

## 第3編 津波

### 1. 基本方針

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、平成23年9月28日に新たな津波対策の考え方を示している（「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会報告」平成23年9月28日 中央防災会議）。この中では、過去に発生した可能性がある地震でも震度と津波高などが再現できなかった地震は発生の確度が低いと見なし想定の対象外としたことなどを反省した上で、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討していくべきであるとしている。また、今後の津波対策の構築に当たっては、基本的に以下の二つのレベルの津波を想定する必要があるとしている。

#### ①L1 津波（比較的発生頻度の高い津波）

→堤防設備等の目安となる「設計津波の水位」を設定

##### ○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の頻度）

##### ○基本的な考え方

- ・人命・住民財産の保護、地域経済の確保の観点から、海岸保全施設等を整備
- ・海岸保全施設等については、比較的発生頻度の高い津波に対して整備を進めるとともに、設計対象の津波高を超えた場合でも、施設の効果が粘り強く発揮できるような構造物への改良も検討

#### ②L2 津波（最大クラスの津波）

→ソフト対策を講じるための基礎資料の「津波浸水想定」を設定

##### ○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

##### ○基本的な考え方

- ・住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸にソフト・ハードのとりうる手段を尽くした総合的な対策を確立
- ・被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方に基づき、対策を講じることが重要
- ・海岸保全施設等のハード対策によって、津波による被害をできるだけ軽減するとともに、それを超える津波に対しては、ハザードマップの整備や避難路の確保など、避難することを中心とするソフト対策を実施

平成23年8月からは上記の調査会の中間報告を踏まえ、内閣府は、東海・東南海・南海地震について新たな想定地震を設定するため「南海トラフの巨大地震モデル検討会」を設置し、本県にとっても津波等の影響の大きい南海トラフで発生する地震について、これまでの研究成果等を整理するとともに、新たな想定震源域を設定し、地震動・津波高さ等の推計を行った。

また、平成23年10月28日には、東北地方太平洋地震の津波による甚大な被害を踏まえ、将来を見据えた津波災害に強い地域づくりを推進するための「津波防災地域づくりに関する法律案」が閣議決定（法律の公布は平成23年12月14日）され、ハード・ソフト施策を総動員した、多重

防御による津波防災の推進が求められている。

このような津波対策に関する基本的な考え方の見直しや情報の充実等の流れを受けて、本県でも、「愛媛県地震被害調査検討委員会」において、学識者からの様々な意見をいただき、平成 13 年度の検討結果を見直すとともに、「最大クラスの津波」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や津波高等について想定することとした。

なお、本調査において作成した「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あり、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）を表したものである。

## 2. 想定津波の設定

### 2.1 愛媛県における歴史地震津波の概要

愛媛県は、燧灘、伊予灘、豊後水道に面し、これらの地域で発生する地震による津波の影響を受ける。これまでの歴史地震津波として著名なのは、豊後水道（日向灘）における地震と南海トラフの地震に伴い太平洋から豊後水道に進入してくる津波である。

日向灘における地震津波については、1662年（寛文2年）日向灘地震と1968年（昭和43年）日向灘地震が著名であるが、1662年（寛文2年）の地震津波については愛媛県内における被災等の記録は不明である（「日本津波被害総覧」（第二版）1998 東京大学出版会）。1968年（昭和43年）日向灘地震津波については、四国南西部で津波による被害が発生した（同書）。なお、日向灘における地震津波は1931年以降でも7回発生しており、発生頻度は高い（後述）。

被害を生じたと考えられる地震津波は、南海トラフの地震に伴うものが多く、M8クラスの地震が100～150年間隔で発生している。内閣府中央防災会議による「南海トラフの巨大地震モデル検討会中間とりまとめ」（平成23年12月27日 南海トラフの巨大地震モデル検討会）によると、これまでの調査において、684年天武地震（白鳳地震とも呼ばれる）、887年仁和地震、1096年永長地震、1099年康和地震、1361年正平（康安）地震、1498年明応地震、1605年慶長地震、1707年宝永地震、1854年安政東海地震・南海地震、1944年昭和東南海地震、1946年昭和南海地震が知られている（図3-2-2）。また、高知大学の研究グループによると津波堆積物に基づく調査において、南海トラフ沿いの地域では過去6,000年間に15回の巨大地震が発生しており、そのうち2,000年前のものは、1707年宝永地震による津波より大きかったと推定されている（図3-2-1）。

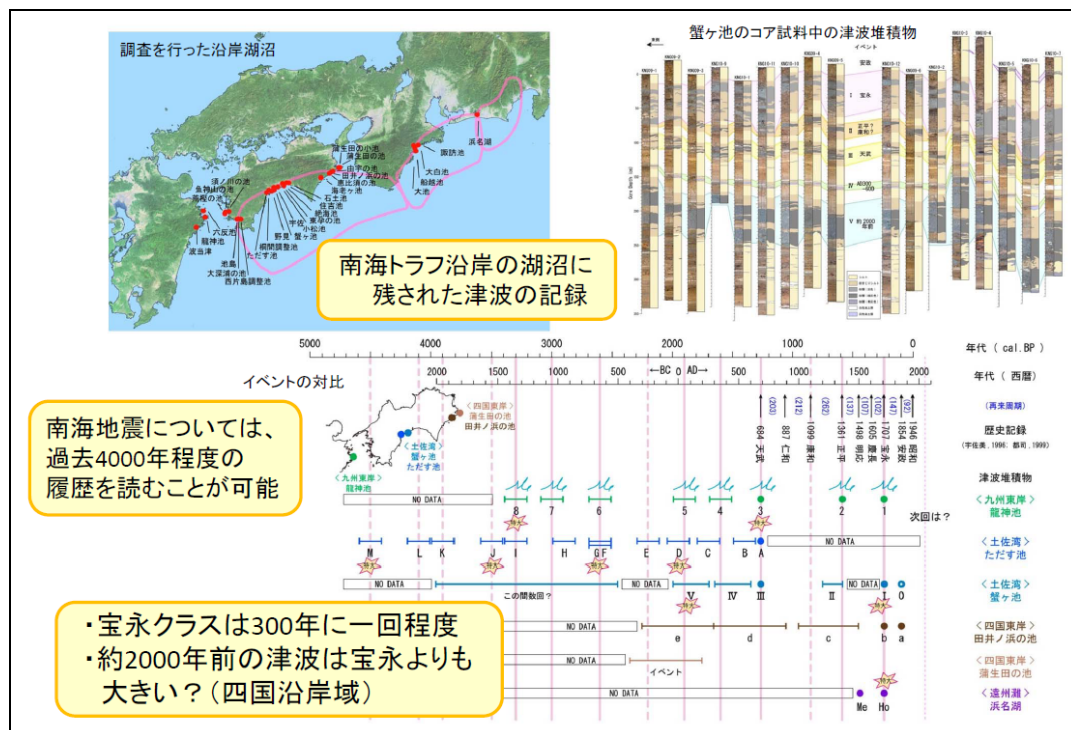


図 3-2-1 津波堆積物調査による南海トラフ沿岸の津波の記録  
(内閣府中央防災会議専門調査会「南海トラフの巨大地震モデル検討会」第二回検討会資料より)

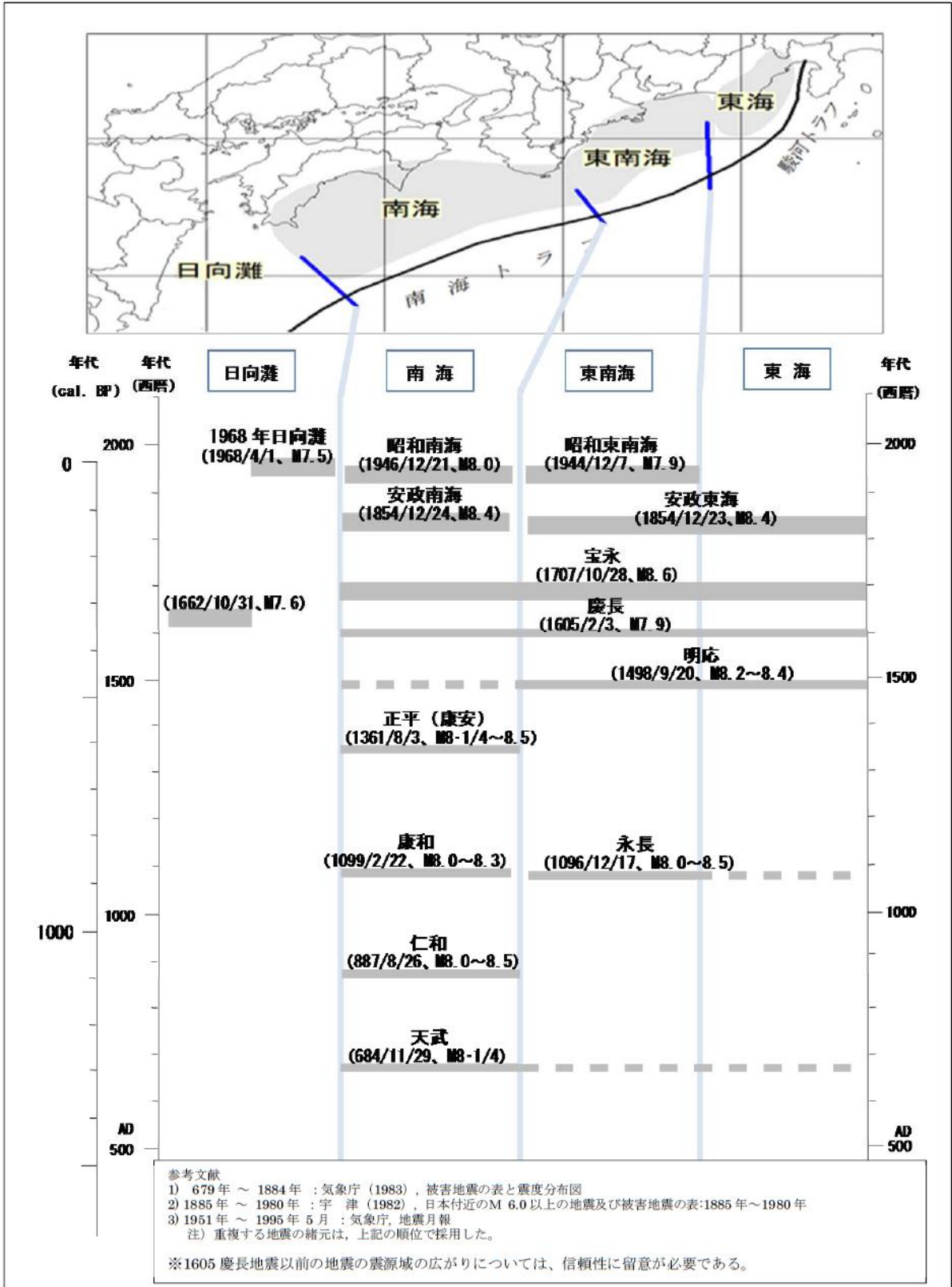


図 3-2-2 南海トラフ沿いで発生が知られているプレート境界地震

(内閣府中央防災会議専門調査会「南海トラフの巨大地震モデル検討会」中間とりまとめ より)

愛媛県の実施した、「愛媛県津波痕跡調査業務報告書」（平成25年1月、愛媛県）では、過去に愛媛県沿岸域に襲来した地震津波の資料、津波痕跡のデータ、ボーリング試料等の検討に基づく津波堆積物の検出等を行っている。

当該調査では、愛媛県に襲来した津波を記録する古文書や史跡、文献等の史・資料を調査し、過去の津波被害の状況や推定される津波高などを整理している。なお、国内で発生した過去の歴史津波については、「大日本地震史料」、「新収・日本地震史料」、「日本地震史料」、「日本被害津波総覧」などによって詳細に記録されているため、既往研究成果の多くがこれら史料を基礎データとしている。このため資料の多くはこれらから引用している。また、東北大学では、「津波痕跡データベース」の整理を進めており、平成22年10月より段階的に公開されている。これらの整理の結果、前述の中央防災会議による南海トラフ沿いのプレート境界地震(図3-2-2)のうち、愛媛県沿岸域に襲来した記録が明らかなのは、1707年(宝永4年)の宝永地震津波以降のものであるとして、以下の3つが挙げられている。

- ① 1707年(宝永4年)：宝永地震津波
- ② 1854年(嘉永7年・安政1年)：安政南海地震津波
- ③ 1946年(昭和21年)：昭和南海地震津波

また、これらの外に、日向灘を震源とする地震に伴う津波や1960年(昭和35年)のチリ地震に伴う津波が挙げられている。

1707年(宝永4年)の宝永地震(M8.4)は、我が国最大級の地震の一つに数えられており、関東から九州にかけての広範囲で、強い揺れと津波による被害が生じている。「日本被害津波総覧【第2版】」によると、愛媛県では吉田町で津波の高さ4mが推定されているほか、道後温泉では145日間温泉の湧出が止まったとしている。

1854年(嘉永7年・安政1年)の安政南海地震(M8.4)は、直前に発生した安政東海地震(M8.4)の32時間後に発生した地震で、2日後には伊予西部で地震が起き、四国・九州で被害が生じている。津波の高さとしては、津島町で2.5m、吉田町で4m、三瓶町で3.5m、伊方町で3mが推定されている(「日本被害津波総覧【第2版】」)。

1946年(昭和21年)の昭和南海地震(M8.0)は、紀伊半島の南に震央があり、中部地方から九州までの広い範囲で震度5の揺れを生じるとともに、広い範囲で地震及び津波による被害が生じた。愛媛県では宇和島で1.3m、八幡浜で0.4m、三崎で0.6mの津波が記録されている(「日本被害津波総覧【第2版】」)。

また、日向灘を震源とする地震による津波が、1931年(昭和6年)、1939年(昭和14年)、1941年(昭和16年)、1961年(昭和36年)、1968年(昭和43年)、1970年(昭和45年)、1984年(昭和59年)の7回記録されている。これらは、日向灘のプレート間地震と呼ばれ、M7.6前後の比較的大きい規模のものと日向灘の一回り小さいプレート間地震と呼ばれるM7.1前後のものが知られている。M7.6規模のものはおおむね200年、M7.1規模のものは20~27年の平均発生間隔で発生していると考えられている(「日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価について」(地震調査研究推進本部))。

表 3-2-1(1) 「愛媛県津波痕跡調査業務 報告書」における収集資料リスト (1)

地震名	市 町	地 名	津波高 (m)	記載文献
宝永	宇和島市	①住吉町	①5 (羽鳥, 平岩)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
		②堀端町	②3~4 (石塚)	平岩陽子修士論文, 1994
		③天赦公園	③5.1 (村上ら)	石塚淳一修士論文, 1995 自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
宝永	宇和島市	①吉田町立間尻	①4 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
		②吉田町魚棚	②5 (平岩, 村上ら)	平岩陽子修士論文, 1994 自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
宝永	西条市	大新田	1~2 (山本)	歴史地震, Vol. 19, 2003 新収日本地震史料 補遺 別巻, 1989
宝永	西条市	新田	1~2 (山本)	歴史地震, Vol. 19, 2003 新収日本地震史料 補遺 別巻, 1989
安政	愛南町	岩水	3.5~4 (平岩, 村上ら)	平岩陽子修士論文, 1994 自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
安政	愛南町	①満倉坪浜	①3~4 (平岩)	平岩陽子修士論文, 1994
		②満倉西組	②2~3 (石塚, 村上ら)	石塚淳一修士論文, 1995 自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
安政	愛南町	満倉	3~4 (平岩)	平岩陽子修士論文, 1994
安政	愛南町	①深浦	①5 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
		② "	②3~4 (平岩, 村上ら)	平岩陽子修士論文, 1994 自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
安政	愛南町	久良新浦	4 (羽鳥) 4~5 (平岩, 村上ら)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988 平岩陽子修士論文, 1994 自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
安政	愛南町	御荘平城貝塚	4~5 (平岩) 2~3 (村上ら)	平岩陽子修士論文, 1994 自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
安政	愛南町	御荘平城長崎	4 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
安政	愛南町	柏	3 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
安政	宇和島市	津島町近家	3 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
安政	宇和島市	津島町岩松	2.5 (平岩)	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
安政	宇和島市	①住吉町	①4 (羽鳥①)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
		②堀端町	②2.5 (羽鳥②)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988 平岩陽子修士論文, 1994
		③天赦公園	③2~3 (平岩, 石塚, 村上ら)	石塚淳一修士論文, 1995 自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
安政	宇和島市	①吉田町魚棚	①4 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
		②吉田町立間尻	②3~4 (平岩, 石塚)	平岩陽子修士論文, 1994 石塚淳一修士論文, 1995
		③吉田町本町	③3.7 (村上ら)	自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
安政	西予市	三瓶町朝立	3.5 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
安政	八幡浜市	沖新田	3 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
安政	伊方町	湊浦	3 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988

表 3-2-1 (2) 「愛媛県津波痕跡調査業務 報告書」における収集資料リスト (2)

地震名	市 町	地 名	津波高 (m)	記載文献
安政	伊方町	三崎	3 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
安政	松前町	浜	2 (羽鳥, 山本)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
				歴史地震, Vol. 19, 2003
				新収日本地震史料 第五卷 別巻五-二, 1987
安政	松山市	住吉	1.5 (羽鳥, 山本)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
				歴史地震, Vol. 19, 2003
				震災予防調査会編大日本地震史料 乙巻, 1904
安政	今治市	上浦町井口	1.5 (羽鳥, 山本)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
				歴史地震, Vol. 19, 2003
				新収日本地震史料 第五卷 別巻五-二, 1987
安政	西条市	壬生川	1 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
				新収日本地震史料 第五卷 別巻五-二, 1987
昭和	宇和島市	住吉町	1.5	水路要報増刊号, 1948
昭和	宇和島市	吉田町立間尻	1.5	水路要報増刊号, 1948
昭和	西予市	三瓶町朝立	1.2	自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
昭和	八幡浜市	沖新田	0.9	水路要報増刊号, 1948
昭和	伊方町	湊浦	1.2	自然災害科学 J. JSNDS, 15-1, 1996
昭和	伊方町	三崎	1.2	水路要報増刊号, 1948
昭和	伊方町	内の浦 (串)	0.7	水路要報増刊号, 1948
昭和	伊方町	三机	0	水路要報増刊号, 1948
昭和	松山市	住吉	1.2 (羽鳥)	地震, 第2輯, Vol. 41, 1988
1960チリ	愛南町	御荘平山	1.3	チリ地震津波踏査速報, 1961
1960チリ	宇和島市	住吉町	1.3	チリ地震津波踏査速報, 1961
1931日向灘	宇和島市	住吉町	0.1 (全振幅)	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
1941日向灘	宇和島市	住吉町	0.3 (全振幅)	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
1961日向灘	宇和島市	住吉町	0.1 (全振幅)	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
1961日向灘	八幡浜市	沖新田	0.2 (全振幅)	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
1968日向灘	愛南町	①岩水	①1.7	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
		② "	②1.6	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
1968日向灘	愛南町	深浦	1.7	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
1968日向灘	宇和島市	住吉町	0.4	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
			0.5 (全振幅)	
1968日向灘	八幡浜市	沖新田	0.8 (全振幅)	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998
1984日向灘	宇和島市	住吉町	0.04 (全振幅)	日本被害津波総覧[第2版] 渡辺偉夫著, 1998

1960年（昭和35年）のチリ地震は、チリ南部沖で発生したM8.5の地震であり、海岸線約700kmにわたって地殻変動があったと考えられている。太平洋を伝搬してきた津波は、我が国では北海道から沖縄までの広い範囲に被害を及ぼしたものである（「日本被害津波総覧【第2版】」）。

これらの地震による愛媛県における記録を市町ごとに整理して、表3-2-2に示す津波高を整理した。

表 3-2-2 愛媛県各市町で推定・観測されている過去の津波高さ

市町名	既往研究で推定されている津波高(m)				
	宝永	安政	昭和南海	チリ	日向灘
愛南町	--	2～5	--	1.3	1.6～1.7
宇和島市	3～5	2～4	1.5	1.3	0.1～0.5
西予市	--	3.5	1.2	--	--
八幡浜市	--	3	0.9	--	0.2～0.8
伊方町	--	3	0.7～1.2	--	--
松前町	--	2	0	--	--
松山市	--	1.5	1.2	--	--
今治市	--	1.5	--	--	--
西条市	1～2	1	--	--	--

「愛媛県津波痕跡調査業務 報告書」（平成25年1月、愛媛県）より

1707年（宝永4年）の宝永地震津波は、宇和島市で3～5m、西条市で1～2m、1854年（嘉永7年・安政1年）の安政南海地震津波は、沿岸の9市町で1～5m、1946年（昭和21年）の昭和南海地震津波は、宇和島市から松山市にかけての沿岸で0～1.5mの津波高となっており、遠地地震であるチリ地震津波では愛南町と宇和島市で1.3mの津波高さを記録している。また、1968年（昭和43年）及び1970年（昭和45年）の日向灘地震では、0.1～1.7mの津波高を観測している。

地域的に見ると、どの地震津波でも共通して愛南町、宇和島市、西予市、八幡浜市などの豊後水道沿岸の地域で高い津波高が記録されていることが分かる。

なお、愛媛県津波痕跡調査業務においては地質調査も実施しており、5 地域において津波痕跡の可能性が高い堆積物を確認している。



## 2.2 想定津波の設定

### 2.2.1 平成13年度「愛媛県地震被害想定調査」

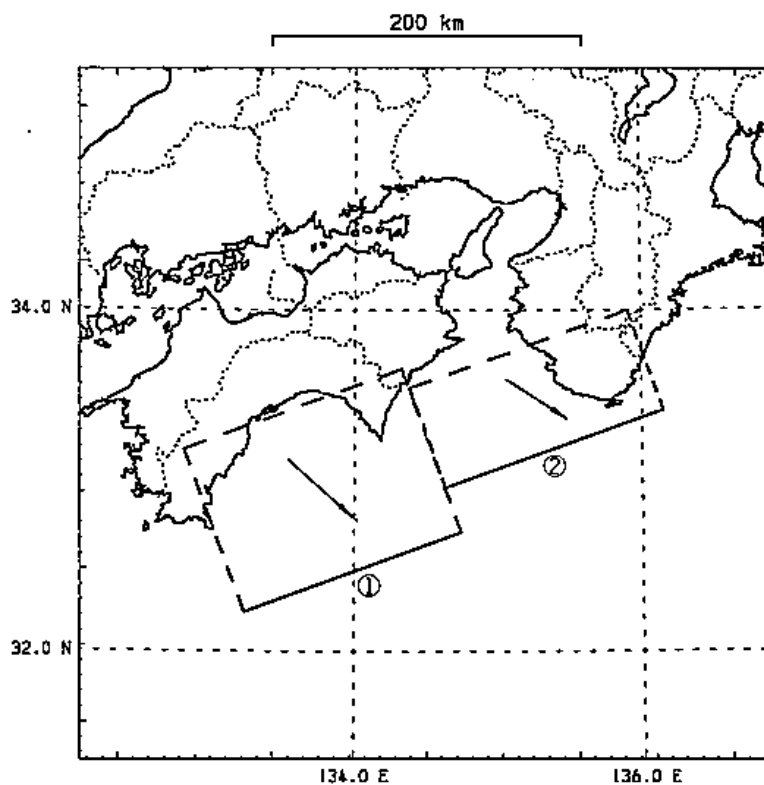
平成13年度の「愛媛県地震被害想定調査」では、津波痕跡等の情報が多く、再現性の高い1854年安政南海沖地震津波により想定を行った。

想定地震の断層モデルは、相田（1981）に基づき、以下のように設定している。

表 3-2-3 想定地震の断層諸元

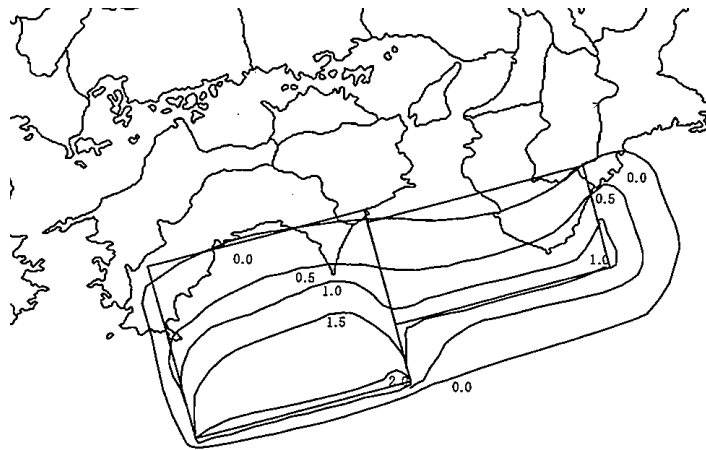
想定地震		1854年安政南海沖地震	
マグニチュード		8.4	
断層番号		①	②
断層端点 位置	緯度（度）	32.70	33.41
	経度（度）	134.74	136.15
上端の深さ（km）		1	10
長さ（km）		150	150
幅（km）		120	70
走向（度）		250	250
傾斜（度）		20	10

（出典）「愛媛県地震被害想定調査報告書」（平成14年3月、愛媛県）p3-10



（出典）「愛媛県地震被害想定調査報告書」（平成14年3月、愛媛県）p3-10

図 3-2-3 想定地震の位置



(出典)「愛媛県地震被害想定調査報告書」(平成14年3月、愛媛県)p3-11

図 3-2-4 波源域と初期水位

### 2.2.2 本調査における最大クラスの津波の想定

本調査は、津波防災地域づくり法に基づき、「津波浸水想定の設定の手引き Ver. 2.00」(平成24年10月 国土交通省水管理・国土保全局海岸室 国土交通省国土技術政策総合研究所河川研究部海岸研究室)(以後「手引き」と略す)にしたがって、最大クラスの津波を想定し、悪条件下を前提に浸水の区域及び水深を推計するものである(手引き p3-5)。

最大クラスの津波については、以下の手順で設定を行った。

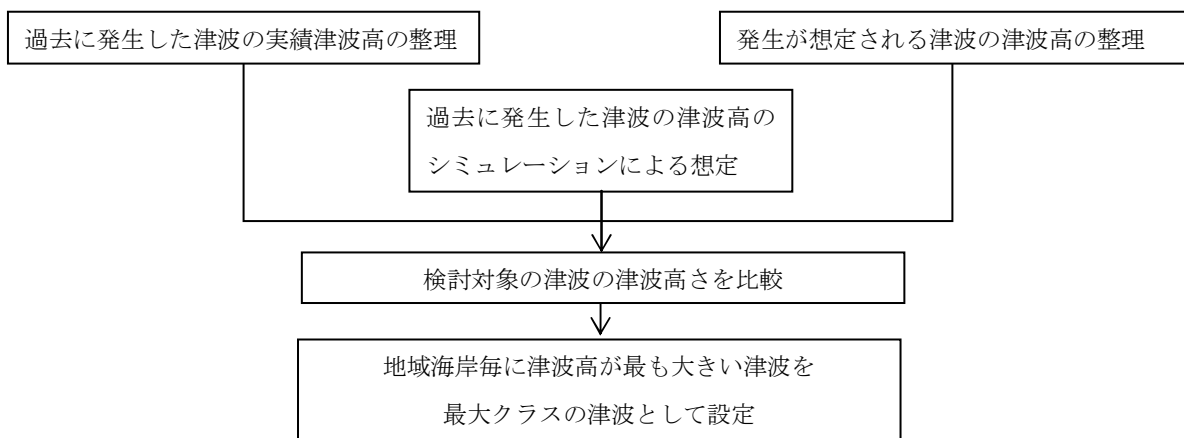


図 3-2-5 最大クラスの津波の設定手順と選定例

検討対象とした津波は、以下のとおりである。

- ・ 愛媛県検討モデル(2012)「宝永地震」
- ・ 愛媛県検討モデル(2012)「昭和南海地震」
- ・ 愛媛県検討モデル(2012)「日向灘沖地震」
- ・ 中央防災会議「東南海・南海地震等に関する専門調査会」(2003)公表:「東南海・南海地震」
- ・ 中央防災会議「東南海・南海地震等に関する専門調査会」(2003)公表:「東海・東南海・南海地震」
- ・ 内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」(2012)公表:「南海トラフ巨大地震」(11ヶ)

(1) 内閣府の検討ケース

内閣府が検討した南海トラフ巨大地震の断層モデルは、以下のような考え方で設定されている。  
 (「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告） 津波断層モデル編」(平成 24 年 8 月 29 日)、p7)

- ・ 過去の津波から見ると、大すべり域の個数は 1～2 個であるが、大すべり域が 1 箇所である場合のほうがその面積が大きく、その結果、津波の高い領域が広がる。巨大地震の津波断層モデルとしては、大すべり域とそのトラフ沿い側に超大すべり域があるケースを検討することとし、大すべり域、超大すべり域が 1 箇所の場合を、「基本的な検討ケース」として網羅的に検討する。
- ・ さらに、「その他派生的な検討ケース」として、分岐断層が動くケースと、大すべり域及び超大すべり域が 2 箇所のケースを検討する。なお、大すべり域及び超大すべり域が 2 箇所のケースについては、大すべり域の間隔が大すべり域の幅と同じ程度の場合を想定する。

内閣府が検討した断層モデルを表 3-2-4 に示す。

表 3-2-4 内閣府の検討ケース一覧

ケース区分		ケース番号	大すべり域、超大すべり域	分岐断層
基本的	大すべり域、超大すべり域が 1 箇所のパターン	ケース 1	駿河湾～紀伊半島沖	—
		ケース 2	紀伊半島沖	—
		ケース 3	紀伊半島沖～四国沖	—
		ケース 4	四国沖	—
		ケース 5	四国沖～九州沖	—
その他派生的	大すべり域、超大すべり域に分岐断層も考えるパターン	ケース 6	駿河湾～紀伊半島沖	駿河湾～紀伊半島沖
		ケース 7	紀伊半島沖	紀伊半島沖
	大すべり域、超大すべり域が 2 箇所のパターン	ケース 8	駿河湾～愛知県東部沖 三重県南部沖～徳島県沖	—
		ケース 9	愛知県沖～三重県沖 室戸岬沖	—
		ケース 10	三重県南部沖～徳島県沖 足摺岬沖	—
		ケース 11	室戸岬沖 日向灘	—

2.3 地域海岸の設定

最大クラスの津波を設定するにあたり、地域海岸を区分して地域海岸ごとに抽出を行った。地域海岸とは、警戒避難や推進計画等、今後の津波防災対策を行っていく一帯の海岸の区分をいい、以下の観点から、同一の津波外力を設定しようと判断される一連の海岸線に区分したものをいう(手引き p21)。

- ・ 湾の形状や山付け等の自然条件
- ・ 文献や被災履歴等の過去に発生した津波の実績津波高さ及びシミュレーションの津波高さ

(2) 地域海岸設定の根拠整理（区分条件整理）

地域海岸は、表 3-2-5 に示す、愛媛県沿岸等の地形的な特徴及び検討対象津波における津波高の傾向に基づき検討した（手引き p21）。

表 3-2-5 地域海岸の設定手順及び各指標の区分条件

指標・設定手順	区分条件	備考
A：沿岸の向き	沿岸の向きが大きく変化する箇所で区分する	
B：岬・岩崖	想定される津波流向に対して突き出す形状の岬を対象として区分する	
C：津波高の傾向	沿岸域を広く卓越する津波によって地域海岸の分割・結合を検討	・シミュレーション結果により、卓越する津波が同じ範囲をまとめ、逆転する地点での区分を行う。

(3) 地域海岸の設定

(2)により検討した結果、愛媛県の沿岸を 11 の地域海岸に区分した。

表 3-2-6 地域海岸一覧表

番号	地域海岸名	関係市町村	設定根拠
①	愛南南	愛南町	県境、A
			B、C
②	愛南北	愛南町	B、C
			B、C
③	宇和島	宇和島市	B、C
			B、C
④	宇和島・西予	宇和島市、西予市	B、C
			B、C
⑤	八幡浜・西予	八幡浜市、西予市、伊方町	B、C
			B、C
⑥	伊方町	伊方町	A、B
			A、B
⑦	伊予灘	八幡浜市、伊方町、大洲市、伊予市、松前町、松山市、今治市	A、B
			県境、A
⑧	燧灘	今治市、西条市、新居浜市、四国中央市	県境、A
			県境、A
⑨	宇和島沖島嶼部	宇和島市（日振島、御五神島）	A、B、C
⑩	伊予灘島嶼部	大洲市、松山市	A、B
⑪	燧灘島嶼部	今治市、上島町、新居浜市	A、B

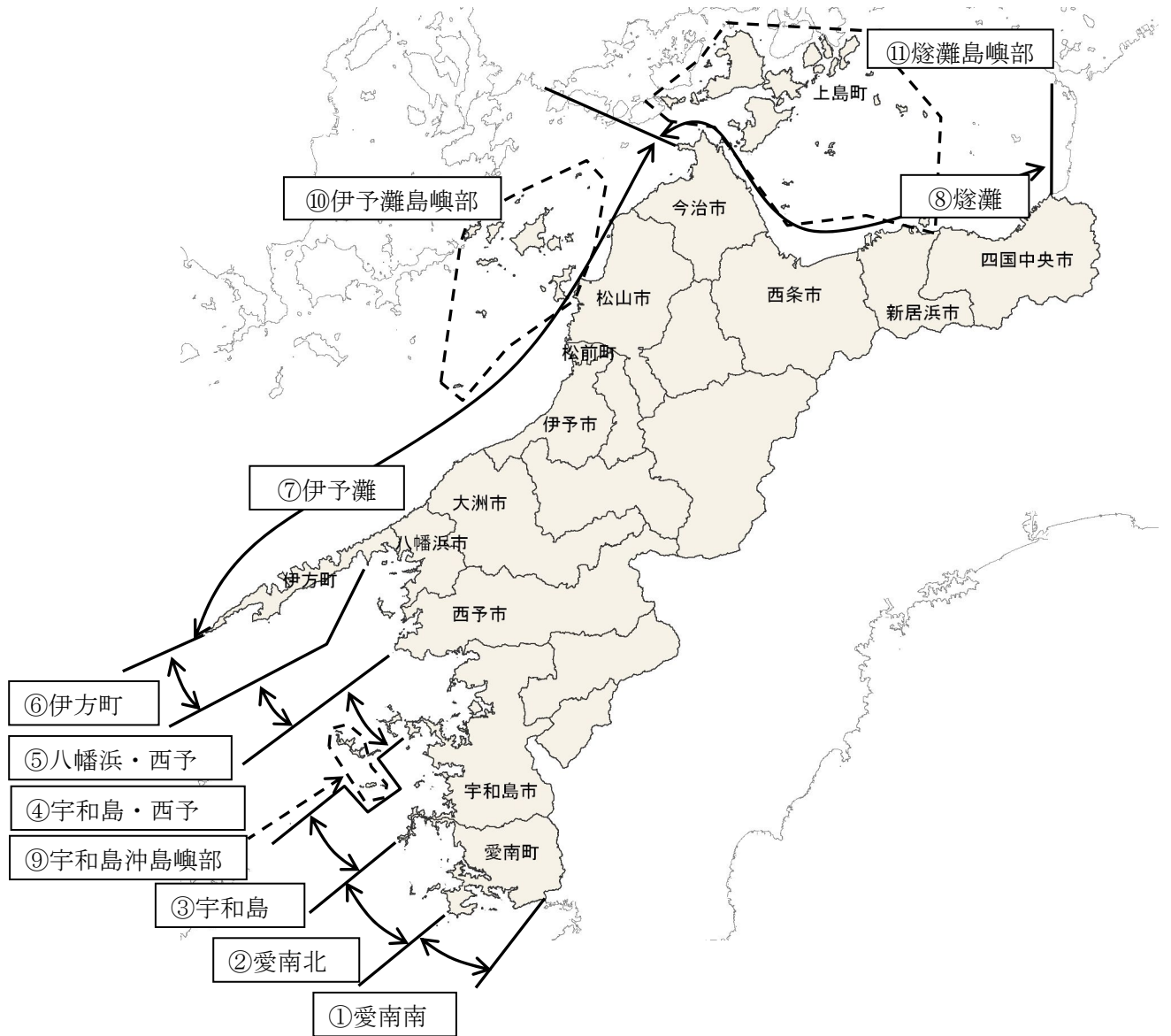


図 3-2-6 地域海岸の設定図（島嶼部も含む）

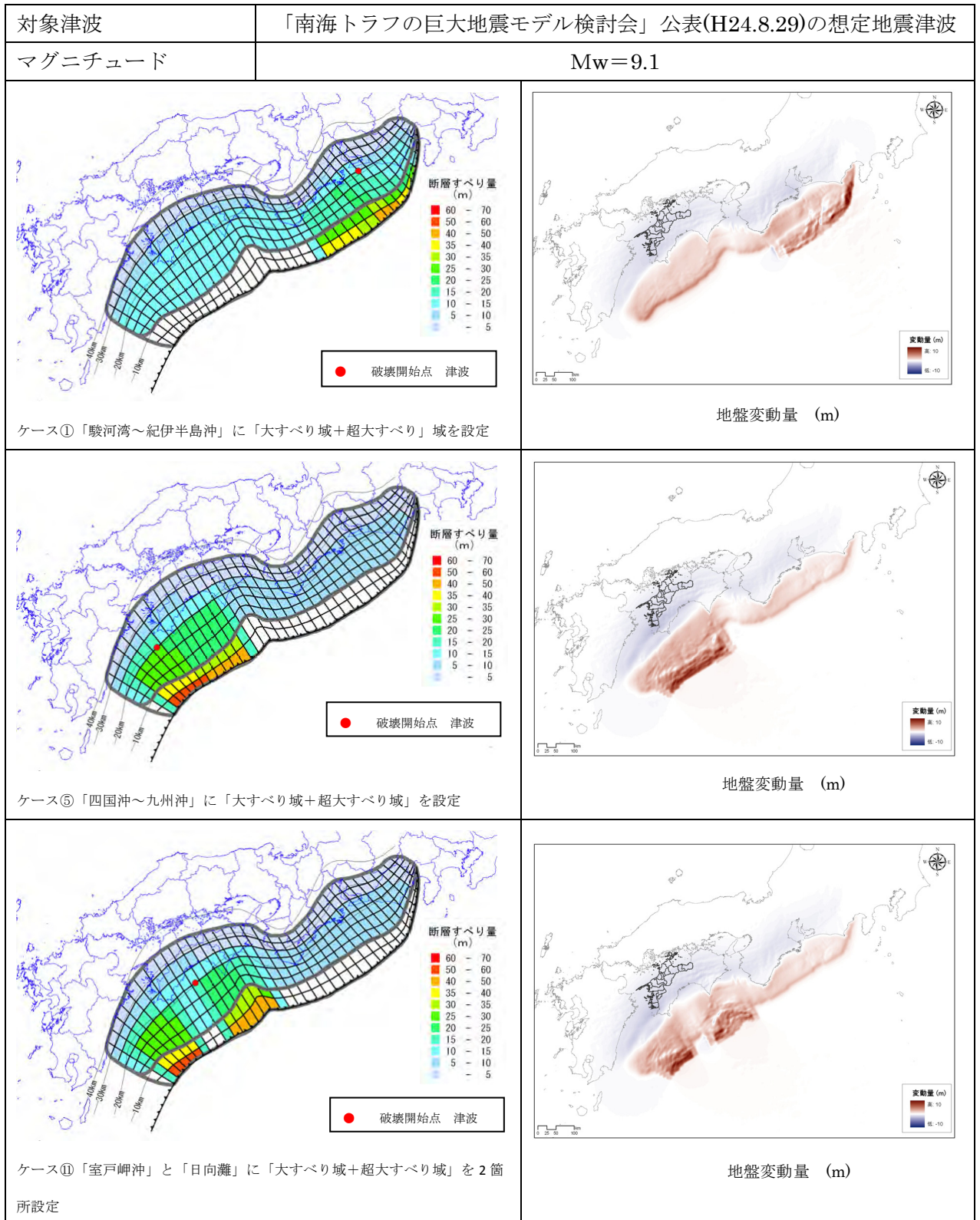
(4) 地域海岸毎に選定した最大クラスの津波

愛媛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、南海トラフ巨大地震の 11 モデルのうち、宇和海沿岸についてはケース 5、11 の 2 つのモデル、伊予灘沿岸（島嶼部含む）についてはケース 1、11 の 2 つのモデル、燧灘沿岸（島嶼部含む）についてはケース 1 のモデルを選定した（表 3-2-7）。

表 3-2-7 津波浸水予測対象津波

地域海岸	対象津波：(南海トラフ巨大地震)
愛南南	Case5、case11
愛南北	Case5、case11
宇和島	Case5、case11
宇和島・西予	Case5、case11
八幡浜・西予	Case5、case11
伊方町	Case5、case11
伊予灘	Case1、case11
燧灘	Case1
宇和島沖島嶼部	Case5、case11
伊予灘島嶼部	Case1、case11
燧灘島嶼部	Case1

対象とした断層モデルの位置、すべり量及び地盤変動量は、図 3-2-7 に示すとおりである。いずれもマグニチュード (Mw) 9.1 であり、平成 13 年度に検討した「愛媛県地震被害想定調査」で想定していた 1854 年安政南海沖地震津波のマグニチュード 8.4 を大きく上回る規模のものであり、断層の範囲の広さ、地盤変動量ともに大きなものとなっている。



(左図ケース①、⑤、⑪の出典)「南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告)」(平成24年8月、内閣府)

図 3-2-7 対象津波断層モデル図

### 3. 津波の想定手法

#### 3.1 津波浸水予測手法

以下に、本調査における津波浸水予測手法について示す。

##### 3.1.1 予測手法の概要

津波浸水予測計算のフローと基本方程式は以下のとおりである。津波浸水予測計算においては摩擦・移流を考慮した非線形長波理論に基づく計算手法を用いた。

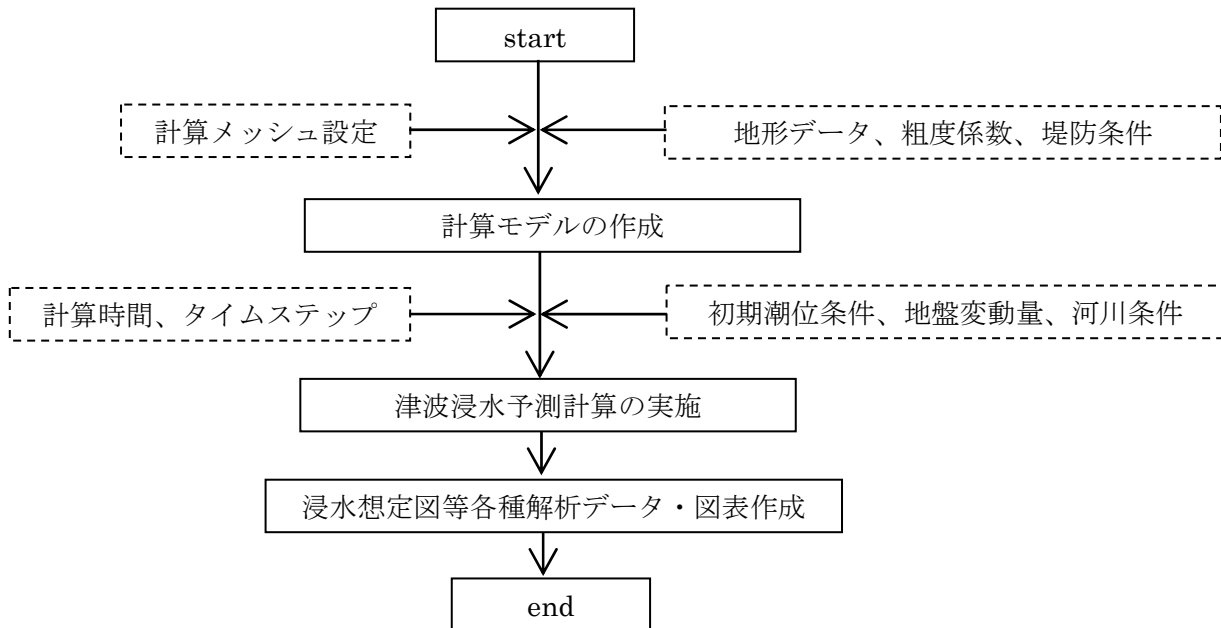


図 3-3-1 津波予測計算フロー

#### ・基本方程式

鉛直方向の積分流量  $M$ ,  $N$  を以下の様に定義する。

$$M = u(h + \eta) = uD \quad (1)$$

$$N = v(h + \eta) = vD \quad (2)$$

この積分流量  $M$ ,  $N$  を用い、断層による地盤変動を考慮し、非回転、長波近似、非粘性を考慮すると基本方程式は次式のような方程式として表される。

$$\frac{\partial M}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{M^2}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{MN}{D} \right) + gD \frac{\partial \eta}{\partial x} + \frac{gn^2}{D^{\frac{7}{3}}} M \sqrt{M^2 + N^2} = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial N}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{MN}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{N^2}{D} \right) + gD \frac{\partial \eta}{\partial y} + \frac{gn^2}{D^{\frac{7}{3}}} N \sqrt{M^2 + N^2} = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} + \frac{\partial M}{\partial x} + \frac{\partial N}{\partial y} = 0 \quad (5)$$

ただし、



- $u, v$  :  $x, y$  方向の流速成分
  - $M, N$  : 海面から海底まで積分した質量輸送の成分
  - $\eta$  : 静水面からの水位変化量
  - $D$  : 水底から水面までの全水深
  - $h$  : 水底から静水面までの水深
  - $g$  : 重力加速度 (9.8m/sec<sup>2</sup>)
  - $n$  : マニングの粗度係数
- である。なお、各変数の定義は図 3-3-2 のようになる。

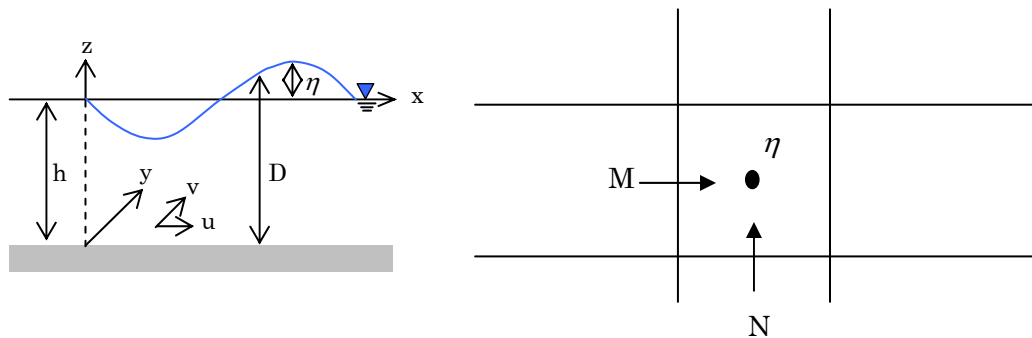


図 3-3-2 変数の定義と、流量及び水位定義点配置

・基本方程式の差分化

上で得られた式を計算機で解くために、海底から海面までの質量輸送を表す運動方程式(3)、(4)及び連続の式(5)を差分化して時間積分を行う。

・境界条件

津波の挙動を適切に表現できるように境界条件を設定する。

表 3-3-1 境界条件

項目	内容
沖側境界条件	津波が境界上で反射せず透過する自由透過境界を設定する
遡上境界条件	津波先端部での計算打ち切り水深については、1cm 程度を目安とする
越流境界条件	水位が防波堤・堤防等の天端高を越える場合は、本間式を用いて越流量を計算する

3.1.2 計算範囲及びメッシュ区分

津波浸水予測計算のメッシュ区分は内閣府の設定にならい、表に示すメッシュ区分とし、愛媛県沿岸域全体及び背後地（陸域）を最小 10m メッシュデータとして作成した。

各メッシュ区分の領域設定は内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」で作成されている日本平面直角座標系第 IV 系の範囲に準じている。領域設定を表 3-3-2～3-3-3 に示す。

表 3-3-2 メッシュ区分

メッシュ区分	メッシュサイズ	備考
1次領域	2,430m	
2次領域	810m	
3次領域	270m	
4次領域	90m	
5次領域	30m	
6次領域	10m	津波浸水想定(遡上解析)を行う領域

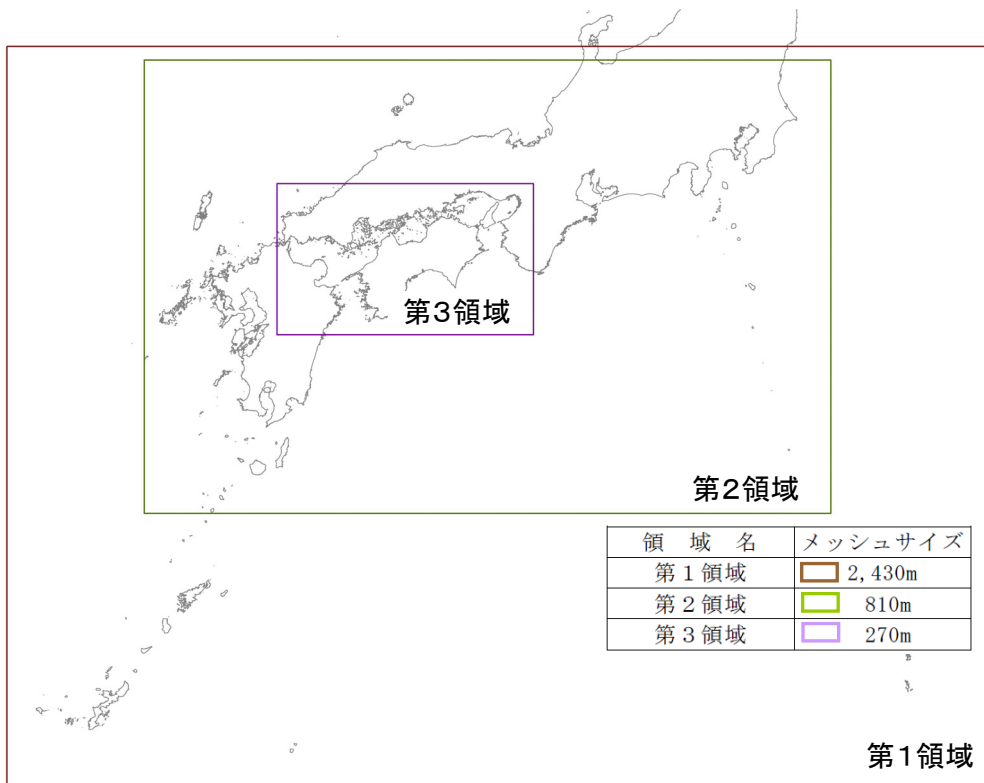


図 3-3-3 領域設定 (全体)

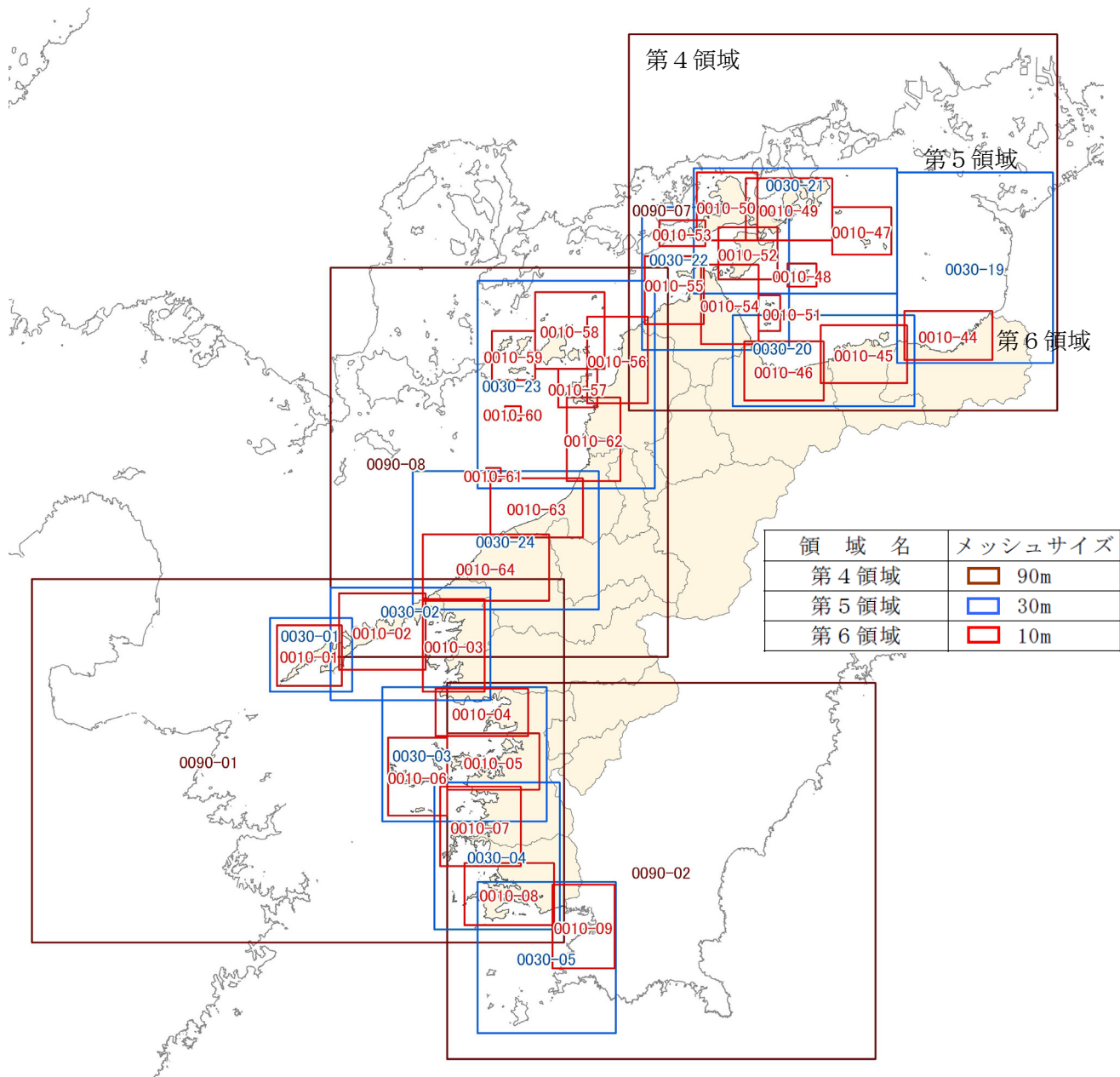


図 3-3-4 領域設定 (90~10m)

10m メッシュについては内閣府の南海トラフ巨大地震の領域設定を用いるが、以下の 2 領域については拡大することとした。

- ・ 0010-44 : 四国中央市の東端が不足しているため
- ・ 0010-64 : 肱川上流部が不足する可能性があるため

表 3-3-3 10m メッシュ設定

エリアNo.	メッシュサイズ (m)	南西端の位置 (JPC-04)		メッシュ個数	
		X座標(m)	Y座標(m)	X方向(個)	Y方向(個)
0810-01	810	-487200	-371700	1500	990
0270-01	270	-252300	-55800	1680	990
0090-01	90	-190200	-15300	1230	840
0090-02	90	-103800	-39600	990	870
0090-07	90	-66000	95400	990	870
0090-08	90	-128100	44100	780	900
0030-01	30	-140700	36900	570	510
0030-02	30	-128100	35100	1110	780
0030-03	30	-117300	9900	1140	930
0030-04	30	-106500	-12600	870	1020
0030-05	30	-97500	-34200	960	1050
0030-19	30	-10200	105300	1080	1320
0030-20	30	-44400	96300	1260	630
0030-21	30	-52500	119700	1410	870
0030-22	30	-63300	108000	1020	990
0030-23	30	-97500	79200	1230	1440
0030-24	30	-111000	54000	1290	960
0010-01	10	-139200	38100	1350	1260
0010-02	10	-126300	41400	1800	1590
0010-03	10	-108900	36900	1290	1920
0010-04	10	-106200	27600	1920	990
0010-05	10	-103800	16500	1920	1170
0010-06	10	-116100	11100	1230	1620
0010-07	10	-105300	600	1680	1650
0010-08	10	-100200	-11700	1860	1290
0010-09	10	-81900	-20700	1290	1740
0010-44	10	-8700	105900	1830	1020
0010-45	10	-26100	101100	1800	1200
0010-46	10	-42000	97500	1650	1230
0010-47	10	-23700	127800	1230	990
0010-48	10	-33000	121200	600	480
0010-49	10	-41700	130800	1800	1290
0010-50	10	-51900	130800	1260	1410
0010-51	10	-39000	111900	450	750
0010-52	10	-47400	122700	1230	1080
0010-53	10	-59700	129600	960	540
0010-54	10	-51000	109200	1200	1650
0010-55	10	-62700	113400	1230	1410
0010-56	10	-74700	96900	1260	1800
0010-57	10	-80700	96000	810	810
0010-58	10	-85500	104100	1440	1590
0010-59	10	-94500	101700	900	1020
0010-60	10	-91800	93300	330	300
0010-61	10	-95700	80700	300	270
0010-62	10	-78900	80700	1110	1740
0010-63	10	-94800	69000	1920	1230
0010-64	10	-108900	55800	2630	1380

※座標系：平面直角座標系 4 系

測地系：世界測地系

### 3.1.3 初期潮位

津波は、沿岸に到達した際、潮位が高いほど陸上へ遡上しやすくなるため、浸水の区域や水深が増大する。津波浸水シミュレーションでは、浸水の区域や水深を危険側（より広く、より深く）に想定する必要があるため、計算の最初に設定する潮位（天文潮）は朔望平均満潮位を基本とすることとされている（手引き p30）。

愛媛県における初期潮位については、県内験潮所の観測値と各港湾設計上の朔望平均満潮位を比較して水位が高い方を採用し、各港湾間では計算範囲に応じて補間調整を行い、計算領域毎に図 3-3-5 に示す潮位を設定した。高知県とは土佐清水と宇和島の間で計算範囲に応じて補間調整を行い、香川県とはそれぞれの県境での計算範囲にそれぞれの潮位採用港湾があることから、そのまま使用した。

なお、設定は計算領域の最小 10m メッシュエリア毎に行うものである。

表 3-3-4 初期潮位設定に用いた潮位記録と港湾設計上の設定潮位

◆愛媛県 港湾における潮汐観測および、設計上での朔望平均満潮位		T.P. (m)														平均	設計上の朔望	採用	海域		
管理者	地点	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010					2011	
県・港湾	三島・川之江	1.81	1.85	1.89	1.76	1.80	1.86	1.86	1.88	1.82	1.83	-	-	-	-	-	1.84	1.75	○	瀬戸内	
県・港湾	新居浜																		1.72		
県・港湾	東予	-	-	-	-	-	-	-	-	1.69	1.73	1.77	1.78	1.83	1.85	1.77	1.79				
市・港湾	今治	-	-	-	-	1.92	1.93	1.98	1.86	2.02	1.90	1.83	1.81	1.85	1.84	1.89	1.71	○			
県・港湾	波止浜																		1.83		
県・港湾	菊間																		1.83		
気象庁	松山	-	-	-	-	1.80	1.80	1.81	1.76	1.77	1.76	1.73	1.74	1.77	1.76	1.77	1.57	○			
県・港湾	松前																		1.61		
県・港湾	伊予																		1.61		
県・港湾	長浜	-	-	-	-	1.42	1.41	1.43	1.40	1.40	1.37	-	-	-	-	1.40	1.62	○			
県・港湾	三崎																		1.01		
県・港湾	八幡浜	-	-	-	-	0.96	0.93	0.96	0.92	0.93	0.91	0.87	0.88	0.92	0.89	0.92	1.01	○		宇和海	
県・港湾	玉津																		0.92		
気象庁	宇和島	-	-	-	-	1.13	1.12	1.13	1.08	1.12	1.11	1.07	1.10	1.12	1.10	1.11	0.92	○			
県・港湾	御荘																		0.81		

※青字：採用値

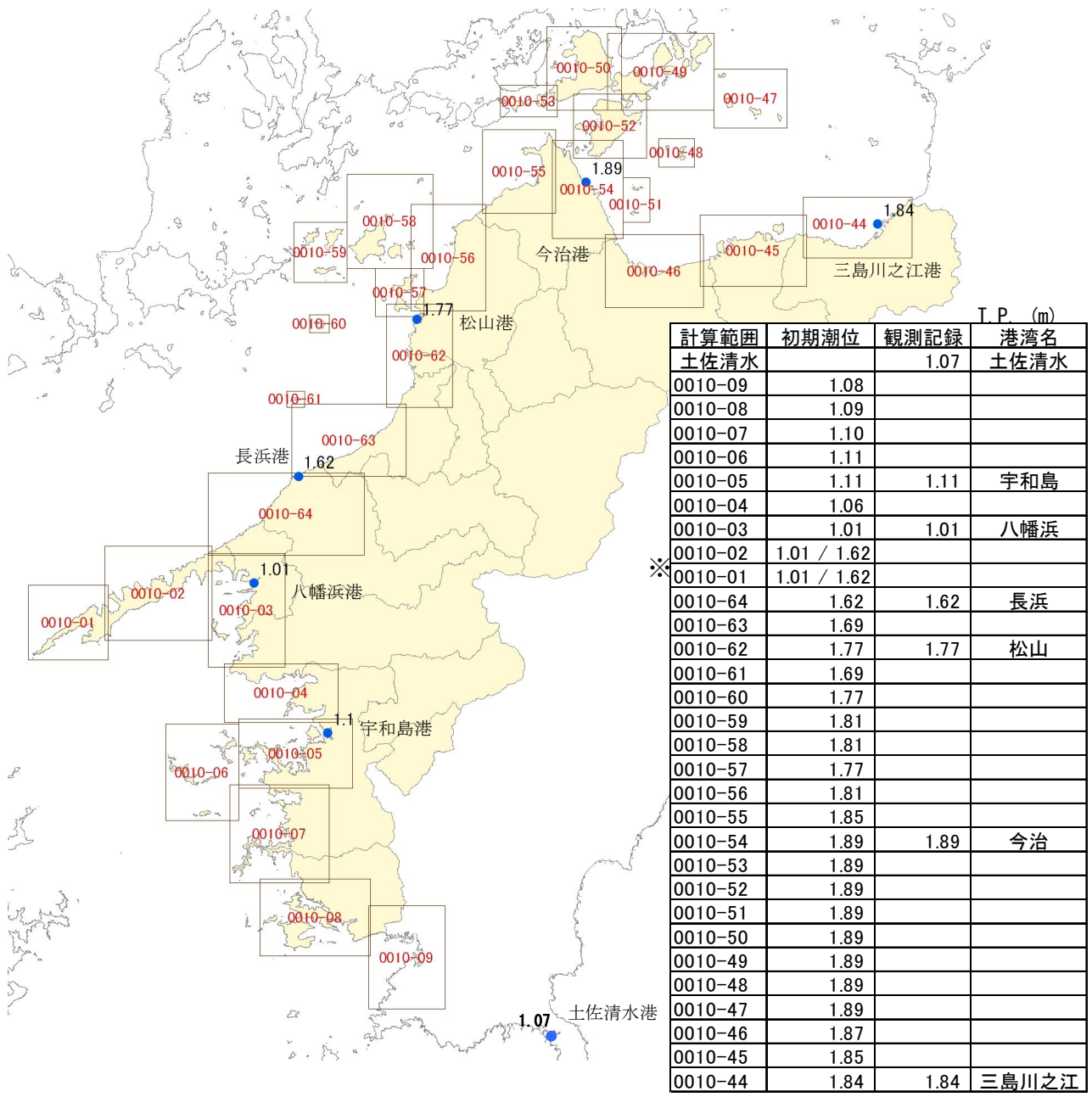


図 3-3-5 初期潮位設定図

### 3.1.4 粗度係数

津波が沿岸域に到達し、陸上に遡上する場合には、海底や地面による抵抗が無視できなくなるため、津波浸水シミュレーションにおいては、粗度係数を用いて考慮することを基本とする（手引き p33）。

粗度データは内閣府データを参照しつつ、手引きに準拠し、土地利用状況に基づき設定した。

表 3-3-5 粗度係数の値

土地利用分類	粗度係数
住宅地（高密度）	0.08
住宅地（中密度）	0.06
住宅地（低密度）	0.04
工場地等	0.04
農地	0.02
林地	0.03
水域	0.025
その他（空き地、緑地）	0.025

### 3.1.5 地震による地盤変動

地震による地盤変動については、陸域及び海域についての地盤沈降量を地形データの高さから差し引くこととした。（手引き p35）

## 3.2 地形・構造物等の設定

津波浸水予測計算で用いる地形・構造物等の設定について、以下に示す。

### 3.2.1 海底地形及び陸域地形

海底地形のデータについては、内閣府中央防災会議・南海トラフの巨大地震モデル検討会が公表したデータセットを活用した。

本データは、(財)日本水路協会作成の水深メッシュデータや海底地形デジタルデータ、海上保安庁発行の海図（港泊図、縮尺 1/3,000～1/15,000）を用いて、陸域側を最小 10m メッシュとし、外洋側に順に 30m、90m、270m、810m、2,430m とより大きなメッシュを設定して作成されている。

利用にあたっては、後述の港湾施設、漁港施設、海岸保全施設、河川堤防等の防護施設との整合性等を確認した。

沿岸部の陸域の地形については、国土地理院及び四国地方整備局が作成・整備した最新の航空レーザー測量結果（2mメッシュまたは5mメッシュ）を収集し、メッシュサイズを 10m として作成した。収集したデータは、国土地理院の平成 21 年度四国地区ブロック、平成 23 年度宿毛地区、平成 24 年度愛媛地区、平成 24 年度瀬戸内西部地区の各データ及び四国地方整備局の平成 21 年度重信川周辺地区、平成 24 年度肱川周辺地区のデータとした。また、河川については、一級河川、二級河川の河川縦横断図を収集した。

#### (1) 地形データ等の構成、座標系等

作成したデータは、地形データ（海底地形データ、陸域の地形データ）、堤防データ（構造物のデータ（河川堤防、防潮堤、突堤、離岸堤含む））である。

地形データは、世界測地系の平面直角座標系 IV 系で作成し、地形データの間隔（メッシュサ

イズ) は、浸水計算するエリアは10m、それ以外では最小10mで、30m、90m、270m、810m、2,430mと設定した。なお堤防データは10mで設定した。

(2) 海域等の地形データ

海域の地形データはH24年内閣府公表の津波解析モデルデータを用いた。

水深の基準面は、東京湾平均海面(T.P.)とした。

湖沼の地形データは、周囲のLPデータから最も深い標高値を用いて地形データを作成した。

(3) 陸域の地形データ

陸域の地形データは、収集した最新の航空レーザー測量結果を活用して作成した。必要に応じ、海・陸境界についてLPデータ及び航空写真から読み取り設定した。

- ・ 国土地理院
  - H21 四国地区ブロック 2
  - H21 四国地区ブロック 3
  - H21 四国地区ブロック 4
  - H23 宿毛地区
  - H24 愛媛地区
  - H24 瀬戸内西部地区
- ・ 四国地方整備局四国技術事務所
  - H21 重信川周辺地区
  - H24 肱川周辺地区

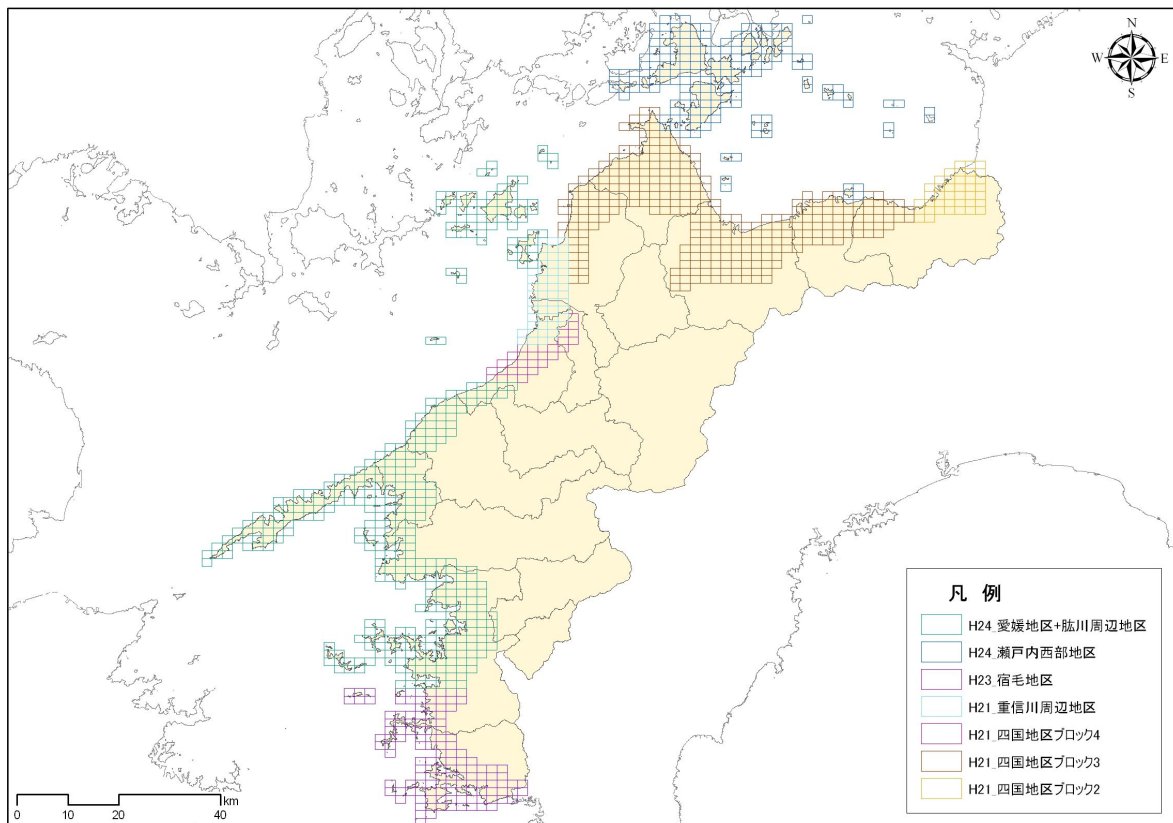


図 3-3-6 地形データ作成のための航空レーザー測量成果収集エリア



### 3.2.2 河川部の地形等

河川については、主要な河川について河川部の地形データを作成し、陸域の地形に重ね合わせた。

対象とした河川は愛媛県内の1級河川5本（支川含む）と、2級河川412本のうち河口幅で30m以上の河川（支川を含む）である146本を加えた、計151本である。

そのうち川幅が5m未満の支川及び浸水区域から外れる上流の支川を除いた101本の河川について、縦横断測量図等を基に河川地形データを作成した。

表 3-3-6 対象河川リスト

図面 番号	num	河川名	図面 番号	num	河川名
3	1	惣川	46	51	長坂川
3	2	赤木川	47	52	種川
5	3	僧都川	47	53	佐方川
5	4	和口川	47	54	一心川
5	5	蓮乗寺川	47	55	品部川
10	6	芳原川	49	56	浅川
10	7	於泥川	49	57	蒼社川
12	8	岩松川	50	58	龍登川
12	9	遠近川	50	59	銅川
12	10	増穂川	50	60	頼田川
12	11	本谷川	50	61	中川
16	12	来村川	50	62	猿子川
16	13	神田川	51	63	北川
16	14	本村川	51	64	小向川
19	15	辰野川	51	65	大明神川
19	16	須賀川	52	66	大曲川
19	17	光満川	52	67	崩口川
19	18	広見川	52	68	一ツ橋川
21	19	宮崎川	52	69	広江川
22	20	立間川	52	70	中山川
22	21	国安川	52	71	猪狩川
22	22	河内川	52	72	小松川
22	23	成谷川	52	73	東谷川
24	24	三島川	52	74	前神寺谷川
26	25	朝立川	52	75	加茂川
28	26	千丈川	53	76	新川
28	27	五反田川	54	77	渦井川
28	28	喜木川	54	78	室川
35	29	伊方大川	54	79	界谷川
36	30	宮内川	55	80	王子川
38	31	肱川	55	81	東川
38	32	大和川(肱川支川)	55	82	国領川
(38)	33	上須戒川(肱川支川)	55	83	尻無川
(38)	34	矢落川(肱川支川)	56	84	落神川
40	35	上灘川	56	85	又野川
41	36	森川	56	86	阿島川
41	37	大谷川	56	87	荷内川
41	38	八反地川	57	88	関川
41	39	殿田川	57	89	檜木川
42	40	国近川	57	90	古子川
42	41	大井手川	57	91	城谷川
42	42	重信川	57	92	面白川
43	43	宮前川	57	93	大池川
44	44	大川	57	94	豊岡川
44	45	久万川	58	95	川茂川
44	46	明神川	58	96	堀子川
44	47	粟井川	58	97	契川
45	48	河野川	59	98	金生川
45	49	立岩川	71	99	仁江川
46	50	菊間川	79	100	宮浦本川
			80	101	井口本川

(1) 河川水位

対象とした河川については、基本的に河川流量を設定することで、河川水位をモデル化した。流量は平水流量とし、一級河川においては過去 10 年平均を採用した。二級河川については、県河川課提供の平水流量資料を用いたが、平水流量資料のない河川については集水面積を用い、近隣の河川から比流量計算によって算出した。また、一部の河川については県河川課提供資料により沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位とした。なお、河口や河川の途中に耐震対策水門・樋門があることにより、上流からの河川流量を設定することができない河川等についても、沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位とした。

表 3-3-7 一級河川の流量データと平水流量、比流量

重信川			肱川			
観測所名	出合	市坪	観測所名	五郎	大洲第二	新谷
河川名	重信川	石手川	河川名	肱川	肱川	矢落川
流域面積(km <sup>2</sup> )	445.0	143.2	流域面積(km <sup>2</sup> )	1131.0	1009.0	56.7
2002	1.38	0.57	2002	13.89	12.51	0.41
2003	3.21	0.79	2003	24.45	23.63	0.72
2004	5.24	1.39	2004	30.48	26.91	0.91
2005	1.62	0.61	2005	17.00	15.31	0.55
2006	2.99	0.94	2006	26.53	25.34	0.77
2007	1.73	0.55	2007	11.34	10.76	0.30
2008	2.77	0.89	2008	21.04	18.41	0.61
2009	1.96	0.77	2009	12.31	11.01	0.66
2010	1.73	0.93	2010	16.10	15.69	0.64
2011	3.69	1.08	2011	17.22	16.73	0.66
平均	2.63	0.85	平均	19.04	17.63	0.62
比流量	0.006	0.006	比流量	0.017	0.017	0.011

表 3-3-8 二級河川流域面積と設定流量一覧表

図面 番号	num	河川名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	設定流量 (m <sup>3</sup> /s)	図面 番号	num	河川名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	設定流量 (m <sup>3</sup> /s)
3	1	惣川	19.9	-	46	51	長坂川	-	-
3	2	赤木川	-	-	47	52	種川	8.0	-
5	3	僧都川	71.1	-	47	53	佐方川	3.8	-
5	4	和口川	-	-	47	54	一心川	0.6	-
5	5	蓮乗寺川	7.1	-	47	55	品部川	13.3	-
10	6	芳原川	-	0.2	49	56	浅川	5.6	1.9
10	7	於泥川	-	-	49	57	蒼社川	102.8	35.2
12	8	岩松川	129.6	0.3	50	58	龍登川	6.8	2.3
12	9	遠近川	-	(支川)	50	59	銅川	3.2	-
12	10	増穂川	-	(支川)	50	60	頓田川	39.1	15.3
12	11	本谷川	1.3	-	50	61	中川	6.6	-
16	12	来村川	40.9	0.7	50	62	猿子川	-	-
16	13	神田川	7.2	0.1	51	63	北川	12.0	3.7
16	14	本村川	-	-	51	64	小向川	3.4	0.9
19	15	辰野川	2.8	0.0	51	65	大明神川	17.0	4.7
19	16	須賀川	37.8	0.6	52	66	大曲川	3.3	0.9
19	17	光満川	-	(支川)	52	67	崩口川	1.8	0.5
19	18	広見川	2.7	0.0	52	68	一ツ橋川	2.0	0.6
19	19	宮崎川	7.0	0.1	52	69	広江川	2.8	0.8
22	20	立間川	24.6	0.4	52	70	中山川	196.2	67.8
22	21	国安川	-	-	52	71	猪狩川	-	(支川)
22	22	河内川	-	0.4	52	72	小松川	-	(支川)
22	23	成谷川	3.6	0.1	52	73	東谷川	-	-
24	24	三島川	13.0	0.3	52	74	前神寺谷川	-	-
26	25	朝立川	11.6	0.2	52	75	加茂川	4.3	44.5
28	26	千丈川	47.0	0.8	53	76	新川	27.9	8.4
28	27	五反田川	-	0.8	54	77	渦井川	42.2	14.9
28	28	喜木川	30.8	0.6	54	78	室川	-	(支川)
35	29	伊方大川	5.2	0.1	54	79	界谷川	-	(支川)
36	30	宮内川	12.4	0.3	55	80	王子川	2.9	-
38	31	肱川	1211.4	20.4	55	81	東川	13.9	6.7
38	32	大和川(肱川支川)		-	55	82	国領川	73.1	26.3
38	33	上須戒川(肱川支川)		-	55	83	尻無川	8.6	3.2
38	34	矢落川(肱川支川)		0.6	56	84	落神川	1.1	0.4
40	35	上灘川	21.9	-	56	85	又野川	1.4	-
41	36	森川	29.3	-	56	86	阿島川	11.6	4.2
41	37	大谷川	23.2	-	56	87	荷内川	3.1	1.2
41	38	八反地川	-	-	57	88	関川	61.0	21.2
41	39	殿田川	-	-	57	89	檜木川	10.5	3.6
42	40	国近川	18.3	-	57	90	古子川	-	3.6
42	41	大井手川	-	-	57	91	城谷川	-	3.6
42	42	重信川	445.0	2.6	57	92	面白川	4.8	1.7
43	43	宮前川	14.6	-	57	93	大池川	7.2	2.5
44	44	大川	16.3	-	57	94	豊岡川	3.9	1.4
44	45	久万川	-	-	58	95	川茂川	3.3	-
44	46	明神川	1.6	-	58	96	堀子川	-	-
44	47	粟井川	14.4	-	58	97	契川	6.5	2.3
45	48	河野川	7.9	-	59	98	金生川	58.6	21.1
45	49	立岩川	46.2	-	71	99	仁江川	5.0	0.8
45	50	菊間川	24.2	-	79	100	宮浦本川	6.3	0.9
					80	101	井口本川	10.4	1.6

(2) 水門・樋門・陸閘

愛媛県内にある水門・樋門・陸閘のうち、津波遡上範囲よりも上流のものを除き、地形メッシュが10mメッシュであるため、その半分である5m以上のものを抽出し、175箇所を対象水門・樋門・陸閘として抽出した(表3-3-9)。

そのうち、対象外河川に関連するものを除き、17箇所については、耐震対策実施中または予定であるため、地震及び液状化による破壊は考慮しないこととし、津波が水門の高さを越流した場合は破壊されるものとした(表3-3-10)。

それ以外の158箇所については、原則として地震による破壊で開放されるものとして取り扱った。

表3-3-9(1) 対象水門・樋門・陸閘リスト(1)

番号	沿岸名	海岸名	所在市町村名	管理者名	閉鎖施設設置の有無	設置等の理由	施設名	日常時における開閉状況	開口幅	耐震対策	
1	燈籠	波止浜海岸(建)	波止浜海岸(建)	今治市	愛媛県	○	道路等	波止浜水門	開放	6.4	
2	燈籠	蕪崎天満海岸(建)	蕪崎天満海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	蕪崎3号	開放	6	
3	燈籠	東宮海岸(建)	東宮海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	東宮第1号開口	開放	23	
4	燈籠	東宮海岸(建)	東宮海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	東宮第4号開口	開放	6.5	
5	燈籠	寒川海岸(建)	寒川海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	寒川3号	開放	8	
6	燈籠	寒川海岸(建)	寒川海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	寒川5号	開放	8	
7	燈籠	寒川海岸(建)	寒川海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	寒川6号	開放	8	
8	燈籠	寒川海岸(建)	寒川海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	寒川7号	開放	8	
9	燈籠	寒川海岸(建)	寒川海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	寒川8号	開放	8	
10	燈籠	寒川海岸(建)	寒川海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	寒川16号	開放	5.3	
11	燈籠	寒川海岸(建)	寒川海岸(建)	四国中央市	愛媛県	○	道路等	寒川18号	開放	6.2	
12	豊後水道東	御荘港海岸	御荘港海岸	愛南町	愛媛県知事	○	法河川等	長崎1水門	開放	6.00	
13	豊後水道東	岩松港海岸	岩松港海岸	宇和島市	愛媛県知事	○	水路等	4号樋門	開放	10.20	
14	豊後水道東	宇和島港海岸	明倫海岸	宇和島市	愛媛県知事	○	道路等	陸閘14	開放	5.20	
15	豊後水道東	宇和島港海岸	戎山海岸	宇和島市	愛媛県知事	○	道路等	陸閘32	開放	5.70	
16	豊後水道東	吉田港海岸	イナヤ海岸	宇和島市	宇和島市(港湾)	○	道路等	陸閘	開放	6.50	
17	豊後水道東	川之石港海岸	川之石港海岸	八幡浜市	愛媛県知事	○	道路等	川之石陸こう16	開放	5.00	
18	豊後水道東	川之石港海岸	川之石港海岸	八幡浜市	愛媛県知事	○	道路等	川之石陸こう3号	開放	6.50	
19	豊後水道東	川之石港海岸	川之石港海岸	八幡浜市	愛媛県知事	○	道路等	川之石陸こう2号	開放	8.00	
20	豊後水道東	川之石港海岸	川之石港海岸	八幡浜市	愛媛県知事	○	道路等	川之石陸こう1号	開放	10.00	
21	豊後水道東	川之石港海岸	川之石港海岸	八幡浜市	愛媛県知事	○	道路等	楠町陸閘11号	開放	16.00	
22	豊後水道東	川之石港海岸	川之石港海岸	八幡浜市	愛媛県知事	○	道路等	楠町陸閘12号	開放	9.00	
23	豊後水道東	伊方港海岸	伊方港海岸	伊方町(海岸)	伊方町(海岸)	○	道路等	中之浜6陸こう	開放	5.20	
24	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	井野浦第1陸閘	開放	7.15	
25	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	井野浦第5陸閘	開放	12.25	
26	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	井野浦第8陸閘	開放	11.95	
27	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	井野浦第10陸閘	開放	12.65	
28	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	井野浦第11陸閘	開放	12.80	
29	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	井野浦第12陸閘	開放	5.10	
30	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	高浦第1陸閘	開放	12.65	
31	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	高浦第3陸閘	開放	10.80	
32	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	三崎第2陸閘	開放	22.10	
33	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	三崎第1角落	開放	27.80	
34	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	三崎第2角落	開放	20.40	
35	豊後水道東	三崎港海岸	三崎港海岸	伊方町	愛媛県知事	○	道路等	三崎第3角落	開放	9.00	
36	伊予灘	三机港海岸	三机港海岸	伊方町	伊方町(海岸)	○	道路等	三机第1陸こう	開放	7.00	
37	伊予灘	三机港海岸	三机港海岸	伊方町	伊方町(海岸)	○	道路等	三机第11陸こう	開放	5.50	
38	伊予灘	三机港海岸	三机港海岸	伊方町	伊方町(海岸)	○	道路等	三机第12陸こう	開放	5.50	
39	伊予灘	長浜港海岸	長浜港海岸	大洲市	愛媛県知事	○	道路等	陸閘(スライ)	開放	10.47	
40	伊予灘	長浜港海岸	長浜港海岸	大洲市	愛媛県知事	○	道路等	陸閘(スライ)	開放	8.39	
41	伊予灘	長浜港海岸	長浜港海岸	大洲市	愛媛県知事	○	道路等	陸閘(スライ)	開放	15.05	
42	伊予灘	長浜港海岸	長浜港海岸	大洲市	愛媛県知事	○	道路等	陸閘(スライ)	開放	12.05	
43	伊予灘	伊予港海岸	伊予港海岸	伊予市	愛媛県知事	○	水路等	尾崎樋門	開放	6.50	
44	伊予灘	新川海岸	新川海岸	伊予市	愛媛県知事	○	法河川等	大谷川水門	開放	23	○
45	伊予灘	塩屋海岸	塩屋海岸	松前町	愛媛県知事	○	法河川等	国近川筒井水門	開放	25.8	○
46	伊予灘	松前港海岸	松前港海岸	松前町	愛媛県知事	○	法河川等	夫婦水門	開放	27.00	
47	伊予灘	松山港海岸	松山港海岸	松山市	愛媛県知事	○	水路等	堂之元樋門	開放	14.50	
48	伊予灘	松山港海岸	松山港海岸	松山市	愛媛県知事	○	法河川等	辰日水門	開放	5.60	
49	伊予灘	松山港海岸	松山港海岸	松山市	愛媛県知事	○	法河川等	大山寺川水門	開放	7.50	
50	伊予灘	松山港海岸	松山港海岸	松山市	愛媛県知事	○	法河川等	明神川水門	開放	8.57	
51	伊予灘	松山港海岸	松山港海岸	松山市	愛媛県知事	○	水路等	今出樋門	開放	5.00	
52	伊予灘	松山港海岸	松山港海岸	松山市	愛媛県知事	○	法河川等	大川水門	開放	25.3	○
53	伊予灘	松山港海岸	松山港海岸	松山市	愛媛県知事	○	法河川等	久万川水門	開放	19.6	○
54	伊予灘	堀江港	堀江港	松山市	松山市(海岸)	○	道路等	引戸	開放	6.00	
55	伊予灘	堀江港	堀江港	松山市	松山市(海岸)	○	道路等	引戸	開放	6.00	
56	伊予灘	堀江港	堀江港	松山市	松山市(海岸)	○	道路等	引戸	開放	6.00	
57	伊予灘	堀江港	堀江港	松山市	松山市(海岸)	○	道路等	角落し	開放	5.00	
58	伊予灘	北条港海岸	北条港海岸	松山市	愛媛県知事	○	道路等	十手内陸こう	開放	7.80	
59	伊予灘	北条港海岸	北条港海岸	松山市	愛媛県知事	○	道路等	外港陸こう	開放	10.70	
60	伊予灘	北条港海岸	北条港海岸	松山市	愛媛県知事	○	道路等	鹿島地区船着場	開放	6.00	

表 3-3-9(2) 対象水門・樋門・陸開りリスト(2)

番号	沿岸名	海岸名	所在市町村名	管理者名	閉鎖施設設置の有無	設置等の理由	施設名	日常時における開閉状況	開口幅	耐震対策	
61	伊予灘	西中港	西中港	松山市	松山市(海岸)	○	道路等	引戸	開放	不明	
62	伊予灘	西中港	西中港	松山市	松山市(海岸)	○	道路等	引戸	開放	不明	
63	伊予灘	西中港	西中港	松山市	松山市(海岸)	○	道路等	引戸	開放	不明	
64	燈灘	桜井河口港海岸	桜井河口港海岸	今治市	愛媛県知事	○	法河川等	猿子川水門	開放	18	○
65	燈灘	今治港海岸	今治港海岸	今治市	愛媛県知事	○	法河川等	浅川防潮水門	開放	21	○
66	燈灘	富田海岸	富田海岸	今治市	愛媛県知事	○	法河川等	銅川水門	開放	6.9	○
67	燈灘	宮浦港海岸	宮浦港海岸	今治市	愛媛県知事	○	法河川等	宮浦本川防潮堤	開放	11.1	○
68	燈灘	森上港	森上港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	6.20	
69	燈灘	波止浜港海岸	波止浜港海岸	今治市	愛媛県知事	○	道路等	波止浜水門	開放	47.20	
70	燈灘	今治港	今治港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	8.20	
71	燈灘	今治港	今治港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	8.20	
72	燈灘	今治港	今治港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	6.00	
73	燈灘	今治港	今治港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	5.55	
74	燈灘	今治港	今治港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	6.85	
75	燈灘	今治港	今治港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	7.75	
76	燈灘	桜井河口港海岸	桜井河口港海岸	今治市	愛媛県知事	○	法河川等	浜桜井水門	開放	14.30	
77	燈灘	早川港	早川港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	7.35	
78	燈灘	早川港	早川港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	5.00	
79	燈灘	前浜港	前浜港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	7.50	
80	燈灘	熊口港	熊口港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	8.00	
81	燈灘	枝越港	枝越港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(開き戸型)	開放	10.00	
82	燈灘	有津港	有津港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(開き戸型)	開放	10.40	
83	燈灘	古江港	古江港	今治市	今治市長(海岸)	○	道路等	陸開(引き戸型)	開放	13.00	
84	燈灘	長江港	長江港	上島町	上島町	○	道路等	陸こうA	開放	7.00	
85	燈灘	長江港	長江港	上島町	上島町	○	道路等	陸こうB	開放	11.50	
86	燈灘	長江港	長江港	上島町	上島町	○	道路等	陸こうC	開放	11.50	
87	燈灘	長江港	長江港	上島町	上島町	○	道路等	陸こうD	開放	10.00	
88	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	境川水門	開放	9.48	
89	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	水路等	九反新開樋門	開放	5.40	
90	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	大曲川水門	開放	16.18	
91	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	崩口川水門	開放	9.36	
92	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	一ツ橋水門	開放	14.00	
93	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	広江川水門	開放	10.45	
94	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	水路等	楯瑞東樋門	開放	8.00	
95	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	水路等	新樋門	開放	5.70	
96	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	水路等	大樋門	開放	6.30	
97	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	水路等	乙女川水門	開放	40.00	
98	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	干拓水門	開放	20.00	
99	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	水路等	神拜樋門	開放	6.45	
100	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	水路等	唐樋門	開放	7.20	
101	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	界谷川水門	開放	19	○
102	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	茨の木水門	開放	26.2	○
103	燈灘	東予港海岸	東予港海岸	西条市	愛媛県知事	○	法河川等	東谷川樋門	開放	6	○
104	燈灘	三島川之江港海岸	川之江海岸	四国中央市	愛媛県知事	○	法河川等	宮川水門	開放	5.40	
105	燈灘	三島川之江港海岸	三島川之江港海岸	四国中央市	愛媛県知事	○	法河川等	川茂川(村松)樋門	開放	6.9	○
106	燈灘	肥海	肥海海岸(農)	今治市	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	5	
107	燈灘	宗方	宗方海岸(農)	今治市	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	6	
108	燈灘	宗方	宗方海岸(農)	今治市	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	6	
109	燈灘	生名南部	生名南部海岸(農)	上島町	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	8	
110	燈灘	上弓削東	上弓削東海岸(農)	上島町	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	6.3	
111	燈灘	三芳	三芳海岸(農)	西条市	愛媛県	○	普通河川	水門C	開放	5.8	
112	燈灘	平草海岸(共農)	平草海岸(共農)	今治市	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	7.0	
113	燈灘	穂根東部海岸(共農)	穂根東部海岸(共農)	上島町	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	12.8	
114	燈灘	津波島海岸(共農)	津波島海岸(共農)	上島町	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	6.0	
115	燈灘	津波島海岸(共農)	津波島海岸(共農)	上島町	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	6.0	
116	燈灘	津波島海岸(共農)	津波島海岸(共農)	上島町	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	6.0	
117	燈灘	津波島海岸(共農)	津波島海岸(共農)	上島町	愛媛県	○	道路等	角落し	開放	9.8	
118	豊後水道東	深浦	久良海岸(漁)	愛南町		○	道路等	陸開	開放	6.90	
119	豊後水道東	福浦	福浦海岸(漁)	愛南町		○	道路等	陸開	開放	17.00	
120	豊後水道東	赤水	赤水海岸(漁)	愛南町		○	道路等	陸開	開放	5.00	

表 3-3-9(3) 対象水門・樋門・陸閘リスト(3)

番号	沿岸名	海岸名	所在市町村名	管理者名	閉鎖施設設置の有無	設置等の理由	施設名	日常時における開閉状況	開口幅	耐震対策	
121	豊後水道東	赤水	赤水海岸(漁)	愛南町	○	道路等	陸閘	開放	5.00		
122	豊後水道東	赤水	赤水海岸(漁)	愛南町	○	道路等	陸閘	開放	14.00		
123	豊後水道東	赤水	赤水海岸(漁)	愛南町	○	道路等	陸閘	開放	5.00		
124	豊後水道東	赤水	赤水海岸(漁)	愛南町	○	道路等	陸閘	開放	5.00		
125	豊後水道東	小池漁港	小池漁港海岸(漁)	宇和島市	宇和島市(海岸)	○	道路等	小池角落とし	開放	5.80	
126	豊後水道東	神崎	神崎海岸(漁)	宇和島市	宇和島市(海岸)	○	道路等	神崎横引き陸閘	開放	6.00	
127	豊後水道東	神崎	神崎海岸(漁)	宇和島市	宇和島市(海岸)	○	道路等	神崎横引き陸閘	開放	5.00	
128	豊後水道東	喜路	喜路海岸(漁)	宇和島市	宇和島市(海岸)	○	道路等	喜路角落とし	開放	6.30	
129	豊後水道東	奥浦	奥浦海岸(漁)	宇和島市	宇和島市(海岸)	○	道路等	古浦横引き陸閘	開放	5.00	
130	豊後水道東	吉田港海岸	吉田港海岸	宇和島市	愛媛県知事	○	法河川等	河内川第一水門	開放	19	○
131	豊後水道東	岩松港海岸	岩松港海岸	宇和島市	愛媛県知事	○	法河川等	本谷川水門	開放	26.20	○
132	豊後水道東	宇和島港海岸	宇和島港海岸	宇和島市	愛媛県知事	○	法河川等	新田町樋門	開放	5.1	○
133	豊後水道東	川名津漁港	川名津漁港海岸(漁)	八幡浜市	八幡浜市(海岸)	○	道路等	片開式陸閘	開放	5.00	
134	豊後水道東	大釜漁港	大釜漁港海岸(漁)	八幡浜市	八幡浜市(海岸)	○	道路等	角落とし陸閘	開放	5.10	
135	豊後水道東	伊方	伊方海岸(漁)	伊方町	伊方町(海岸)	○	道路等	中浦第2陸閘	開放	5.00	
136	豊後水道東	九丁	九丁海岸(漁)	伊方町	伊方町(海岸)	○	道路等	西第	開放	7.00	
137	豊後水道東	九丁	九丁海岸(漁)	伊方町	愛媛県(その他)	○	法河川等	須賀第2水門	部分的閉	5.10	
138	豊後水道東	田之浦	田之浦海岸(漁)	伊方町	伊方町(海岸)	○	道路等	加周第6陸閘	開放	5.00	
139	伊予灘	大成	大成海岸(漁)	伊方町	伊方町(海岸)	○	道路等	大成第2陸閘	開放	5.20	
140	伊予灘	魚岡漁港	魚岡漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	5.10	
141	伊予灘	魚岡漁港	魚岡漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.10	
142	伊予灘	小部漁港	小部漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	5.90	
143	伊予灘	小部漁港	小部漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	6.00	
144	燧灘	波方漁港	波方漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	9.00	
145	燧灘	波方漁港	波方漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	9.00	
146	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	5.00	
147	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	5.00	
148	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	5.00	
149	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.00	
150	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	5.20	
151	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	5.20	
152	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.20	
153	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.00	
154	燧灘	大浜漁港	大浜漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	8.00	
155	燧灘	馬島漁港	馬島漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.20	
156	燧灘	泊漁港	泊漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.97	
157	燧灘	椋名漁港	椋名漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	5.00	
158	燧灘	椋名漁港	椋名漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.00	
159	燧灘	津島漁港	津島漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	7.00	
160	燧灘	宮窪漁港	宮窪漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	9.20	
161	燧灘	宮窪漁港	宮窪漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.00	
162	燧灘	宮窪漁港	宮窪漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.00	
163	燧灘	宮窪漁港	宮窪漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	6.00	
164	燧灘	余所国漁港	余所国漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	7.00	
165	燧灘	余所国漁港	余所国漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	角落とし	開放	5.00	
166	燧灘	北浦漁港	北浦漁港海岸(漁)	今治市	今治市(海岸)	○	道路等	鋼製	開放	6.00	
167	燧灘	岩城漁港	岩城漁港海岸(漁)	上島町	上島町(海岸)	○	道路等		開放	6.00	
168	燧灘	岩城漁港	岩城漁港海岸(漁)	上島町	上島町(海岸)	○	道路等		開放	7.40	
169	燧灘	岩城漁港	岩城漁港海岸(漁)	上島町	上島町(海岸)	○	道路等		開放	13.00	
170	燧灘	岩城漁港	岩城漁港海岸(漁)	上島町	上島町(海岸)	○	道路等	角落し	開放	6.00	
171	燧灘	鯨漁港	鯨漁港海岸(漁)	上島町	上島町(海岸)	○	道路等	角落し	開放	6.25	
172	燧灘	篠塚漁港	篠塚漁港海岸(漁)	上島町	上島町(海岸)	○	道路等	スライド	開放	6.00	
173	燧灘	垣生	垣生海岸(漁)	新居浜市	愛媛県(その他)	○	水路等	樋門	開放	5.10	
174	燧灘	新居浜港海岸	新居浜港海岸	新居浜市	愛媛県知事	○	法河川等	王子川水門	開放	9.3	○
175	燧灘	新居浜港海岸	新居浜港海岸	新居浜市	愛媛県知事	○	法河川等	又野川樋門	開放	5.1	○

表 3-3-10 耐震対策水門・樋門・陸閘リスト

事務所名	番号	水門・樋門名	河川名	市町地区名
四国中央	1	川茂川（村松）樋門	川茂川	四国中央市村松町320-1地先
東 予	2	王子川水門	王子川	新居浜市新田町一丁目4番地先
	3	界谷川水門	界谷川	西条市明神木30番地1地先
	4	茨の木水門	新川	西条市喜多台544
	5	又野川樋門	又野川	新居浜市垣生3丁目甲2084番1地先
	6	東谷川樋門	中山川	西条市氷見乙1492-2地先
今 治	7	猿子川水門	猿子川	今治市郷桜井四丁目578-2地先
	8	浅川防潮水門	浅川	今治市別宮九丁目636-1地先
	9	銅川水門	銅川	今治市喜田村406-9地先
	10	宮浦本川防潮堤	宮浦本川	今治市大三島町宮浦5611地先
中 予	11	大川水門	大川	松山市和氣町二丁目930-1地先
	12	久万川水門	久万川	松山市和氣町二丁目1044-1地先
	13	国近川筒井水門	国近川	伊予郡松前町筒井字江川下塩新畑2035地先
	14	大谷川水門	大谷川	伊予市下吾川字北西原1776-1地先
南 予	15	河内川第一水門	河内川	宇和島市吉田町鶴間新1地先
	16	本谷川水門	本谷川	宇和島市津島町近家甲211-63地先
	17	新田町樋門	本村川	宇和島市新田町1848地先

### 3.2.3 護岸・堤防等の構造物

津波等の浸水から背後地を防御する防護施設としては、海岸保全施設の海岸堤防、港湾・漁港における防潮堤・防波堤、河川堤防等を考慮し、これらに関する情報を収集・整理した。

また、これらの防護物にもうけられた開口部としての水門・樋門・陸閘などを考慮し、これらに関する情報を収集・整理した。

具体的な資料及び収集先等はおおむね以下の通りとした。

海岸保全施設については、愛媛県土木部河川港湾局から、海岸台帳データ、海岸保全施設の耐震診断資料データを収集した。また、農林管轄の海岸については、愛媛県農林水産部農業振興局から農地海岸台帳の資料を収集し整理した。

港湾施設については、愛媛県土木部河川港湾局から港湾台帳データ、水門・樋門・陸閘施設の資料、各港湾の潮位に関する資料（設計時の朔望平均満潮位、検潮資料等）、港湾施設の耐震診断資料を収集・整理した。また、市・町管理の港湾等についても、同様の資料を収集・整理した。

漁港施設については、愛媛県土木部河川港湾局から漁港台帳データを収集するとともに、市・町管理の漁港についても資料の収集・整理を行った。

河川構造物については、一級河川については四国地方整備局松山河川国道事務所・大洲河川国道事務所から河川縦横断図、水門施設資料、耐震性能照査資料及び河川流量のデータを収集し、整理した。二級河川については、愛媛県土木部河川港湾局から管内図、平面図、縦横断測量結果、河川GIS、集水面積、河川流量に関するデータを収集し、整理した。併せて、水門等に関する資料を収集・整理した。

表 3-3-11 構造物データ収集一覧

項目	データ内容
海岸保全施設	海岸台帳（県資料）
港湾施設	港湾台帳（県資料）
	港湾台帳（市町資料）
漁港施設	漁港台帳（県資料）
	漁港施設（市町資料）
農地海岸施設	農地海岸台帳（県資料）
河川構造物	一級河川：縦横断図、河川基盤図
	二級河川：平面図、縦横断図
	二級河川：河川GIS

また、各構造物について耐震診断資料がある場合は収集した。

堤防データについては、地震や津波による各種施設の被災を考慮した。また、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」とした。



表 3-3-12 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結果が無ければ、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結果が無ければ、地震及び液状化により破壊され、堤防高を地震前の25%の高さとする。
防波堤	耐震や液状化に対する技術的評価結果が無ければ、構造物は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。

### 3.3 再現性の検討

本調査で構築した津波予測計算手法が妥当であるかどうかについて、過去に発生した津波のうち断層モデルがある程度確立されているものを対象に計算を実施し、再現性の検討を行った。

#### 3.3.1 想定地震と痕跡

過去に愛媛県にも襲来した津波として、1707年宝永地震津波が挙げられる。この地震津波について、東北大学の「津波痕跡データベース」システムより、痕跡地点を取り出した結果、宇和島市（旧吉田町含む）で3.0m～5.1mの津波の到達記録が確認できた（表3-3-13、図3-3-7）。

表 3-3-13 宝永地震津波における愛媛県内津波痕跡高一覧

対象地震	到達地点	痕跡高 <sup>注2</sup>	文献名
宝永地震津波(1707)	宇和島市	3.0～4.0m	四国における歴史地震津波の調査－愛媛、高知県沿岸における歴史津波の痕跡調査－
	吉田町	5.0m	四国における歴史津波（1605慶長・1707宝永・1854安政）の津波高の再検討
	宇和島市	5.1m	
	吉田町	4.0m	瀬戸内海・豊後水道沿岸における宝永（1707）・安政（1854）・昭和（1946）南海道津波の挙動
	宇和島市	5.0m	

注1 「津波痕跡データベース」とは、津波に係る過去の地震調査として、東北大学工学研究科及び原子力安全基盤機構が、「津波痕跡データ（津波の到達した地点の痕跡データ）」を津波専門家との協働で整備し、公開しているものである。

注2 「津波痕跡データベース」の痕跡高等の数値は、出典文献により信頼性、基準海面などにばらつきがあるため、シミュレーション結果と比較する場合は、データ毎の信頼性等を考慮した比較を行う必要がある。

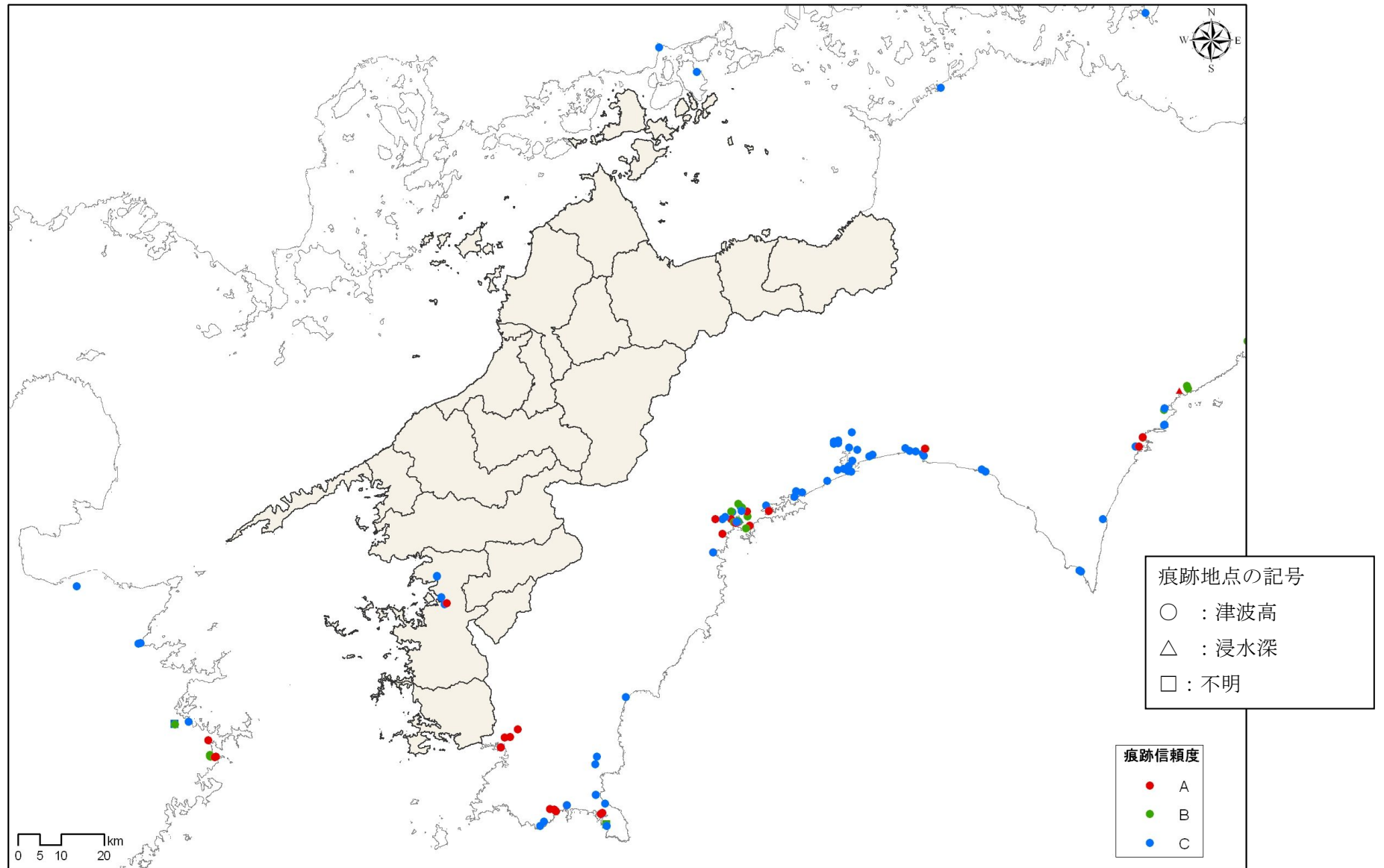


図 3-3-7 1707 年宝永地震津波の痕跡地点（「津波痕跡データベース」での痕跡信頼度 A~C）

表 3-3-14 「津波痕跡データベース」システムでの痕跡信頼度の定義

(1) 津波痕跡高の信頼度の分類 (1960 年チリ地震津波以降)

		判断基準	
信頼度	A	信頼度大なるもの	痕跡明瞭にして、測量誤差最も小なるもの
	B	信頼度中なるもの	痕跡不明につき、聞き込みにより周囲の状況から信頼ある水位を知るもの。測量誤差小
	C	信頼度小なるもの	その他砂浜などで異常に波がはい上がったと思われるもの、あるいは測点が海辺より離れ測量誤差が大なるもの
	D	信頼度極小なるもの	高潮、台風などの影響で痕跡が重複し、不明瞭なものなど

出典：[1]、[2]、[3] \*、[4]

(2) 津波痕跡高の信頼度の分類 (1960 年チリ地震津波以前)

		判断基準	
信頼度	A	信頼度大なるもの	古文書・郷土資料等に記載され、痕跡の場所を現在でも確認でき、しかも近年になって測量されて高さの確定されたもの
	B	信頼度中なるもの	古文書・郷土資料等に記載され、痕跡の場所を現在でも確認できるが、近年の再測量のなされていないもの
	C	信頼度小なるもの	古文書等に記載、或いは言い伝えられてはいるが、字名、集落名などにとどまり、到達地点を確かめることができないもの
	D	信頼度極小なるもの	古文書等の関連現象・被害の記述から推測されたもの

出典：[4]

参考文献

- [1] 東京大学地震研究所大地震対策委員会 (1983)：大地震現地調査の手引き
  - [2] 首藤伸夫・卯花政孝(1984)：1983 年日本海中部地震津波の痕跡高、東北大学工学部津波防災実験所研究報告第 1 号
  - [3] 首藤伸夫・卯花政孝 (1995)：1994 年北海道東方沖地震津波の痕跡高、第 2 編調査資料、津波工学研究報告、第 12 号.
  - [4] 土木学会原子力土木委員会津波評価部会 (2002)：原子力発電所の津波評価技術、平成 14 年 2 月.
- ※ 1994 年北海道東方沖地震津波調査時に D が付け加えられた。

### 3.3.2 再現性の検討に用いる津波断層モデルの設定

再現性の検討に用いる断層モデルとしては、Furumura et.al(2011)で提唱されているモデルを用いた。

Furumura, T., K. Imai, and T. Maeda, A revised tsunami source model for the 1707 Hiei earthquake and simulation of tsunami inundation of Ryujin Lake, Kyushu, Japan.

[J. Geophys. Res.,v116,(2011)]

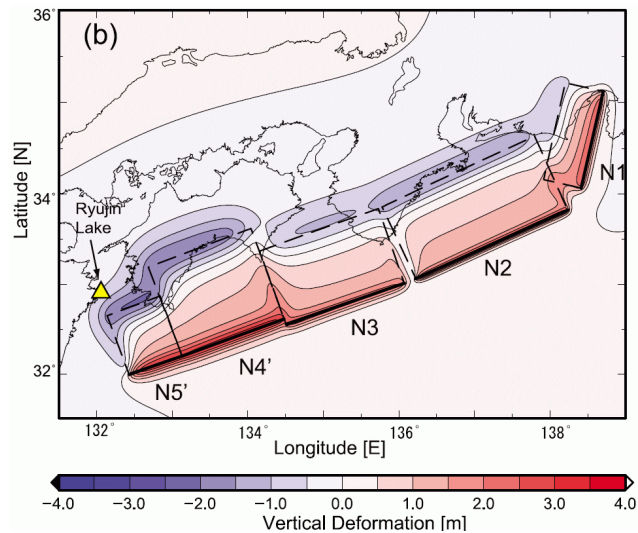


図 3-3-8 Furumura et. al (2011) で設定している地盤変位量

表 3-3-15 Furumura et. al (2011) で設定している断層パラメータ

名称	経度	緯度	深さ(km)	走向(度)	傾斜角(度)	滑り角(度)	長さ(km)	幅(km)	滑り量(m)
N1	138.706	35.12	6.4	193	20	71	120	50	5.6
N2	138.235	33.823	4.1	246	10	113	205	100	7
N3	136.074	33.006	7.8	251	12	113	155	100	5.6
N4'	134.481	32.614	10.1	250	8	113	135	120	9.2
N5'	133.13	32.2	10	250	8	118	70	80	9.2

### 3.3.3 再現性計算及び解析手法

再現計算は、愛媛県内の痕跡点については10mメッシュの遡上計算を行い、県外の痕跡点については30mメッシュでの計算を行った。計算時間は地震開始から12時間とし、潮位として平均水面での値を与えた。

図 3-3-10 に示す豊後水道両岸における信頼度 A 及び B の痕跡について、痕跡位置における最大水位を抽出し、再現性の評価を行った。

愛媛県内における信頼度 A 及び B の痕跡値は宇和島における 1 点であり、痕跡値と 10mメッシュにおける計算値は下記のとおりであった。

表 3-3-16 愛媛県内の痕跡点における再現結果

痕跡地点	痕跡値 (m)	計算値 (m)
宇和島	3.0~4.0	4.0

相田 (1978) によって提案された津波痕跡高と計算値の対数幾何平均 K 値及び対数幾何標準偏差  $\kappa$  値の算出による評価は以下のとおりである。

$$\log K = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log\left(\frac{x_i}{y_i}\right)$$

$$\log \kappa = \left\{ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log\left(\frac{x_i}{y_i}\right)^2 - (\log K)^2 \right\}^{1/2}$$

ここで  $x_i$  は津波の測定値、 $y_i$  は対応する計算値、 $n$  は観測点数を示している。K は実測値が計算値に対して K 倍になっていることを示し、K が 1 に近いほど計算値は実測値に近いことを示している。 $\kappa$  は [実測高/計算高] の K からのずれを示し、計算値のばらつき具合を示している。

算出した K は 0.99、 $\kappa$  は 1.25 となり、良好な再現性が得られた。

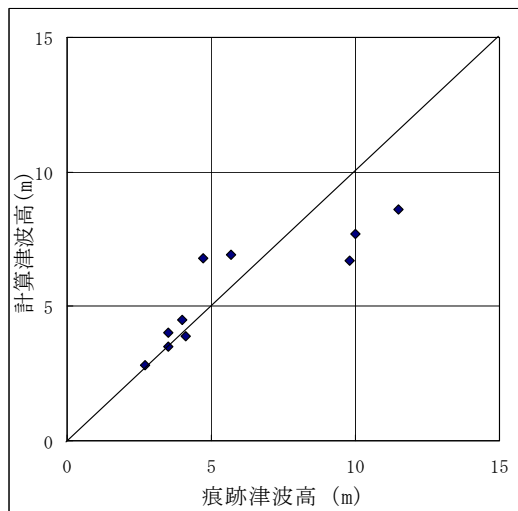


図 3-3-9 痕跡津波高と計算津波高の比較図

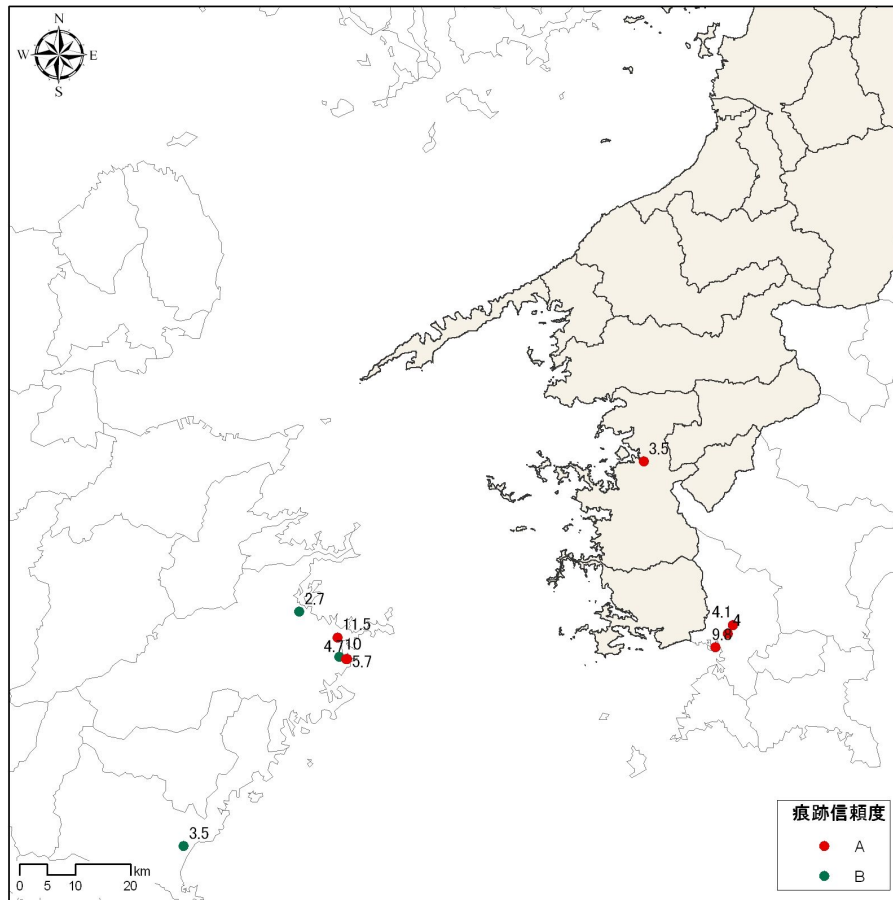


図 3-3-10 再現性の検討に用いた痕跡

## 4. 浸水想定結果

### 4.1 津波水位

愛媛県沿岸は佐田岬半島により、太平洋側の宇和海、瀬戸内海側の伊予灘及び燧灘に大きく二分される。南海トラフ巨大地震は震源が太平洋側にあるため、宇和海側は外洋からの津波の影響が大きく波高が高くなるが、瀬戸内側は佐田岬半島を迂回して瀬戸内海側に津波が侵入する際に波高が低くなることが大きな特徴である。

#### (1) 各市町の代表港湾における最高津波水位

今回の津波浸水想定を検討する際に得られた沿岸 14 市町の代表地点毎の最高津波水位について、表 3-4-1 に示す。

代表地点での最高津波水位は、宇和海（愛南町～八幡浜市）で高く 6.5～9.3m であり、西予市（三瓶港）で最も高く 9.3m であった。伊予灘の大洲市（長浜港）～松山市（松山港）で 3.8～4.2m、燧灘の今治市（波止橋港）～四国中央市（三島川之江港）では 2.8～3.5m であり、宇和海と比べると低くなっている。

津波による水位上昇分にあたる「最高津波波高」（最高津波水位－朔望平均満潮位）で見ると、宇和海（愛南町～八幡浜市）で 5.4～8.3m であり、伊予灘（大洲市～松山市）で 2.0～2.4m、燧灘（今治市～四国中央市）で 0.9～1.7m となる。

#### (2) 各市町における最高津波水位

自然海岸等も含めた各市町全体での最高津波水位について、表 3-4-2 に示す。

宇和海の最高津波水位は 9.3～21.3m となっており、伊方町の名取西海岸、愛南町の脇本、宇和島市の日振島で大きくなる箇所があり、最も高くなるのは伊方町の名取西海岸で 21.3m となる。名取西海岸は、海底地形の影響により波が効果的に集中する箇所であるため波高が高くなったものと考えられる。

伊予灘は三机港～松山港にかけては概ね 3.7～4.2m と若干高くなっているが、燧灘では最大でも三島川之江港の 3.5m となっており、伊予灘～燧灘の最高津波水位は 2.8～4.2m と宇和海に比べ低くなっている。

津波による水位上昇分にあたる「最高津波波高」（最高津波水位－朔望平均満潮位）で見ると、宇和海（愛南町～八幡浜市）で 8.1～20.3m であり、伊予灘（大洲市～松山市）で 2.1～2.5m、燧灘（今治市～四国中央市）で 1.2～1.8m となる。

## 4.2 津波到達時間

### (1) 海面変動影響開始時間

地震が発生すると地殻変動による地盤の隆起・沈降が生じるが、その変動量は一様ではない。このことにより、海域では傾きの生じた海面により流れが生じ、海面変動が発生する。愛媛県においては南海トラフ巨大地震により全域において沈下が生じ、瀬戸内側においてもその地盤沈下量に応じて海面変動が生じる。海面変動の影響開始時間は、地震発生後の海面（地震による地盤の沈降に伴う海面の低下を考慮した後）から±20cmの変動が生じたときの時間を表すものであり、必ずしも震源域から伝播してくる直接的な津波の影響を示すものではない（図 3-4-2 図中解説参照）。

海面変動の影響開始時間の予測図を、図 3-4-2(1)に示す。また、主要地点での津波水位の時系列変化を図 3-4-2(2)に示す。

海面変動の影響開始時間としては、早い所では地震発生後 4 分で影響が生じ、大半の場所で 10 分以内に影響が生じる。

主要地点での津波水位の時系列変化を示すグラフから分かるように、宇和海で見ると御荘港～伊方港で海面変動の影響開始時間は 4～7 分であるが、地震発生後の数 10 分間に見られる 1m 以内の小さな変動の中での±20cmの変動を捉えているものである。震源域から伝播してくる直接的な津波の影響を受けるのは、地震発生後概ね 30～60 分後以降である。

### (2) 最高津波水位到達時間

最高津波水位到達時間の予測図を、図 3-4-1 に示す。

最高津波水位となる時間は、最も震源に近い豊後水道の入り口付近に位置する深浦漁港で最も短く 37 分となっている。

ほぼ同じ高さの波高の波が複数襲来する場合、前の波が最高となるか後ろの波が最高となるかにより、最高津波水位となる時間が大きく異なることがある。宇和海では概ね 37～81 分となっているが、九島漁港、魚泊漁港及び吉田港では、後で来る波の波高が高くなっているため、1 時間半ほど遅れた時間となっている。伊予灘では松山港が最短で 139 分、燧灘では長江港が最短で 351 分と、最高津波水位となる時間は遅くなっている。

### (3) 津波到達時間

地震発生後の海面（地震による地盤の沈降に伴う海面の低下を考慮した後）から+1m、+2m、+3m、+5m、+10m の変動が生じたときの時間を津波到達時間として、海面変動影響開始時間及び最高津波水位到達時間とともに表 3-4-3(1)～(2)に示す。

+1m の津波到達時間は宇和海で早く、豊後水道の入り口付近に位置する深浦漁港で最も早く 17 分となっている。伊予灘では豊田漁港を除いては、69 分（三机港）以降、燧灘では 222 分（東予港）以降と遅くなっている。また、最高津波水位が 5m 以上となる港では、+1m から最高津波水位となるまでの時間は短く、深浦漁港では 20 分、三崎港では 24 分となっている。



市町別に見ると、+1mの津波到達時間は愛南町～伊予市までが14分～48分と早く、松前町～今治市までが113分～161分、上島町～四国中央市は222分～355分と遅くなっている。

伊予市、大洲市など伊予灘の沿岸でも+1mの津波到達時間が早いところがあるが、これは海面変動影響開始時間と同様に、海域では傾きの生じた海面により生じた流れによる海面変動の影響によるものと考えられ、必ずしも震源域から伝播してくる直接的な津波の影響を示すものではない。

表 3-4-1 沿岸市町の代表地点における最高津波水位

市町名	代表地点名	地域海岸名	最高津波水位		
			(T. P. m)	うち期望平均満潮位 (m)	うち津波波高 (m)
しこくちゅうおうし 四国中央市	みしまかわのえこう 三島川之江港	ひうちなだ 燧灘	3.5	1.8	1.7
にいほまし 新居浜市	にいほまこう 新居浜港	ひうちなだ 燧灘	3.3	1.9	1.5
さいじょうし 西条市	とうよこう 東予港	ひうちなだ 燧灘	3.4	1.9	1.5
かみじまちょう 上島町	ゆげこう 弓削港	ひうちなだとうしよぶ 燧灘島嶼部	2.8	1.9	0.9
いまげりし 今治市	はしはまこう 波止浜港	ひうちなだ 燧灘	3.1	1.9	1.2
まつやまし 松山市	まつやまこう 松山港	いよなだ 伊予灘	3.8	1.8	2.0
まさきちょう 松前町	まさきこう 松前港	いよなだ 伊予灘	4.2	1.8	2.4
いよし 伊予市	いよこう 伊予港	いよなだ 伊予灘	4.2	1.8	2.4
おおずし 大洲市	ながはまこう 長浜港	いよなだ 伊予灘	3.8	1.6	2.2
やわたはまし 八幡浜市	やわたはまこう 八幡浜港	やわたはま せいよ 八幡浜・西予	9.0	1.0	8.0
いかたちょう 伊方町	いかたこう 伊方港	いかた 伊方	8.4	1.0	7.4
せいよし 西予市	みかめこう 三瓶港	やわたはま せいよ 八幡浜・西予	9.3	1.0	8.3
うわじまし 宇和島市	うわじまこう 宇和島港	うわじま 宇和島	6.5	1.1	5.4
あいなんちょう 愛南町	みしょうこう 御荘港	あいなんきた 愛南北	9.0	1.1	7.9

※数値は四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

※「津波の水位」は、海岸線から沖合約 30m 地点における津波の水位を標高で表示しているものである。

※気象庁が発表する津波の高さは平常潮位（津波がなかった場合の同じ時間の潮位）からの高さであるので、津波水位、津波波高とは異なる。

※標高は東京湾平均海面からの高さ（単位:T. P+m）として表示している。

※津波水位は地盤変動量を考慮している。

表 3-4-2 沿岸市町ごとの最高津波水位

市町名	地点名	最高津波水位		
		(T. P. m)	うち朔望平均満潮位 (m)	うち津波波高 (m)
しこくちゅうおうし 四国中央市	さんがわかいが 寒川海岸	3.6	1.8	1.8
にいほまし 新居浜市	とうようこう 東予港	3.4	1.9	1.5
さいじょうし 西条市	とうようこう 東予港	3.4	1.9	1.5
かみじまちょう 上島町	うおしま 魚島	3.1	1.9	1.2
いまぼりし 今治市	おきうらいが 沖浦海岸	3.3	1.9	1.5
まつやまし 松山市	ゆらちよう 由良町	3.9	1.8	2.1
まさきちょう 松前町	しんかわかいが 新川海岸	4.2	1.8	2.4
いよし 伊予市	もり 森	4.3	1.8	2.5
おおずし 大洲市	いずみぎよう 出海漁港	3.9	1.6	2.3
やわたはまし 八幡浜市	かわのいしぎよう 川之石漁港	9.1	1.0	8.1
いかたちょう 伊方町	なとりにしかいが 名取西海岸	21.3	1.0	20.3
せいよし 西予市	みかめこう 三瓶港	9.3	1.0	8.3
うわじまし 宇和島市	ひぶりじま 日振島	10.1	1.1	9.0
あいなんちょう 愛南町	わきもと 脇本	16.7	1.1	15.6

※数値は四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

表 3-4-3(1) 代表港湾・漁港等における津波到達時間

代表地点名	最短津波到達時間 (分)						最高津波水位
	±20cm	+1m※	+2m	+3m	+5m	+10m	
弓削港	21	-	-	-	-	-	416
生名港	24	-	-	-	-	-	417
長江港	5	-	-	-	-	-	351
伯方港	5	-	-	-	-	-	357
吉海港	19	228	-	-	-	-	372
宮浦港	43	369	-	-	-	-	477
岡村港	6	-	-	-	-	-	360
中島港	8	190	-	-	-	-	429
元怒和漁港	23	186	-	-	-	-	188
大島漁港	52	55	60	63	75	-	77
三島川之江港	5	238	-	-	-	-	407
新居浜港	11	235	-	-	-	-	405
東予港	5	222	-	-	-	-	461
今治港	16	329	-	-	-	-	439
波止浜港	5	233	-	-	-	-	369
小部漁港	11	176	-	-	-	-	360
菊間港	4	164	-	-	-	-	349
北条港	5	155	-	-	-	-	159
堀江港	6	151	-	-	-	-	203
松山港	6	115	-	-	-	-	139
松前港	5	113	134	-	-	-	185
伊予港	6	111	132	-	-	-	186
豊田漁港	4	27	-	-	-	-	332
長浜港	4	89	142	-	-	-	165
伊方原子力発電所	7	75	-	-	-	-	155
三机港	7	69	140	-	-	-	142
三崎港	9	49	50	53	54	72	73
伊方港	7	59	61	63	67	-	71
八幡浜港	6	61	62	64	67	-	75
三瓶港	7	53	55	58	76	-	81
吉田港	11	54	58	62	-	-	165
宇和島港	4	56	60	62	69	-	72
九島漁港	8	55	59	62	-	-	162
魚泊漁港	9	54	59	62	-	-	163
本浦漁港	33	39	41	46	49	-	50
岩松港	12	41	42	44	50	-	54
網代漁港	5	24	27	29	32	-	38
柏崎漁港	4	22	27	28	31	-	40
御荘港	7	28	32	34	37	-	46
深浦漁港	4	17	19	22	23	33	37

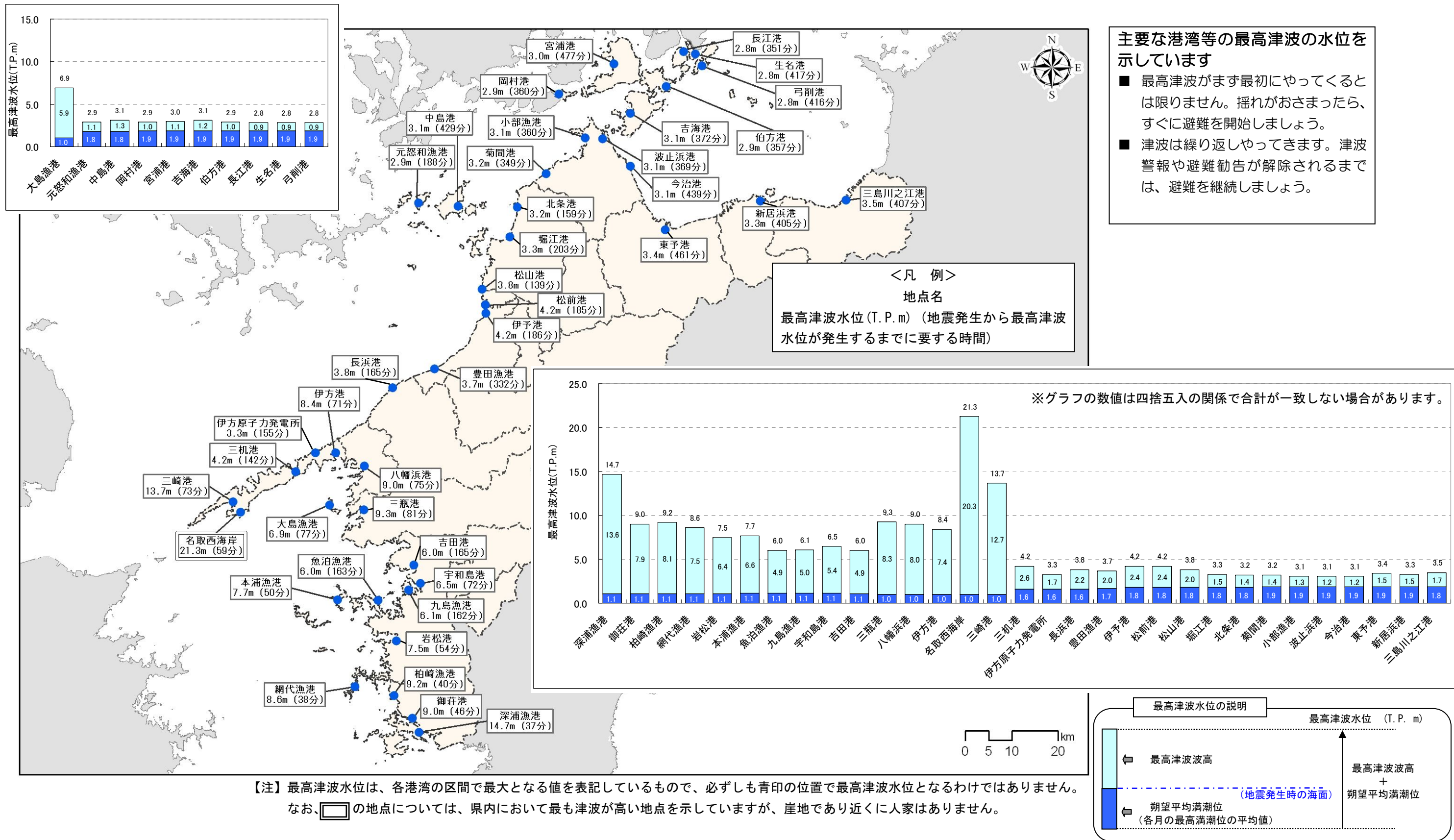
※ +1m : 津波水位から初期潮位を引いた波高が+1m になった時間  
(+2m 以上も同様)

表 3-4-3(2) 沿岸市町ごとの津波到達時間

市町名	最短津波到達時間 (分)						最高津波水位
	±20cm	+1m <sup>※</sup>	+2m	+3m	+5m	+10m	
四国中央市	5	231	-	-	-	-	404
新居浜市	11	235	-	-	-	-	451
西条市	5	222	-	-	-	-	461
上島町	5	355	-	-	-	-	421
今治市	4	161	-	-	-	-	448
松山市	4	115	198	-	-	-	199
松前町	5	113	134	-	-	-	185
伊予市	4	25	126	-	-	-	181
大洲市	4	28	134	-	-	-	155
八幡浜市(伊予灘)	4	32	135	-	-	-	-
八幡浜市(宇和海)	5	51	56	59	66	-	72
伊方町	4	46	47	50	50	58	59
西予市	4	48	55	56	74	-	81
宇和島市	4	19	28	32	37	-	48
愛南町	4	14	18	19	23	30	35

※ +1m : 津波水位から初期潮位を引いた波高が+1m になった時間  
(+2m 以上も同様)

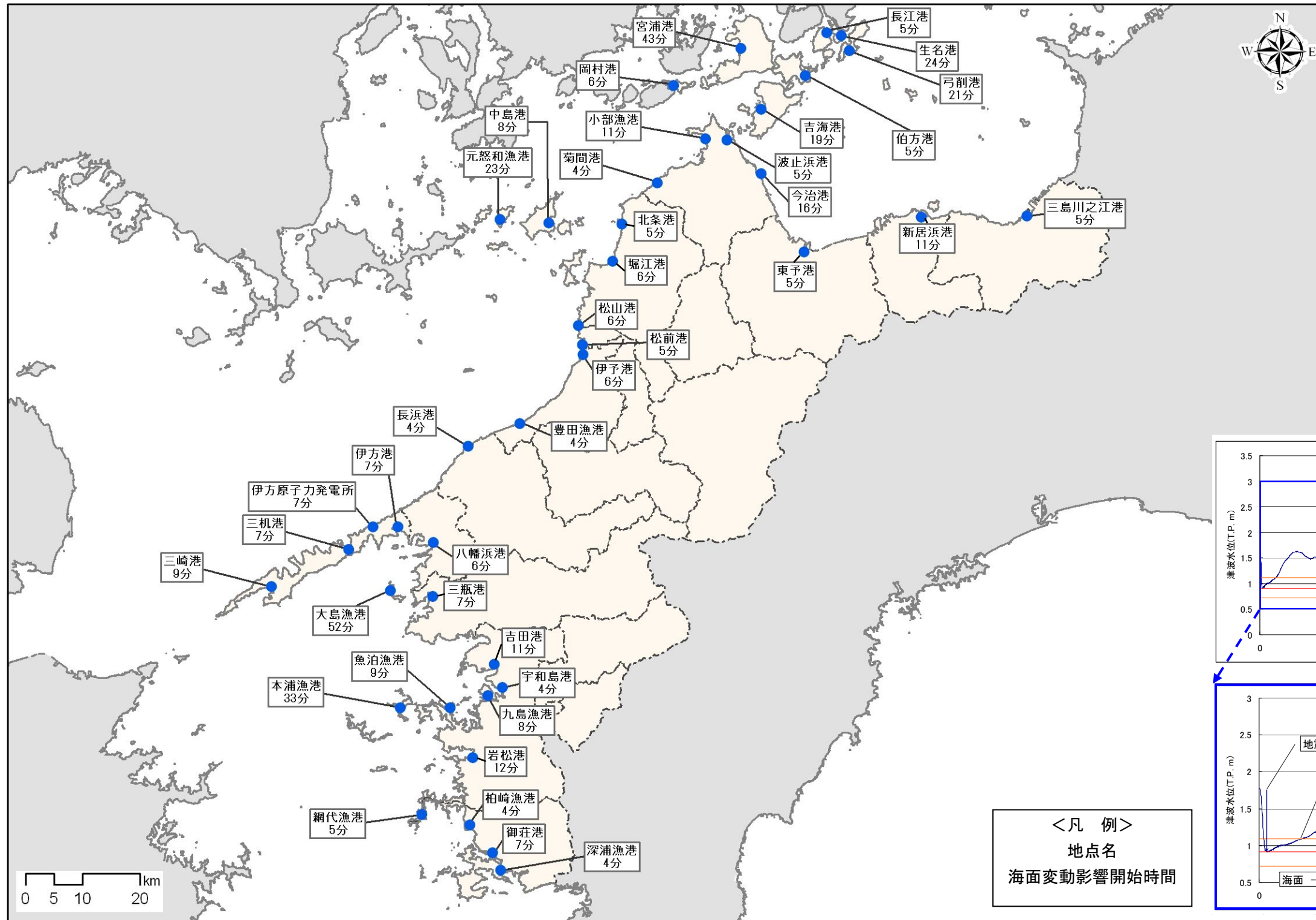
# 最高津波水位予測図（南海トラフの最大クラスの津波）



【注】最高津波水位は、各港湾の区間で最大となる値を表記しているもので、必ずしも青印の位置で最高津波水位となるわけではありません。  
 なお、 の地点については、県内において最も津波が高い地点を示していますが、崖地であり近くに人家はありません。

図 3-4-1 最大津波水位予測図

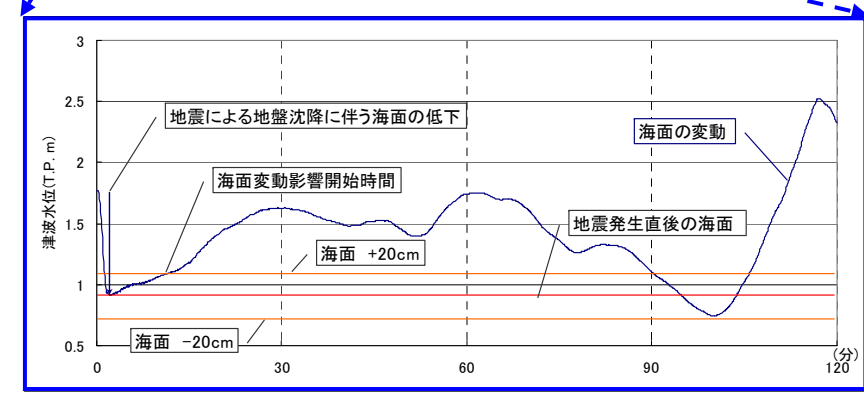
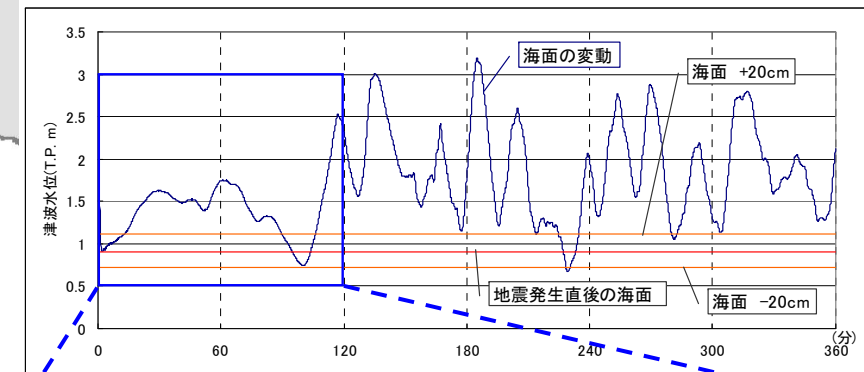
# 海面変動影響開始時間予測図（南海トラフの最大クラスの津波）



海面変動や津波によって海辺にいる人の人命に影響が出る恐れのある水位の変化が生じるまでの時間を示しています

- 地震発生直後の海面に±20cmの変動が生じるまでの時間です。
- 主に、外洋からの津波が到達する前に、海面の変動が生じる時間を表しています。
- 実際は、この時間とおりにとは限りません。揺れがおさまったら、すぐに避難を开始しましょう。
- 海面の変動が±20cmより小さくても、海水の流速が速く、危険な場合もあります。注意しましょう。
- 活断層地震が発生した場合には、記載の時間よりもさらに早く海面変動が生じる可能性があります。

## 海面変動影響開始時間の説明



<凡例>  
 地点名  
 海面変動影響開始時間

【注】海面変動開始時間は、各港湾内で最短の時間を表記しているもので、必ずしも青印の位置で最短となるわけではありません。

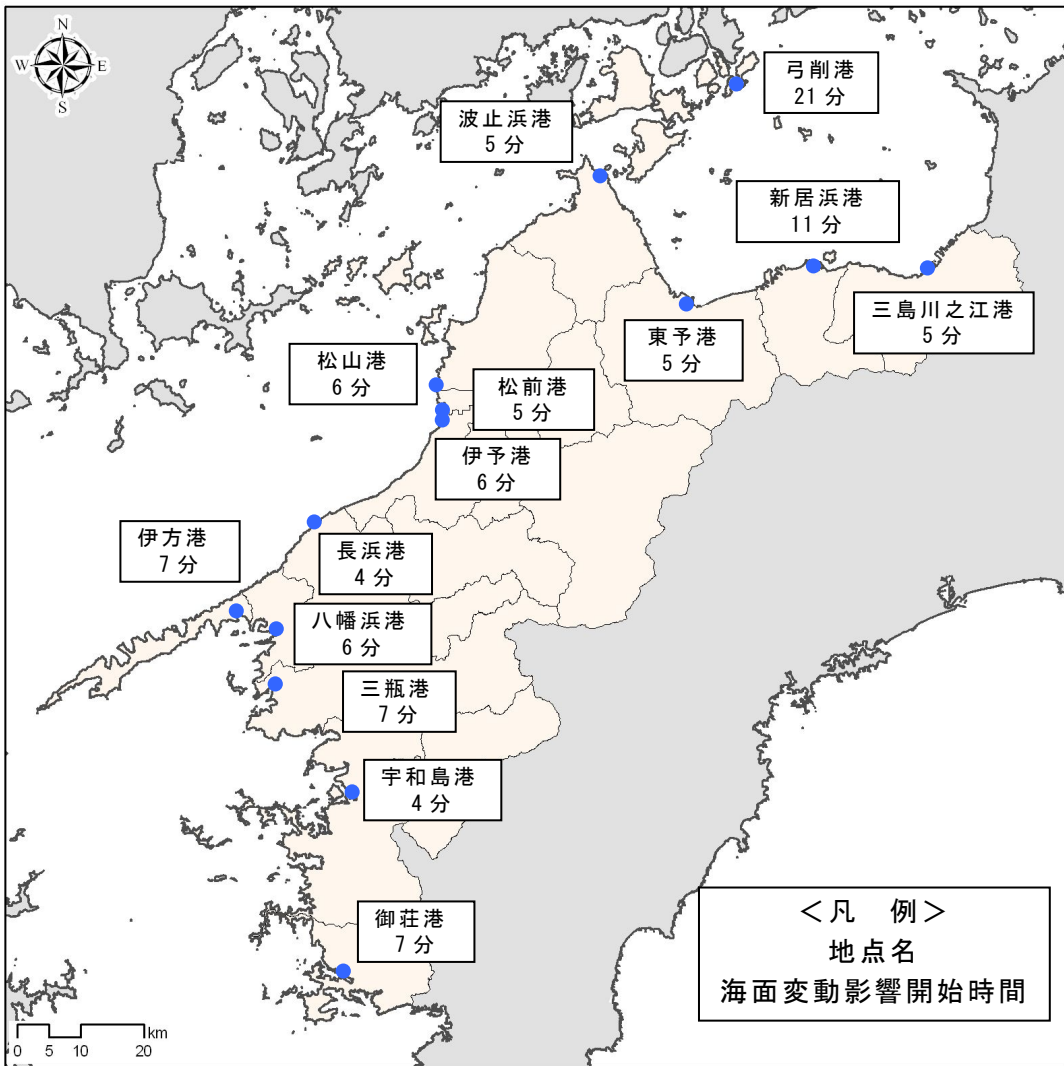
図 3-4-2(1) 海面変動影響開始時間予測図

# 海面変動影響開始時間予測図（主要地点）

（南海トラフの最大クラスの津波）

海面変動や津波によって海辺にいる人の人命に影響が出る恐れのある水位の変化が生じるまでの時間を示しています

- 地震発生直後の海面に±20cmの変動が生じるまでの時間です。
- 主に、外洋からの津波が到達する前に、海面の変動が生じる時間を表しています。
- 実際は、この時間どおりになるとは限りません。揺れがおさまったら、すぐに避難を開始しましょう。
- 海面の変動が±20cmより小さくても、海水の流速が速く、危険な場合もあります。注意しましょう。
- 活断層地震が発生した場合には、記載の時間よりもさらに早く海面変動が生じる可能性があります。



## 海面変動影響開始時間の説明

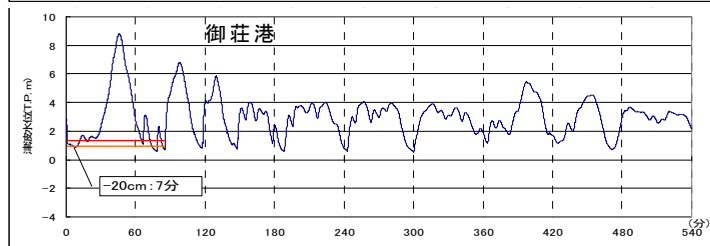
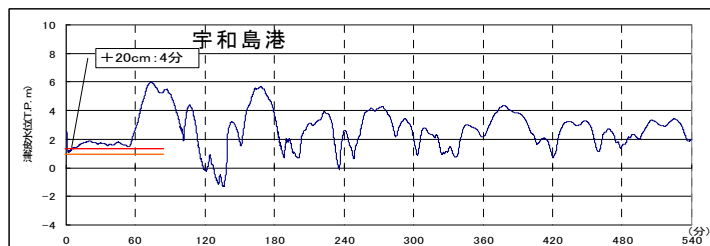
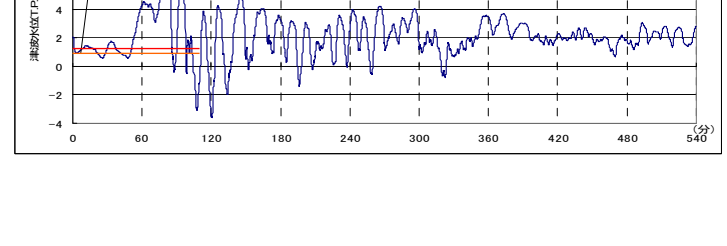
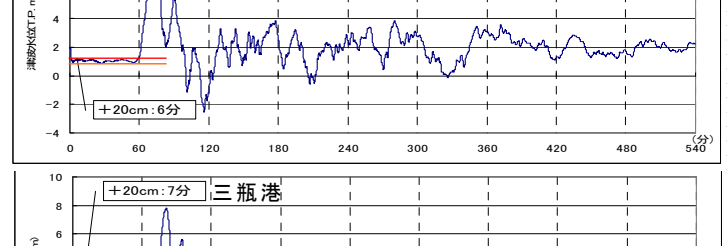
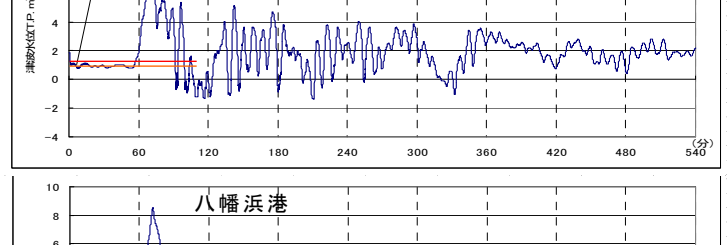
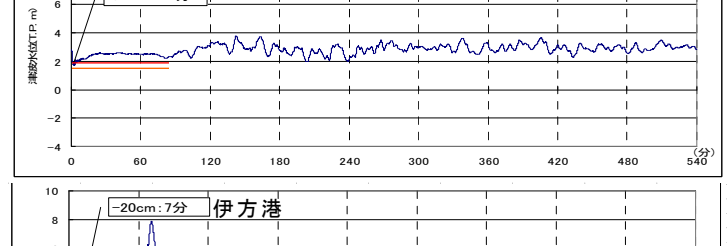
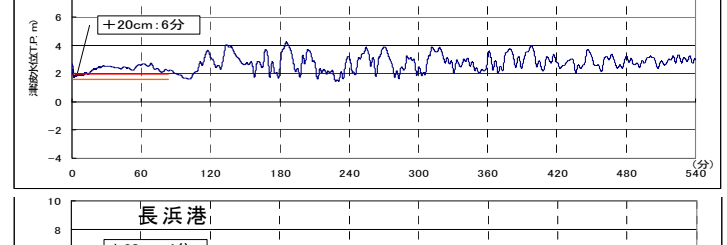
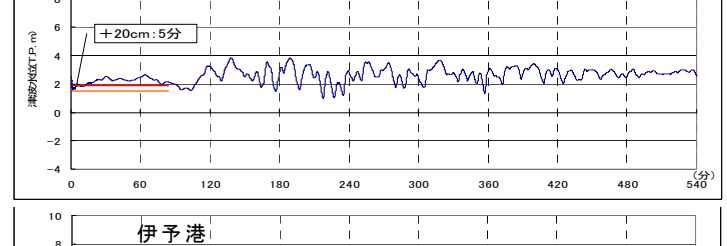
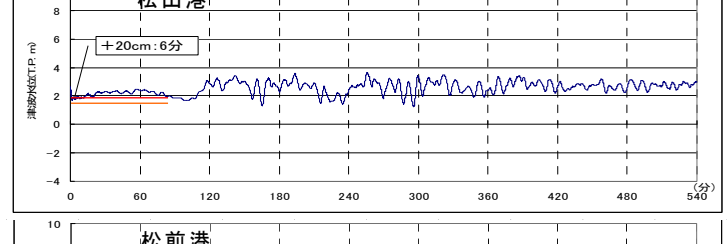
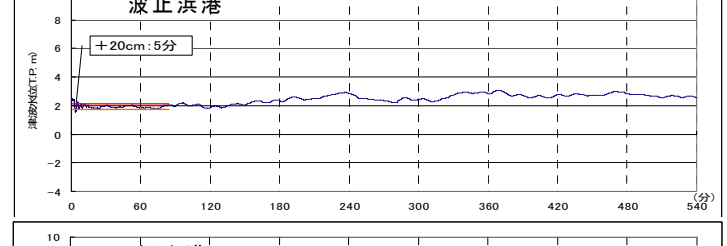
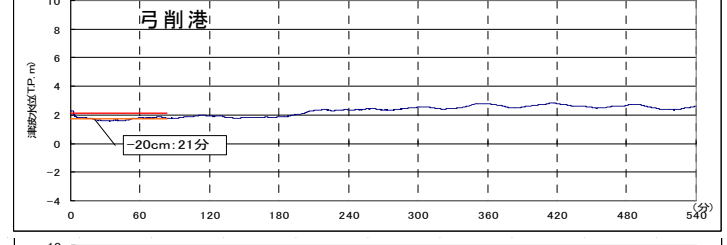
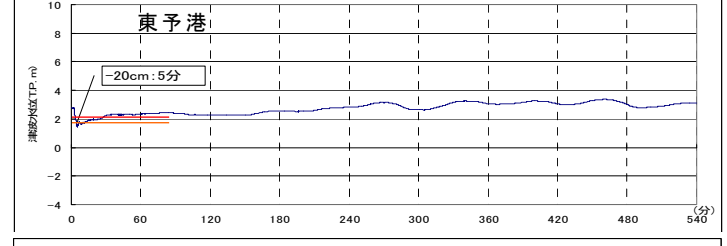
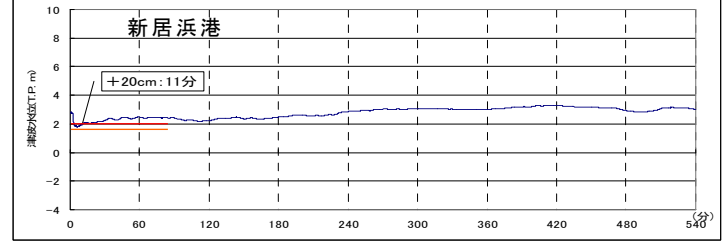
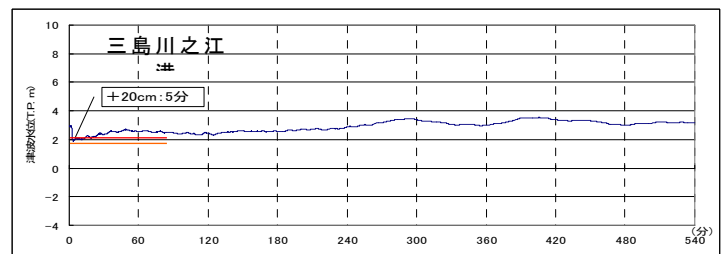
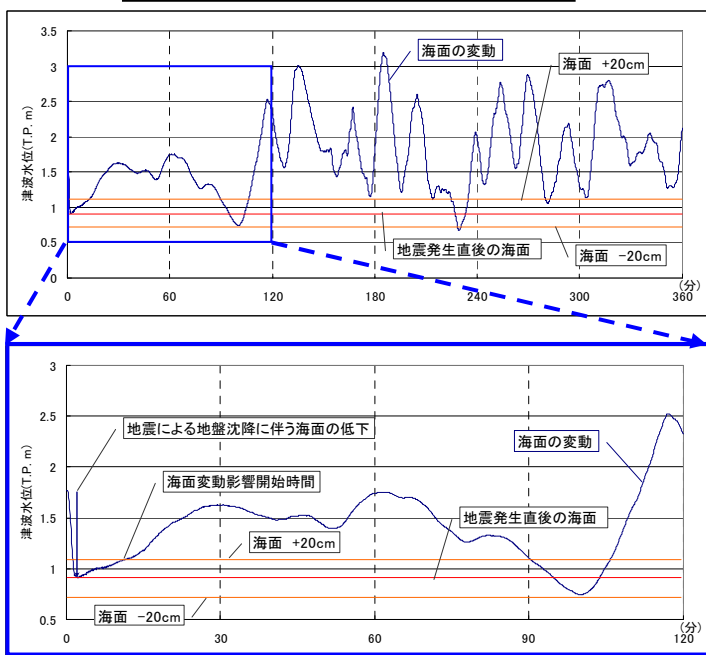


図 3-4-2(2) 海面変動影響開始時間予測図



### 4.3 市町毎の浸水面積、最大浸水深

#### (1) 浸水面積

今回の津波浸水想定による沿岸 14 市町の浸水面積は、表 3-4-4 に示すとおりである。

宇和海で津波水位が高く（6m 以上）、それに比べ伊予灘（最大 4.3m）及び燧灘（最大 3.6m）では低いため、5m 以上の浸水域が生じるのは、宇和海の八幡浜市、伊方町、西予市、宇和島市、愛南町である。伊方町、愛南町では地形の影響により波が集中し波高が局所的に高くなる箇所があり、一部 10m 以上の浸水域が生じている。

最も浸水面積が広いのは西条市であり、30cm 以上、1m 以上、2m 以上の浸水面積でも最大となっている。西条市は燧灘に位置し最高津波水位は他の市町に比べて特に高くはないが、沿岸部に地盤高さが低い領域が広がっているため、浸水域が大きく広がったものである。

表 3-4-4 市町毎の浸水面積

市町名	浸水面積 (ha)					
	1cm以上	30cm以上	1m以上	2m以上	5m以上	10m以上
四国中央市	631	511	319	113	—	—
新居浜市	955	794	475	160	—	—
西条市	3,360	3,145	2,649	1,741	—	—
上島町	136	94	33	6	—	—
今治市	1,407	1,077	454	109	—	—
松山市	1,041	765	262	14	0	—
松前町	488	431	167	4	—	—
伊予市	277	250	108	3	—	—
大洲市	93	76	35	0	—	—
八幡浜市	477	467	445	397	230	—
伊方町	321	309	283	235	134	13
西予市	358	348	325	289	96	—
宇和島市	1,662	1,624	1,511	1,308	234	—
愛南町	788	771	737	677	456	23
計	11,995	10,662	7,804	5,055	1,151	36

※数値は四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

(2) 最大浸水深

今回の津波浸水想定による沿岸 14 市町の最大浸水深は、表 3-4-5 に示すとおりである。

最大浸水深は、局所的な地盤の高さにより影響を受けるものである。津波水位の高い宇和海側では約 8.7～21m であり伊方町で最大となっている。伊予灘、燧灘では約 2.5～7.6m であり松山市で最大となっている。燧灘では、津波水位は宇和海・伊予灘よりも低いが、沿岸地域の地盤高が低いため相対的に浸水深が深くなっている。なお、松山市の最大浸水深は、局所的な窪地で地盤が低くなっている箇所が生じているものである。

表 3-4-5 市町毎の最大浸水深

市町名	最大浸水深 (m)
しこくちゅうおうし 四国中央市	4.2
にい はまし 新居浜市	3.9
さいじょうし 西条市	4.2
かみじまちょう 上島町	4.0
いまぼりし 今治市	4.6
まつやまし 松山市	7.6
まさきちょう 松前町	3.1
いよし 伊予市	2.8
おおずし 大洲市	2.5
やわたはまし 八幡浜市	8.9
いかたちょう 伊方町	21.0
せいよし 西予市	8.7
うわじまし 宇和島市	8.9
あいなちょう 愛南町	14.1
最大	21.0

※最大浸水深は、人家の有無は考慮していない。

#### 4.4 内閣府（2012）との比較

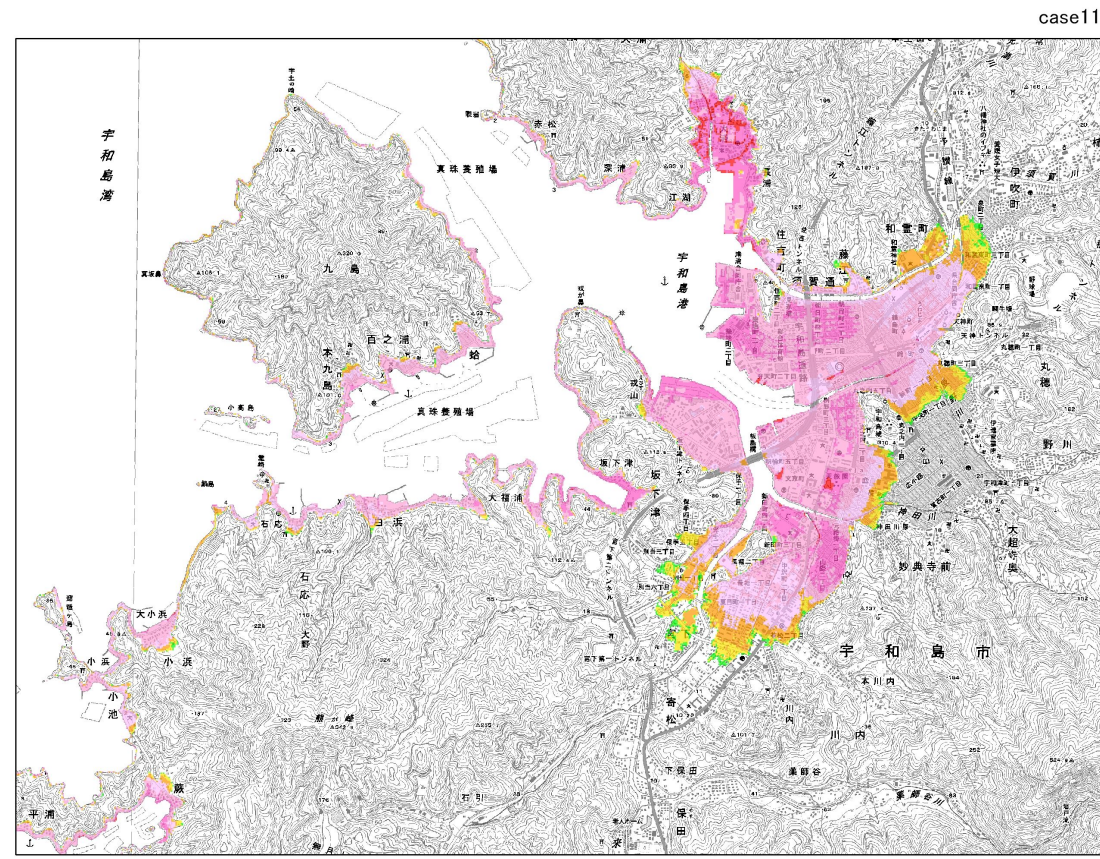
本調査と内閣府想定との比較として、宇和島での予測結果の浸水深及び地形の比較を、図 3-4-3 に示す。

本調査で作成した地形モデルと比較すると、内閣府の地形データは粗く、陸や河川の地形が細かく表現できていないことが分かる。本調査では、最新の LP データや河川測量（須賀川、神田川、来村川）の結果を反映しており、より現実的な地形が表現できているものと考えられる。

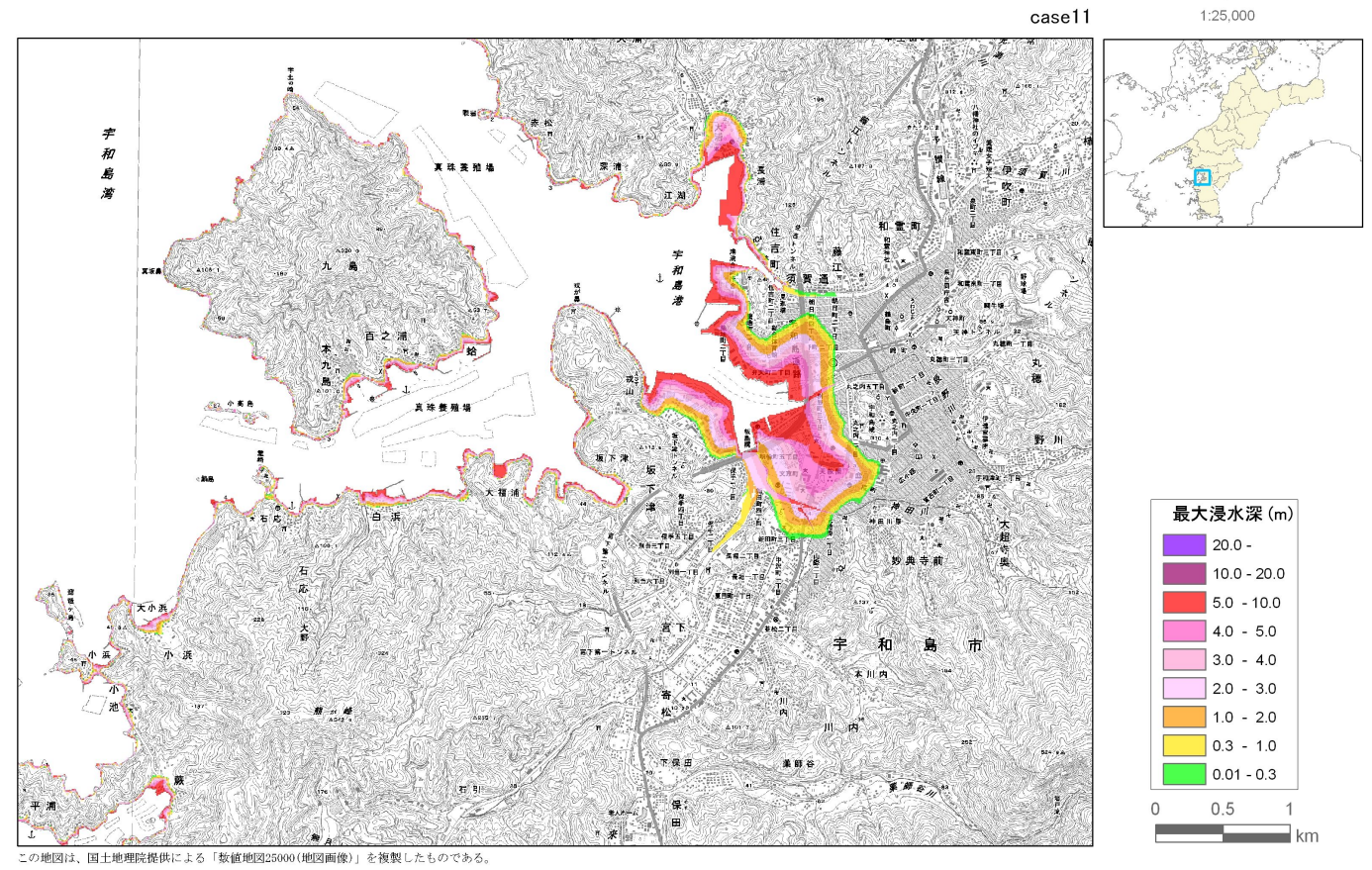
また、細かな地形が表現できることにより、浸水の状況も、より現実的な浸水範囲、浸水深を示すことができています。この事は宇和島の領域だけでなく、全域で同様の状況となっている。

○今回と内閣府の浸水深及び地形の例（宇和島）

愛媛県津波浸水想定

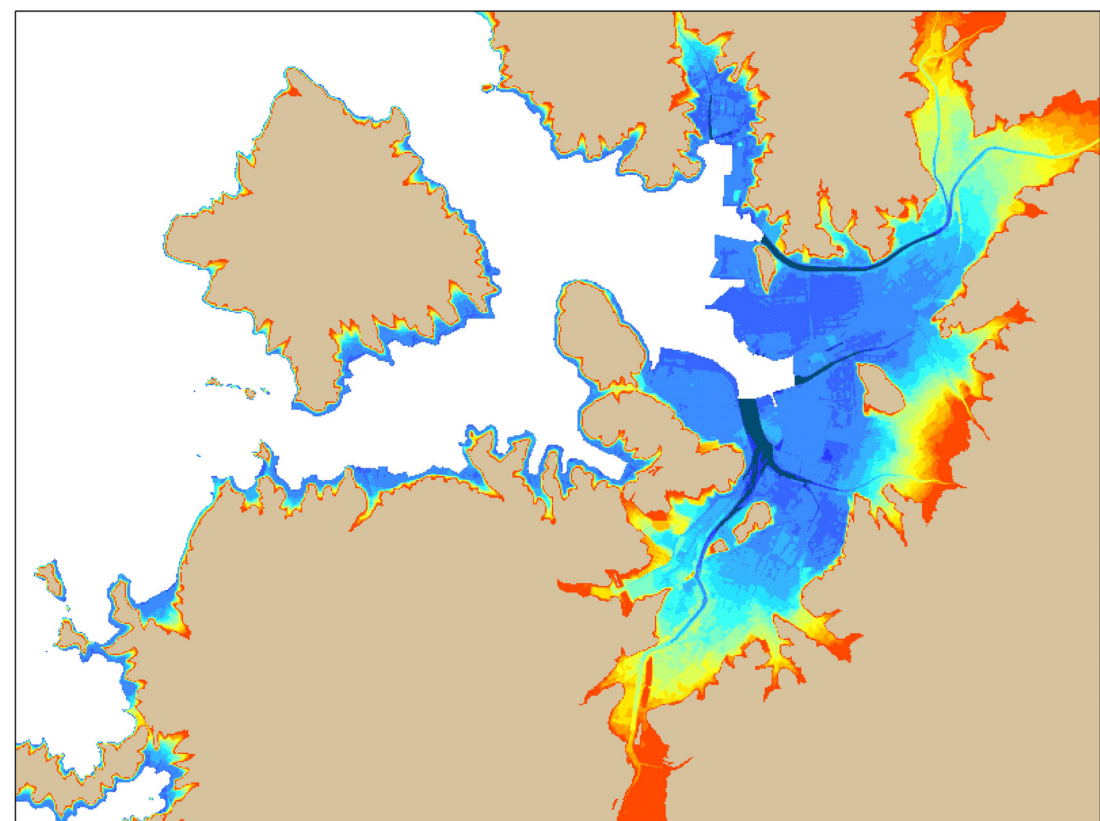


内閣府



愛媛県津波浸水想定

地形及び構造物位置



内閣府

地形

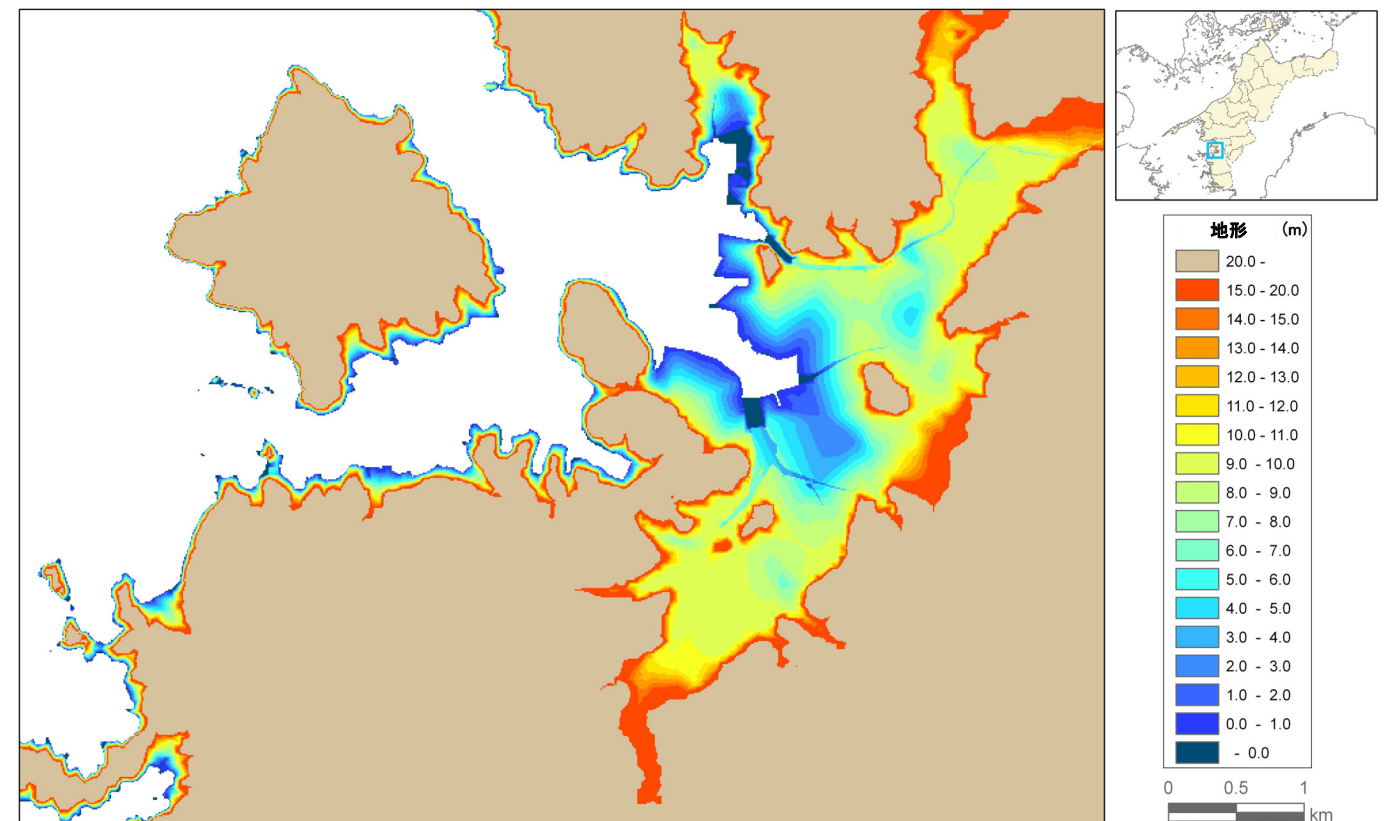


図 3-4-3 整合性の確認

#### 4.5 浸水想定図

本調査で作成した浸水想定図を示す。