

兵庫県日本海沿岸の津波浸水想定について

1 これまでの経緯

- ・平成 12 年度 兵庫県独自の日本海側の津波浸水シミュレーション実施
- ・平成 25 年度 本専門委員会に「日本海沿岸地域津波対策検討部会」を設置し、近隣県の独自シミュレーション結果などを踏まえ、津波被害の可能性について検証
- ・平成 26 年 5 月 部会の検討結果を専門委員会に報告、発表
- ・平成 26 年 8 月 国(国交省・内閣府・文科省)の「日本海における大規模地震に関する調査検討会」が、日本海沿岸での津波高さ推計結果を公表

2 国公表結果

(1) 概要

- ・ 「津波防災地域づくりに関する法律」に基づく都道府県の津波浸水想定を進めるために、国の役割として「最大クラスの津波の断層モデルの設定」(L2)として実施。
- ・ 北海道～九州にかけて60の海底断層(40km程度以上の長さの断層を対象とし、短い断層は検討対象外)で、各断層の一部に「大すべり域」を設定するなどし、合計253ケースの波源モデルを設定。
- ・ 西日本地域は横ずれ断層が多く分布するものの、横ずれ断層の「すべり角」を0度とすると過小評価になる可能性があるとし、横ずれ断層の「すべり角」を一律35度に設定。
- ・ どの断層から発生する津波が各県にとって危険かを示すために、海岸線を含まない1メッシュ(約50m)沖合の津波高さを、「平地」と「全体」に分けて公表。
 ※平地：海岸線から200m程度の範囲に於いて標高が8m以下となっている箇所
 →人が住んでいると思われる場所
- ・ 国は、今後、陸域の浸水想定は実施しない方針。

津波防災地域づくりに関する法律(平成23年12月公布・施行)

第8条第1項

都道府県知事は、(中略)、津波浸水想定(津波があった場合に想定される浸水の区域及び水深をいう。)を設定するものとする。

(2) 兵庫県に関する内容

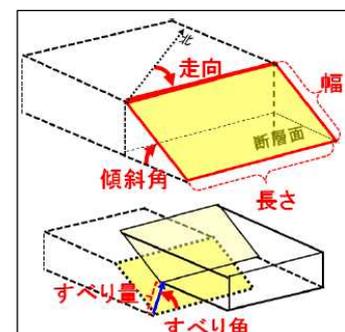
- ・ 60の海底断層のうち、県内の平地に2mを越える津波高さが想定されたのは5断層であり、最も高い津波高さをもたらす断層は、丹後半島から北へ延びる断層(F54)。
- ・ H12県想定で最大の津波をもたらす断層モデルは、国の60断層に含まれていない。

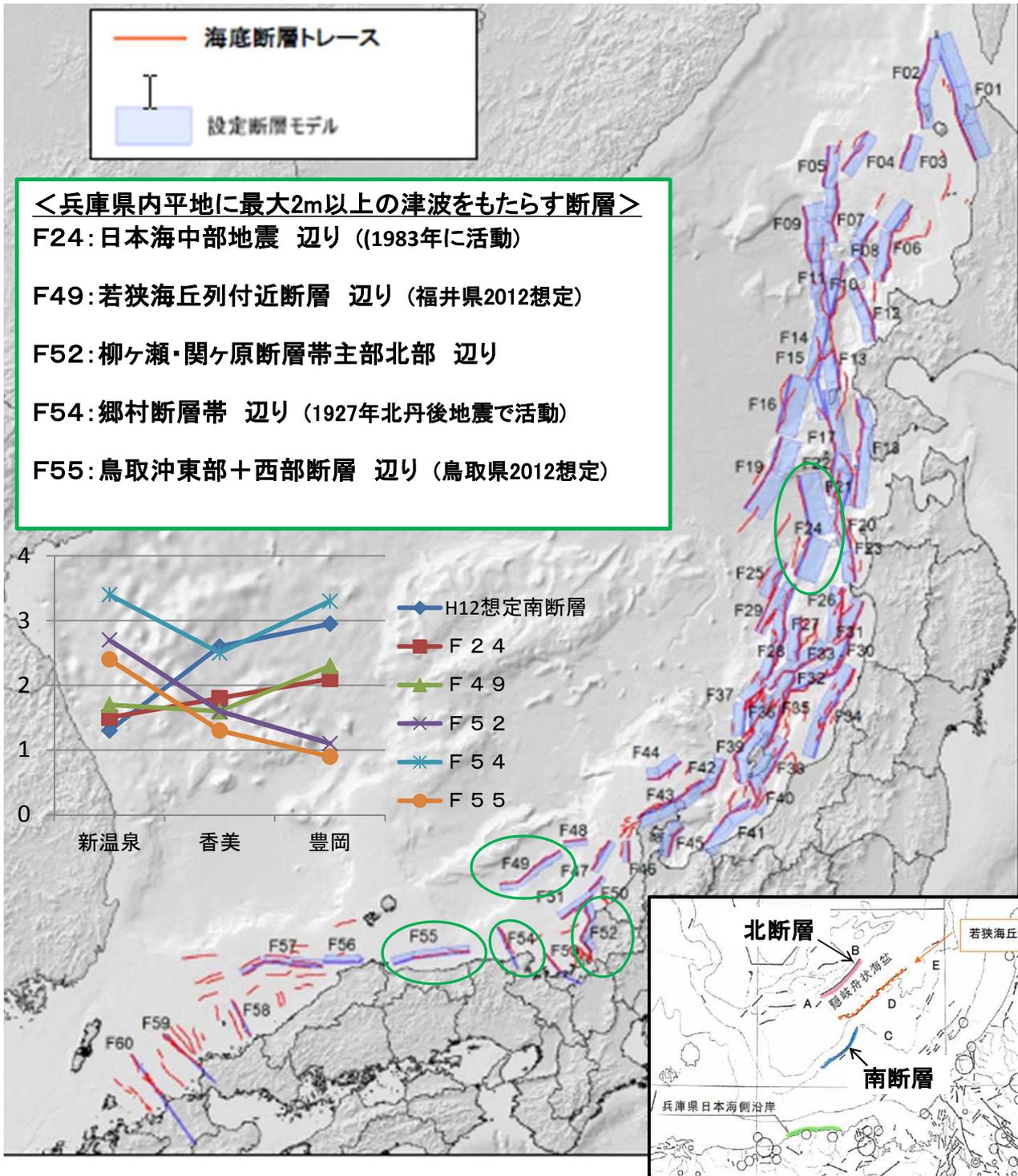
(2ページ：国設定5断層及びH12県設定断層の位置)

(3ページ：国設定5断層及びH12県設定断層の比較表)

(4ページ：F54断層(郷村断層帯)3ケースの沿岸津波高さ)

(断層モデルとは)



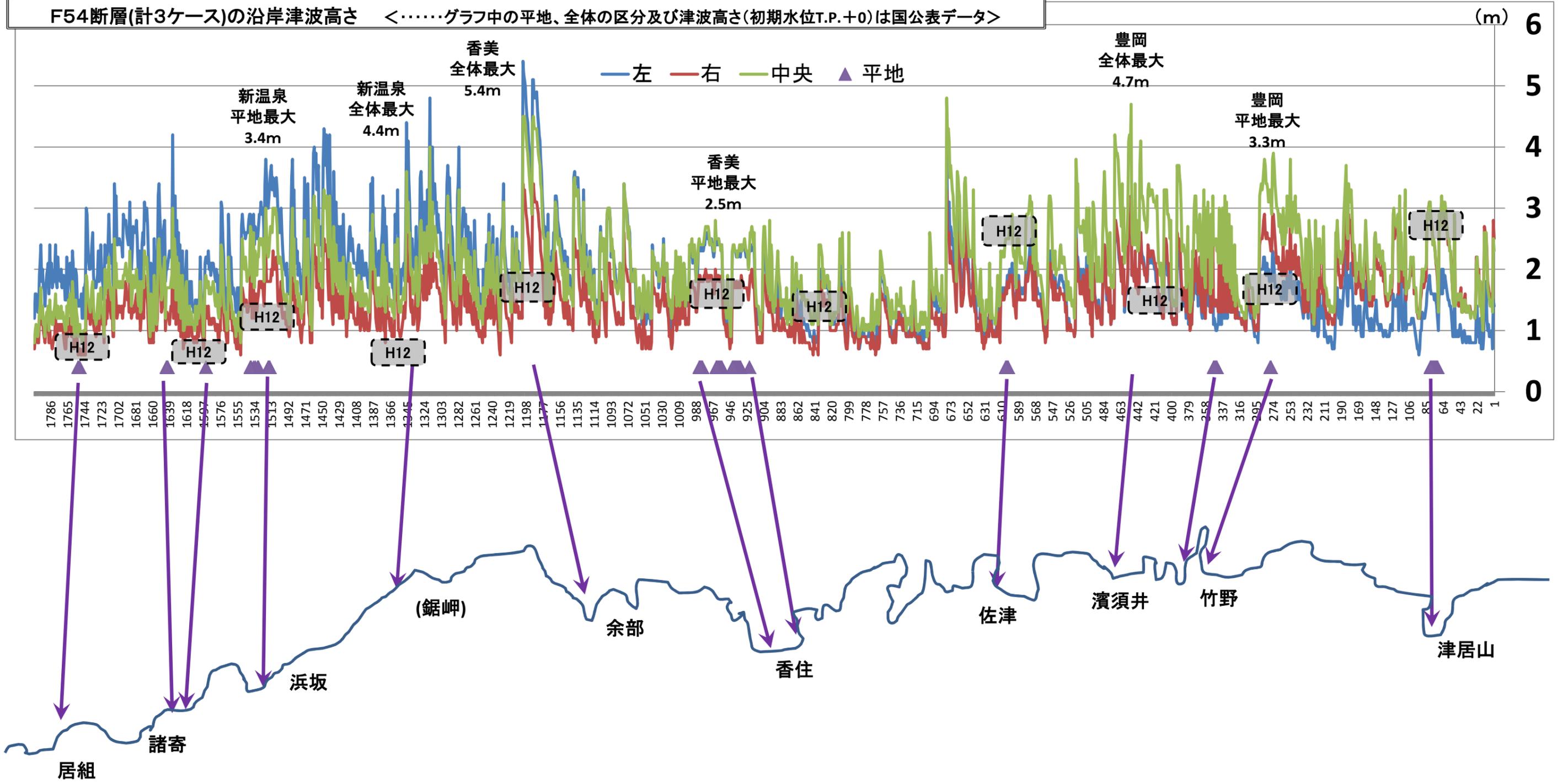


モデル	波源域	最大津波高さ(m)			備考	
		区分	新温泉	香美		豊岡
H12兵庫県想定	想定南断層 (若狭湾沖)	漁港等	1.3	2.6	2.95	・想定北断層と共に国モデルに不存在 ・豊岡のピーク波到達15分後
H26国公表モデル	F 2 4	平地	1.5	1.8	2.1	・1983年は新温泉で1.0mの津波痕跡
	F 4 9	平地	1.7	1.6	2.3	
	F 5 2	平地	2.7	1.6	1.1	
	F 5 4	平地	3.4	2.5	3.3	・1927年は津居山で0.3mの津波 ・豊岡の30cm津波到達8分後(ピークは13分後)。香美は11分後
		(全体)	4.4	5.4	4.7	
F 5 5	平地	2.4	1.3	0.9	・新温泉の30cm津波到達8分後	

断層比較表

断層名	実施者	最大津波高さ (m) 初期水位T.P. +0				モーメント マグニチュード (Mw)	断層長 L (km)	断層幅 W (km)	傾斜角 δ (度)	すべり角 λ (度)	すべり量 U (m)
		地点	新温泉	香美	豊岡						
F24日本海中部地震 辺り (合計断層長130km)	国交省(2014)	平地の 1メッシュ沖	1.5	1.8	2.1	7.9	53.7 77.9	28.20 28.20	30 30	74 80	6.00 6.00
		日本海中部地震 (合計断層長100km)	兵庫県(2000)	—	—	—	M7.7	40.0 60.0	30.0 30.0	40 25	90 80
日本海中部地震	実績(1983)	痕跡高	諸寄 1.0	香住 0.8	竹野 0.7	M7.7	—	—	—	—	—
日本海中部地震 辺り (青森県西方沖の地震)	地震本部 (2003)	※今後50年以内の発生確率=ほぼ0% (2014年5月時点)				M7.7 前後	—	—	—	逆断層	—
F49若狭海丘列付近断層 辺り (合計断層長87km)	国交省(2014)	平地の 1メッシュ沖	1.7	1.6	2.3	7.4	21.1 36.3 29.9	14.50 14.50 14.50	60 60 60	264 145 215	3.56 3.56 3.56
		若狭海丘列付近断層 (合計断層長90km)	福井県(2012)	—	—	—	7.63	18.0 72.0	17.32 17.32	60 60	90 80
F52柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯 主部北部 辺り (合計断層長70km)	国交省(2014)	平地の 1メッシュ沖	2.7	1.6	1.1	7.3	22.5 25.4 22.5	16.10 16.10 16.10	60 60 60	35 125 40	3.34 3.34 3.34
		柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯主部北部	地震本部 (2004)	※今後300年以内の発生確率=ほぼ0% (2004年時点)				M7.6 程度	約48	約25	40
F54郷村断層帯 辺り	国交省(2014)	平地の 1メッシュ沖	3.4	2.5	3.3	7.2	57.6	13.90	90	35	2.80
郷村断層帯(北丹後地震)	実績(1927)	検潮所	—	—	津居山 0.3	M7.3	—	—	—	—	—
郷村断層帯	地震本部 (2009)	—	—	—	—	6.8	38.0	16.00	90	0	1.20
郷村断層帯	地震本部 (2004)	※今後300年以内の発生確率=ほぼ0% (2004年時点)				M7.4 程度以上	34以上	15程度	高角度	横ずれ	3程度
F55鳥取沖東部+西部断層 辺り (合計断層長95km)	国交省(2014)	平地の 1メッシュ沖	2.4	1.3	0.9	7.5	69.0 25.8	16.00 16.00	60 60	215 215	3.96 3.96
		鳥取沖東部断層	鳥取県(2012)	—	(岩美町) 4.72	—	7.3	51.0	15.00	90	40
想定南断層	兵庫県(2000)	漁港等	1.3	2.6	2.95	7.4	50.0	20.00	60	90	4.00
想定北断層	兵庫県(2000)	漁港等	1.0	1.3	1.8	7.4	50.0	20.00	60	90	4.00

F54断層(計3ケース)の沿岸津波高さ <……グラフ中の平地、全体の区分及び津波高さ(初期水位T.P.+0)は国公表データ>



3 今後の対応方針

(1) 津波浸水シミュレーションの実施

日本海側で本県に大きな影響を及ぼすと考えられる断層モデルについて津波浸水シミュレーションを実施し、陸域における浸水域・浸水深を示す浸水想定図を作成する。文部科学省の日本海沖での断層実地調査の進行等の動きを注視しながら、概ね3箇年での完成をめざす。

① スケジュール案

- ・ H27年度：陸域、海域等データ作成、想定地震の設定、シミュレーション手法の整理
- ・ H28年度：構造物等データ整理、(文部科学省からの断層モデル公表を期待)
- ・ H29年度：津波シミュレーションの実施

② 今後検討すべき課題の例

○断層設定

- ・ 最高津波水位となる断層と、最短津波到達となる断層が地域により異なる
- ・ H12兵庫県設定断層、近隣県独自設定断層、国設定断層の取扱い
- ・ 文科省が実施中の断層調査結果 (公表時期未定)
- ・ 発生確率考慮の要不要

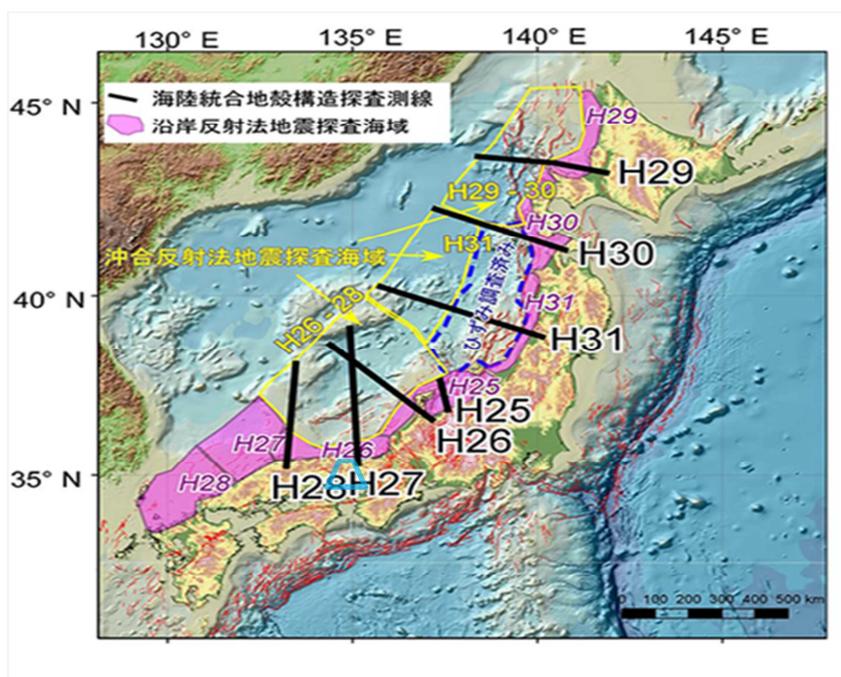
(中央防災会議での首都直下地震や中部圏・近畿圏の直下地震対策では、少なくとも最近500年に発生した活断層の地震は検討対象外としている(活断層の発生間隔は、多くが1,000年から数千年))

○構造物等の取扱い

- ・ 構造物データが十分に整っていない部分があり、精緻にシミュレーションを実施しようとするれば測量が必要
- ・ 南海トラフと同様に構造物の沈下計算をする場合、国設定の断層モデルは、波源モデルのみで強震断層モデルがないため、独自で強震断層モデル設定し、各メッシュの震度分布を想定し沈下計算する必要がある。(計算の結果、震度4以上で構造物全破堤との前提を置くことを検討している他自治体も存在。)

③ 文部科学省の調査状況

- ・ H25年度から8年かけて調査。
- ・ H26～H27年度に兵庫県沖を調査中。
- ・ 8年後にまとめて結果公表ではなく、順次公表と聞いている(公式見解ではない)。



(2) 浸水シミュレーション完成までの対策方針

- 何らかの手法で暫定的な仮の浸水想定を示すことができたとして、後日精度のよいシミュレーション結果（例えばより低い津波高さ）が出てきてもその精度の良さは一般的に理解が難しく、仮の数字だけが一人歩きすることが予想されることから、暫定的な浸水範囲等の提示は行わない。
- L2津波対策は避難が原則である。浸水想定がない中で、どのように避難行動をとるべきか、東日本大震災の教訓も踏まえ検討する。H27年度に実施予定の「市町津波災害対応マニュアル作成の手引き」の改訂作業において、津波到達時間をベースとした避難計画の作り方について検討する。