

駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル1地震の 津波の想定

報 告 書

平成 27 年 6 月

静 岡 県

目 次

第Ⅰ編 駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル1地震の津波の想定概要

1. 経緯と本想定の実施目的	1
2. 想定対象津波	2
3. 想定結果の概要	3
4. 想定結果の活用	4
5. 本想定を見る上での留意事項	6

第Ⅱ編 津波浸水想定の手法と想定結果

1. 津波断層モデルの概要	7
2. 津波浸水予測の計算	9
2. 1 津波浸水予測の計算条件	9
2. 2 津波浸水予測の計算手法	18
3. 津波浸水予測の計算結果	20
3. 1 津波高	20
3. 2 最短到達時間	27
3. 3 津波浸水域	31

- ・ 指導、助言等をいただいた専門家
- ・ 参考文献

第Ⅰ編 駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル1地震の津波の想定概要

1. 経緯と本想定の実施目的

県では、平成23年に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）を教訓とし、また、国が実施した南海トラフ巨大地震の被害想定を踏まえ、静岡県第4次地震被害想定（以下「第4次地震被害想定」という。）を実施し、第一次報告を平成25年6月に、第二次報告を同年11月に公表した。想定結果は、「静岡県地域防災計画」、「静岡県地震・津波対策アクションプログラム2013」などの本県の地震・津波対策の基礎資料として活用しているところである。

第4次地震被害想定では、発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす地震・津波を「レベル1の地震・津波」とし、さらに、東日本大震災から得られた教訓として、発生頻度は極めて低い、発生すれば甚大な被害をもたらす、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を「レベル2の地震・津波」とし、駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震・津波と相模トラフ沿いで発生する地震・津波のそれぞれについて、これら二つのレベルの地震・津波の被害想定を実施した。

第4次地震被害想定の実施に当たっては、その時点での最新の科学的知見に基づく震源断層モデル（強震断層モデル及び津波断層モデルをいう。以下同じ。）を収集した。駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル1津波については、中央防災会議(2003)による東海地震、東海・東南海地震、東海・東南海・南海地震モデルを採用した。また、平成27年1月に「相模トラフ沿いの最大クラスの地震」（内閣府(2013)）を相模トラフ沿いで発生するレベル2の地震・津波に追加した（表1-1）。

表1-1 第4次地震被害想定の対象地震

区分	駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震・津波	相模トラフ沿いで発生する地震・津波
レベル1の地震・津波	・東海地震 ・東海・東南海地震 ・東海・東南海・南海地震	・大正型関東地震
レベル2の地震・津波	・南海トラフ巨大地震	・元禄型関東地震 ・相模トラフ沿いの最大クラスの地震

一方、第4次地震被害想定策定中から、内閣府では、長周期地震動対策の検討のため、「南海トラフの巨大地震モデル検討会」において、新たに駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生した過去地震の再現モデルの検討が進められ、本県では、内閣府が公表するモデルを元に津波浸水想定を行うこととしていた。

内閣府における検討が未だ継続中であることから、本県では、今般、県民の安全・安心を確保するため地震・津波対策を推進する観点から、被害想定に必要な範囲で内閣府と方針等について相談しながら検討を進め、津波痕跡等、新たな知見を踏まえた本県独自のモデルとして、津波浸水想定を行うこととした。

本想定は、第4次地震被害想定を補足するために実施したものであり、想定結果は、第4次地震被害想定への追加資料として、本県の地震・津波対策の検討に活用することとする。

2. 想定対象津波

本想定において対象とした津波は、表 1-2 のとおりである。

これらの津波断層モデルは、南海トラフ巨大地震モデル検討会で検討されたフィリピン海プレートの形状や運動方向、津波痕跡などに関する最新の科学的知見を採り入れ、本県の津波浸水想定に必要な範囲で内閣府と相談しながら検討した独自のものとなっている。

表 1-2 本想定の対象津波

区分	想定対象津波
レベル 1 の 地震・津波	1707 年宝永地震津波
	1854 年安政東海地震津波
	1854 年安政南海地震津波
	1944 年昭和東南海地震津波
	1946 年昭和南海地震津波

本想定の対象とした地震は、それぞれ駿河トラフ～南海トラフ沿いで発生する海溝型地震であり、発生間隔は約 100～150 年とされている。直近の発生は、1946 年昭和南海地震であり、既往の研究による地震の規模は、Mw7.9～8.1 とされている。

本想定においては、1707 年宝永地震の再現を目標とした「宝永型地震」、1854 年安政東海地震・1854 年安政東南海地震の再現を目標とした「安政東海型地震」、表 1-2 に示した 5 例の津波を総合的に検討した「5 地震総合モデル」の 3 つの津波断層モデルについて津波浸水等の想定を実施した。

なお、文部科学省地震調査研究推進本部が平成 27 年 1 月に公表した南海トラフの地震活動の長期評価によれば、南海トラフで過去に起きた大地震（レベル 1 の地震・津波）の震源域の広がりには多様性があり、現在のところ、これらの複雑な発生過程を説明するモデルは確立していないが、時間が経過するにつれて大地震の発生する確率は高まり、今後 30 年以内に地震の発生する確率は 70%程度とされている。

3. 想定結果の概要

本想定で検討した津波高・津波浸水域の想定結果の概要は、次のとおりである。

(1) 宝永型地震

宝永型地震による最大津波高は、遠州灘（御前崎市～湖西市（浜松市北区は浜名湖内のため除く））で5～10m程度、駿河湾内（松崎町～牧之原市）で3～10m程度、伊豆半島南部（下田市、南伊豆町）で6～8 m程度、伊豆半島東部（熱海市～河津町）で2～3 m程度である。

第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）と比較すると、全体的に同程度かやや低くなる傾向がある。特に駿河湾内の伊豆半島西海岸では最大津波高で最大4 m程度低くなっている。

宝永型地震の津波浸水域は、浸水深1 cm以上の浸水面積が全県で28.2 k m²となった。第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）とほぼ同じである。

(2) 安政東海型地震

安政東海型地震による最大津波高は、遠州灘で5～9 m程度、駿河湾内で4～12m程度、伊豆半島南部で11～15m程度、伊豆半島東部で2～4 m程度である。

第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）と比較すると、遠州灘、伊豆半島東部では同程度かやや低くなる傾向がある。一方、駿河湾内・伊豆半島南部では同程度か高くなる傾向があり、伊豆半島南部の中には最大津波高で最大8 m程度高くなっているところがある。

安政東海型地震の津波浸水域は、浸水深1 cm以上の浸水面積が全県で30.4 k m²となった。第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）よりも1割増している。

(3) 5地震総合モデル

5地震総合モデルによる最大津波高は、遠州灘で5～9 m程度、駿河湾内で4～12m程度、伊豆半島南部で11～15m程度、伊豆半島東部で2～4 m程度である。

第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）と比較すると、遠州灘、伊豆半島東部では同程度かやや低くなる傾向がある。一方、駿河湾内・伊豆半島南部では同程度か高くなる傾向があり、伊豆半島南部の中には最大津波高で最大8 m程度高くなっているところがある。

5地震総合モデルの津波浸水域は、浸水深1 cm以上の浸水面積が全県で34.6 k m²となった。第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）よりも2割程度増している。

4. 想定結果の活用

本想定と第4次地震被害想定との追加資料として、本県の津波対策の検討に活用することとする。

本想定と第4次地震被害想定とで想定対象とした駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル1地震による津波浸水想定結果については、どちらか一方を採用し、他方を棄却するという関係ではなく、互いに補い合う関係と捉えることが適切と考える。

いずれの想定も、歴史地震の再現を目指したものであり、想定結果を大局的に見ればほぼ同様の傾向にあるものの、詳細に見れば、既往の文献による津波痕跡を第4次地震被害想定の方が良く再現している地域もあれば、本想定の方が良く再現している地域もある。また、第4次地震被害想定の方が厳しい結果となっている地域もあれば、本想定の方が厳しい結果となっている地域もある。

いずれの想定も、科学的な根拠に基づき津波高を推計したものであるが、一方で、不確実性を伴う複雑な自然現象である津波の挙動を正確に予測することは困難であり、想定結果はある程度の幅を持つものであることにも留意する必要がある。こうしたことに鑑みれば、各地域において、それぞれの想定結果のより厳しい結果を防災対策に生かしていくことが「想定外」を防ぎ、地域の防災力をより高めることにつながるものと考えられる。

したがって、本想定結果を第4次地震被害想定との追加資料として活用する際には、各地域において本想定による想定結果と第4次地震被害想定による想定結果（相模トラフ沿いの津波の想定結果も含め）を比較し、より厳しい想定結果に対応できるよう検討するものとする。なお、この場合においても、既往の文献による歴史地震の津波痕跡の再現がされていない地域があることに留意するものとする。

具体的の方針としては、以下に示したとおりとする。

- ・津波防御施設の目標高については、本想定による想定結果と第4次地震被害想定による想定結果を総合的に比較検討し、決定するものとする。
- ・津波防災地域づくり法による津波浸水想定については、本想定と第4次地震被害想定とのレベル2の津波の想定結果を反映したものとする。

地震・津波対策の検討対象とする地震・津波を表 1-3 のとおり整理する。

表 1-3 地震・津波対策の検討対象とする地震・津波

区分	駿河トラフ・南海トラフ沿いで 発生する地震・津波	相模トラフ沿いで 発生する地震・津波
レベル 1 の 地震・津波	東海地震 東海・東南海地震 東海・東南海・南海地震 <u>宝永型地震</u> <u>安政東海型地震</u> <u>5 地震総合モデル</u>	大正型関東地震
レベル 2 の 地震・津波	南海トラフ巨大地震	元禄型関東地震 相模トラフ沿いの最大クラスの地震

※下線部が今回追加となったもの

※本想定による想定結果と第 4 次地震被害想定 of 想定結果を比較し、より厳しい想定結果に対応できるよう検討するものとする。

5. 本想定を見る上での留意事項

本想定は、静岡県第3次地震被害想定（静岡県（2001））以降に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）をはじめとする地震・津波災害が残した教訓や蓄積された科学的知見をできる限り反映するよう努め、第4次地震被害想定と同様の手法を用いて実施したものであるが、本想定を見る上で以下の事項に留意が必要である。

- ・本想定では、最新の科学的知見に基づき津波高等を推計しているが、不確実性を伴う複雑な自然現象である津波の挙動を正確に予測することは困難である。推計結果はある程度の幅を持つものであり、実際の津波が推計結果を超える可能性があることに留意する必要がある。また、個々の地点の推計結果だけにとらわれることなく、それぞれの地域の全体の傾向を示したものと受け止める必要がある。
- ・上記に記載した「実際の津波が推計結果を超える可能性があること」に関連して、特に津波の浸水域については、歴史記録に残る津波の痕跡を満たしていない地域があることに留意していただきたい。
- ・本想定は、津波が堤防を越流した場合に堤防が破壊されることとしたほか、地震動による堤防の破壊や液状化による堤防の沈下などを見込んでおり、内閣府（2012）等とは異なる条件を設定している。
- ・本想定は、一般的な防災対策を検討するための基礎資料として活用することを念頭に実施したものであり、より安全性に配慮する必要がある個別の施設の安全性の評価や対策については、それぞれの施設の設計基準等に基づき、改めて検討する必要がある。
- ・本想定において使用した震源断層モデルや想定手法は、現時点での最新の科学的知見に基づき設定されたものであり、今後の科学的知見の蓄積を踏まえて検証され、場合によっては修正される可能性がある。

第Ⅱ編 津波浸水想定の手法と想定結果

1. 津波断層モデルの概要

本想定で対象とした地震（宝永型地震、安政東海型地震、5地震モデル）の津波断層モデルと地殻変動量を図 2-1 に示す。

これら津波断層モデルは、本県の津波浸水想定に必要な範囲で、内閣府の動向を踏まえつつ検討した独自のモデルであり、全体の地震規模（マグニチュード）等については、現在内閣府にて検討中である。

各断層モデルは同時破壊モデルである。

（１）宝永型地震

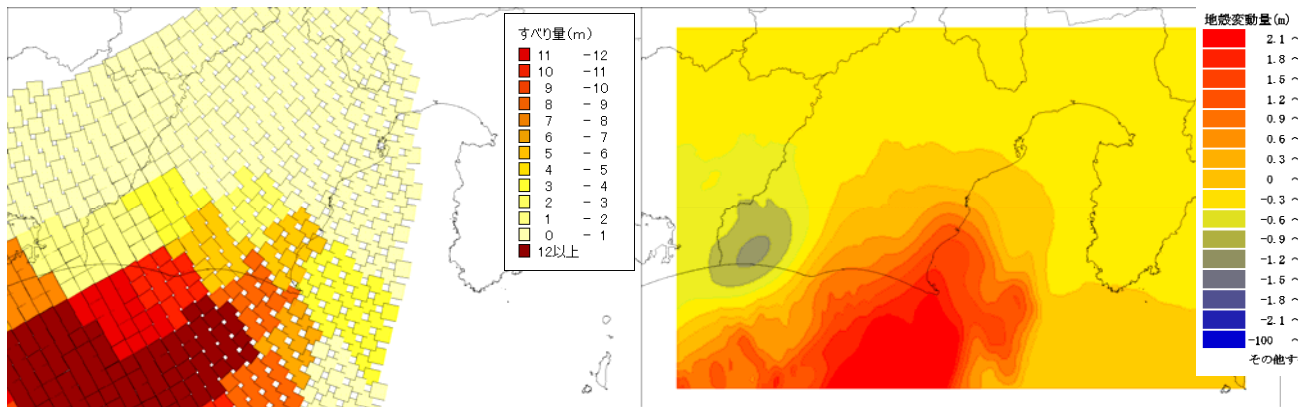
1707 年宝永地震の再現を目指し、既往の調査による地殻変動と津波高を基に構築されたモデルである。

（２）安政東海型地震

1854 年安政東海地震、安政東南海地震を連動した一つの地震と見立て、既往の調査による地殻変動と津波高を基に構築されたモデルである。

（３）5地震総合モデル

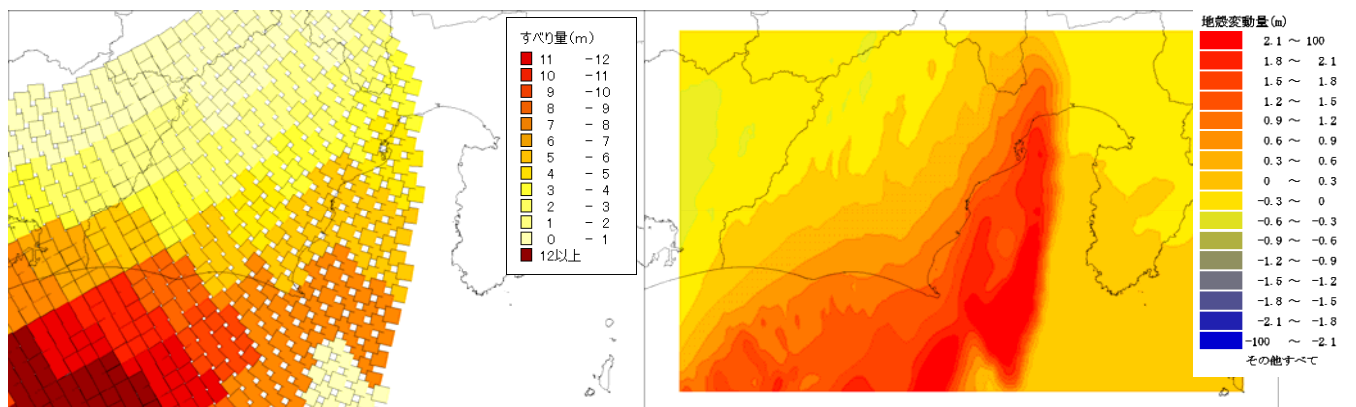
1707 年宝永地震、1854 年安政東海地震、1854 年安政南海地震、1944 年昭和東南海地震、1946 年昭和南海地震の 5 例の地震について、それらを総合し、過去の津波痕跡を下回らないように想定した、レベル 1 地震の最大クラスと見なせる仮想地震である。



すべり量分布

地殻変動量

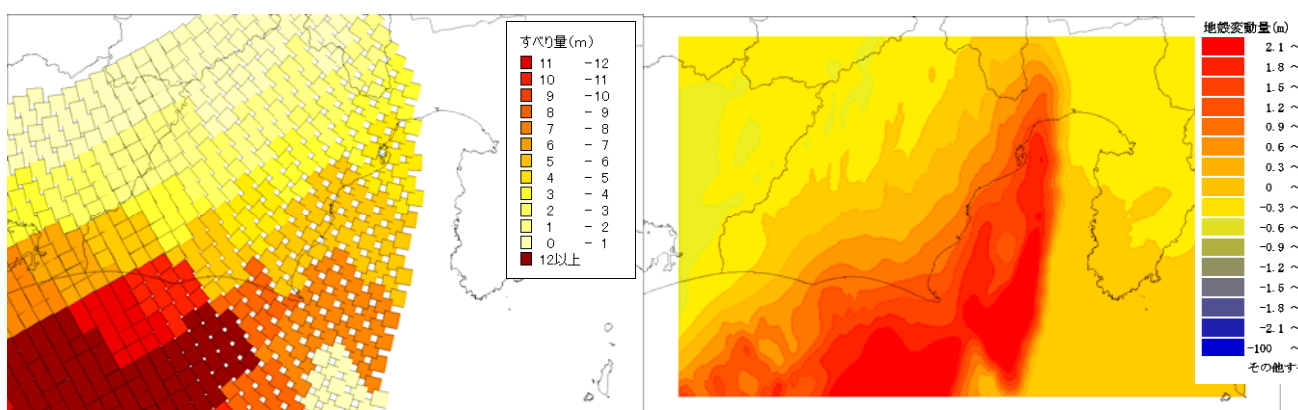
【宝永型地震】



すべり量分布

地殻変動量

【安政東海型地震】



すべり量分布

地殻変動量

【5地震総合モデル】

図 2-1：津波断層モデル・地殻変動量

2. 津波浸水予測の計算

2. 1 津波浸水予測の計算条件

津波浸水予測計算における条件設定については、第4次地震被害想定に準拠している。

(1) 地形モデル・構造物モデル

本想定における地形モデル・構造物モデルは、第4次地震被害想定で使用したものと同一ものを使用している。

＜モデル作成範囲及びモデル格子間隔の設定＞

モデル作成領域（予測計算の対象範囲）は、第4次地震被害想定での解析条件と同様に、震源を含む範囲とする。モデルの格子間隔は、沖から陸域に向かい 2,430m、810m、270m、90m、30m、10m とし、沿岸部の計算格子間隔は 10m とする。

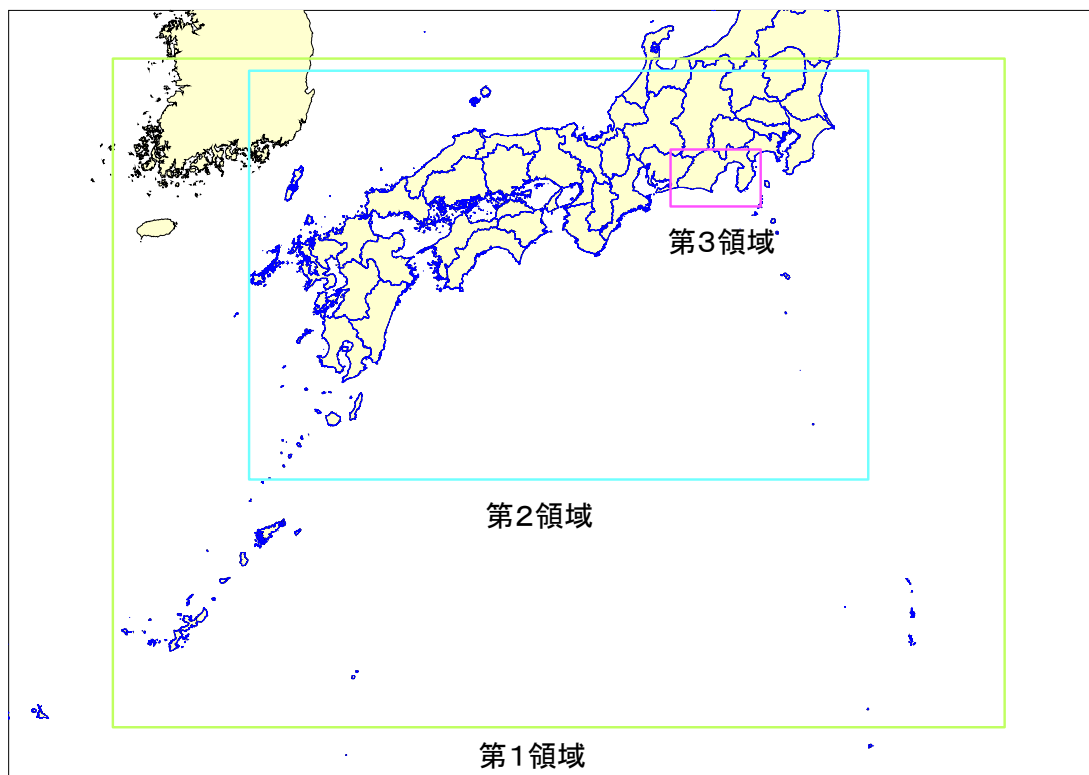
設定した計算格子の条件と範囲を表 2-1(1)～表 2-1(2)、図 2-2 に示す。

表 2-1(1) 領域名とメッシュサイズ

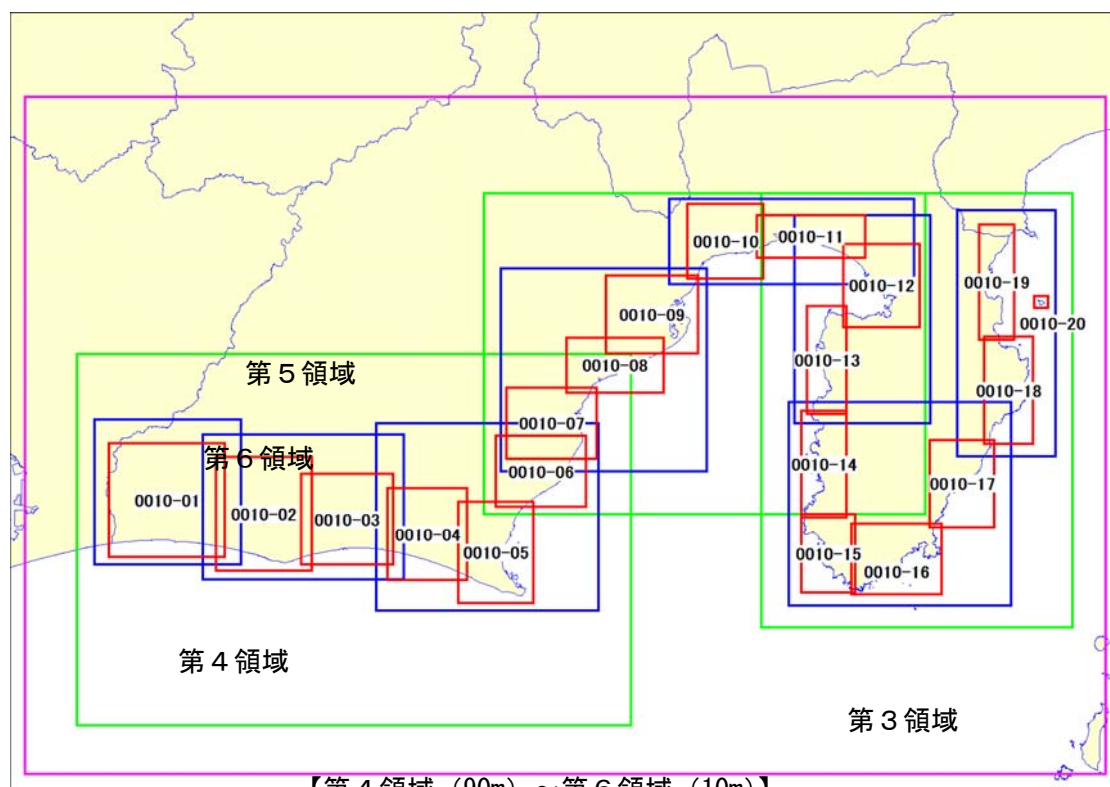
領 域 名	メッシュサイズ
第 1 領域	2,430m
第 2 領域	810m
第 3 領域	270m
第 4 領域	90m
第 5 領域	30m
第 6 領域	10m

表 2-1(2) 各領域の端点の座標

エリアNo.	メッシュサイズ(m)	南西端の位置 (JPC-07)		北東端の位置 (JPC-07)		北西端の位置 (JPC-07)		メッシュ個数		領域のサイズ	
		X座標(m)	Y座標(m)	X座標(m)	Y座標(m)	X座標(m)	Y座標(m)	X方向 (個)	Y方向 (個)	X方向(m)	Y方向(m)
2430-01	2,430	-1200000	-1206000	549600	106200	-1200000	106200	720	540	1749600	1312200
0810-01	810	-932700	-720000	282300	81900	-932700	81900	1500	990	1215000	801900
0270-01	270	-106500	-185400	71700	-72000	-106500	-72000	660	420	178200	113400
0090-01	90	-98400	-177300	-6600	-115200	-98400	-115200	1020	690	91800	62100
0090-02	90	-30900	-142200	42000	-88200	-30900	-88200	810	600	72900	54000
0090-03	90	15000	-161100	66300	-88200	15000	-88200	570	810	51300	72900
0030-01	30	-95700	-150300	-71400	-126000	-95700	-126000	810	810	24300	24300
0030-02	30	-77700	-153000	-44400	-128700	-77700	-128700	1110	810	33300	24300
0030-03	30	-48900	-158400	-12000	-126900	-48900	-126900	1230	1050	36900	31500
0030-04	30	-28200	-135000	6000	-100800	-28200	-100800	1140	1140	34200	34200
0030-05	30	-300	-103500	40200	-89100	-300	-89100	1350	480	40500	14400
0030-06	30	20400	-126900	42900	-91800	20400	-91800	750	1170	22500	35100
0030-07	30	19500	-157500	56400	-123300	19500	-123300	1230	1140	36900	34200
0030-08	30	47400	-132300	63600	-90900	47400	-90900	540	1380	16200	41400
0010-01	10.0	-93300	-149100	-74100	-129900	-93300	-129900	1920	1920	19200	19200
0010-02	10.0	-75600	-151500	-59700	-132300	-75600	-132300	1590	1920	15900	19200
0010-03	10.0	-61500	-150600	-46200	-135300	-61500	-135300	1530	1530	15300	15300
0010-04	10.0	-47100	-153300	-33900	-137700	-47100	-137700	1320	1560	13200	15600
0010-05	10.0	-35400	-157200	-22800	-140100	-35400	-140100	1260	1710	12600	17100
0010-06	10.0	-29100	-141000	-14100	-129000	-29100	-129000	1500	1200	15000	12000
0010-07	10.0	-27300	-132900	-12300	-120900	-27300	-120900	1500	1200	15000	12000
0010-08	10.0	-17400	-121800	-1200	-112500	-17400	-112500	1620	930	16200	9300
0010-09	10.0	-10800	-115200	4500	-102000	-10800	-102000	1530	1320	15300	13200
0010-10	10.0	2700	-102600	15300	-90000	2700	-90000	1260	1260	12600	12600
0010-11	10.0	14100	-99000	32100	-91800	14100	-91800	1800	720	18000	7200
0010-12	10.0	28500	-110700	41100	-96600	28500	-96600	1260	1410	12600	14100
0010-13	10.0	22500	-125400	29100	-107100	22500	-107100	660	1830	6600	18300
0010-14	10.0	21600	-142800	29100	-124800	21600	-124800	750	1800	7500	18000
0010-15	10.0	21600	-155400	30600	-142200	21600	-142200	900	1320	9000	13200
0010-16	10.0	30000	-155700	45000	-143700	30000	-143700	1500	1200	15000	12000
0010-17	10.0	42900	-144300	53700	-129600	42900	-129600	1080	1470	10800	14700
0010-18	10.0	51900	-130200	60000	-112200	51900	-112200	810	1800	8100	18000
0010-19	10.0	51000	-112800	56700	-93300	51000	-93300	570	1950	5700	19500
0010-20	10.0	60000	-107400	62400	-105300	60000	-105300	240	210	2400	2100



【第1領域 (2430m) ~ 第3領域 (270m)】



【第4領域 (90m) ~ 第6領域 (10m)】

図 2-2 計算領域及び計算格子間隔

(2) 初期潮位等の設定

津波浸水予測計算に使用する初期潮位及び河川内水位の設定は、次のとおりである。

① 潮位設定

初期潮位は、気象庁潮位観測データ（2003 年～2011 年）に基づく朔望平均満潮位を基に設定した。設定結果を表 2-2 に示す。

② 河川内の水位設定

河川内水位は、流量観測データの揃っている一級河川について設定した。「津波の河川遡上解析の手引き（案）」（（財）国土技術研究センター（2007））に倣い、表 2-3 に示す平水流量を用いて定常状態となるまでの計算を実施した。二級河川の河川内水位については、流量観測データが無いことから、海域と同様に朔望平均満潮位の値を設定した。

表 2-2 設定した初期潮位 （単位：T. P. +m）

エリア No.	初期潮位	エリア No.	初期潮位
0010-01	0.61	0010-11	0.8
0010-02	0.61	0010-12	0.8
0010-03	0.61	0010-13	0.8
0010-04	0.75	0010-14	0.73
0010-05	0.75	0010-15	0.73
0010-06	0.75	0010-16	0.73
0010-07	0.84	0010-17	0.73
0010-08	0.84	0010-18	0.61
0010-09	0.84	0010-19	0.61
0010-10	0.84	0010-20	0.61

表 2-3 直轄河川における流量データ

対象河川	管理	観測地点	左右岸 の別	河口または合 流点からの距 離	零点高 (T.P.+m)	年	流量(m ³ /sec)						
							最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
富士川	甲府河川国道事務所	松岡	左岸	3.80	14.11	2010	欠測	103.64	59.61	26.89	12.70	欠測	79.66
狩野川	沼津河川国道事務所	徳倉	左岸	7.26	3.50	2010	-	48.48	35.26	28.92	20.83	-	46.06
		千歳橋	右岸	16.44	8.70	2010	760.14	33.72	21.48	15.60	10.91	9.14	29.84
		大仁	右岸	22.80	26.50	2010	351.02	26.22	18.37	14.52	10.91	10.21	23.27
安倍川	静岡河川事務所	手越	右岸	4.07	15.64	2001	2402.93	14.64	8.77	5.57	0.22	0.00	27.20
大井川		細島	左岸	10.03	37.86	2009	655.47	71.85	53.92	37.07	14.95	6.20	61.41
菊川	浜松河川国道事務所	加茂	左岸	11.90	12.00	2011	264.85	3.24	1.92	0.88	0.12	0.05	3.15
天竜川		鹿島	右岸	25.00	33.98	2011	7521.16	342.73	197.82	125.80	95.46	78.84	326.89

（３）各種構造物の取り扱い

地盤より高い、津波の挙動に影響を与える構造物（海岸堤防、港湾施設、漁港施設、河川堤防、水門等）は、線形構造物とし、計算格子間（格子境界）に当該施設の天端高の壁があるものとして構造物モデルに反映している。ただし、大規模な構造物については、地形モデルにも反映されている場合がある。

なお、道路や鉄道の盛土については地形として取り扱っている。

(4) 構造物計算条件

第6領域の計算領域のエリア毎に地震動による計算条件を設定するため、それぞれの計算領域について震度判定の設定を行った（表2-4）。

表2-4 計算領域毎の震度判定設定

エリア No.	判定震度	エリア No.	判定震度
0010-01	6 強	0010-11	6 強
0010-02	6 強	0010-12	6 弱
0010-03	6 強	0010-13	6 強
0010-04	6 強	0010-14	6 強
0010-05	6 強	0010-15	6 弱
0010-06	6 強	0010-16	6 弱
0010-07	6 強	0010-17	6 弱
0010-08	6 強	0010-18	6 弱
0010-09	6 強	0010-19	6 弱
0010-10	6 強	0010-20	5 強

耐震対策が実施されていない構造物、直轄管理の構造物についてのレベル1の津波の浸水予測計算の計算条件を表2-5に示す。耐震対策が実施されている構造物については、耐震対策実施時の耐震性に基づく計算条件検討結果をまとめた（表2-6～表2-8）。

表2-5 レベル1の津波の浸水予測計算に用いる構造物計算条件

構造物種別	地震動による計算条件（地震発生直後の状態）		津波越流時の計算条件
	震度6弱未満	震度6弱以上	
土堤（直轄以外）	健全	75%沈下（25%残存）	破壊
土堤（直轄）	健全	耐震性考慮	破壊
防波堤（直轄以外）	1.0m 沈下	1.0m 沈下	破壊
防波堤（直轄）	個別に沈下量設定	個別に沈下量設定	破壊しない
胸壁等コンクリート構造物（直轄以外）	健全	破壊	破壊
胸壁等コンクリート構造物（直轄）	健全	耐震性考慮	破壊
耐震性水門	健全	耐震性を考慮	破壊

※直轄以外の防波堤は、今回想定した地震動による耐震性検討結果を踏まえ、地震直後に1m沈下する設定とした。

※直轄防波堤については、国提供の沈下データを踏まえ、沈下量を個別に設定した。

※耐震性水門については、今回設定した震度判定に基づく耐震性検討結果を踏まえ個別に設定した。

表 2-6 レベル 1 の津波の浸水予測計算に用いる海岸堤防耐震性検討結果

地区 海岸名	海岸線 延長 (km)	施設		計算範囲	レベル1 判定震度	計算条件	地震動(震度)に対する海岸堤防の検討結果				備 考
							5強	6弱	6強	7以上	
沼津 牛臥海岸	1.323	海岸保全施設	護岸	0010-12	6弱	健全	健全	健全	75%	75%	耐震対策区間L=500m完了 (設計震度: kh=0.225)
			胸壁			破壊	健全	破壊	破壊	破壊	
相良 須々木海 岸	4.109	海岸保全施設	堤防	0010-05	6強	健全	健全	健全	健全	75%	耐震対策区間L=2081m完了 設計震度: kh=0.231、325gal
			堤防			健全	健全	健全	健全	75%	
			堤防			健全	健全	健全	健全	75%	
			堤防			75%沈下	健全	75%	75%	75%	
浜松 五島海岸	3.404	海岸保全施設	堤防	0010-02	6強	健全	健全	健全	健全	健全	耐震対策区間L=650m完了 (設計震度: kh=0.306)
			堤防			75%沈下	健全	75%	75%	75%	
			堤防			75%沈下	健全	75%	75%	75%	

※上記表中の対策済み区間は健全（沈下なし）条件、これら以外は「6弱以上・75%沈下」となる。

表 2-7 レベル 1 の津波の浸水予測計算に用いる河川堤防耐震性検討結果

水系名	河川名	左岸 右岸	距離 (km)	計算範囲	レベル1 判定震度	計算条件	地震動(震度)に対する河川堤防の検討結果				備考
							5強	6弱	6強	7以上	
大賀茂川	大賀茂川	左岸	0.7	0010-16	6弱	75%沈下	健全	75% 一部健全	75%	75%	設計震度：0.225
			1.7				健全	75%	75%	75%	
		右岸	0.7				健全	75%	75%	75%	
			1.7				健全	75%	75%	75%	
都田川	笠子川	左岸	0.1	モデル化対象外河川			健全	75%	75%	75%	
			0.4				健全	75%	75%	75%	
		右岸	0.1				健全	健全	健全	75%	設計震度：kh=0.242
			0.1				健全	75%	75%	75%	
			0.4				健全	75%	75%	75%	
			0.4				健全	健全	健全	75%	設計震度：kh=0.242

表 2-8 レベル 1 の津波の浸水予測計算に用いる水門耐震性検討結果

河川・海岸名	構造物名	構造物位置(左・右 岸・km)	計算範囲	レベル1 判定震度	計算条件	地震動(震度)に対する水門の検討結果			
						5強	6弱	6強	7以上
竜洋海岸	竜洋水門	河口より0.0km	0010-02	6強	健全	健全	健全	健全	破壊
太田川	ぼう僧川水門	河口より0.30km	0010-03	6強	破壊	健全	健全	健全	破壊
須々木川	須々木川水門	河口より0.14km	0010-05	6強	健全	健全	健全	健全	破壊
萩間川	萩間川相良水門	河口より0.24km		6強	健全	健全	健全	健全	破壊
相良海岸	堀切川水門	河口より0.0km		6強	健全	健全	健全	健全	破壊
相良海岸	大磯川水門	河口より0.0km		6強	健全	健全	健全	健全	破壊
相良海岸	地代川水門	河口より0.0km		6強	健全	健全	健全	健全	破壊
相良海岸	寺川水門	河口より0.0km		6強	健全	健全	健全	健全	破壊
相良海岸	ラムネ川水門	河口より0.0km		6強	健全	健全	健全	健全	破壊
湯日川	湯日川水門	河口より0.35km	0010-06	6強	健全	健全	健全	健全	破壊
栃山川	栃山川水門	河口部	0010-06 0010-07	6強	健全	健全	健全	健全	破壊
瀬戸川	梅田川水門	河口より0.16km	0010-07	6強	健全	健全	健全	健全	破壊
瀬戸川	石脇川水門			6強	健全	健全	健全	健全	破壊
瀬戸川	石脇川新水門			6強	健全	健全	健全	健全	健全
大谷川	大谷川水門	河口部	0010-08	6強	健全	健全	健全	健全	破壊
浜川	浜川水門	河口より0.02km		6強	破壊	健全	健全	破壊	破壊
巴川	常念川水門	河口部	0010-09	6強	健全	健全	健全	健全	健全
沼津牛臥海岸	牛臥水門	河口より0.0km	0010-12	6弱	健全	健全	健全	健全	破壊
八木沢大川	八木沢大川水門		0010-13	6強	健全	健全	健全	健全	健全
松原川	松原川水門			6強	健全	健全	健全	健全	健全
安良里浜川	安良里浜川水門	河口より0.14km	0010-14	6強	破壊	健全	健全	破壊	破壊
五十鈴川	五十鈴川水門	河口より0.02km	0010-15	6弱	健全	健全	健全	破壊	破壊
青野川	前田川水門	河口より0.16km	0010-16	6弱	健全	健全	健全	破壊	破壊

（５）粗度の設定

津波浸水予測計算に用いる粗度は、第４次地震被害想定と同様、中央防災会議（２００３）で採用された粗度データを使用した。粗度係数の値は、小谷ほか（１９９８）に従って表 ２-９ のように設定されている。

マンニングの粗度係数は表面の粗さの度をあらわす係数であり、津波の数値計算では運動方程式中の摩擦項に取り入れられて、遡上に対する抵抗力を決める。粗度係数が大きくなるほど、遡上に対する抵抗力が大きくなり、津波は遡上しにくくなる。一般に、粗度係数は田畑などの凹凸が小さい場所では小さく、住宅地などでは大きな値に設定される。

表 ２-９ 粗度係数の設定値

土地利用	粗度係数
田、その他農用地	0.020
荒地など	0.025
海、水域	0.025
森林	0.030
建物用地	0.040

(6) 地盤の隆起・沈降の取り扱い方

地震の際の地殻変動で生じる地盤高の変化の取り扱いは、次のとおりである。

○地盤の隆起

Okada (1985) の式で計算される隆起量を陸域では 1/2 に低減させ、かつ、上限が 1 m となるように調整した (図 2-3 参照)。

○地盤の沈降 (沈下)

国土交通省 (2012) に基づき考慮している。

変動量調整後の地殻変動量を図 2-4 に示す。

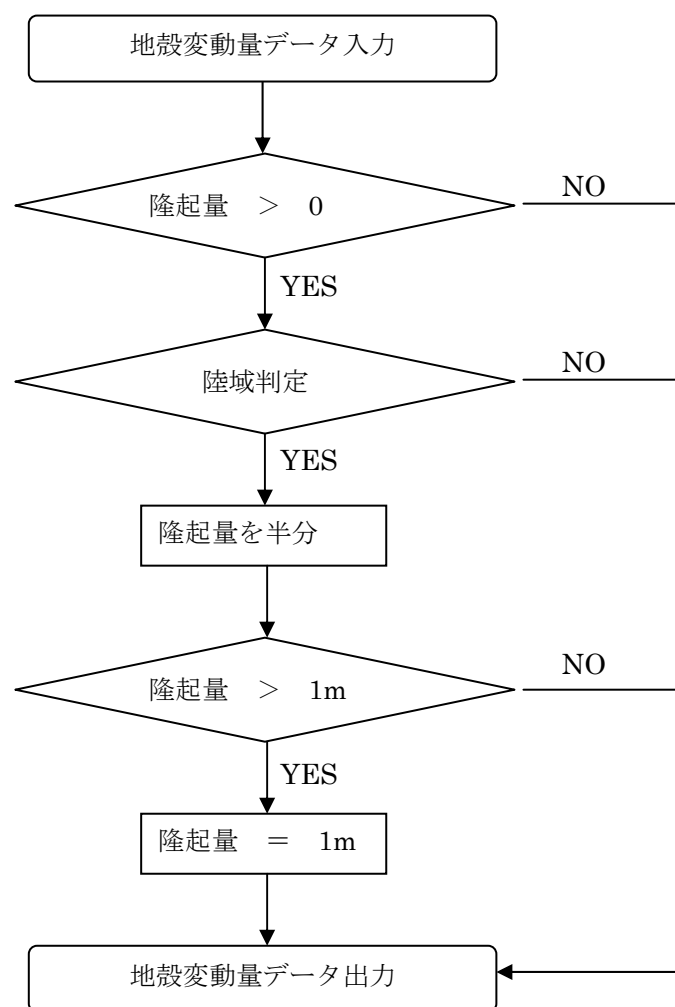
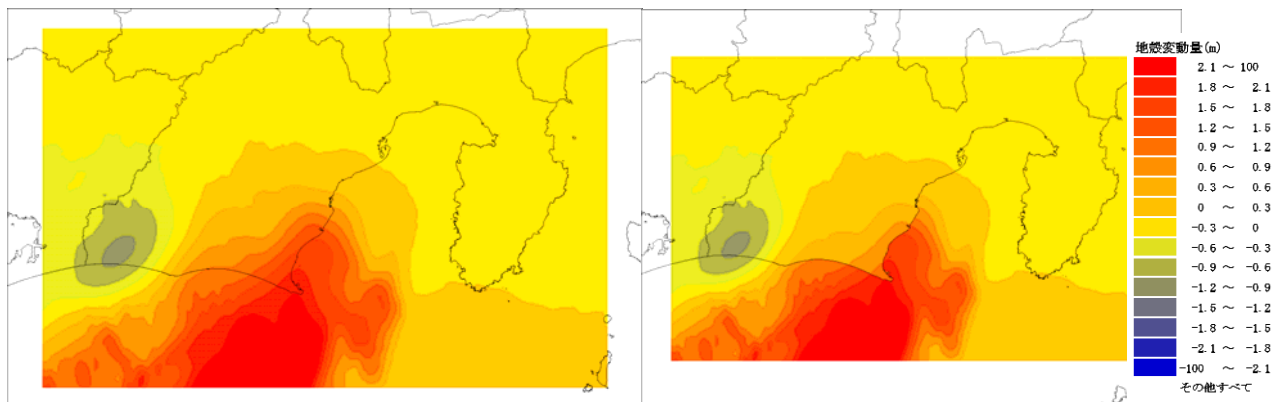


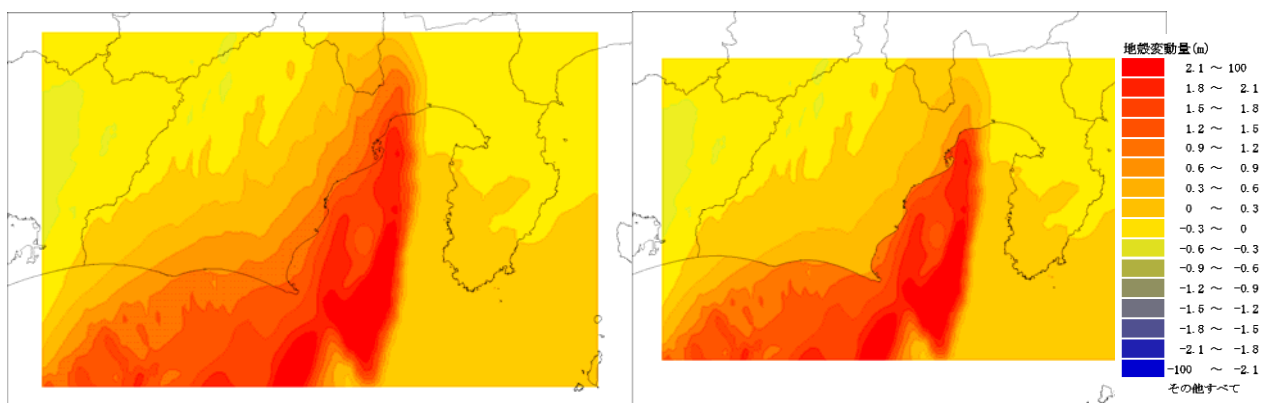
図 2-3 レベル 1 の津波における地殻変動量データの処理フロー



地殻変動量調整前

地殻変動量調整後

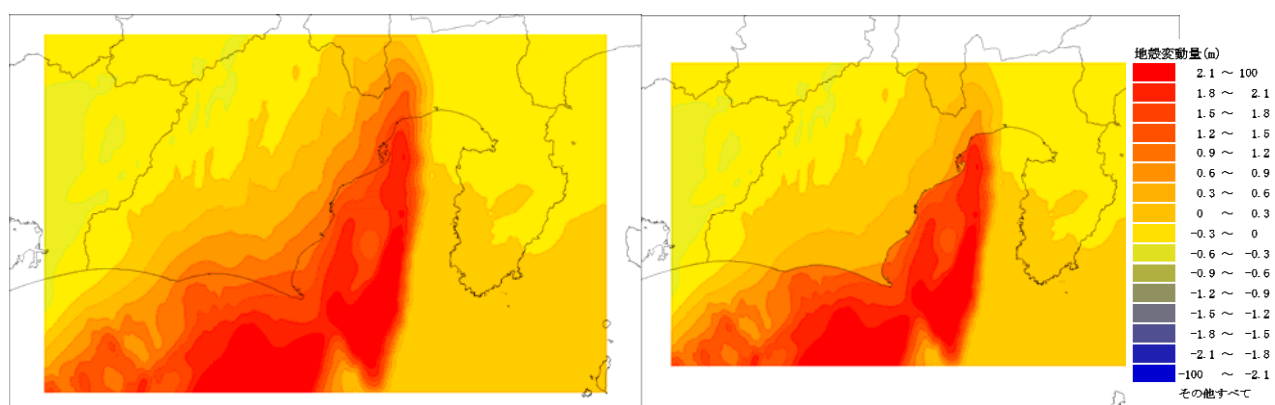
【宝永型地震】



地殻変動量調整前

地殻変動量調整後

【安政東海型地震】



地殻変動量調整前

地殻変動量調整後

【5地震総合モデル】

図 2-4：地殻変動量の調整

2. 2 津波浸水予測の計算手法

本想定における津波浸水の予測計算手法は第4次地震被害想定に準拠している。

(1) 津波の初期水位

津波の初期水位は、津波断層モデルによって計算される海底基盤の鉛直変位分布（隆起や沈降）を海面に与えて設定する。破壊開始点の設定、破壊伝播速度等の断層の破壊機構については、内閣府（2013）による。地殻変動の計算には、Okada（1985）の式を用いた。

海底基盤の鉛直変位分布は、津波断層モデルから求められる。断層の上部に乗っている海水の流出入は地震による海底変動に比べて十分に緩慢であり、海水の圧縮量も十分に小さいと仮定すると、津波の初期水位（＝海面の変位分布）は海底基盤の鉛直変位分布に一致すると考えられる。

(2) 津波伝播の数値計算

波源から海岸への津波伝播、陸上への遡上については、非線形長波理論式による津波数値解析を実施した。非線形長波理論式の平面2次元の基本方程式（連続の式及び運動方程式）を下記に示す。

数値解析には差分法（Staggered leap-frog 法）を用いた。これは、式(1)～(3)の支配方程式を差分化し、地震による上下地殻変動量を津波の初期水位として与えて、以降の海水の挙動を時間発展的に計算するものである（図 2-5 参照）。

計算時間間隔は、計算の安定条件を満たすように設定することとした。また、計算時間は、津波の陸上への遡上も考慮して影響がなくなるまでとし、原則 12 時間とした。

非線形長波理論式の平面2次元の基本方程式

<連続の式>

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} + \frac{\partial M}{\partial x} + \frac{\partial N}{\partial y} = 0 \quad (1)$$

<運動方程式>

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

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

ここで、

η : 水位

M, N : x, y 方向の流量

D : 全水深（＝水深＋水位）

n : マニングの粗度係数

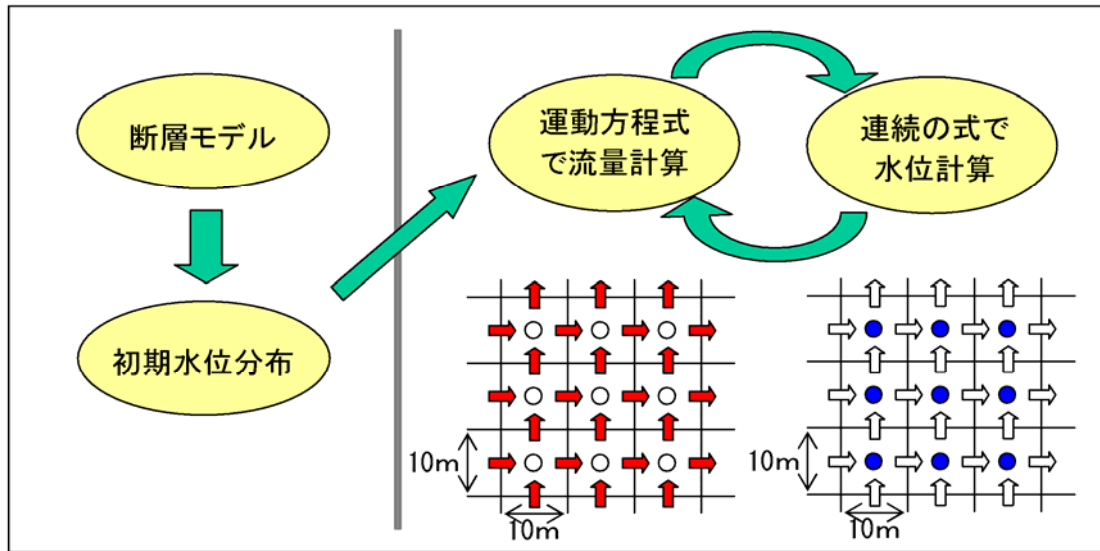


図 2-5 差分法による計算のイメージ

3. 津波浸水予測の計算結果

3. 1 津波高

海岸での津波高（最大津波高及び平均津波高）の計算結果を表 2-10 及び図 2-6～図 2-11 に示す。

表 2-10 市町別津波高

（単位：T.P. +m）

市区町名	今回想定						（参考）第4次地震被害想定					
	宝永型地震		安政東海型地震		5地震総合モデル		東海地震		東海・東南海地震		東海・東南海・南海地震	
	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均
湖西市	7	3	5	2	6	3	6	2	7	3	6	3
浜松市北区	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
浜松市西区	6	2	5	2	6	2	6	2	7	2	7	2
浜松市南区	7	6	6	5	7	6	7	6	7	6	7	6
磐田市	5	4	6	4	6	4	4	3	6	5	6	5
袋井市	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5
掛川市	6	5	7	6	6	5	5	4	6	5	6	5
御前崎市	10	7	9	6	9	7	11	7	11	6	11	6
牧之原市	10	6	8	6	10	6	10	6	11	6	11	6
吉田町	5	4	6	5	6	5	5	4	5	4	5	4
焼津市	4	3	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4
静岡市駿河区	5	4	7	5	8	5	7	5	7	5	7	5
静岡市清水区	5	3	8	4	8	4	7	4	7	4	7	4
富士市	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
沼津市	4	3	8	5	8	5	7	4	7	4	6	4
伊豆市	3	2	7	6	7	6	7	5	7	5	7	5
西伊豆町	3	3	9	6	9	6	7	5	7	5	7	5
松崎町	5	3	12	8	12	8	8	5	8	5	8	5
南伊豆町	6	4	15	8	15	8	7	5	7	5	7	5
下田市	8	4	11	5	11	5	9	4	9	4	9	4
河津町	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
東伊豆町	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
伊東市	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
熱海市	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

※ 津波高は小数点以下第2位（cm単位）を四捨五入し、小数点以下第1位を切り上げている。

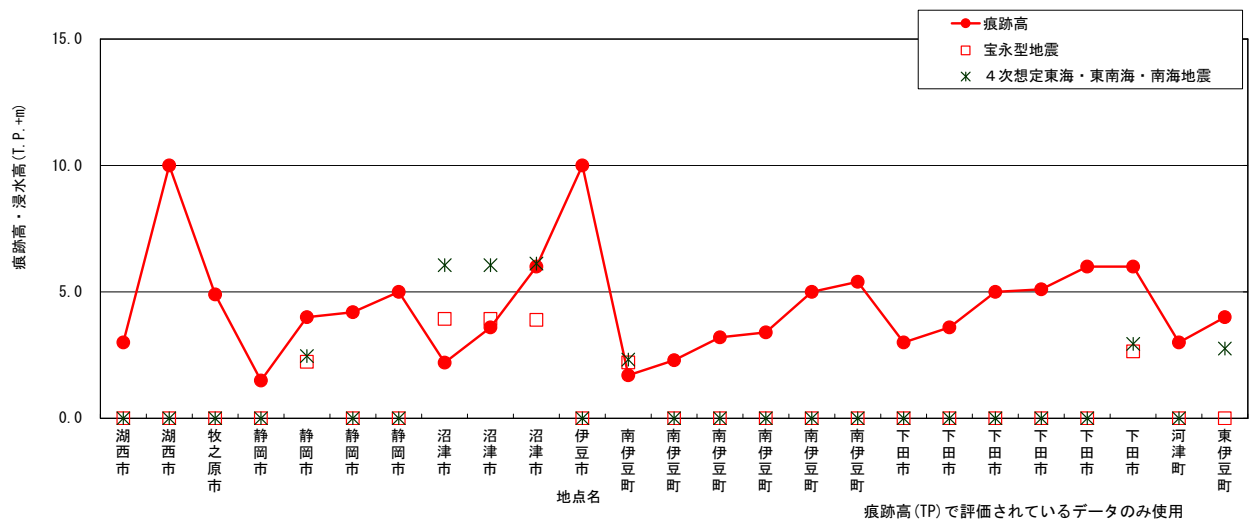
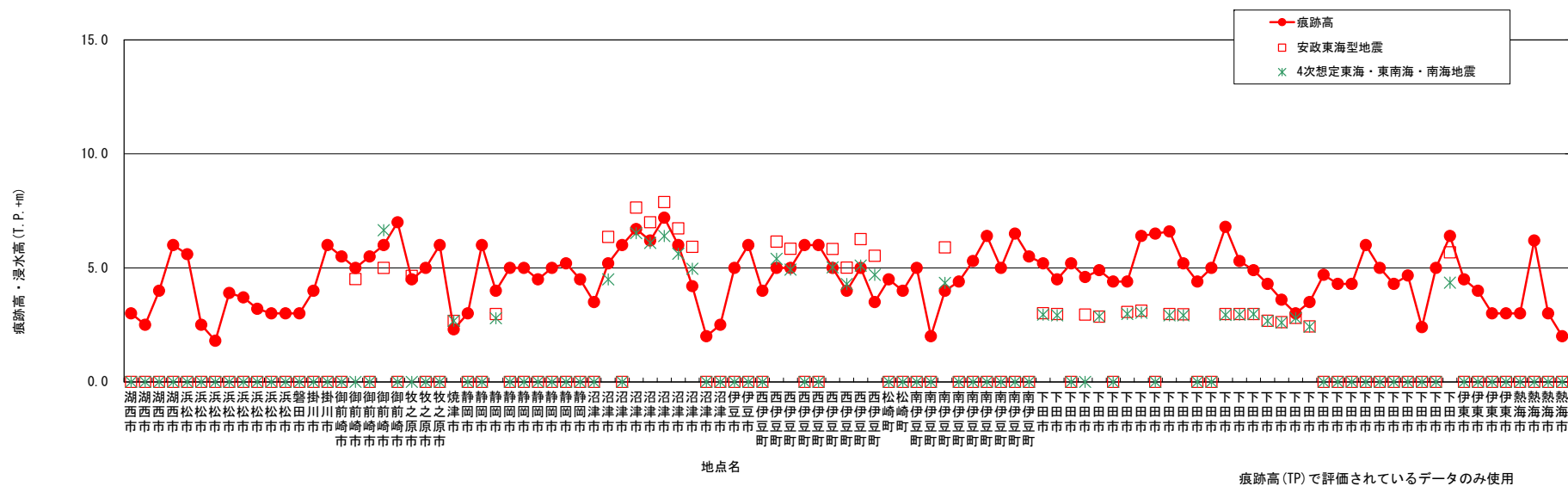
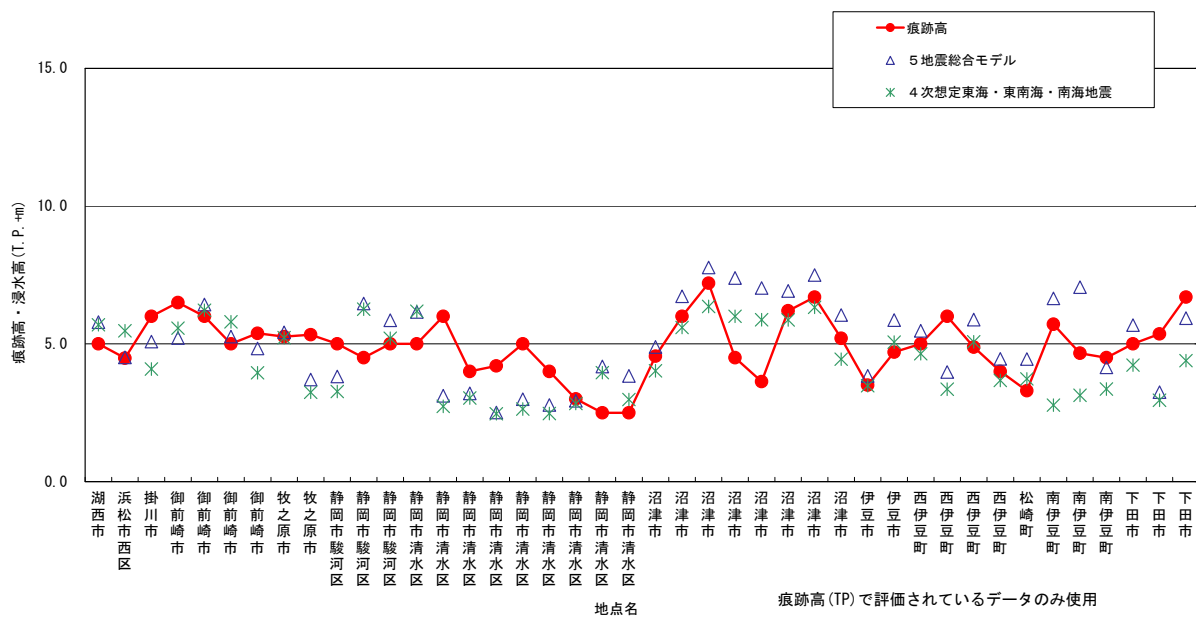


図 2-7 宝永型地震の津波痕跡高との比較図

- ※ 津波痕跡は東北大ほかの津波痕跡データベースによる
- ※ 想定結果が 0m にプロットされている地点は、想定結果が津波痕跡地点に到達していないことを表している。





3. 2 最短到達時間

地震の発生から津波が海岸に到達するまでの市町別最短到達時間を表 2-11～表 2-13 に示す。

(1) 宝永型地震 (表 2-11)

海岸での水位上昇が 50cm (初期潮位及び地殻変動を考慮して設定した初期水位を基準面として算定した水位上昇量である。以下同じ。) を超えるまでの最短時間は、駿河湾内～遠州灘で 4～9 分程度 (ただし、吉田町、牧之原市では 17 分～27 分)、伊豆半島南部の下田市で 13 分程度、伊豆半島東海岸の伊東市・熱海市で 19 分～26 分程度である。

(2) 安政東海型地震 (表 2-12)

海岸での水位上昇が 50cm を超えるまでの最短時間は、駿河湾内～遠州灘で 3～9 分程度、伊豆半島南部の下田市で 13 分程度、伊豆半島東海岸の伊東市・熱海市で 19 分～23 分程度である。

(3) 5 地震総合モデル (表 2-13)

海岸での水位上昇が 50cm を超えるまでの最短時間は、駿河湾内～遠州灘で 3～8 分程度、伊豆半島南部の下田市で 13 分程度、伊豆半島東海岸の伊東市・熱海市で 19 分～23 分程度である。

表 2-11 市町別最短到達時間（宝永型地震）（単位：分 四捨五入）

市区町名	最 短 到 達 時 間					最大津波
	+50cm	+1m	+3m	+5m	+10m	
湖西市	7	8	12	16	－	17
浜松市北区	365	－	－	－	－	365
浜松市西区	5	7	12	13	－	13
浜松市南区	5	7	10	12	－	12
磐田市	4	5	11	－	－	11
袋井市	6	7	47	－	－	47
掛川市	6	6	35	－	－	35
御前崎市	7	9	28	29	－	29
牧之原市	27	30	36	40	－	40
吉田町	17	17	－	－	－	17
焼津市	5	17	－	－	－	17
静岡市駿河区	6	9	62	－	－	62
静岡市清水区	6	10	129	－	－	129
富士市	9	13	－	－	－	18
沼津市	8	12	16	71	－	71
伊豆市	4	7	－	－	－	8
西伊豆町	4	7	－	－	－	8
松崎町	4	4	21	－	－	21
南伊豆町	4	4	5	19	－	19
下田市	13	13	17	18	－	18
河津町	17	18	－	－	－	22
東伊豆町	17	19	－	－	－	22
伊東市	19	20	－	－	－	23
熱海市	26	157	－	－	－	157

※「+50cm」等は、初期潮位及び地殻変動を考慮して設定した初期水位を基準面として算定した水位上昇量を示す。

表 2-12 市町別最短到達時間（安政東海型地震）（単位：分 四捨五入）

市区町名	最 短 到 達 時 間					最大津波
	+50cm	+1m	+3m	+5m	+10m	
湖西市	9	12	19	－	－	19
浜松市北区	－	－	－	－	－	－
浜松市西区	8	10	56	－	－	56
浜松市南区	6	9	15	－	－	15
磐田市	4	8	26	－	－	26
袋井市	6	7	32	－	－	32
掛川市	7	8	32	－	－	32
御前崎市	7	8	17	35	－	35
牧之原市	7	8	12	40	－	40
吉田町	4	5	10	－	－	10
焼津市	3	4	9	－	－	9
静岡市駿河区	4	4	14	－	－	14
静岡市清水区	3	3	7	8	－	8
富士市	3	3	－	－	－	3
沼津市	3	3	3	4	－	4
伊豆市	3	3	3	4	－	4
西伊豆町	3	3	3	4	－	4
松崎町	3	4	4	4	4	4
南伊豆町	4	4	4	4	4	4
下田市	13	13	13	13	－	13
河津町	17	17	－	－	－	17
東伊豆町	17	17	－	－	－	17
伊東市	19	19	－	－	－	19
熱海市	23	33	－	－	－	33

※「+50cm」等は、初期潮位及び地殻変動を考慮して設定した初期水位を基準面として算定した水位上昇量を示す。

表 2-13 市町別最短到達時間（5 地震総合モデル）（単位：分 四捨五入）

市区町名	最 短 到 達 時 間					最大津波
	+50cm	+1m	+3m	+5m	+10m	
湖西市	8	11	15	18	-	18
浜松市北区	-	-	-	-	-	-
浜松市西区	8	10	13	-	-	16
浜松市南区	6	9	11	15	-	15
磐田市	4	6	26	-	-	26
袋井市	6	7	49	-	-	49
掛川市	6	7	34	-	-	34
御前崎市	7	8	24	29	-	29
牧之原市	7	8	12	39	-	39
吉田町	4	5	10	-	-	10
焼津市	3	4	9	-	-	9
静岡市駿河区	4	4	14	64	-	64
静岡市清水区	3	3	7	8	-	8
富士市	3	3	-	-	-	3
沼津市	3	3	3	4	-	4
伊豆市	3	3	3	4	-	4
西伊豆町	3	3	3	4	-	4
松崎町	3	4	4	4	4	4
南伊豆町	4	4	4	4	4	4
下田市	13	13	13	13	17	17
河津町	17	17	-	-	-	18
東伊豆町	17	17	-	-	-	17
伊東市	19	19	-	-	-	19
熱海市	23	33	-	-	-	33

※「+50cm」等は、初期潮位及び地殻変動を考慮して設定した初期水位を基準面として算定した水位上昇量を示す。

（参考）第 4 次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）の市町別最短到達時間
（単位：分 四捨五入）

市区町名	最 短 到 達 時 間					最大津波
	+50cm	+1m	+3m	+5m	+10m	
湖西市	10	13	19	20	-	21
浜松市北区	383	-	-	-	-	383
浜松市西区	10	13	17	18	-	19
浜松市南区	8	12	14	15	-	18
磐田市	6	11	13	-	-	15
袋井市	12	13	15	15	-	15
掛川市	14	14	16	42	-	42
御前崎市	11	16	27	27	29	29
牧之原市	8	9	37	39	39	39
吉田町	6	7	19	20	-	20
焼津市	2	4	18	19	-	19
静岡市駿河区	5	5	14	23	-	23
静岡市清水区	1	2	7	8	-	8
富士市	2	3	11	-	-	11
沼津市	2	2	3	7	-	13
伊豆市	2	3	3	6	-	6
西伊豆町	3	3	4	5	-	5
松崎町	3	4	4	4	-	7
南伊豆町	3	4	4	4	-	6
下田市	13	13	15	17	-	23
河津町	17	18	20	-	-	20
東伊豆町	17	18	47	-	-	47
伊東市	19	20	26	-	-	26
熱海市	24	36	-	-	-	159

3. 3 津波浸水域

津波浸水面積の計算結果を表 2-14～表 2-16 に、浸水図を図 2-12～図 2-14 に示す。浸水図の詳細図は別に示す。

表 2-14 津波浸水面積（宝永型地震）

	浸水深 1cm 以上の面積 (km ²)		
		浸水深 1m 以上	浸水深 2m 以上
県 内 合 計	28.2 (28.6)	13.7 (15.2)	7.2 (9.0)
県域に占める割合 (%)	0.4	0.2	0.1

※（ ）内は第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）の想定結果

市区町名	浸 水 面 積 (単位：km ²)				
	1cm 以上	1m 以上	2m 以上	5m 以上	10m 以上
湖西市	2.0	1.4	1.1	0.2	－
浜松市北区	1.9	0.5	0.0	－	－
浜松市西区	3.6	1.4	0.7	0.1	－
浜松市中区	0.0	－	－	－	－
浜松市南区	1.7	1.1	0.8	0.1	－
浜松市東区	－	－	－	－	－
磐田市	0.9	0.4	0.2	0.0	－
袋井市	0.4	0.2	0.1	－	－
掛川市	0.6	0.5	0.3	－	－
御前崎市	3.3	2.7	1.9	0.3	－
牧之原市	1.9	1.3	0.8	0.1	－
吉田町	0.2	0.1	0.0	－	－
焼津市	0.7	0.1	0.0	－	－
静岡市駿河区	0.5	0.3	0.2	0.0	－
静岡市清水区	5.8	1.3	0.2	0.0	－
富士市	0.2	0.1	0.0	－	－
沼津市	1.6	0.8	0.2	0.0	－
伊豆市	0.2	0.0	－	－	－
西伊豆町	0.3	0.1	0.0	－	－
松崎町	0.2	0.1	0.0	－	－
南伊豆町	0.7	0.4	0.3	0.0	－
下田市	1.1	0.5	0.3	0.0	－
河津町	0.1	0.1	0.0	－	－
東伊豆町	0.1	0.1	0.0	－	－
伊東市	0.2	0.1	0.0	－	－
熱海市	0.1	0.0	－	－	－

※ 「0.0」は、極僅かな浸水があることを、「－」は浸水がないことを表す。河川区域内の高水域等は、原則として面積から除外しているが、一部含まれている場合がある。

表 2-15 津波浸水面積（安政東海型地震）

	浸水深 1cm 以上の面積 (km ²)		
		浸水深 1m 以上	浸水深 2m 以上
県 内 合 計	30.4 (28.6)	15.1 (15.2)	8.9 (9.0)
県域に占める割合 (%)	0.4	0.2	0.1

※（ ）内は第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）の想定結果

市区町名	浸 水 面 積 (単位：km ²)				
	1cm 以上	1m 以上	2m 以上	5m 以上	10m 以上
湖西市	1.1	0.6	0.4	－	－
浜松市北区	1.1	0.0	－	－	－
浜松市西区	0.8	0.1	0.0	－	－
浜松市中区	0.0	－	－	－	－
浜松市南区	1.1	0.7	0.3	0.0	－
浜松市東区	－	－	－	－	－
磐田市	0.8	0.4	0.1	0.0	－
袋井市	0.4	0.3	0.1	－	－
掛川市	0.7	0.5	0.4	0.0	－
御前崎市	2.8	1.6	0.9	0.2	－
牧之原市	3.1	1.4	0.8	0.1	－
吉田町	0.7	0.3	0.1	－	－
焼津市	1.9	0.3	0.1	0.0	－
静岡市駿河区	0.6	0.4	0.3	0.0	－
静岡市清水区	4.0	0.9	0.4	0.1	－
富士市	0.4	0.2	0.0	－	－
沼津市	3.7	2.4	1.6	0.2	－
伊豆市	0.9	0.7	0.5	0.0	－
西伊豆町	1.6	1.2	0.7	0.1	－
松崎町	1.2	0.8	0.4	0.1	0.0
南伊豆町	1.5	1.0	0.8	0.3	0.0
下田市	1.7	1.1	0.7	0.2	0.0
河津町	0.1	0.1	0.0	－	－
東伊豆町	0.2	0.1	0.0	－	－
伊東市	0.2	0.1	0.0	－	－
熱海市	0.1	0.0	－	－	－

※ 「0.0」は、極僅かな浸水があることを、「-」は浸水がないことを表す。河川区域内の高水域等は、原則として面積から除外しているが、一部含まれている場合がある。

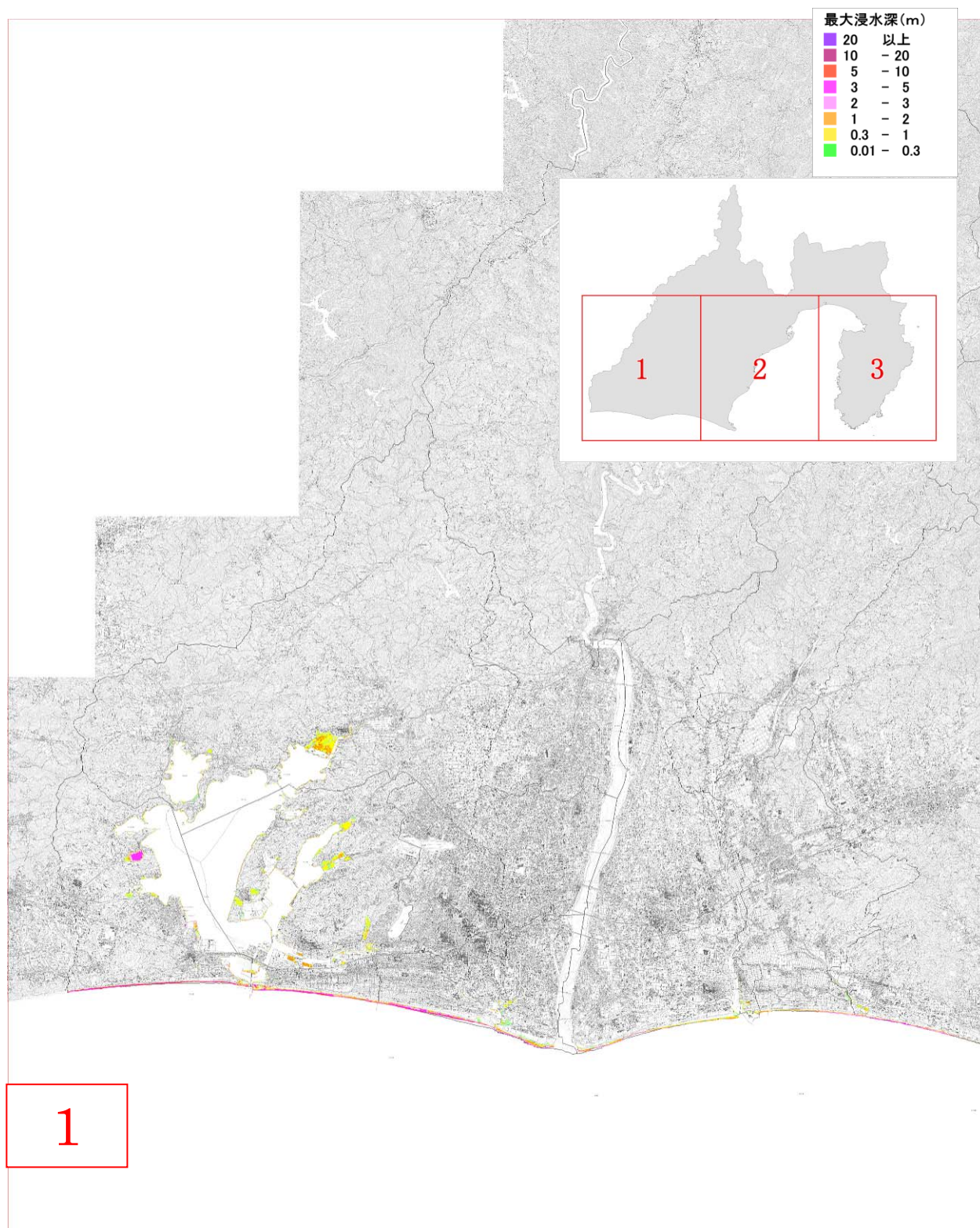
表 2-16 津波浸水面積（5地震総合モデル）

	浸水深 1cm 以上の面積 (km ²)		
		浸水深 1m 以上	浸水深 2m 以上
県 内 合 計	34.6 (28.6)	18.2 (15.2)	11.0 (9.0)
県域に占める割合 (%)	0.4	0.2	0.1

※（ ）内は第4次地震被害想定（東海・東南海・南海地震）の想定結果

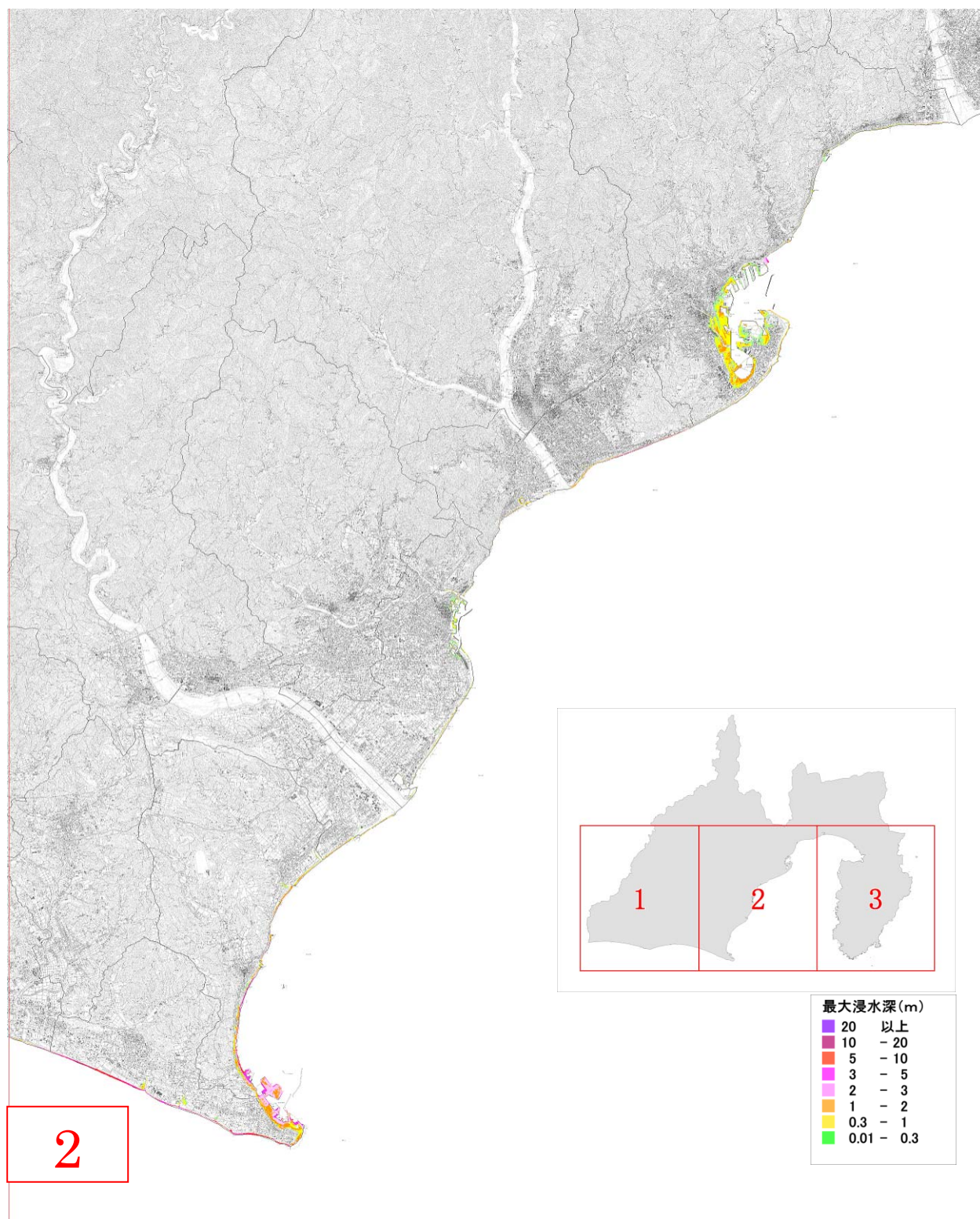
市区町名	浸 水 面 積 (単位: km ²)				
	1cm 以上	1m 以上	2m 以上	5m 以上	10m 以上
湖西市	1.9	1.4	1.0	0.0	－
浜松市北区	1.0	0.0	－	－	－
浜松市西区	2.0	1.1	0.8	0.0	－
浜松市中区	0.0	－	－	－	－
浜松市南区	1.4	1.0	0.7	0.0	－
浜松市東区	－	－	－	－	－
磐田市	0.9	0.4	0.2	0.0	－
袋井市	0.3	0.2	0.1	－	－
掛川市	0.6	0.5	0.3	0.0	－
御前崎市	3.1	2.1	1.1	0.3	－
牧之原市	3.3	1.6	0.9	0.1	－
吉田町	0.7	0.3	0.1	－	－
焼津市	2.0	0.4	0.1	0.0	－
静岡市駿河区	0.6	0.5	0.3	0.0	－
静岡市清水区	4.9	1.0	0.4	0.1	－
富士市	0.4	0.2	0.0	0.0	－
沼津市	3.9	2.4	1.6	0.2	－
伊豆市	0.9	0.7	0.5	0.0	－
西伊豆町	1.6	1.2	0.7	0.1	－
松崎町	1.2	0.8	0.4	0.1	0.0
南伊豆町	1.5	1.0	0.8	0.4	0.0
下田市	1.8	1.2	0.7	0.2	0.0
河津町	0.1	0.1	0.0	－	－
東伊豆町	0.2	0.1	0.0	－	－
伊東市	0.2	0.1	0.0	－	－
熱海市	0.1	0.0	－	－	－

※ 「0.0」は、極僅かな浸水があることを、「-」は浸水がないことを表す。河川区域内の高水域等は、原則として面積から除外しているが、一部含まれている場合がある。



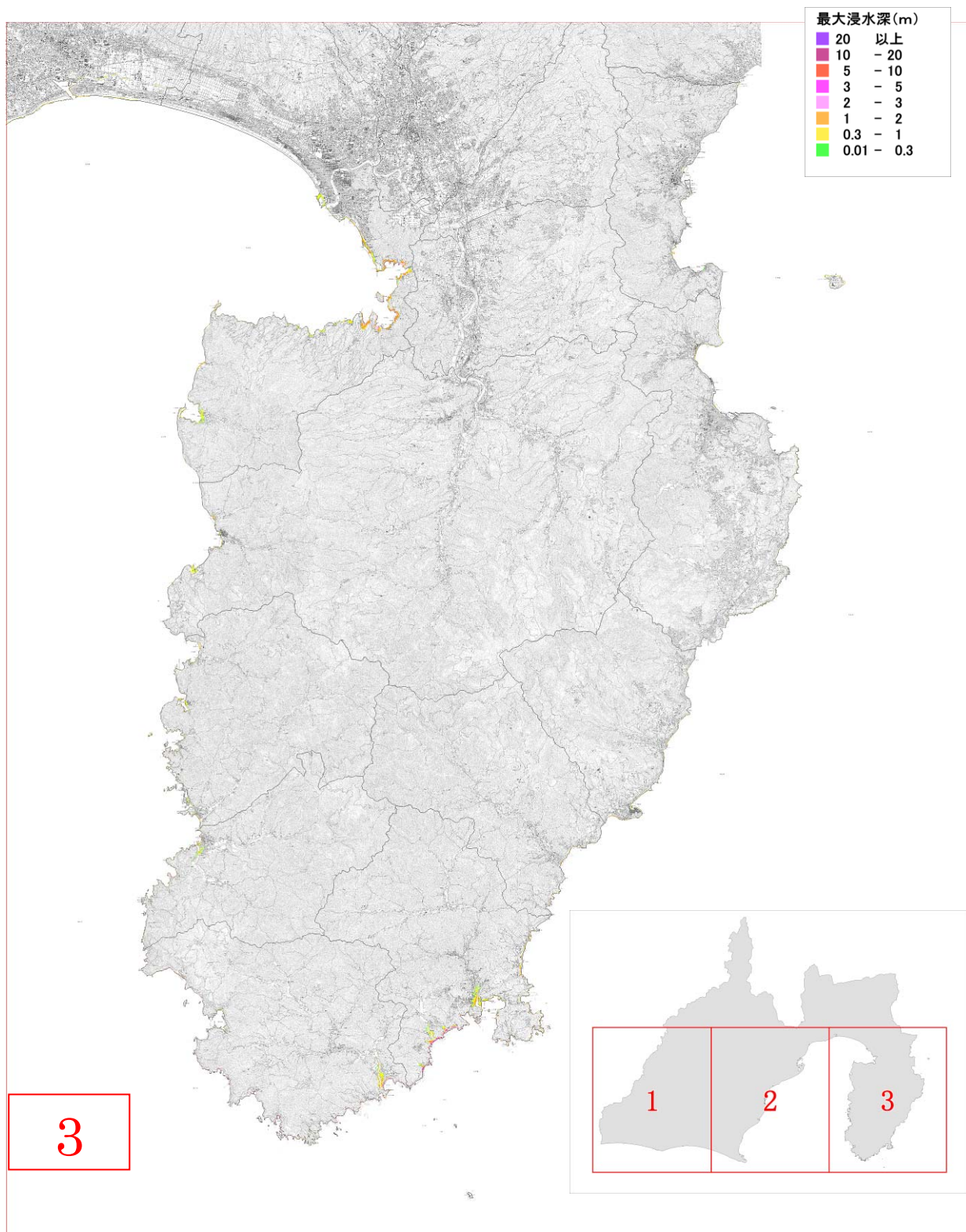
背景：数值地图 25,000

图 2-12(1) 浸水图（宝永型地震）



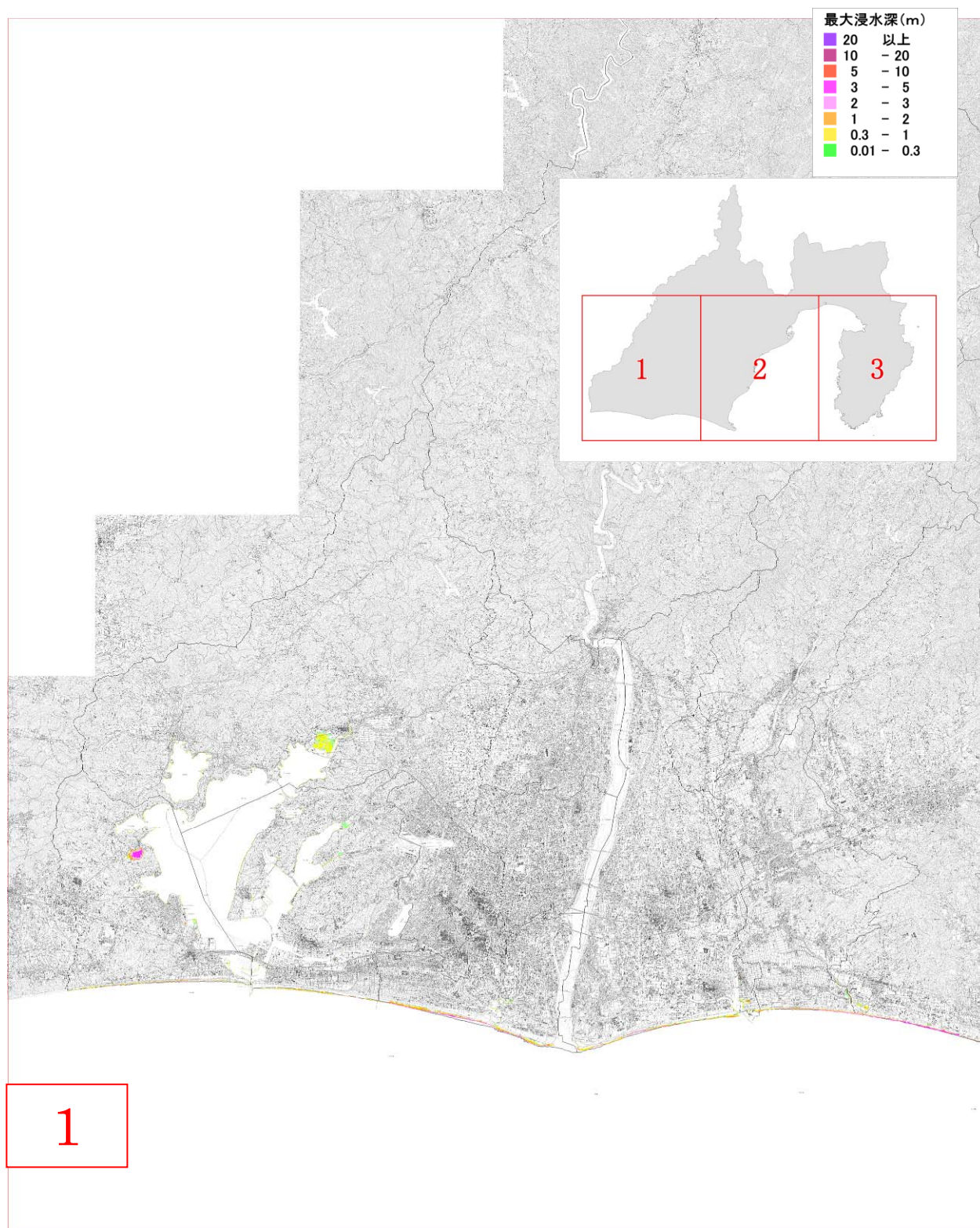
背景：数値地図 25,000

图 2-12(2) 浸水図（宝永型地震）



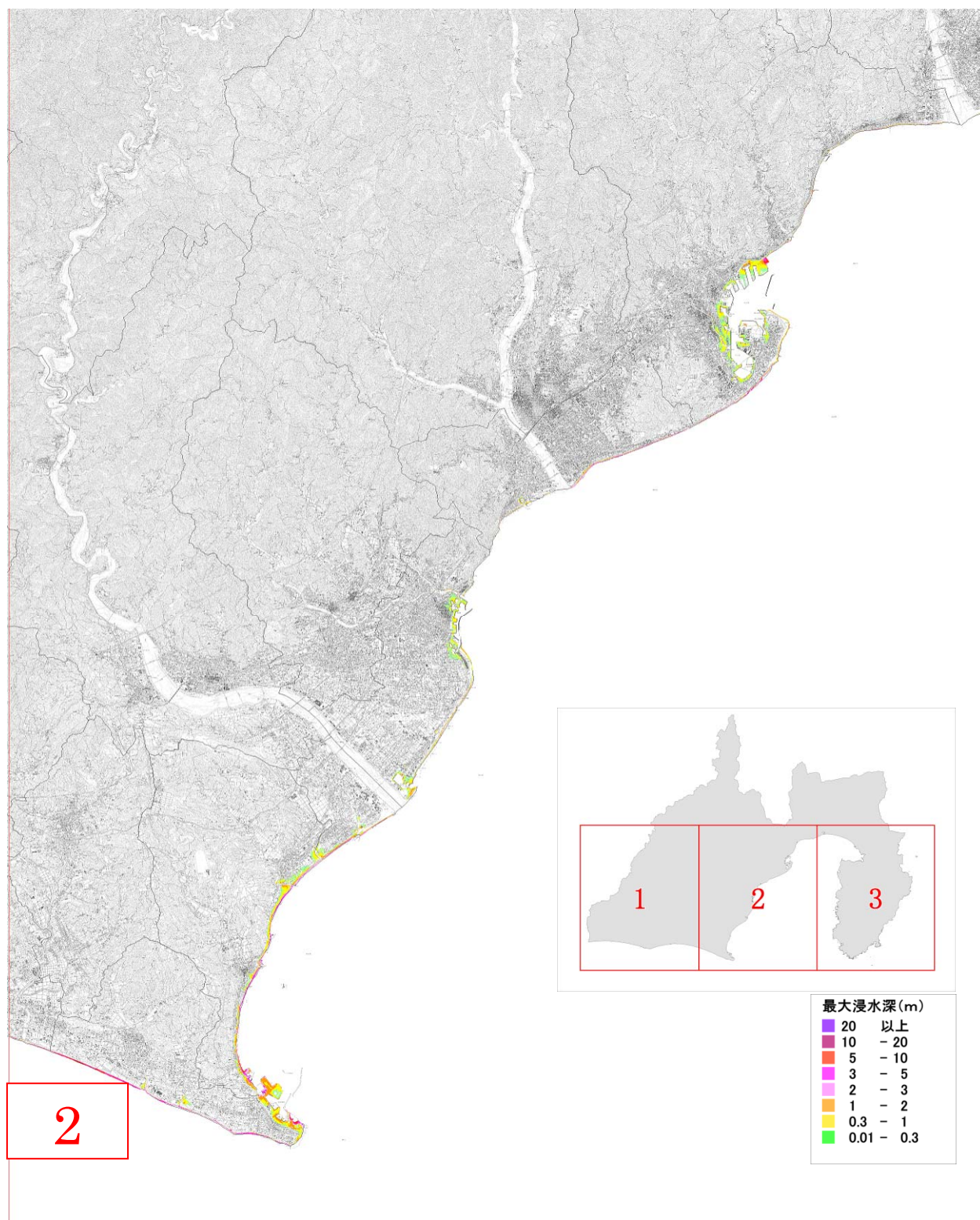
背景：数值地图 25,000

图 2-12(3) 浸水图（宝永型地震）



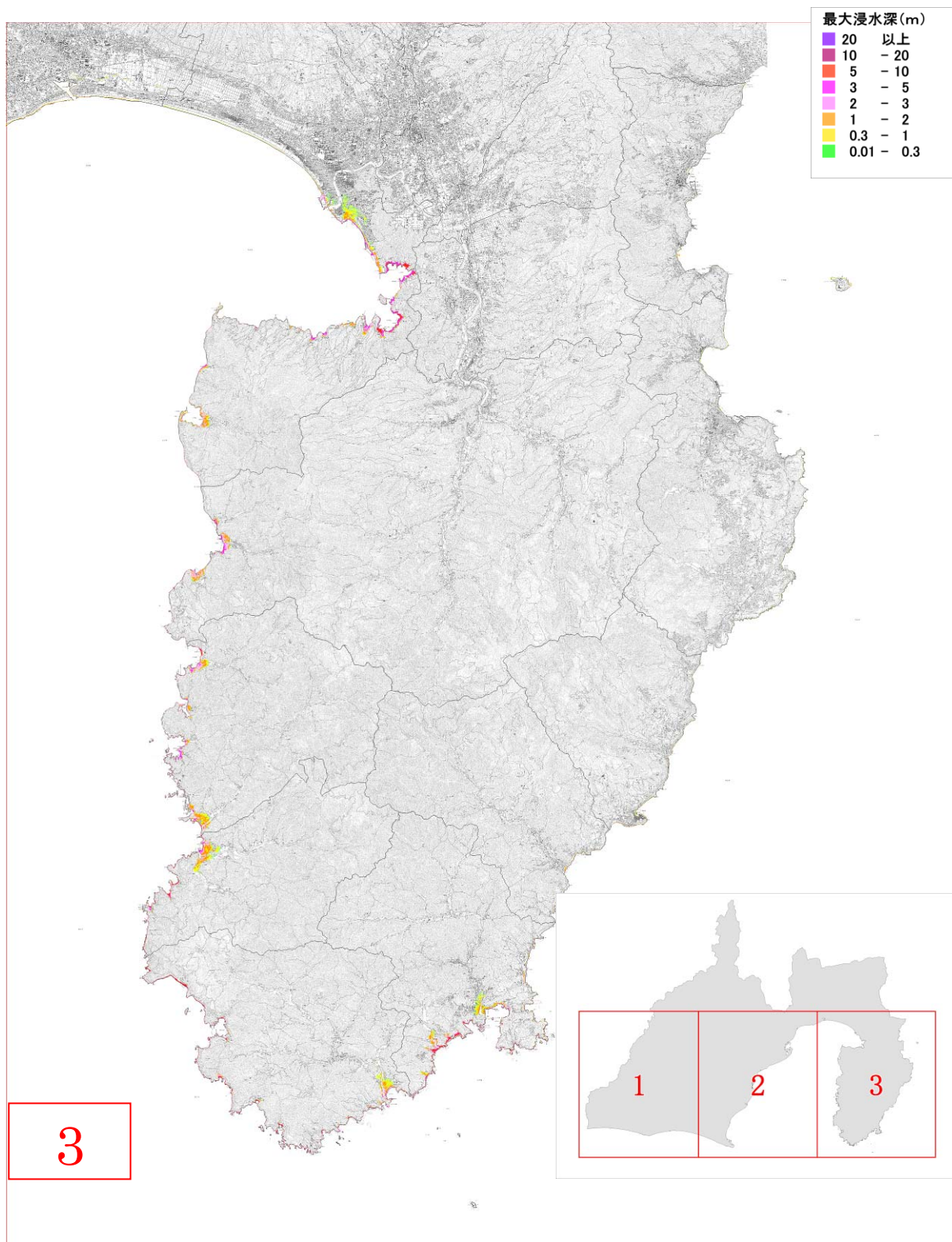
背景：数値地図 25,000

図 2-13(1) 浸水図（安政東海型地震）



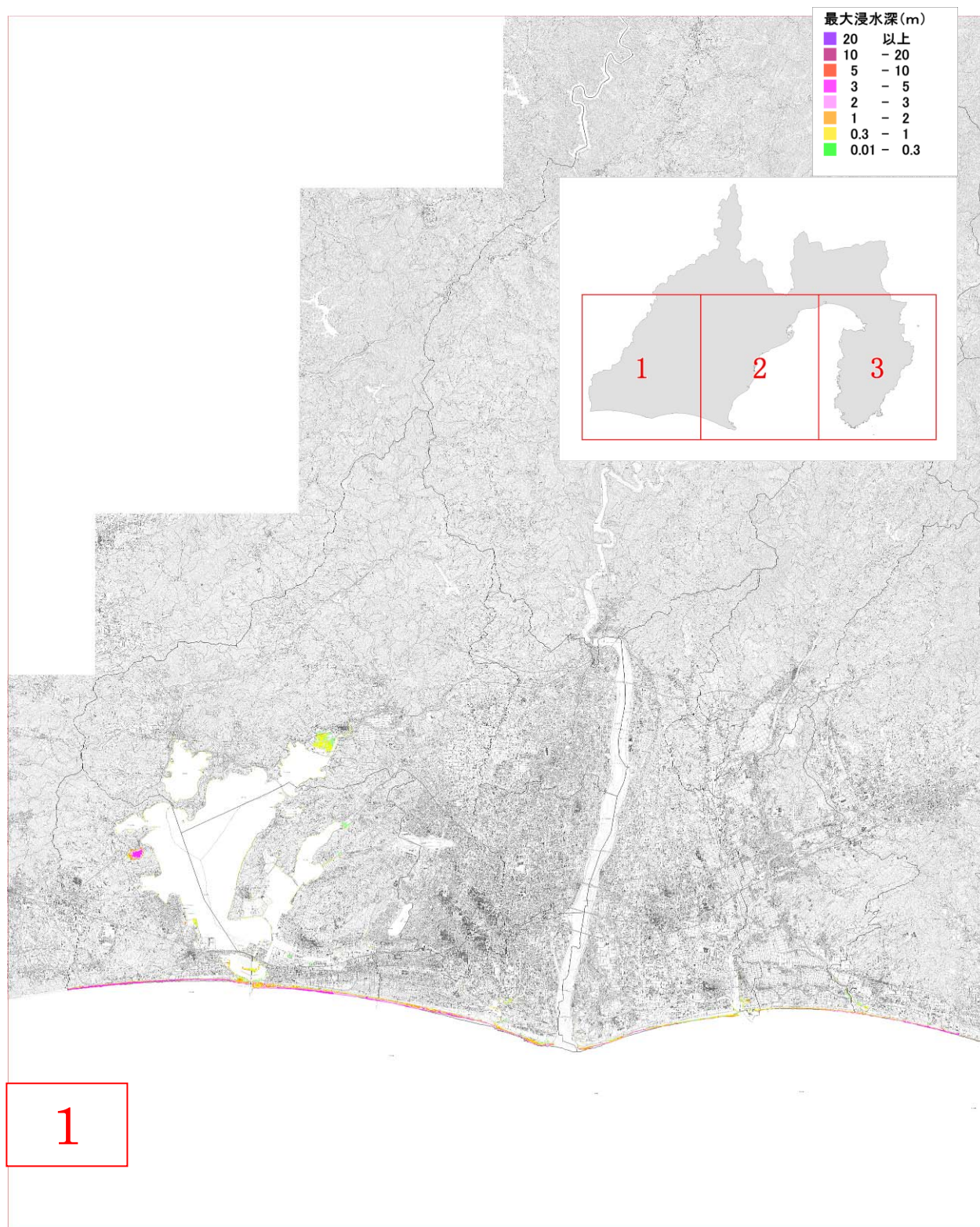
背景：数値地図 25,000

図 2-13(2) 浸水図（安政東海型地震）



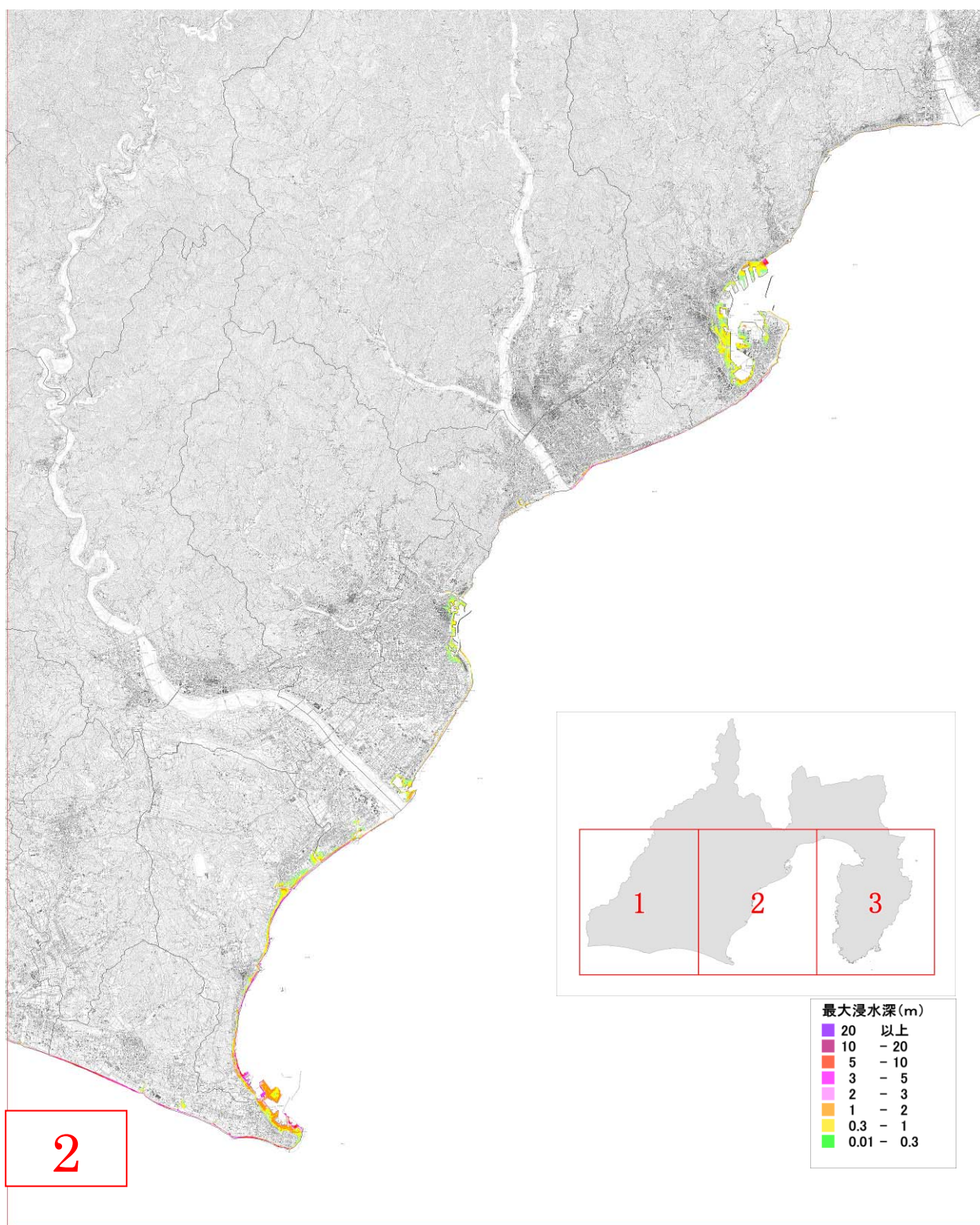
背景：数値地図 25,000

図 2-13(3) 浸水図（安政東海型地震）



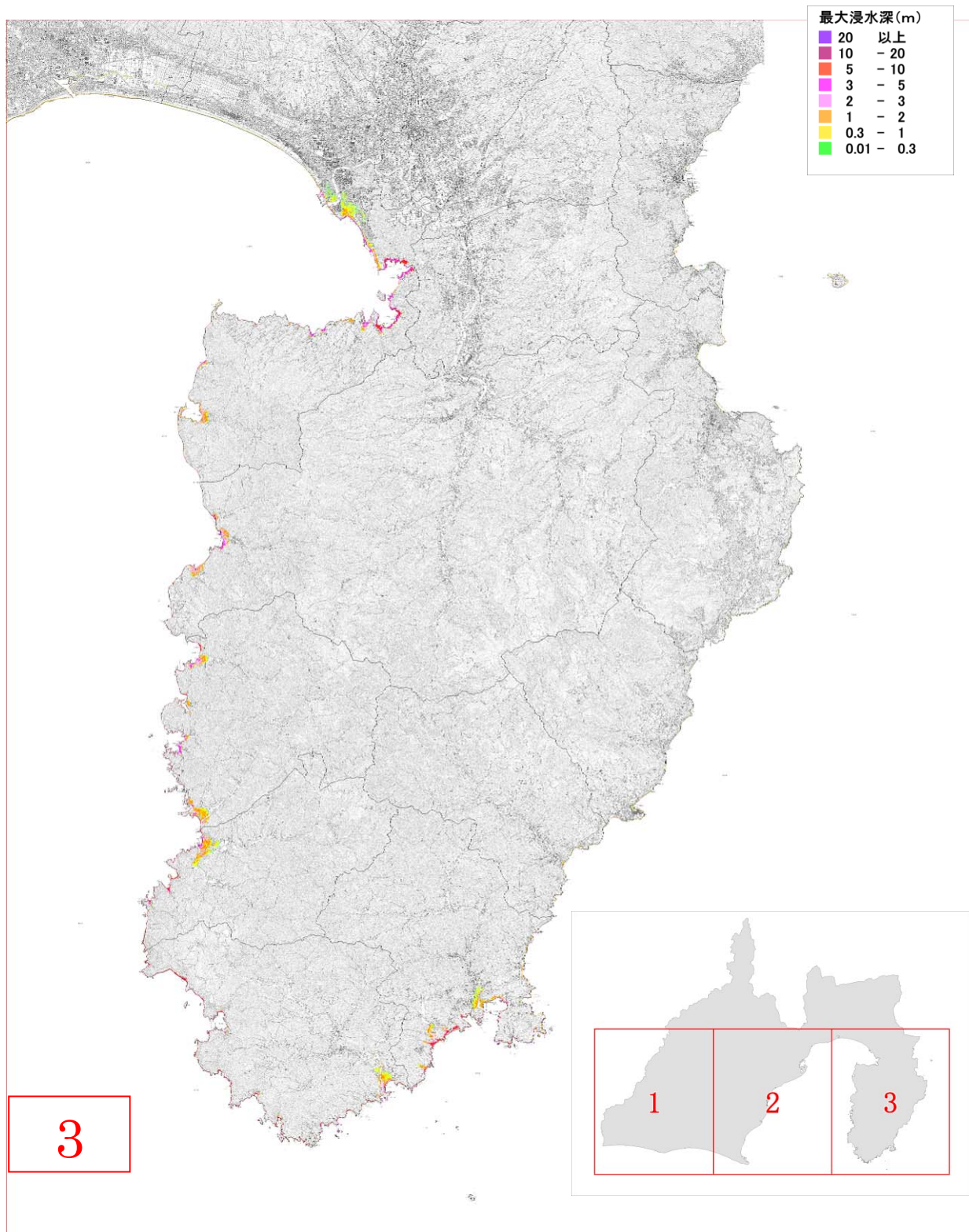
背景：数値地図 25,000

図 2-14(1) 浸水図（5地震総合モデル）



背景：数値地図 25,000

図 2-14(2) 浸水図（5地震総合モデル）



背景：数値地図 25,000

図 2-14(3) 浸水図（5地震総合モデル）

指導、助言等をいただいた専門家

本想定の実施に当たり、下記の方々から御指導、御助言をいただいた。(敬称略。五十音順。所属等は平成 27 年 4 月現在)

阿部	郁男	常葉大学・大学院	社会環境学部准教授
今村	文彦	東北大学災害科学国際研究所	所長・教授
後藤	和久	東北大学災害科学国際研究所	准教授
田中	淳	東京大学総合防災情報研究センター	長・教授
中埜	良昭	東京大学生産技術研究所	教授
原田	賢治	静岡大学防災総合センター	准教授
福和	伸夫	名古屋大学減災連携研究センター	長・教授
水谷	法美	名古屋大学大学院工学研究科・工学部社会基礎工学専攻	教授
山本	吉道	東海大学工学部土木工学科	教授

参考文献

- ・愛知県(2014)：平成23年度～25年度 愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査報告書, <http://www.pref.aichi.jp/bousai/2014higaiyosoku/greenbook%20new.pdf>
- ・Okada, Y (1985) : Surface deformation due to shear and tensile faults in a half-space, Bull. Seism. Soc. Am., Vol. 75, pp. 1135-1154
- ・気象庁(1969)：地震観測指針 参考編
- ・気象庁潮位観測データ：<http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/db/tide/dbindex.html>, データ取得：2013/01
- ・(財) 国土技術研究センター(2007)：「津波の河川遡上解析の手引き(案)」
<http://www.jice.or.jp/siryo/index.html>
- ・国土交通省(2012)：「津波浸水想定の設定の手引き Ver. 2.00」,
https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/bousai/saigai/tsunami/shinsui_settei.pdf
- ・小谷美佐・今村文彦・首藤伸夫(1998)：GISを利用した津波遡上計算と被害推定法, 海岸工学論文集, 第45号, p. 356-360.
- ・地震調査研究推進本部(2015)：今までに公表した活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧
<http://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf>
- ・静岡県(2001)：静岡県第3次地震被害想定
<http://www.e-quakes.pref.shizuoka.jp/shiraberu/higai/soutei/>
- ・静岡県(2013)：静岡県第4次地震被害想定(第一次報告)
<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/4higaisoutei/>
- ・中央防災会議(2003)：中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」(第16回) 東南海、南海地震の強震動と津波の高さ(案)
- ・東北大学ほか(津波痕跡データベース)：
<http://tsunami3.civil.tohoku.ac.jp/tsunami/mainframe.php>
- ・内閣府(2012)：「南海トラフ巨大地震による津波高・浸水域等について」(第二次報告)
- ・内閣府(2013)：「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」
- ・三重県(2014)：地震被害想定調査結果(ハザード関係)の概要について,
http://222.pref.mie.lg.jp/D1BOUSAI/jishinhigaisoutei-point2014/hazard_point.pdf