

# 津波浸水想定について

(解説)

## 1 津波対策の考え方

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災による甚大な津波被害を受け、内閣府中央防災会議専門調査会では、新たな津波対策の考え方を平成 23 年 9 月 28 日（東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査委員会報告）に示しました。

この中で、今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要があるとされています。

一つは、住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で想定する「最大クラスの津波（L2 津波）」です。

もう一つは、海岸堤防などの構造物によって津波の内陸への侵入を防ぐ海岸保全施設等の整備を行う上で想定する「比較的発生頻度の高い津波（L1 津波）」です。

今回、「最大クラスの津波（L2 津波）」に対して総合的防災対策を構築する際の基礎となる津波浸水想定を作成しました。

今後の対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要があります。

### 最大クラスの津波（L2 津波）

#### ■津波レベル

発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波。

#### ■基本的考え方

- 住民等の生命を守ることを最優先として、どのような災害であっても行政機能、病院等の最低限必要十分な社会経済機能を維持することが必要である。
- このため、住民等の避難を軸に土地利用、避難施設、防災施設などを組み合わせて、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策の確立が必要である。

### 比較的発生頻度の高い津波（L1 津波）

#### ■津波レベル

最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波（数十年から百数十年に一度程度の頻度）。

#### ■基本的考え方

- 人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、引き続き、海岸保全施設等の整備を進めていくことが求められる。

図－1 津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方

## 2 留意事項

- 「津波浸水想定」は、津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）第8条第1項に基づいて設定するもので、津波防災地域づくりを実施するための基礎となるものです。
- 「津波浸水想定」は、最大クラスの津波が悪条件下において発生した場合に想定される浸水の区域（浸水域）と水深（浸水深）を表したものです。
- 最大クラスの津波は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が予想される津波から設定したものであり、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ありません。
- 浸水域や浸水深は、局所的な地面の凹凸や建築物の影響のほか、地震による地盤変動や構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域外でも浸水が発生したり、浸水深がさらに大きくなったりする場合があります。
- 「津波浸水想定」の浸水域や浸水深は、避難を中心とした津波防災対策を進めるためのものであり、津波による災害や被害の発生範囲を決定するものではないことにご注意ください。
- 津波は繰り返し襲ってきて、あとから来る津波の方が大きくなることもあるため、浸水域や浸水深は、津波の第一波ではなく、第二波以降に最大となる場所もあります。
- 「津波浸水想定」では、津波による河川内や湖沼内の水位変化を図示していませんが、津波の遡上等により、実際には水位が変化することがあります。
- 地盤の低いところでは、地震によって堤防が沈下・損壊することで、潮汐により津波が到達する前に浸水が始まることがあります。津波の到達時間にかかわらず、早めの避難行動を心掛けてください。
- この浸水想定図は、想定される複数の津波による最大の浸水域、浸水深を表したものです。
- 今後、数値の精査や表記の改善等により、修正の可能性があります。

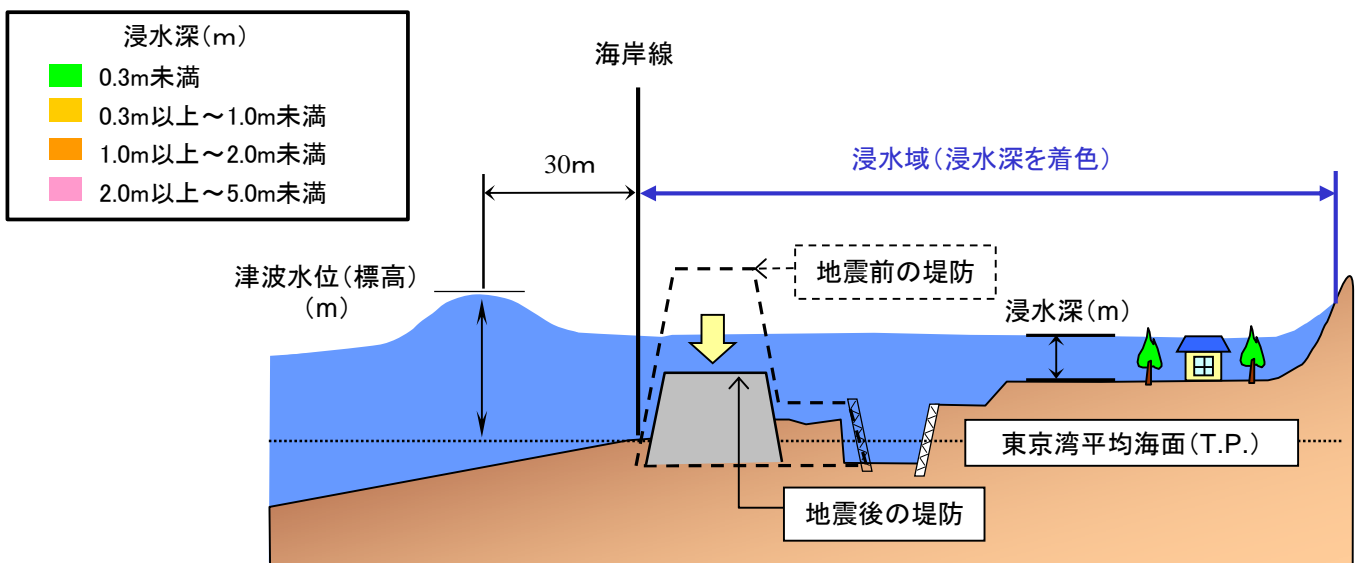
### 3 津波浸水想定の記事事項及び用語の解説

#### (1) 記事事項

- ① 浸水域
- ② 浸水深
- ③ 留意事項（前述の2の事項）

#### (2) 用語の解説

- ① 浸水域について  
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。
- ② 浸水深について  
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。



- ・津波浸水想定 of 今後の活用を念頭に、上記のような凡例で表示。
- ・日本の土地の高さ（標高）は、東京湾の平均海面を基準（標高0 m）として測られています。津波水位（標高）は、この東京湾平均海面からの高さを示しています。

図－2 浸水域と浸水深の模式図

#### 4 対象津波（最大クラス）の設定について

##### (1) 過去に福岡県沿岸に襲来した既往津波について

過去に福岡県沿岸に襲来した既往津波については、「東北大学津波痕跡データベース」などから、津波高に係る記録が確認できた津波を抽出・整理しました。

##### (2) 福岡県沿岸に襲来する可能性のある想定津波について

福岡県は、図-3に示すように、日本海に面した**玄界灘沿岸**、日本海側から関門海峡を通り四国や本州と向かい合う**豊前豊後沿岸**、福岡県をはじめ、長崎県、佐賀県、熊本県に囲まれた**有明海沿岸**の、3つの沿岸を有します。

津波の想定にあたっては、これらの3つの沿岸の特色を踏まえ、以下のように設定しました。

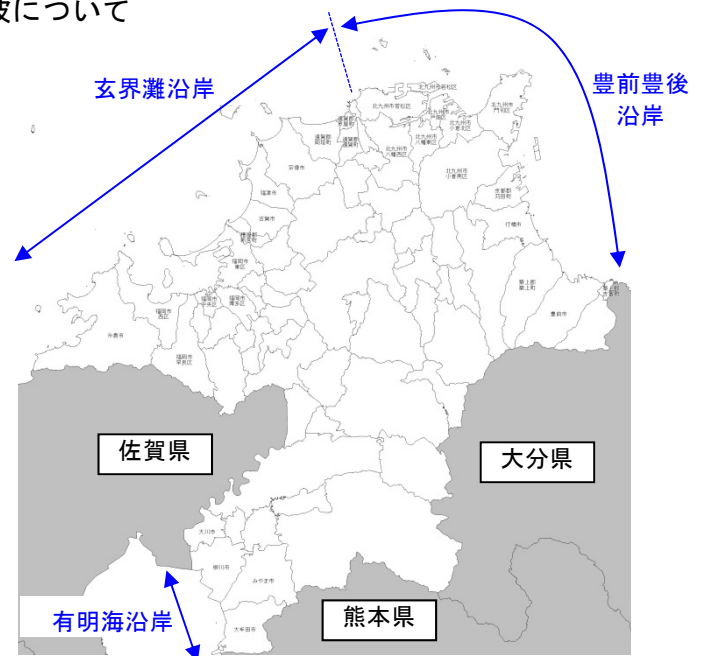


図-3 福岡県の沿岸区分

#### ■海溝型地震による津波について

海溝型地震については、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」が公表した11 ケースの津波断層モデル（図-4）のうち、福岡県に最も影響が大きいものを設定しました。

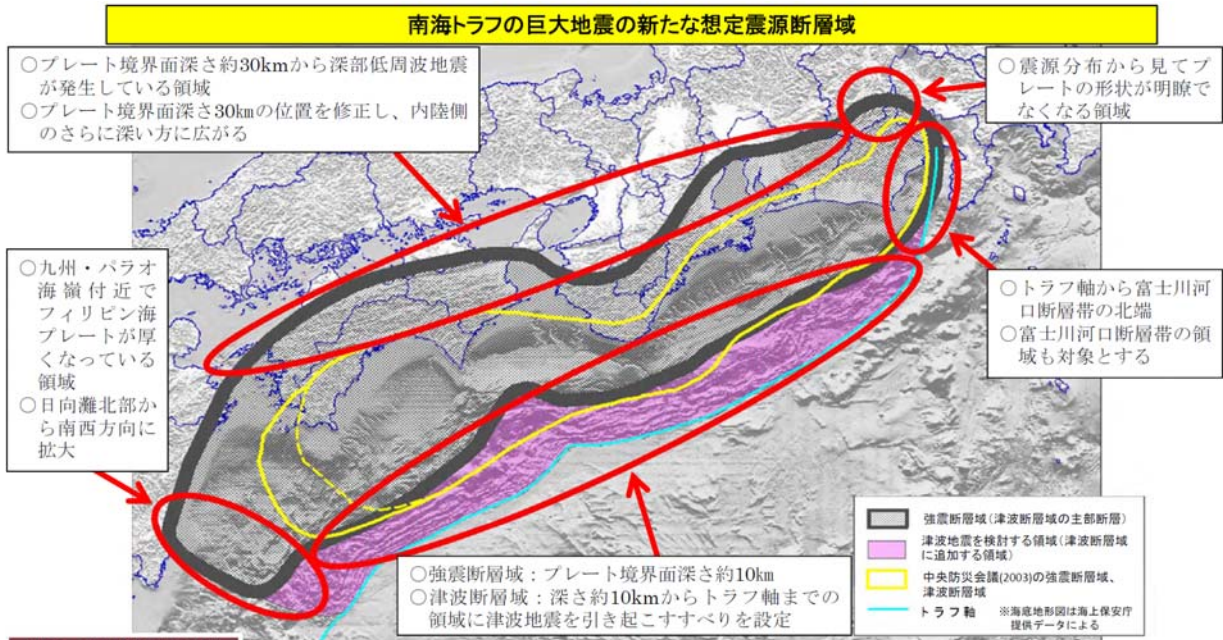
これらは豊前豊後沿岸と有明海沿岸に襲来する可能性があります。

#### ■活断層型地震による津波について

活断層型地震については、各沿岸それぞれについて、防災上の観点から最大クラスの地震・津波として、以下のような設定を行いました。

- ① 玄界灘沿岸と、豊前豊後沿岸の一部が含まれる日本海側では、国土交通省・内閣府・文部科学省が平成26年8月に公表した「日本海における大規模地震に関する調査検討会」の調査結果（図-5）と、福岡県の独自断層として地震調査研究推進本部の研究成果や近隣県の調査資料等に基づいて設定しました。
- ② 豊前豊後沿岸では、福岡県の独自断層として地震調査研究推進本部の研究成果に基づいて設定しました。
- ③ 有明海沿岸では、福岡県の独自断層として地震調査研究推進本部の研究成果や近隣県の調査資料等に基づいて設定しました。

南海トラフの巨大地震の新たな想定震源断層域

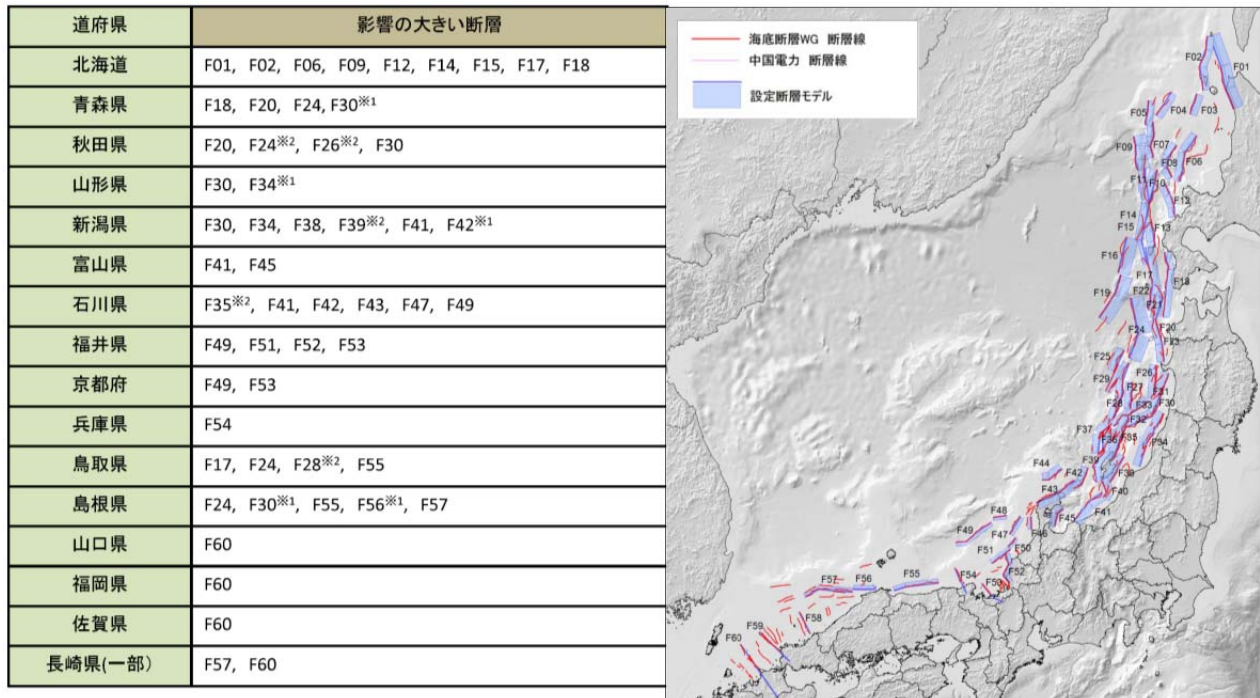


地震の規模(確定値)

	南海トラフの巨大地震 (強震断層域)	南海トラフの巨大地震 (津波断層域)	参考			
			2011年 東北地方太平洋沖地震	2004年 スマトラ島沖地震	2010年 チリ中部地震	中央防災会議(2003) 強震断層域
面積	約11万km <sup>2</sup>	約14万km <sup>2</sup>	約10万km <sup>2</sup> (約500km×約200km)	約18万km <sup>2</sup> (約1200km×約150km)	約6万km <sup>2</sup> (約400km×約140km)	約6.1万km <sup>2</sup>
モーメント マグニチュード Mw	9.0	9.1	9.0 (気象庁)	9.1 (Ammon et al., 2005) [9.0 (理科年表)]	8.7 (Pulido et al., in press) [8.8 (理科年表)]	8.7

図-4 「南海トラフの巨大地震モデル検討会」公表 想定震源断層域

日本海における大規模地震に関する調査検討会での想定震源断層域



道府県内の市町村で平地及び全海岸線での平均津波高が最大となっている断層

※1: 平地の平均津波高のみが最大となっている断層

※2: 全海岸線の平均津波高のみが最大となっている断層

図-5 「日本海における大規模地震に関する調査検討会での想定地震」公表 想定震源断層域

(3) 選定した最大クラスの津波について

福岡県に来襲する可能性のある想定津波のうち、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について、各沿岸で以下のように選定し、津波シミュレーションを実施しました。

■ **玄界灘沿岸**：国土交通省・内閣府・文部科学省が平成26年8月に公表した「日本海における大規模地震に関する調査検討会」のF60（西山断層）と、福岡県の独自断層として対馬海峡東の断層の、2つの津波断層モデルを選定。

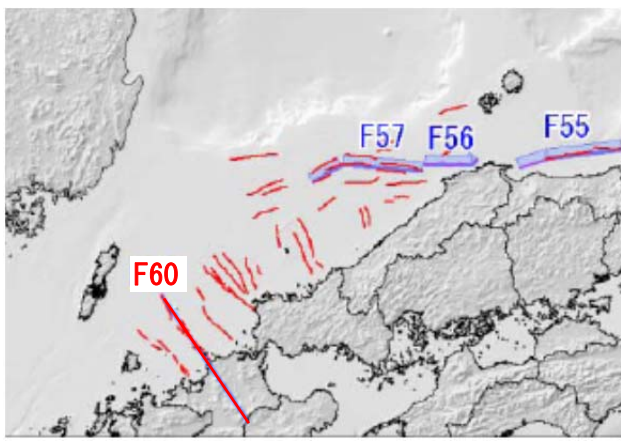
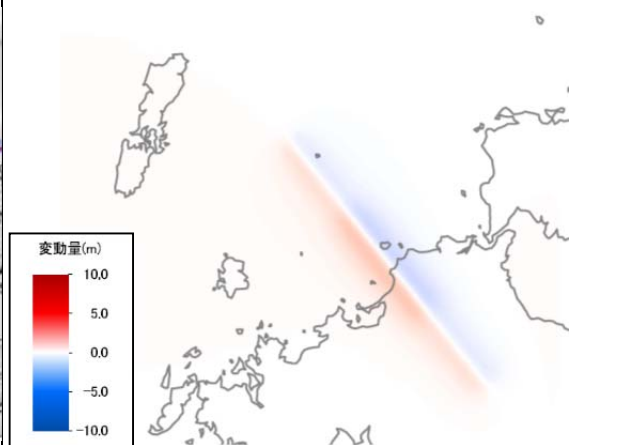
■ **豊前豊後沿岸**：内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」公表の11モデルのうちのケース4、11、上記のF60（西山断層）、福岡県の独自断層として対馬海峡東の断層、周防灘断層群主部、の5つの津波断層モデルを選定。

■ **有明海沿岸**：内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」公表の11モデルのうちのケース4、5、11、福岡県の独自断層として雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動の地震、の4つの津波断層モデルを選定。

これらの各津波断層モデルのシミュレーション結果を地域ごとに重ね合わせ、最大となる浸水域、最大となる浸水深を抽出しました。


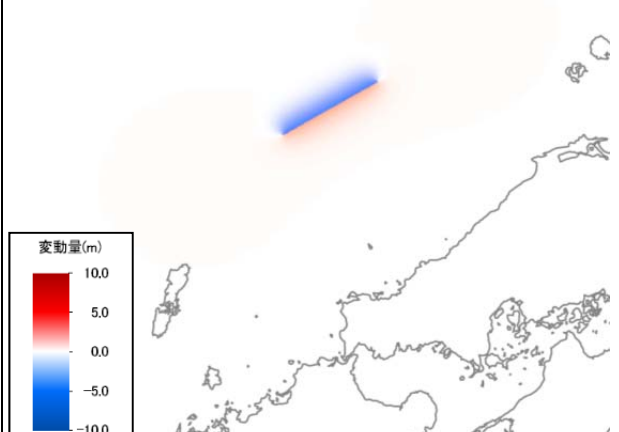
対象津波	「南海トラフの巨大地震モデル検討会」公表（H24.8.29）の想定地震津波	
マグニチュード	Mw = 9.1	
使用モデル	南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）のモデル	
説明	内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」公表の11モデルのうち、福岡県内の沿岸に影響が大きいと考えられるケース4、5、11を選定	
諸元	震源域	地盤の鉛直方向変動量分布
各ケースの震源・地盤変動量	ケース4	
	ケース5	
	ケース11	

図-6 選定した最大クラスの津波（南海トラフの巨大地震）【対象沿岸：豊前豊後沿岸・有明海沿岸】

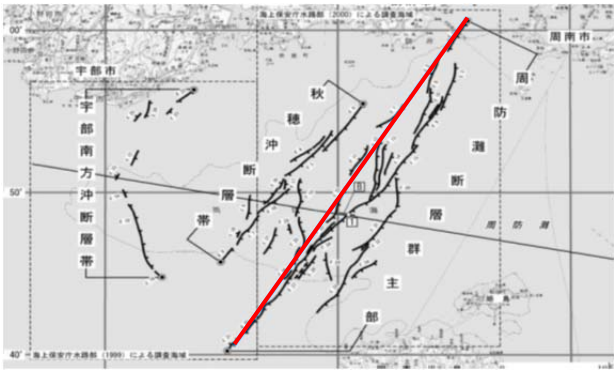
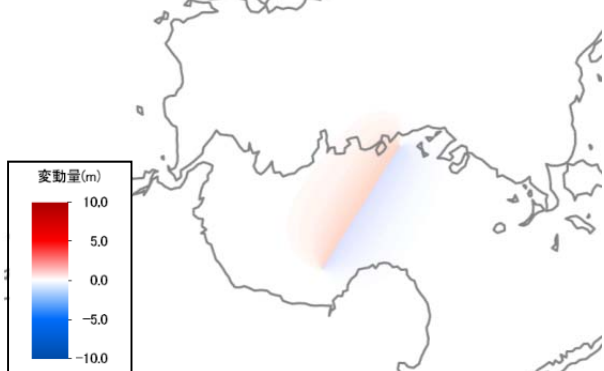
対象津波	「日本海における大規模地震に関する調査検討会」公表（H26.8）の想定地震津波	
マグニチュード	Mw = 7.6	
使用モデル	「日本海における大規模地震に関する調査検討会」のモデル	
説明	国土交通省・内閣府・文部科学省による「日本海における大規模地震に関する調査検討会」で検討された60断層のうち、福岡に影響の大きいF60（西山断層）を選定	
諸元	震源域	地盤の鉛直方向変動量分布
震源・地盤変動量		

図－7 選定した最大クラスの津波（日本海における大規模地震の断層：F60（西山断層））

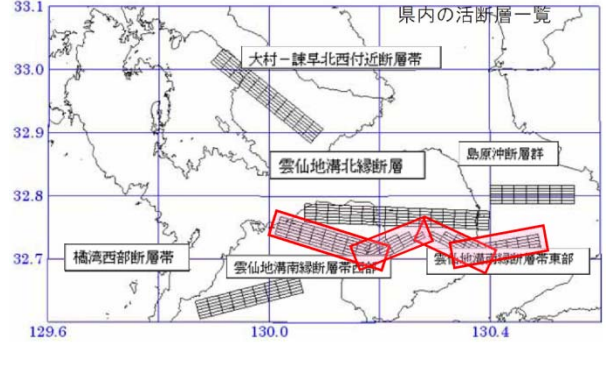
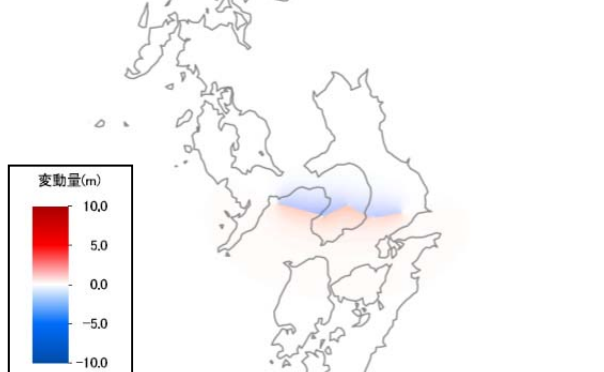
【対象沿岸：玄界灘沿岸・豊前豊後沿岸】

対象津波	対馬海峡東の断層（福岡県の独自断層）	
マグニチュード	Mw = 7.4	
使用モデル	佐賀県（H22）のモデル	
説明	「新編日本の活断層、活断層研究会（1991）」を参考に断層位置を設定し、「佐賀県地震・津波等減災対策調査」（H22：佐賀県）においてその他パラメータを設定したモデル。	
諸元	震源域	地盤の鉛直方向変動量分布
震源・地盤変動量		

図－8 選定した最大クラスの津波（対馬海峡東の断層）【対象沿岸：玄界灘沿岸・豊前豊後沿岸】

対象津波	周防灘断層群主部（福岡県の独自断層）	
マグニチュード	Mw = 7.2	
使用モデル	地震調査研究推進本部のモデル	
説明	地震調査研究推進本部の長期評価を基に作成。	
諸元	震源域	地盤の鉛直方向変動量分布
震源・地盤変動量		

図－9 選定した最大クラスの津波（周防灘断層群主部）【対象沿岸：豊前豊後沿岸】

対象津波	雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動の地震（福岡県の独自断層）	
マグニチュード	Mw = 7.1	
使用モデル	長崎県（H18）のモデル	
説明	地震調査研究推進本部の調査をもとに、長崎県が断層調査等を踏まえてとりまとめた「長崎県地震等防災アセスメント調査報告書（H18）」での結果を参考に設定したモデル。	
諸元	震源域	地盤の鉛直方向変動量分布
震源・地盤変動量		

図－10 選定した最大クラスの津波（雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動の地震）

【対象沿岸：有明海沿岸】



## 5 主な計算条件の設定

次の悪条件下を前提に計算条件を設定しました。

### (1) 潮位について

- ① 海域については、2011年、2012年の潮位観測結果に基づく朔望平均満潮位をベースに設定しました。
- ② 河川内の水位については、平水流量または、沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位としました。

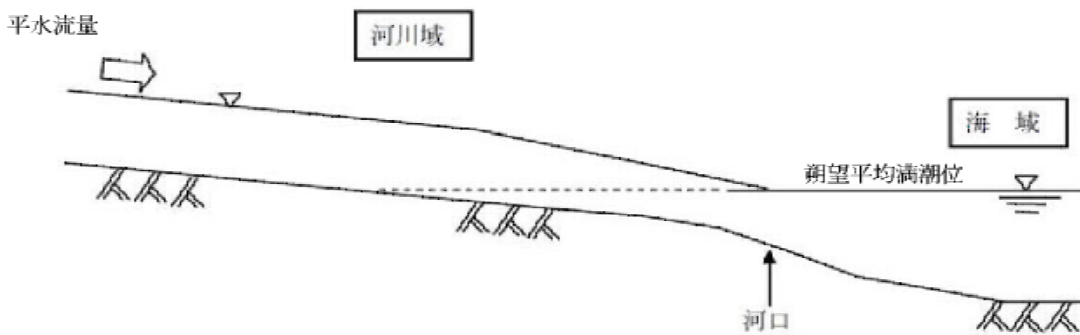


図-11 初期水位の設定

### (2) 地盤の沈下について

地盤高については、地震動による地盤沈降を考慮しました。

### (3) 各種構造物の取り扱いについて

- ① 地震や津波による各種施設の被災を考慮しました。また、水門・陸閘等については、耐震性を有し自動化された施設、常時閉鎖の施設等以外は、開放状態として取り扱うことを基本としています。
- ② 各種構造物については、津波が越流し始めた時点で「破壊する」ものとし、破壊後の形状は「無し」としています。

表-1 構造物条件

構造物の種類	条件
護岸	耐震や液状化に対する技術的評価がなければ、構造物は、地震及び液状化によりすべて破壊。
堤防	耐震や液状化に対する技術的評価がなければ地震及び液状化により、土堤の場合は堤防高を地震前の25%の高さとし、コンクリート構造物の場合は、地震及び液状化によりすべて破壊。 技術的評価が実施されている場合は、評価で得られた沈下量を用いる。
防波堤	耐震や液状化に対する技術的評価がなければ、地震及び液状化によりすべて破壊。
道路・鉄道	地形として取り扱う。
水門等	耐震自動降下対策済み、常時閉鎖の施設は閉条件。これ以外は開条件。
建築物	建物の代わりに津波が遡上する時の摩擦（粗度）を設定。

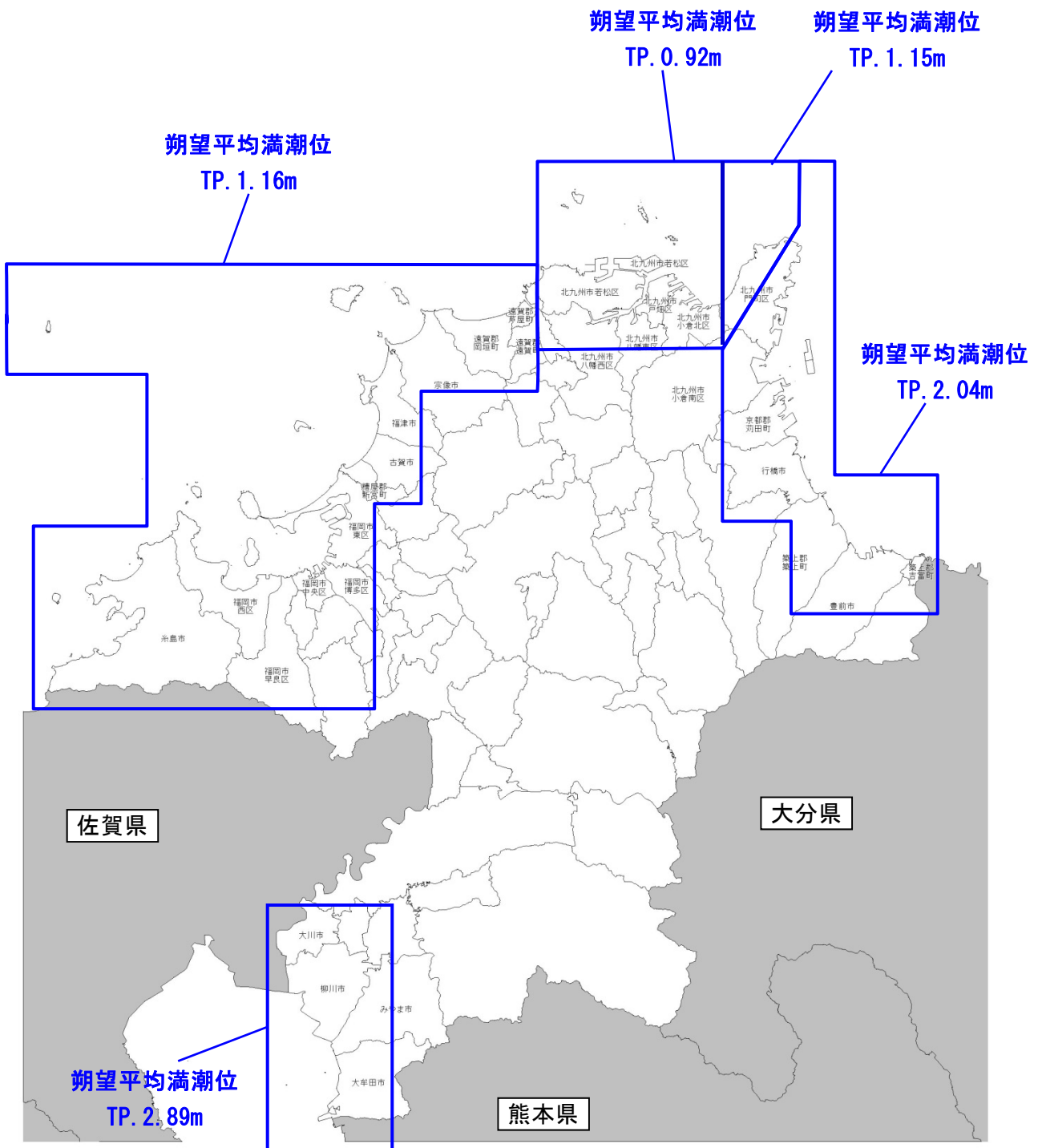


図-12 朔望平均満潮位の設定

## 6 浸水面積について

今回の津波浸水想定による沿岸19市町毎の浸水面積は下記のとおりです。

表－2 市町毎の最大浸水規模

沿岸名	市町村名		浸水面積 (ha)
玄界灘沿岸	糸島市		470
	福岡市	西区	240
		早良区	3
		中央区	10
		博多区	10
		東区	90
	新宮町		20
	古賀市		10
	福津市		100
	宗像市		100
	岡垣町		30
	遠賀町		2
	芦屋町		60
豊前豊後沿岸	北九州市	若松区	70
		八幡西区	30
		八幡東区	0
		戸畑区	10
		小倉北区	50
		門司区	150
		小倉南区	520
	苅田町		160
	行橋市		520
	築上町		230
	豊前市		160
吉富町		60	
有明海沿岸	大川市		460
	柳川市		1,860
	みやま市		1,030
	大牟田市		80
合計			6,535

※浸水面積は、河川等部分を除いた陸域部の浸水深1cm以上の箇所を対象とし、一の位を四捨五入した値。

福岡市早良区、遠賀町は、5ha未滿のため小数点第一位を四捨五入した値。北九州市八幡東区は浸水なし。

## 7 津波浸水想定に係る検討体制について

津波浸水想定に係る福岡県の独自断層については、学識者等で構成する「福岡県防災会議地震・津波部門専門委員会」において、様々な意見をいただき設定しました。

○福岡県防災会議地震・津波部門専門委員会

開催状況：計4回開催（平成23年7月、9月、11月、平成24年2月）

## 8 今後について

今回の津波浸水想定を基に、沿岸市町では、住民に対する危険区域の周知、避難方法の検討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助言を行っていきます。

また、「津波防災地域づくりに関する法律」に関しては、津波防災地域づくりを総合的に推進するための「推進計画」の作成や、津波災害警戒区域の指定などについても、今後、市町と一体となり検討していく必要があるため、総合的な津波防災対策として、関係部局や市町との連絡・協議体制を強化していきます。

なお、今回設定した最大クラスの津波については、津波断層モデルの新たな知見（内閣府・中央防災会議等）が得られた場合には、必要に応じて見直していきます。

### 1. 津波の水位、津波が到達する時間について

今回の津波浸水想定による19市町毎の津波が到達する時間（影響開始時間）、最高津波水位、最高津波到達時間については下記のとおりです。

影響開始時間は、気象庁の津波注意報の発令基準（津波高0.2mを超え1m以下）を参考に0.2mとしています。

ただし、地盤の低いところでは、地震によって、堤防等が沈下・損壊することで、津波が到達する前に浸水が始まることがあります。津波の到達時間にかかわらず、早めの避難行動を心掛けてください。

表－1 市町毎の影響開始時間、最高津波水位、最高津波到達時間  
(玄界灘沿岸)

市町村名	「日本海における大規模地震に関する調査検討会」の想定地震津波(F60:西山断層)			対馬海峡東の断層			
	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	
糸島市	24	2.3	33	125	4.4	180	
福岡市	西区	20	2.3	143	132	3.3	181
	早良区	30	1.9	38	141	1.8	144
	中央区	32	2.2	41	142	2.0	193
	博多区	35	2.4	42	177	2.3	234
	東区	7	2.6	110	111	3.4	152
新宮町	5	2.4	8	110	2.3	263	
古賀市	1	2.6	1	123	2.2	126	
福津市	1	3.8	8	101	2.8	115	
宗像市	3	4.3	19	92	3.3	97	
岡垣町	4	3.2	19	92	3.1	130	
遠賀町	33	2.3	39	100	1.7	187	
芦屋町	25	3.3	30	92	3.3	119	

※留意点

- ・影響開始時間は、初期水位から20cm上昇する時間とし、各市町の主要地点における最短のものをを用いている。
- ・最高津波到達時間は、各津波のうち、最高津波水位となるものの到達時間を採用した。
- ・     : 各市町の最短の影響開始時間, 最高津波高及び最高津波高到達時間
- ・津波が高くなる波源と、早く到達する波源は必ずしも同じでないため、市町によっては影響開始時間として採用した波源と、最高津波水位として採用した波源で異なることがある。

(参考資料)

表－２ 市町毎の影響開始持間、最高津波水位、最高津波到達時間  
(豊前豊後沿岸)

市町村名	「南海トラフの巨大地震モデル検討会」のモデル(ケース11)			「南海トラフの巨大地震モデル検討会」のモデル(ケース4)			周防灘断層主部			「日本海における大規模地震に関する調査検討会」の想定地震津波(F60:西山断層)			対馬海峡東の断層			
	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	
北九州市	若松区	-	-	-	-	-	-	-	-	26	3.0	70	91	4.6	108	
	八幡西区	245	1.6	284	-	-	-	-	-	50	1.8	91	102	1.6	350	
	八幡東区	245	1.8	438	-	-	-	-	-	50	1.9	78	102	1.9	141	
	戸畑区	245	2.0	435	-	-	-	-	-	50	2.4	64	102	2.0	216	
	小倉北区	220	2.8	259	219	2.7	253	-	2.4	80	59	2.7	75	108	2.4	157
	門司区	197	3.5	242	196	3.5	237	47	3.2	55	-	-	-	-	-	
	小倉南区	194	3.1	229	195	3.2	244	41	2.5	53	-	-	-	-	-	
苅田町	186	3.4	208	187	3.3	206	43	4.0	75	-	-	-	-	-		
行橋市	181	3.3	206	182	3.2	211	40	3.2	52	-	-	-	-	-		
築上町	179	3.2	224	180	3.1	211	37	2.9	83	-	-	-	-	-		
豊前市	177	3.2	196	181	3.1	211	27	3.0	111	-	-	-	-	-		
吉富町	178	3.4	213	179	3.2	218	28	2.8	58	-	-	-	-	-		

※留意点

- ・影響開始時間は、初期水位から20cm上昇する時間とし、各市町の主要地点における最短のものを用いている。
- ・最高津波到達時間は、各津波のうち、最高津波水位となるものの到達時間を採用した。
- ・     : 各市町の最短の影響開始時間、最高津波高及び最高津波高到達時間
- ・津波が高くなる波源と、早く到達する波源は必ずしも同じでないため、市町によっては影響開始時間として採用した波源と、最高津波水位として採用した波源で異なることがある。

表－３ 市町毎の影響開始持間、最高津波水位、最高津波到達時間  
(有明海沿岸)

市町村名	「南海トラフの巨大地震モデル検討会」のモデル(ケース11)			「南海トラフの巨大地震モデル検討会」のモデル(ケース4)			「南海トラフの巨大地震モデル検討会」のモデル(ケース5)			雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動の地震		
	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)
大川市	263	3.3	299	266	3.3	295	267	3.3	297	78	-	-
柳川市	261	3.3	285	259	3.3	291	261	3.2	280	62	-	-
みやま市	246	3.3	284	247	3.4	274	246	3.3	273	57	3.2	60
大牟田市	237	3.4	269	237	3.4	266	236	3.2	272	42	3.5	47

※留意点

- ・影響開始時間は、初期水位から20cm上昇する時間とし、各市町の主要地点における最短のものを用いている。
- ・大川市、柳川市における“雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動の地震”の最高津波水位は初期水位から20cm未満であるため記載していない。また、影響開始時間については20cm未満であるが、津波第1波のピーク発生時間を記載している。
- ・最高津波到達時間は、各津波のうち、最大津波水位となるものの到達時間を採用した。
- ・     : 各市町の最短の影響開始時間、最高津波高及び最高津波高到達時間
- ・津波が高くなる波源と、早く到達する波源は必ずしも同じでないため、市町によっては影響開始時間として採用した波源と、最高津波水位として採用した波源で異なることがある。

(参考資料)

福岡県では平成24年3月に「津波に関する防災アセスメント調査報告」として、津波浸水予測図を公表しております。

今回の調査では、平成24年3月の調査に対し、新たな知見による津波波源の追加や、堤防や防波堤等の施設の耐震性に応じた条件設定を行っているため、最高津波水位や影響開始時間、浸水範囲及び浸水深に相違が生じています。

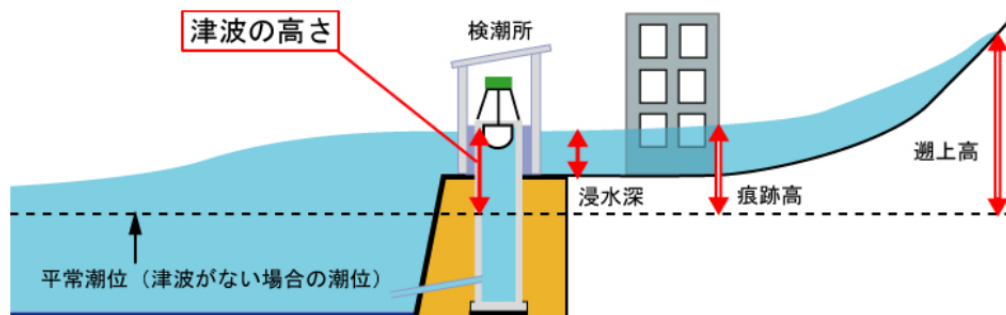
表－４ 平成24年3月公表の津波浸水予測図と津波浸水想定での、影響開始時間、最高津波水位、最高津波到達時間の相違

沿岸名	市町村名	津波に関する防災アセスメント調査報告(H24.3)※3			津波浸水想定調査(H28.2)※3					
		影響開始時間(分)	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	影響開始時間 (各津波で最短のもの)		最高津波水位 (各津波で最大のもの)			
					影響開始時間(分)	想定する津波	最高津波水位(TPm)	最高津波到達時間(分)	想定する津波	
玄界灘沿岸	糸島市	117	3.5	150	24	F60:西山断層	4.4	180	対馬海峡東の断層	
	福岡市	西区	114	3.3	189	20	F60:西山断層	3.3	181	対馬海峡東の断層
		早良区	136	1.8	242	30	F60:西山断層	1.9	38	F60:西山断層
		中央区	137	1.9	223	32	F60:西山断層	2.2	41	F60:西山断層
		博多区	168	1.6	260	35	F60:西山断層	2.4	42	F60:西山断層
		東区	112	3.0	175	7	F60:西山断層	3.4	152	対馬海峡東の断層
	新宮町	113	2.4	239	5	F60:西山断層	2.4	8	F60:西山断層	
	古賀市	112	2.1	239	1	F60:西山断層	2.6	1	F60:西山断層	
	福津市	103	2.5	228	1	F60:西山断層	3.8	8	F60:西山断層	
	宗像市	95	2.7	193	3	F60:西山断層	4.3	19	F60:西山断層	
	岡垣町	94	3.3	155	4	F60:西山断層	3.2	19	F60:西山断層	
	遠賀町	—	—	—	33	F60:西山断層	2.3	39	F60:西山断層	
	芦屋町	94	2.4	187	25	F60:西山断層	3.3	30	F60:西山断層	
豊前豊後沿岸	北九州市	若松区	92	3.1	124	26	F60:西山断層	4.6	108	対馬海峡東の断層
		八幡西区	126	1.5	340	50	F60:西山断層	1.8	91	F60:西山断層
		八幡東区	115	1.6	340	50	F60:西山断層	1.9	141	対馬海峡東の断層
		戸畑区	99	1.7	308	50	F60:西山断層	2.4	64	F60:西山断層
		小倉北区	107	2.7	213	59	F60:西山断層	2.8	259	南海トラフ※2
		門司区	45	2.7	56	47	周防灘断層主部	3.5	237	南海トラフ※2
		小倉南区	49	2.5	56	41	周防灘断層主部	3.2	244	南海トラフ※2
	苅田町	41	3.6	53	43	周防灘断層主部	4.0	75	周防灘断層主部	
	行橋市	40	2.7	111	40	周防灘断層主部	3.3	206	南海トラフ※2	
	築上町	37	3.1	53	37	周防灘断層主部	3.2	224	南海トラフ※2	
	豊前市	30	2.6	71	27	周防灘断層主部	3.2	196	南海トラフ※2	
	吉富町	28	2.6	91	28	周防灘断層主部	3.4	213	南海トラフ※2	
	有明海沿岸	大川市	—	—	—	78	雲仙断層群連動※1	3.3	299	南海トラフ※2
柳川市		49	3.1	60	62	雲仙断層群連動※1	3.3	291	南海トラフ※2	
みやま市		46	3.1	64	57	雲仙断層群連動※1	3.4	274	南海トラフ※2	
大牟田市		30	3.3	46	42	雲仙断層群連動※1	3.5	47	雲仙断層群連動※1	

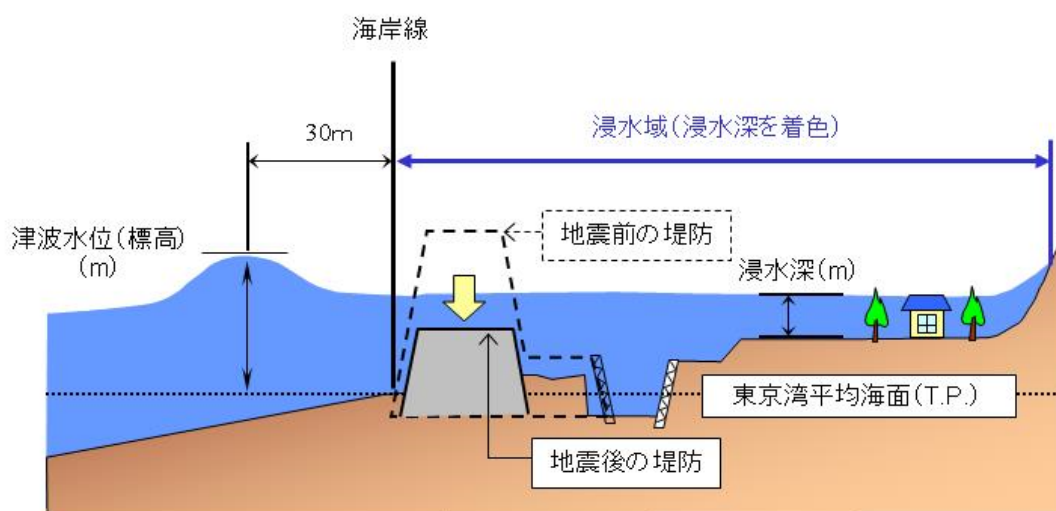
※留意点

- ・※1 雲仙断層群連動は、「雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動の地震」のこと
- ・※2 南海トラフは、「南海トラフの巨大地震モデル検討会」のモデル(ケース4、5、11のいずれか)のこと
- ・影響開始時間は、地震開始直後の堤防沈下による水位低下の影響を除くため、初期水位から20cm上昇する時間とし、各市町の代表地点における最短のものを用いている。
- ・最高津波到達時間は、各津波のうち、最高津波水位となるものの到達時間を採用した。
- ・津波が高くなる波源と、早く到達する波源は必ずしも同じでないため、市町によっては影響開始時間として採用した波源と、最高津波水位として採用した波源で異なることがある。
- ・※3 津波浸水想定調査(H28.2)と防災アセスメント調査報告(H24.3)の影響開始時間や最高津波水位については、離島を除く箇所の値である。

### 津波高の定義



【津波の高さの定義 (気象庁)】



- ① 浸水域について  
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。
- ② 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。
- ③ 津波水位  
海岸線沖の各地点で水面が最も高い位置にきたときの東京湾平均海面から水面までの高さ。
  - ・日本の土地の高さ（標高）は、東京湾の平均海面を基準（標高0 m）として測られています。
  - ・朔望平均満潮位とは、各月の朔(新月)または望(満月)の日の前2日、後4日以内に観測された最高満潮位の年平均値をもとに、期間中の総和を個数で除した値のことです。

### 【用語の定義】

図 - 1 浸水想定用語



## 2. 地域海岸の設定について

地域海岸は、福岡県沿岸を湾の形状や山付け等の「自然条件」と、最大クラスの津波の対象群の「津波水位」の傾向から判断し、次のとおり12海岸に区分しました。

表-5 地域海岸の区分

地域海岸の設定		箇所名
沿岸区分	地域海岸区分	
玄界灘	(1)糸島市海岸	佐賀県境～糸島市西の浦
	(2)福岡市西区海岸	糸島市西の浦～福岡市碁石鼻
	(3)博多港海岸	福岡市碁石鼻～福岡市海の中道
	(4)志賀島海岸	志賀島
	(5)玄界灘東部海岸①	福岡市海の中道～福津市恋の浦
	(6)玄界灘東部海岸②	福津市恋の浦～玄界灘・豊前豊後沿岸境界
豊前豊後沿岸	(7)若松区海岸	玄界灘・豊前豊後沿岸境界→北九州市洞海湾
	(8)北九州港海岸①	北九州市洞海湾～北九州市小倉港
	(9)北九州港海岸②	北九州市小倉港～北九州市太刀浦埠頭
	(10)北九州港海岸③	北九州市太刀浦埠頭～苅田町苅田港
	(11)豊前豊後海岸	苅田町苅田港～大分県境
有明海	(12)有明海海岸	佐賀県境～熊本県境

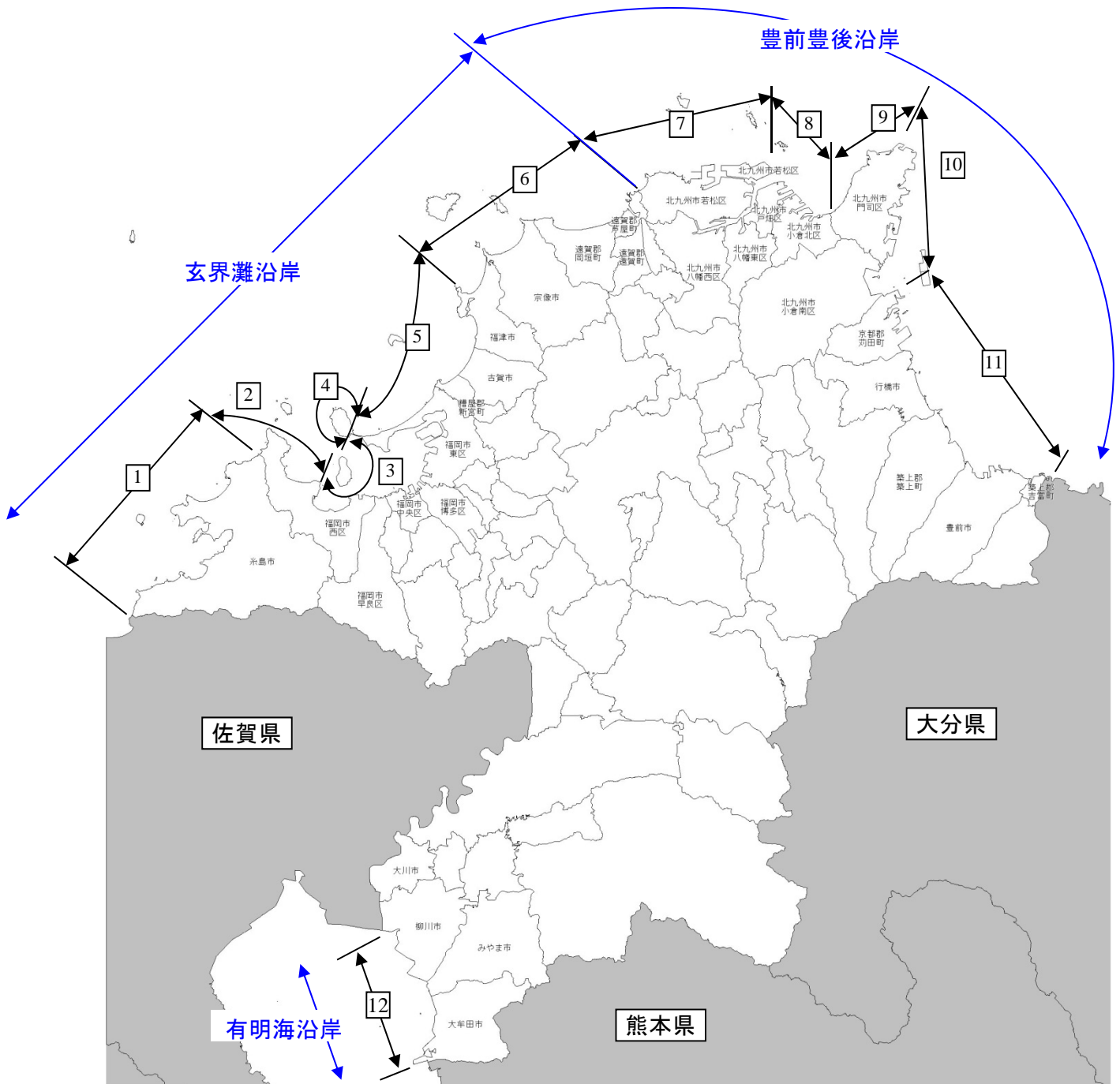


図-2 地域海岸の区分

### 3. 最大クラスの津波の設定について

過去に福岡県沿岸に来襲した各種既往津波と今後來襲する可能性のある各種想定津波の津波高を用いて、地域海岸毎に下記のグラフを作成し、津波の高さが最も大きい津波を最大クラスの津波として設定しました。

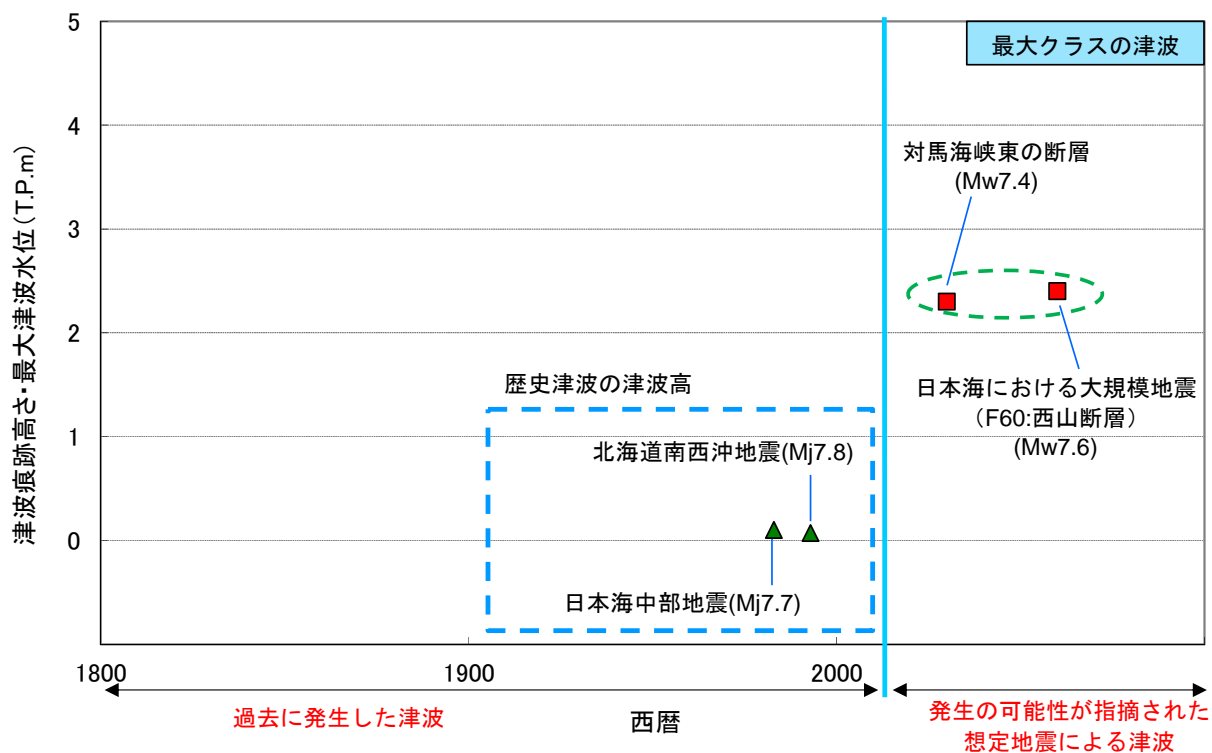


図-3 最大クラスの津波の設定例 (地域海岸3)

#### 4. 津波浸水シミュレーションについて

各地域海岸において、浸水状況に影響を及ぼすと考えられるモデルを選定した結果、7ケースの津波浸水シミュレーションを実施しました。

#### 5. 津波浸水想定の設定について

今回の津波浸水想定については、7ケースの津波浸水シミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域、最大となる浸水深を表しました。

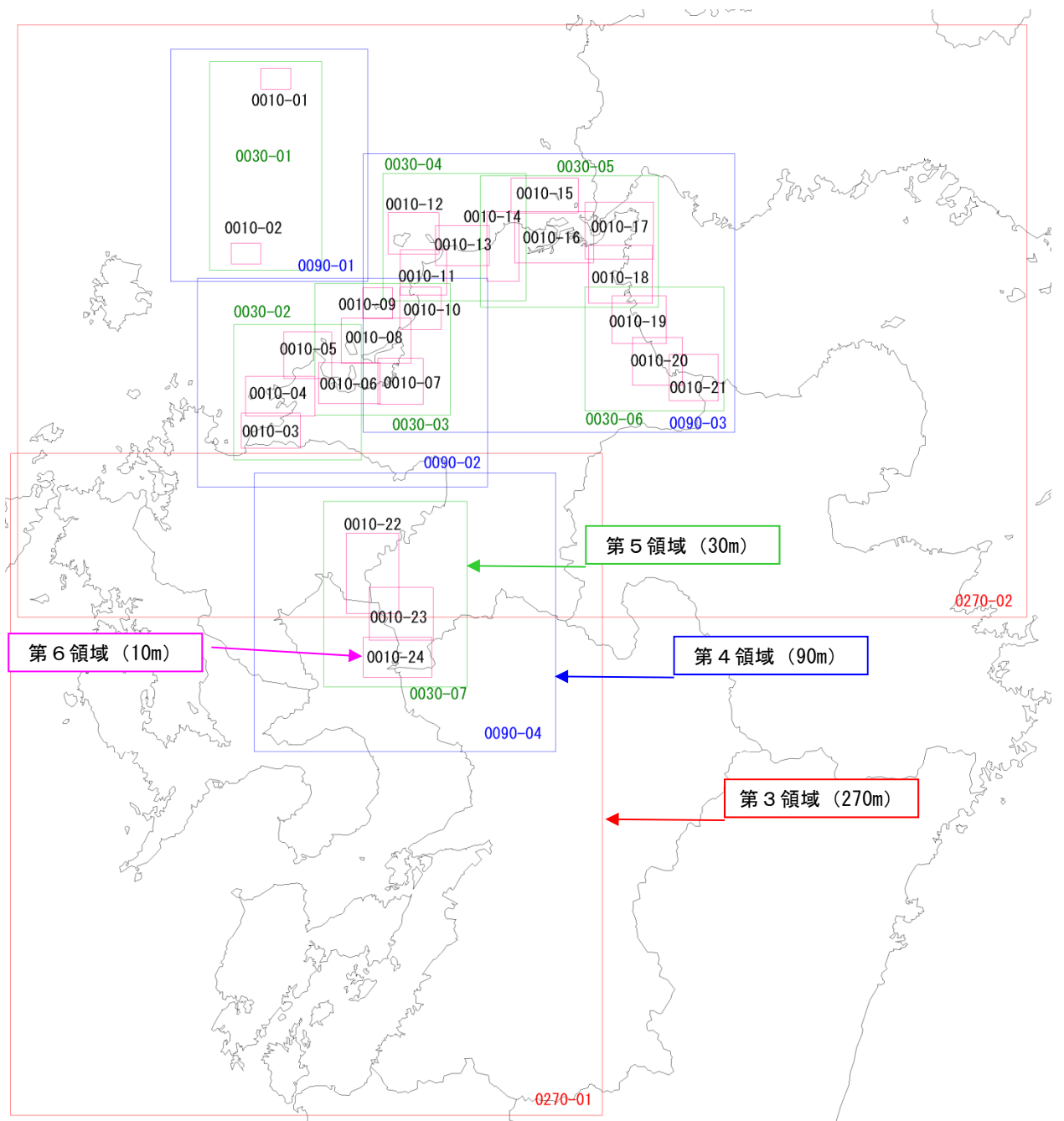
#### 6. シミュレーションの条件について

##### (1) 計算領域及び計算格子間隔

- ① 計算領域は、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」での解析条件を踏襲し、震源を含む範囲としました。
- ② 計算格子間隔は、陸域から沖に向かい10m, 30m, 90m, 270m, 810m, 2430mとしました。沿岸部および陸域の計算格子間隔は、10m としました。



図-4 計算領域及び計算格子間隔（第1領域（2430m）～第2領域（810m））



図－5 計算領域及び計算格子間隔（第3領域（270m）～第6領域（10m））

(2) 計算時間及び計算時間間隔

計算時間は、最大浸水範囲、最大浸水深が計算できるように6～12時間とし、計算時間間隔は、計算が安定するように0.1～0.125秒間隔としました。

(3) 陸域及び海域地形

① 陸域地形

陸域部は、国土地理院の基盤地図情報(数値標高モデル)5m, 10mメッシュデータを用いて作成しました。

② 海域地形

海域地形は、H24年内閣府公表の津波解析モデルデータを用いました。

(4) 初期水位

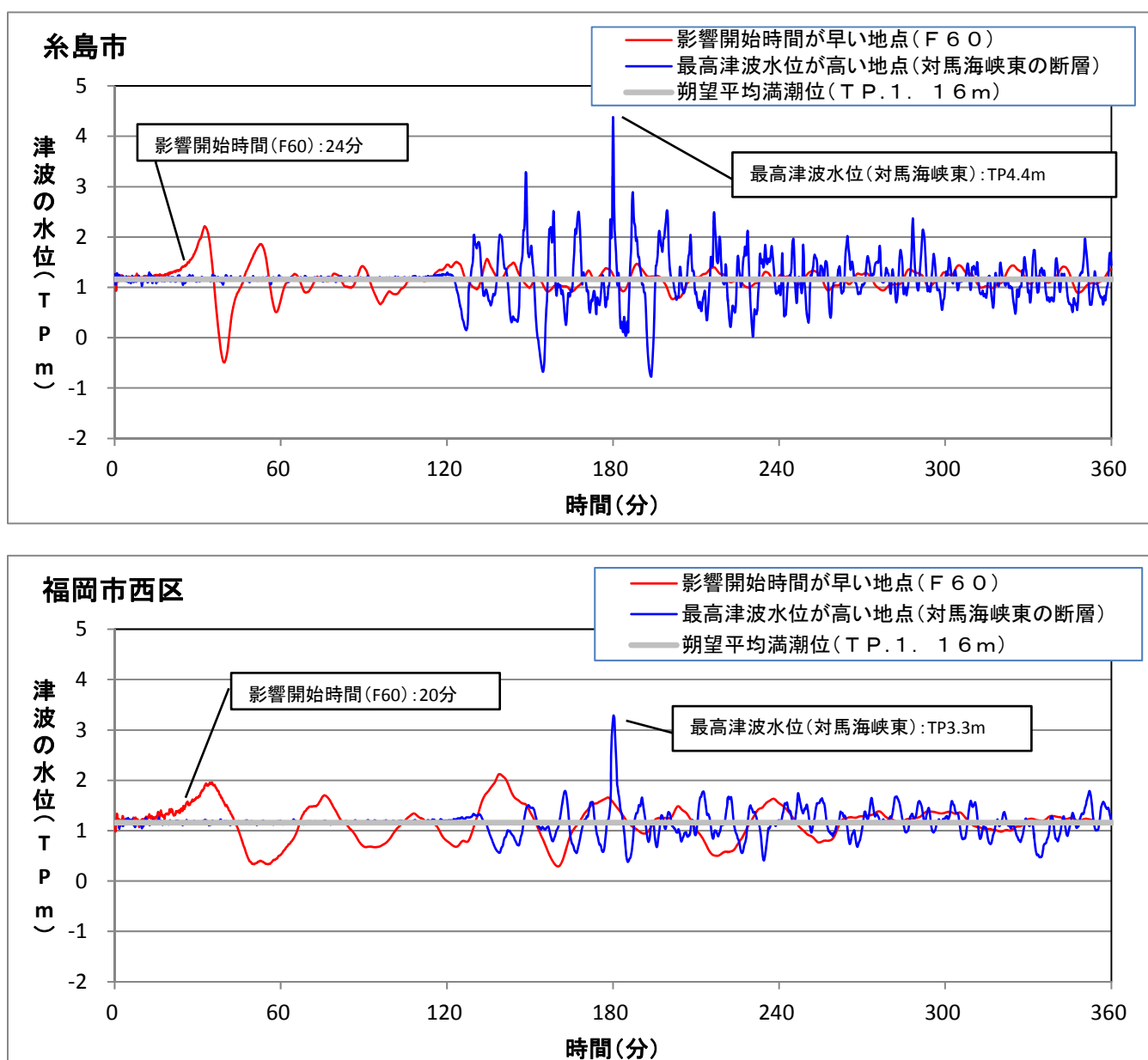
潮位については、2011年、2012年の各検潮所(験潮所、検潮場)の朔望平均満潮位としました。

### 7. 代表地点の津波が到達する時間及び最高津波水位

代表地点における津波が到達する時間（影響開始時間）及び最高津波水位を示します。影響開始時間は、気象庁の津波注意報の発令基準（津波高0.2mを超え1m以下）を参考にしています。

ただし、実際にはこの時間どおりになるとは限りません。

また、気象庁の津波注意報の発表基準以下でも、海の中では人は速い流れに巻き込まれ、海辺にいる人の人命に影響する恐れのある水位変化と言われていいますので、地震による揺れがおさまったら、時間をおかず、すぐに避難を開始することが大事です。



注：最高津波水位の水位、到達時間について、グラフで記載した地点と、表1～4で記載した地点が異なる場合があります。到達時間等が異なることがあります。

図－6(1) 代表箇所での津波水位の時間変化

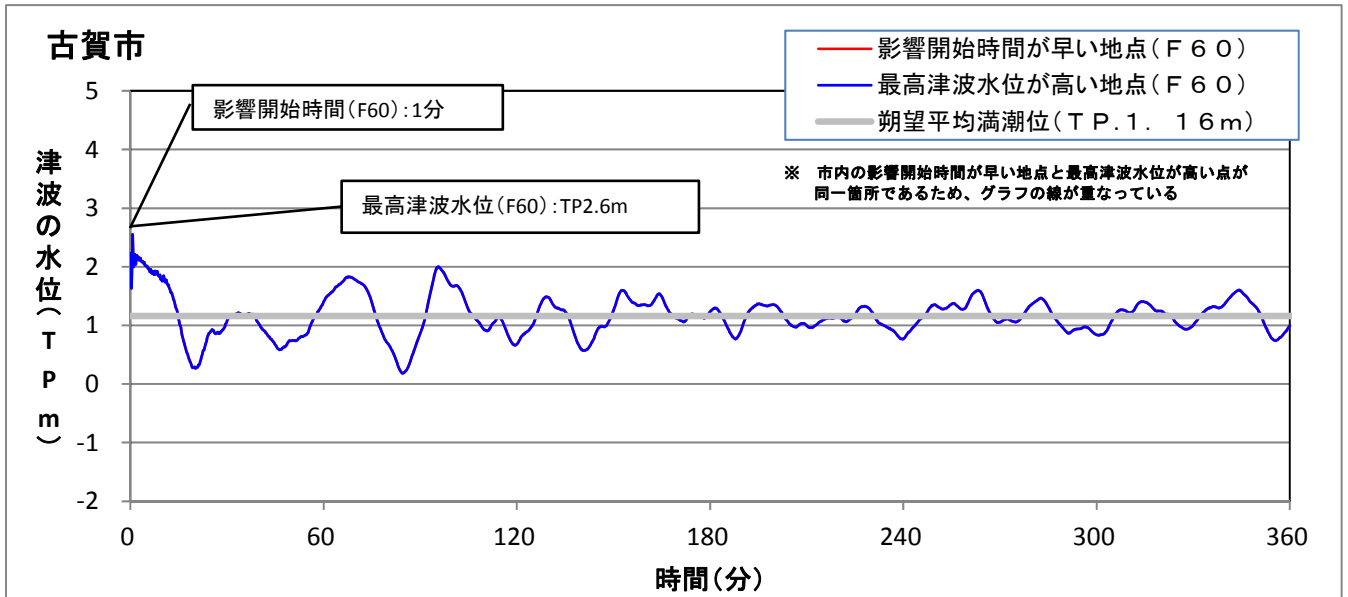
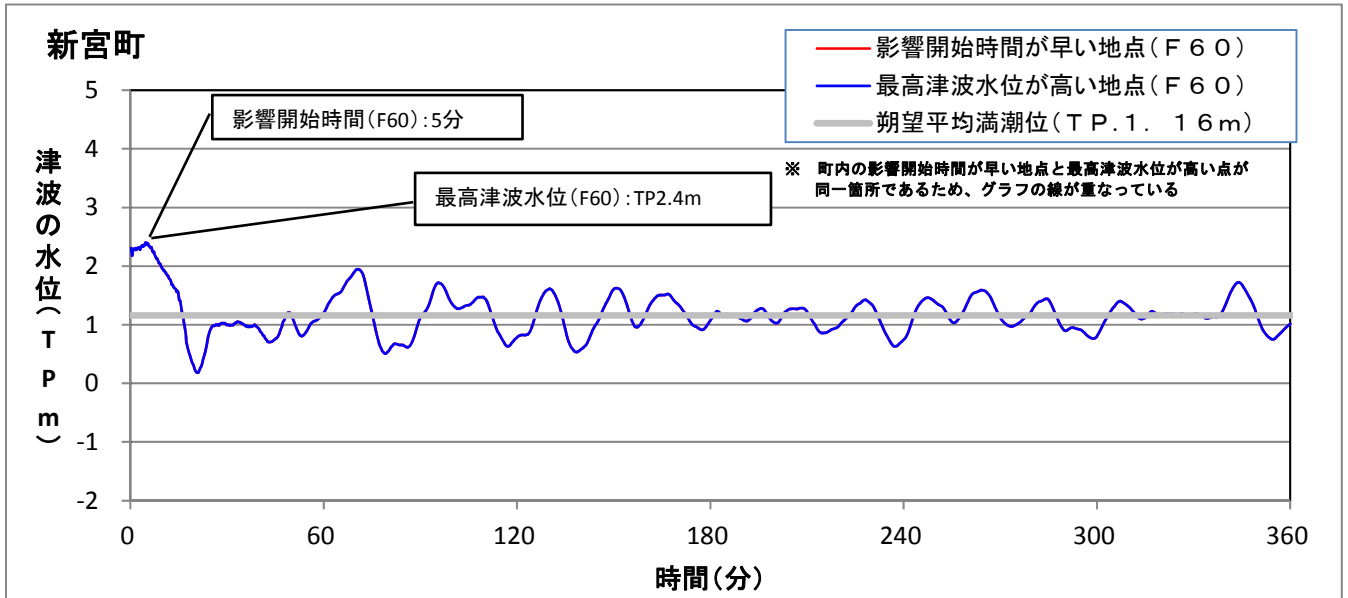
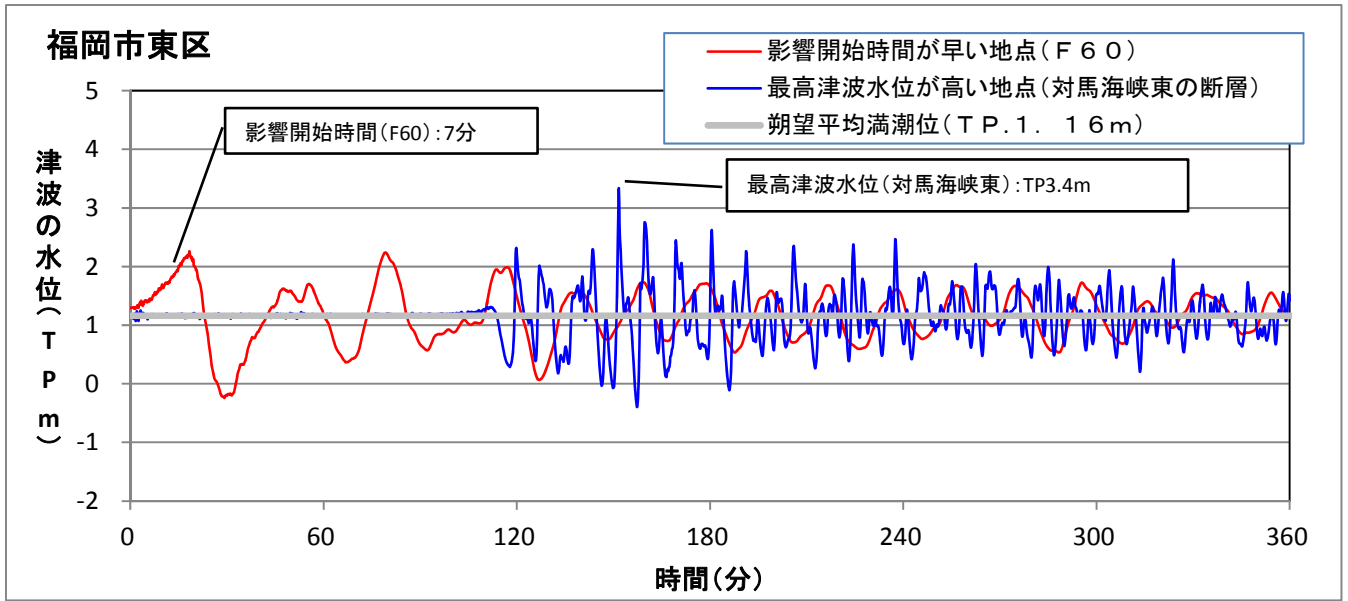


図-6(2) 代表箇所での津波水位の時間変化



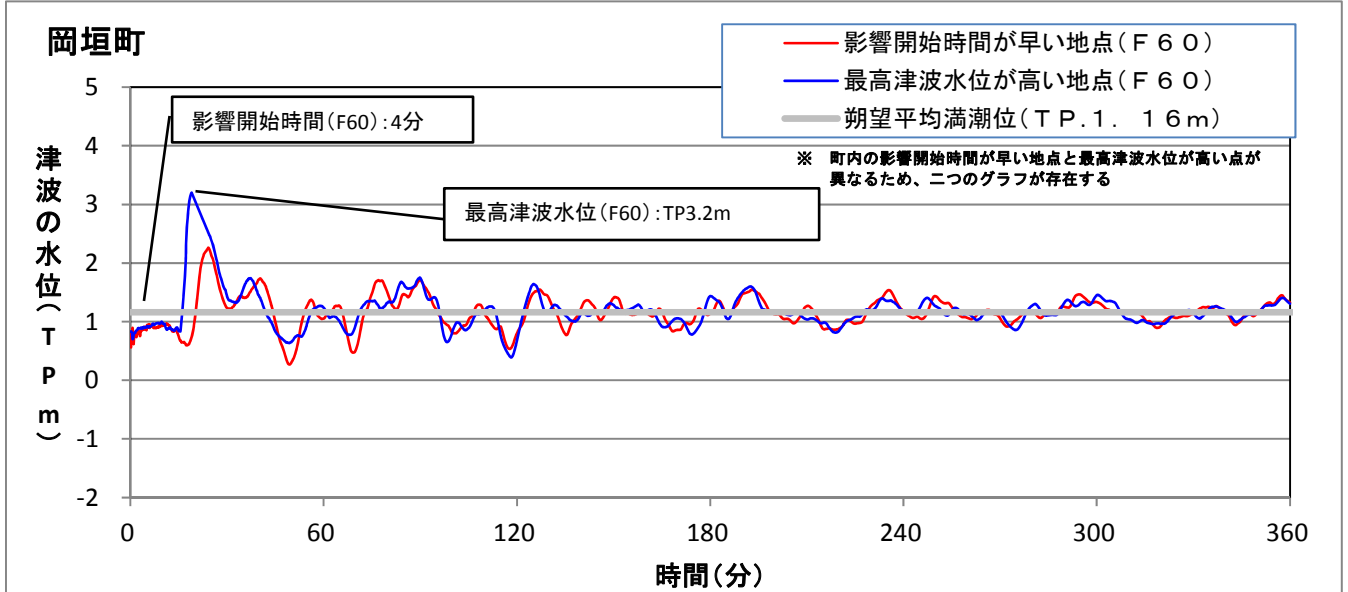
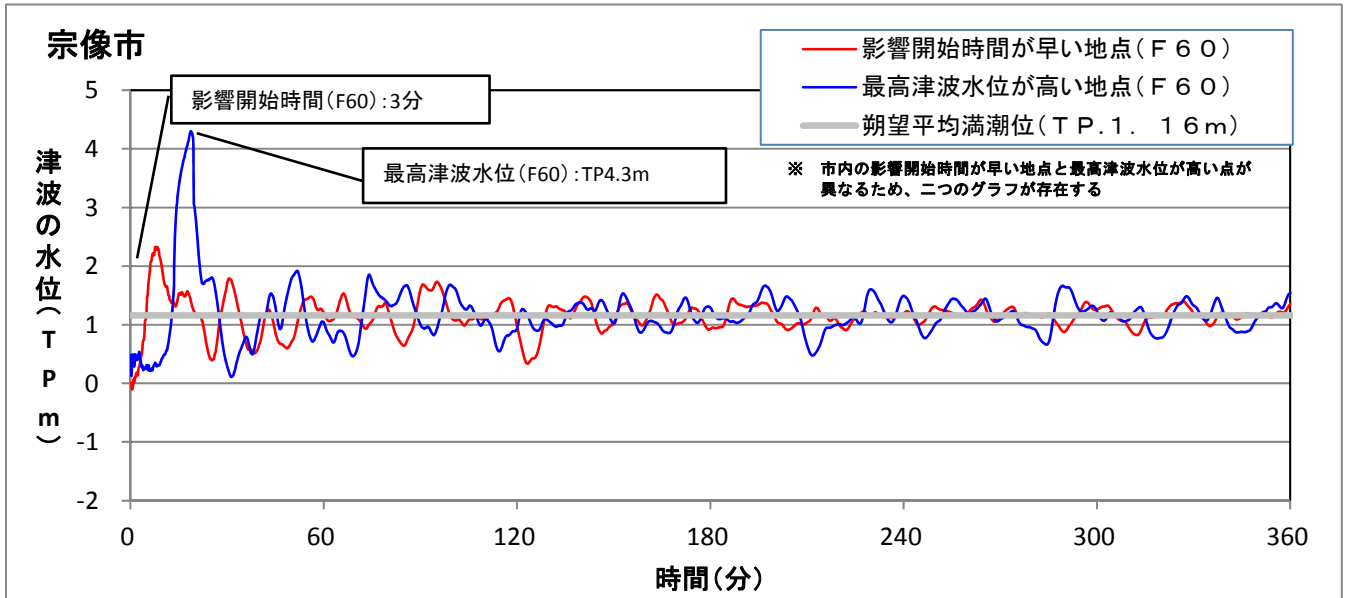
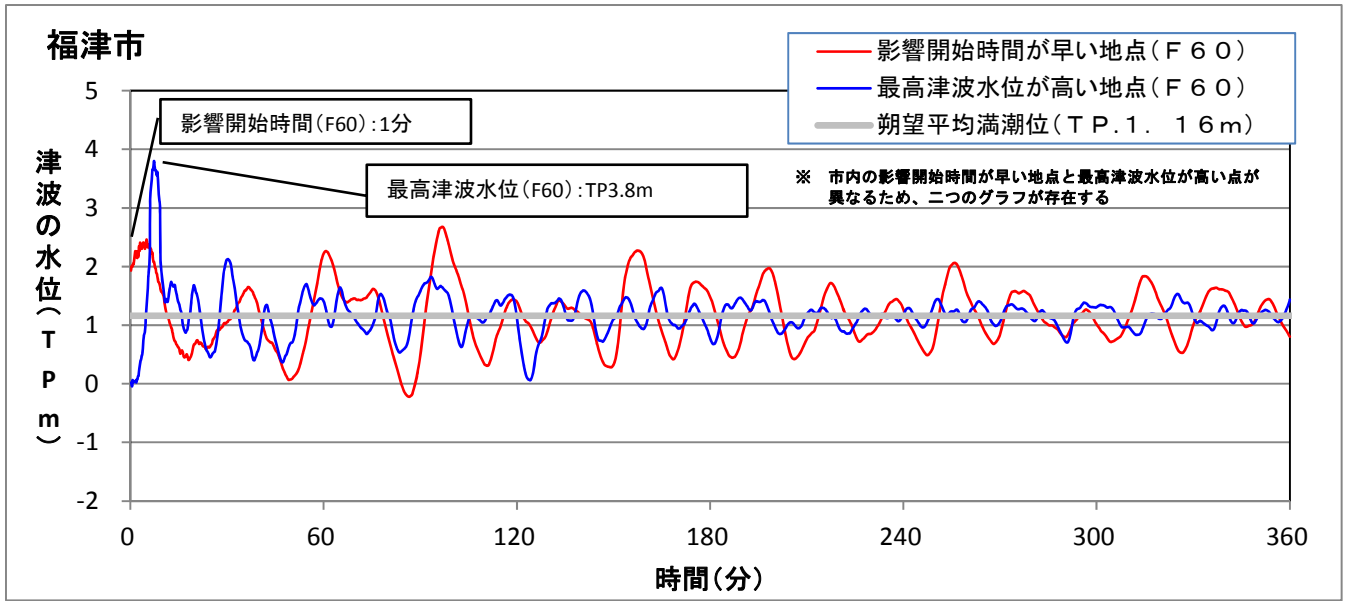


図-6(3) 代表箇所での津波水位の時間変化

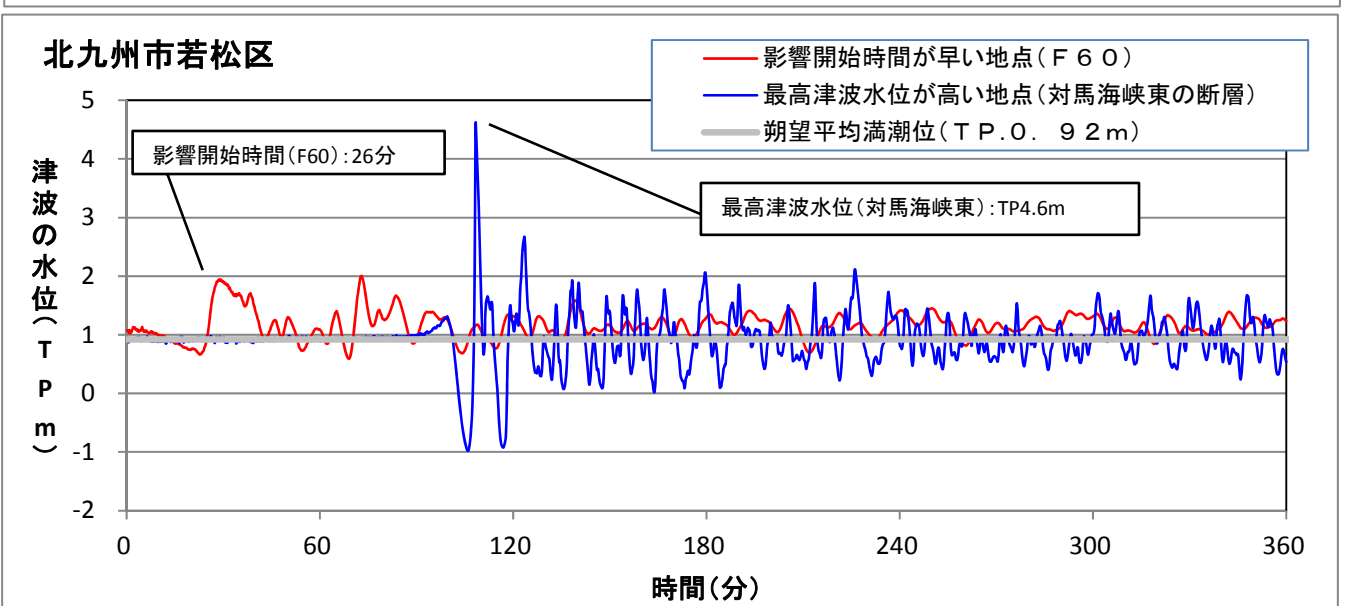
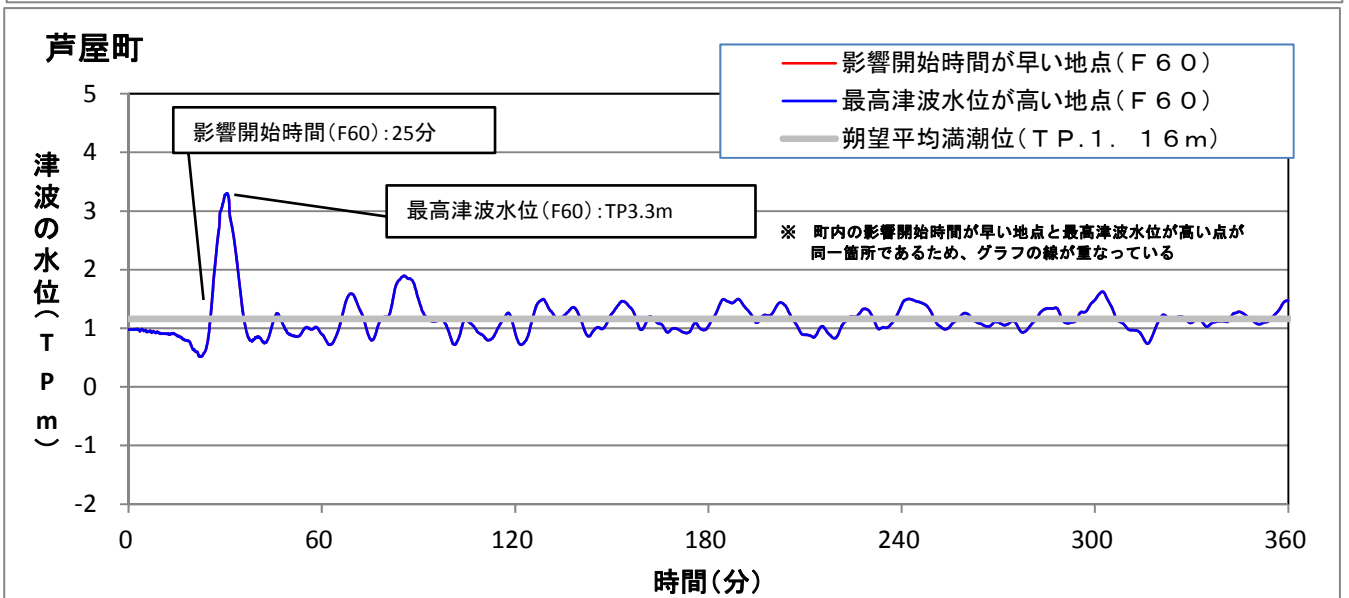
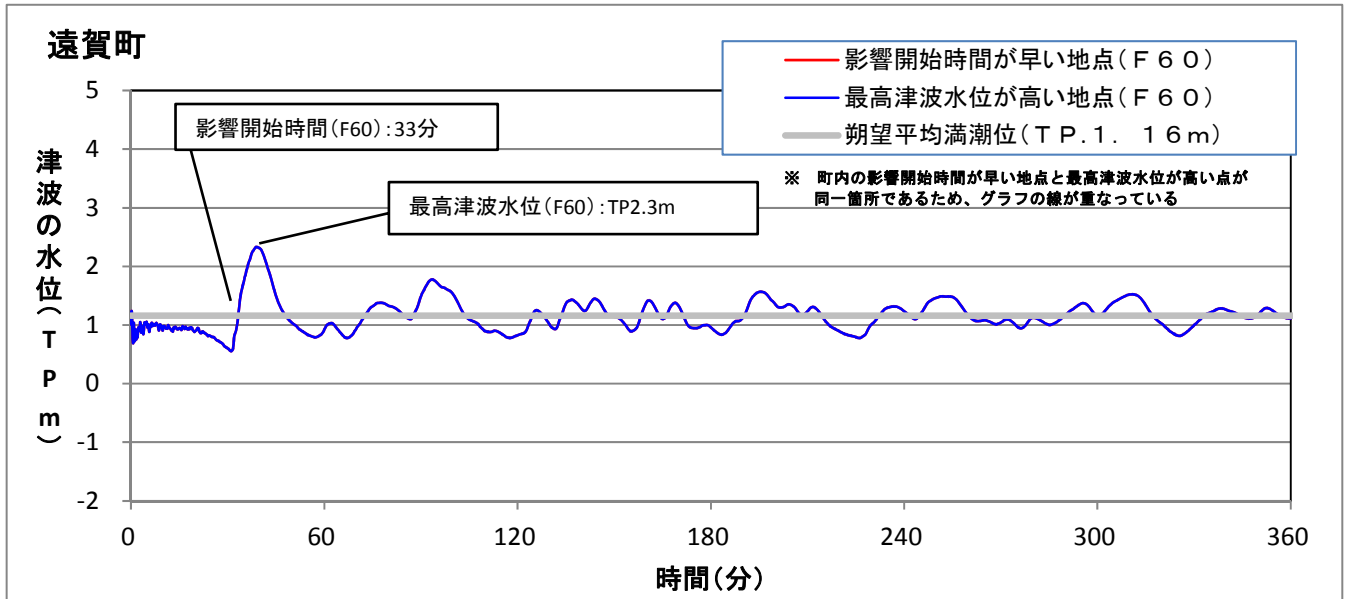


図-6(4) 代表箇所での津波水位の時間変化

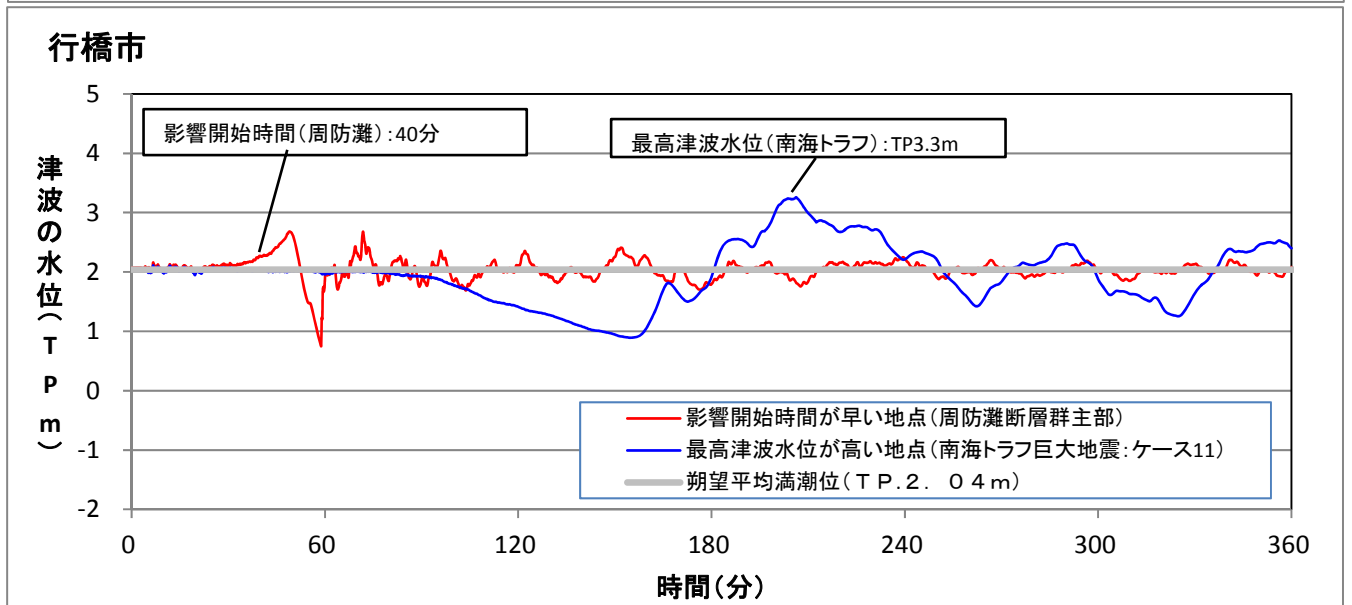
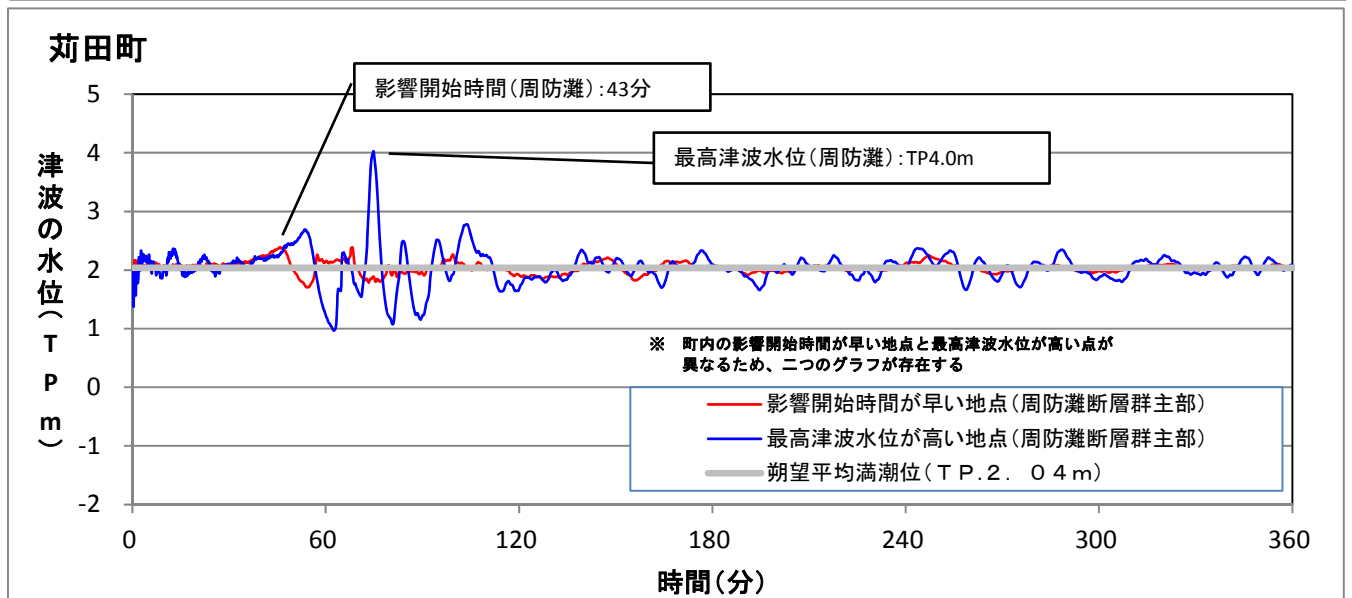
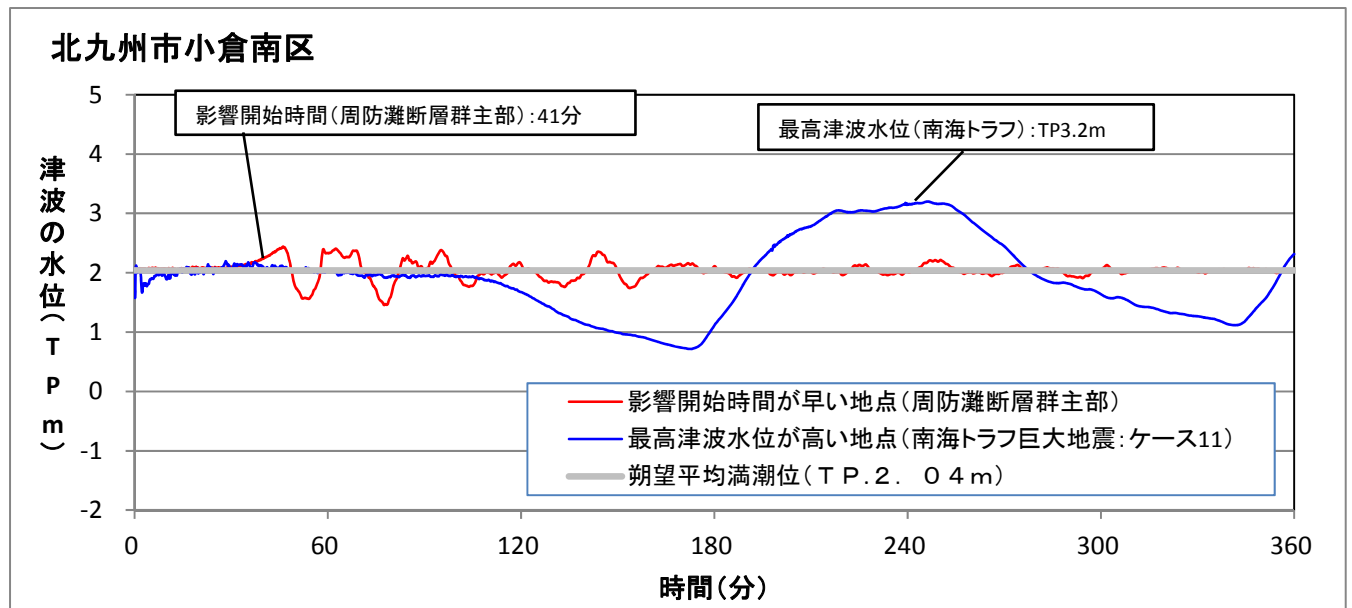


図-6(5) 代表箇所での津波水位の時間変化

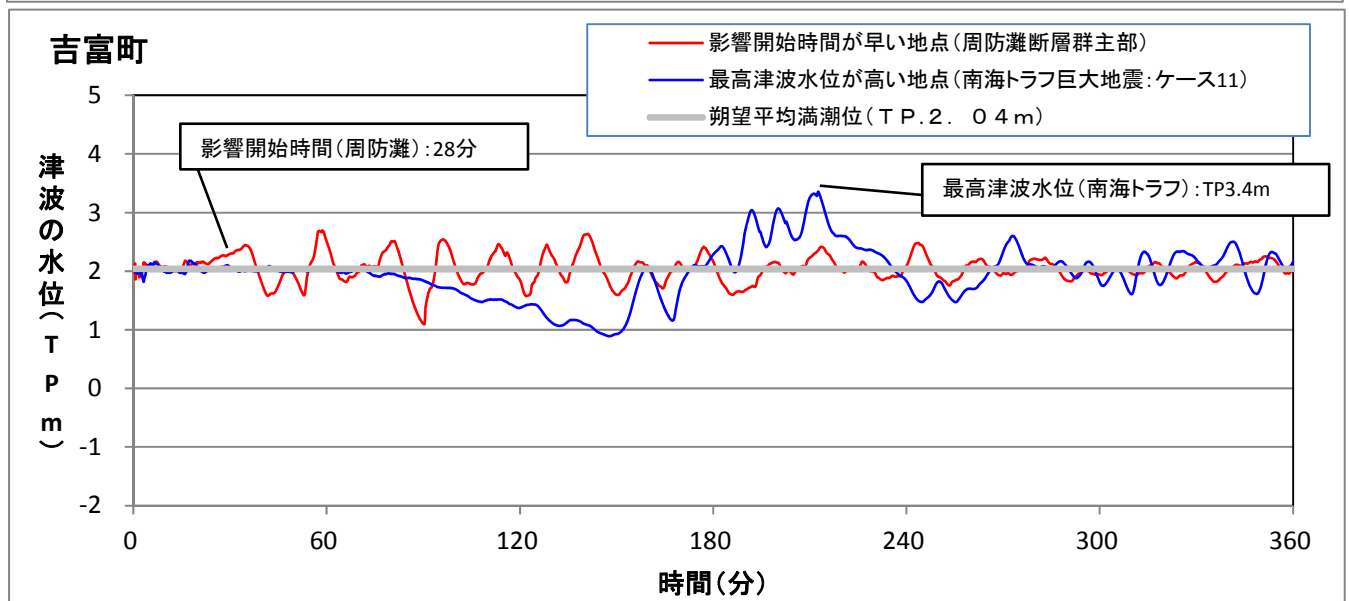
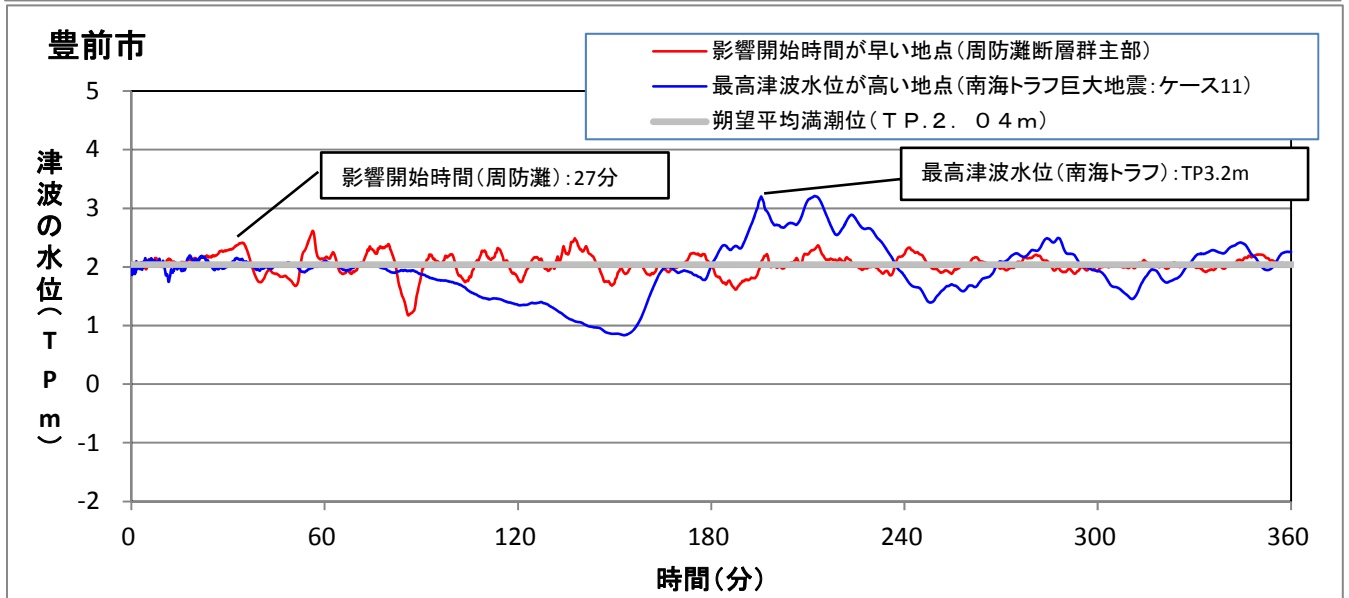
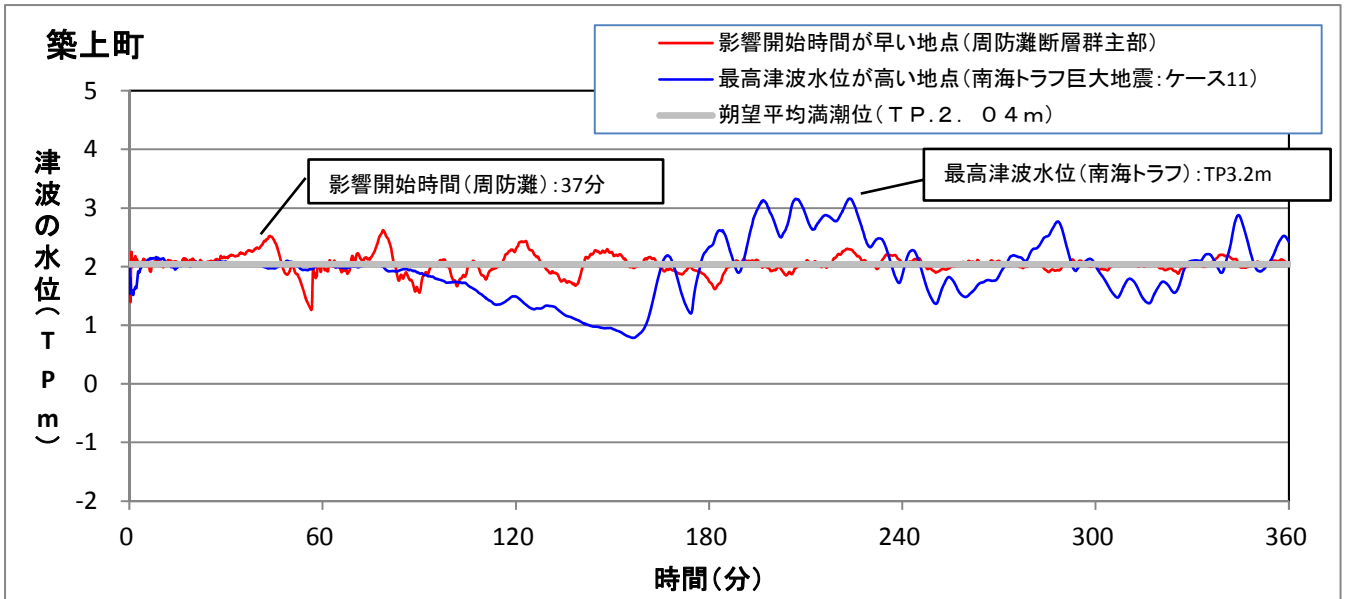


図-6(6) 代表箇所での津波水位の時間変化

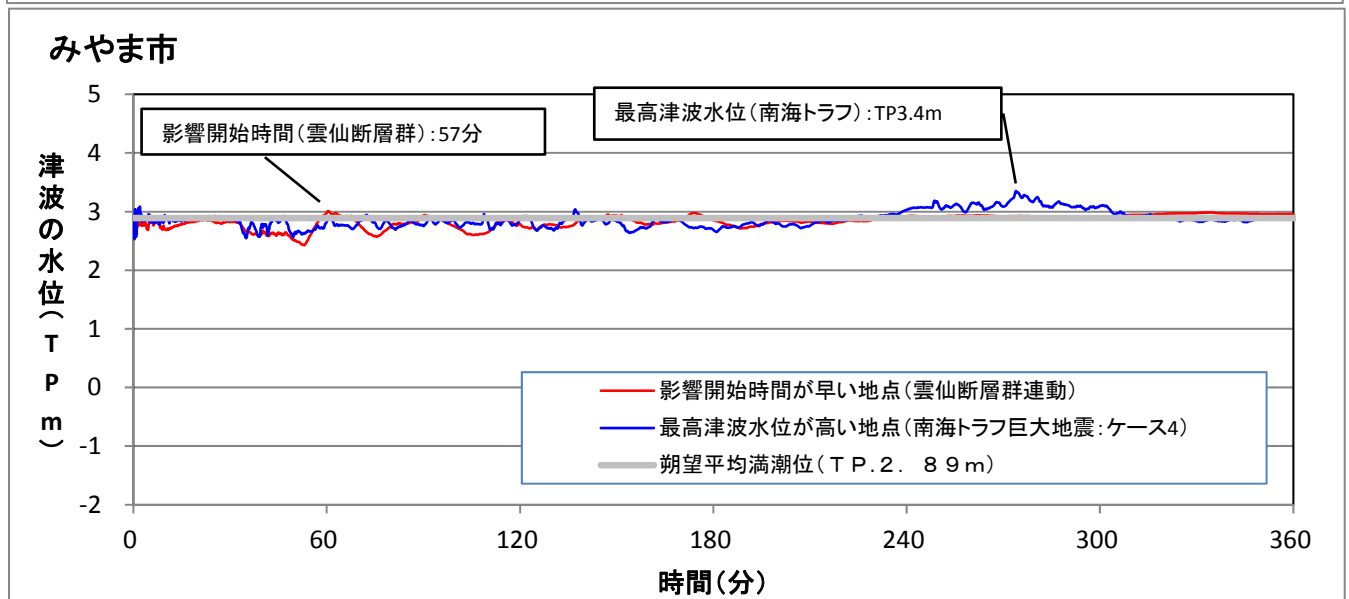
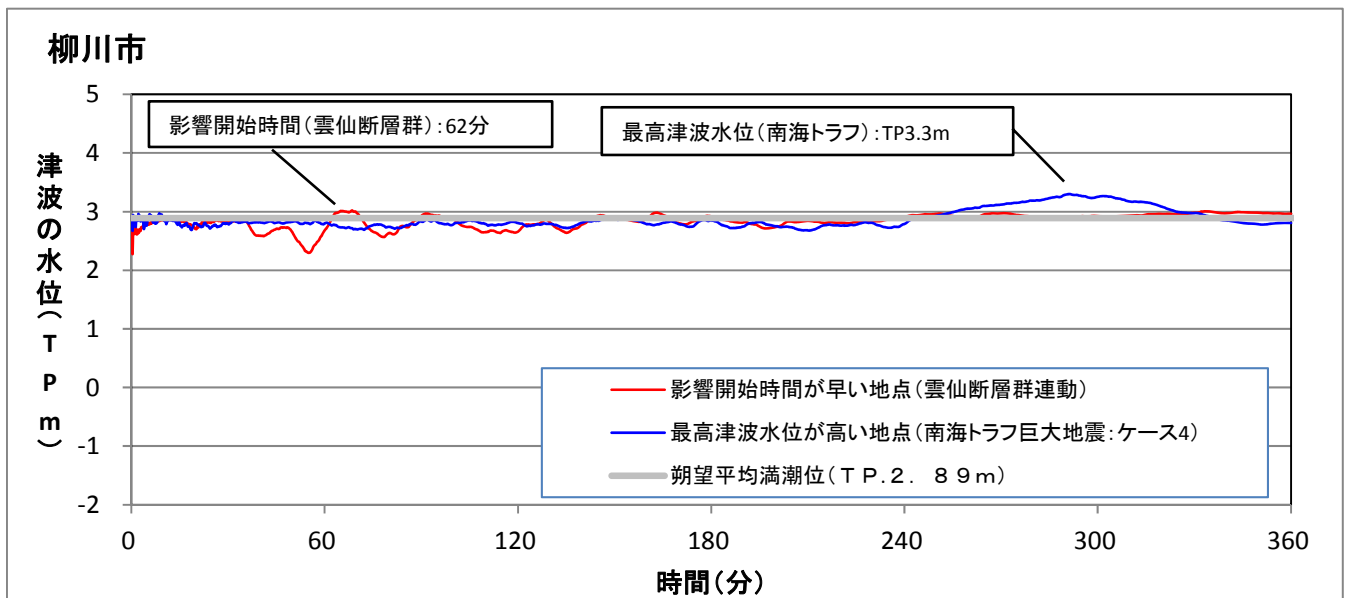
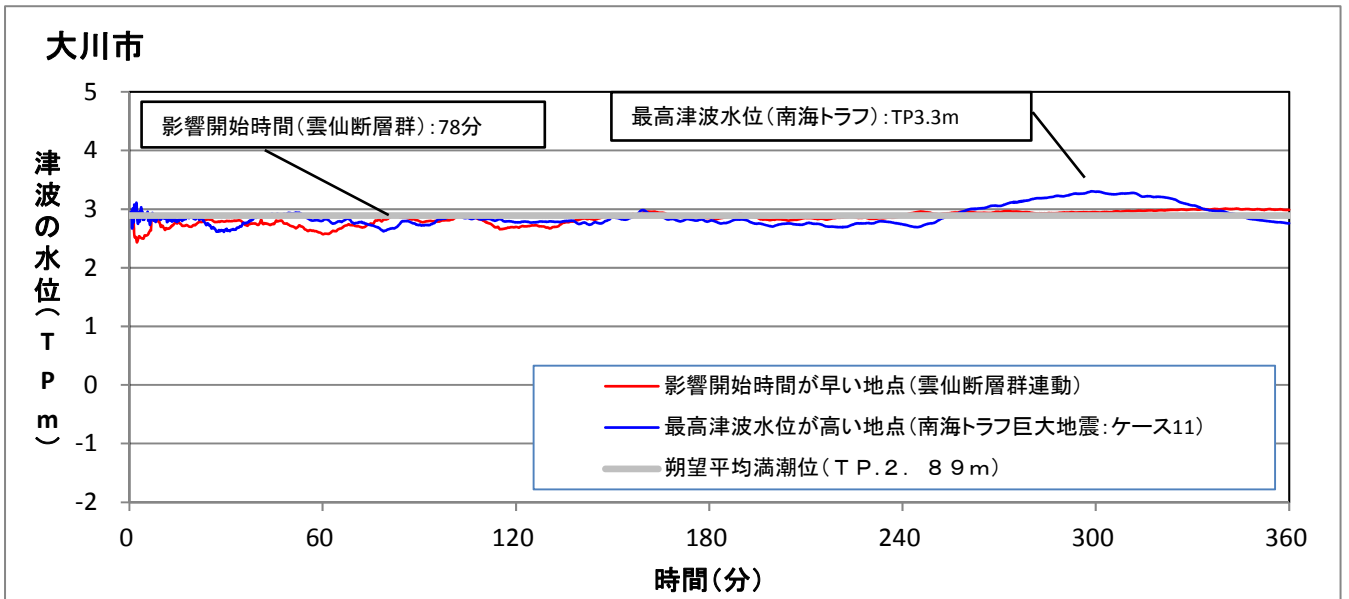


図-6(7) 代表箇所での津波水位の時間変化

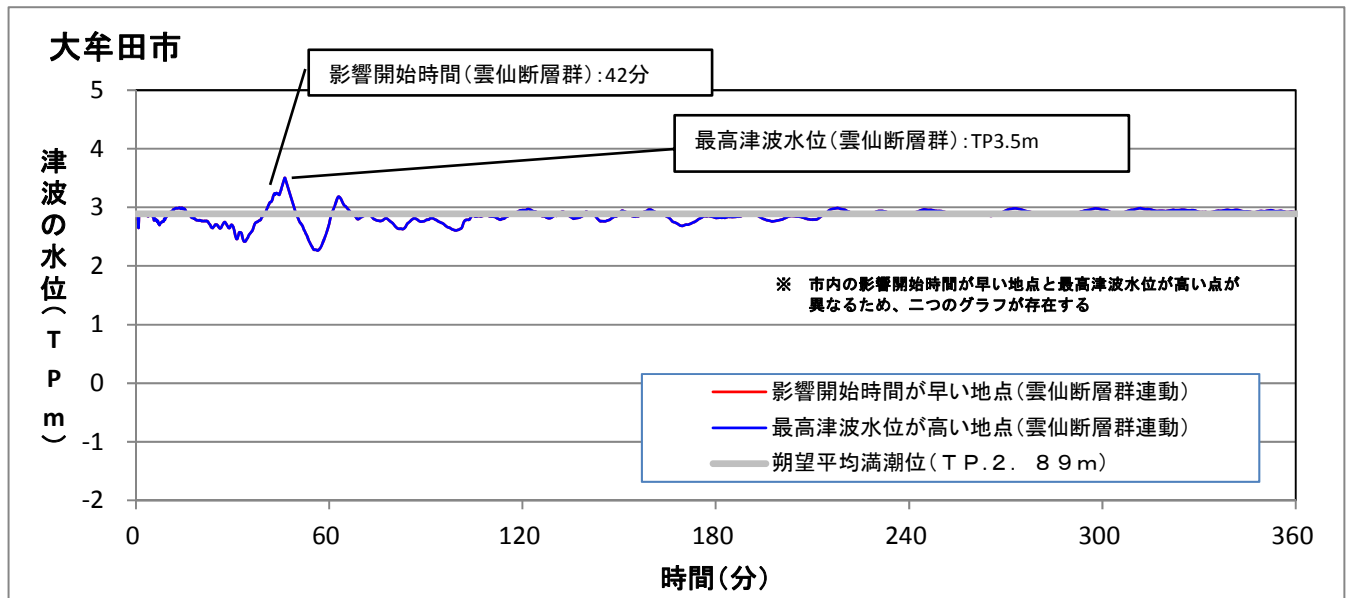


図-6(8) 代表箇所での津波水位の時間変化