

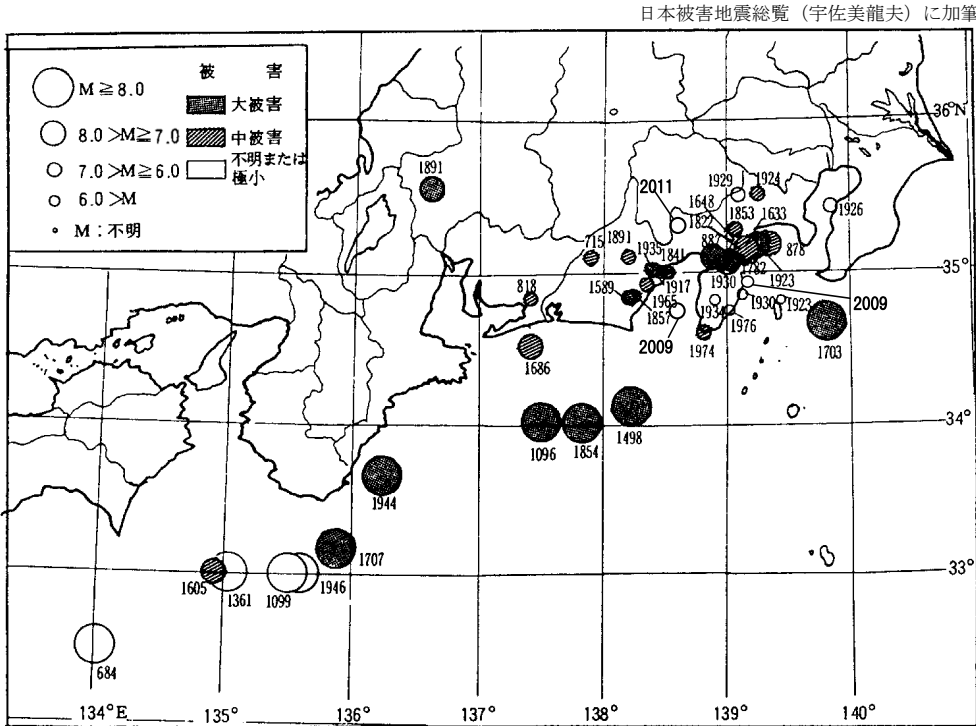
第2章 想定される地震・津波災害

本章では、焼津市において想定される地震・津波災害を把握するとともに、災害発生時の避難に課題が生じる地域を整理する。

2.1. 地震・津波災害履歴

(1) 過去の顕著な地震災害

- 静岡県は有史以来たびたび地震、津波による災害に見舞われている。駿河湾から遠州灘にかけての海域には海洋プレートの境界を成す駿河トラフや南海トラフが存在し、巨大地震を繰り返し発生させてきた。
- 陸域には糸魚川―静岡構造線や中央構造線などの大きな地質構造線が存在し、また、富士川河口断層帯、伊豆半島に分布する断層など多くの活断層が存在し、内陸直下の被害地震を発生させてきた。
- 特に、1498 年明応地震、1707 年宝永地震、1854 年安政東海地震、1935 年静岡地震、1944 年東南海地震、1965 年の本市を震源とする直下型地震、2009 年駿河湾の地震、2011 年静岡県東部の地震、また 1978 年頃より始まった伊豆半島東方沖の一連の群発地震活動による地震災害が発生している。
- 県下で大被害を与えた地震、および県下で震度 5 以上が観測された地震の分布を示すと次の図のようになる。



資料：「焼津市地域防災計画」

図 2.1 県下で震度 5 以上が観測された地震の分布図

(2) 過去の顕著な津波災害

- 古い記録によると、静岡県でも伊豆の沿岸でかなりの津波被害を受けている模様である。
- 安政東海地震では、県下全般に大きな津波があったものと考えられる。

表 2.1 津波の記録

	発生年月日	津波状況
明応地震	明応 7 年(1498 年) 9 月 20 日	小川で海長寺の堂・坊が津波に流され、会下ノ島・三ヶ名まで津波が到達したと言われる。
安政東海地震	安政元年(1854 年) 12 月 23 日	全県下に津波被害があった。焼津では、2.3~4mの高さの津波があった。
関東大地震	大正 12 年(1923 年) 9 月 1 日 11 時 58 分	伊豆地方で地震後 5 分~10 分ぐらいして前後 2 回押しよせた。波高は熱海で当時の海面より 6.5m、網代 2.7m、伊東 4.3m、多賀 5.6m、柿崎 4.6m、外浦 4.1m、稲取 3.6m を記録した。このため、伊豆東海岸では一瞬にして多数の家屋が流失し、水死者が続出した。
三陸沖強震	昭和 8 年(1933 年) 3 月 3 日 02 時 31 分	東北地方の海岸では最高 24m の津波が記録されたが、県下では清水で地震発生から 88 分後、周期 50 分、最大振幅 15cm ぐらいの波が観測された。内浦では最大振幅 30cm 位であったが、被害はなかった。
東南海大地震	昭和 19 年(1944 年) 12 月 7 日 13 時 35 分	熊野灘海岸では波高 10m に達したところもあるが、県では下田町柿崎で、地震後 30 分くらいで 2.5m の津波が押しよせた。清水では 30cm の退水を観測し、榛原郡相良港では波高 2m ぐらいであった。御前崎町遠州灘海岸でも波高 2m 位と推定された。焼津では、黒石川の底が見えるまで引いた程度で、陸上へは上がらなかった。津波の高さは 1.5m 程度である。
カムチャッカ半島沖地震	昭和 27 年(1952 年) 11 月 5 日 02 時 01 分	下田港付近では 5 日 8 時 40 分から津波がはじまり、推定波高 1.5m に達した。石廊崎付近でも 1.2m を観測した。内浦では振幅 30~40cm を記録し、清水港でも数回津波が来襲したが、全般に被害はなかった。
房総半島沖地震	昭和 28 年(1953 年) 11 月 26 日 02 時 48 分	伊東では地震後 18 分で振幅 14cm の津波が押しよせた。石廊崎で 60cm、内浦で 13cm、清水で 21cm が観測されたが被害はなかった。
チリ沖地震	昭和 35 年(1960 年) 5 月 23 日 04 時 11 分	大規模な地震で、津波は太平洋全域に達し、県下でも地震を感じてから 22 時間位して津波が押しよせた。伊東では 24 日 2 時 35 分に現れはじめ、最大振幅 140cm であった。内浦 214cm、清水 217cm、御前崎 380cm、舞阪 79cm が観測された。このため、県下の床下浸水 196 戸を数え、清水では、流木や養殖真珠に損害があった。焼津漁港の検潮器によると最高潮位は平均潮位上 1.20m であった。
チリ中部沿岸で発生した地震	平成 22 年(2010 年) 2 月 27 日 15 時 34 分頃	マグニチュード 8.8 の巨大地震で、津波は太平洋全域に達し、県下では地震発生から 23 時間位して津波が押しよせた。伊東では 28 日 14 時 25 分頃に現れはじめ、最大波高 18cm であった。下田港 43cm、内浦 32cm、清水 21cm、御前崎 54cm、舞阪 20cm が観測された。これにより、下田市で住家 8 棟が床下浸水した。
東北地方太平洋沖地震	平成 23 年(2011 年) 3 月 11 日 14 時 46 分	三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の巨大地震で、東北地方の沿岸では 15m 以上の大津波が押し寄せ、岩手・宮城・福島県の沿岸部に壊滅的な被害を与えた。県下では、11 日 16 時 8 分に津波警報(大津波)が発表され、御前崎で最大波高 144cm、沼津市内浦で 135cm、清水 93cm、南伊豆町石廊崎で 74cm、舞阪 73cm、焼津 83cm を観測し、下田市では住家 7 棟・店舗 6 棟が浸水した。また、伊豆や浜名地域で小型漁船数隻が転覆・水没した。

2.2. 静岡県による被害想定及び対策

2.2.1. 静岡県第4次地震被害想定

(1) 静岡県第4次地震被害想定概要

1) 被害想定経緯と目的

- 東日本大震災は、従来の想定を大幅に上回る巨大な津波などにより東日本の太平洋沿岸に甚大な被害をもたらした。地震被害想定のある方に新たな課題を提起した。
- これまでの東海地震のように発生頻度が比較的高い地震・津波（レベル1）に加え、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（レベル2）による被害を想定し、今後の地震対策の基礎資料とすることを目的として検討が行われた。

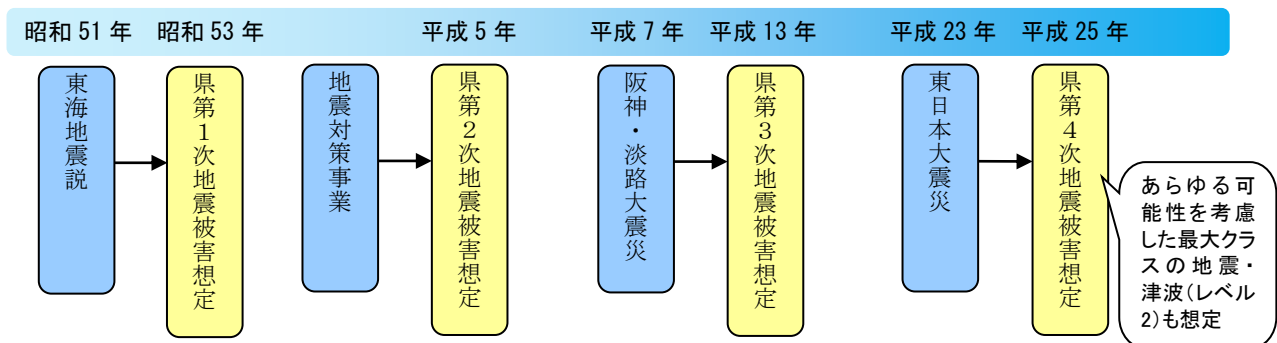


図 2.2 第4次地震被害想定経緯

2) 被害想定対象とする最大クラスの地震・津波（レベル2）

- 地震動については、内閣府（2012）が示した4つのケースのうち、静岡県における被害が大きくなる3つのケース（基本ケース、陸側ケース、東側ケース）を対象としている。
- 津波については、内閣府（2012）が示した11のケースのうち、静岡県における被害が大きくなる3つのケース（ケース①、⑥、⑧）を対象としている。なお、本計画は、本市における浸水想定範囲が最も広くなるケース⑧を対象として検討を行っている。

3) 被害想定内容

- 本市における被害想定の結果を次ページ以降に示す。
- 最大クラスの地震・津波（レベル2）を想定した場合、津波高さは平均6m、最大9～10mに達するが、中でも特徴的な点としては、海岸での水位上昇が50cmを越えるまでの時間が最短で2～3分、最大津波が海岸に到達するまでの時間が最短で17～25分と、非常に短いことが挙げられる。

表 2.2 焼津市における静岡県第 4 次地震被害想定の結果（地震動）

区分	想定地震	強震断層モデル	震度区分の面積割合（％）				液状化可能性別の面積割合（％）					揺れによる建物被害（棟） （冬、深夜）		建物倒壊による死者数（人） （冬、深夜、呼びかけなし）	
			震度 7	震度 6 強	震度 6 弱	震度 5 強	大	中	小	なし	対象外	全壊	半壊		うち屋内
レベル 1	東海地震 東海・東南海地震 東海・東南海・南海地震	南海トラフ巨大地震基本ケース	44.2	55.3	0.5	0	8.1	15.6	8.1	17.0	51.2	約 11,000	約 6,600	約 500	約 60
	大正型関東地震	神奈川県（2009）の改変モデル	震度 5 強以下で 100％構成				0.0	2.1	4.2	12.2	81.5	0	約 20	—	—
レベル 2	南海トラフ巨大地震	南海トラフ巨大地震基本ケース	44.2	55.3	0.5	0	8.1	15.6	8.1	17.0	51.2	約 11,000	約 6,500	約 500	約 60
		南海トラフ巨大地震陸側ケース	0	31.8	67.5	0.7	6.0	12.2	12.8	17.8	51.2	約 2,300	約 6,700	約 60	約 10
		南海トラフ巨大地震東側ケース	1.5	96.7	1.8	0	7.0	14.8	9.7	17.3	51.2	約 5,400	約 8,400	約 100	約 20
	元禄型関東地震	東京都（2012）のモデル	震度 5 強以下で 100％構成				0.1	2.2	4.9	20.5	72.2	0	約 20	—	—

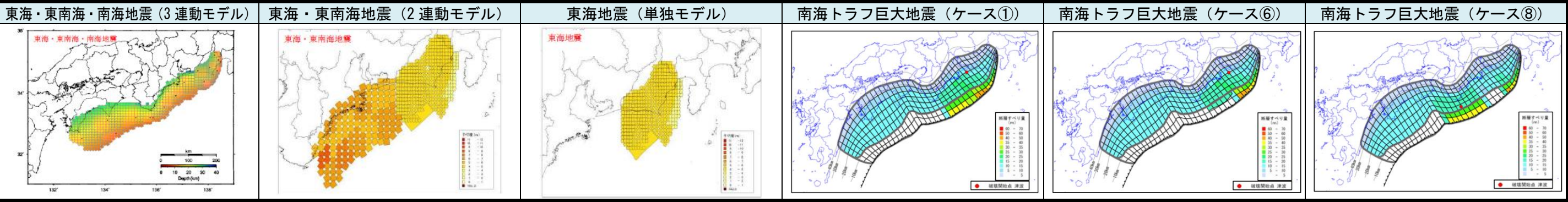
表 2.3 焼津市における静岡県第 4 次地震被害想定の結果（津波）

区分	想定地震	津波断層モデル	前提条件 構造物の破壊・越流条件	津波高さ（m）		最短到達時間（分）		浸水域（km ² ）	津波による建物被害（棟） （冬、深夜）		津波による死者数（人） （冬、深夜、呼びかけなし）	
				最大	平均	+50cm	最大津波	浸水深 1cm 以上	全壊	半壊	自力脱出困難	逃げ遅れ
レベル 1	東海・東南海・南海地震（3 連動）	中央防災会議モデル（2003）	土堤：震度 6 弱以上で 75％沈下。越流破堤。 土堤（直轄）：耐震性を考慮。越流破壊。 防波堤（県）：1.0m 沈下。越流破堤しない。 防波堤（直轄）：個別に沈下量を設定。越流破堤しない。 胸壁等 Co 構造物：震度 6 弱以上で破壊。 胸壁等 Co 構造物（直轄）：震度 6 弱以上で破壊しない。越流破壊。	6	4	2	19	1.5	約 10	約 100	約 30	約 60
	東海・東南海地震（2 連動）			6	4	2	19	—				
	東海地震			6	4	2	19	—				
	大正型関東地震	行谷ほか（2011）の改変モデル		2	2	36	42	0.1	—	—	—	—
レベル 2	南海トラフ巨大地震	ケース① （2012 内閣府）	土堤：震度 6 弱以上で、75％沈下。越流破堤。 防波堤・胸壁等：震度 6 弱以上で破壊。 水門：震度 6 弱以上で、破壊しない。越流破壊。	10	6	2	25	13.7	約 600	約 4,100	約 400	約 10,000
		ケース⑥ （2012 内閣府）		10	6	2	25	13.7	—	—	—	—
		ケース⑧ （2012 内閣府）		9	6	3	17	14.3	—	—	—	—
	元禄型関東地震	行谷ほか（2011）の改変モデル		4	2	34	45	0.6	約 10	約 100	—	—

表 2.4 静岡県第 4 次地震被害想定と内閣府による南海トラフ巨大地震の被害想定、県第 3 次地震被害想定との比較表

地震動編			内閣府中央防災会議 南海トラフ巨大地震の被害想定(第二次報告)2012			静岡県第 4 次地震被害想定(第一次報告)2013			<参考>静岡県第 3 次地震被害想定 2001				
モデル	強震断層モデル		基本ケース (2012 内閣府)	陸側ケース (2012 内閣府)	東側ケース (2012 内閣府)	基本ケース (2012 内閣府)	陸側ケース (2012 内閣府)	東側ケース (2012 内閣府)	石橋モデル（1976）と中央防災災害会議モデル（1978）の重ね合わせ				
結果	震度区分 の面積割合（%）	震度 7	市町村別に割合は算出しておらず、最大震度のみ算出 基本ケース：7 陸側ケース：6 強 東側ケース：6 強			44.2	0	1.5	焼津市	9.8	大井川町	4.3	
		震度 6 強				55.3	31.8	96.7				74.1	95.7
		震度 6 弱				0.5	67.5	1.8				16.1	0
		震度 5 強				0	0.7	0				0	0
	建物被害 （棟）	全壊	※都道府県別で算出 静岡県 約 208,000（基本ケース）			約 11,000	約 2,300	約 5,400				3,261	643
		半壊	—			約 6,500	約 6,700	約 8,400				8,015	1,738
死者数（人）		※都道府県別で算出 静岡県 約 13,000（内 1,200 屋内） （冬、深夜、陸側ケース）			約 500（（内 60 屋内） （冬、深夜）	約 60（内 10 屋内） （冬、深夜）	約 100（内 20 屋内） （冬、深夜）	18（焼津市 15 大井川町 3） （冬、5 時、予知なし）					
津波編			内閣府中央防災会議 南海トラフ巨大地震の被害想定(第二次報告)2012			静岡県第 4 次地震被害想定(第一次報告)2013			<参考>静岡県第 3 次地震被害想定 2001				
モデル・条件	津波断層モデル		ケース①（2012 内閣府）	ケース⑥（2012 内閣府）	ケース⑧（2012 内閣府）	ケース①（2012 内閣府）	ケース⑥（2012 内閣府）	ケース⑧（2012 内閣府）	東海地震（1976 石橋）				
	潮位条件		満潮位（平成 24 年気象庁潮位表 各地の年間最高潮位） 津波高は東京湾平均海面（TP）からの高さ			朔望平均満潮位（平成 15 年～平成 23 年 気象庁潮位観測データ）			朔望平均潮位相当を十分含む最大満潮位 （TP+1.0m,浜名湖周辺で 0.7m）に基準潮位を設定				
	避難ビル活用の考え方		収容力：全国平均 配 置：各市町のビルが最適に配置されたと仮定			収容力：実際の収容数 配 置：実際の配置			—				
	建造物の破壊条件 越流条件		堤防（水門を含む）：震度 6 弱以上の揺れで、地震発生から 3 分後に破壊。 越流破堤。			土 堤：震度 6 弱以上の揺れで、75%沈下。越流破堤。 防波堤：震度 6 弱以上の揺れで、破壊。 胸壁等：Co 建造物：震度 6 弱以上の揺れで、破壊。 水 門：震度 6 弱以上の揺れで、破壊しない。越流破壊。			—				
結果	津波高（m）	最大	10	11	10	10	10	9	焼津市	3.6	大井川町	5	
		平均	6	6	6	6	6	6				—	
	津波到達 時間（分）	+50cm	—	—	—	2	2	3				13	8
		+1m	2	2	3	2	2	3				—	—
		最大津波	—	—	—	25	25	17				—	—
	浸水域：1cm 以上（km ² ）		11.1	11.1	11.5	13.7	13.7	14.3				2.10	1.97
	建物被害 （棟）	全壊	※都道府県別で算出 静岡県 約 30,000（ケース①）			約 600（ケース①のみ算出）						0	0
		半壊	—			約 4,100（ケース①のみ算出）						1,050	10
死者数（人）		※都道府県別で算出 静岡県 約 95,000 （冬、深夜、ケース①）			約 10,400（逃げ遅れ 10,000 自力脱出困難 400） （冬、深夜、呼びかけなし、ケース①のみ算出）			248（焼津市 217 大井川町 31） （冬、5 時、予知なし）					

表 2.5 静岡県第 4 次地震被害想定における津波断層モデル



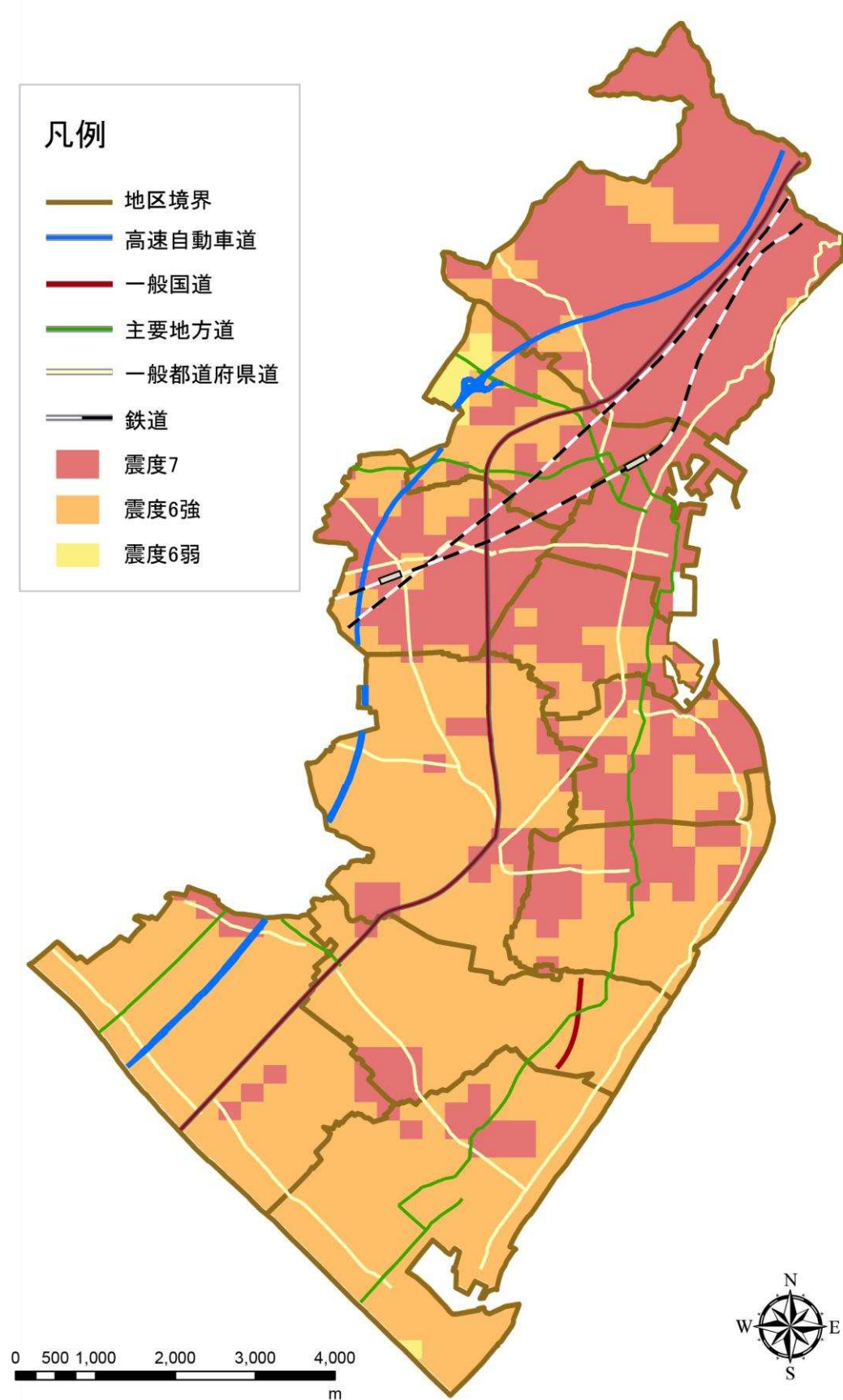


図 2.3 震度分布（静岡県第4次地震被害想定 基本ケース）

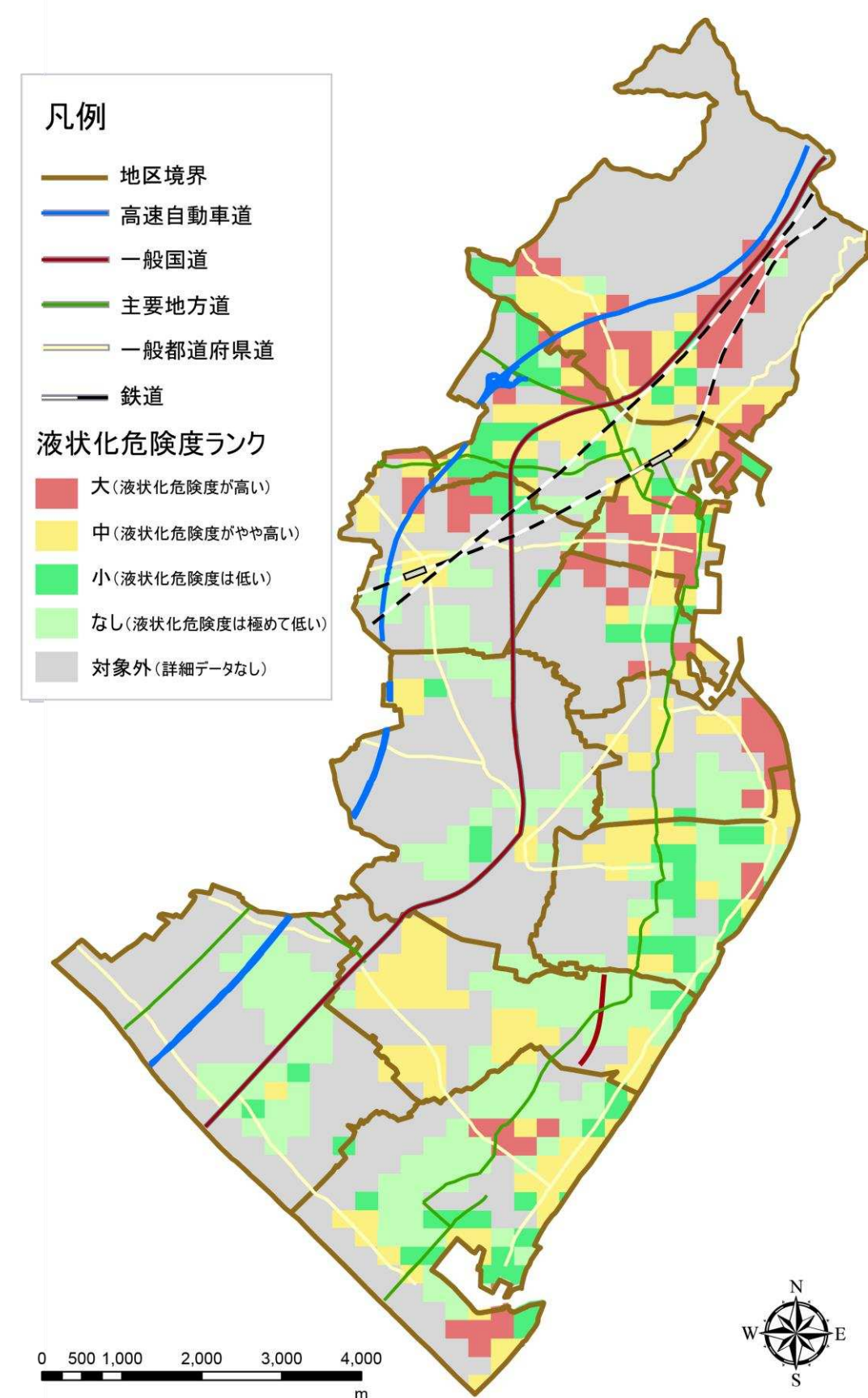
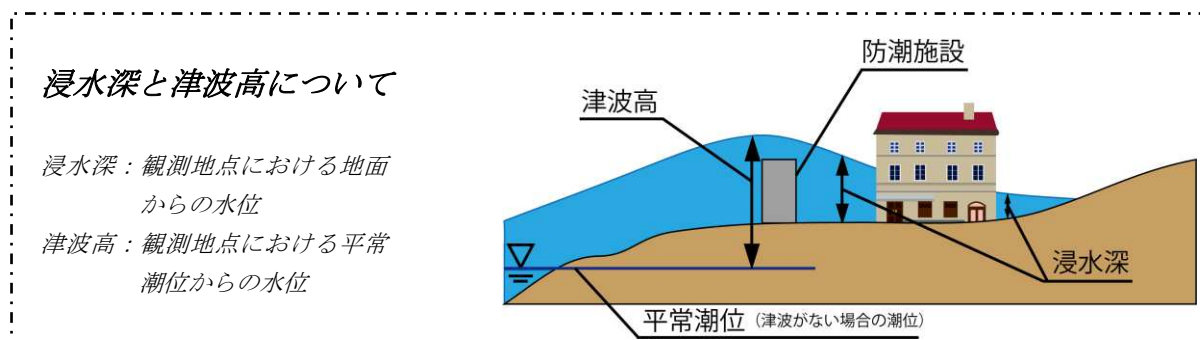


図 2.4 液状化危険度（静岡県第4次地震被害想定 基本ケース）

表 2.6 静岡県第4次地震被害想定市内主要施設「浸水深・1cm津波到達時間」目安一覧表

施設名		発生頻度が比較的高い 地震・津波（レベル1）		最大クラスの地震・津波 （レベル2）	
		浸水深 (m)	1cm 到達 時間(分)	浸水深 (m)	1cm 到達 時間(分)
1	浜当目コミュニティ防災センター	—	—	1.3	7～8
2	第5コミュニティ防災センター	—	—	0.6	8～9
3	新屋コミュニティ防災センター	—	—	1.6	6～7
4	三区コミュニティ防災センター	—	—	1.9	5～6
5	四区コミュニティ防災センター	—	—	0.8	10～15
6	二区コミュニティ防災センター	—	—	1.2	6～7
7	小川新地コミュニティ防災センター	—	—	1.4	6～7
8	石津コミュニティ防災センター	—	—	—	—
9	小川第13コミュニティ防災センター	—	—	0.5	8～9
10	下小杉コミュニティ防災センター	—	—	—	—
11	藤守コミュニティ防災センター	—	—	1.5	6～7
12	高新田東コミュニティ防災センター	—	—	0.8	10～15
13	高新田コミュニティ防災センター	—	—	1.3	7～8
14	吉永コミュニティ防災センター	—	—	1.2	7～8
15	利右衛門コミュニティ防災センター	—	—	1.5	7～8
16	斎場	—	—	0.6	20～25
17	サンライフ焼津	0.1	10～15	2.8	6～7
18	市役所正面	—	—	1.6	6～7
19	焼津東小学校	—	—	1.0	9～10
20	焼津駅南口広場	—	—	0.9	9～10
21	焼津駅北口広場	—	—	0.4	10～15
22	保健センター	—	—	0.1	25～
23	焼津水産高校	—	—	0.5	10～15
24	港小学校	—	—	0.9	8～9
25	港中学校	—	—	0.5	15～20
26	ディスカバリーパーク焼津	—	—	0.5	4～5
27	大井川港管理事務所	0.4	20～25	3.0	6～7

※津波の浸水深や到達時間は、どのような地震が起こるかなどの条件次第で大きく変わります。
ここで挙げた数字はあくまでもひとつの参考情報として受け止めてください。



※津波の浸水深や到達時間は、どのような地震が起こるかなどの条件次第で大きく変わります。
ここで挙げた数字はあくまでもひとつの参考情報として受け止めてください。

静岡県第4次地震被害想定
発生頻度が比較的高い地震・津波（レベル1）

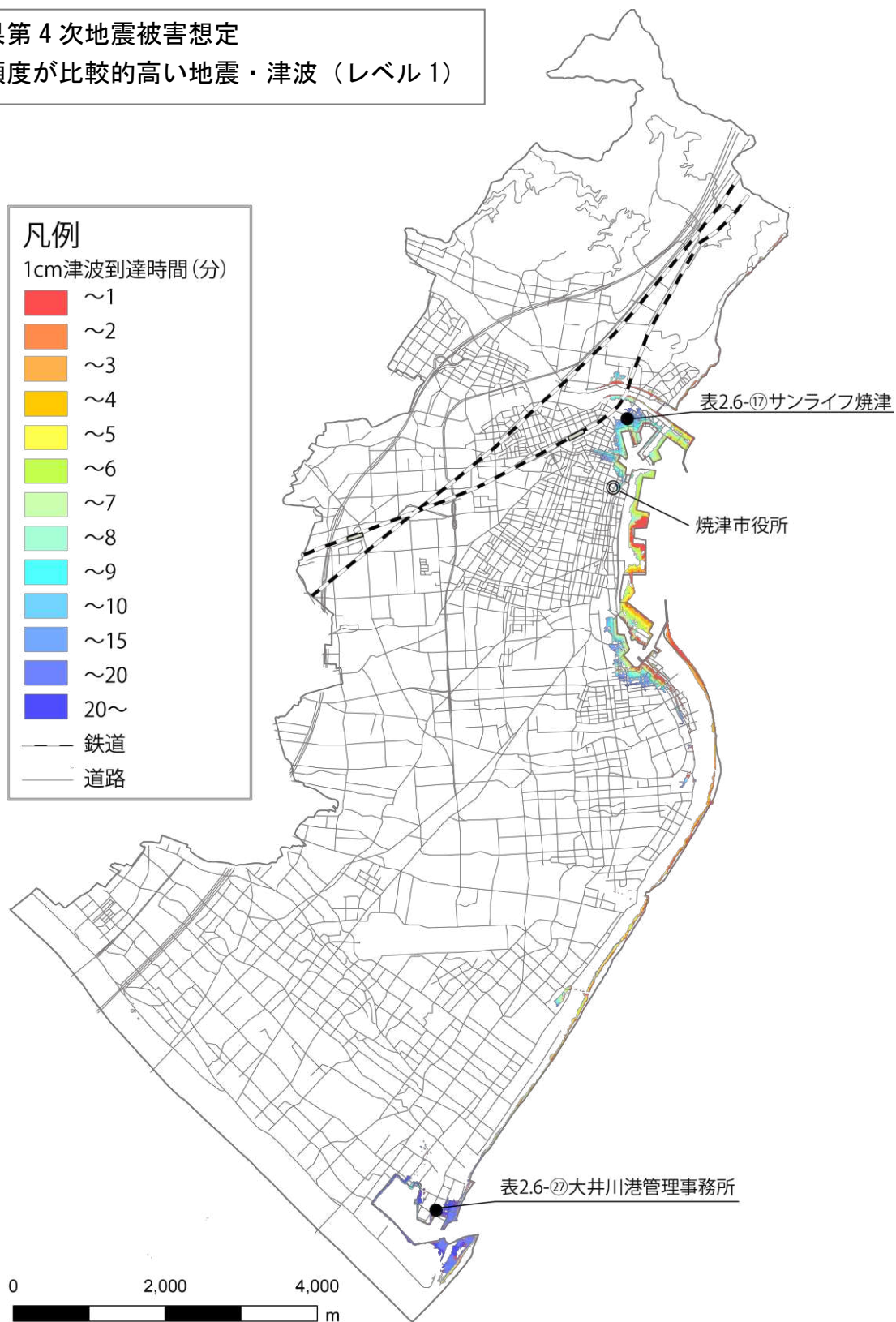


図 2.5 発生頻度が比較的高い地震・津波（レベル1）の津波到達時間

※津波の浸水深や到達時間は、どのような地震が起こるかなどの条件次第で大きく変わります。
ここで挙げた数字はあくまでもひとつの参考情報として受け止めてください。

静岡県第4次地震被害想定
発生頻度が比較的高い地震・津波（レベル1）

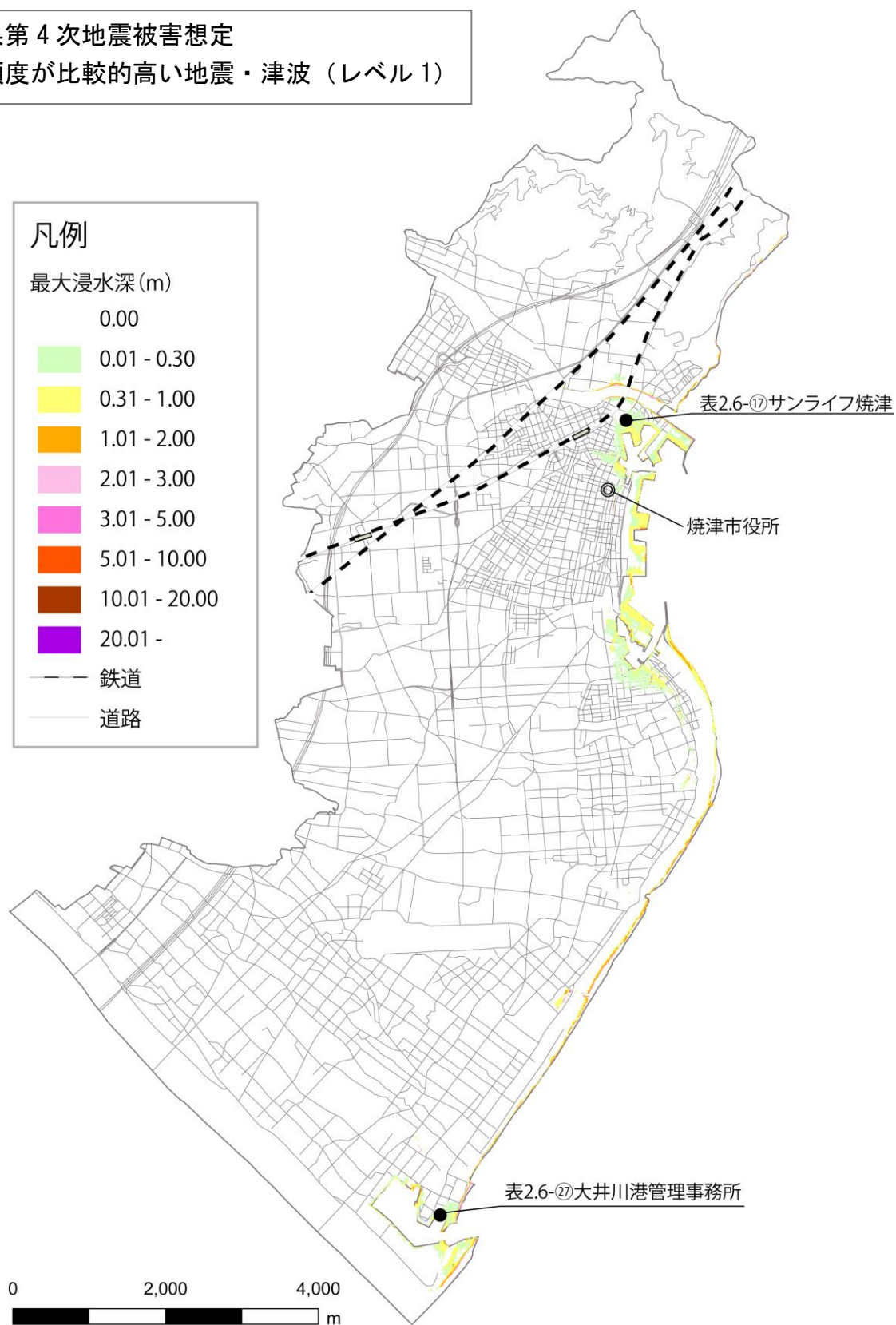


図 2.6 発生頻度が比較的高い地震・津波（レベル1）の最大浸水深

※津波の浸水深や到達時間は、どのような地震が起こるかなどの条件次第で大きく変わります。
ここで挙げた数字はあくまでもひとつの参考情報として受け止めてください。

静岡県第 4 次地震被害想定
最大クラスの地震・津波（レベル 2）

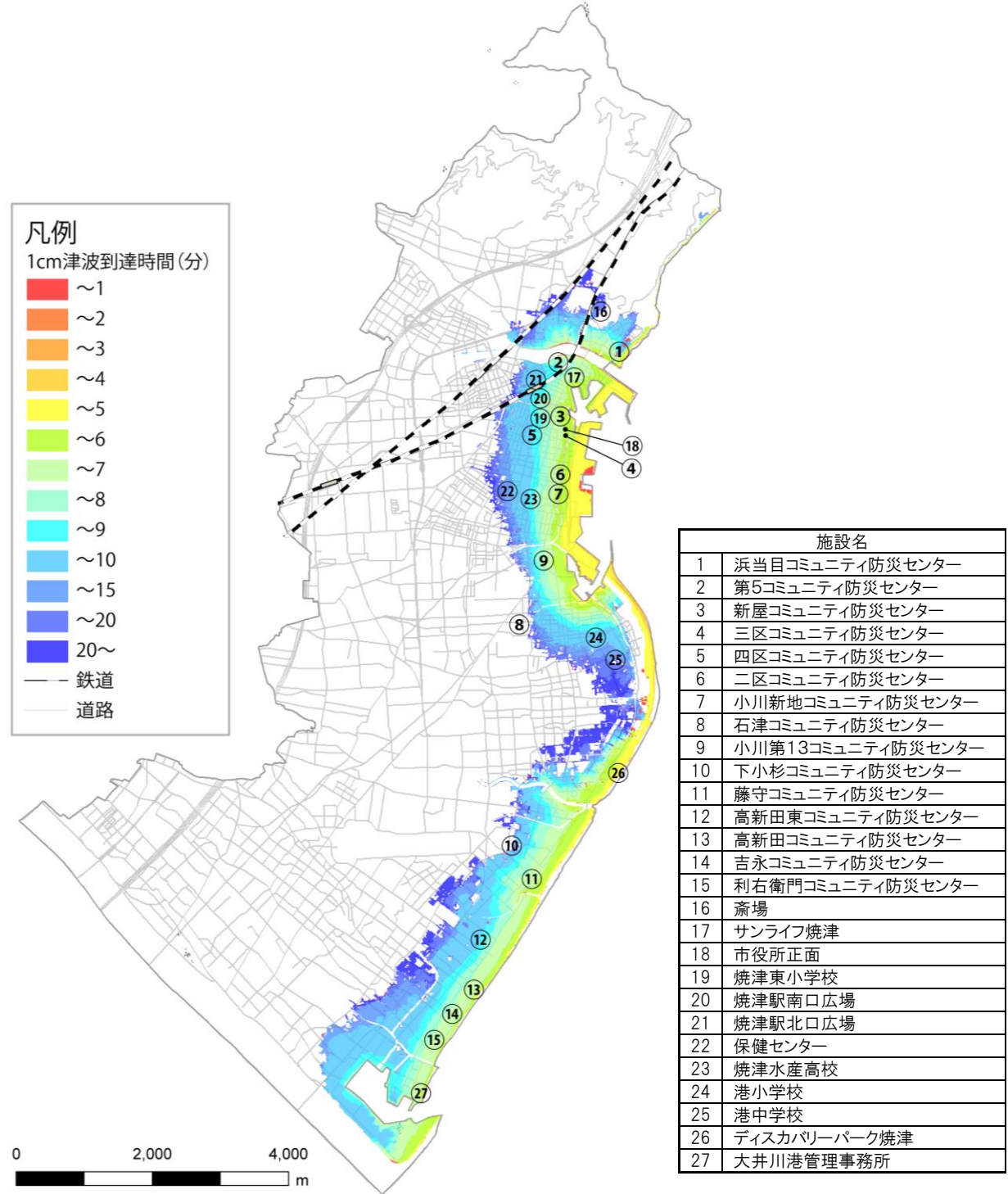


図 2.7 最大クラスの地震・津波（レベル 2）の津波到達時間

※津波の浸水深や到達時間は、どのような地震が起こるかなどの条件次第で大きく変わります。
ここで挙げた数字はあくまでもひとつの参考情報として受け止めてください。

静岡県第4次地震被害想定
最大クラスの地震・津波（レベル2）

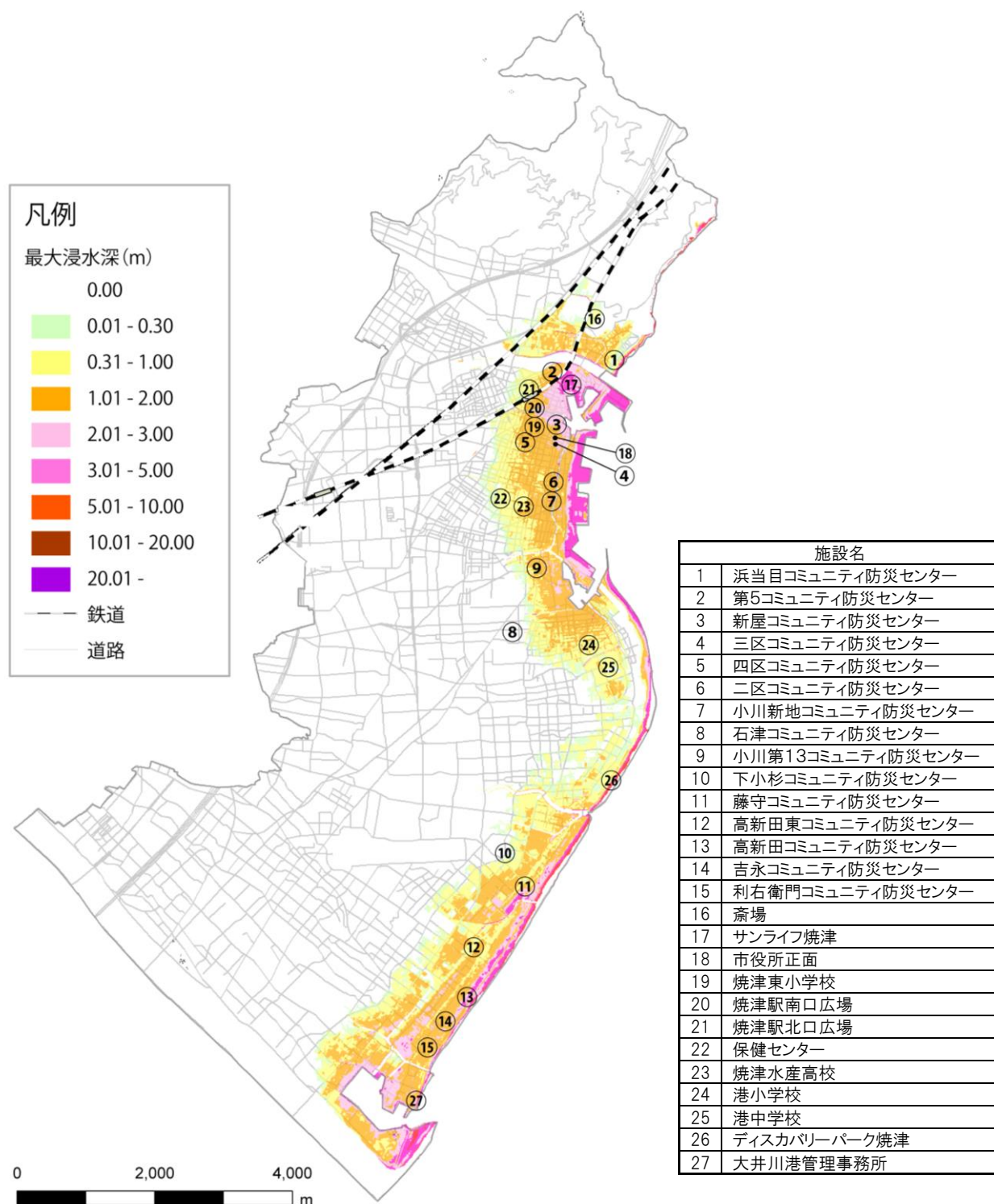


図 2.8 最大クラスの地震・津波（レベル2）の最大浸水深

2.2.2. 静岡県地震・津波対策アクションプログラム 2023(令和 5 年 3 月)[関連計画]

静岡県では、「静岡県第4次地震被害想定」において推計された犠牲者を8割減少させることを減災目標として「静岡県地震・津波対策アクションプログラム 2013」（以下「AP2013」という。）を策定し、ハード・ソフト両面の対策を推進してきた。

AP2013 での令和4年度末までの成果を踏まえ、静岡県では、引き続き、想定犠牲者を一人でも多く減らしていくために、「静岡県地震・津波対策アクションプログラム 2023」（以下「県 AP2023」という。）を策定し、静岡県第4次地震被害想定で推計される犠牲者の更なる減少を図るための対策に加え、被災後の県民生活の健全化にも重点を置き、県内市町と連携して、ハード・ソフト両面から防災・減災対策を推進している。

(1) 基本方針

基本理念： 犠牲者の最小化・減災効果の持続化とともに、被災後も命と健康を守り、健全に生活できる社会を実現。

基本目標： 1 地震・津波から着実に命を守る
2 被災後も命と健康を守り、生活再建に繋げる
3 地域を迅速に復旧し、復興に繋げる

(2) 計画期間等

- * 令和5年度から令和14年度までの10年間
- * 減災及び被災後も健全に生活できる社会の実現を達成するため、139 のアクションの取組を進めている
- * アクションごとに具体的な取組及び達成すべき数値目標を定めている

(3) 焼津市内における津波対策

表 2.7 海岸の津波対策施設の整備箇所

海岸名	嵩上げ対策	液状化対策	粘り強い構造への対策
焼津大崩海岸			○
焼津田尻海岸			○

※ 凡例なし。すべて○で表記。

資料：津波対策施設の整備（ハード対策）の概要 静岡県

表 2.8 河川の津波対策施設の整備箇所

河川名	高さ確保			質的強化		
	堤防 嵩上げ	水門		堤防		水門
		新設	改良	耐震化	粘り強い	耐震化
瀬戸川				●		●
小石川		○			○	
黒石川	○				○	
木屋川		○		○	○	
枋山川						●
志太田中川	○				○	

※ ○：要対策箇所 ●：AP2013 期間に整備

資料：津波対策施設の整備（ハード対策）の概要 静岡県

表 2.9 漁港の津波対策施設の整備箇所

漁港・港湾名	嵩上げ対策	液状化対策	粘り強い構造への対策
焼津漁港	●	●	●

※ ●：AP2013 期間中に着手

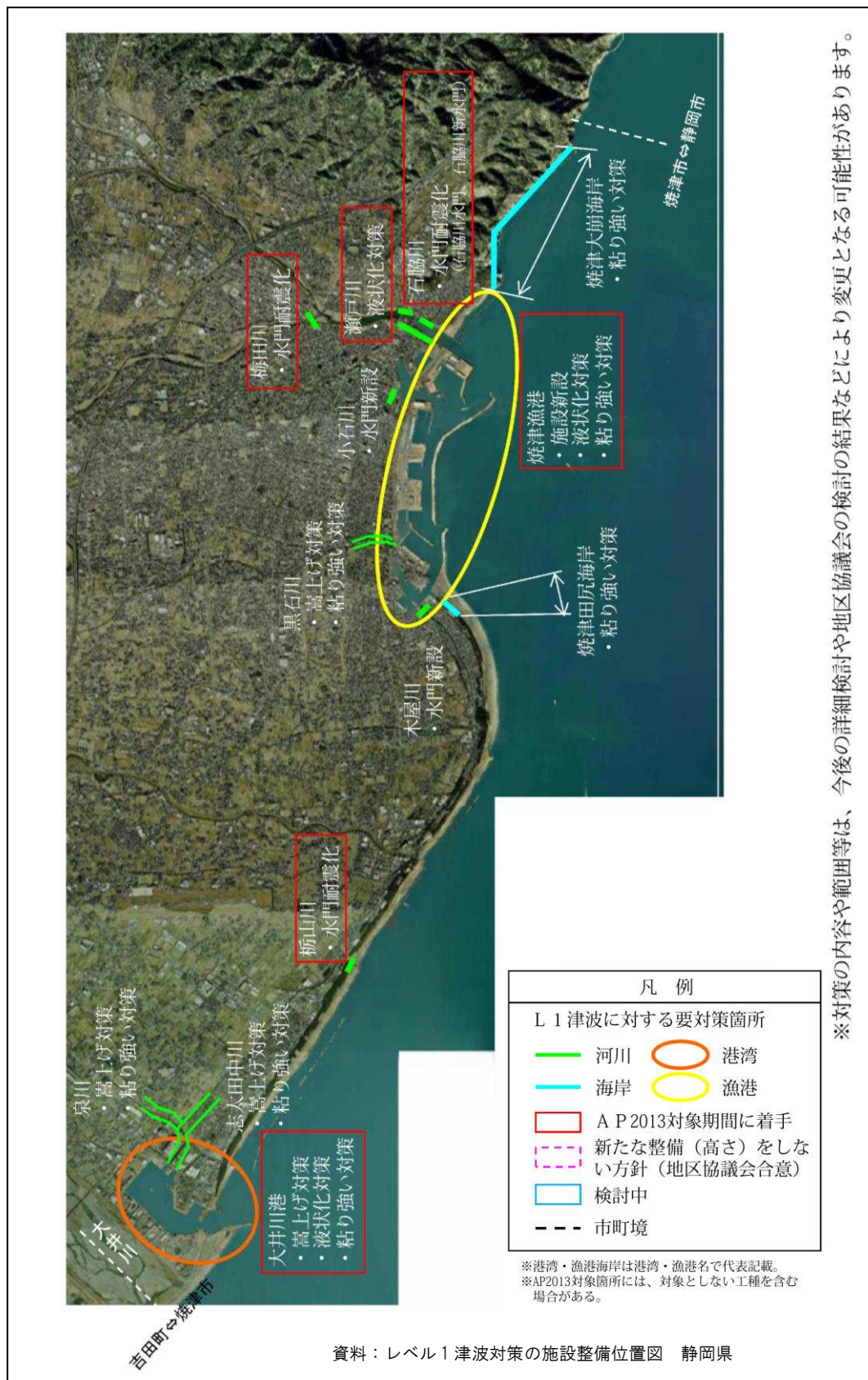


図 2.9 レベル1 津波対策の施設整備位置図

県 AP2023 では、地震・津波に対し、「静岡方式」により、防潮堤等の整備を確実に進めるとともに、早期避難意識の更なる向上や要配慮者の支援体制の強化に重点をおき、ハード・ソフトの両面を組み合わせた取組を着実に推進するとしている。

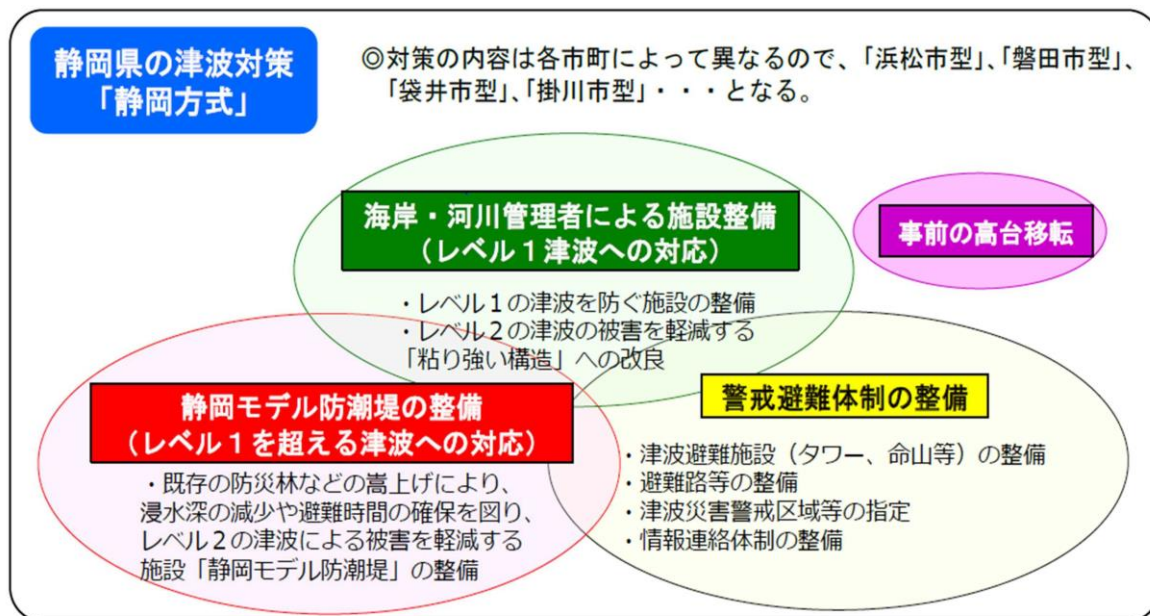
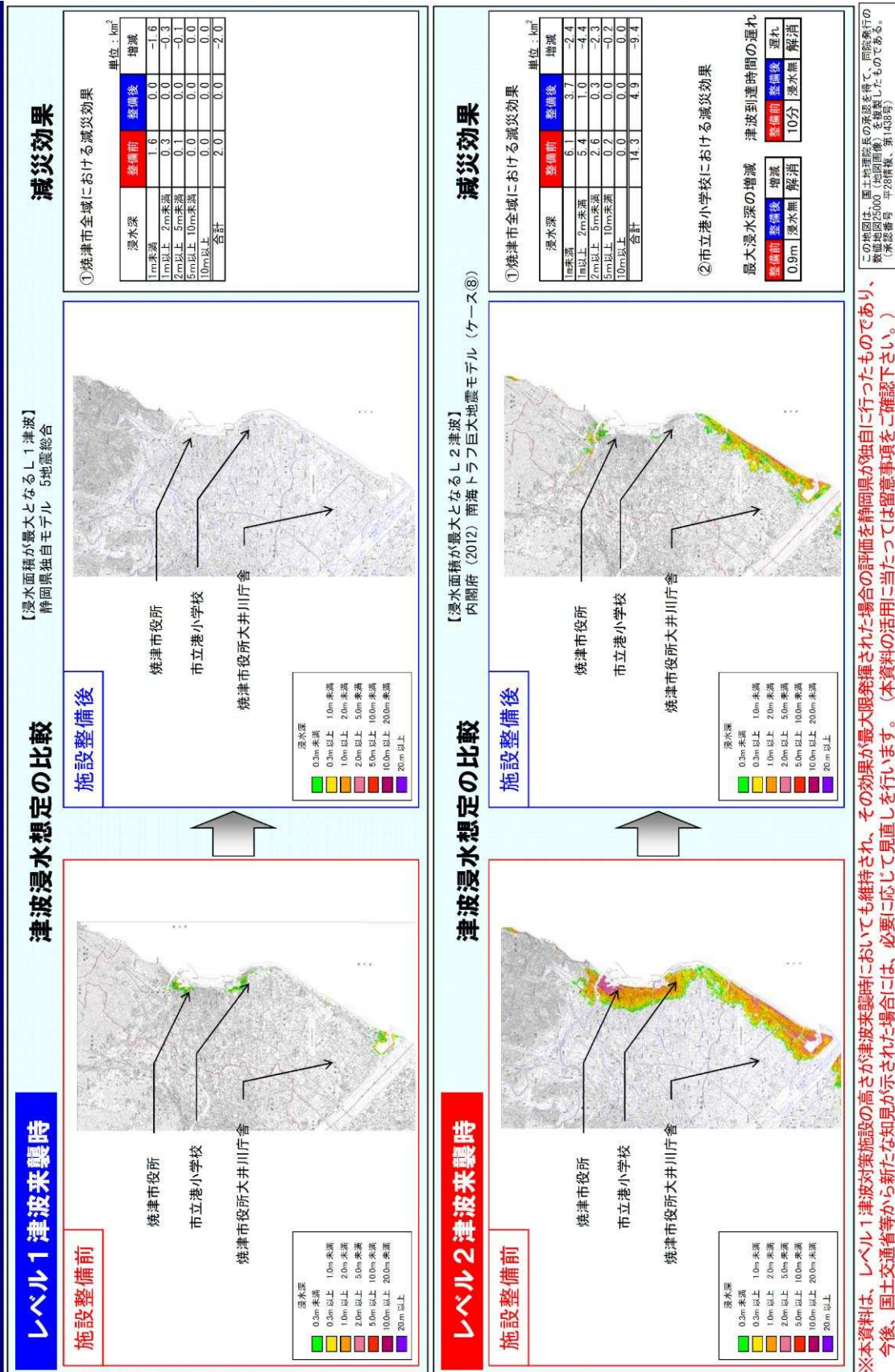


図 2.10 静岡県の津波対策「静岡方式」のイメージ図

<参考>レベル1 津波対策の施設整備による減災効果 12 焼津市

資料：レベル1 津波対策の施設整備による減災効果 静岡県



2.3. 津波による避難が困難な地域

2.3.1. 検討手法

(1) 検討手順および避難シミュレーションの条件設定

静岡県第4次地震被害想定や津波防災まちづくりの計画策定に係る指針（第1版）を参考に、避難先、避難経路、歩行速度、避難の方向、避難開始時間等を設定し、「特定避難困難地域」を算出する。

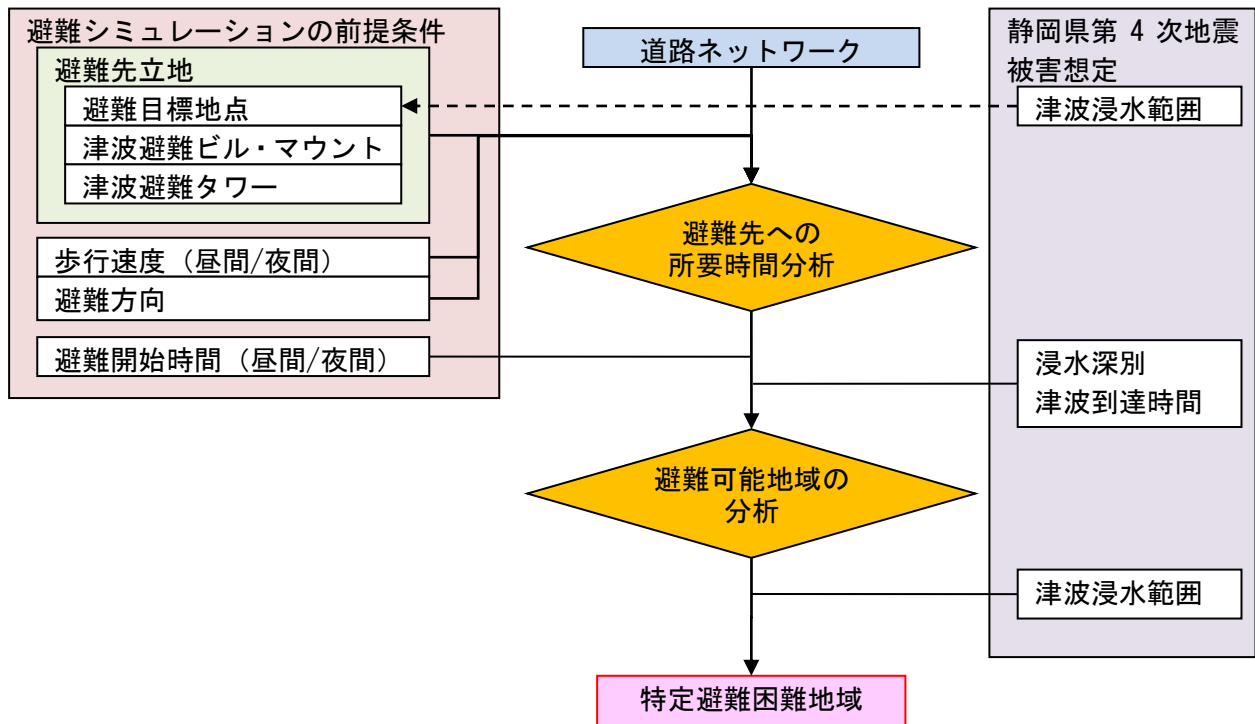


図 2.12 検討手順

表 2.10 避難シミュレーションの前提条件（最大クラスの地震・津波（レベル2）での検討）

項目	設定内容	備考
避難先立地	避難目標地点、津波避難ビル・マウント、津波避難タワー	平成25年度末時点での立地状況 避難目標地点は、浸水範囲外にある車道幅員5.5m以上の道路上 ⇒※1
道路ネットワーク	車道幅員3.0m以上の道路 自治会別津波避難地図に示されている主要な避難経路	平成25年度時点
歩行速度	60m/分（昼間） 48m/分（夜間＜昼間の80%＞）	津波防災まちづくりの計画策定に係る指針 津波避難ビル等に係るガイドライン ⇒※2
避難方向	海から陸地方向へ避難	ただし、海岸線から約1km以内は、沿岸部での津波避難先立地の実態も考慮し、海方向への避難も可能
避難開始時間	発災5分後（昼間） 発災10分後（夜間）	静岡県第4次地震被害想定における直接避難者の定義 ⇒※3 避難開始時間は、地震発生時を0とする時間

表 2.10 に係る解説

※1 避難目標地点の設定に関して

道路閉塞により歩行者の通行が困難になる可能性の低い道路上（道路構造令における車道の最小幅員＝2.75m であり、車道幅員 5.5m 以上の場合おおむね 2 車線以上確保されている道路）、かつ、浸水範囲外に最短時間で到達できる場所とした。

※2 避難時の歩行速度に関して＜津波防災まちづくりの計画策定に係る指針より抜粋＞

「津波避難ビル等に係るガイドライン」では歩行速度を 1.0m/秒（60m/分）と想定することとされている。

一方、東日本大震災後に実施した「津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について」によれば、地震が発生した場所から避難した場所に到達した際の平均的な避難速度（途中の立ち止まりや迷い等があったと想定される）は、それよりも大幅に低い 2.24km/h（37m/分）となっていることが確認されている。

速度の設定に当たっては、地元住民の津波避難に対する意識の程度等を考慮し、避難に対する意識が低い場合には、平均的な歩行速度である 3.6km/h

（60m/分）を用いるよりも、立ち止まりや迷い、避難路の混雑度合いなどを勘案した避難速度を用いることが望ましい。値の設定にあたっては、過去の実績を参考にしたり、避難訓練や社会実験等を実施した際の避難速度を計測したりする等によって、適切に設定することが望ましい。なお避難速度は、避難訓練等により予め避難先や避難経路等を把握しておき、地震発生後にはまっすぐ避難先に向かうことができれば、平均的な歩行速度である 1.0m/秒（60m/分）に近づけると考えられる。ただし、避難訓練をすれば歩行速度は際限なく上昇するわけではないことから、身体的な歩行速度を上回るような値を設定しないように留意すべきである。

※3 避難開始時刻に関して＜静岡県第 4 次地震被害想定より抜粋＞

津波による人的被害

○本想定における基本的な考え方は、中央防災会議（2012）と同じであるが、レベル 1 の津波に対する避難開始時間の設定や、高層階避難、津波避難ビル、自力脱出困難者の考慮の方法が異なっている。

【避難開始時間の設定】

○中央防災会議（2012）では、レベル 2 の地震・津波においては直接避難者で発災 5 分後、用事後避難者で 15 分後とし、切迫避難者は各要避難メッシュに津波が到達してから避難するものとした。

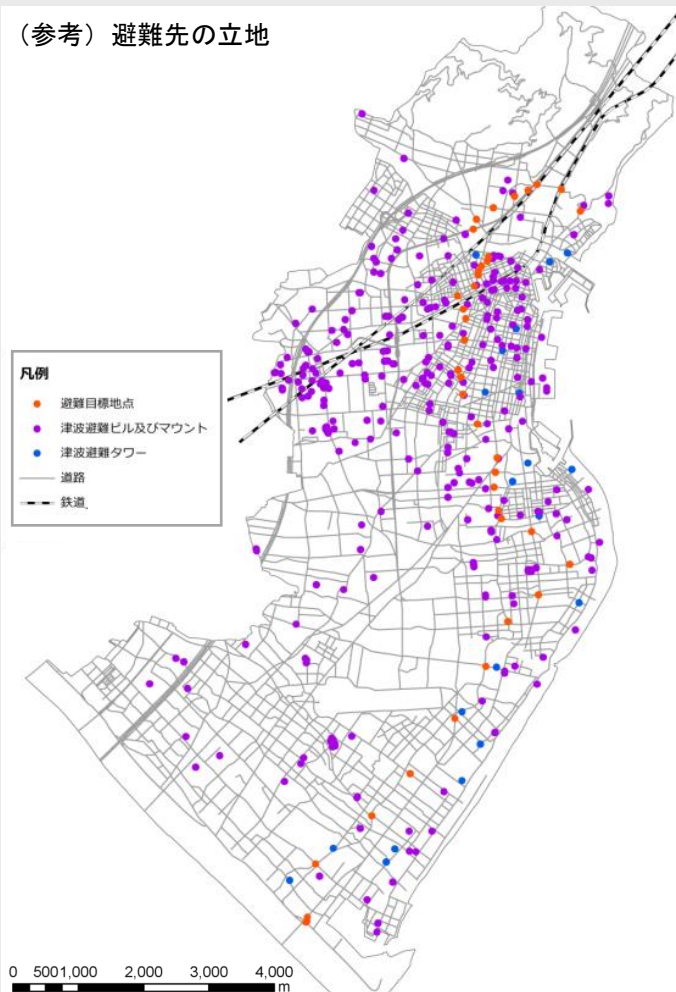
○本想定でのレベル 1 の地震・津波においては、直接避難者で発災 3 分後、用事後避難者で 13 分後とした。夜間の場合には、中央防災会議（2012）と同様、避難開始は昼間に比べてさらに 5 分準備に時間がかかると仮定するとともに、避難速度も昼間の 80%に低下するものと仮定した。

直接避難：避難開始時間は発災 5 分後（昼間）、10 分後（夜間）

用事後避難：避難開始時間は発災 15 分後（昼間）、20 分後（夜間）

切迫避難：津波を見てから避難

（参考）避難先の立地



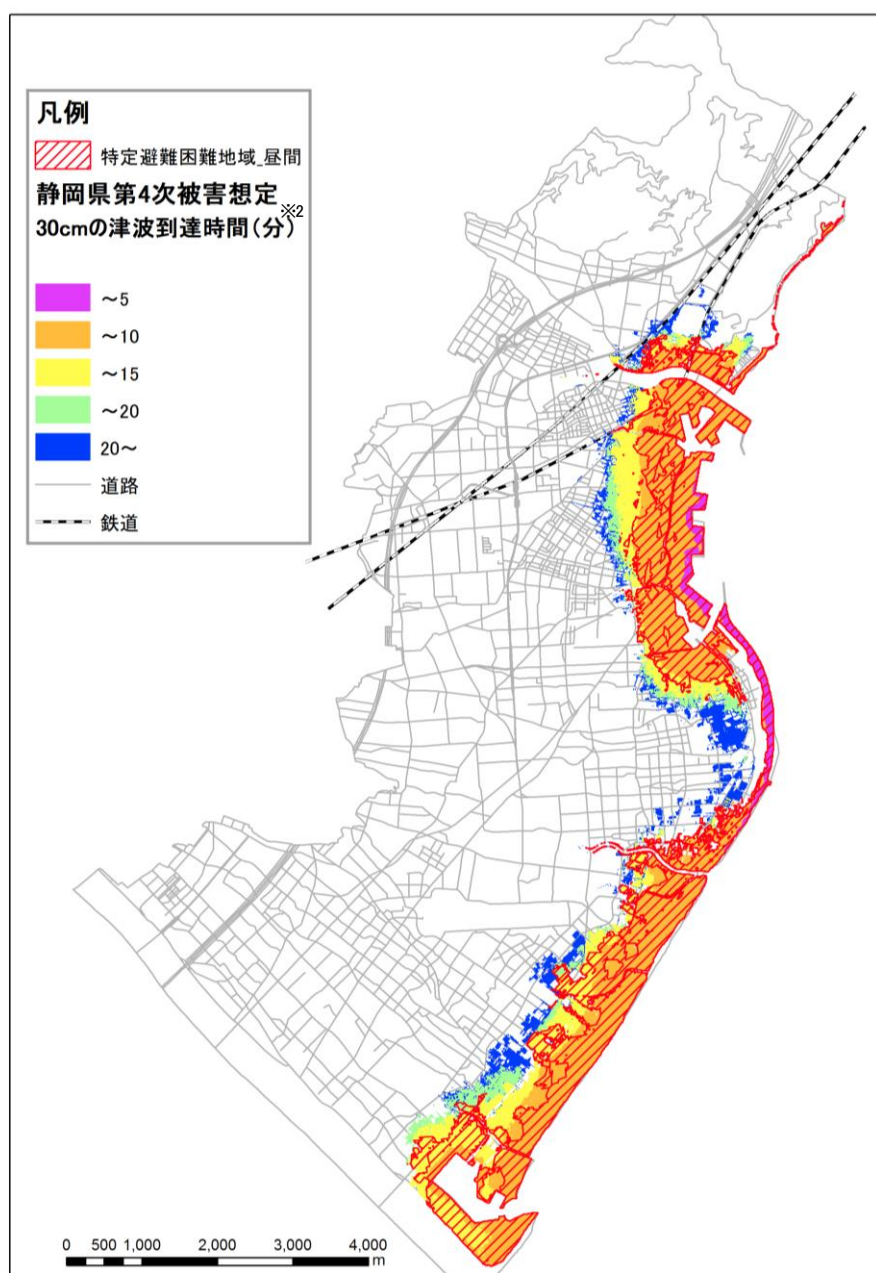
2.3.2. 特定避難困難地域

(1) 特定避難困難地域

1) 昼間に発災した場合

- 特定避難困難地域^{※1}面積は、焼津市面積の 10.7%、30cm 以上浸水範囲(12.0km²)の 63.0%となる 7.56km²
- 焼津漁港・大井川港の漁港・港湾部周辺地区など、沿岸部の多くの地域が特定避難困難地域となる

特定避難困難地域	焼津市面積	焼津市面積に占める 特定避難困難地域の割合
7.56km ²	70.62km ²	10.7%



※1 特定避難困難地域：津波の到達時間までに、避難対象地域外、または避難対象地域内の津波避難施設に避難することが困難な地域

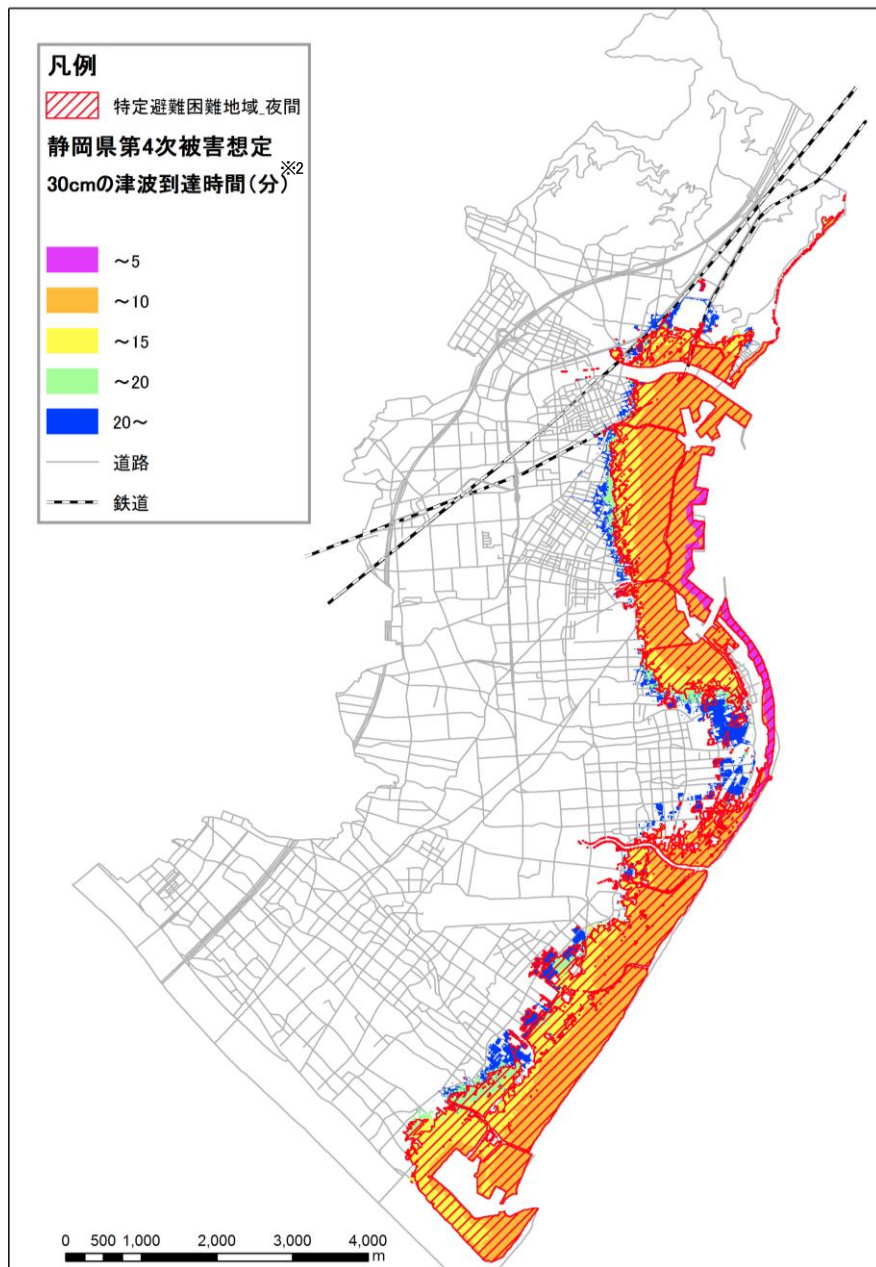
※2 南海トラフ巨大地震モデル検討会（第2次報告）によると「浸水深 30cm 以上で避難行動がとれなく（動くことができない）なる」とされているため、30cm の津波を対象とした。（図 4.3 (p. 60)）

図 2.13 特定避難困難地域（昼間）

2) 夜間に発災した場合

- 特定避難困難地域※¹ 面積は、焼津市面積の 15.6%、30cm 以上浸水範囲(12.0km²)の 91.6%となる 10.99km²
- 避難開始よりも早く津波が到達する地域が大半であり、30cm 以上の津波が到達する多くの地域が特定避難困難地域となる

特定避難困難地域	焼津市面積	焼津市面積に占める 特定避難困難地域の割合
10.99km ²	70.62km ²	15.6%



※¹ 特定避難困難地域：津波の到達時間までに、避難対象地域外、または避難対象地域内の津波避難施設に避難することが困難な地域

※² 南海トラフ巨大地震モデル検討会（第2次報告）によると「浸水深 30cm 以上で避難行動がとれなく（動くことができなく）なる」とされているため、30cmの津波を対象とした。（図 4.3(p. 60)）

図 2.14 特定避難困難地域（夜間）