熱海市泉地区・伊豆山地区における
津波対策の方針

平成２９年１０月

静岡県・熱海市

目　次

１　はじめに

２　地区協議会意見のまとめ

２．１津波対策の基本方針案

２．２津波対策の基本方針案の詳細

３　津波対策の方針【結論】

（参考資料）

参１　津波被害想定

参1.1　津波浸水想定とレベル１津波必要堤防高

参1.2　津波避難困難地域

参２　検討経緯

参３　「津波対策の方針」の検討フロー

１　はじめに

地元町内会や関係機関・団体等の代表者で組織した「熱海市津波対策伊豆山地区協議会」では、利害の異なる関係者間で話し合いを重ねることで、お互いに理解し合い、地区として最良であると考えられる津波対策を「熱海市伊豆山地区における津波対策基本方針案」として取りまとめました。

一方、泉地区では、津波浸水想定区域内にある避難対象がマンション１棟のみであることから、地区協議会を設置せず、当該マンションを対象に津波会議や、防災講演会を開催し、津波対策についての理解を深めてきました。

静岡県及び熱海市は、この基本方針案と泉地区での取り組みの成果を尊重し、地区の実情を踏まえた総合的な津波対策の方針である「熱海市泉地区・伊豆山地区における津波対策の方針」を作成しました。

静岡県及び熱海市では、今後、本方針に基づき津波対策を推進していきます。

なお、本方針に記載の事業の実施にあたっては、予算の確保を含め国その他関係機関等との調整が必要となります。

２　地区協議会意見のまとめ

２．１　津波対策の基本方針案

熱海市津波対策伊豆山地区協議会では、次の通り「熱海市伊豆山地区における津波対策基本方針案」をとりまとめました。

平成２９年４月２６日

熱海市伊豆山地区における津波対策の基本方針案

静岡モデル推進検討会　あて

熱海市津波対策伊豆山地区協議会

今後発生が予測される大規模地震に伴う津波被害を可能な限り減らすための、伊豆山地区におけるハード対策・ソフト対策の在り方について、下記のとおり基本方針案を取りまとめましたのでご報告します。

記

1　最大クラス（レベル２）の津波に備えた住民や観光客の迅速かつ主体的な避難を最重要の対策と位置づけ、避難を後押しするソフト対策を推進する。

2　観光を中心とする産業、海岸線の景観や利用に配慮し、津波を防ぐための防潮堤等の新たな施設整備や既存施設のかさ上げは行わないものとする。

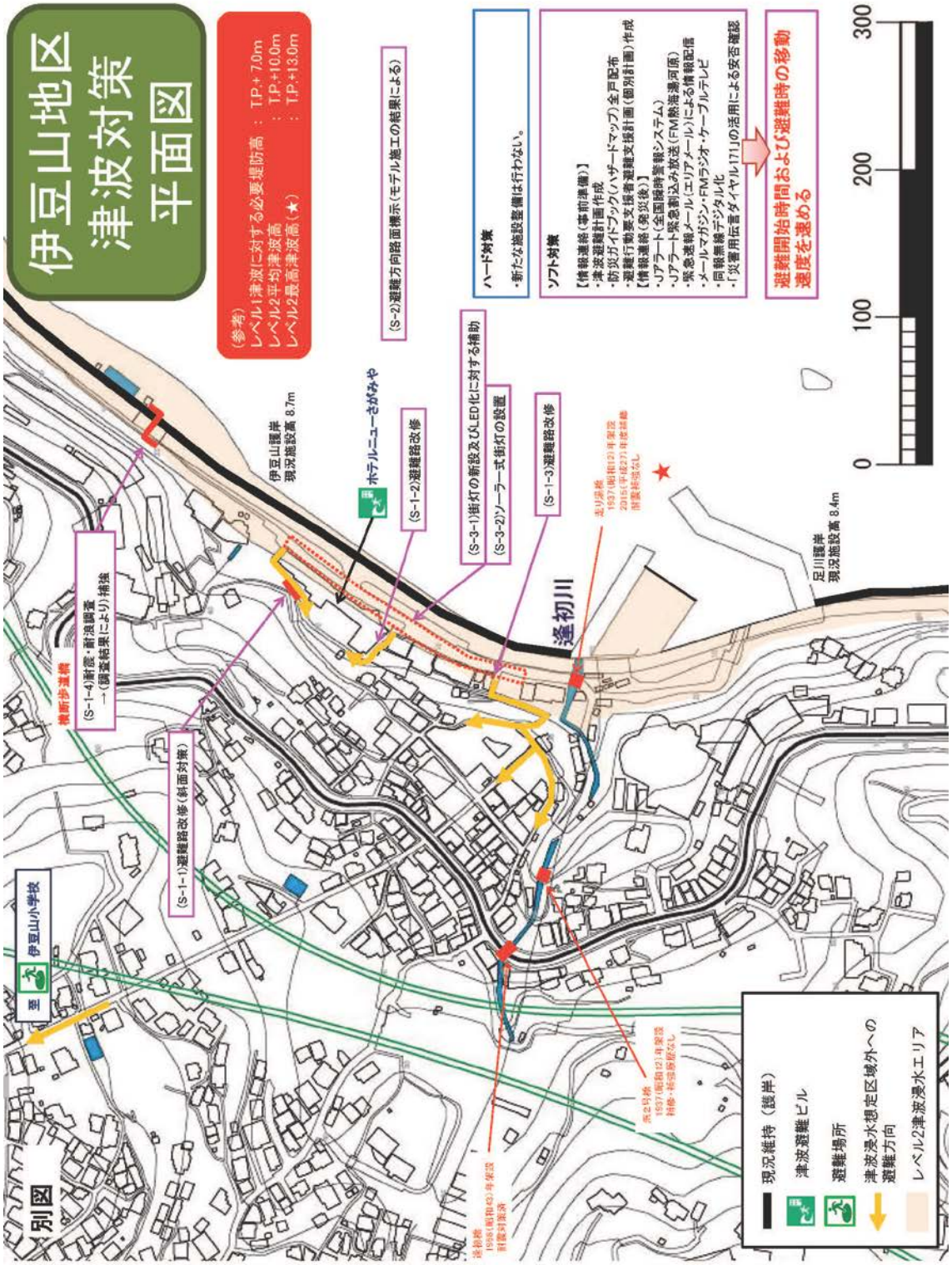
3　整備施設高を超える津波に対しては、避難によって命を守るため、熱海市の津波避難計画を基本として別表および別図による短期・中期・長期対策を実施する。

4　これらの津波対策について、地区・県・熱海市・関係機関が協力し、着実に実施していくとともに、今後も継続してソフト対策等を検討していく。

なお、静岡県の地震津波被害想定等が見直された場合は、上記基本方針案についても、適宜見直すものとする。

別表　伊豆山地区の津波対策（短期・中期・長期）

	課題		担当	短期的対策（２～３年）	中期的対策（１０年以内）	長期的対策	備考
ハード対策	堤防整備 （防潮堤）	・伊豆山地区でレベル１津波を防ぐためには、 T.P.+7.0mの防潮堤が必要 （レベル１津波による民家等への浸水被害はない）	県				・レベル1津波による浸水被害を防ぐための護岸整備（かさ上げ）等は実施しない。
ソフト対策	避難路	・避難路の整備	熱海市	・避難路改修（斜面対策）(S-1-1)			・平成29年度実施予定
				・避難路改修(S-1-2) ・避難路改修(S-1-3)			・手すり追加等（補修内容は現地調査して決定）
					・横断歩道橋耐震・耐浪調査(S-1-4)	・横断歩道橋耐震・耐浪補強(S-1-4) （調査結果による）	
	避難路 （標示）		熱海市		・避難方向路面標示(S-2) （モデル施工の結果による）		・路面標示はモデル施工（熱海地区）により、視認性・耐久性等を確認したうえで、本格導入を検討
	避難路 （照明）		熱海市	・街灯の新設及びLED化に対する補助(S-3-1)	・ソーラー式街灯の設置(S-3-2)		
	自宅等建築物の対策	・家の耐震性	熱海市	・無料耐震診断（昭和56年5月以前建築の木造住宅） ・耐震補強費用の補助			・「TOUKAI-0」による支援
	情報連絡 （事前準備）	・避難計画	熱海市	・津波避難計画作成			・平成28年度作成済み
		・津波浸水区域・津波避難ビル等の周知	熱海市	・防災ガイドブック（ハザードマップ）全戸配布			・平成28年3月配布済み ・随時更新
		・災害弱者対策	熱海市	・避難行動要支援者避難支援計画（個別計画）の作成			・市・自主防・民生委員等
	情報連絡 （発災後）	・情報伝達手段の整備	熱海市	・Jアラート(全国瞬時警報システム)の活用 ・Jアラート緊急割込み放送システム（FM熱海湯河原）の導入 ・緊急速報メール（エリアメール）による情報配信 ・その他情報発信（メールマガジン、ケーブルテレビ、ＦＭラジオ）	・同報無線のデジタル化		
		・安否確認手段の整備	民間	・「災害用伝言ダイヤル171」の活用 ・家族間・近所であらかじめ取り決め			・活用方法等の周知（熱海市）



地区の津波対策の基本方針案（別図）

２．２　津波対策の基本方針案の詳細

津波の高さは、地震の規模、震源の位置等の発生条件で大きく状況が変わるため、地震が発生したらまずは避難することが重要です。

また、避難に際しては、最大級であるレベル２の津波が来襲するものと想定し、迅速かつ主体的に行動する必要があります。

伊豆山地区では、既設の護岸のかさ上げなどの新たなハード対策は行なわず、レベル２津波に対応するためのソフト対策を推進していきます。

【ハード対策】

泉・伊豆山地区においては、レベル１津波では、伊豆山港付近及び熱海ビーチラインの一部が浸水するものの、人家等の浸水は想定されていないことから、新たなハード対策は行いません。

【ソフト対策】

S-1　避難路

S-1-1　避難路改修（斜面対策）　（短期対策）

ホテルニューさがみや背面の避難路沿いの斜面が崩落の危険があるため改修を行います。

ホテルニューさがみや北側避難路

S-1-2　避難路改修（手摺り追加等）　（短期対策）

補修内容は現地調査を行い決定します。

ホテルニューさがみや南側避難路

S-1-3　避難路改修（手摺り追加等）　（短期対策）

海岸からの避難路について手摺り追加等改修の必要がある箇所について整備します。

走り湯入口避難路

S-1-4　横断歩道橋耐震・耐浪調査（中期対策）→耐震・耐浪補強（長期対策）

熱海ビーチラインの横断歩道橋について耐震･耐浪調査を実施し、調査結果により補強工事を実施します。

横断歩道橋

S-2　避難路(表示)

S-2　避難方向路面標示（モデル施工の結果による）（中期対策）

熱海地区の和田浜南でのモデル施工により、耐久性・視認性等を確認したうえで、伊豆山地区での本格導入を検討します。

避難方向路面標示の例（宮城県松山町）

S-3　避難路(照明)

S-3-1　街灯の新設及び LED 化に対する補助　(短期対策)

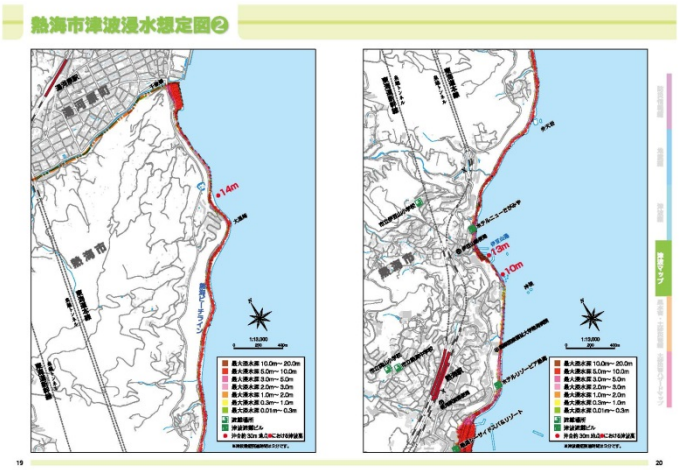
S-3-2　ソーラー式街灯の設置　(中期対策)

夜間、安全に避難するため、街灯の新設及び LED 化を実施します。停電時に安全に避難するためにソーラー式街灯を設置します。

ポンプ場からホテルニューさがみやにかけて街灯がない

その他のソフト対策

・防災ガイドブック（津波ハザードマップ）作成（平成 28 年 3 月）



・熱海市津波避難計画作成（平成 29 年 2 月）

・Ｊアラート緊急割込み放送システムの導入

熱海市・湯河原町とエフエム熱海湯河原は「災害時における緊急放送に関する協定」を締結済み

・避難訓練の実施

年 3 回（総合防災訓練、地域防災訓練、津波避難訓練）の実施

参考：熱海ビーチラインについて

・　熱海ビーチラインは、（株）グランビスタホテル＆リゾートが管理・運営する有料道路です。

・　湯河原・熱海・伊豆山の各流入口に鉄製の門扉とバルーン式のバーがあり、荒天時など必要に応じ閉鎖しています（バルーン式バーは遠隔操作）。

・　熱海市周辺で地震発生（震度 5 弱以上）の情報を確認した場合はただちに、沿岸に津波警報が発令された場合は、津波到達時間の 1 時間前を目途に遠隔操作でバルーン式バーにより通行止めの措置を取ります。

（沿岸に津波注意報が発令された場合は警戒態勢を取り、電光掲示板に表示するとともにパトロールで歩行者等に注意喚起します）

３　津波対策の方針【結論】

静岡県と熱海市は、熱海市津波対策伊豆山地区協議会でとりまとめた「熱海市伊豆山地区における津波対策基本方針案」と、泉地区における取組みをもとに、「熱海市泉地区・伊豆山地区における津波対策の方針」を作成しました。

この「熱海市泉地区・伊豆山地区における津波対策の方針」は地区の実情等を最大限に反映するとともに、静岡モデル推進検討会による検討も踏まえて作成したものです。

熱海市泉地区・伊豆山地区における津波対策の方針

１）避難について

- 熱海市は、最大クラス（レベル２）津波に対し、住民や観光客の迅速かつ主体的な避難を最重要の対策と位置付け、熱海市津波避難計画に基づく避難を後押しするソフト対策を推進する。
- 伊豆山地区におけるソフト対策の内容や優先順位等の考え方については、「熱海市伊豆山地区における津波対策基本方針案」の別表及び別図を参考とする。
- 泉地区の避難対象マンションの住民は、垂直避難を基本とし、熱海市等による定期的な防災講演会の開催等により防災意識の啓発につとめていく。

２）レベル１津波に対する施設整備について

- レベル１津波では、人家等の浸水は想定されていないことから新たな施設整備は行わないものとする。

３）その他について

- これら津波対策は、地区、県、熱海市、関係機関が協力し、着実に実施していくとともに、今後も継続してソフト対策等を検討していく。
- 静岡県の地震被害想定等が見直された場合は、この方針についても適宜見直す。

（参　考　資　料）

参１　津波被害想定

参１．１　津波浸水想定とレベル１津波必要堤防高

平成 27 年 1 月に公表された相模トラフ沿いで発生する地震動と津波浸水想定によると、レベル 1 津波（大正型関東地震）では、伊豆山港付近及び熱海ビーチラインの一部が浸水するものと想定されています（図 1)。

また、レベル 2 津波（相模トラフ沿いの最大クラスの地震）では、海岸沿いの一部家屋及び熱海ビーチラインが浸水するものと想定されています（図 2)。

津波（30cm）は、地震発生後 5 分未満で沿岸に到達し、浸水想定エリアの大部分が 5 分台で浸水します（図 3)。

なお、レベル 1 津波に対する必要堤防高は T.P.+7.0m、レベル 2 における平均津波高は、T.P.+10.0m、最高津波高は泉地区で T.P.+14.0m、伊豆山地区で T.P.+13.0m です。

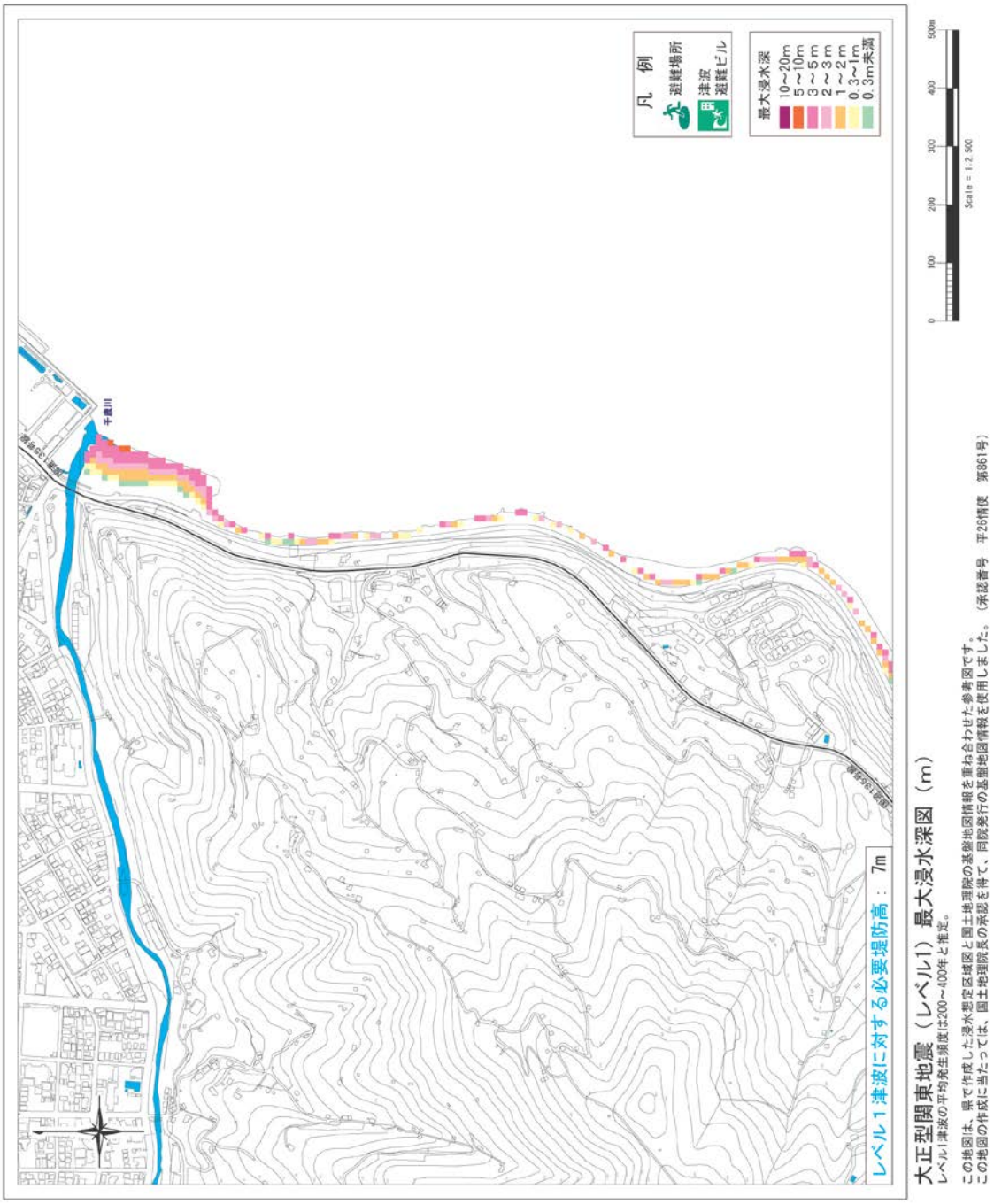


図 1-1　大正型関東地震（レベル 1）最大浸水深図　泉地区

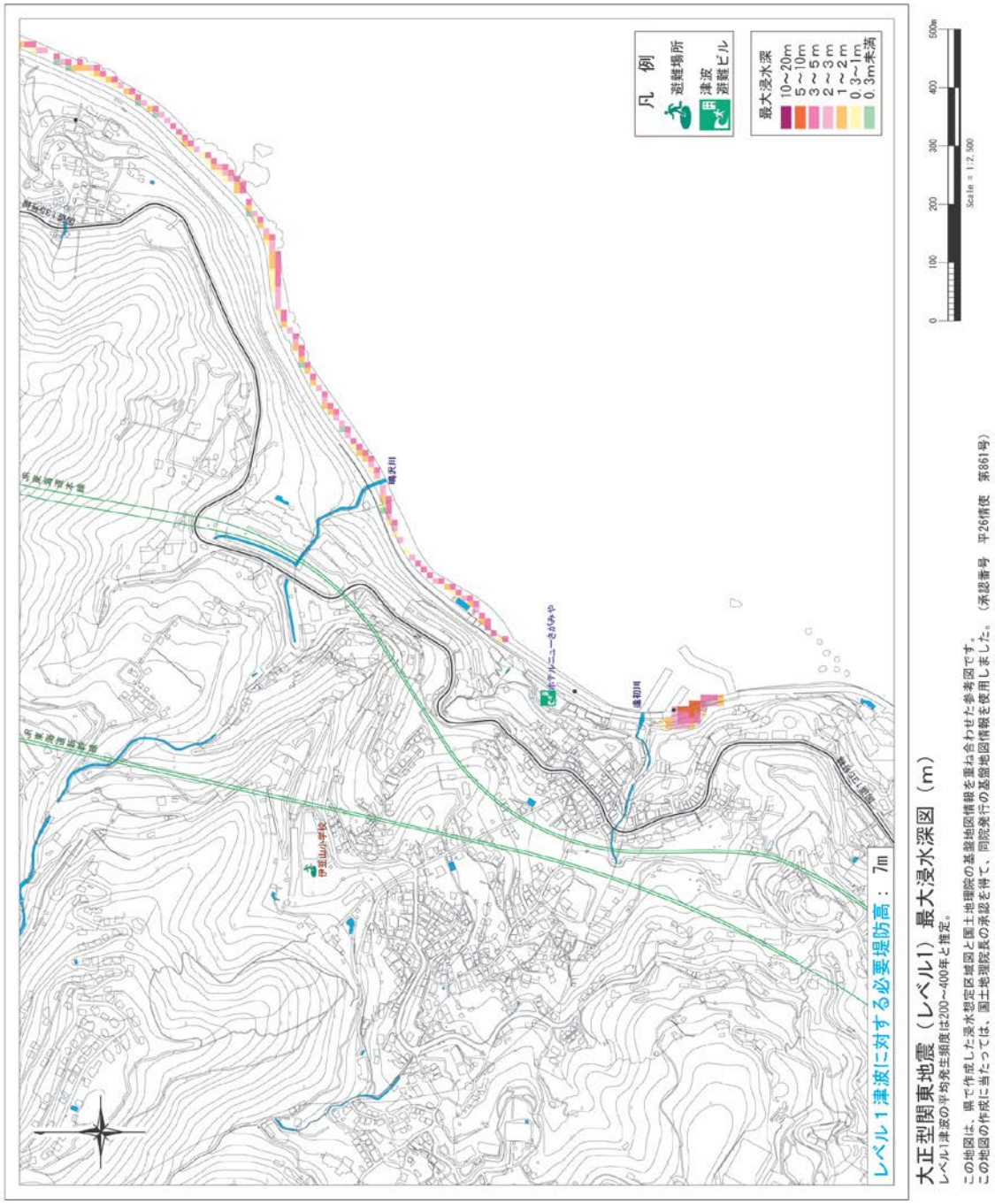


図 1-2　大正型関東地震（レベル 1）最大浸水深図　伊豆山地区

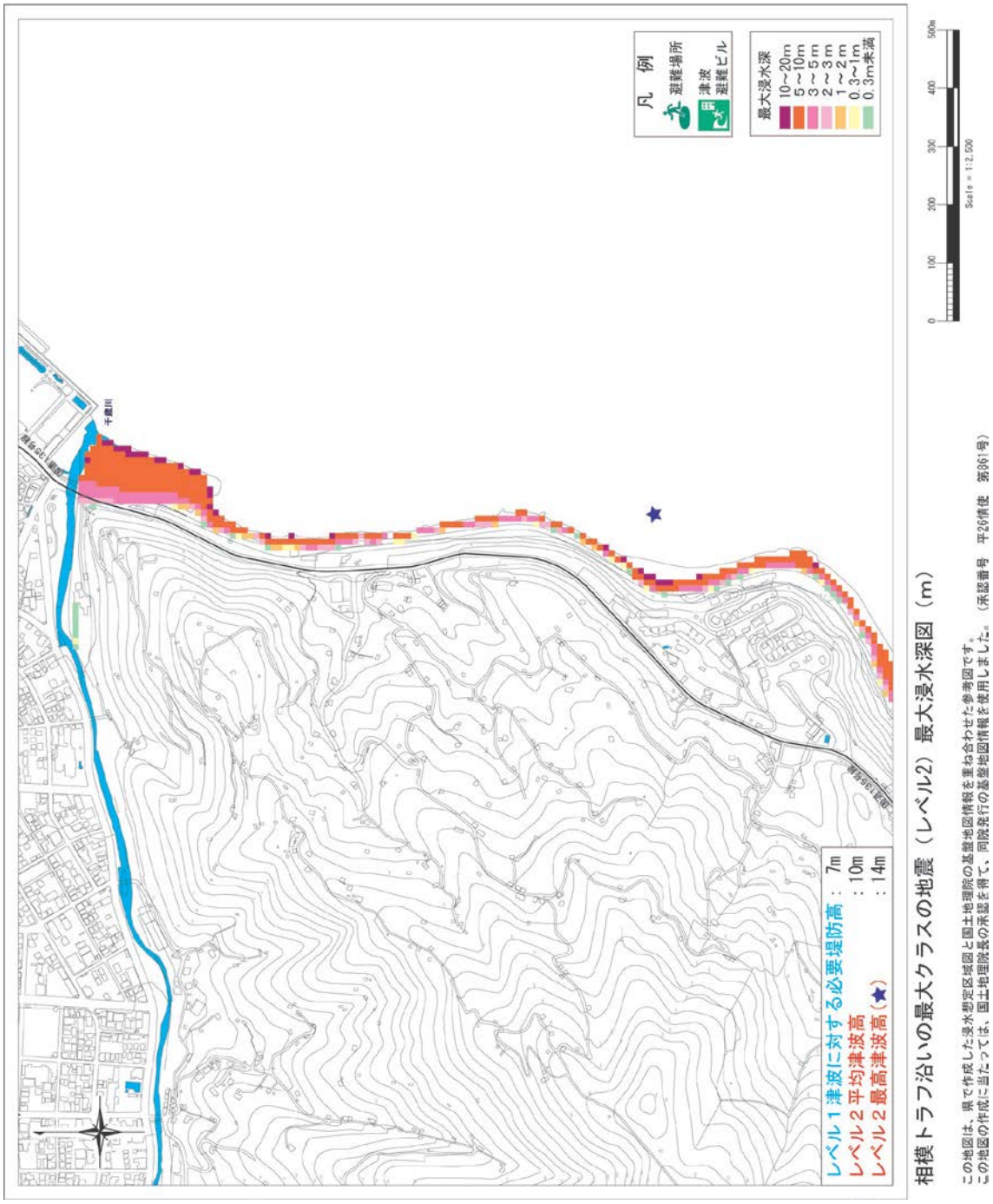


図 2-1　相模トラフ沿いの最大クラスの地震（レベル 2）最大浸水深図　泉地区

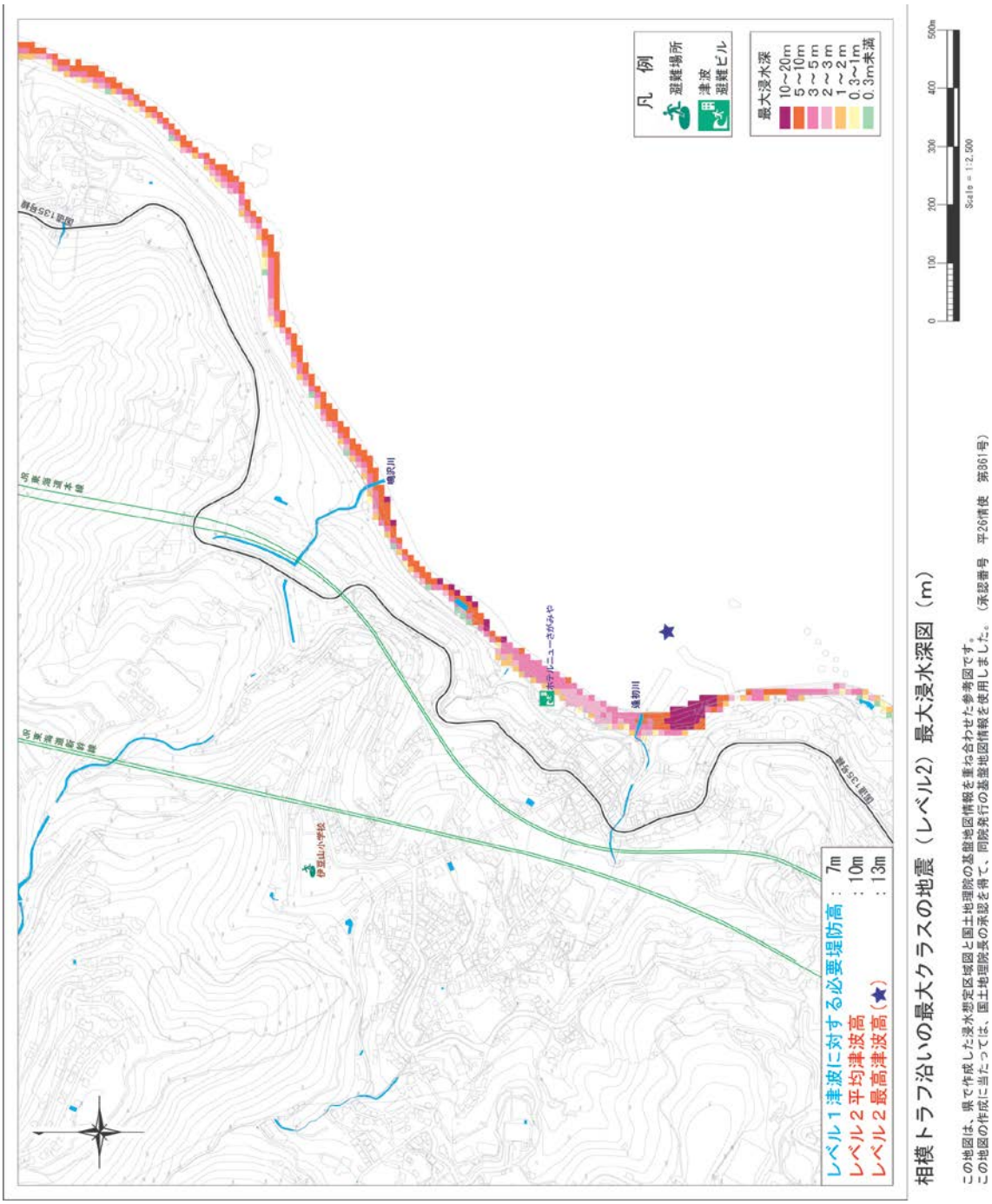


図 2-2　相模トラフ沿いの最大クラスの地震（レベル 2）最大浸水深図　伊豆山地区

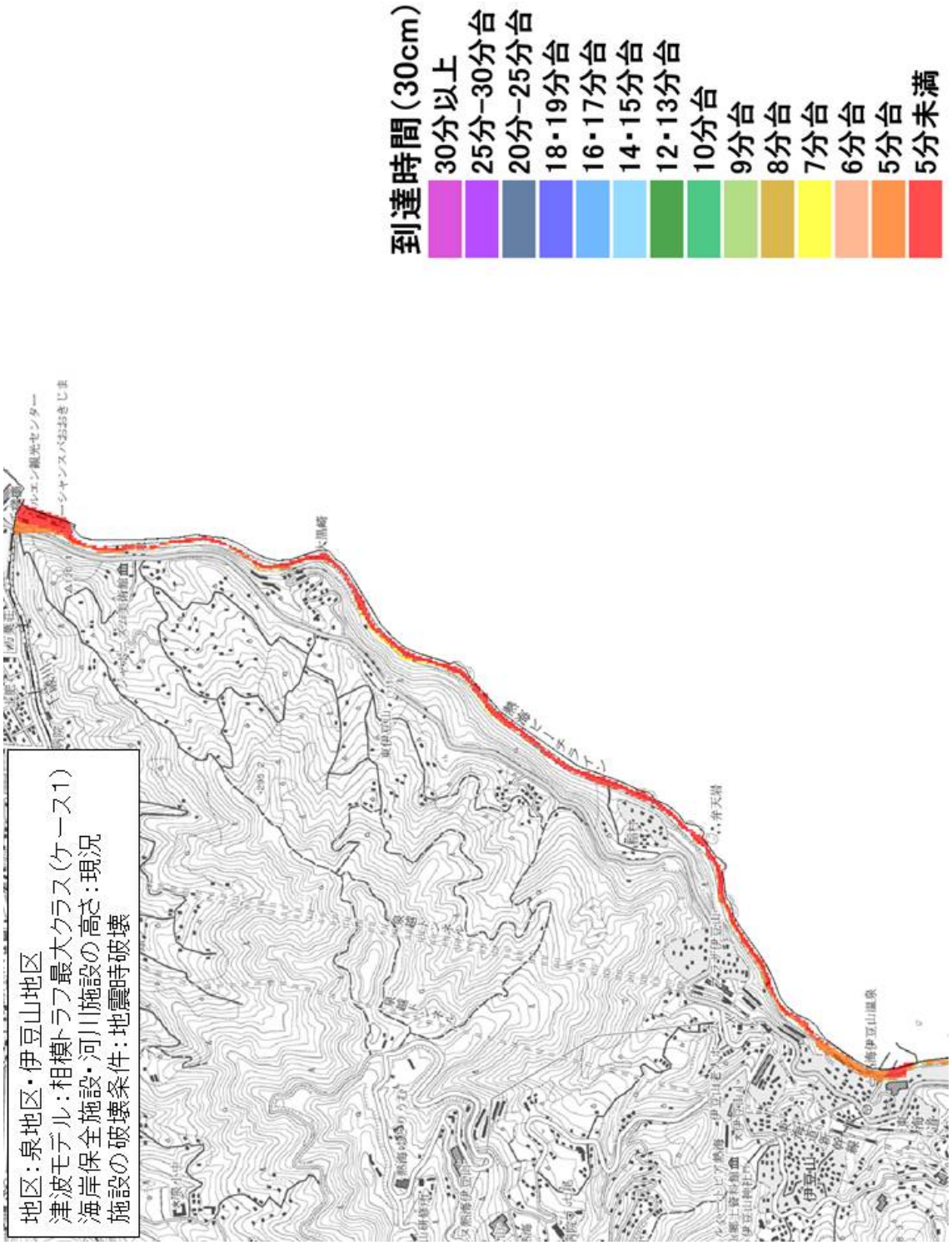


図 3-1　相模トラフ沿いの最大クラスの地震（レベル 2）津波到達時間

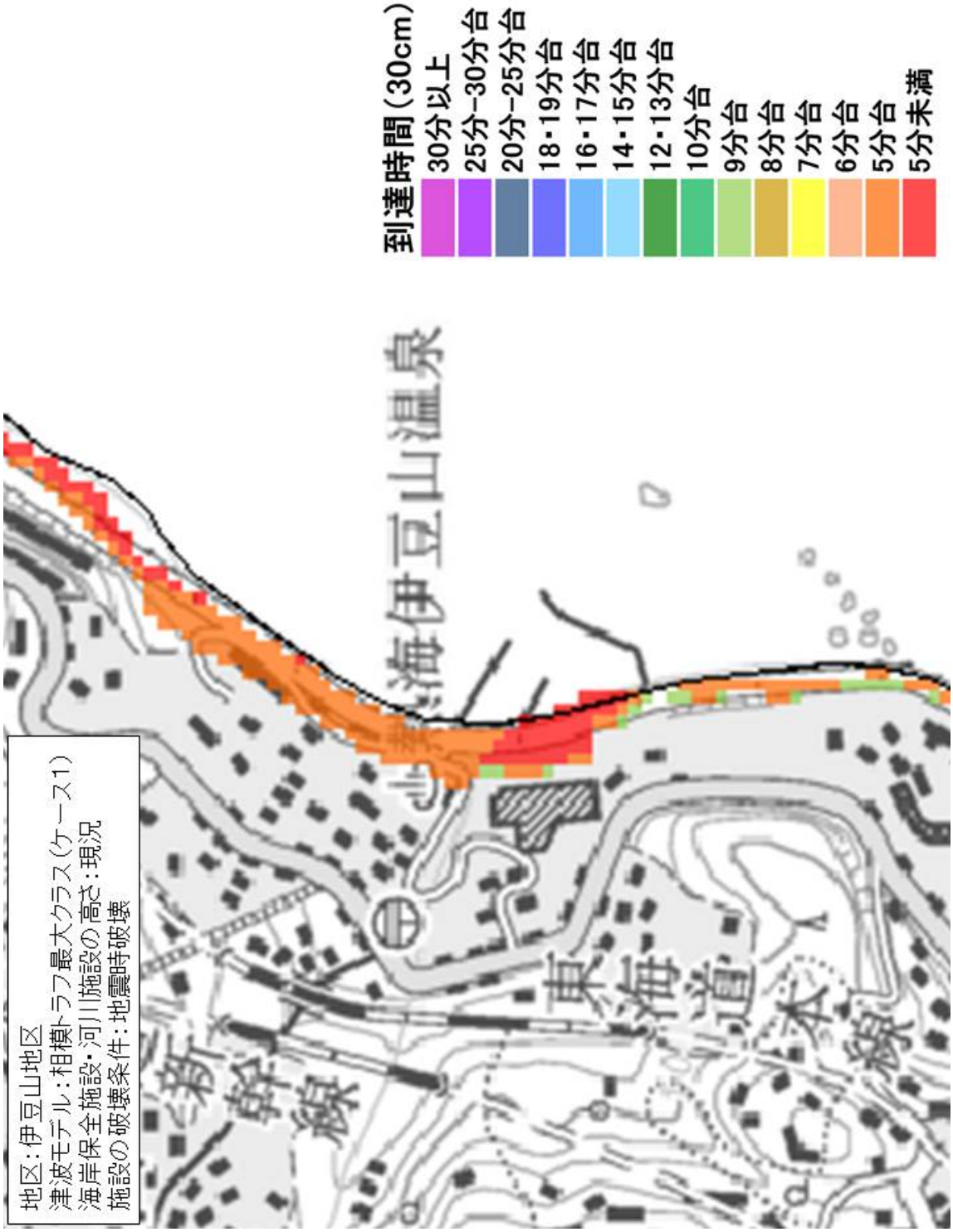


図 3-2　相模トラフ沿いの最大クラスの地震（レベル 2）津波到達時間

参１．２　津波避難困難地域

熱海市では、熱海市津波避難計画（平成 29 年 2 月　熱海市）の中で、津波避難シミュレーションを行ないました。シミュレーションの計算条件は、表１のとおりです。

表１　津波避難シミュレーションの計算条件

1　津波波源モデル	相模トラフ沿い最大クラスの地震による津波（レベル２）
2　避難者移動速度	水平移動速度　健常者 1.0m/s、避難行動要支援者 0.5m/s ※　観光客は健常者と同じ移動速度とする。
3　避難開始時間	「現状」　地震発生５分後 「対策後」　地震発生２分後
4　要避難者	最も被害が大きいとされる夜間を想定し、市の夜間人口に観光客を加えた人数とした。 なお、観光客数は浸水想定区域内宿泊施設の収容人数とした。
5　被災の判定	避難者が浸水域外か、津波避難施設に避難する前に浸水深が 30cm に達した時点で被災と判定
※　その他詳細条件は熱海市津波避難計画（平成 29 年 2 月　熱海市）を参照	

伊豆山地区の要避難者 618 人の内、「現状」における、被災者数は 2 人で、被災率は 0.3%です。それに対し、「対策後」における、被災者数は 0 人で、被災率は 0%です（表 2）。

なお、このシミュレーションでは泉地区に要避難者はいない設定となっています。

また、熱海市津波避難計画では、津波避難シミュレーション（現状）の結果、被災した要避難者の初期位置を津波避難困難地域としています（図 4）。

表2　被災者数（津波避難シミュレーションの結果）

単位：人

	要避難者	現状		対策後	
		被災者数	被災率	被災者数	被災率
伊豆山地区	618	2	0.3%	0	0.0%
参考：熱海市全体	19,592	13,056	66.6%	7,024	35.9%

※　「対策後」とは、純粋なソフト対策（ハードを伴うソフトを除く）により避難開始時間が短縮（5 分→2 分）された状態のことであり、避難路の整備等のソフト・ハード対策の効果は反映していません。

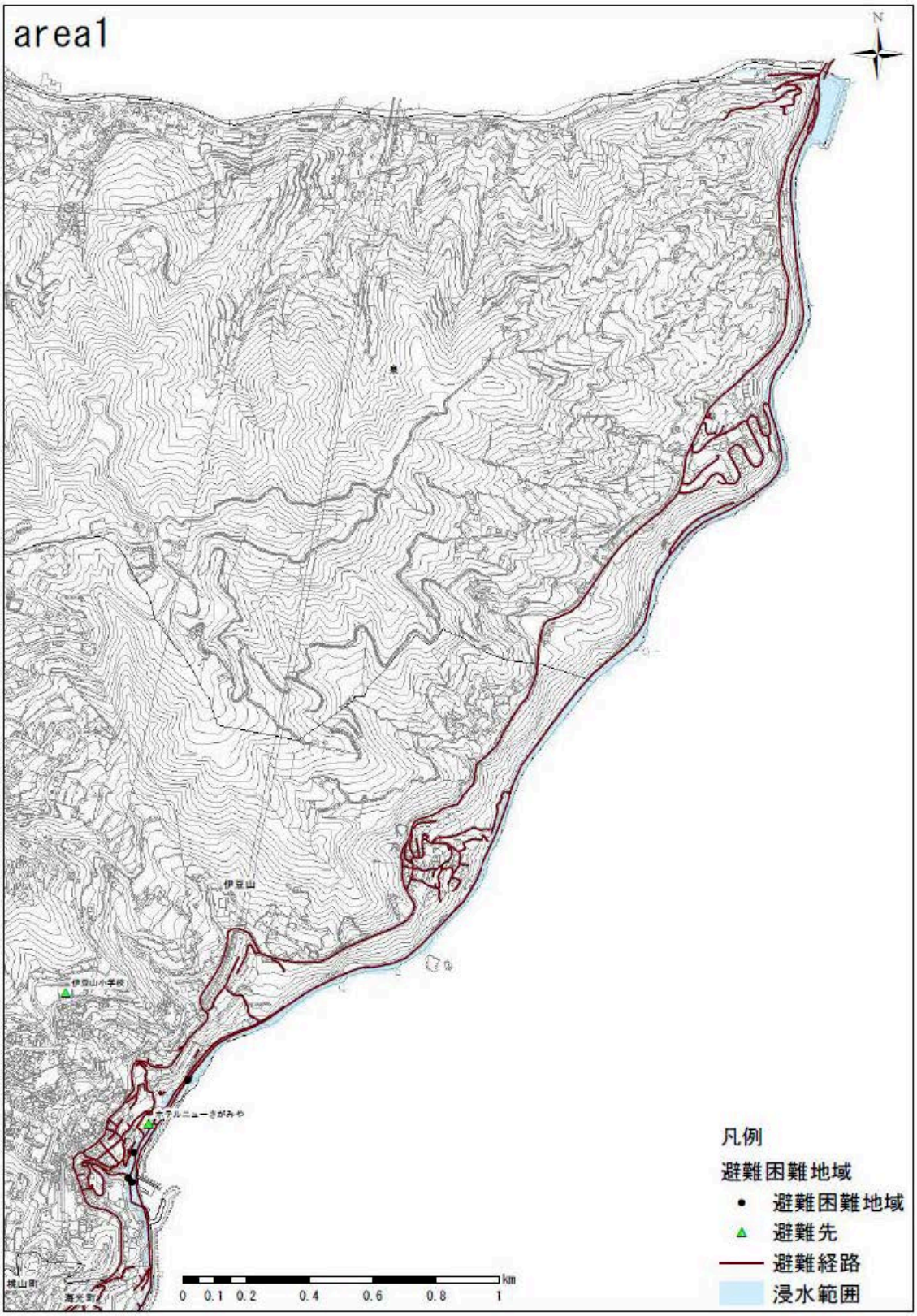


図 4　津波避難困難地域（熱海市津波避難計画（平成 29 年 2 月））

参２　検討経緯

熱海市において、地域住民とともに津波対策を検討するにあたり、まず、平成 26 年 12 月 17 日に沿岸の町内会および自主防災会の代表者を対象にした「津波対策の進め方に関する事前説明会」を開催し、今後の津波対策の進め方や、地区協議会の開催について説明しました。

■津波対策の進め方に関する事前説明会

開催日・場所	出席者	概　要
H26.12.17 熱海市役所	18 名	・津波対策の進め方 過去の津波被害、第 4 次地震被害想定、津波防護施設の現状、今後の予定　等 ・地区協議会の開催について 設置予定数、メンバー、運営要領、進め方 ・意見交換

※　出席者数に熱海市・静岡県関係者は含まない

熱海土木事務所森田所長あいさつ

交通基盤部河川海岸整備課石垣課長あいさつ

熱海土木事務所担当による津波対策の説明

会場全景

また、平成 27 年 1 月 30 日に相模トラフ沿いで発生する地震動と津波浸水想定が新たに公表されたのを踏まえ、平成 27 年 2 月 26 日に地元住民や関係機関・団体等を対象にした「熱海市津波対策説明会」を開催し、津波対策の現状と今後の進め方について説明しました。

■熱海市津波対策説明会

開催日・場所	出席者	概　要
H27. 2. 26 南熱海 マリンホール	約 200 名	・講演「相模灘で想定される津波と津波防災」 （原田賢治静岡大学防災総合センター准教授） ・津波対策について 過去の津波被害、公表された津波高と想定浸水域、レベル 1 津波に対する必要堤防高、ソフト対策 ・今後の進め方（地区協議会の開催）

※　出席者数に熱海市・静岡県関係者は含まない

熱海土木事務所森田所長あいさつ

静岡大学防災総合センター原田賢治准教授の講演：「相模灘で想定される津波と津波防災」

熱海土木事務所担当による津波対策の説明

熱海市危機管理課担当によるソフト対策の説明

これら、市域全体での事前説明会、説明会を経て、伊豆山地区では平成 27 年 3 月 10 日に第 1 回の「熱海市津波対策伊豆山地区協議会」を開催し、伊豆山浜の中田町内会長を当地区協議会の会長に、岸谷の當摩町内会長を当地区協議会の副会長に選出しました。

その後、計 4 回の地区協議会を開催し、津波対策についてハード・ソフトの両面から検討し、最終の第 4 回で事務局から「熱海市伊豆山地区における津波対策の基本方針（素案）」を提示し了承を得ました。

泉地区については津波浸水想定エリアに含まれるのはマンション 1 棟であるため、町内会長と協議の結果、マンション関係者と個別に津波対策について話し合いを行うこととなりました。

■伊豆山地区協議会

①構成

会長	中田剛充（伊豆山浜町内会長）
副会長	當摩達夫（岸谷町内会長）
メンバー	・地元町内会、自主防災会 ・関係機関・団体である観光協会、旅館組合、商工会議所、漁業協同組合、建設業協会　等 ・熱海市（危機管理課、都市整備課） ・静岡県（熱海土木事務所、東部危機管理局）
事務局	静岡県熱海土木事務所、熱海市都市整備課

②開催状況

伊豆山地区

回	開催日・場所	出席者	概　要
1	H27.3.10 伊豆山浜会館	16 名	・地区協議会の主旨、進め方 ・運営要領による会長、副会長の選出 ・ワークショップ（課題の抽出）
2	H27.5.20 伊豆山浜会館	9 名	・現地確認 ・第 1 回地区協議会の振り返り（課題） ・ワークショップ（課題の解決策）
3	H28.10.28 伊豆山浜会館	11 名	・L1 浸水深図配布、L2 アニメーション放映 ・第 2 回地区協議会の振り返り（解決策） ・ワークショップ（短期、中期、長期ごとの実施目標）
4	H29.4.26 伊豆山浜会館	18 名	・第 3 回地区協議会の振り返り ・津波避難シミュレーション放映 ・津波対策基本方針（素案）の説明、承認

※　出席者数に熱海市・静岡県関係者は含まない

第 1 回地区協議会ワークショップ

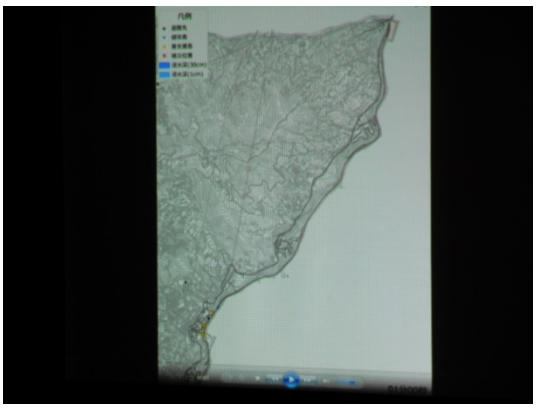
第 1 回地区協議会意見発表

第 2 回地区協議会現地確認

第 2 回地区協議会ワークショップ

第 3 回地区協議会浸水アニメーション放映

第 3 回地区協議会意見発表



第 4 回地区協議会避難シミュレーション放映

第 4 回地区協議会津波対策基本方針の説明

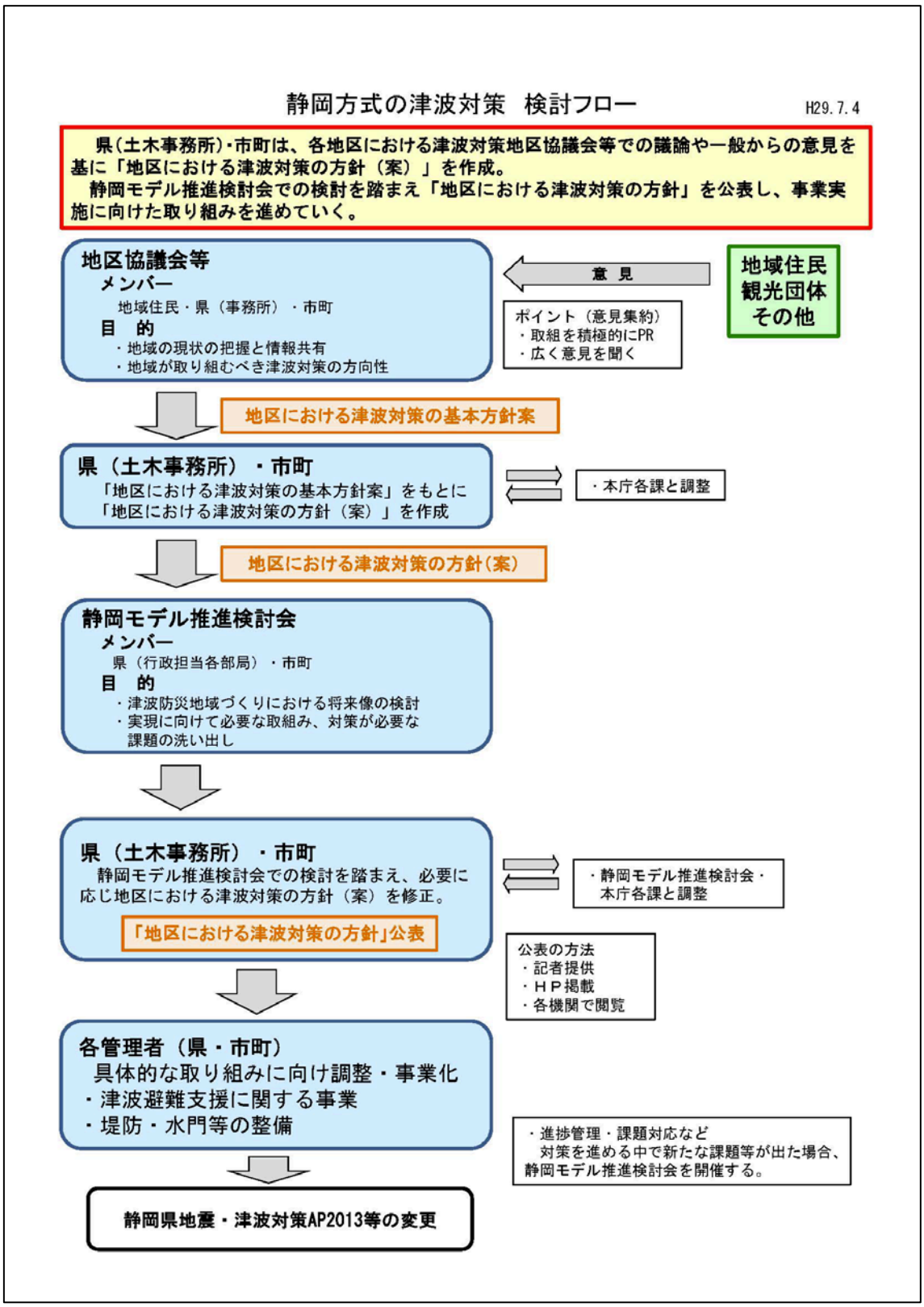
■泉地区の対応

泉地区では、避難対象となるマンション（ヴェスティーブルー）において、役員等との津波会議や、居住者等を対象にした防災講演会を開催することにより、津波対策について理解を深めてきました。

今後も、定期的に防災講演会等を開催していく予定です。

	開催日・場所	出席者	概　要
1	H27.12.15 熱海市役所	4 名	・町内会長（泉本区、泉五軒町、泉中沢）に事前説明 ・泉地区の浸水想定エリア内の避難対象は、マンション（ヴェスティブルー）1 棟のみであることから、マンションと個別に津波対策を協議することを確認。
2	H28.1.17 ヴェスティブルー	約 50 名	・マンションの所有者、居住者に対し、防災講演会を実施（熱海市危機管理課）
3	H28.3.25 ヴェスティブルー	4 名	・マンションの管理組合役員と、津波会議を実施
4	H29.1.15 ヴェスティブルー	約 50 名	・マンションの所有者、居住者に対し、防災講演会を実施（熱海市危機管理課）
5	H29.5.19 泉五軒町 町内会長宅	3 名	・泉五軒町町内会長（泉町内会長の代表）にこれまでの経緯を説明

※　マンションヴェスティブルーの敷地は、図 1-1 では、3～5m の浸水が想定されていますが、現地の地盤高は T.P.+7.0m 程度であり、レベル 1 津波（必要堤防高 T.P.+7.0m）での浸水の恐れはほとんどありません。そのため、マンション居住者等に対し、防災講演会などを通じ、垂直避難（マンション上階への避難）を啓発しています。

マンション「ヴェスティブルー」

参３　「津波対策の方針」の検討フロー