

瀬戸内海沿岸の津波浸水想定  
南海トラフ巨大地震の被害想定調査  
の結果について

山口県地震・津波防災対策検討委員会

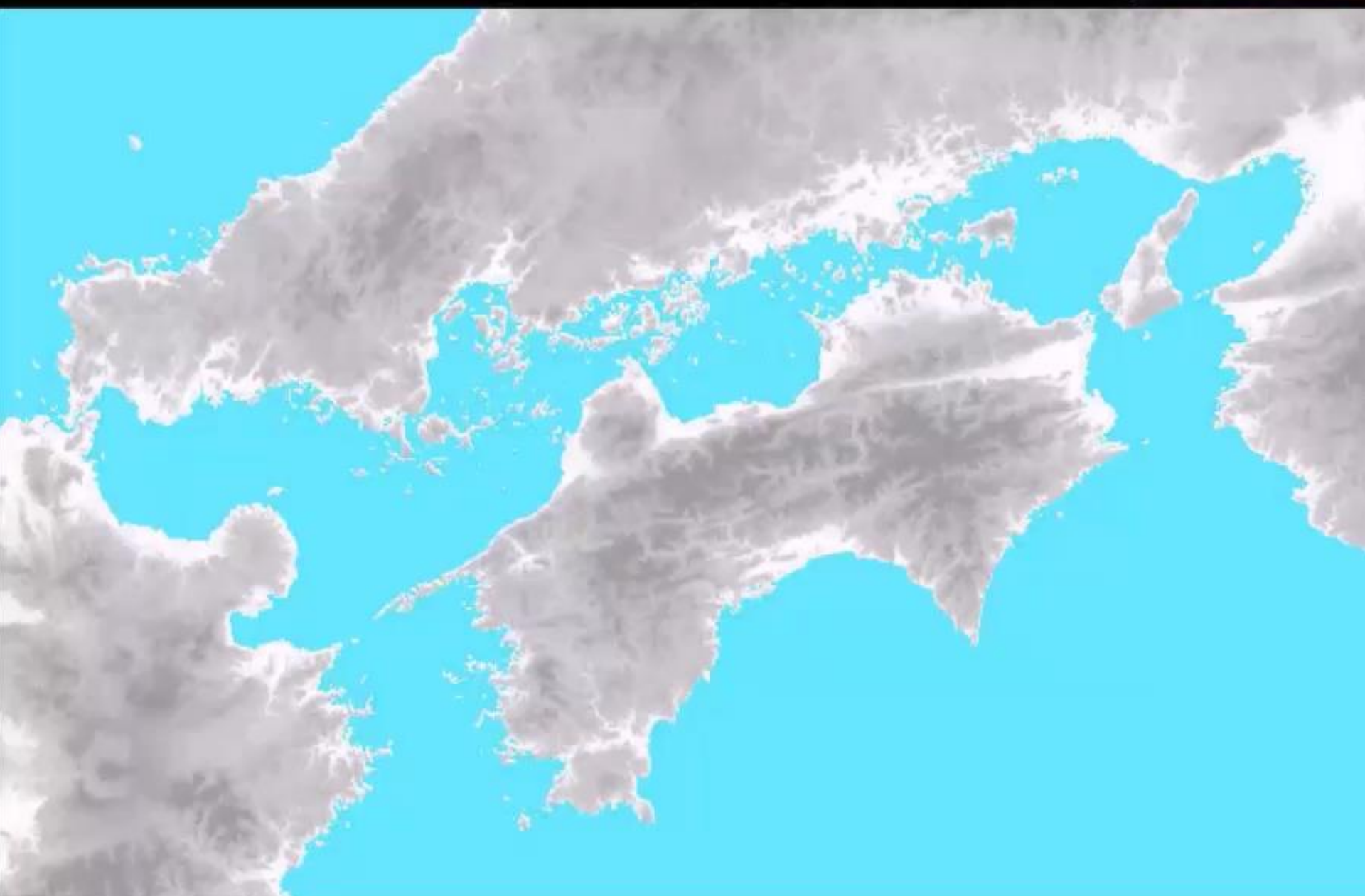
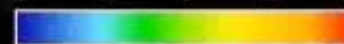
# I 瀬戸内海沿岸の津波浸水想定 結果（平成25年12月）

内閣府が平成24年8月に公表した南海トラフ巨大地震の被害想定データをもとに、本県の地形データ等を加味した調査を行い、瀬戸内海沿岸の津波浸水想定結果を公表

0時間 00分 00秒

南海トラフ巨大地震  
「四国沖～九州沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定

-1 0 1 2



# 1 想定方法 ① 対象とする津波

津波防災地域づくり法に基づき、国土交通省の手引きに沿って、対象とする津波や堤防条件等を設定

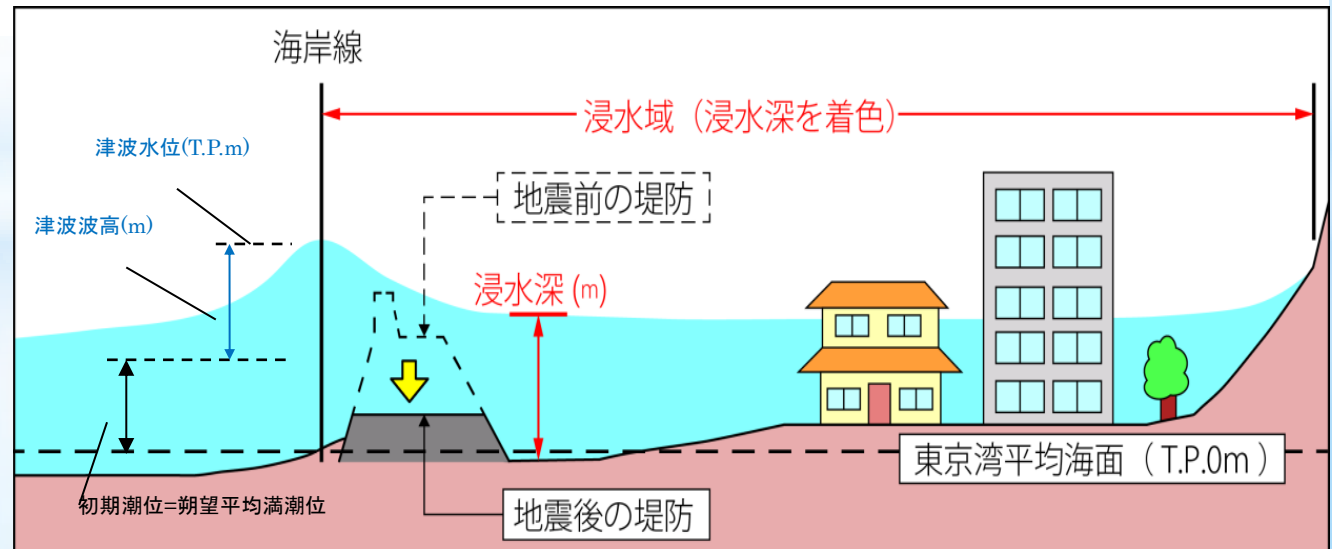
- 避難対策の重要性を考慮して、発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波を対象
- 国が示した南海トラフ巨大地震の5ケースと海域活断層の周防灘断層群主部の地震で津波高や浸水域等の推計を行い、全ケースを重ね合わせて津波浸水想定図を作成

# 1 想定方法 ① 対象とする津波



# 1 想定方法② 堤防の条件等

- 海岸構造物のうち護岸や防波堤などのコンクリート構造物は、地震により全て破壊され、機能しないものとした。
- 盛土構造物の海岸堤防は、地震により地震前の25%の高さまで沈下するものとし、津波が越流した場合は、全て破壊され機能しないものとした。
- 初期潮位は満潮位とした。



# 1 想定方法③ 留意事項

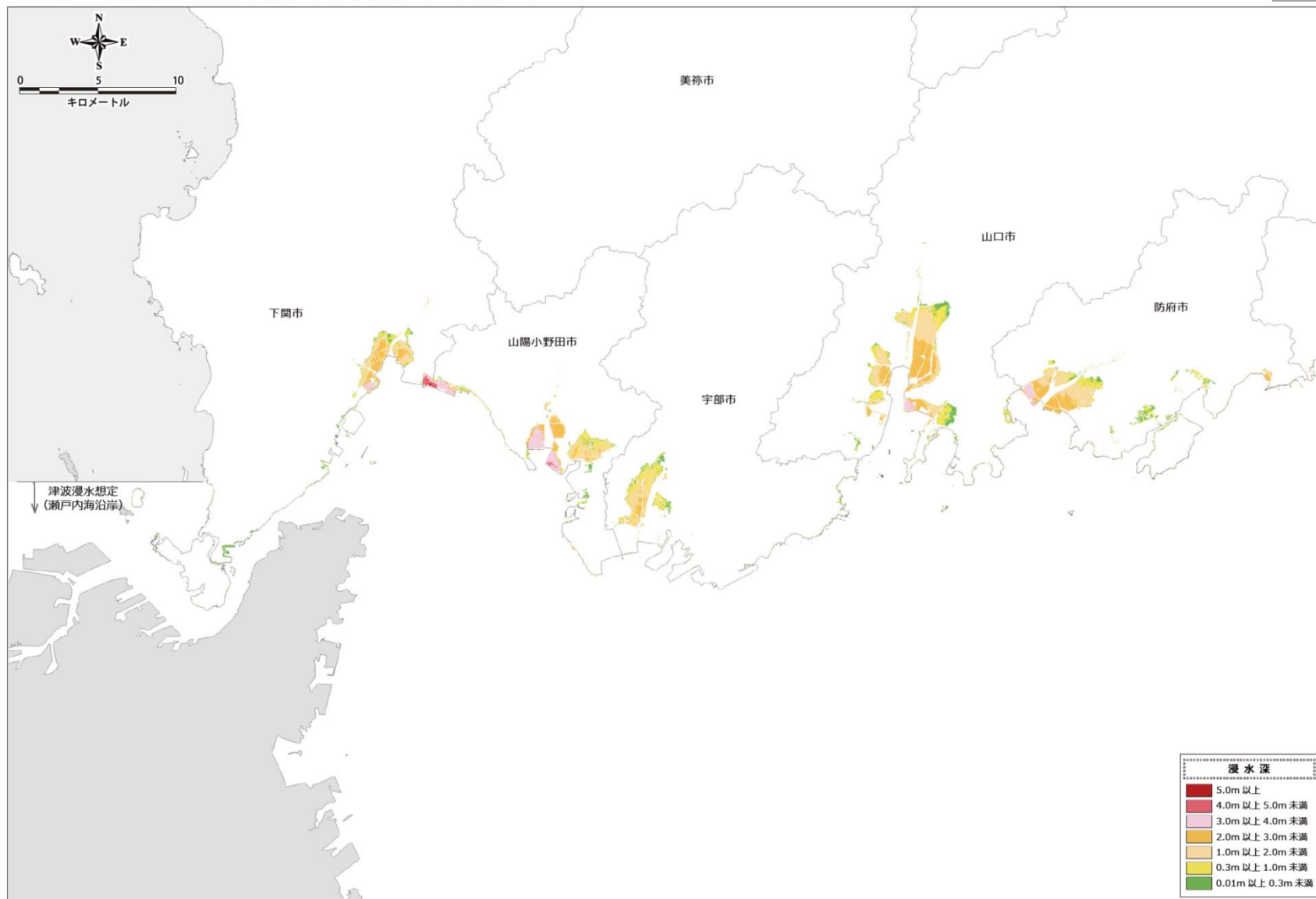
- 最大クラスの津波とは以下の地震による津波を想定し、近い将来本県で**必ずしも**発生する津波を想定したものではない。
  - ①**千年に一度あるいはそれよりもっと低い頻度**で発生する南海トラフ巨大地震
  - ②**活動間隔が7, 500年**の周防灘断層群主部の地震
- 最大クラスの津波を、現時点での知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が想定される津波から設定したものであるが、**これよりも大きな津波が発生する可能性がない**というものではない。



# 2 浸水想定結果 全体図 1 / 2

山口県津波浸水想定(瀬戸内海沿岸) 全体図 1/2

別紙 2

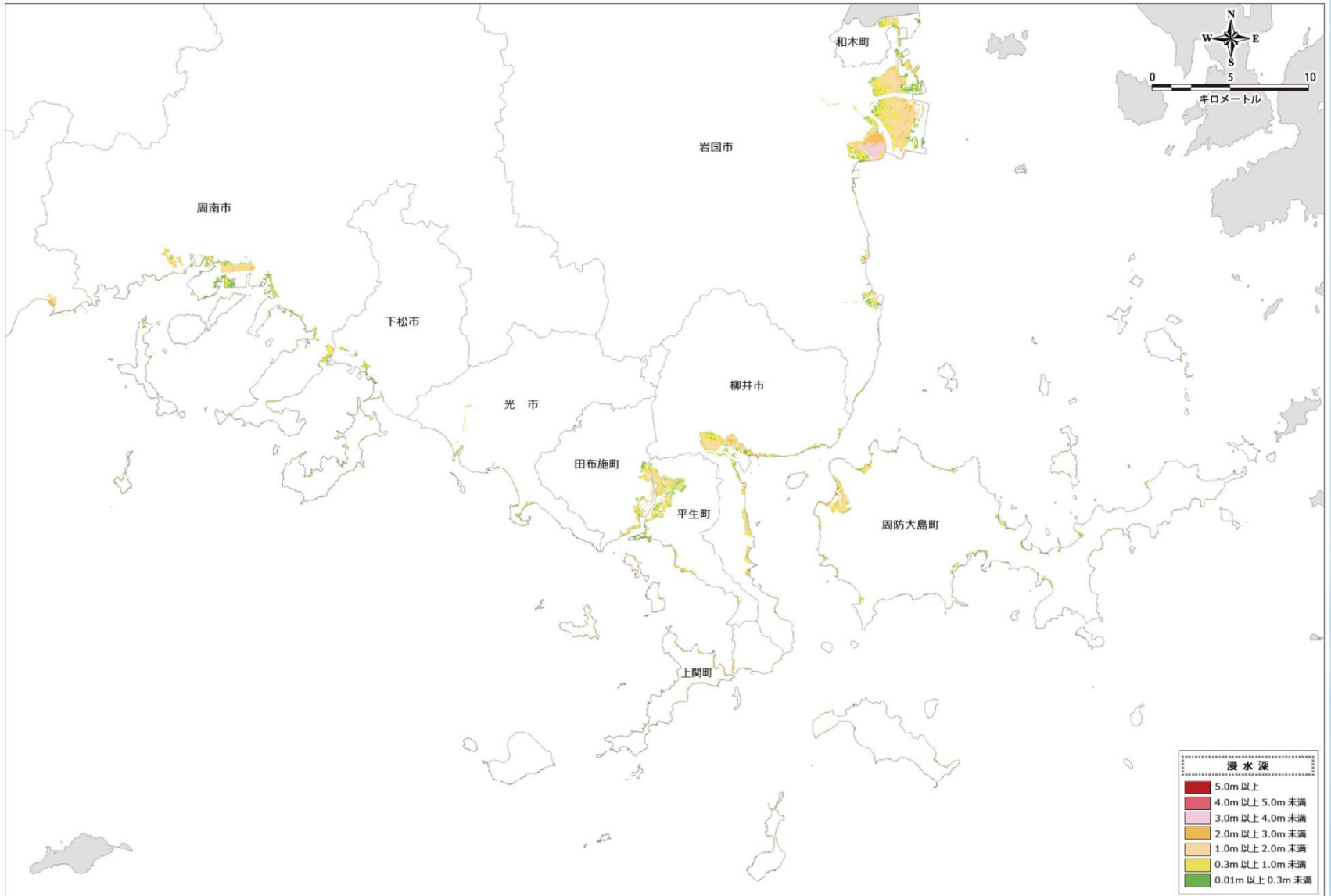




# 2 浸水想定結果 全体図 2 / 2

山口県津波浸水想定（瀬戸内海沿岸） 全体図 2/2

別紙 2



## 2 浸水想定結果

### (1) 最高津波水位

3.8 m (下関港 (長府)、柳井港、平生港)

### (2) 最高津波水位到達時間

- ・ 南海トラフ巨大地震：116分 (光漁港)
- ・ 周防灘断層群主部：20分 (秋穂漁港(大海地区))

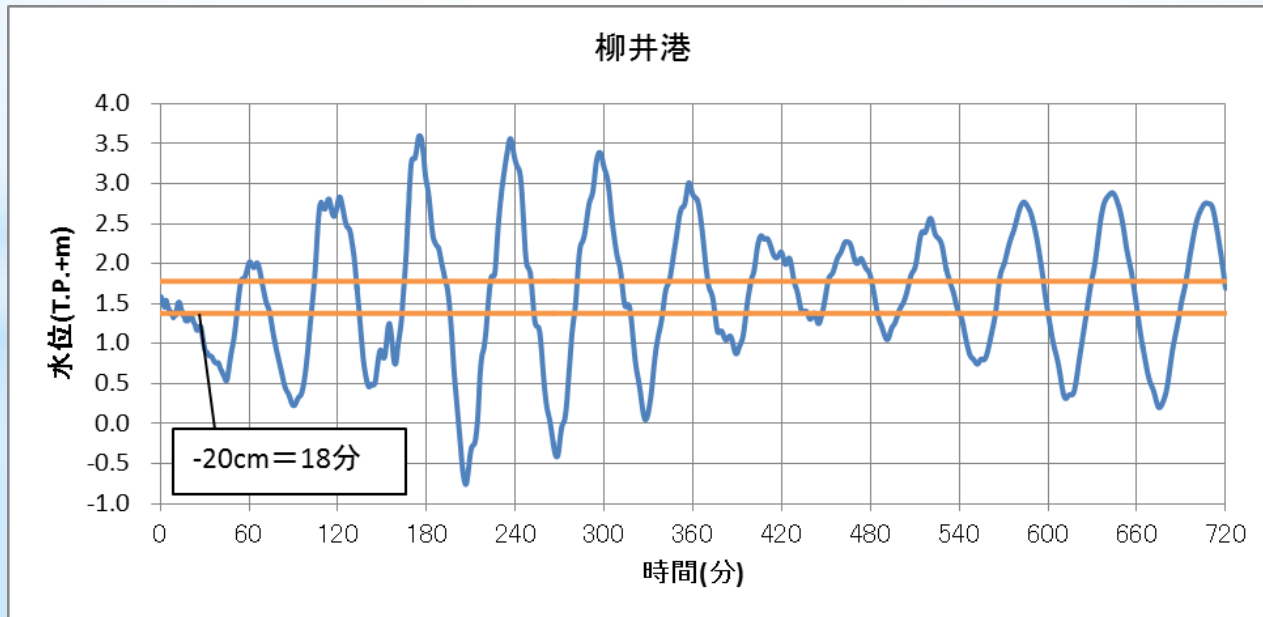
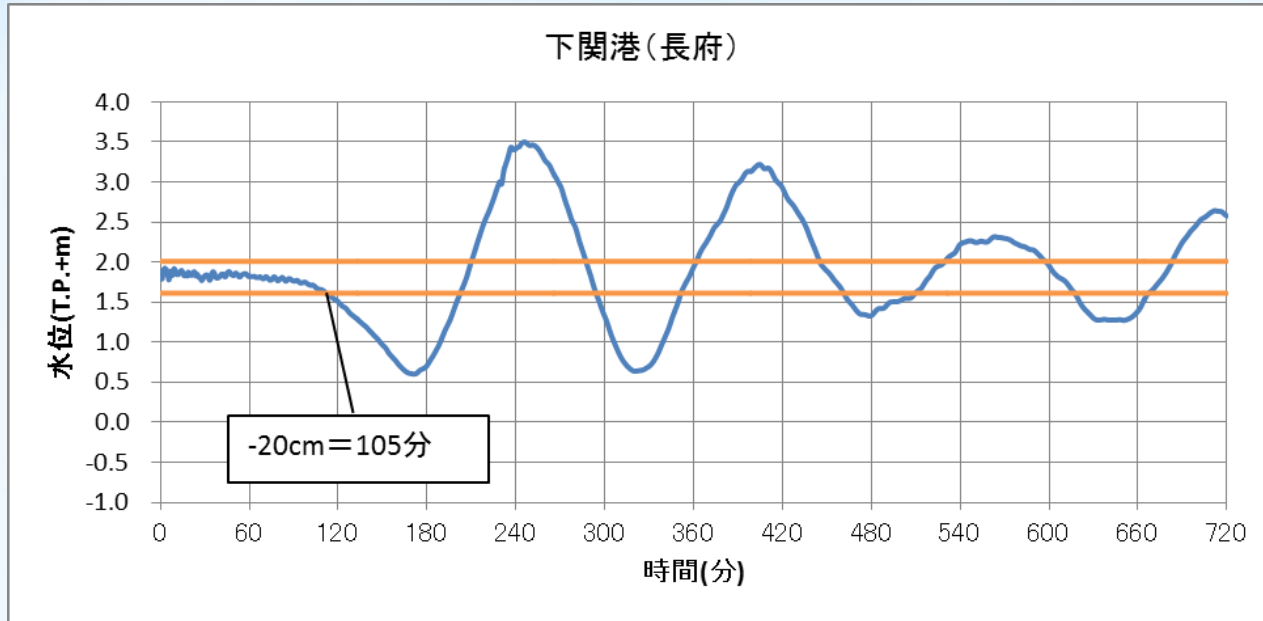
### (3) 海面変動影響開始時間

地震発生後に±20cm (海辺にいる人の人命に影響する恐れのある水位の変化) の変動が生じるまでの時間

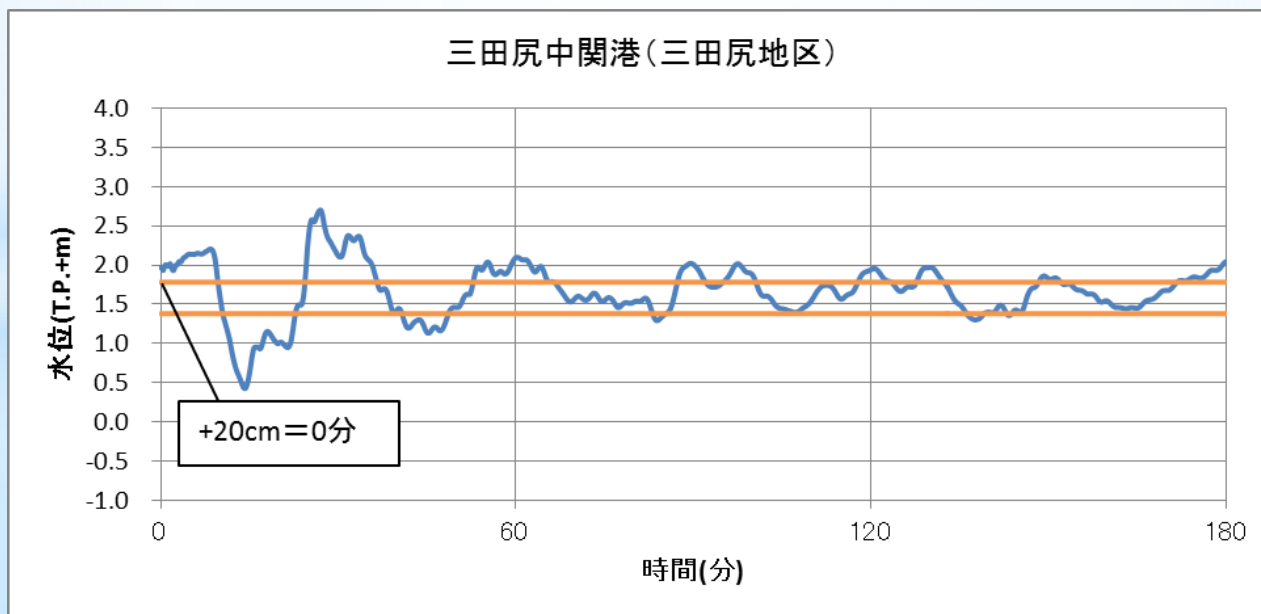
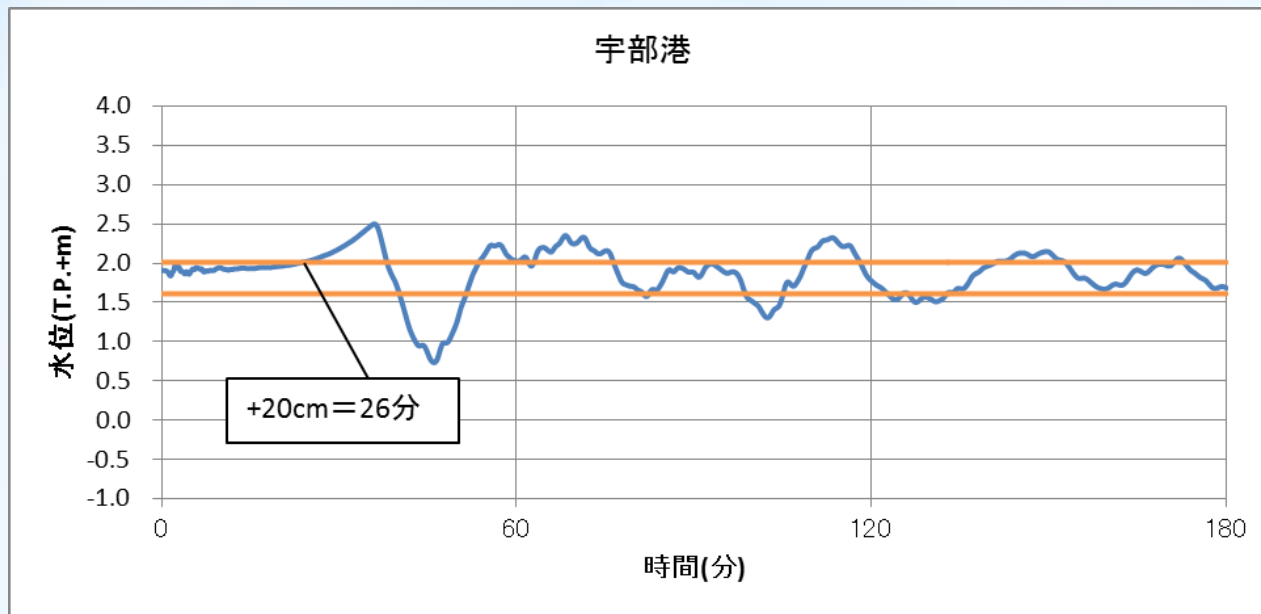
- ・ 南海トラフ巨大地震：18分 (柳井港)
- ・ 周防灘断層群主部：0分 (三田尻中関港 他)

市町	代表地点	南海トラフ巨大地震					周防灘断層群主部				
		最高津波水位 (T. P. m)	うち (m) 津波波高	最高津波 水位到達 時間 (分)	海面変動 影響開始 時間 (分)	上昇 下降	最高津波水位 (T. P. m)	うち (m) 津波波高	最高津波 水位到達 時間 (分)	海面変動 影響開始 時間 (分)	上昇 下降
下 関 市	下関漁港	1.5	0.5	652	273	上昇	1.2	0.2	95	-	-
	下関港 (岬之町)	2.4	1.3	251	126	下降	1.5	0.4	66	63	上昇
	下関港 (長府)	3.8	1.9	245	105	下降	2.4	0.5	57	54	上昇
宇 部 市	宇部港	2.9	1.0	389	82	下降	3.1	1.3	35	26	上昇
	丸尾港	3.2	1.6	306	66	下降	3.0	1.4	61	12	上昇
山 口 市	相原漁港	2.5	0.9	337	75	下降	2.0	0.4	77	0	下降
	秋穂漁港 (秋穂地区)	3.1	1.5	367	63	下降	2.6	1.0	24	13	上昇
	秋穂漁港 (大海地区)	3.2	1.6	308	59	下降	2.8	1.2	20	11	上昇
防 府 市	西浦漁港	2.7	1.1	142	50	下降	2.3	0.7	49	0	上昇
	三田尻中関港 (中関地区)	3.0	1.4	307	48	下降	2.9	1.3	49	0	上昇
	三田尻中関港 (三田尻地区)	2.8	1.2	126	51	下降	2.9	1.3	26	0	上昇
	富海漁港	3.1	1.5	133	43	下降	2.8	1.2	53	8	下降
下 松 市	徳山下松港 (下松市地区)	3.2	1.5	130	44	下降	2.9	1.3	50	20	下降
岩 国 市	由宇港	2.8	0.9	418	33	下降	1.9	0.1	156	-	-
	岩国港	3.0	1.2	223	32	下降	1.9	0.1	159	-	-
光 市	徳山下松港 (光地区)	3.5	1.8	123	35	下降	2.4	0.8	76	23	下降
	光漁港	3.6	2.0	116	34	下降	2.5	0.9	65	26	下降
柳 井 市	柳井港	3.8	2.2	174	18	下降	2.0	0.4	150	65	上昇
周 南 市	福川漁港	3.5	1.9	139	45	下降	2.1	0.5	40	14	下降
	徳山下松港 (徳山地区)	3.5	1.9	143	47	下降	2.4	0.8	51	18	下降
山 陽 小 野 田 市	埴生漁港	3.7	1.8	251	107	下降	2.4	0.5	93	55	上昇
	小野田港	3.4	1.6	245	100	下降	2.3	0.5	84	16	上昇
周 大 島 町	久賀港	2.8	1.2	417	40	下降	1.8	0.2	121	-	-
	白木港	2.8	1.2	426	24	上昇	1.8	0.2	176	-	-
	伊保田港	2.6	1.0	197	105	下降	1.8	0.2	119	-	-
	安下庄港	3.3	1.7	169	46	下降	2.1	0.5	128	97	上昇
	小松港	3.7	2.1	173	25	下降	1.9	0.3	152	147	上昇
和 木 町	小瀬川河口	3.0	1.2	218	31	下降	1.9	0.1	163	-	-
上 関 町	室津港	3.6	2.0	128	32	下降	2.1	0.5	63	35	下降
田 布 施 町	尾津漁港	3.4	1.7	124	35	下降	2.2	0.5	64	34	下降
平 生 町	平生港	3.8	2.1	128	38	下降	2.3	0.7	66	35	下降

# 水位時系列変化【南海トラフ巨大地震】



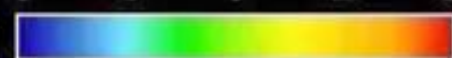
# 水位時系列變化【周防灘断層群主部】



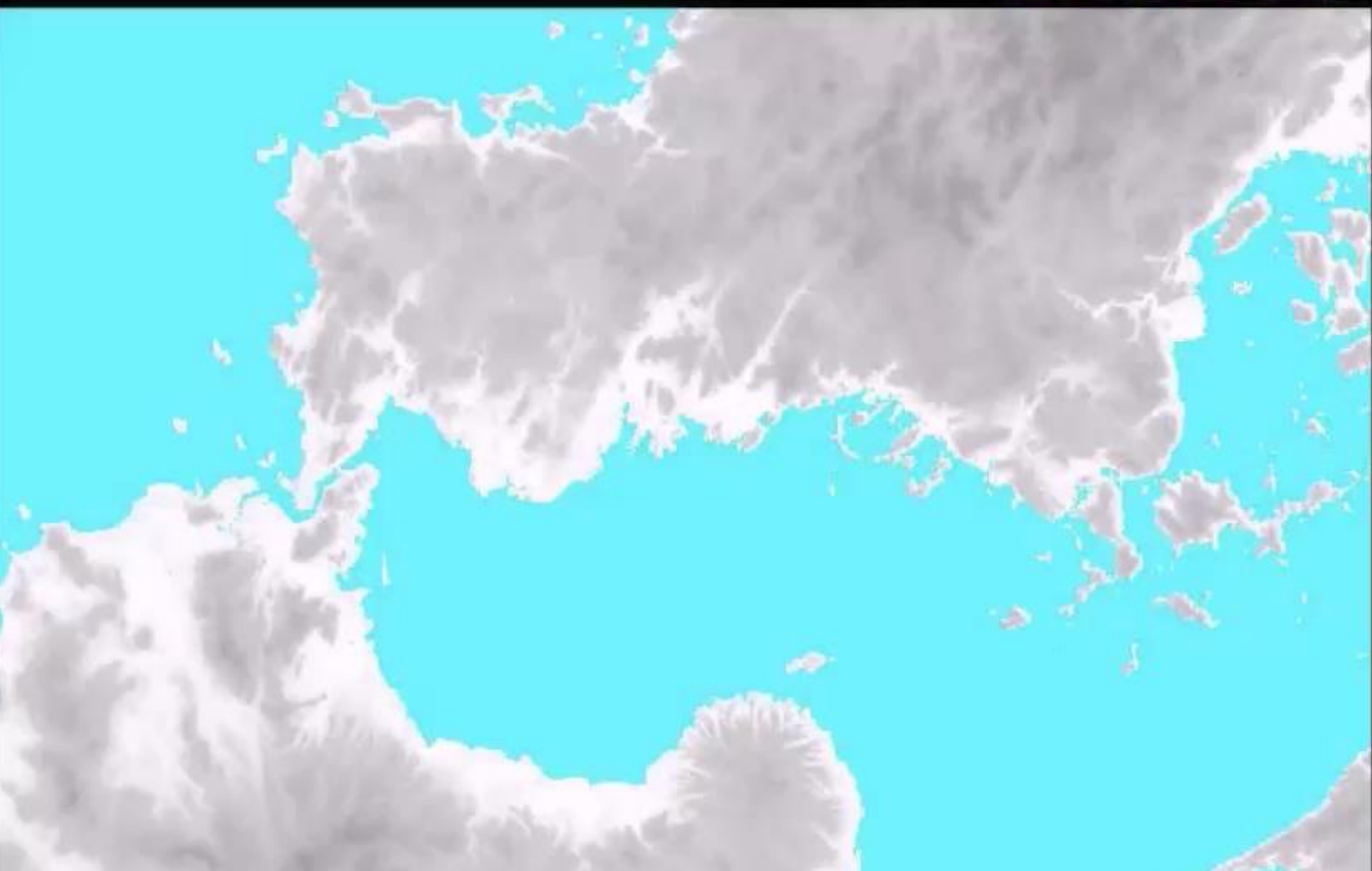
南海トラフ巨大地震

「四国沖～九州沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定

-1 0 1 2 3 m



0時間 00分 00秒



- ※「最高津波水位」は、主要な港湾・漁港等（代表地点）の海岸線から沖合約30m地点における津波水位の最大値を標高で表示し、小数点以下第2位を切り上げ。
- ※「津波波高」は、津波水位から初期潮位を引いたもので、地震による水位変化の値。
- ※「海面変動影響開始時間」の欄の「－」は±20cmの水位変化が生じる津波が到達していないことを示し、0分は地震発生直後に±20cmの水位変化があることを示す。

#### (4) 浸水面積

県全体浸水面積：8, 659ha

(※内閣府想定：1, 740ha)

①山口市 1, 666ha      ②岩国市 1, 573ha

③防府市 1, 030ha



市町	県推計結果 (ha)						内閣府 (H24. 8)
	浸水深 1cm以上	30cm以上	1m以上	2m以上	5m以上	10m以上	1cm以上
下関市	637	554	445	243	4	-	230
宇部市	610	536	309	61	-	-	30
山口市	1,666	1,491	1,101	489	-	-	300
防府市	1,030	912	701	323	-	-	80
下松市	90	52	24	11	-	-	70
岩国市	1,573	1,377	876	252	-	-	50
光市	82	59	35	16	-	-	50
柳井市	474	406	217	45	-	-	110
周南市	494	364	169	34	-	-	440
山陽小野田市	830	768	612	405	*	-	100
周防大島町	455	367	204	68	-	-	160
和木町	71	56	20	3	-	-	-
上関町	117	105	75	30	-	-	60
田布施町	157	128	50	7	-	-	40
平生町	373	291	133	19	-	-	40
県計	8,659	7,466	4,971	2,006	4	-	1,740

※南海トラフ巨大地震及び周防灘断層群主部の地震の浸水域を重ね合わせた最大値。

※「\*」は1ha未満、「-」は浸水なし

※内閣府の県計の数値は、四捨五入の関係で各市町の合計に合わない。

## Ⅱ 南海トラフ巨大地震の被害想定調査結果 (平成26年3月)

瀬戸内海沿岸の津波浸水想定結果等を踏まえ、詳細な被害想定調査を行い、死者・負傷者数、建物被害、ライフライン被害等の想定結果を公表

### 【目的】

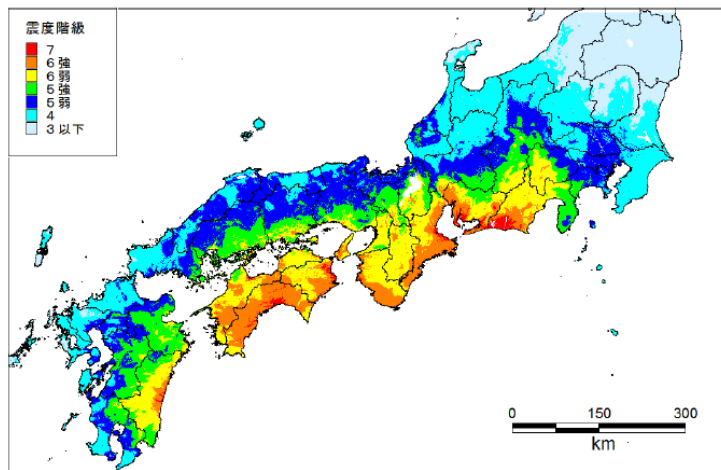
- ① 具体的な被害を算定し、被害の全体像を明らかにすることで、県及び市町の防災・減災対策の基礎資料とする。
- ② 防災・減災対策による被害軽減効果を示すことで、防災・減災対策の必要性を県民に周知し、防災意識の向上を図る。

# 1 被害想定の設定・推計方法等

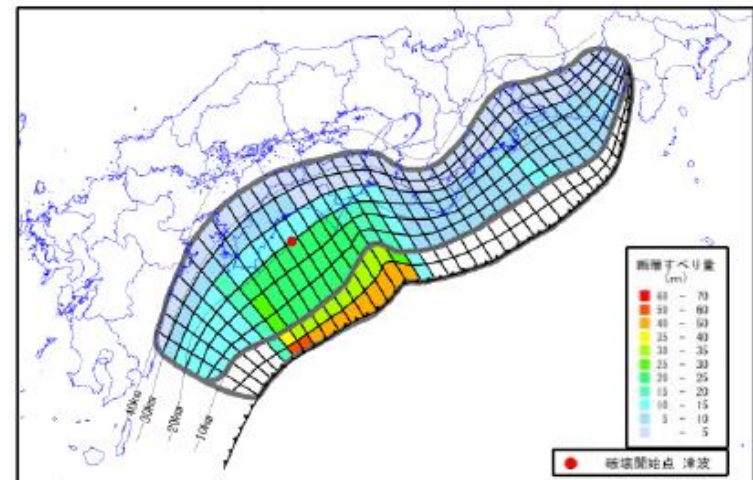
## (1) 断層モデル

国が示した断層モデルのうち、山口県に最も影響を及ぼすケースを設定

- ・ 強震断層モデル：「陸側ケース」
- ・ 津波断層モデル：「四国沖」～「九州沖」に「大すべり域＋超大すべり域」



【陸側ケースの震度分布】



【ケース④「四国沖」に

《出典》内閣府 南海トラフ巨大地震対策検討WG資料

「大すべり域＋超大すべり域」を設定】

## 2 被害想定の設定・推計方法等

### (2) 季節、時間帯

人的・建物被害は地震動・津波ごとに、

①冬深夜、②夏12時、③冬18時を設定

### (3) 推計手法等

- ・内閣府の被害想定で新たに採用された、東日本大震災時の被災状況から得られた津波等の被害率等を取り入れ、推計を実施
- ・津波の被害については、浸水想定条件を「堤防は機能しない」こととした。

### 3 主な被害想定結果

#### (1) 人的被害（被害が最大となるもの）

区分	建物倒壊	津波	土砂災害	火災	ブロック塀倒壊等	合計	備考
死者数	28人	582人	4人	0人	0人	614人	夏12時
負傷者数	1,353人	118人	6人	0人	0人	1,477人	冬深夜

※津波の早期避難率は低い条件で算定

「すぐに避難する」20%、「避難するがすぐには避難しない」50%、  
「切迫避難あるいは避難しない」30%

※国の想定：死者 約200人（うち建物倒壊 約80人、津波 約100人）  
負傷者数 約1,800人（うち建物倒壊 約1,700人、津波 約50人）

### 3 主な被害想定結果

(2) 建物被害 (被害が最大となるもの、冬の夕方18時)

区分	揺れ	津波	液状化	土砂災害	火災	合計
全壊・焼失棟数	609棟	3,454棟	1,771棟	61棟	31棟	5,926棟
半壊棟数	7,168棟	32,968棟	2,761棟	124棟	—	43,021棟

※国の想定 全壊棟数 約4,800棟

(うち揺れ 約1,300棟、津波 約400棟、液状化 約3,000棟)

《国想定との違い》

- ①地盤モデルの精度を上げたことにより震度が低くなり、揺れによる被害が小さくなった。
- ②一方、津波浸水想定で「堤防が機能しない」条件としたことにより、浸水面積が広がり津波による被害が大きくなった。

### 3 主な被害想定結果

#### (3) ライフライン被害

区 分		直 後	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
上 水 道	断水人口	210,612人	159,116人	75,841人	8,974人
	%	14.5%	11.0%	5.2%	0.6%
下 水 道	支障人口	6,275人	6,275人	6,275人	0
	%	0.7%	0.7%	0.7%	—
電 力	停電軒数	14,432軒	9,599軒	0	0
	%	1.6%	1.1%	—	—
固定電話	不通回線	9,381回線	7,615回線	7,615回線	0
	%	2.0%	1.6%	1.6%	—
ガ ス	供給停止戸数	0	0	0	0
	%	—	—	—	—

※ 1 日後以降の停電軒数及び不通回線数は、津波により建物全壊した停電軒数、不通回線数を応急復旧対象外として除外



### 3 主な被害想定結果

#### (4) 交通施設被害

区 分		津波浸水域外	津波浸水域
道路		3 4 4 箇所	1 1 5 箇所
鉄道	新幹線	5 箇所	—
	在来線	1 8 3 箇所	5 2 箇所

#### (5) 生活支障等

区分		1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
避難者	避難所避難	111, 571人	17, 127人	5, 482人
	避難所外避難	56, 073人	5, 179人	12, 790人
	合計	167, 643人	22, 306人	18, 272人

災害廃棄物 発 生 量	災害廃棄物 (がれき等)	津波堆積物 (土砂・泥状物等)
	61万トン	222～471万トン

### 3 主な被害想定結果

#### (6) 経済被害（直接被害）

被災地において、公共、民間を通じて損壊・喪失した施設や資産を震災前と同水準まで回復させるために必要な費用の推計

民間部門	公共部門	合計
約1.0兆円	約0.2兆円	約1.2兆円

# (7) 市町別の被害想定結果

	地震動 震度	津波		被害想定					
		代表地点における ※2		人的被害(人)		建物被害(棟)			生活支障(人)
		最高津波水位 (T.P.m)	最高津波水位 到達時間(分)	死者	負傷者	全壊棟数	火災による 建物被害	半壊棟数	避難者
下 関 市	5 弱	3.8	245	38	0	166	0	852	15,570
宇 部 市	5 強	3.2	306	29	0	423	0	3,694	18,252
山 口 市	5 強	3.2	308	21	7	641	0	1,565	9,059
萩 市	5 弱	-	-	0	0	32	0	3	23
防 府 市	5 強	3.1	133	1	6	219	0	1,525	9,579
下 松 市	5 強	3.2	130	0	1	31	0	258	1,442
岩 国 市	6 弱	3.0	223	286	833	1,637	31	14,205	41,168
光 市	5 強	3.6	116	0	3	205	0	334	7,728
長 門 市	5 弱	-	-	0	0	0	0	0	0
柳 井 市	6 強 <sup>※1</sup>	3.8	174	70	190	725	0	8,069	12,590
美 祢 市	5 弱	-	-	0	0	0	0	0	0
周 南 市	5 強	3.5	139	49	4	128	0	2,286	18,120
山陽小野田市	5 弱	3.7	251	45	3	746	0	3,099	11,962
周防大島町	6 弱	3.7	173	71	230	351	0	2,374	7,735
和 木 町	6 弱	3.0	218	1	98	297	0	1,601	3,619
上 関 町	6 弱	3.6	128	1	32	44	0	470	2,121
田 布 施 町	6 弱	3.4	124	0	21	49	0	551	2,200
平 生 町	6 弱	3.8	128	1	49	202	0	2,138	6,476
阿 武 町	5 強	-	-	0	0	0	0	0	0
合計 ※3				614	1,477	5,895	31	43,021	167,643

※1 6強は平郡島のみ。平郡島以外の最大は6弱。

※2 市町ごとに設定している主要な港湾・漁港等(代表地点)での最高津波水位。代表地点が複数ある場合は高い値を採用。

※3 小数点以下の四捨五入により合計が合わないことがある。

## 4 防災・減災対策による被害軽減効果

### (1) 津波からの早期避難による軽減

早期避難率を100%（全員が地震発生後にすぐに避難を開始）まで向上させると

死者数の軽減(津波)⇒582人から0人に減少【100%減】

### (2) 建物の耐震化等による軽減

建物の耐震化率及び家具等の転倒・落下防止対策実施率を100%まで向上させると

死者数の軽減(建物倒壊)⇒28人から0人に減少【100%減】

## 5 今後の取組

被害想定結果等の県民への周知を図るとともに、関係市町とデータを共有し、津波ハザードマップや津波避難計画の作成など、津波防災対策の積極的な推進が必要