

# 伊豆半島沿岸の一部（熱海市～下田市） における津波浸水想定

## 説明資料

平成28年6月

静岡県





# 過去に静岡県沿岸に襲来した記録等がある既往津波

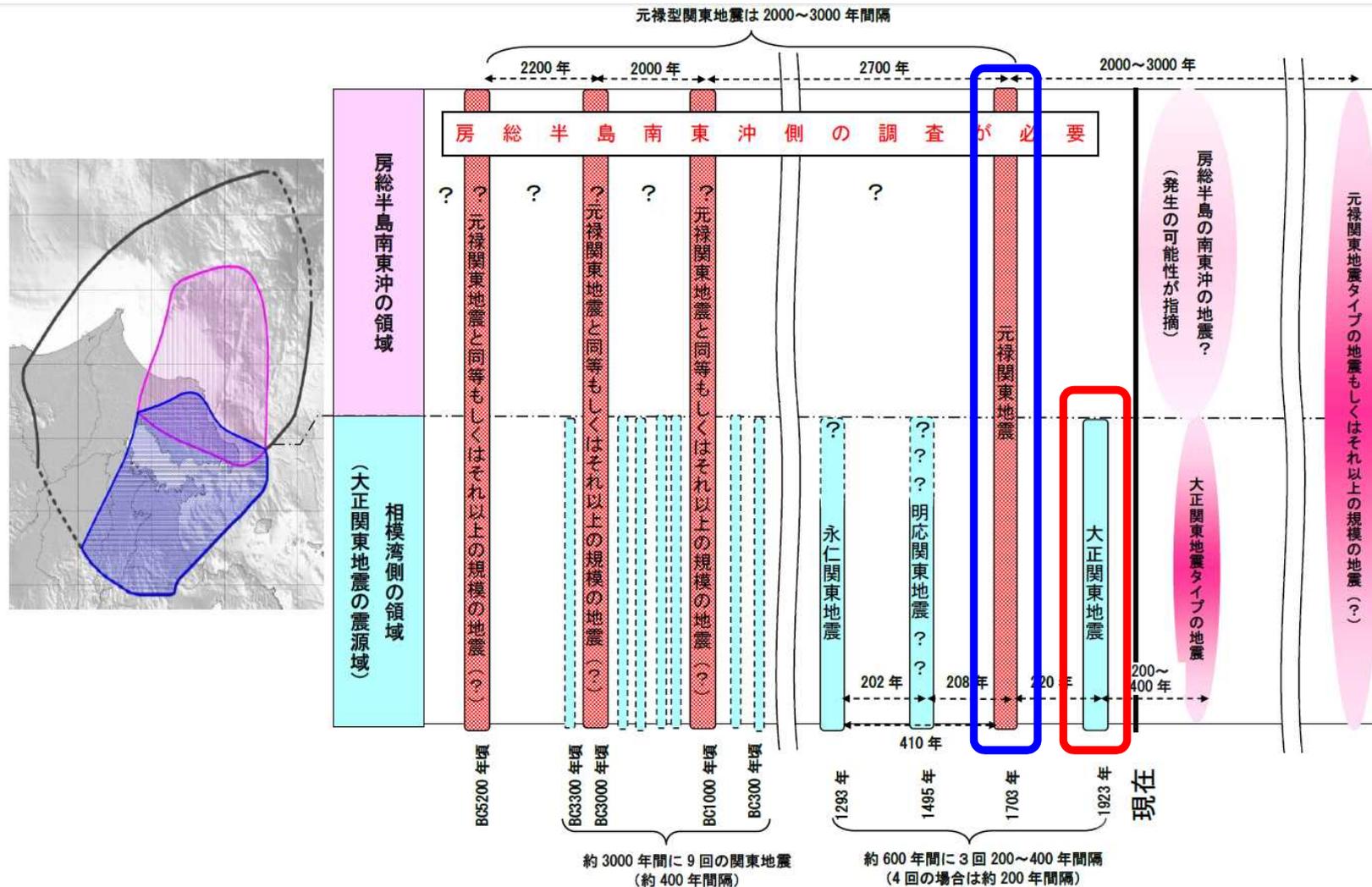


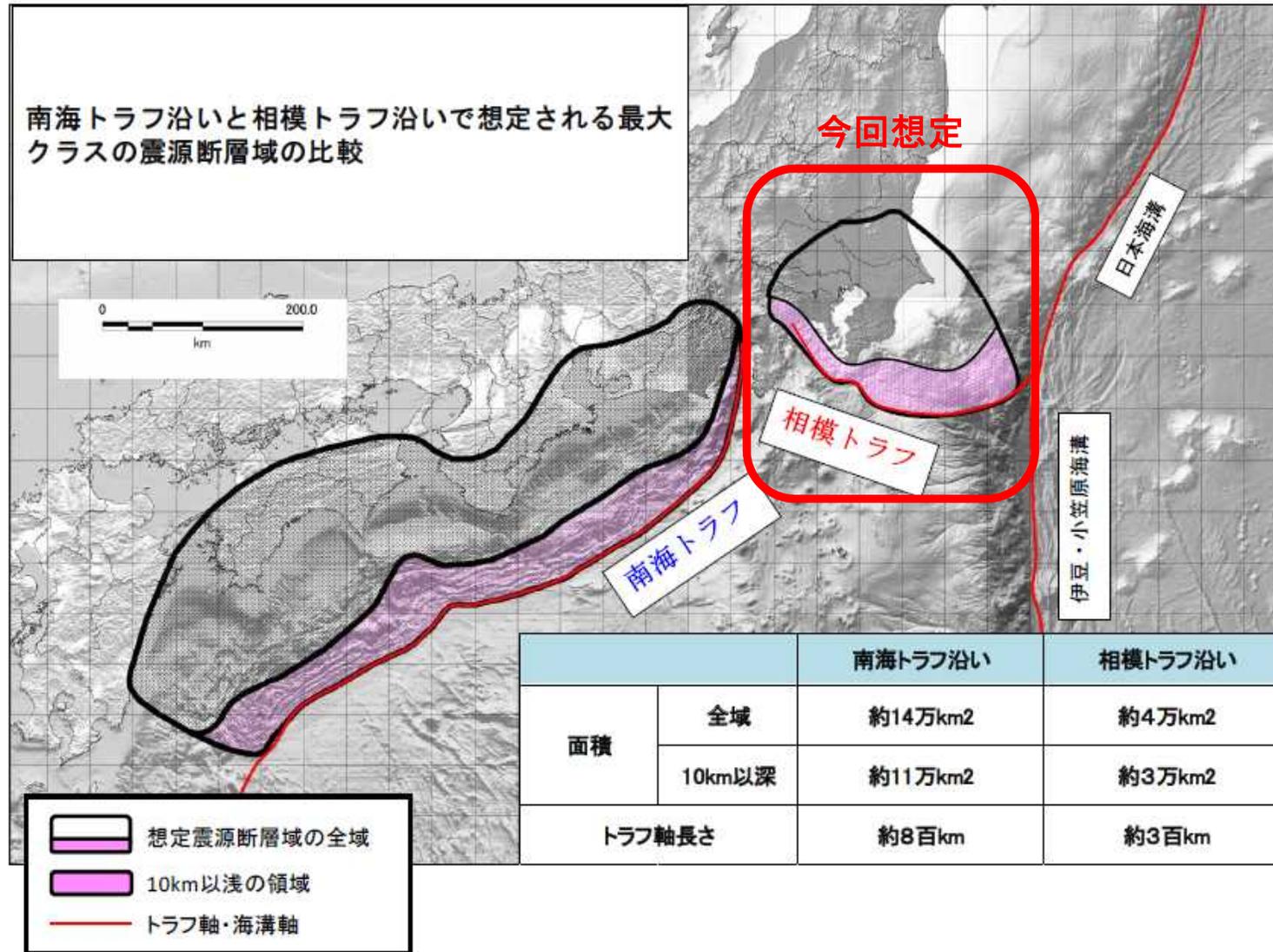
図 146 相模トラフ沿いの海溝型地震の発生履歴 (概要図)

発生年	震源域	地震名	マグニチュード
1703	相模トラフ	元禄地震	7.9~8.2
1923	相模トラフ	大正関東地震	7.9

出典：首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書 図表集

# 想定津波について

◆内閣府「首都直下地震モデル検討会」が公表した「相模トラフ沿いの最大クラスの地震」の3ケースの津波断層モデルによる津波について検討



出典：首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高に関する報告書（図表集）（平成25年12月 首都直下地震モデル検討会）

# 最大クラスの津波の選定

◆静岡県沿岸に最大クラスの津波をもたらすと想定される津波断層モデルとして、内閣府「首都直下地震モデル検討会」が公表した相模トラフ沿いの最大クラスの地震の3つのモデルを選定し、計算を実施

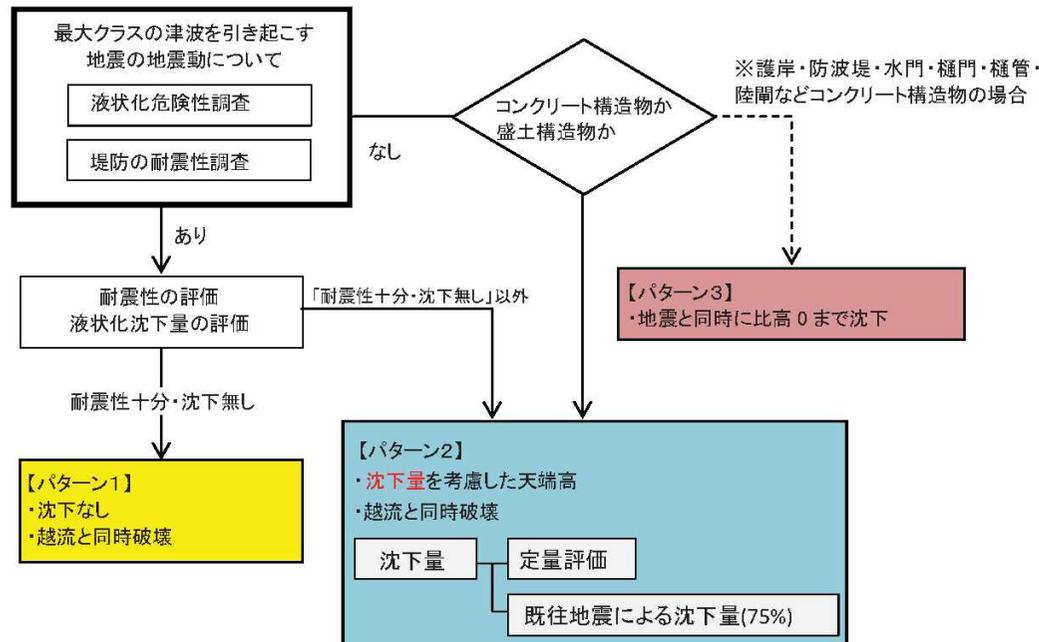
対象津波	内閣府「首都直下地震モデル検討会」が公表した相模トラフ沿いの最大クラスの津波		
マグニチュード	Mw = 8.7		
使用モデル	「首都直下地震モデル検討会 相模トラフ沿いの最大クラスの 地震」ケース1（西側モデル）	「首都直下地震モデル検討会 相模トラフ沿いの最大クラスの 地震」ケース2（中央モデル）	「首都直下地震モデル検討会 相模トラフ沿いの最大クラスの 地震」ケース3（東側モデル）
波源域			
地殻変動量			

出典：首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高に関する報告書（図表集）（平成25年12月 首都直下地震モデル検討会）

# 各種計算条件について（概要）

- 1) 潮位については、計算領域毎に「朔望平均満潮位」を設定（T. P. +0.61m～T. P. +0.83m）
- 2) 地盤の沈下については、断層モデルから沈降量を算定し、その結果を用いて陸域の地形データの高さから差し引く（最大沈下量-0.7m）
- 3) 地震動については、下表及びフローのとおり、各種施設の技術的評価結果に基づき判定
- 4) 津波の越流については、越流と同時に各種施設とも「破壊」（比高ゼロ）

耐震性や液状化に対する技術的評価結果がある場合	<p>【パターン1】「耐震性が十分・沈下無し」との評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各種施設の沈下無し</li> </ul> <p>【パターン2】「耐震性が十分・沈下無し」以外の評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価結果による沈下量を考慮</li> </ul>
耐震性や液状化に対する技術的評価結果がない場合	<p>【パターン2】土構造物（海岸堤防、河川堤防等）の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防等の比高を75%沈下（25%の比高が残る）</li> </ul> <p>【パターン3】コンクリート構造物（護岸、防波堤等）の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・倒壊（比高ゼロ）</li> </ul>



# 設定した津波浸水想定の項目について

## ■基本事項

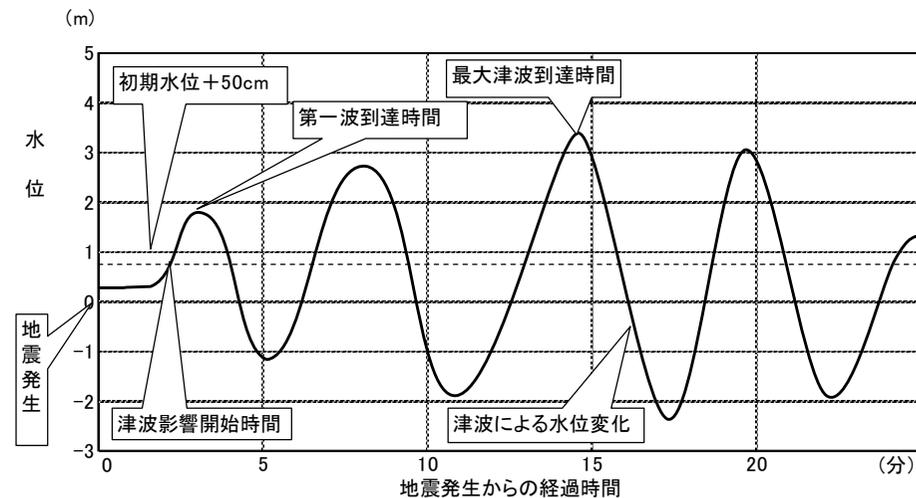
- 浸水域  
海岸線から陸域に津波が遡上することが想定される区域
- 浸水深  
陸上の各地点で水面が最も高い位置にきたときの地面から水面までの高さ



※津波水位は地盤沈降量を考慮した値

## ■参考事項

- 津波の水位  
津波襲来時の海岸線から沖合約30mの地点における市町ごとの東京湾平均海面からの海面の高さ（標高で表示）
- 影響開始時間  
海域を伝播してきた津波により、沿岸部において初期水位から+50cmの変化が生じるまでの時間
- 最大津波到達時間  
津波襲来時の海岸線から沖合約30mの地点において、市町毎の津波の最高到達高さが生じるまでの時間



# 計算結果について（1）

## ■基本事項

○浸水域、浸水深：静岡県津波浸水想定図のとおり

## ■参考事項

○最高津波水位、影響開始時間、最大津波到達時間

市町名	最高津波水位 (T. P. m)	影響開始時間 (分)	最大津波到達時間 (分)
静岡市	12	2	16
浜松市	15	4	22
沼津市	10	3	19
熱海市	(18)	(3)	(4)
伊東市	(17)	(3)	(4)
富士市	6	3	15
磐田市	12	3	19
焼津市	10	2	25
掛川市	13	4	20
袋井市	10	4	19
下田市	(33)	(3)	(18)
湖西市	15	7	28

市町名	最高津波水位 (T. P. m)	影響開始時間 (分)	最大津波到達時間 (分)
伊豆市	10	4	6
御前崎市	19	4	20
牧之原市	14	4	16
東伊豆町	(14)	(3)	(21)
河津町	(13)	(3)	(21)
南伊豆町	26	4	7
松崎町	16	4	6
西伊豆町	15	4	7
吉田町	9	3	20

※「最高津波水位」は、津波襲来時の海岸線から沖合約30mの地点における市町ごとの最も高い津波の水位を標高で表示しています。小数点以下第2位（cm単位）を四捨五入し、小数点以下第1位を切り上げています。

※「影響開始時間」は、海域を伝播してきた津波により海岸線において初期水位から+50cmの変化が生じるまでの時間で、市町毎に最も早い時間を表示しています。

※「最大津波到達時間」は、海岸線から沖合約30mの地点において、市町毎の津波の最高到達高さが生じるまでの時間を表示しています。

※（ ）が今回の津波浸水想定による結果となります。

## 計算結果について（２）

■参考事項  
○浸水面積

市町名	平成25年11月公表済 (ha)	今回の公表 (ha)
静岡市	1,790	—
浜松市	4,180	—
沼津市	760	—
熱海市	—	170
伊東市	—	320
富士市	240	—
磐田市	1,610	—
焼津市	1,430	—
掛川市	550	—
袋井市	250	—
下田市	500	500
湖西市	860	—
伊豆市	120	—
御前崎市	990	—
牧之原市	1,080	—
東伊豆町	70	80
河津町	70	70
南伊豆町	340	—
松崎町	180	—
西伊豆町	250	—
吉田町	650	—

# 設定した津波浸水想定を活用について

- 今回の津波浸水想定を基に、沿岸市町では、津波ハザードマップの策定や住民の避難方法の検討、市町防災計画の改定などに取り組むこととなるため、市町に対する技術的な支援や指導・助言を行っていく。
- 「推進計画」の作成については、県内3市（浜松市、焼津市、磐田市）において津波防災地域づくりに関する法律に基づく協議会を設置し、津波浸水想定を踏まえた検討を進め作成した。
- 「津波災害警戒区域」等の指定については、有識者や国・市町の代表者等で構成する「静岡県津波災害警戒区域指定検討委員会」を設置し、区域の指定基準や手続等に関する検討を行い、平成26年11月に津波災害警戒区域の指定の手引きを、平成27年12月に津波災害特別警戒区域の指定の手引きを公表した。
- 平成26年12月に沿岸自治体に津波災害警戒区域の指定の必要性にかかる検討を依頼し、指定の意向を確認した自治体から、指定に向けた手続きに着手する。
- 平成28年3月に、津波災害警戒区域指定の意向の回答があった東伊豆町と河津町について、津波災害警戒区域を指定した。



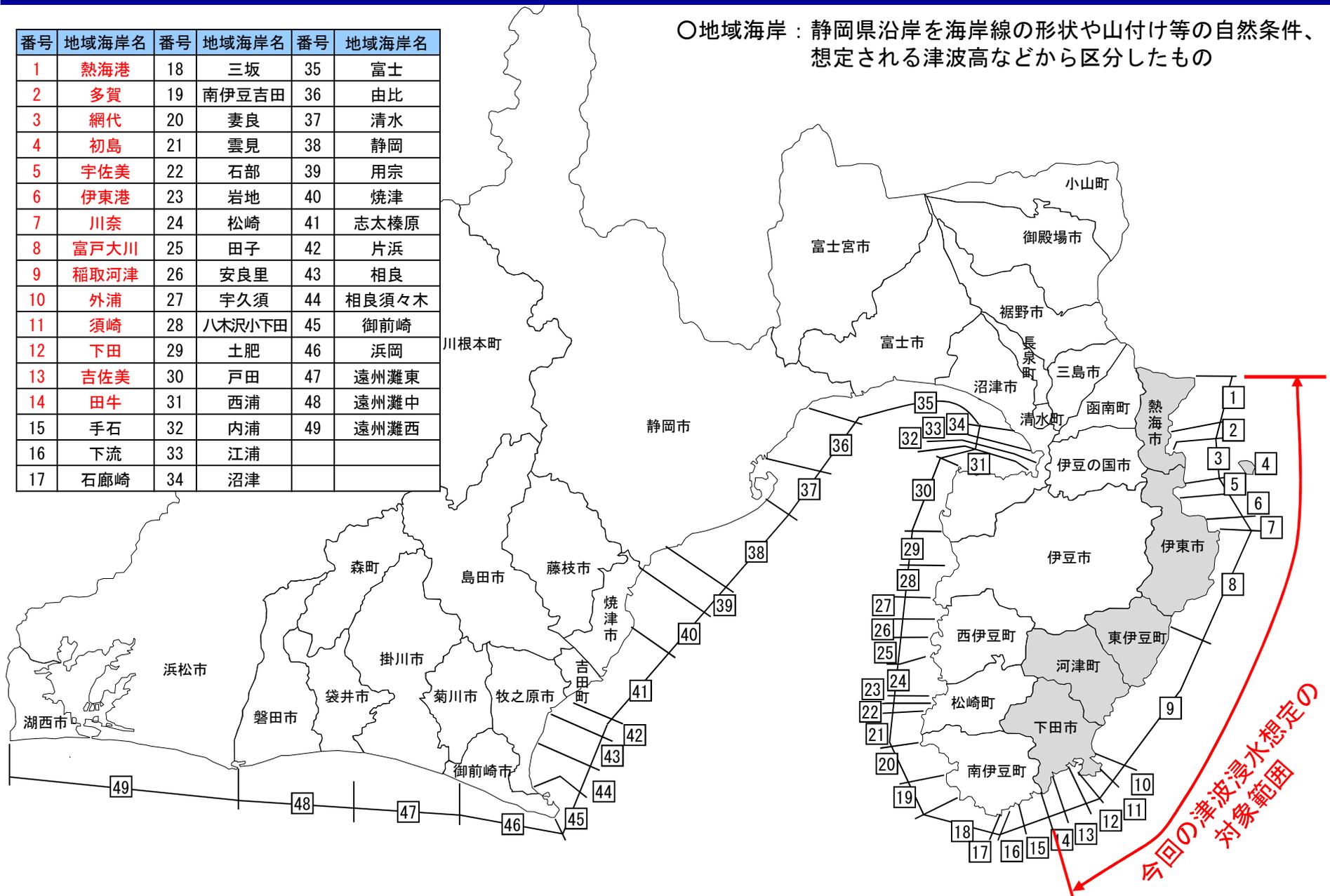
第1回静岡県津波災害警戒区域指定検討委員会  
開催状況（平成26年2月14日）

# 参 考 资 料

# 地域海岸の区分

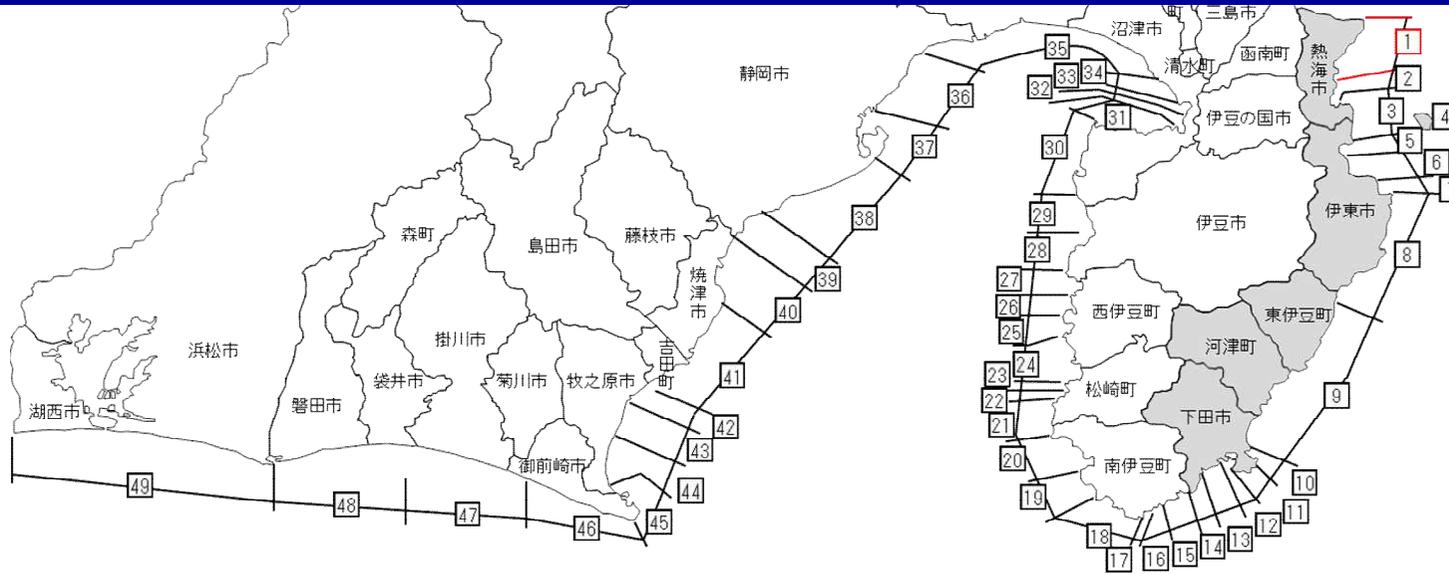
番号	地域海岸名	番号	地域海岸名	番号	地域海岸名
1	熱海港	18	三坂	35	富士
2	多賀	19	南伊豆吉田	36	由比
3	網代	20	妻良	37	清水
4	初島	21	雲見	38	静岡
5	宇佐美	22	石部	39	用宗
6	伊東港	23	岩地	40	焼津
7	川奈	24	松崎	41	志太榛原
8	富戸大川	25	田子	42	片浜
9	稲取河津	26	安良里	43	相良
10	外浦	27	宇久須	44	相良須々木
11	須崎	28	八木沢小下田	45	御前崎
12	下田	29	土肥	46	浜岡
13	吉佐美	30	戸田	47	遠州灘東
14	田牛	31	西浦	48	遠州灘中
15	手石	32	内浦	49	遠州灘西
16	下流	33	江浦		
17	石廊崎	34	沼津		

○地域海岸：静岡県沿岸を海岸線の形状や山付け等の自然条件、想定される津波高などから区分したもの

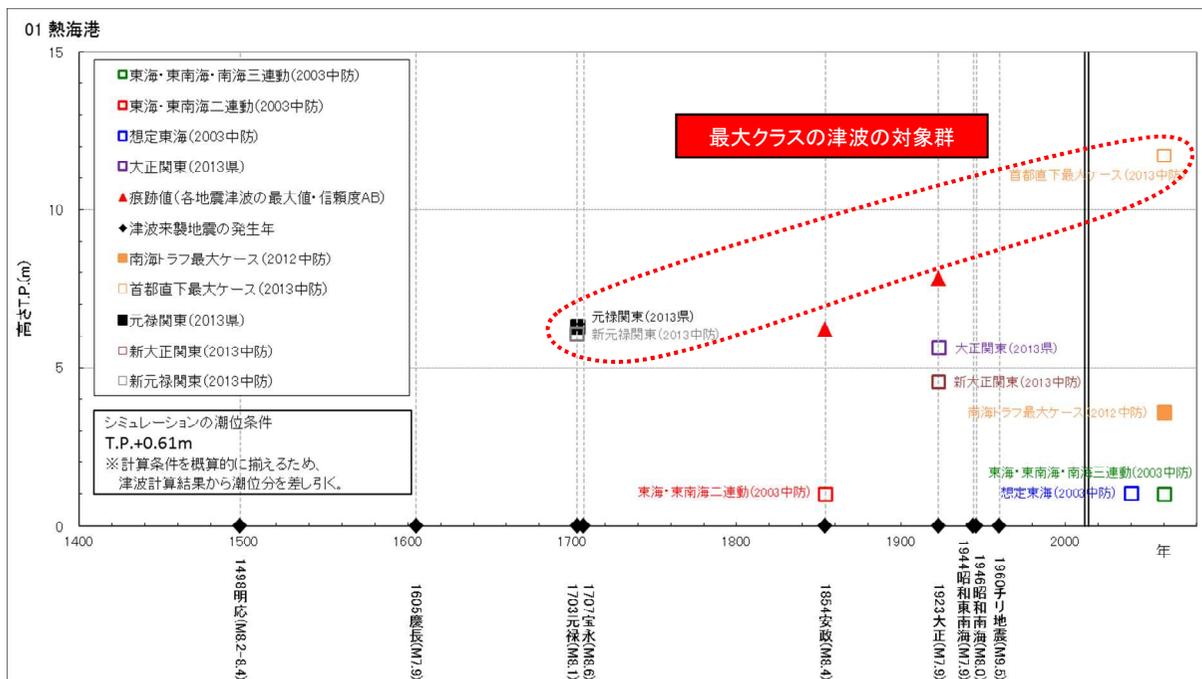


今回の津波浸水想定の対象範囲

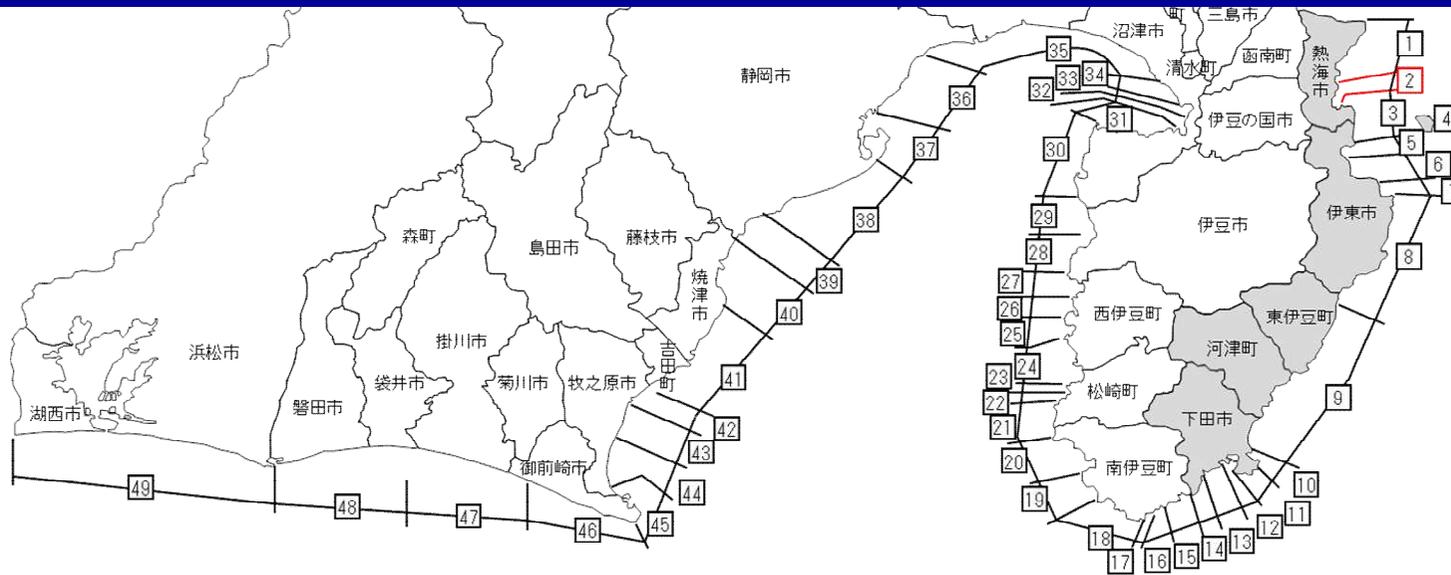
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (1 熱海港)



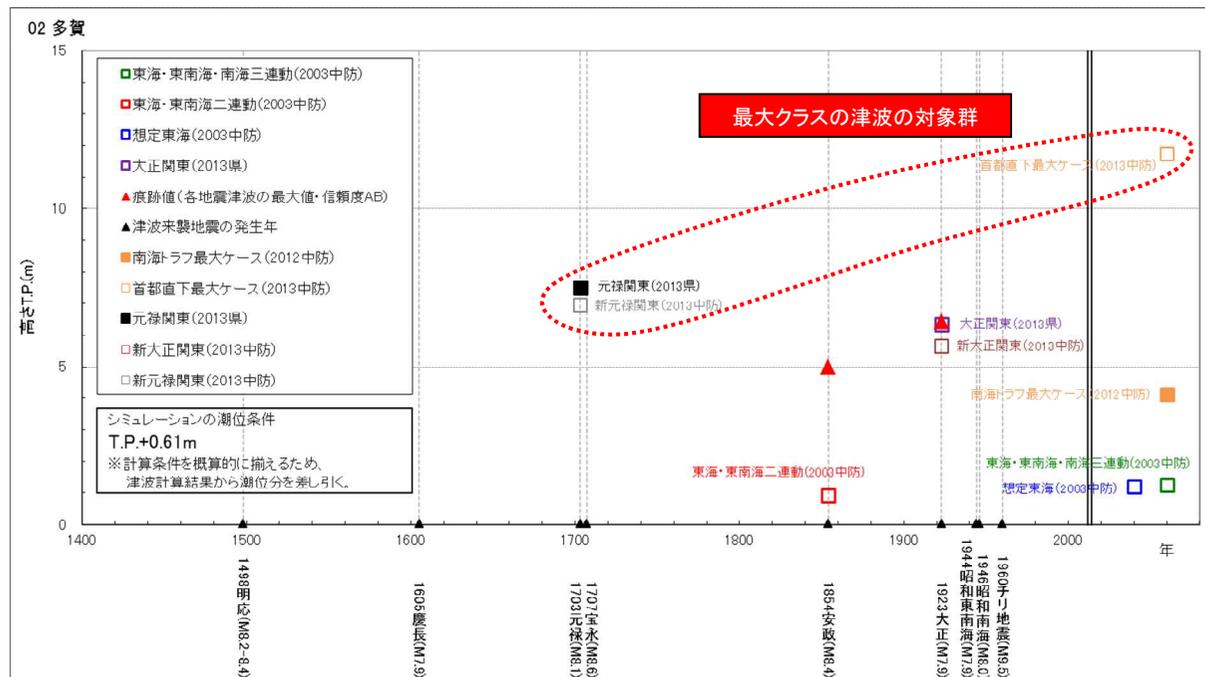
地域海岸 (1 熱海港) : 熱海市泉元門川分～熱海市上多賀



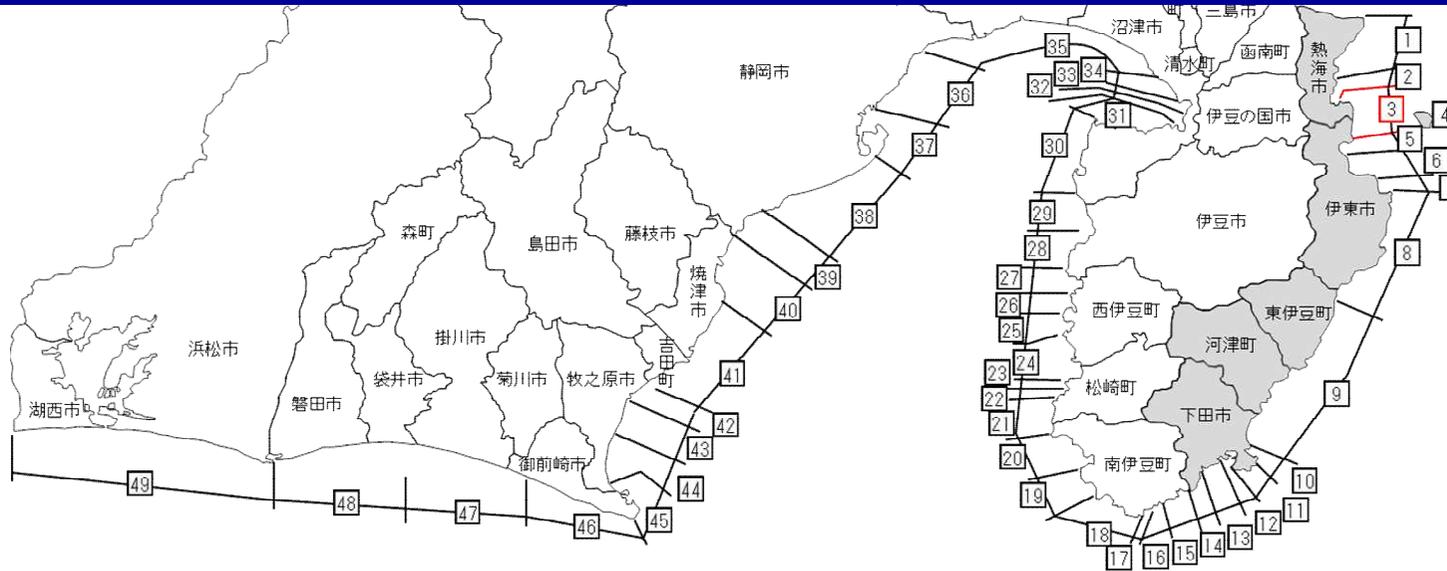
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (2 多賀)



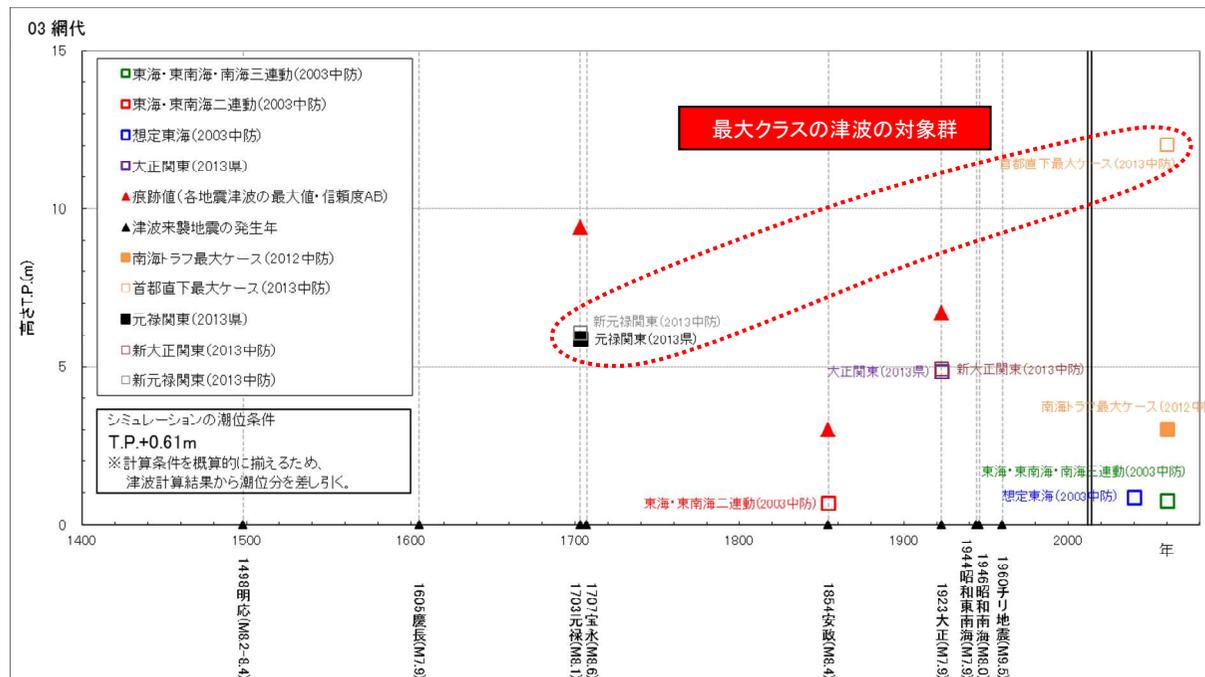
地域海岸 (2 多賀) : 熱海市上多賀～熱海市網代



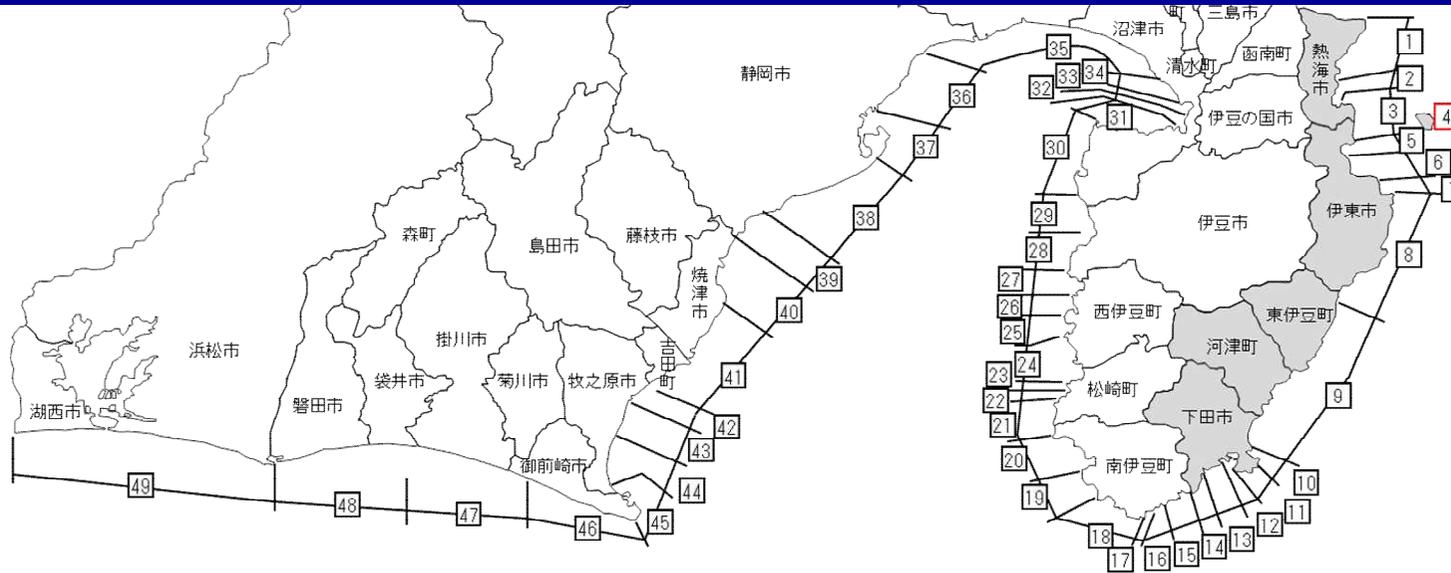
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (3 網代)



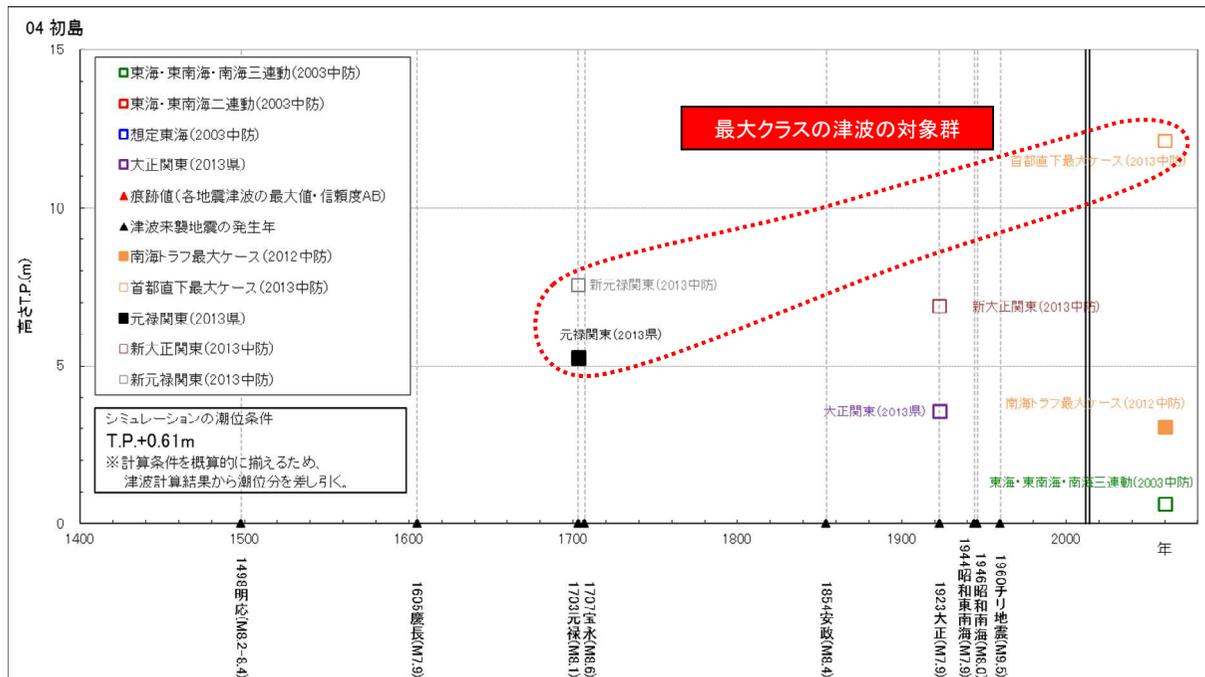
地域海岸 (3 網代) : 熱海市網代~伊東市宇佐美



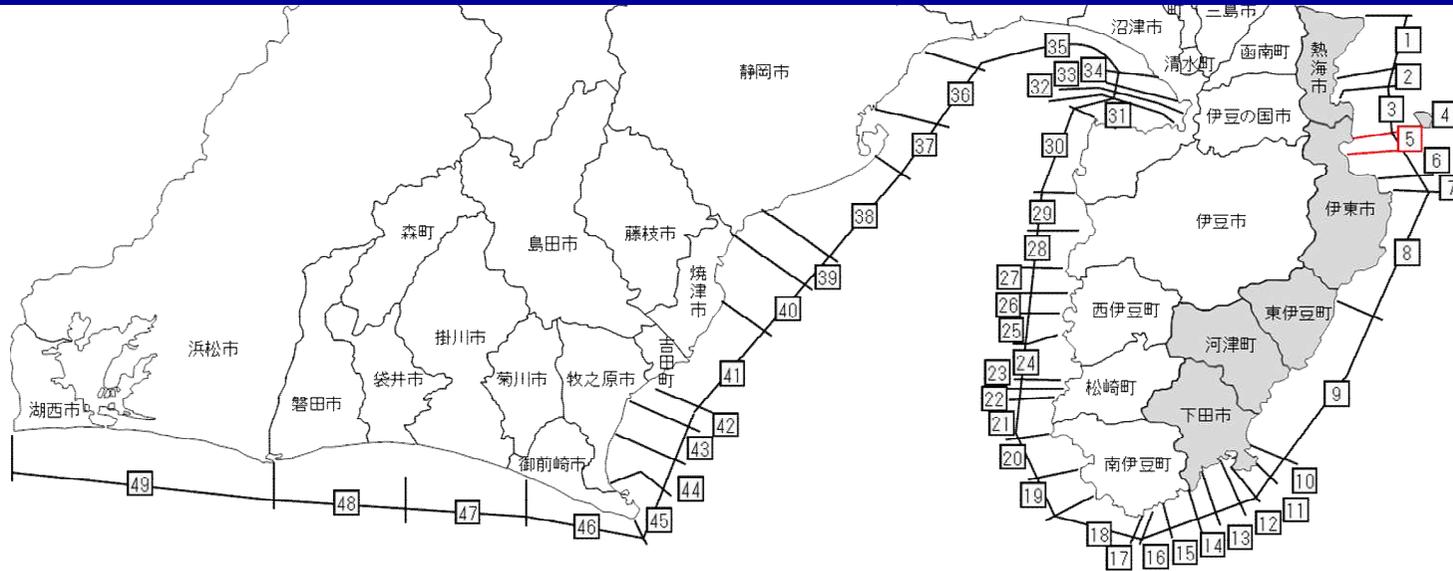
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (4 初島)



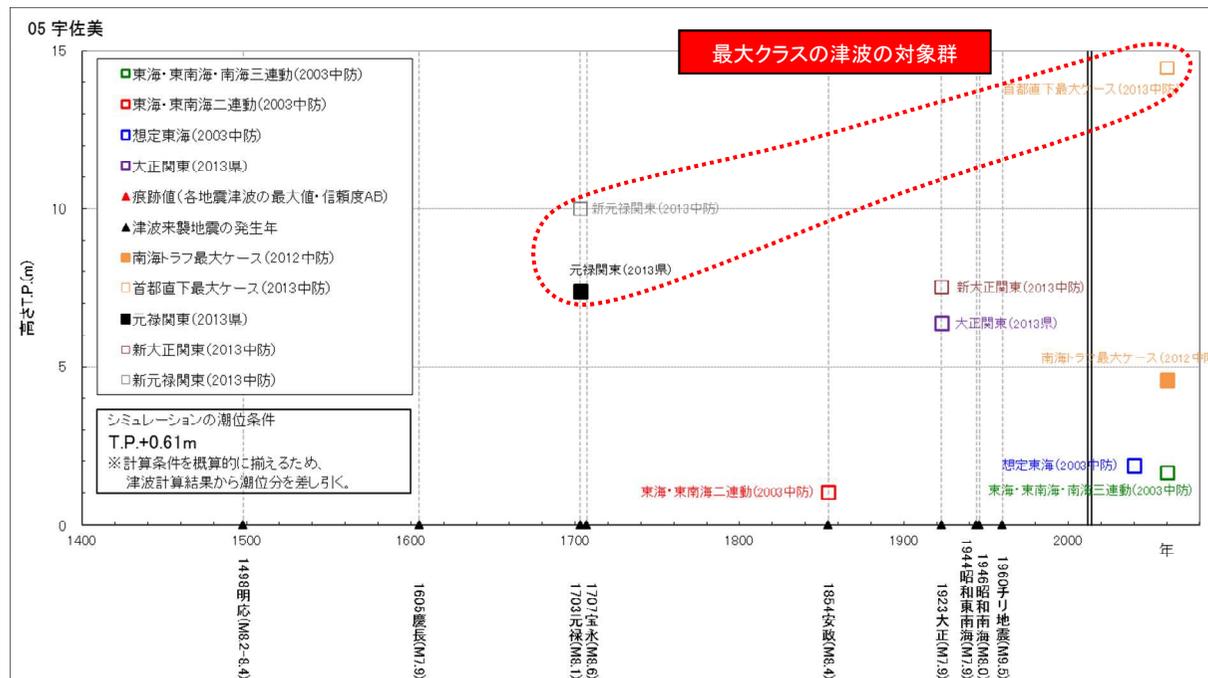
地域海岸 (4 初島) : 熱海市初島



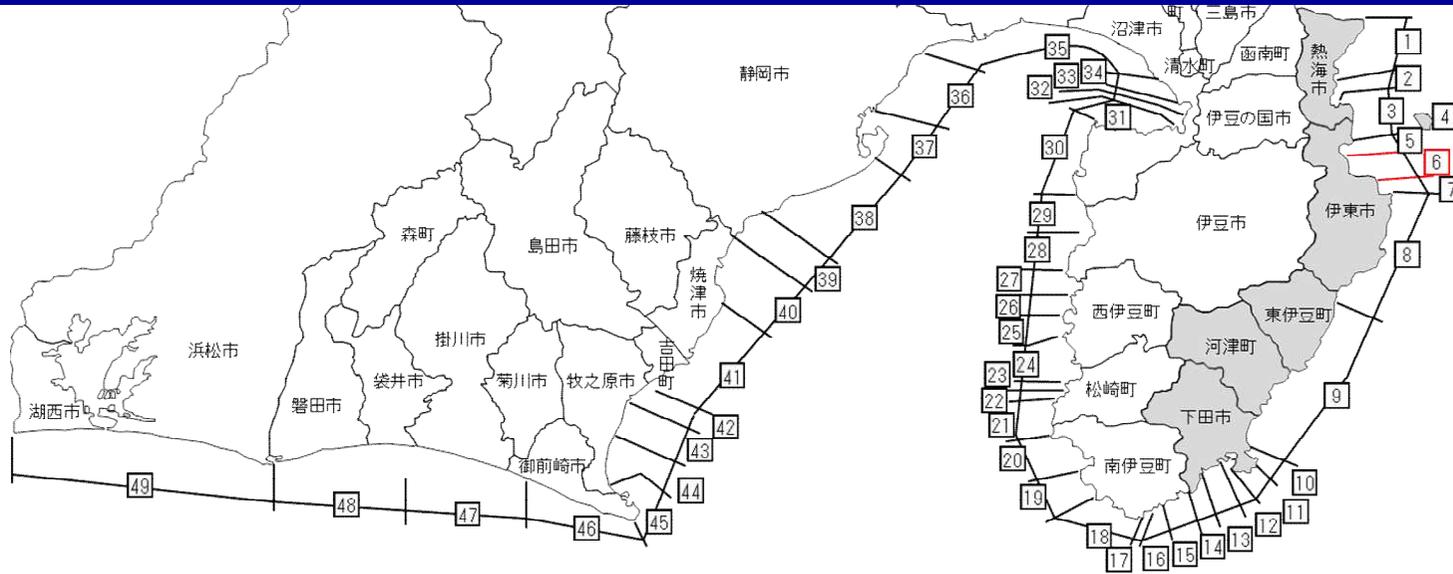
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (5 宇佐美)



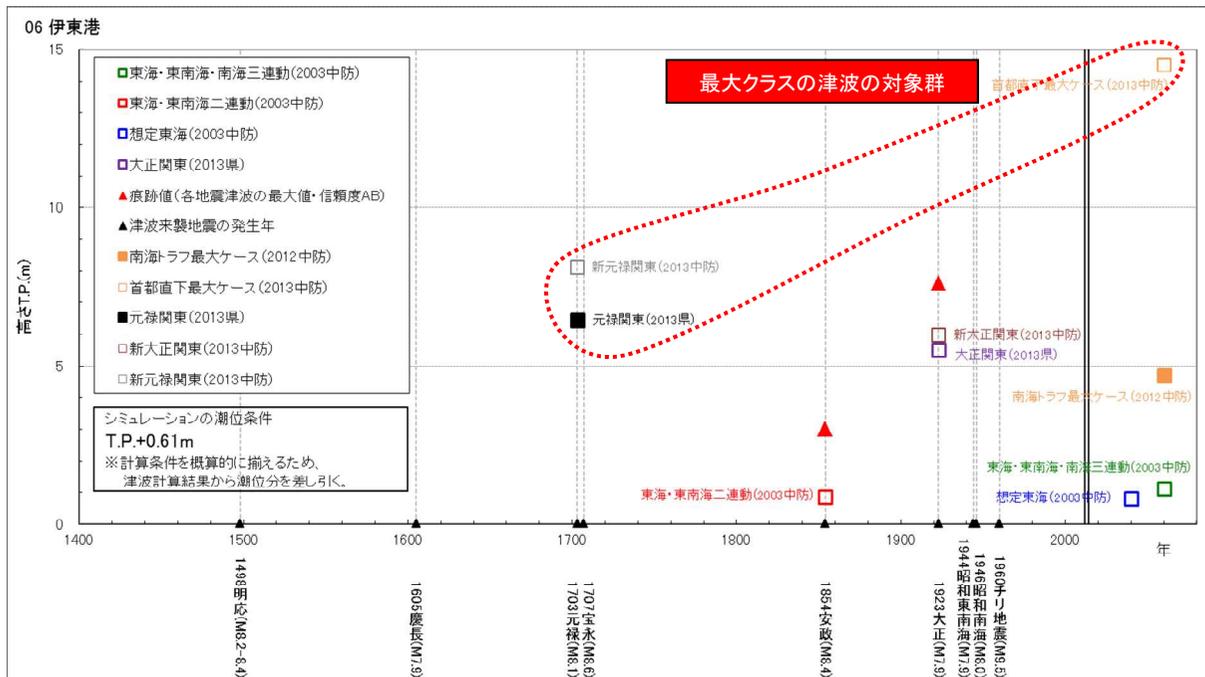
地域海岸 (5 宇佐美) : 伊東市宇佐美



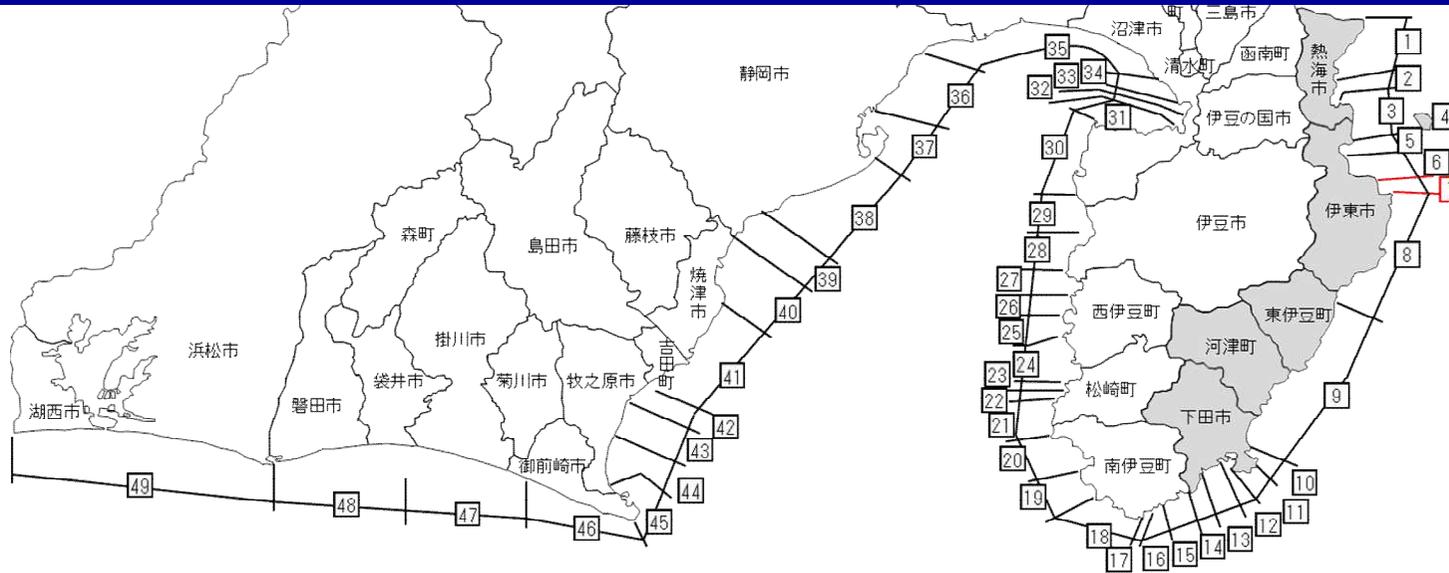
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (6 伊東港)



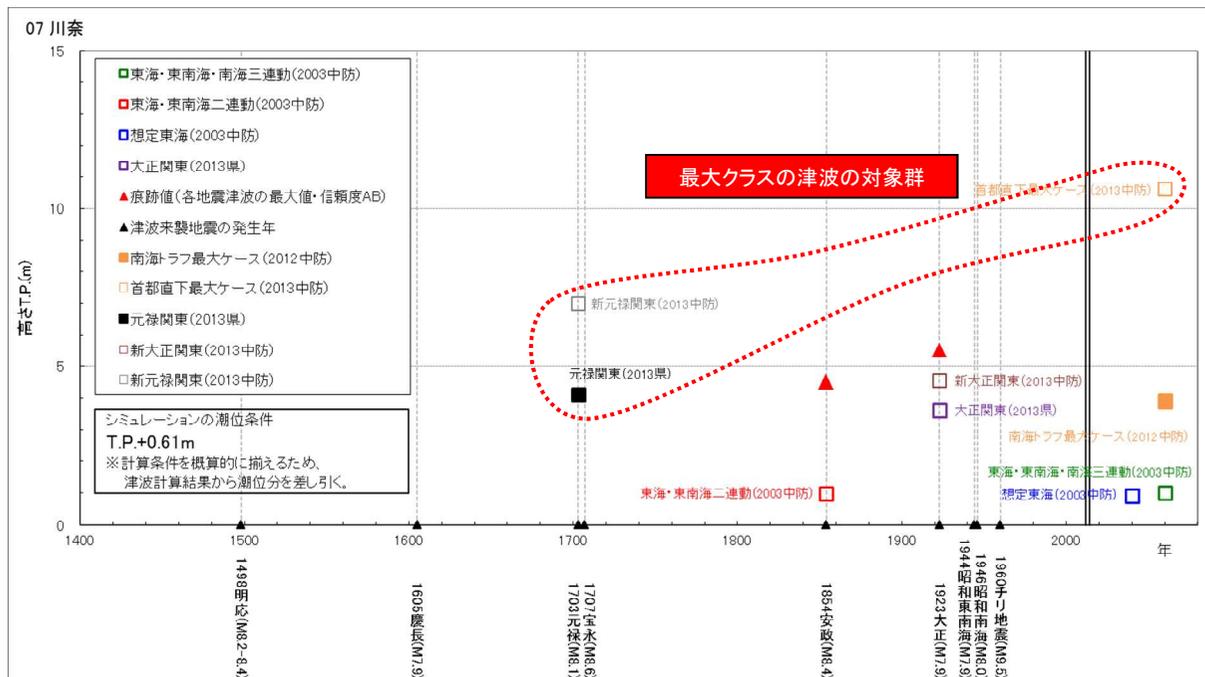
地域海岸 (6 伊東港) : 伊東市宇佐美～伊東市川奈



# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (7 川奈)

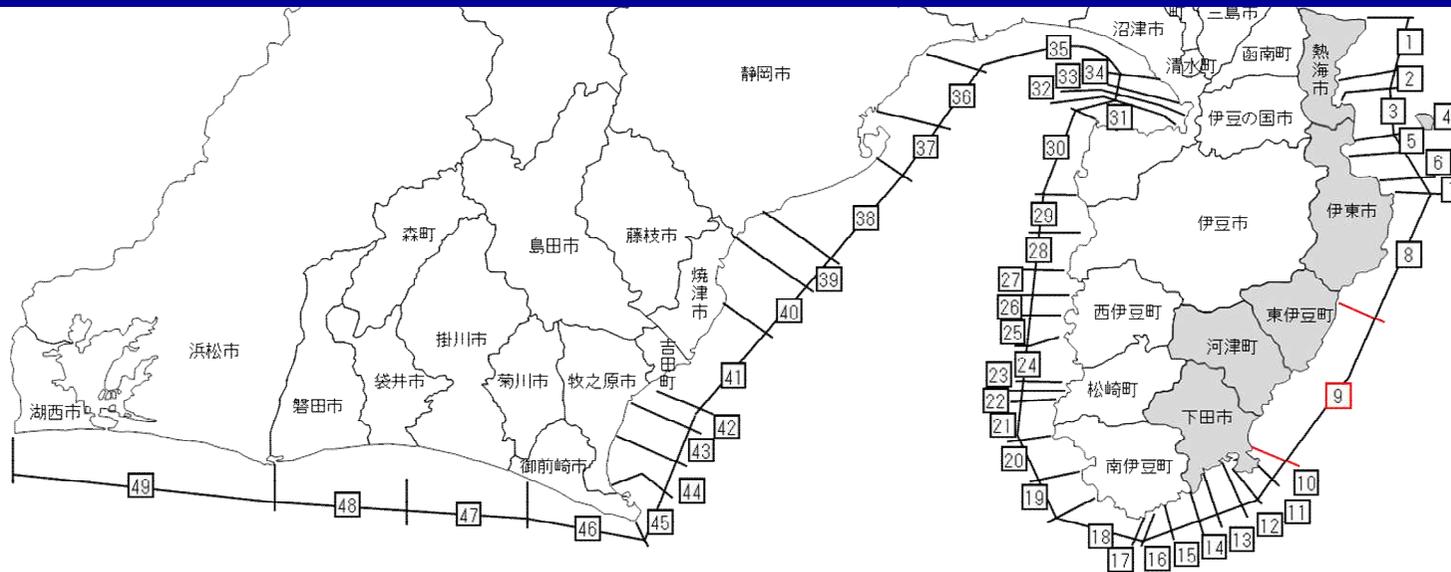


地域海岸 (7 川奈) : 伊東市川奈

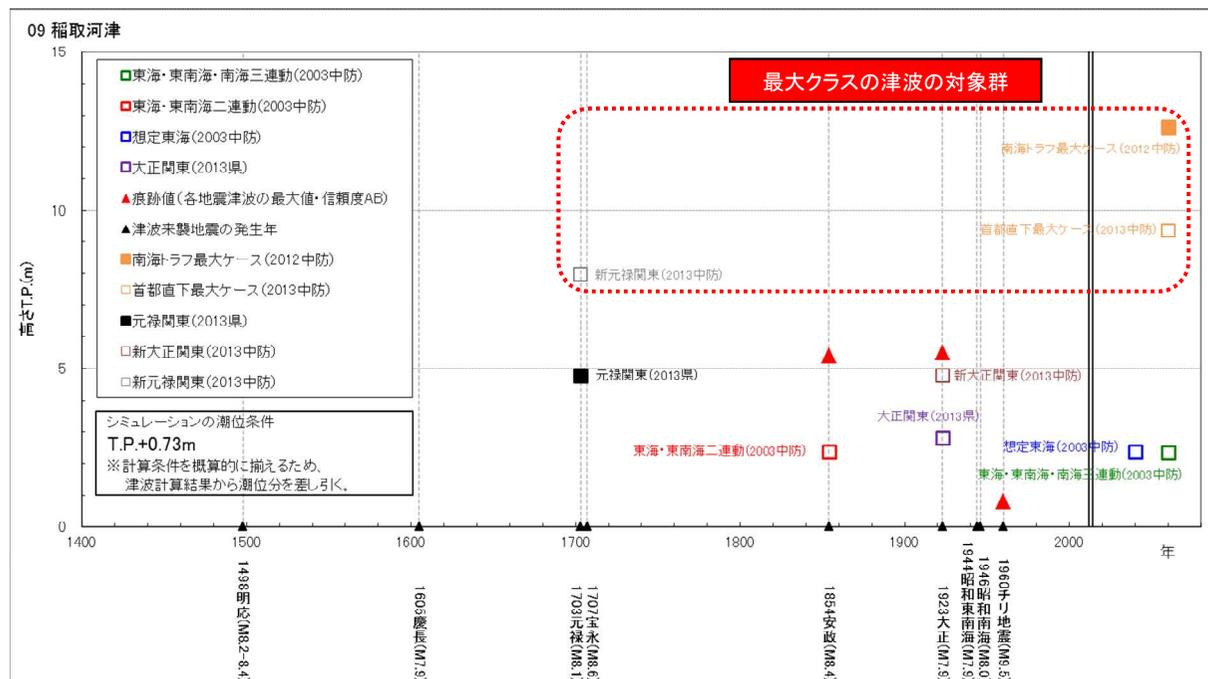




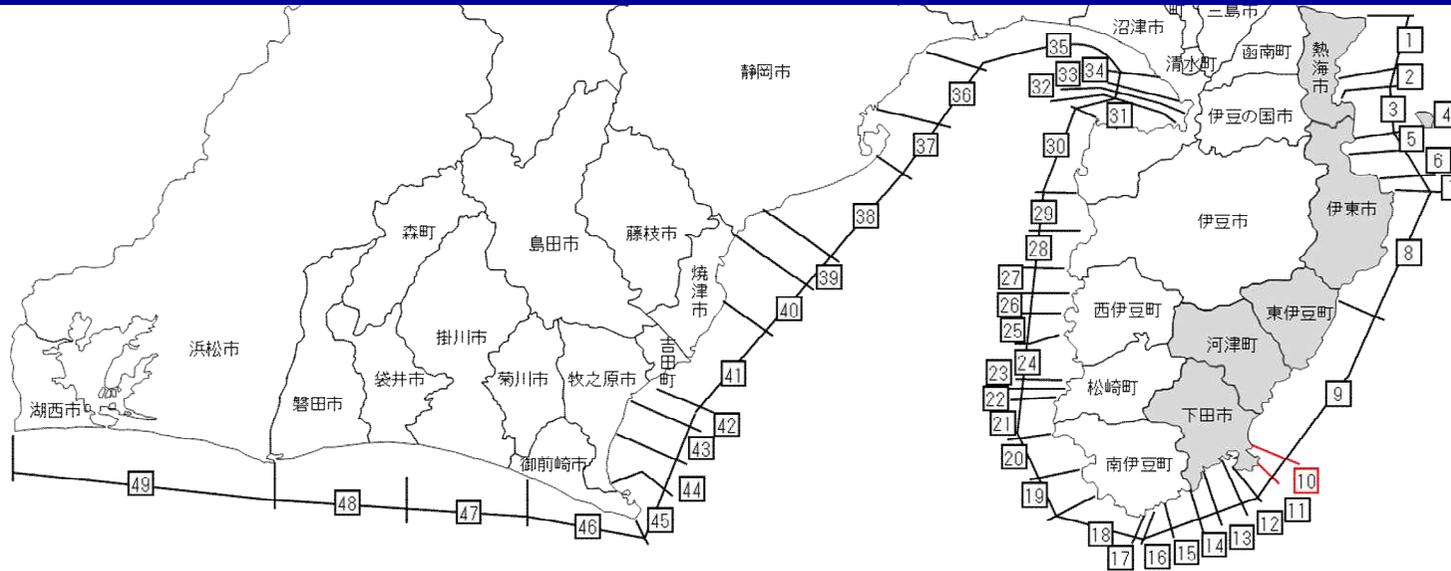
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (9 稲取河津)



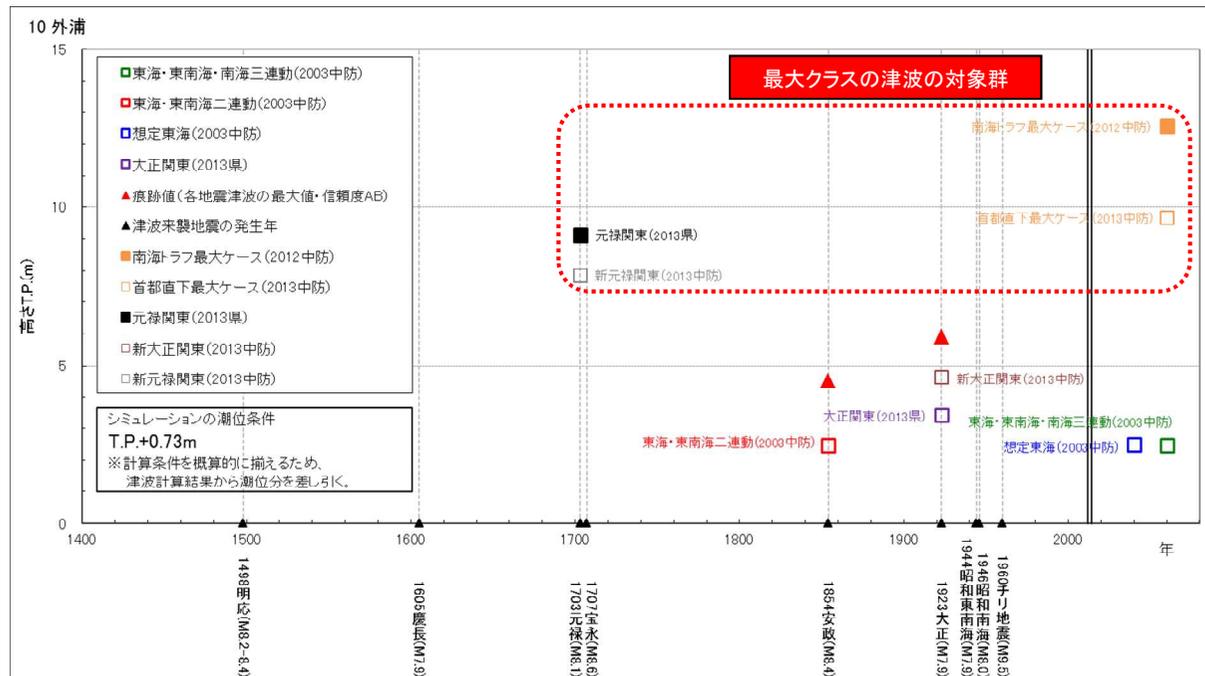
地域海岸 (9 稲取河津) : 賀茂郡東伊豆町大川～下田市柿崎



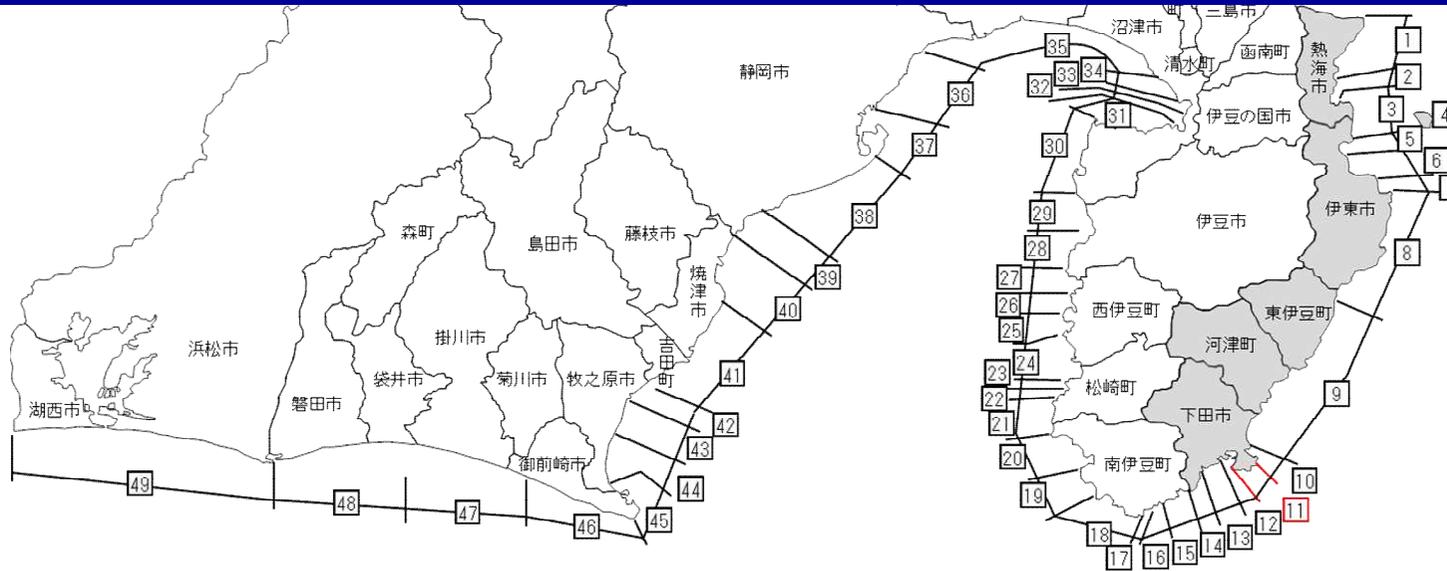
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (10 外浦)



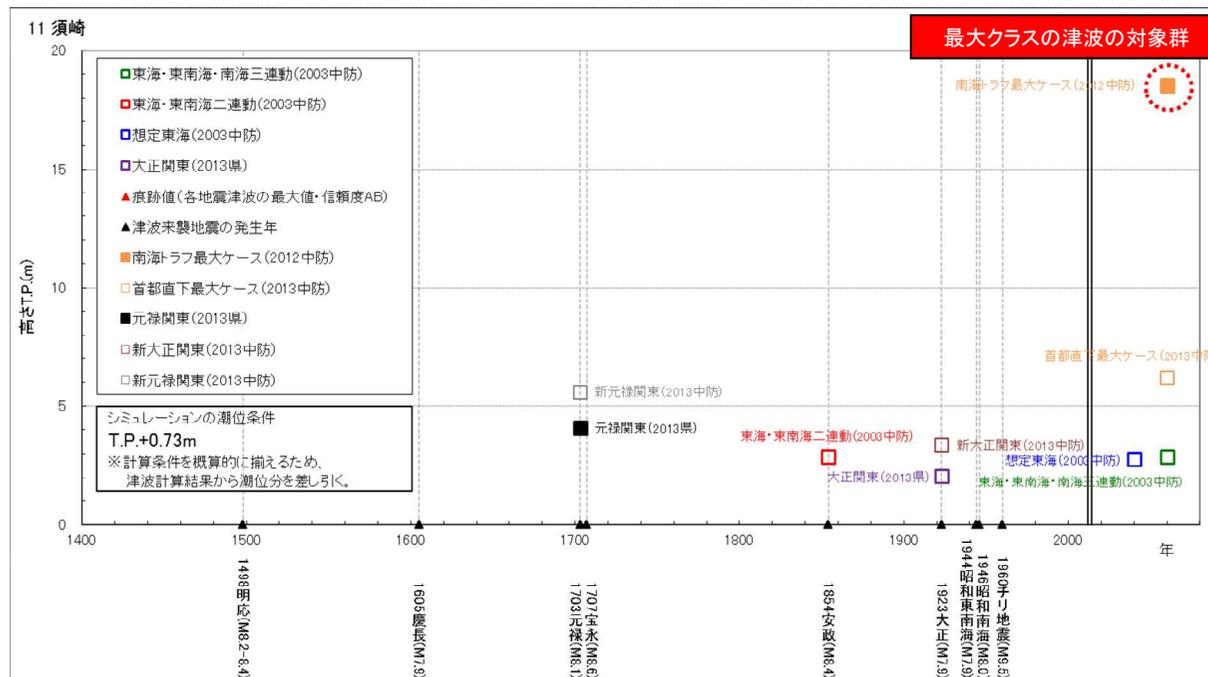
地域海岸 (10 外浦) : 下田市柿崎～下田市須崎



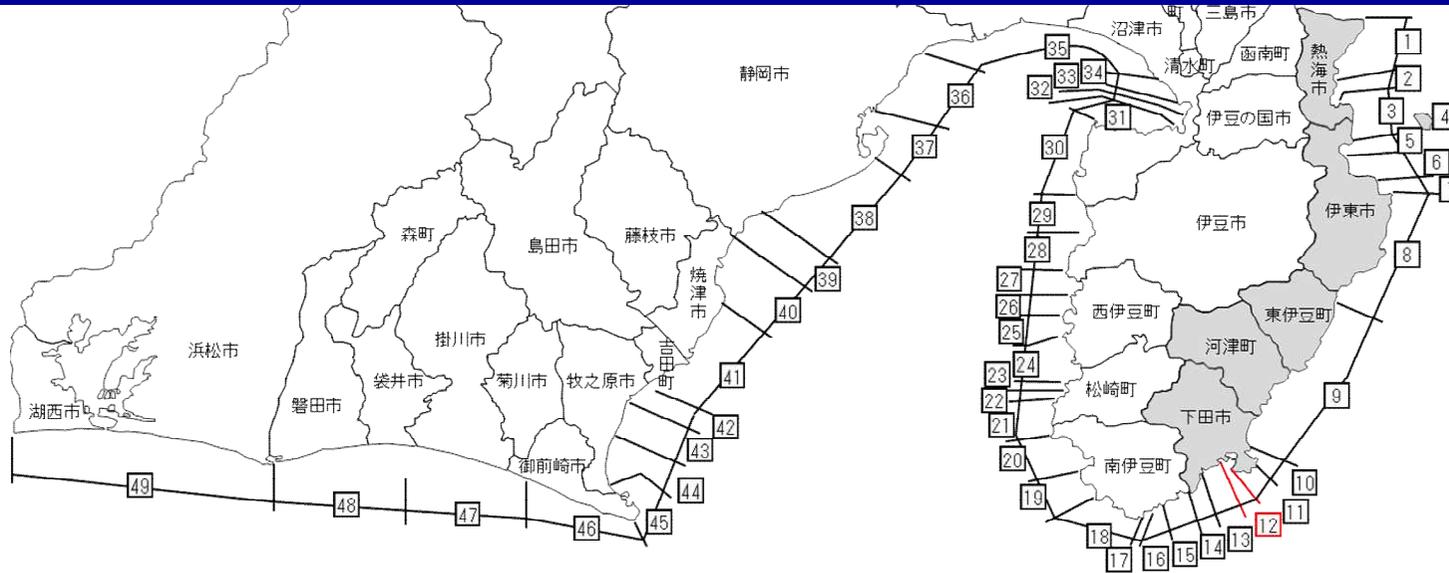
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (11 須崎)



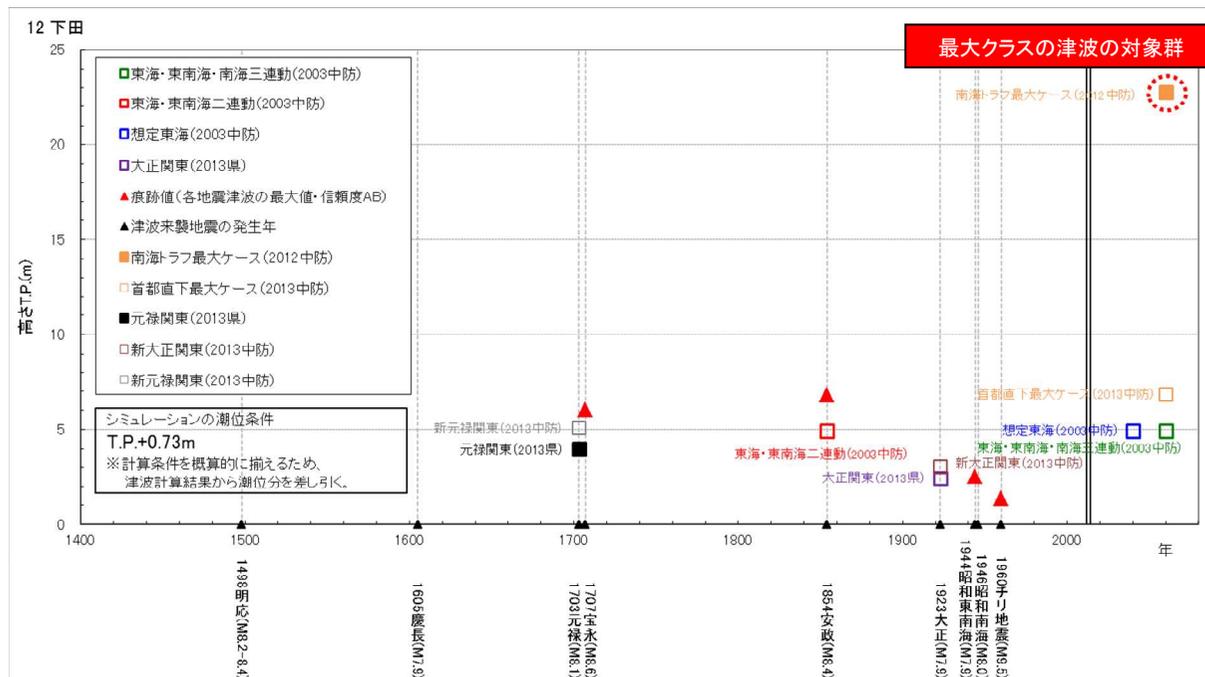
地域海岸 (11 須崎) : 下田市須崎



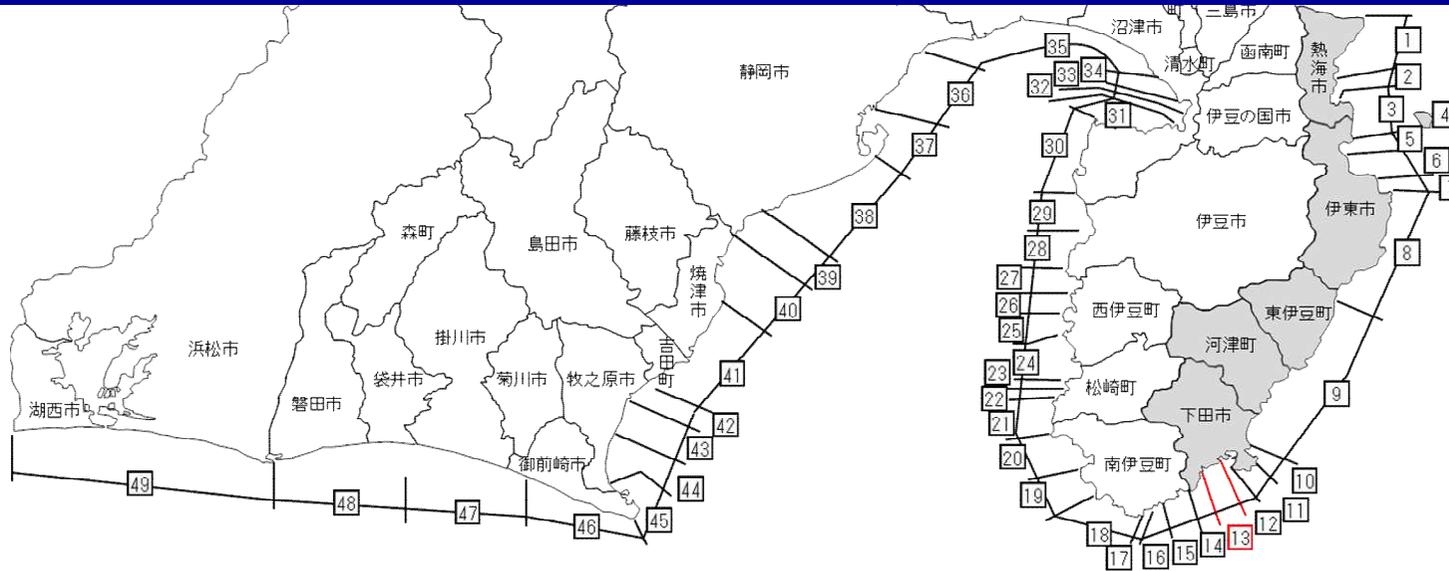
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (12 下田)



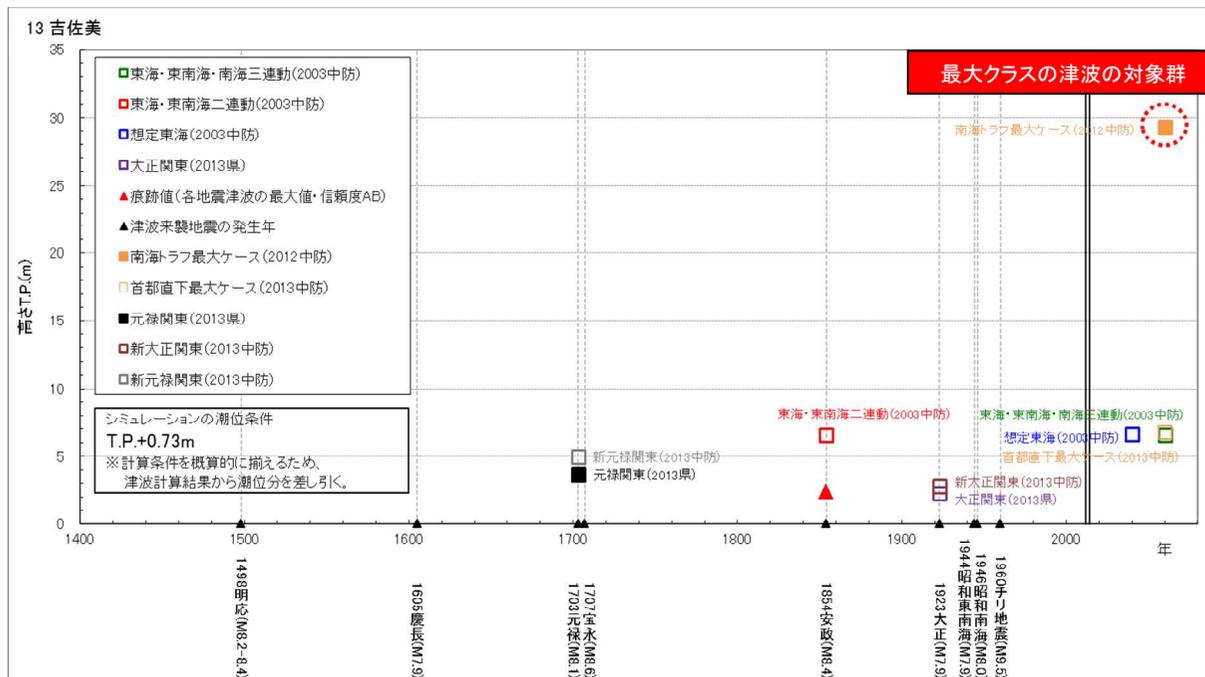
地域海岸 (12 下田) : 下田市須崎～下田市五丁目



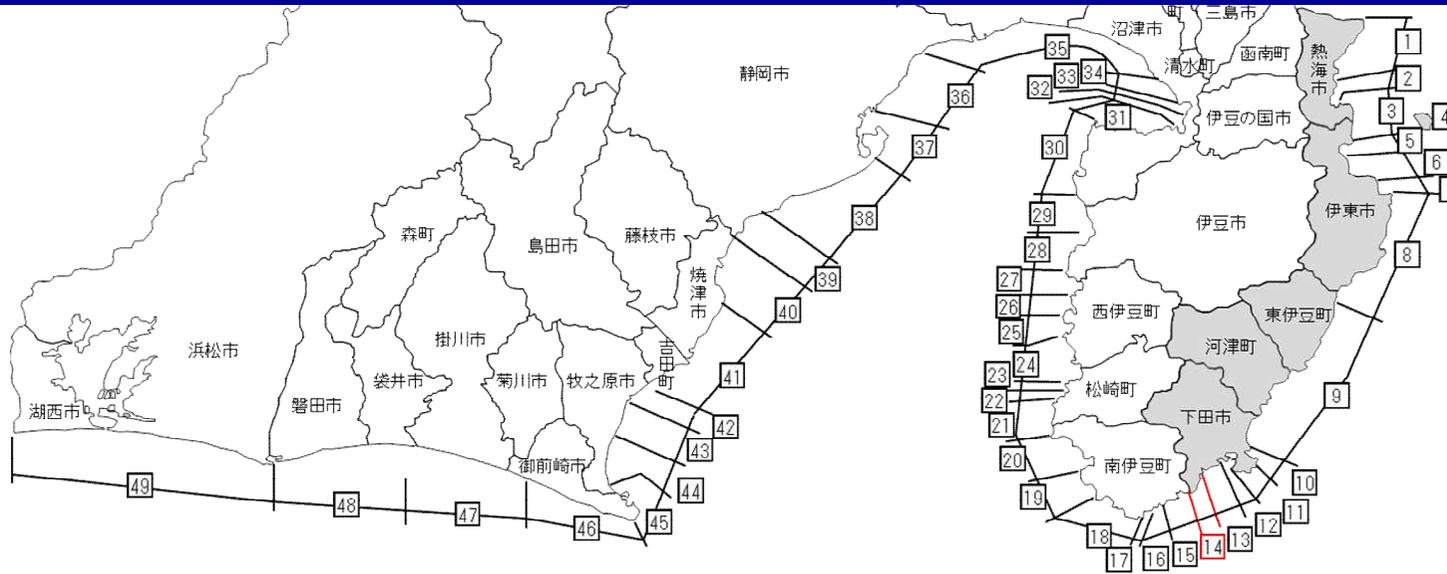
# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (13 吉佐美)



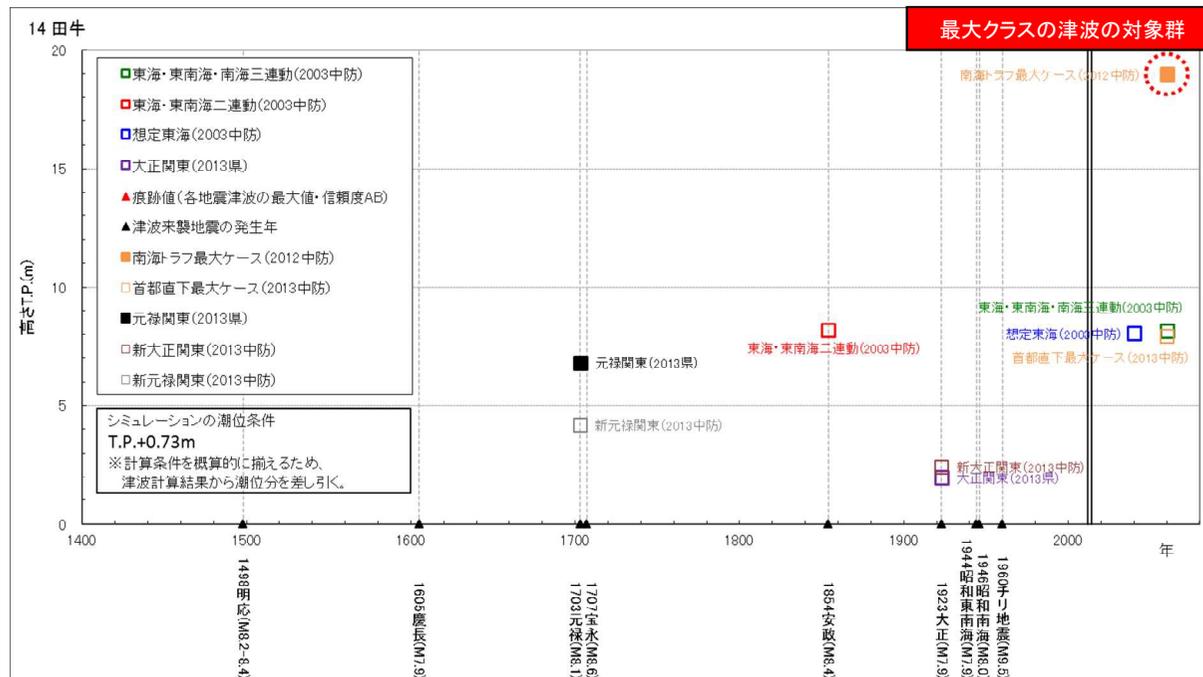
地域海岸 (13 吉佐美) : 下田市五丁目~下田市田牛



# 最大クラスの津波の対象津波群の選定 (14 田牛)



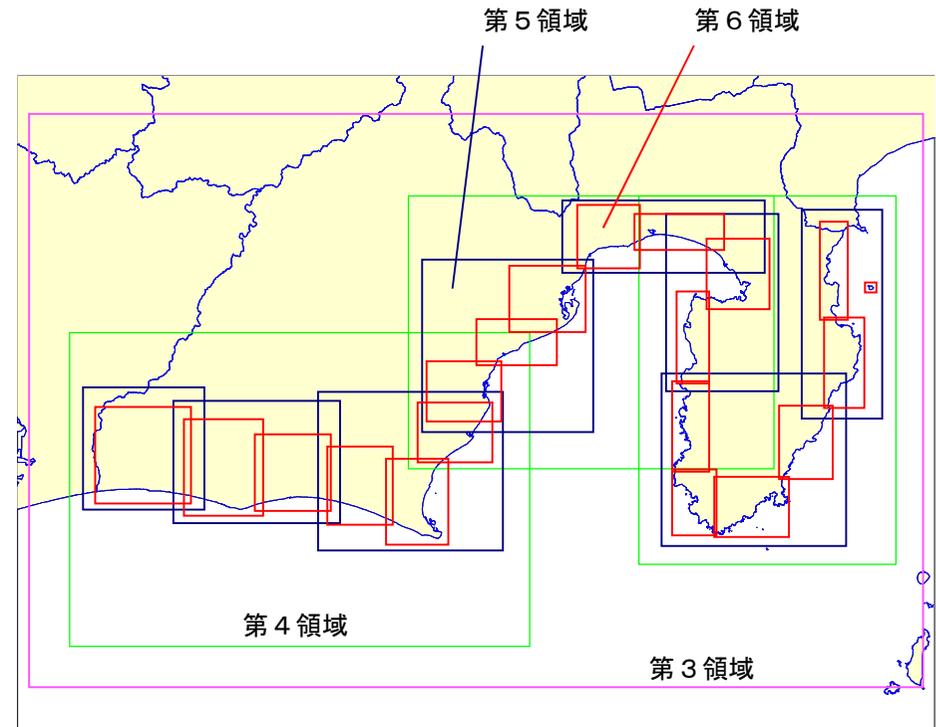
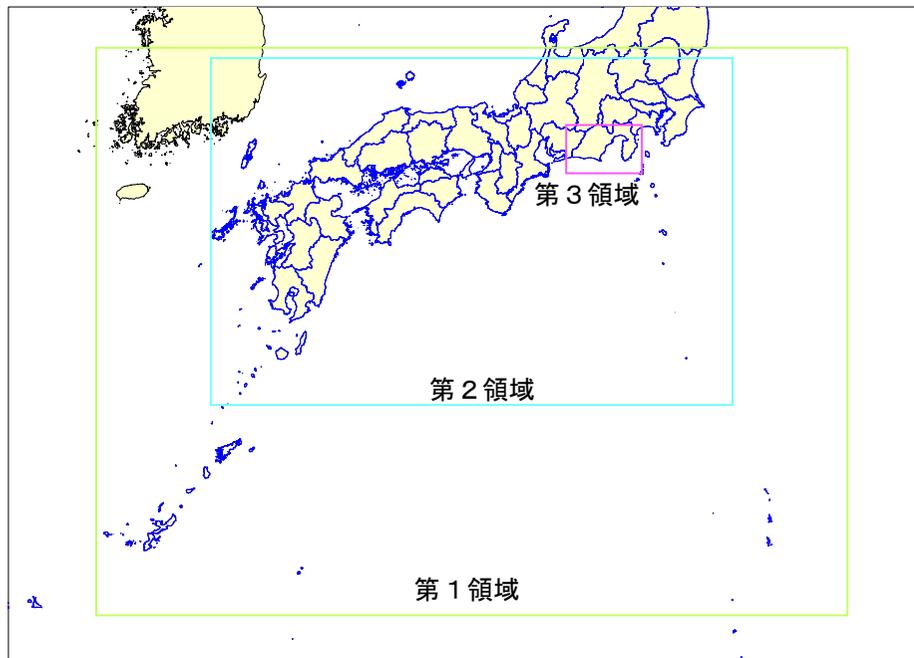
地域海岸 (14 田牛) : 下田市田牛



# 各種計算条件について（詳細）

項目	内容
基礎方程式と 数値計算法	◆非線形長波方程式をLeap-Frog差分法を用いて近似 (波源域から沿岸までの伝播や陸域への浸水)
計算時間と 計算時間間隔	◆計算時間：地震発生から12時間 ◆計算間隔：0.1秒間隔
対象地形	◆現況地形 (海域) 内閣府「南海トラフの巨大地震検討会」の公表モデル(2012)の地形データ (陸域) 内閣府「南海トラフの巨大地震検討会」の公表モデル(2012)の地形データを基に、 河川・海岸・港湾・漁港等の測量成果や施設管理台帳等を活用して精緻化
粗度	◆国土地理院の基盤地図情報や都市計画図等を用いて、土地利用状況に応じて係数を設定
先端条件 (陸上への浸水条件)	◆水深 $10^{-2}$ m

# 計算範囲・計算格子間隔について



領域名	メッシュサイズ
第1領域	2,430m
第2領域	810m
第3領域	270m
第4領域	90m
第5領域	30m
第6領域	10m

# 検討体制について

## ○静岡県防災・原子力学会議津波対策分科会

開催状況：これまで計11回開催

平成23年8月、10月

平成24年3月、8月、11月、

平成25年1月、3月、5月、11月

平成26年9月

平成27年6月

	氏名	所属・役職
分科会会長	今村 文彦	東北大学災害科学国際研究所副所長・教授
委員	阿部 郁男	常葉大学社会・環境学部准教授
委員	後藤 和久	東北大学災害科学国際研究所准教授
委員	田中 淳	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長・教授
委員	中埜 良昭	東京大学生産研究所長・教授
委員	原田 賢治	静岡大学防災総合センター准教授
委員	水谷 法美	名古屋大学大学院工学研究科・工学部社会基盤工学専攻教授
委員	山本 吉道	東海大学工学部土木工学科教授