

伊東市宇佐美地区における津波対策の方針

平成29年11月

静岡県・伊東市

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 津波避難マップ
- 参3 検討経緯
- 参4 「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「伊東市津波対策宇佐美地区協議会」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「伊東市宇佐美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。

静岡県及び伊東市は、この基本方針案を尊重し、地区の実情を踏まえた総合的な津波対策の方針である「伊東市宇佐美地区における津波対策の方針」を作成しました。

静岡県及び伊東市では、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

伊東市津波対策宇佐美地区協議会では、次の通り「伊東市宇佐美地区における津波対策の基本方針案」をとりまとめました。

平成29年6月9日

伊東市宇佐美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

伊東市津波対策宇佐美地区協議会

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、宇佐美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等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当面の間、行わないものとする。
なお、烏川、伊東仲川、伊東宮川については、現況の護岸高に相当する高さの津波の遡上を防ぐため、河口部に水門を設置する。位置については、別図のとおりとする。
- 3 現況の護岸の高さを超える津波に対しては、避難によって命を守るため、伊東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・静岡県・伊東市・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 宇佐美地区の津波対策（短期・中期・長期）

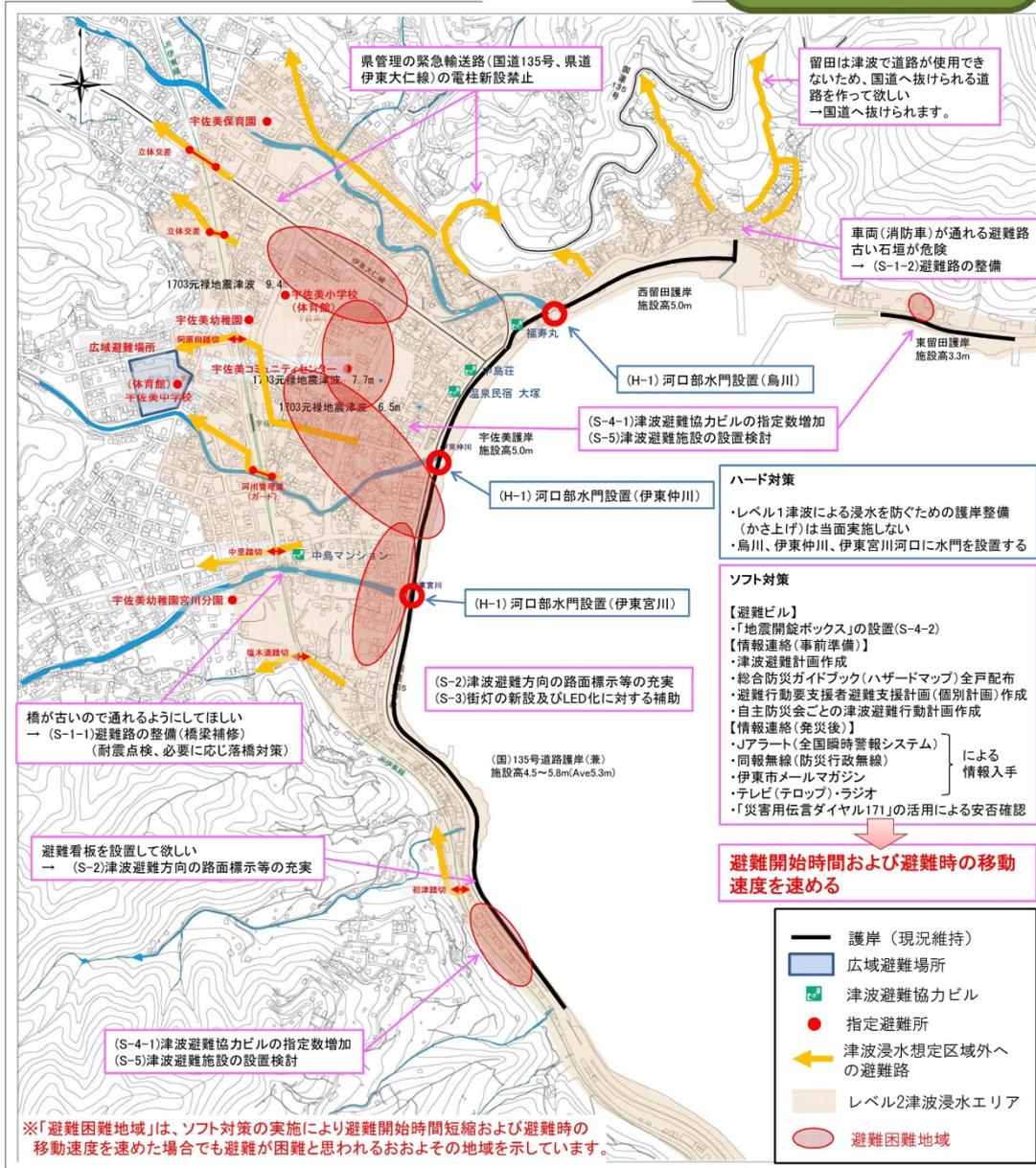
| | 課題 | 担当 | 短期的対策（2～3年） | 中期的対策（10年以内） | 長期的対策 | 備考 | |
|-------------------|-----------------|-----|--|---|---------------------------------------|--|--|
| ハ ド 対 策 | 津波防護施設 (護岸等) | 伊東市 | 宇佐美浦海岸でレベル1津波を防ぐためには、 T.P.+9.0m（一部12.0m）の防波堤および宇佐美 3河川（鳥川・伊東中川・伊東雪川）の河口部 に水門が必要 | 宇佐美3河川について、施設効果の 高い順に河口部水門の調査・設計 を実施(H-1) | 宇佐美3河川について、施設効果の 高い順に河口部水門を整備(H-1) | 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）は当面 実施しない。 隣接する海岸護岸のかさ上げを実施 しないため、現況護岸高にあわせた 水門を整備する。 整備の順番は地元と協議して決定。 避難路が市が管理する道路になって いる箇所については、地元と優先順 位を協議しながら整備していきま す。 避難路が民地になっっている箇所に ついては、市では整備できませんが 材料（手すりのパイプ等）を支給す ることは可能です。 平成29年5月～（予定） | |
| | 避難路 | 伊東市 | ・避難路の整備 | ・避難路の整備（橋梁補修） 耐震点検、必要に応じ落橋対策 (S-1-1) | ・車両（消防車）が通れる避難路 (S-1-2) | | |
| ソ フト 対 策 | 避難路（補強） | 伊東市 | ・広い道路の無電線化 ・避難路の整備(民地石垣の改良) (S-1-2) | ・県管理の緊急輸送路（国135号、県 道伊東大仁線）での電柱新設禁止 | | ・民地の石垣は市で整備できません。 (所有者に依頼) ・津波避難計画に基づき、より効果的 な避難ができるよう、平成27年度 に一部実施済み。 ・町内全ての設置となります。 ・ソーラー式街灯は協議が必要とな ります。 ・津波避難計画策定により、判明した 津波避難困難エリアを対象とする。 ・総合防災ガイドブックで津波浸水 区域を確認し、あらかじめ避難先を 決めておく。 ・「T0UKAI-0」による支援 | |
| | 避難場所 | 伊東市 | ・避難ビルの追加 ・避難ビルにいつでも避難できるか ・津波避難施設の設定 | ・津波避難方向の路面標示等の充実 (S-2) ・街灯の新設及びLED化に対する補助 (S-3) ・津波避難協力ビルの指定数増加 (S-4-1) ・「地震開設キーボックス」の設置 (建物所有者の理解が前提)(S-4-2) ・種別、規模、設置箇所、必要性等に ついて検討(S-5) | | | |
| | 自宅等建築物 の対策 | 伊東市 | ・家の耐震性 | ・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 ・津波避難計画作成 | | | |
| | 情報連絡 (事前準備) | 伊東市 | ・避難計画 ・津波浸水区域・津波避難ビル等の周知 ・災害弱者対策 | ・総合防災ガイドブック（ハザード マップ）全戸配布 ・津波避難計画作成 (個別計画)の作成 | | 平成28年3月配布済み ・随時更新 ・市・自主防・民生委員等 | |
| | 情報連絡 (発災後) | 民間 | ・自主防災会ごとの津波避難行動計画作成 ・情報伝達手段の整備 | ・自主防災会ごとの津波避難行動計画 作成 ・Jアラート(全国瞬時警報システム) の活用 ・沿岸部等の同報無線のデジタル化 ・同報無線とその他の情報伝達手段 (メールマガジン、ケーブルテレ ビ、FMラジオ、エリアメール) の自動連動化 ・「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 | | ・作成支援（伊東市） ・整備済み（伊東市） | |
| | | 伊東市 | ・安否確認手段の整備 | | | | |
| | | 伊東市 | | | | | |
| | | 伊東市 | | | | | |
| | | 伊東市 | | | | | |
| | | 民間 | | | | | |

地区の津波対策の基本方針案（別表）

別図

宇佐美地区
津波対策
平面図

(参考)レベル1津波
必要堤防高さ
T.P.+9.0(12.0)m



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。

宇佐美地区では、レベル2津波に対応するためのソフト対策を推進します。護岸のかさ上げ等のハード対策は当面の間行わないものとしますが、烏川・伊東仲川・伊東宮川に現況の海岸堤防と同じ防護レベルの水門を設置します。

【ハード対策】

H-1 水門整備

H-1 宇佐美3河川の河口部水門の調査・設計(短期対策) →整備(中期対策)

宇佐美漁港海岸に流入する烏川・伊東仲川・伊東宮川（いずれも二級河川）について、海岸堤防と同じ防護レベルの水門を設置します。整備の順序は整備効果の大きさや、施工性等を総合的に勘案して判断するものとし、設計にあたっては、周囲の景観に配慮します。



(二) 烏川河口部



(二) 伊東仲川河口部



(二) 伊東宮川河口部

【ソフト対策】

S-1 避難路

避難経路のうち、市が管理する道路については、地元と優先順位を協議しながら整備していきます。

避難経路として利用する私道等については、材料（手すりのパイプ等）を支給します。

S-1-1 避難路の整備（橋梁補修）（中期対策）

耐震点検を実施し必要に応じて落橋防止対策を行います。



JR 伊東線下流側の人道橋

S-1-2 避難路の整備（車道拡幅・石垣改良）（長期対策）

市が管理する道路沿いであっても、個人所有の石積みは市で整備できないため所有者に依頼します。

S-2 避難路（標識）

S-2 津波避難方向の路面標示等の充実（短期対策）

海水浴客等が速やかに避難できるよう路面標示等を設置します（一部実施済み）。



避難方向路面標示の例

S-3 避難路(照明)

S-3 街灯の新設及び LED 化に対する補助(短期対策)

ソーラー式照明の設置については、地区の要望を踏まえて検討します。

S-4 避難ビル

S-4-1 津波避難協力ビルの指定数増加 (短期対策)

平成 28 年 4 月現在、地区内に 4 ヶ所指定済み。

津波避難困難地域を中心に新規協力ビルの指定数増加に努めます。



津波避難協力ビル

S-4-2 「地震開錠キーボックス」の設置 (短期対策)

「地震開錠キーボックス」とは、地震の揺れ(震度5弱以上)を感知した際に、地震自動解除装置により開錠される収納ボックスで、内部に施設の鍵等を保管しているものです。津波浸水想定エリアの外側へ避難が間に合わない場合、「地震開錠キーボックス」から施設の鍵を取り出して、施設内部に避難できるようにするためのものです。

建物所有者の理解が前提ですが、「地震開錠キーボックス」の設置数増加に努めます。



地震開錠キーボックスの例

S-5 津波避難施設

S-5 種別、規模、建設箇所、必要性等について検討する（短期対策）

津波避難困難地域を解消するための津波避難施設（避難タワー、命山等）について、必要性や設置規模、建設場所などについて検討します。



避難タワーの例（用宗漁港）



命山の例（焼津漁港）

その他のソフト対策

- ・ 避難場所・海拔表示看板等設置
対策済



避難場所案内図・海拔表示



- ・ 総合防災ガイドブック（津波ハザードマップ）作成（平成 28 年 3 月）



- ・ 伊東市津波避難計画作成（平成 29 年 3 月）

- ・ 津波避難マップ作成（平成 29 年 3 月）（参 2）

- ・ エリアメール・緊急速報メールの運用

平成 24 年 4 月 1 日よりエリアメール（NTTドコモ）、平成 24 年 12 月 3 日から緊急速報メール（au・ソフトバンク）の運用を開始しています。

3 津波対策の方針【結論】

静岡県と伊東市は、伊東市津波対策宇佐美地区協議会でとりまとめた「伊東市宇佐美地区における津波対策基本方針案」をもとに、「伊東市宇佐美地区における津波対策の方針」を作成しました。

この「伊東市宇佐美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。

伊東市宇佐美地区における津波対策の方針

1) 避難について

- ・ 伊東市は、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、伊東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。
- ・ ソフト対策の内容や優先順位等の考え方については、「伊東市宇佐美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。

2) 施設整備について

- ・ 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当面の間、行わないものとする。
- ・ 静岡県（烏川、伊東仲川、伊東宮川河川管理者）は、効果を検証した上で、3河川に水門等の津波対策施設を整備する。
- ・ 整備すべき施設の内容や優先順位等の考え方については、「伊東市宇佐美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。

3) その他について

- ・ これら津波対策は、地区、県、伊東市、関係機関が協力し、着実に実施していくとともに、津波避難困難地域の減少を目指し、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 资 料)

参 1 津波被害想定

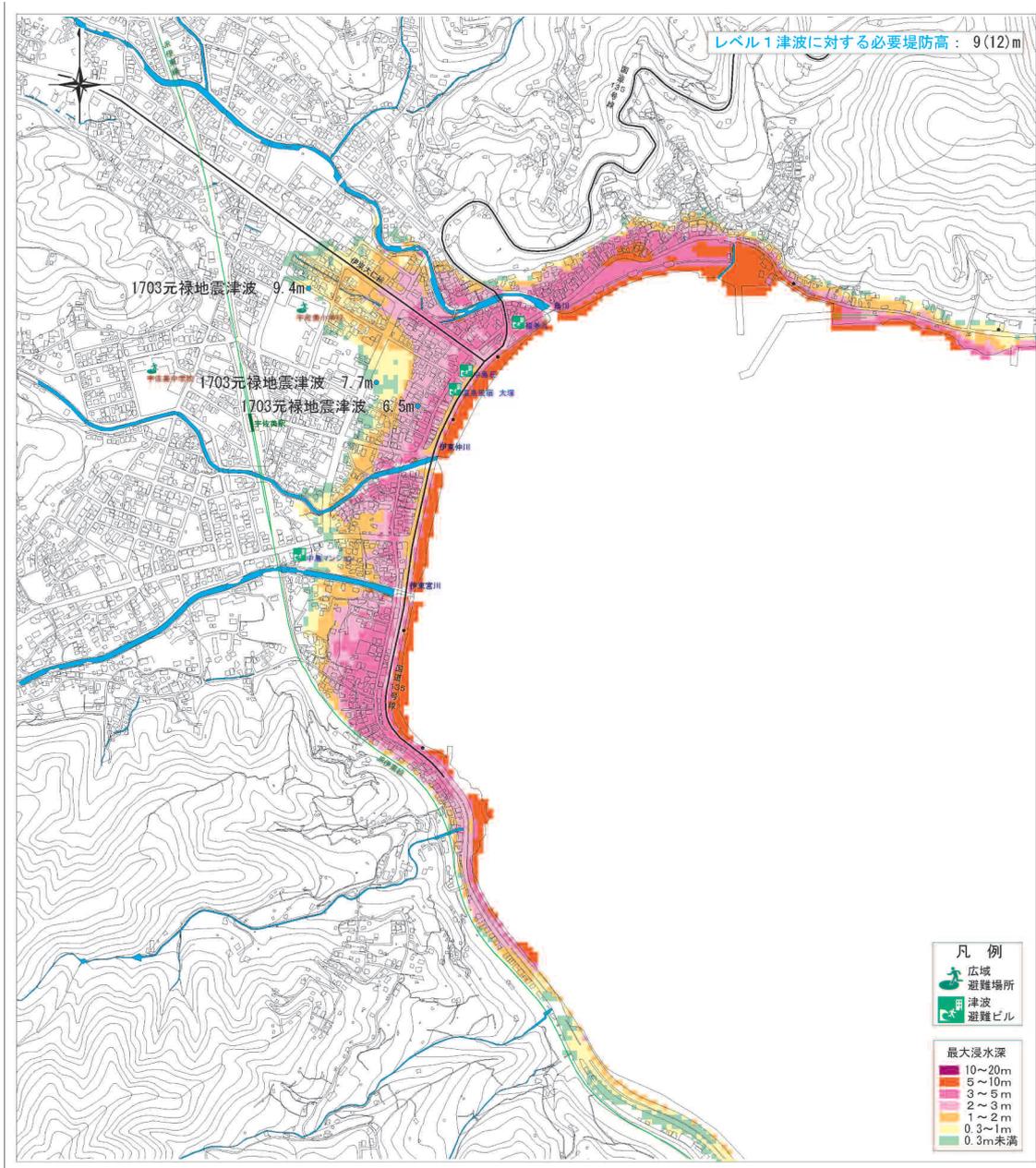
参 1. 1 津波浸水想定とレベル 1 津波必要堤防高

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、最大で海岸より 0.5km 程度の区域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、最大で海岸より 0.8km 程度の地区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 10 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. +9.0m（一部 T. P. +12.0m）、レベル 2 における平均津波高は、T. P. +11.0m、最高津波高は T. P. +13.0m です。



大正型関東地震（レベル1）最大浸水深図（m）

レベル1津波の平均発生頻度は200~400年と推定。

過去の津波の出典：津波痕跡データベース（東北大学・原子力規制庁）

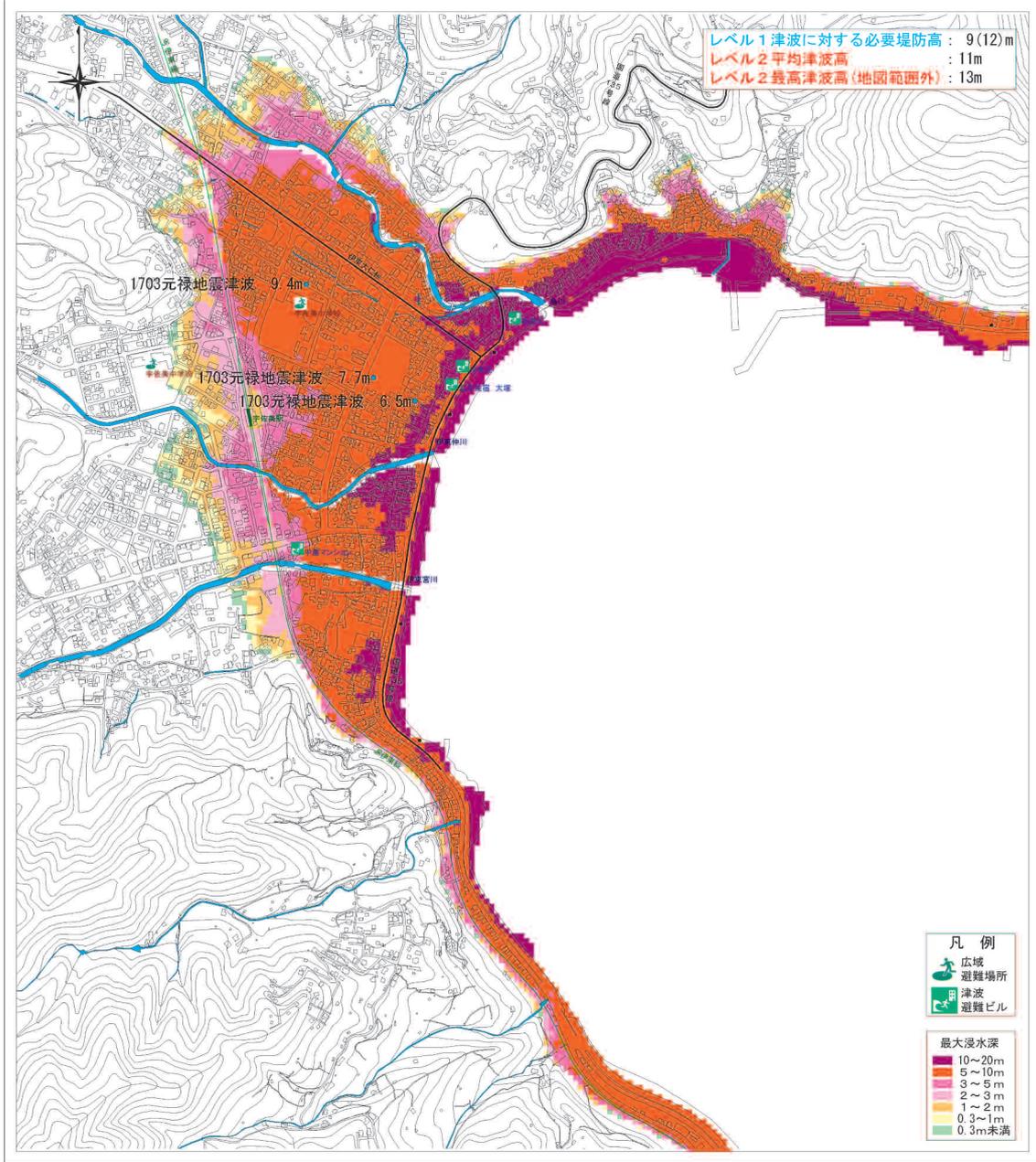
レベル1津波に対する必要堤防高の（ ）は地域海岸内に港湾や漁港等の防波堤等が存在することによる減衰効果や隅角部等での津波の収斂により

津波高の変化が確認できるために細分して設定した区間のレベル1津波に対する必要堤防高です。

この地図は、県で作成した浸水想定区域図と国土地理院の基礎地図情報を重ね合わせた参考図です。

この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基礎地図情報を使用しました。（承認番号 平26情使 第861号）

図1 大正型関東地震（レベル1）最大浸水深図



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（m）

レベル2津波の平均発生頻度は2千年から3千年と推定。

過去の津波の典拠：津波痕跡データベース（東北大学・原子力規制庁）

レベル1津波に対する必要堤防高の（ ）は地域海岸内に港溝や漁港等の防波堤等が存在することによる減衰効果や隅角部等での津波の収斂により

津波高の変化が確認できるために相対して設定した区間のレベル1津波に対する必要堤防高です。

この地図は、県で作成した浸水想定区域図と国土地理院の基礎地図情報を重ね合わせた参考図です。

この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基礎地図情報を使用しました。（承認番号 平26情使 第361号）



図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

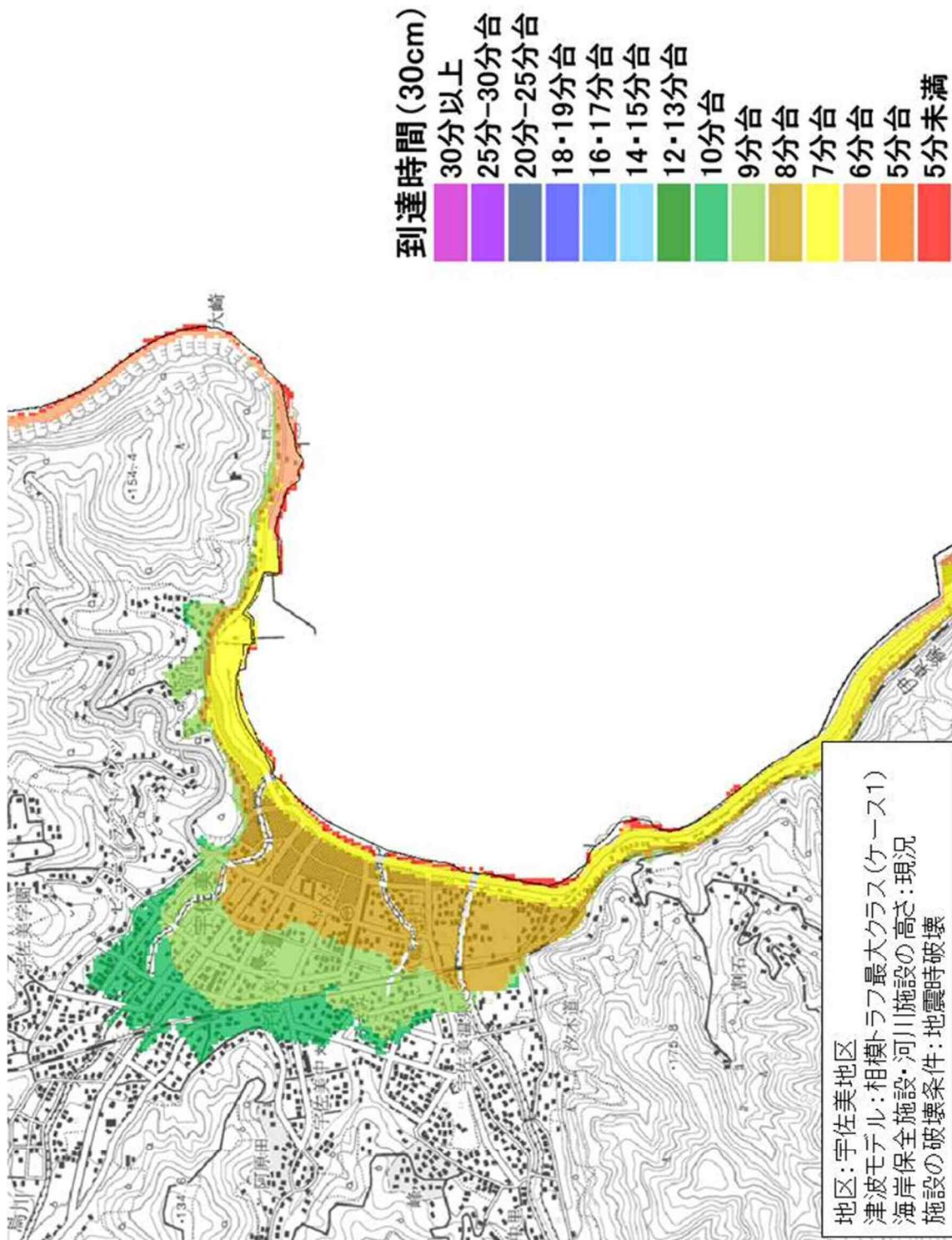


図3 相模トラフ沿いの最大クラスの地震(レベル2)津波到達時間

参 1. 2 津波避難困難地域

伊東市では、伊東市津波避難計画（平成 29 年 3 月 伊東市）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 | 現 状：水平移動速度 健常者 1.0m/s、避難行動要支援者 0.5m/s 対策後：水平移動速度 健常者 1.2m/s、避難行動要支援者 0.6m/s |
| 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 | 要避難者は、最も被害が大きいとされる市の夜間人口に観光客（海水浴客及びダイバー）を加え設定した。 市の人口は各建物に対して行政区ごとに延べ床面積で案分し、観光客は海水浴客等の資料より配置した。このうち、建物の重心が相模トラフ想定 の浸水域に含 まれるものを要避難者とした。 |
| 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 1cm の津波に巻き込まれた時点で被災と判定 |
| ※ その他詳細条件は伊東市津波避難計画（平成 29 年 3 月 伊東市）を参照 | |

宇佐美地区の要避難者 3,834 人の内、「現状」における、被災者数は 923 人で、被災率は 24.1%です。それに対し、「対策後」における、被災者数は 67 人で、被災率は 1.7%です（表 2）。

また、伊東市津波避難計画では、津波避難シミュレーション（対策後）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）。

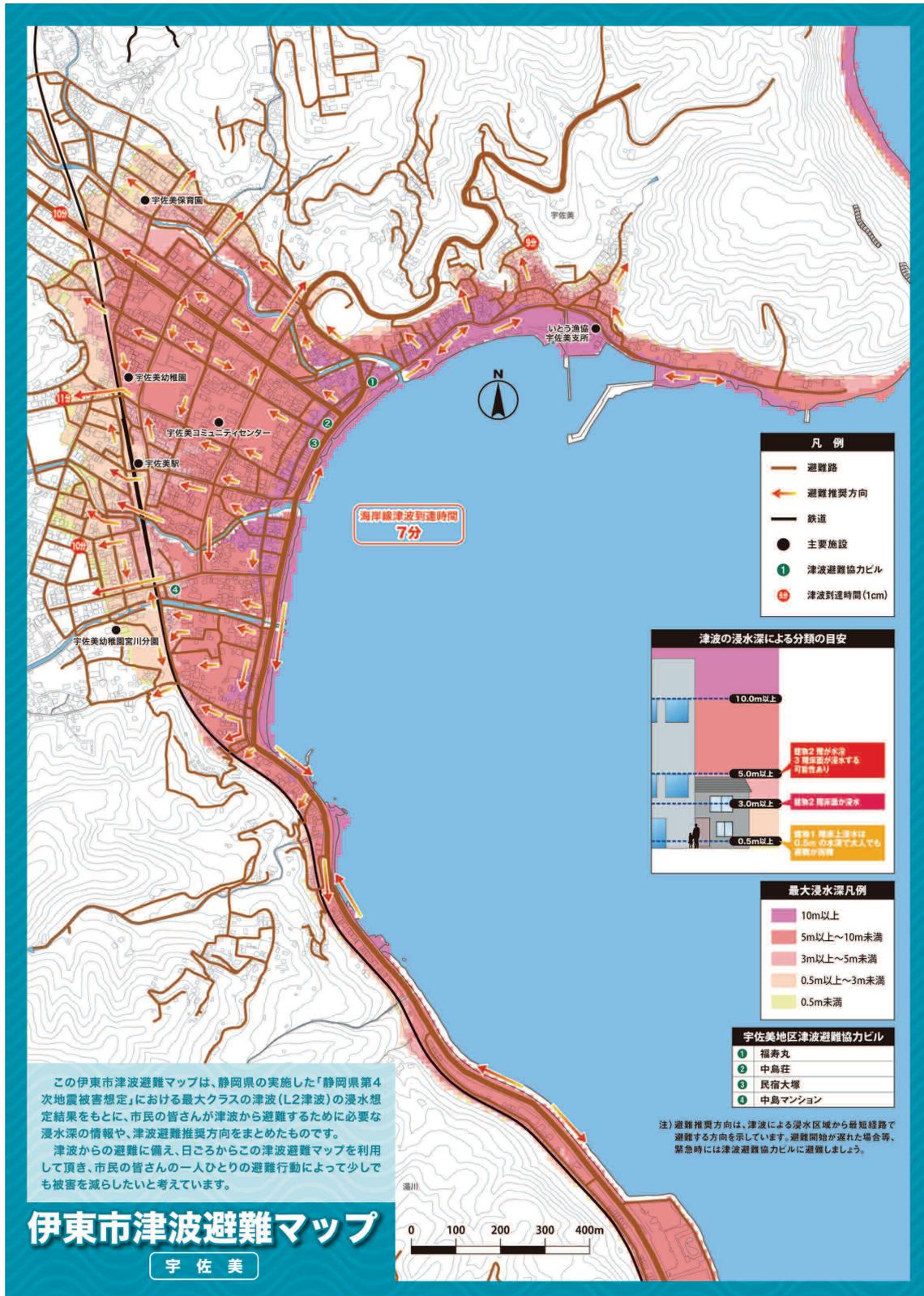
表 2 被災者数（津波避難シミュレーションの結果）

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 |
| 健常者（観光客含む） | 3,472 | 716 | 20.6% | 1 | 0.0% |
| 要支援者 | 362 | 207 | 57.2% | 66 | 18.2% |
| 宇佐美地区計 | 3,834 | 923 | 24.1% | 67 | 1.7% |
| 参考：伊東市全体 | 13,997 | 3,662 | 26.2% | 153 | 1.1% |

※ 「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）と、避難路の整備等のソフト・ハード対策により避難開始時間が短縮（5分→2分）された状態のこと。

参2 津波避難マップ



参3 検討経緯

伊東市において、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 18 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 |
|--------------------|-----|--|
| H26.12.18 伊東市役所 | 13名 | <ul style="list-style-type: none">・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 |

※ 出席者数に伊東市・静岡県関係者は含まない



熱海土木事務所鈴木技監兼企画検査課長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 19 日に地元住民や関係機関・団体等を対象にした「伊東市津波対策説明会」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。

■伊東市津波対策説明会

| 開催日・場所 | 出席者 | 概要 |
|-----------------------------|------------|---|
| H27. 2. 19 伊東市 観光会館別館 | 約 300 名 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 講演「相模灘で発生する津波について」 (阿部郁男常葉大学社会環境学部准教授) ・ 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) |

※ 出席者数に伊東市・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



常葉大学社会環境学部阿部郁男准教授の講演：「相模灘で発生する津波について」



熱海土木事務所担当による津波対策の説明



伊東市危機対策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、宇佐美地区では平成 27 年 5 月 15 日に第 1 回の「伊東市津波対策宇佐美地区協議会」を開催し、宇佐美区の森区長を当地区協議会の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「伊東市宇佐美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。

■地区協議会

①構成

| | |
|------|---|
| 会長 | 森 一徳（宇佐美区長） |
| メンバー | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 伊東市（危機対策課、都市計画課、建設課、産業課、観光課） ・ 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 |

②開催状況

| 回 | 開催日・場所 | 出席者 | 概要 |
|---|------------------------------|------|---|
| 1 | H27. 5. 15 宇佐美コミュニティセンター | 78 名 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 地区協議会の主旨、進め方 ・ 会長・副会長の選出 ・ ワークショップ（課題の抽出） |
| 2 | H27. 11. 27 宇佐美コミュニティセンター | 22 名 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第 1 回地区協議会の振り返り ・ 浸水深図配布、L2 アニメーション放映 ・ ワークショップ（課題の解決策） |
| 3 | H28. 6. 22 宇佐美コミュニティセンター | 24 名 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ワークショップ（ハード対策：水門 ソフト対策：避難経路の確認、対応策の抽出・具体化） |
| 4 | H29. 3. 8 宇佐美コミュニティセンター | 25 名 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 津波避難シミュレーションの放映 ・ 津波対策基本方針(素案)の説明、承認 |

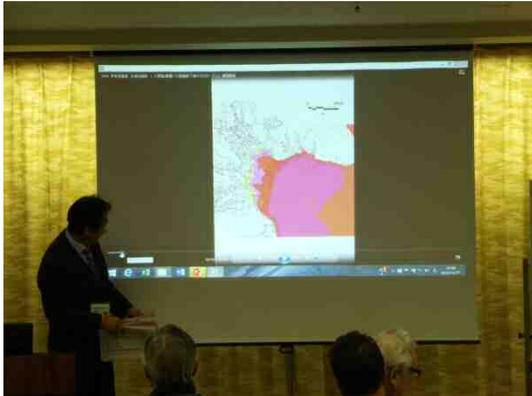
※ 出席者数に伊東市・静岡県関係者は含まない



第1回地区協議会ワークショップ



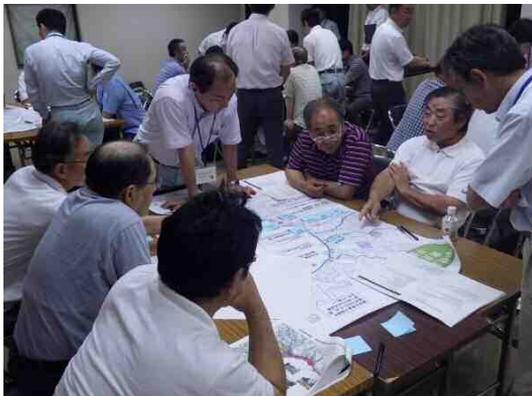
第1回地区協議会意見発表



第2回地区協議会浸水アニメーション放映



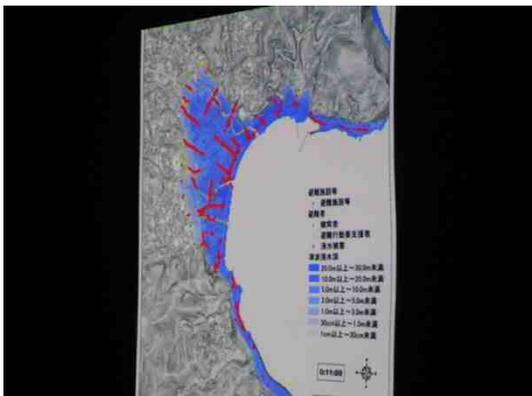
第2回地区協議会意見発表



第3回地区協議会ワークショップ



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

参 4 「津波対策の方針」の検討フロー

