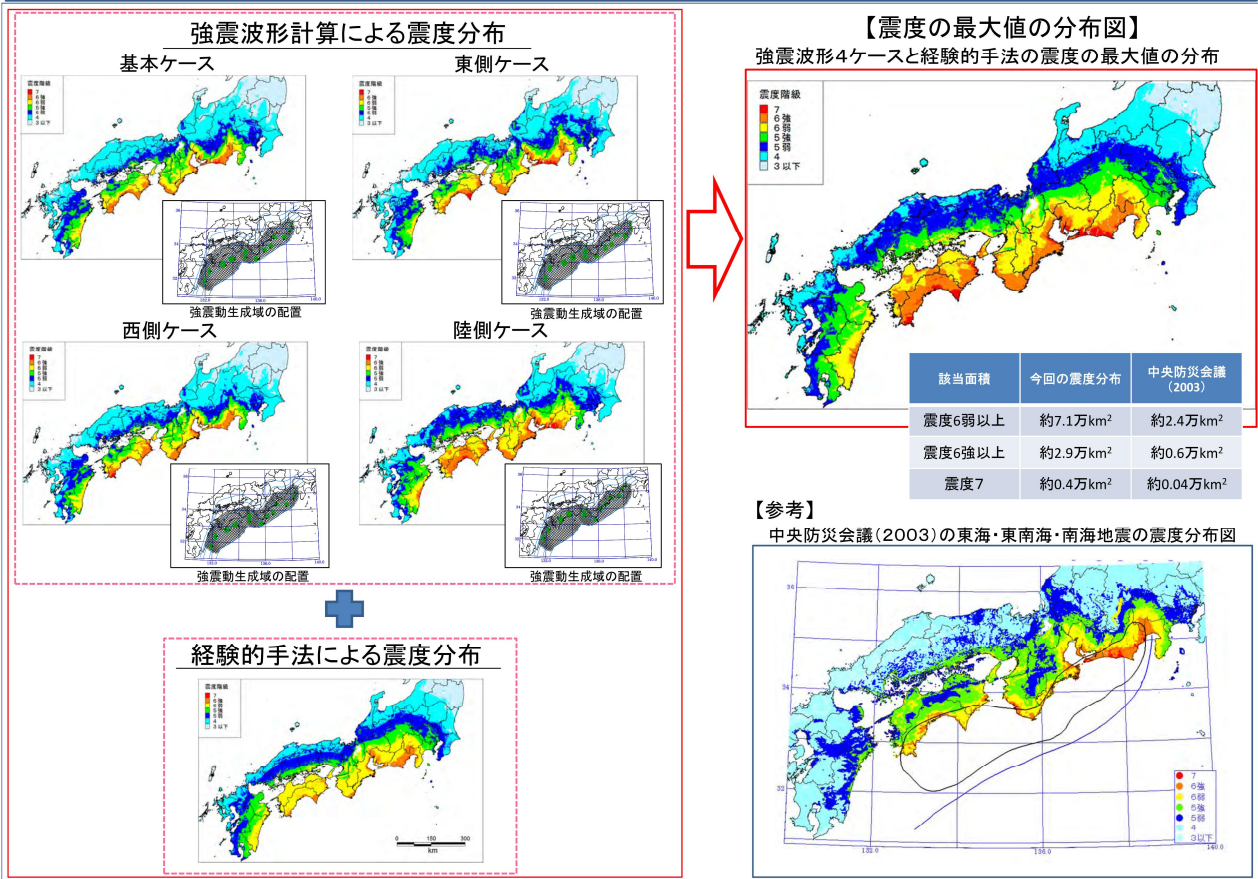
・「徳島県津波高暫定値」と比べ、「南海トラフ検討会(8.29)」、「徳島県津波浸水想定(10.31)」が**高い**傾向にある。

『猪生田岬』以南

・「徳島県津波高暫定値」と比べ、「南海トラフ検討会(8.29)」、「徳島県津波浸水想定(10.31)」が**低い**傾向にある。

- 徳島県津波高暫定値(最大津波モデル) 最大値地点
- 徳島県津波浸水想定(10.31) 最大値地点

南海トラフの巨大地震による震度分布



7

市町村別最大震度

※各ケースの中の最大値であり、同時発生するものではない。

都道府県名	市区町村名	基本ケース	陸側ケース	東側ケース	西側ケース	経験的手法	最大値	中央防災会議(2003)
徳島県	徳島市	7	7	7	7	6強	7	6弱
徳島県	鳴門市	6強	7	6強	6強	6強	7	6弱
徳島県	小松島市	7	7	7	7	6強	7	6強
徳島県	阿南市	7	7	7	7	6強	7	6強
徳島県	吉野川市	6強	6強	7	7	6強	7	6弱
徳島県	阿波市	6強	6強	7	7	6強	7	6弱
徳島県	美馬市	6強	6強	6強	7	6強	7	6弱
徳島県	三好市	6強	7	6強	6強	6強	7	5強
徳島県	勝浦郡勝浦町	6強	6強	6強	6強	6強	6強	6弱
徳島県	勝浦郡上勝町	6強	7	6強	6強	6強	7	6弱
徳島県	名東郡佐那河内村	6強	6強	6強	6強	6強	6強	6弱
徳島県	名西郡石井町	6強	7	6強	7	6強	7	6弱
徳島県	名西郡神山町	6強	6強	6強	6強	6強	6強	6弱
徳島県	那賀郡那賀町	6強	7	6強	6強	6強	7	6強
徳島県	海部郡牟岐町	7	7	7	7	6強	7	6強
徳島県	海部郡美波町	7	7	7	7	6強	7	6強
徳島県	海部郡海陽町	7	7	7	7	7	7	6強
徳島県	板野郡松茂町	6強	6強	6強	6強	6強	6強	6弱
徳島県	板野郡北島町	6強	7	6強	6強	6強	7	6弱
徳島県	板野郡藍住町	6強	7	6強	7	6強	7	6弱
徳島県	板野郡板野町	6強	7	6強	7	6強	7	5強
徳島県	板野郡上板町	6強	7	6強	6強	6強	7	6弱
徳島県	美馬郡つるぎ町	6強	6強	6弱	6強	6強	6強	6弱
徳島県	三好郡東みよし町	6弱	6強	6弱	6弱	6強	6強	6弱

徳島県内の人的被害想定

※原因毎の総計は、端数処理の関係上、小計・合計と一致しないことがある

※上段（ ）書きは避難意識が高い場合、下段の数字は避難意識が低い場合

■死者数（単位：人）

季節・時間等条件	2003 (H15) 年度						2012 (H24) 年度			
	国 中央防災会議二連動モデル			徳島県			国 (近畿地方が大きく被災するケース) 地震動：陸側ケース、津波ケース③ (参考)負傷者数			
	冬・5時	秋・12時	冬・18時	冬・5時	秋・12時	冬・18時	冬・深夜	夏・12時	冬・18時	冬・深夜
建物倒壊	約300	約100	約100	2,500	1,500	1,700	約5,200	約2,300	約3,800	約31,000
津波	(約500) 約900	(約300) 約500	(約300) 約500	(1,100) 1,700	(1,000) 1,500	(900) 1,400	(約6,600) 約25,000	(約3,800) 約23,000	(約4,200) 約24,000	(約600) 約2,500
急傾斜地崩壊	約100	約80	約90	100	100	80	約40	約20	約30	約50
火災	約20	—	約50	—	—	310	約500	約300	約1,200	約400
ブロック塀・自動販売機の転倒、 屋外落下物	—	—	—	—	—	—	—	約10	約10	約20
小計	(約900) 約1,300	(約500) 約700	(約500) 約800	(3,700) 4,300	(2,600) 3,100	(3,000) 3,500	(約12,000) 約31,000	(約6,500) 約26,000	(約9,200) 約29,000	(約32,000) 約34,000
堤防・水門の機能不全による増分	(約80) 約200	—	—	—	—	—	(約1,200) 約2,300	(約800) 約1,800	(約800) 約1,800	(—) 約200
合計	(約1,000) 約1,500	(約500) 約700	(約500) 約800	(3,700) 4,300	(2,600) 3,100	(3,000) 3,500	(約13,200) 約33,300	(約7,300) 約27,800	(約10,000) 約30,800	(約32,000) 約34,200

被害軽減対策による効果(津波による死者数)

- ・ 早期避難率が高く効果的な呼びかけがあり、
かつ、津波避難ビルが効果的に活用された場合、**最大で約8割減少**すると推計
- ・ 全員が発災後すぐに避難を開始し、
かつ、津波避難ビルが効果的に活用された場合、**最大で約9割減少**すると推計
(地震動が基本ケースで、冬・深夜に発災の場合)

9

徳島県内の建物被害想定

■全壊棟数（単位：棟）

季節・時間等条件	2003 (H15) 年度						2012 (H24) 年度		
	国 中央防災会議二連動モデル			徳島県			国 (近畿地方が大きく被災するケース) 地震動：陸側ケース、津波ケース③		
	冬・5時	秋・12時	冬・18時	冬・5時	秋・12時	冬・18時	冬・深夜	夏・12時	冬・18時
揺れ	約6,500	約6,500	約6,500	30,000	30,000	30,000	約90,000	約90,000	約90,000
液状化	約2,800	約2,800	約2,800	6,550	6,550	6,550	約4,400	約4,400	約4,400
津波	約2,900	約2,900	約2,900	5,460	5,460	5,460	約15,000	約15,000	約15,000
急傾斜地崩壊	約1,500	約1,500	約1,500	1,260	1,260	1,260	約500	約500	約500
火災	約1,400	約1,400	約8,800	30	70	6,400	約8,600	約11,000	約22,000
小計	約15,100	約15,100	約22,600	43,300	43,340	49,670	約119,000	約122,000	約133,000
堤防・水門の機能不全による増分	約600	約600	約600	—	—	—	約600	約600	約600
合計	約15,700	約15,700	約23,200	43,300	43,340	49,670	約119,600	約122,600	約133,600

被害軽減対策による効果（揺れによる全壊棟数）

- ・ 建物の現状の耐震化率（約8割）を約9割まで上げることにより、
約4割減少すると推計（地震動が基本ケースの場合）

「ライフライン」被害想定(全国・徳島)



上水道(断水人口)

	給水人口 (千人)	被災直後		被災1日後		被災1週間後		被災1ヶ月後	
		断水人口 (千人)	断水率 (%)	断水人口 (千人)	断水率 (%)	断水人口 (千人)	断水率 (%)	断水人口 (千人)	断水率 (%)
全国	約109,600	約34,400	31	約28,400	26	約17,400	16	約4,600	4
徳島県	約730	約710	97	約720	98	約610	83	約230	31

電力(停電軒数)

断水 98%

	電灯軒数 (千軒)	被災直後		被災1日後		被災4日後		被災1週間後	
		停電軒数 (千軒)	停電率 (%)	停電軒数 (千軒)	停電率 (%)	停電軒数 (千軒)	停電率 (%)	停電軒数 (千軒)	停電率 (%)
全国	約65,600	約27,100	41	約12,200	19	約1,400	2	約880	1
徳島県	約420	約370	90	約340	82	約65	16	約60	14

停電 90%

11

「ライフライン」被害想定(全国・徳島)

通信

固定電話

	回線数 (千回線)	被災直後		被災1日後		被災1週間後		被災1ヶ月後	
		不通回線数 (千回線)	不通回線率 (%)	不通回線数 (千回線)	不通回線率 (%)	不通回線数 (千回線)	不通回線率 (%)	不通回線数 (千回線)	不通回線率 (%)
全国	約23,700	約9,300	39	約4,600	19	約610	3	約230	1
徳島県	約190	約170	89	約160	82	約35	18	約11	6

携帯電話

	被災直後		被災1日後		被災4日後		被災1週間後	
	停波基地局 率(%)	不通 ランク	停波基地局 率(%)	不通 ランク	停波基地局 率(%)	不通 ランク	停波基地局 率(%)	不通 ランク
全国	3	-	16	-	2	-	2	-
徳島県	16	-	79	A	16	-	15	-

※A: 非常につながりにくい

ガス(都市ガス)

	復旧対象 需要家数 (千戸)	被災直後		被災1日後		被災1週間後		被災1ヶ月後	
		供給停止 戸数(千戸)	供給停止率 (%)	供給停止 戸数(千戸)	供給停止率 (%)	供給停止 戸数(千戸)	供給停止率 (%)	供給停止 戸数(千戸)	供給停止率 (%)
全国	約18,000	約1,800	10	約1,800	10	約1,600	9	約500	3
徳島県	約21	約21	100	約21	100	約15	74	-	-

12

「交通施設」被害想定(全国・徳島)

道路施設

(被害箇所数)

	津波浸水域	津波浸水域外	計
全国	約3,700	約37,400	約41,000
徳島県	約500	約1,600	約2,200



鉄道

(被害箇所数)

	新幹線 (津波浸水域外)	在来線等		計
		津波浸水域	津波浸水域外	
全国	約290	約560	約17,900	約18,700
徳島県	-	約20	約570	約590



港湾

■ 港湾係留施設(岸壁) (被害箇所数)

	岸壁数	被害箇所数			
		国際戦略 国際拠点	重要	地方	計
全国	5,219	約350	約520	約280	約1,200
徳島県	54	-	約30	約10	約40



(被災イメージ: 東日本大震災) 13

「その他」被害想定(全国・徳島)



H25. 3. 18内閣府公表

避難者

(千人)

	被災1日後			被災1週間後			被災1ヶ月後		
	避難者数	避難所	避難所外	避難者数	避難所	避難所外	避難者数	避難所	避難所外
全国	約7,000	約4,300	約2,700	約9,500	約5,000	約4,500	約8,800	約2,600	約6,200
徳島県	約360	約230	約130	約370	約230	約150	約390	約120	約280

県人口の約半分

廃棄物等



	災害廃棄物発生量(万トン)			災害廃棄物発生量(万m3)		
	災害廃棄物	津波堆積物	計	災害廃棄物	津波堆積物	計
全国	約25,000	約2,800~ 約5,900	約27,000~ 約31,000	約22,000	約2,500~ 約4,100	約25,000~ 約26,000
徳島県	約1,300	約300~ 約700	約1,600~ 約2,000	約1,200	約300~ 約500	約1,500~ 約1,700

孤立集落

(集落)

	農業集落	漁業集落
全国	1,916	389
徳島県	210	20

経済被害

(兆円)

	資産等の被害	経済活動への影響
全国	169.5	50.8
徳島県	7.0	

巨大地震に備える「2つの条例」制定

(平成24年12月21日施行)

昭和南海地震
発生日

◆ 「徳島県南海トラフ巨大地震等に係る 震災に強い社会づくり条例」

～ 南海トラフ巨大地震等に備える条例としては **全国初!** ～

【地震・津波対策に対応】 → 南海トラフ巨大地震 中央構造線活断層を震源とする直下型地震

● 県民共通の基本理念を規定

- 「助かる命を助ける」ことをはじめとする「**減災**」を基本として、震災対策を推進
- 「**自助・共助・公助**」を基本に**関係者が連携**して、震災対策を推進

● 「自助・共助・公助」の役割を規定

- **災害予防、応急対策、復旧・復興**
3つの対策の各段階で
それぞれの役割を明確化

● 土地利用に関する規定

- 地震・津波災害を予防する
土地利用の「規制」と「緩和」

◆ 「徳島県震災対策基金条例」

～ 地震・津波対策を推進する財源を「**見えるかたち**」で確保 ～

2つの条例で
震災対策を
着実に推進

15

【愛称：命を守るとくしまー0（ゼロ）作戦条例】 徳島県南海トラフ巨大地震等に係る 震災に強い社会づくり条例

平成24年12月21日 施行



16

条例の特徴① 【「自助・共助・公助」の役割明確化】

前文

東日本大震災の教訓を踏まえ、被害を最小化する「減災」と「自助・共助・公助」を基本とした対策への取組みを明確にするとともに、「とくしま-0（ゼロ）作戦」をより一層加速させ、県民一丸となって震災に強い社会づくりを推進する。

総則（第1条～15条）

目的（第1条）

県民の生命、身体及び財産を保護するため、震災対策を総合的かつ計画的に推進し、震災に強い社会の実現を目指す。

基本理念（第3条）

- ① 被害を最小化する「減災」を基本に実施
- ② 「自助・共助・公助」を基本に実施
- ③ 震災対策に取り組む関係者が緊密に連携、協働して着実に実施

県民の役割
（第4条）

自主防災組織の役割
（第5条）

学校等の役割
（第6条）

事業者の役割
（第7条）

県の責務
（第8条）

市町村との連携
（第9条）

震災対策に関する計画の作成等（第10条） 震災対策に関する憲章（第11条） 徳島県震災を考える日等（第12条） 顕彰（第13条） 震災対策への県民等の意見の反映（第14条） 財政上の措置（第15条）

予防対策
（第16条～61条）

応急対策
（第62条～77条）

復旧及び復興対策
（第78条～83条）

県民・自主防災組織・学校等・事業者による対策・県による対策及び市町村等との連携

震災への備え

震災発生時等の対応

震災後の対策

の各段階におけるそれぞれの役割を明らかにし、相互の連携を促進

17

条例の特徴② 【土地利用の適正化】

活断層の「直上」を回避

津波地域 安全な場所へ誘導

津波防護施設（開門）

指定津波防護施設（既存道路）

避難路 避難場所（高台）

津波避難ビル

津波避難タワー

津波防護施設（兼用工作物）

浸水防止される区域

津波避難ビル

津波避難タワー

浸水想定区域

津波災害警戒区域（イエローゾーン）

- ① 市町村地域防災計画への津波警戒避難体制（避難施設・避難経路、津波避難訓練、情報伝達等）に関する事項の記載
- ② 市町村による津波ハザードマップの作成
- ③ 市町村による避難施設の指定・管理協定（継続効力）の締結
- ④ 地下施設、避難困難者利用施設における避難確保計画の作成、津波避難訓練の実施

津波災害特別警戒区域（オレンジゾーン）

- ① 病室等の居室の床面の高さが津波の水深以上
- ② 病院等の建物を予定した盛土等の開発行為の規制

津波災害特別警戒区域のうち条例で定めた区域（レッドゾーン）

- 住宅等の居室の全部が津波の水深以下
- 住宅等の居室の一部が津波の水深以上

海岸堤防

活断層区域 「直上」を回避

※平成25年4月1日施行

中央構造線活断層帯 土地利用の適正化のイメージ

活断層の直上を避けて新築

特定活断層調査区域（40m）

事業者が活断層の位置を確認

活断層イメージ

津波防災地域づくり法（H23.12）
※知事「区域指定」可

「特定活断層調査区域」の指定・公表
+ 土地利用適正化
（不適正事案への勧告・名称公表 など）

条例 → 知事の区域指定を「義務付け」
+ 土地利用規制の「緩和」

規制緩和
市街化調整区域内での既存建築物用途変更の拡大等 8

18

「防災・減災対策」の加速化

◆住宅耐震化の更なる促進

耐震改修促進税制

徳島から提案
H18 創設

H21 税制改正
H25.12末まで 延長

上限20万円
改修費用の10%
所得税額から控除



H27までの改修
固定資産税
一定額を減額

住まいの安全・安心なリフォーム総合支援事業

木造住宅簡易耐震化 + エコ・リフォーム

- ◆ バリアフリー化 → 手すり、段差解消
- ◆ 省エネ化 → 太陽光発電、断熱材 など

県補助 1/2 最高40万円

H25 新・耐震 住宅を追加
※ H12.6より前の着工住宅

市町村 協調補助 10~30万円

一部市町では
県連動で拡大へ

◆津波避難困難地域解消へ！「高台」確保を加速

津波避難路の整備

H17~23 国補+県単砂防事業 → 10箇所整備
H24 20箇所事業実施 → 累計30箇所超に

徳島発のモデル
がけ崩れ対策と
併せて整備！



高速道路「のり面」活用

全国初

H23.8 津波避難場所に関する基本協定（県・徳島市・ネスコ西日本）

H24 政策提言で実現
道路法施行令改正

四国 川内町 → 2箇所 整備中
横断道 北島町 → 具現化へ調整中



のり面活用のイメージ

19

◆県立学校「広域避難拠点機能」の強化

安全性 確保

- ◆ LED太陽光照明灯、ヘリサイン
- ◆ 地震自動オープン錠付き 鍵ボックス 等

ライフライン

- ◆ ろ過装置付き雨水タンク
- ◆ 太陽光・自家発電装置、衛星携帯 等

避難生活 サポート

- ◆ 備蓄倉庫、災害用資機材
※ 簡易トイレ → 標準装備化

H23 県南2校（モデル事業）

H24 津波浸水予想校

H25 広域拠点校

計21校
順次着手

H30年度
全校完了
目標



地震自動オープン錠付き 鍵ボックス



ろ過装置付き
雨水タンク

衛星
携帯

簡易トイレ

◆防災拠点への再生可能エネルギー導入

H23 国3次補正「基金事業」創設
防災拠点への再生可能エネルギー導入支援

H24.5 県事業が採択 9億円配分
全国15自治体、四国で唯一！

3年間・各3億円で執行（H24~26）

太陽光発電、リチウムイオン蓄電池等

公共施設 ⇒ 庁舎、避難所 等
（県・市町村 41箇所 予定）

さらに
民間施設も



平時 ⇒ CO₂削減 発災時 ⇒ 電力自給

20