【危機管理局、経済局、都市局、建設局、上下水道局、総合政策局】

20. 危機管理

（2026年9月1日更新版）

0　基本認識　【危機管理局】
1　静岡市の危機管理体制の見直し　【危機管理局】
2　災害時には「情報」が全ての基礎　【危機管理局】
3　災害対応力の強化（個別・降雨災害）　【危機管理局・建設局】
4　災害対応力の強化（個別・津波対策）　【危機管理局・経済局・建設局】
5　地震対策（平常時対策）　【危機管理局、都市局】
6　上下水道施設の耐震化　【上下水道局】
7　事後対策（避難所の運営など）　【危機管理局】
8　「備え」としての訓練　【危機管理局】
9　共助の取組　【危機管理局、上下水道局】
10　安否不明者の氏名等公表のためのDX　【危機管理局】
11　「レベル1とレベル2の地震・津波の発生形態」と
「発生形態を理解した上での対処方法」についての基礎情報　【危機管理局・総合政策局】
12　災害対応力の強化へ一歩また一歩　【危機管理局】

0　基本認識

0－1　基本認識　　市政においては「命を守る危機管理力」が極めて重要

・市役所の仕事の第一は、「命と財産を守る危機管理」と言っても過言ではない。
危機管理には、**「事前の危機管理」（事前に災害や感染症等の危険度を下げること）と、「有事（事中・事後）の危機管理」**がある。

・「事中・事後の危機管理」は重要だが、防潮堤の整備などにより**あらかじめ危険度を下げておく「事前の危機管理」は被害の軽減のため根本的な対策となる。**事前の危機管理はハードやシステム整備となることから時間がかかる。計画的かつ着実・迅速な取組が必要。

・一方、行政執行力の観点からは、事前の危機管理は、平時の仕事であることから、平時の行政経験と組織力で何とかなる。
しかし、有事はそうはいかない。
有事には、**「限られた情報下でのトップの率先力と決断力」が決定的に重要。「組織は、限られた情報の下、刻々と変化する状況の中で平時とは異なる臨機応変の対応」が求められる。**

・一般に、**「市町の行政組織は災害対応経験が乏しく、組織力×現場力×危機管理システムに脆弱性」**がある。そのことを理解したうえで、危機管理能力の飛躍的向上が必要。

©t. nanba

0－2 基本認識　危機管理・有事の組織の行動の原則

危機管理とは、災害対応だけではなく、「失敗すると大きな損失につながるものへの対処全般」。

◎ 危機管理における行政組織の行動原則は、いくつもあるが、最も重要なことは、次の3つ。

- 最悪の事態の想定
- 初動全力（戦力の逐次投入に陥らない。不作為、不決断は最悪）
- 組織の組織化（平時の行政組織を有事の組織へ再編。「平時モード」の組織を「有事モード」に切り替える）

「甘い想定で始め、次々に状況が厳しくなり、その都度、中途半端な追加戦力を場当たりにつぎ込むが、ことごとくうまくいかない。こんなことは想定していなかった（絶対ないと思っていた）とくちびるをかむ」というのはよくあること。

◎ トップに求められること：

- 限られた情報下での迅速な決断
- 組織の意識の有事モードへの切り替え

©t. nanba

（参考） 危機管理における「初動全力」の事例

- 2021年7月3日、午前10時30分頃、熱海市伊豆山土石流災害が発生

- 静岡県は午前11時45分頃、災害発生を認知（注：認知が遅すぎる）
「災害対策本部」を直ちに設置し、自衛隊派遣要請をするとともに、「現地災害対策本部」の設置を決定し、その責任者として副知事を現地派遣。副知事は16時頃現地着。

- 7月3日午後から、警察・消防が捜索・救命活動を行うものの、2次災害の発生の恐れがあり、活動が極めて困難。夜の活動は危険なため、翌7月4日朝6時から活動再開を決定。

- 7月4日、県は、朝5時から土石流の源頭部を副知事以下が調査し、「直ちに大規模2次崩落が発生する危険性は低い」と判断し、朝6時前に消防に連絡。消防等は「捜索活動は可能」と判断し、捜索活動を開始。県は、現地観測員が崩落源頭部状況を常時目視し、崩落又はその危険があった場合は消防に速報する体制を構築。

- 安否不明者多数だったため、県は発生の58時間後に安否不明者名を公表。公表後すぐに公表された安否不明者自ら又は関係者からの通報があり、安否不明者数が大きく減少。

- 県はあわせて、安否不明者とその人の住居をひも付け。捜索活動の効率化につながる。
（どの住居、どの場所を優先的に捜索するべきかの判断材料となる。）

©t. nanba

０－３　基本認識 危機管理に「正解」はほとんどない。
より適切な方法（最善策）の臨機応変の速やかな選択・決断・実行が重要。

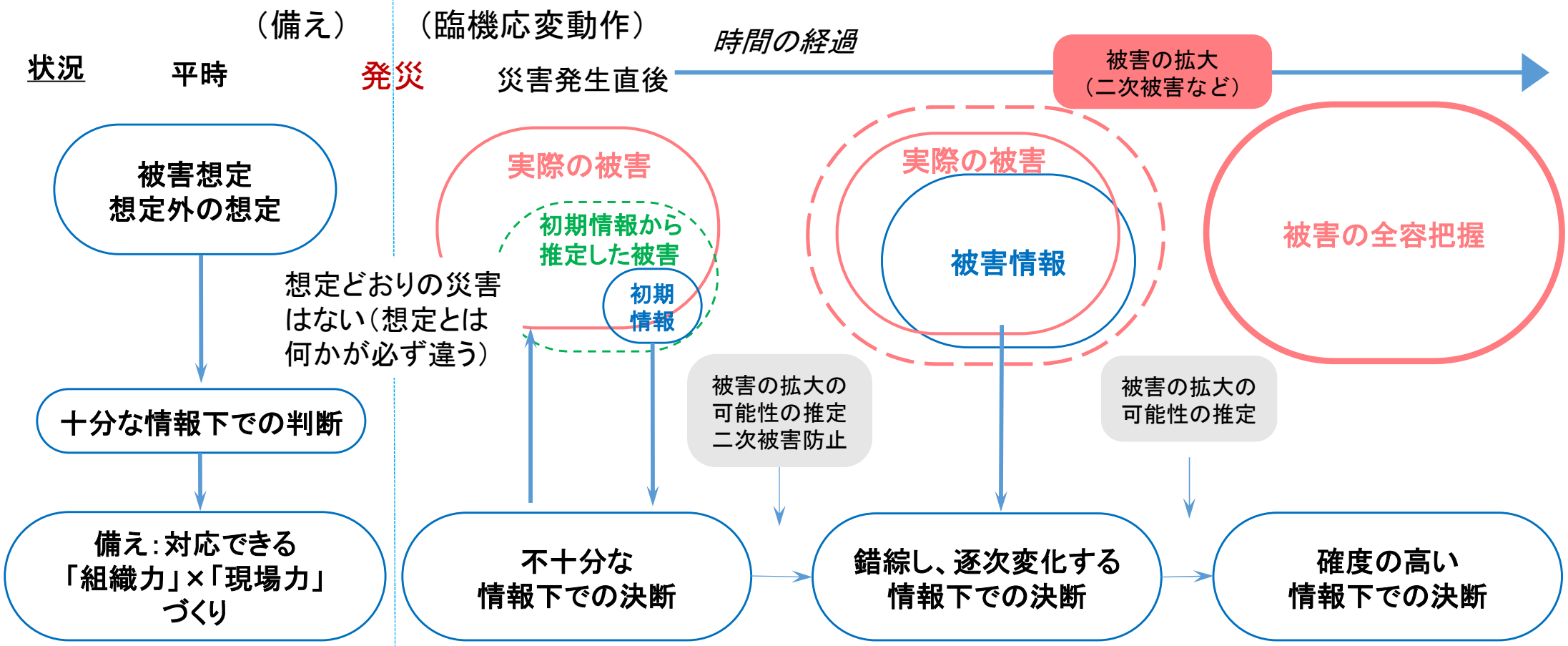
- 災害時の行政対応には「正解」はほとんどない。限られた情報かつ刻々と変わる情報の下、臨機応変に「より適切と考えられる方法（最善、次善の策）」を速やかに選択し、実行する「不十分な情報下での決断」が必要→適切だったか否かは後でわかる。
- 「より適切な方法」が選択・実行できるよう、日頃から「備え」ておく。
  「備え」のためには、他者の失敗と成功から学ぶことは多い。
- 事中、事後に最善を試みる。
- 後日、その行政対応を振り返り、反省し、次の災害への「備え」を行う。

（参考としての私見）

- 社会は、行政にも、科学にも「正解」を求めがち。
- 災害時の行政対応は、後で振り返れば何が正解だったかがわかることもあるが、事前・事中には「何が正解か」はなかなかわからない。
- 科学も万能ではなく、わからないこと、わかっていないことが多数ある。
- 「正解のない問題を解く力」が求められる。また、被災者の「こころ」と「まなざし」を感じることができる「感性」が重要。

©t. nanba

（参考） 危機管理における情報と決断の時間的変化



情報収集を優先

推定段階でもある程度の確度があれば積極的に情報発信

確定情報をもとに、課題を発見し、適格かつ迅速に判断。状況に応じて、朝令暮改あり。

©t. nanba

０－４ 基本認識　市役所の有事対応力の弱み

（弱み）

1　市職員は、大規模災害での実践経験が乏しい。また、訓練と実践は異なる。

・静岡県で死者・行方不明者10名以上の自然災害は、1982年9月の台風18号による風水害（掛川市を中心に大きな被害：死者・行方不明者15名）後、2021年7月3日の逢初川土石流災害が初めて。

・各市町では、職員が自分の在職期間中に一度も大規模災害を経験しないのが普通。

⇒　様々な災害想定に基づく訓練による「備え」が重要。
　　他県の被災地への派遣で、実践経験を積むことも重要。

2　市役所は自己完結型組織ではない。

（注：自己完結型組織とは、他者に頼ることなく自分の組織内だけで仕事が完結できる組織）

・　市役所（消防を除く）は、車両や無線通信システム等を持っている程度で、災害復旧のための装備をほとんど持っていない。消防を持っているのは県庁にはない強み。

⇒　他の実行組織との連携が重要。

⇒　この有事対応力の決定的な弱みを認識し、市長は、強い危機感を持って、自らの決断力と組織の実行力を高める不断の努力をし続けなければならない。

©t. nanba

（参考） 行動原理：有事の組織にも、正常性バイアスが発生する

○ 有事になっても、組織は、平時モードから有事モードへなかなか切り替わらない。その結果、初動全力に遅れが生じやすい。

（その理由）

① **正常性バイアスが働く**
（例：ここまでは水は来ない。あなたたち、なにをそんなに慌てているの。大したことないよ。）

② **確証バイアスが働く**（多数の情報の中から、被害は小さいという情報を選択しがち）

③ **他人ごと**
（災害対応は危機管理部門がやること。私は関係ない。例：私は内部管理が仕事なので災害対応は関係ない。）

④ **トップの意識が甘い**（平時の優れたトップが、有事にも優れたトップであるとは限らない）

○ 重要なこと： トップが率先して平時モードを「有事モード」へ切り替える。「平時組織の有事組織化」（意識の転換と組織の再編）

【参考】
- 人には人の判断を誤らせる様々な認知バイアスが働く
- 認知バイアスとは：人は放っておけば勝手に物事を（偏って）捉えてしまうという思考の枠組みの偏り
- 確証バイアス：与えられる情報の中で、自分の中で、自分の都合のよいものだけを選択し、都合の悪い情報を無意識に排除すること（その方がしばしば心が楽）
- 正常性バイアス：自分にとって不都合な情報を過小評価し、時には無視してしまうこと

©t. nanba

（参考） 自衛隊の災害派遣要請

（1） 自衛隊の災害派遣の基本的な仕組み

都道府県知事は、自衛隊法第83条第1項の規定に基づき、**防衛大臣等に対し**、自衛隊の災害派遣を**要請**できる。

→静岡県知事は、陸上自衛隊第34普通科連隊長に対し、災害派遣を要請できる

市町村長は、災害対策基本法第68条の3第1項の規定に基づき、**都道府県知事に対し、自衛隊の災害派遣を要請するよう求める**ことができる。

→静岡市長は、静岡県知事に対し、自衛隊の災害派遣の要請を求めることができる。

（2） 都道府県知事に要求できない場合の市町村長の対応

市町村長は、災害の状況を**防衛大臣等に通知することができる**。

ただし、これは**市町村長に要請の権限を付与するものではなく**、通知に基づき、防衛大臣等が自主派遣を行いうることを規定したものである。

（3） 災害時における運用

市が災害対策本部を設置し、必要があると判断した場合、市は、管轄の自衛隊に対し**連絡員（リエゾン）の派遣を、直接相談する**ことができる。

→静岡市長は、陸上自衛隊第34普通科連隊長に対し、連絡員の派遣を直接相談できる。

これは法令等に基づくものではない。

１　静岡市の危機管理体制の見直し

1－1　静岡市の危機管理体制の見直し（2023年4月市長就任直後）

- 2022年9月の台風第15号への対応検証報告（2023年3月に静岡市が策定）の「今後の対策」では不十分であることを市長は認識（2023年4月）

  → **命を守る危機管理力を直ちに強化することが極めて重要**と認識し、台風第15号災害の浸水結果と事後対応結果を分析し直した上で、短期・中期対策を再構築するよう危機管理監に指示

- 災害対策本部の運営方法を根底から改善

  改善前：単なる事中の状況報告の場

  改善後：事前の早めに「災害対策本部」を設置。現況（気象状況、河川水位、潮位など）を監視し、近い将来を予測し、即時かつ先手先手で、対策の決定・避難指示等を行う判断の場

- その他、「職員の意識改革・災害配備体制の強化」、「風水害への災害対応力の強化」、「DXを活用した情報収集・分析・発信体制の強化」、「実訓練を想定した訓練の実施」などの必要性を市長は認識

©t. nanba

1－2　なぜ、2023年4月時点で、市の危機管理力に変革が必要だったのか（台風第15号の災害対応からの教訓が生かされていなかった）

2022年台風第15号災害対応の失敗からの教訓として、スピード感をもって取り組む3つの課題について、2022年11月市議会で次のような答弁があったが、その内容は本質を外れていた。

〇巴川流域などの治水機能の強化

流域治水を一層強化・推進し、短時間で、即効性のある浸水対策

⇒【なんば私見】

台風15号被害結果を踏まえた流域治水全体の脆弱性分析が先

・・・どこに流域治水上の弱点の根底があったのかの分析が重要。それがないと部分最適の対症療法となる

〇給水インフラの強化

承元寺取水口の復旧や緊急対策を実施。給水拠点の充実など災害対応力の強化

⇒【なんば私見】

給水拠点の充実よりも、まず、給水システム全体の脆弱性評価が重要

〇災害時の情報収集と発信体制の強化

すべての市民が災害関連情報取得できるよう、避難所に設置する大型モニターを活用したデジタルデバイド対策や、情報端末・充電用蓄電池の整備など、災害時の情報収集と発信体制の強化

⇒【なんば私見】

先般の災害対応の「失敗の本質」は「情報発信」ではなく「情報収集とその評価」にあった。

大型モニター、蓄電池の整備は、「対策の本質」から外れている

（参考） 台風15号の災害への対応・・政策形成が悪かったからなのか

政策の例：【第4次静岡市総合計画　基本計画-分野別の取組】からの抜粋

③防災・消防分野
令和12年（2030年）の目指す姿
あらゆる危機から市民の「いのち」と「くらし」を守り、安全・安心に暮らせるまちを実現します

政策と施策体系図
政策02　あらゆる危機に対応できる強靭な体制整備を推進します
施策1　危機管理体制の強化
対策本部機能の強化・災害配備体制の強化　等

⇒台風15号災害への対応・・・政策が悪かったからではない

政策（危機管理体制の強化）は適切（全国のどの市町村でも同じ政策が必要）
自衛隊派遣要請の遅れの問題は「限られた情報下での決断」の適否
（有事は情報を十分集めてからでは決断が遅れる）

問題の本質は
「最悪の事態の想定」「初動全力」「（平時）組織の（有事）組織化」が行われていなかった

⇒大事なことは、どうやって「危機管理体制の強化」を実現するか

©t. nanba

（参考）2022年9月台風15号と2023年6月台風2号での対応の違い

	台風第15号（2022年9月）	台風第2号（2023年6月）
災害対策本部会の運営	○全体概要を把握した後、各局からの対応状況を基に、主に今後の対応方針を協議・決定する場だった。	○気象状況や被害状況などの情報収集に注力し、状況に応じて早急に対処すべき内容を本部長自らが即決 ○即座に応急対応につなげることができる事中対応の場とし、運営方法を抜本的に見直し ➢ 常に雨雲の動きや河川水位の状況を画像でリアルタイムに共有・確認 ➢ 避難指示や土砂崩れの対応方針を即断即決し、状況に応じた災害対応の実施を決定
災害対策本部会開催の時期	○土砂災害警戒情報が発表された翌日に災害対策本部を設置	○土砂災害警戒情報発表と同時に災害対策本部を設置 ○その10分後の第1回災害対策本部会開催以降、翌日まで計7回開催
タイムラインの精緻化 【タイムラインとは】 ・災害の事前・事中・事後に、時刻毎に何をすべきかを事前に考えて決めておくこと。 ・事前に定める災害時行動計画	○これまでは、タイムラインに災害対策本部の設置時期や各職員の行動時期が詳細に設定されていなかった。 このためもあってか、台風15号に対し、職員の事前配備を行っていなかった。	○1時間ごとの行動を示したタイムラインを作成 ➢ タイムラインを作成し、危機意識を庁内で共有。有事モードへの意識の切り替えを図るなど、事前準備を徹底。職員を事前配備。 ➢ 最新の気象情報を基に、あらかじめ定めていたタイムラインを適時に変更。 大雨警報発表直前に避難場所を開設。臨機応変な対応につながった。

©t. nanba

1－3－1　静岡市の危機管理　（何を変え、何が変わったか）※市長就任からの5か月①

≪職員の意識改革・災害配備体制の強化≫

- 災害時には初動時の限られた情報の中での決断や臨機応変の対応が重要
- 災害に備える段階から全力で取り組む「初動全力」の意識が職員に浸透
- 「初動全力」、「最悪の事態の想定」、「（平時）組織の（有事）組織化」ができる組織となるよう災害配備体制を見直し。台風接近前に詳細なタイムラインを作成
- 情報班強化（専門的知識を有する職員配置など）、受援班・物資班新設、参集基準の見直し
- 市だけでなく、国・県・他都市・民間事業者・市民の力を最大限に活用することが重要との意識付け

（注：タイムラインの作成により、各職員は、今、将来、自分は何をしなければいけないかを理解している。その上で、刻々と変化する状況の中で、何をすべきかを変更し、臨機応変の対応ができるようになる。）

≪台風2号（2023年6月）・7号（同8月）対応≫

- 事前準備を徹底：タイムライン作成、危機意識の共有、有事モードへの意識転換、配備職員の増員と早期参集など
- 気象状況や今後の見込みを踏まえた災害対策本部の早期設置
- タイムラインの有効活用による適時適切な避難指示と避難所開設
- SNSなどの投稿情報を活用した竜巻被害の早期収集及び罹災証明等支援情報の早期提供など

©t. nanba

1－3－2　静岡市の危機管理　（何を変え、何が変わったか）※市長就任からの5か月②

≪DXを活用した情報収集・分析・発信体制の強化≫

- 災害対応にも、「世界の大きな知」や「社会の大きな力」を最大限に活用することが重要
- 被害情報の収集・分析方法にAI技術を取り入れるとともに、市民から提供された被害情報やSNSなどの発信情報を活用できるようにするため、DXを活用した情報処理システムを導入

≪実災害を想定した訓練の実施≫

（問題点：以前は、あらかじめ被害想定を決め、それにうまく対応ができるように訓練していた。
⇒当然うまくいく）

- 想定型訓練から、ブラインド型訓練（事前の想定を示さない実践的な訓練）に変更。実災害時に的確かつ臨機応変の災害対応ができるよう、このような実践的な訓練を定期的に実施
- 訓練を通して常に課題を明らかにし、改善を重ねることで災害対応力をより一層強化

©t. nanba

1－3－3　静岡市の危機管理　（何を変え、何が変わったか）※市長就任からの5か月③

≪「災害対応力強化実施計画」の策定（2023年8月）≫

2022年度の台風15号の教訓を踏まえ、市の災害対応力を飛躍的に向上させるため、「災害対応力強化実施計画」を初めて策定（2023年8月）。対応力の強化は、事前防災（危機管理の準備）と事中・事後の対応（危機発生時の対応と復旧）の両方を対象とする。

≪計画の概要≫

・127の具体的な取組項目を設定。各項目の進捗状況を継続的に確認し、計画の実効性を確保

・具体的な取組例:災害対策本部の機能強化

- 2022年の台風15号で災害対策本部の設置や職員周知が遅れた反省から、タイムラインの活用を導入
- 2023年6月の大雨災害ではタイムラインを運用し、事前準備が効果を発揮
- 初動対応の迅速化や有事モードへの転換を重視

≪今後の取組≫　「計画を策定して終わり」ではなく、計画の実行とともに、計画を見直し続ける

- タイムラインを活用した、危機意識の共有と迅速な対応を続け、改善し続ける
- 継続的な進捗管理と計画の共有を通じて、災害対応力の向上を目指す
- 予測システム構築により、水位や氾濫域の水位や氾濫域を予測し、分かりやすく「見える化」と、必要な情報の早期発信

©t. nanba

（参考）災害救助法に基づく救助実施市の指定

静岡市は、2026 年4月1日付けで災害救助法に基づく**「救助実施市」**に指定された。
これにより、災害救助法が適用される災害発生時には、これまで静岡県が行ってきた災害救助法に基づく救助を、静岡市が自らの権限で迅速に実施できるようになった。

【制度の概要】
「救助実施市」とは、災害救助法に基づく救助を円滑かつ迅速に行うため、政令指定都市が道府県に代わり、災害救助法適用を自ら決定し、被災者の救助を行うことを可能とする制度。

【指定によるメリット】
（市民目線）地域の実情を最も把握している基礎自治体である静岡市が救助の実施主体となることで、被災状況に応じたきめ細やかな支援が受けられる。
（行政目線）静岡市が救助に関わる事務の細部について、国と直接協議ができるため、迅速かつ効率的に救助事務を進めることができる。

これにより、**被災直後から市民に対してきめ細やかな支援が実施できるため、**これまで静岡市が取り組んできた「初動全力」「最悪の事態の想定」「平時組織の有事組織化」を徹底するための職員の意識改革や災害配備体制の強化などの**災害対応力のさらなる強化につながる。**

２ 災害時には「情報」が全ての基礎

2－1　基本認識　災害時には「情報」が全ての基礎

≪市民にとっての「情報」≫

- 災害時には、市民一人ひとりが適切な避難行動を取ることや早期に生活を再建できるようにすることが重要。
- 避難情報や注意喚起、ライフライン情報、支援情報などの**災害関連情報が市民に適時に適切に伝わること**が求められる。
  大事なことは単に「伝える」ではなく、「伝わる」こと。

（災害時の情報収集に関し、市民が知りたいことの例）
- 今自分にどんな災害リスクが迫っているのか。
- 知りたい情報はどこを見ればわかるのか。
- 自分に関係のある情報はどれか。
- どんな支援情報がどこにあるのか。

➡ **「静岡市防災ナビ」の構築へ**

≪市にとっての「情報」≫

- 市は、災害時に市民の命や暮らしを守るために、国や県、ボランティアなどの「社会の力」と早期に連動し、救難救命や応急復旧を効率的・効果的に実施することが求められる。
- 発災直後の情報が少ない状況でも、市内の被害状況を即時に収集し、**被災状況の全体像、個々の場所の状況をしっかり捉えておく**ことが重要。

（災害時の情報収集の課題）
- アナログに頼った人海戦術での情報収集・集約は非効率。
- 写真や動画などの現場情報を効率的に収集するシステムがない。
- リアルタイムで確度の高い災害発生状況を把握できていない。
- 雨や河川水位などの情報を一度にまとめて監視ができない。

➡ **「内部災害情報システム」の構築へ**

©t. nanba

２－２－１　静岡市防災ナビ・内部災害情報システムの運用開始

市民向けに防災情報を発信するウェブサイトである 「静岡市防災ナビ」と、行政内部の業務支援システムである「内部災害情報システム」 を2025年3月17日に運用開始した。

≪システム開発の経緯≫

- 2022年9月の台風第15号では記録的な大雨により市内各所において大規模な浸水被害、土砂崩れが発生したほか、広範囲において断水、停電するなど、甚大な被害が発生したことで、市民生活に大きな影響を及ぼした。

- 近年、激甚化、頻発化する自然災害が発生した際、市民が必要とする情報を適時適切に伝わるようにするため、スマートフォンやDXを活用した情報の伝達体制の必要性が高まっている。

2－2－2　静岡市防災ナビ・内部災害情報システムの運用開始

≪システムの構成≫

市民向けウェブサイト

「静岡市防災ナビ」

行政の内部システム

「内部災害情報システム」

ポイント

災害時の「今、知りたいこと」がひとまとめに

➢「静岡市防災ナビ」でできること

- **自分が今いる場所の緊急情報を確認**
  各区に発表中の気象情報や注意情報、避難情報が色付きアイコンで一覧表示
- **発表中の情報をひと目で確認**
  避難所の開設情報や停電などのライフライン、道路規制情報などを確認
- **市からの注意喚起や支援情報を確認**
  災害発生に伴う危険個所の注意喚起や、被害者支援に関する情報を確認
- **地図上で周辺の情報を確認**
  現在地を起点に、身の回りの被害や支援情報が地図上の色付きアイコンで確認
- **被害情報を市に提供(被災現場の情報が最も必要)**
  身の回りの被害情報を、写真や位置情報とともに市に提供

ポイント

市内の災害情報を様々な情報源から収集・集約・分析

➢「内部災害情報システム」でできること

- **各種情報をひとまとめにリアルタイム監視**
  降雨量や今後の雨、河川水位、浸水センサの状況などを地図やグラフに集約し、ひとまとめにリアルタイム監視
- **投稿情報を収集・集約**
  市職員からの情報入力だけでなく、市民の皆様からいただいた被害投稿情報やSNSに投稿された情報を収集・集約
- **DXの活用**
  測量用ドローン等で取得した写真や動画のリアルタイム共有や短時間でのデータ共有に加え、3Dの表示など、現場の状況を迅速かつ正確に把握
- **広範囲の情報から適時適切な対応**
  収集・整理した情報を地図上で面的に確認、今後の災害発生の可能性を見込み、適時適切な注意喚起や、迅速な避難情報の発表につなげる

３　災害対応力の強化（事前防災）
（個別・降雨災害）

3－1　災害対応力強化の基本認識（事前防災・降雨災害）

● 台風第15号災害（2022年9月）やその後も幾度も発生する降雨災害の浸水結果と事後対応結果を分析した上で、短期・中期対策を再構築し、その後も改善を続ける。

①台風第15号による浸水結果を踏まえた今後の方針（浸水対策）

➢ 大きな浸水被害を受けた地区は、被害の状況や浸水要因を分析し、新たな排水施設や貯留施設等の追加対策を検討し、実施可能な地区から対策を行う。

➢ 計画規模を超えた降雨への対応（ソフト対策の充実）

・浸水センサーの設置によるリアルタイムでの浸水情報を把握

・浸水状況調査結果等に基づきリアルタイムの浸水状況を着色した地図の作成及び公表　⇒静岡市防災ナビ（2025年3月～）

・想定最大規模降雨のハザードマップ作成

②台風第15号による浸水結果を踏まえた今後の方針（河川対策）

➢ 巴川流域等の脆弱性を分析・評価し、短期的・中長期的な対策の立案

➢ 気象予報、雨量、河川水位等をもとに、事前に防災情報を提供できるよう、AIを活用した水位・氾濫を予測するシステムの導入を検討（巴川浸水情報システムの構築）

➢早期に研究会を立ち上げ、数時間後の水位・氾濫域を予測するシステム構築を検討

⇒　巴川浸水情報発信システム（2025年5月から一部運用開始）

➢予測のために必要な水位計を設置（巴川流域内の市管理河川）

⇒　巴川流域内の市管理河川11箇所に水位計を設置（2024年5月完了）

③内部災害情報システムの構築

➢災害時の業務を支援システム「内部災害情報システム」 を2025年3月17日から運用開始

➢職員が投稿した被害情報やSNS情報を収集するほか、雨や河川水位などの状況をリアルタイムで監視

➢適時適切な注意喚起や迅速な避難情報の発表に活用

©t. nanba

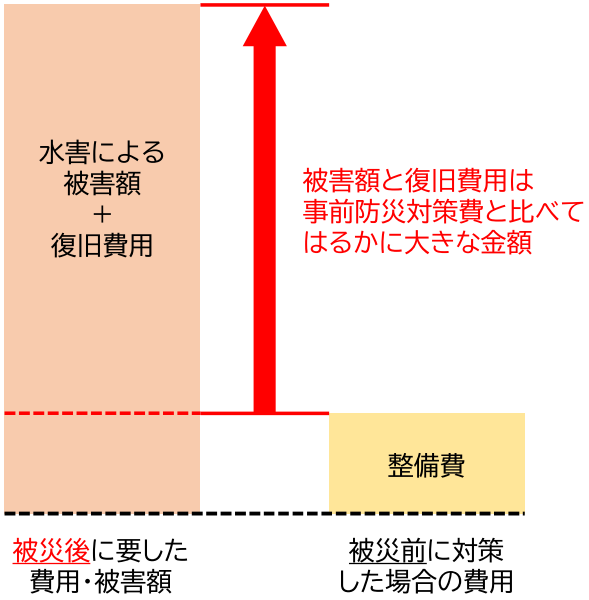
3－1－2　事前防災としての流域治水

≪現状と課題≫

- 気候変動の影響により、災害が激甚化・頻発化。国土交通省では、2040年頃には降雨量が約1.1倍、流量が1.2倍、洪水発生頻度が2倍になると試算。
- 水害による被害額とその復旧に要する費用は、先行投資としての事前防災対策に比べるとはるかに大きな額となる。

≪対応策≫

- 人的被害や社会経済への影響を少しでも抑制するため、事前防災対策の加速化が必要。
- 気候変動による降雨量の増加に対応するため、河川改修等の加速化に加え、流域のあらゆる既存施設を活用したり、リスクの低いエリアへの誘導や住まい方の工夫も含めた流域のあらゆる関係者との協働による流域治水を実施。



事前防災対策による費用軽減イメージ
（国土交通省作成資料より）

流域治水の取組
（国土交通省HPより）

3－2－1　基本情報　①静岡市を流れる主な河川

◆安倍川
等級：一級河川
延長：50,800m
起点：静岡市葵区梅ヶ島
　　5264番地先
終点：駿河湾
管理：国土交通省・静岡県

◆興津川
等級：二級河川
延長：21,700m
起点：小樽沢合流点
終点：駿河湾
管理：静岡県

◆庵原川
等級：二級河川
延長：6,700m
起点：ホウノツ沢合流点
終点：駿河湾
管理：静岡県

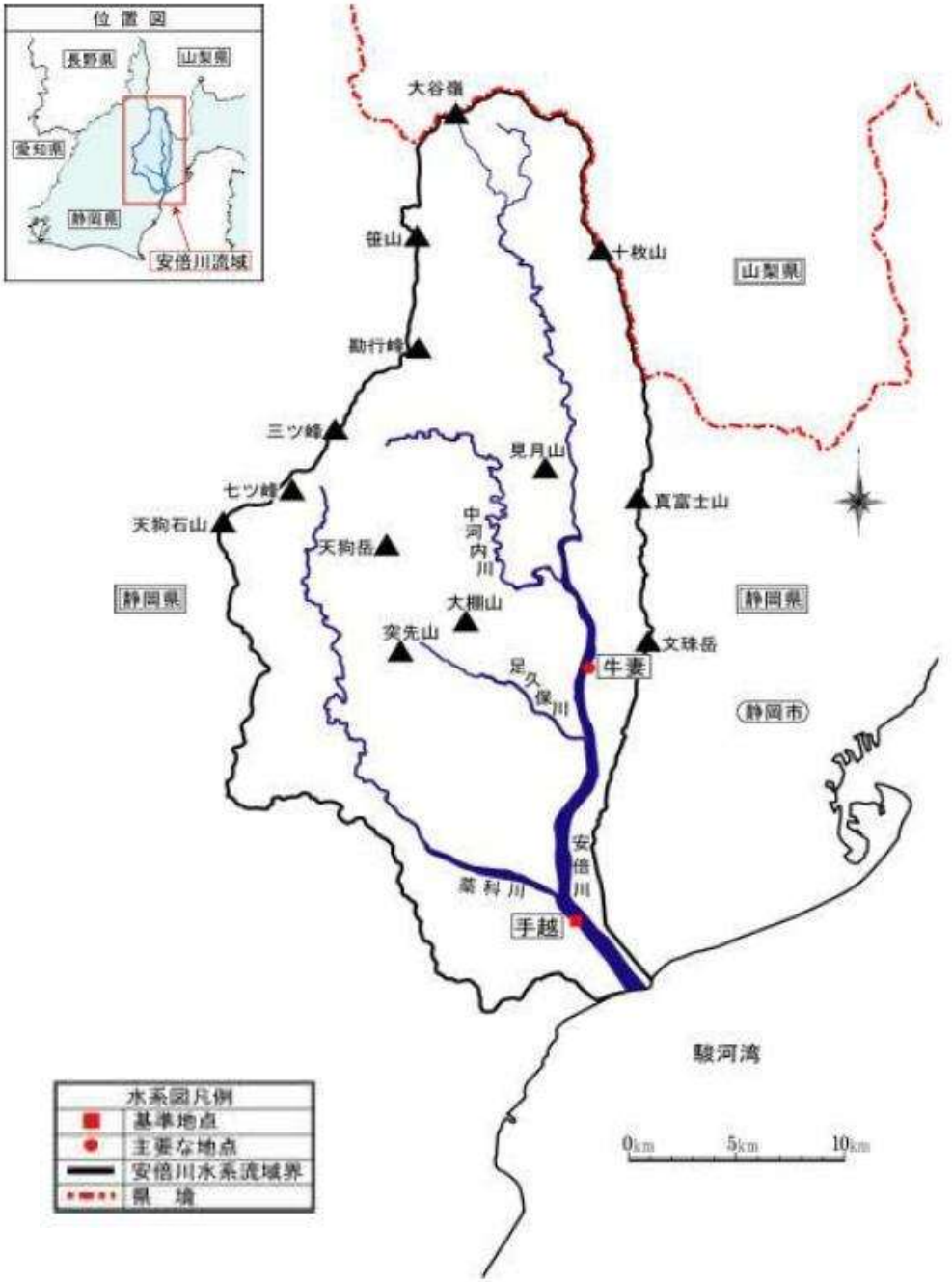
◆内牧川
等級：一級河川
延長：4,000m
起点：大谷川合流点
終点：安倍川合流点
管理：静岡県

◆巴川
等級：二級河川
延長：17,980m
起点：静岡市葵区北字才光寺
　　1646番地先の農道橋
終点：駿河湾
管理：静岡県

3－2－2 安倍川水系 流域概要

流域面積：567㎢
本川延長： 51㎞
平均河川勾配：約1/250

	管理者
安倍川本川	
（河口 ～玉桟橋（たまはた））	国土交通省
（玉桟橋～ ）	静岡県
主要支川：藁科川	国土交通省
安倍中河内川	静岡県
足久保川	静岡県



画像引用：国土交通省ホームページ
「安倍川水系河川整備基本方針」
https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/gaiyou/seibi/pdf/abe-1.pdf

3－2－3 巴川水系 流域概要

流域面積：巴川本川　94.0㎢
大谷川放水路　10.8㎢
計　104.8㎢

河川延長：巴川本川　17.98km
大谷川放水路　6.30km

平均河川勾配：上流部 1/250
中流部 1/3,500
下流部 1/5,000

	管理者
巴川本川	静岡県
大谷川放水路	静岡県
主要支川：七曲川 浅畑川 長尾川 継川 吉田川 草薙川 瀬名新川 塩田川 山原川 大沢川	静岡県

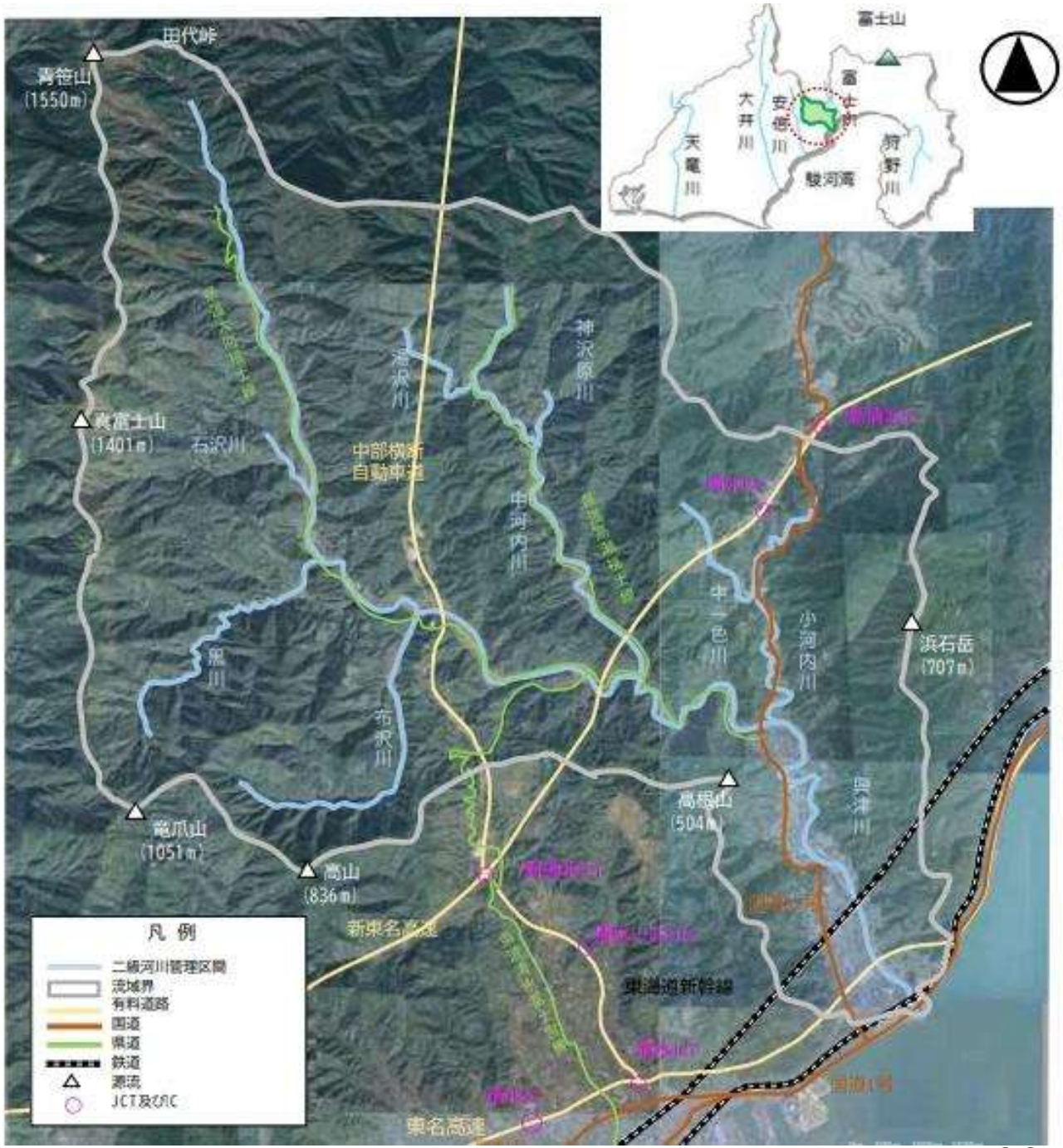
画像引用：静岡県ホームページ
「巴川流域水害対策計画と事業進捗状況について」
http://doboku.shizuoka.jp/desaki2/shizuoka/tomoegawa/1wadai/141120/1.pdf

3－2－4　興津川水系　流域概要

流域面積：約120㎢
本川延長：約22km
平均河川勾配：1/100～1/200

	管理者
興津川本川	静岡県
主要支川：石沢川 黒川 布沢川 中河内川 小河内川	静岡県

※流域面積は巴川105㎢より広い。

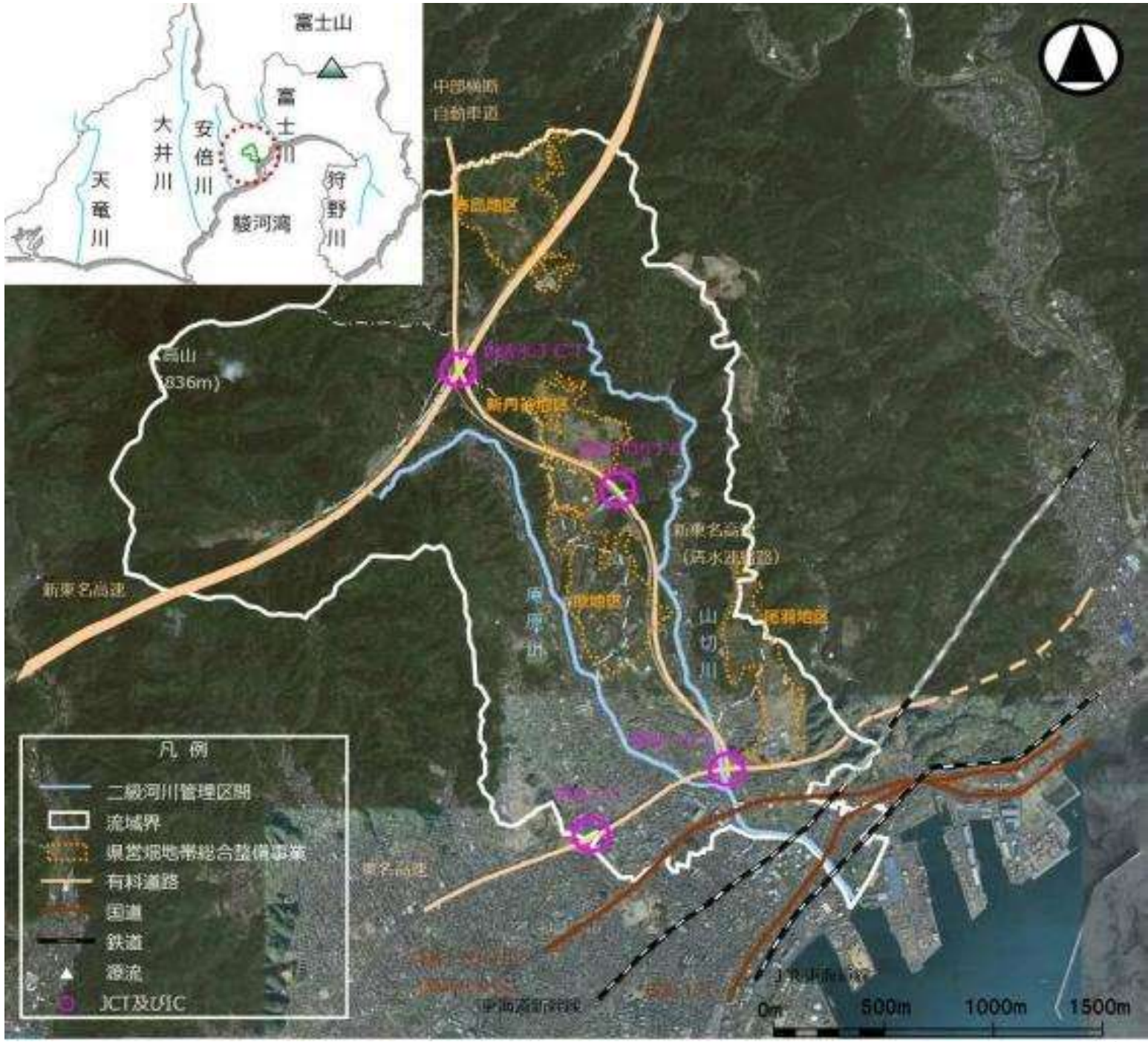


画像引用：静岡県ホームページ
「興津川水系河川整備計画」
http://www.pref.shizuoka.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/029/342/okitsu_keikaku2.pdf

3－2－5 庵原川水系 流域概要

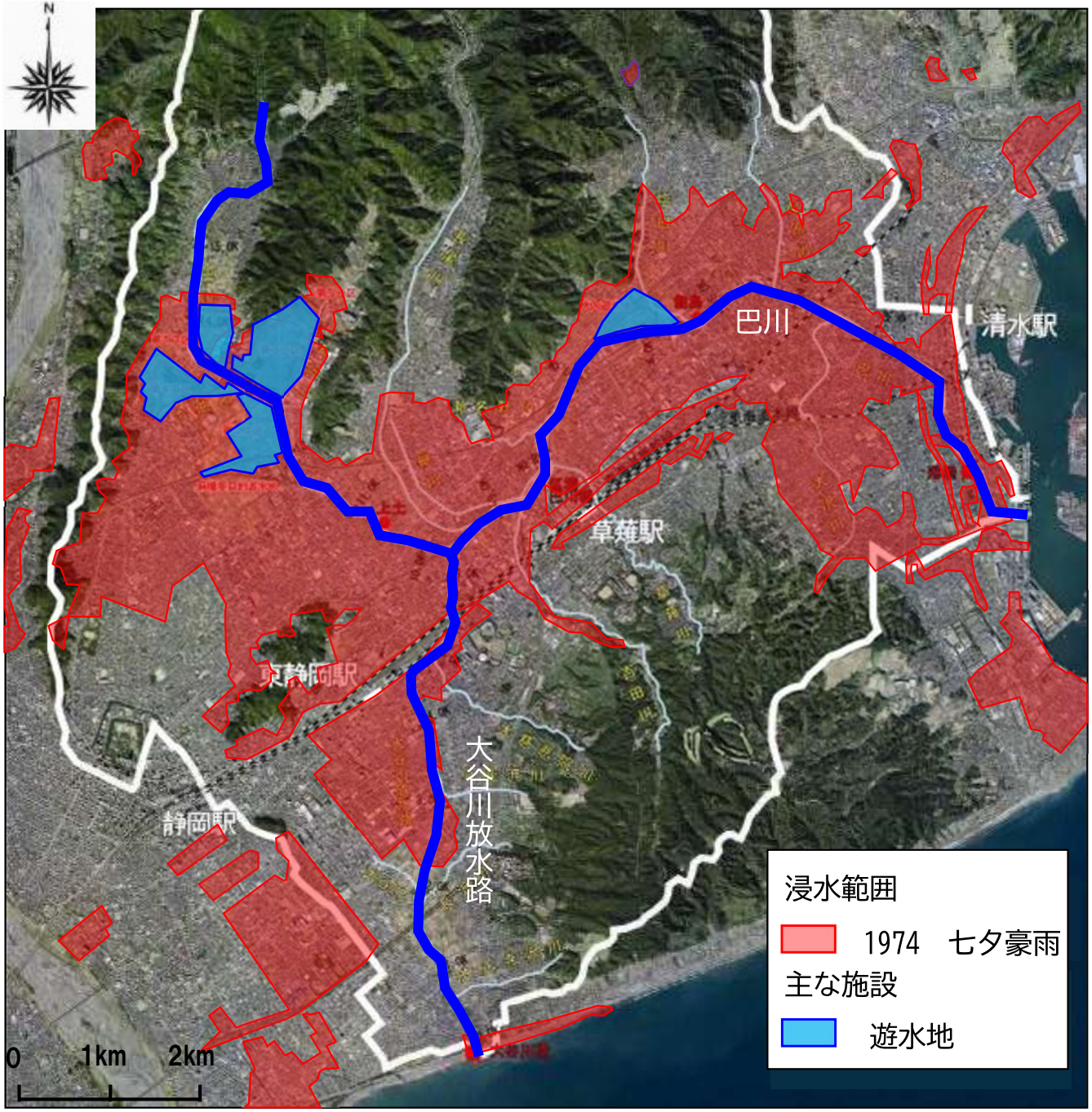
流域面積：約22㎢
本川延長：6.7㎞
平均河川勾配：1/50～1/200

	管理者
庵原川本川	静岡県
主要支川：山切川	静岡県

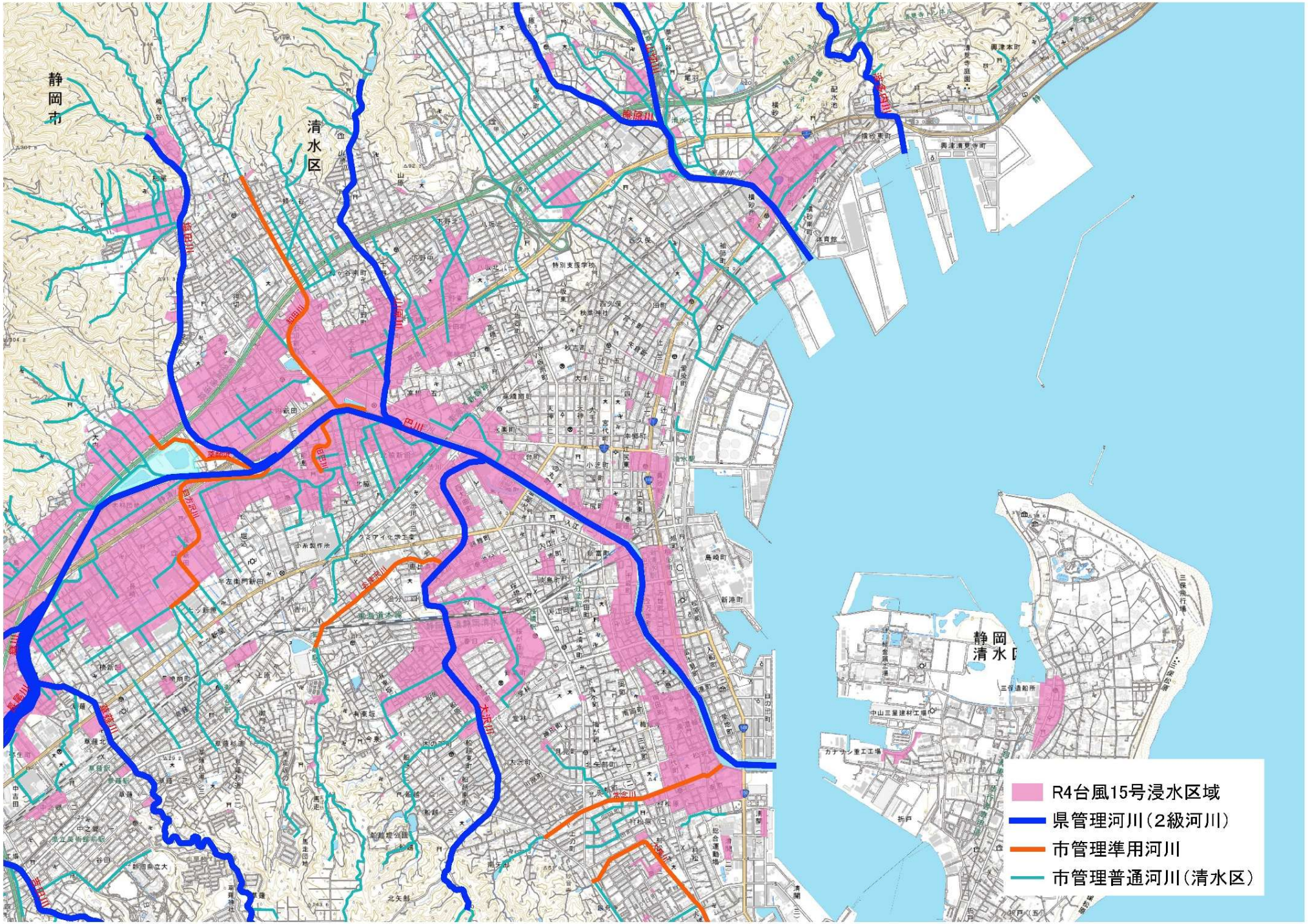


画像引用：静岡県ホームページ
「庵原川水系河川整備計画」
https://www.pref.shizuoka.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/029/353/ihara_seibikeikaku.pdf

（参考） 七夕豪雨の時の浸水域



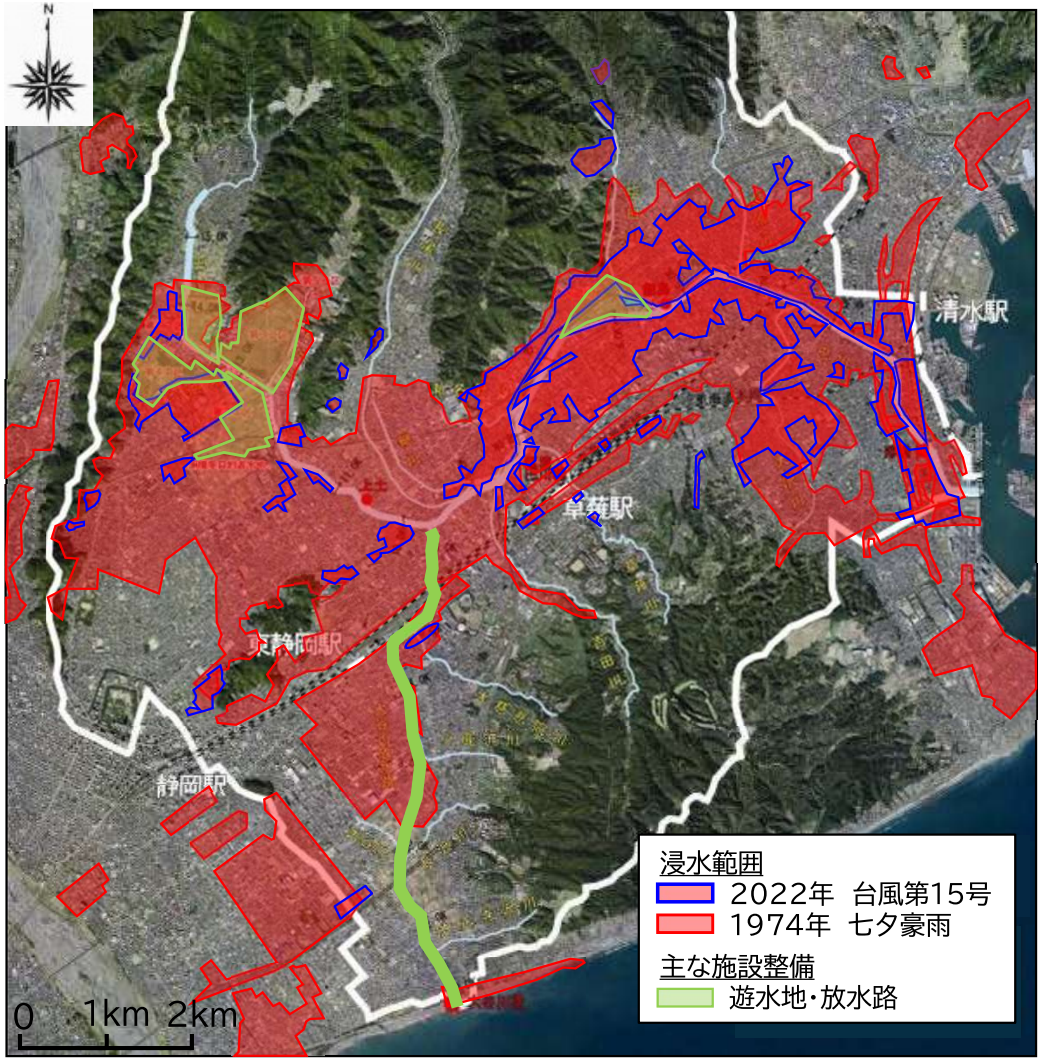
（参考）2022年台風第15号による浸水域



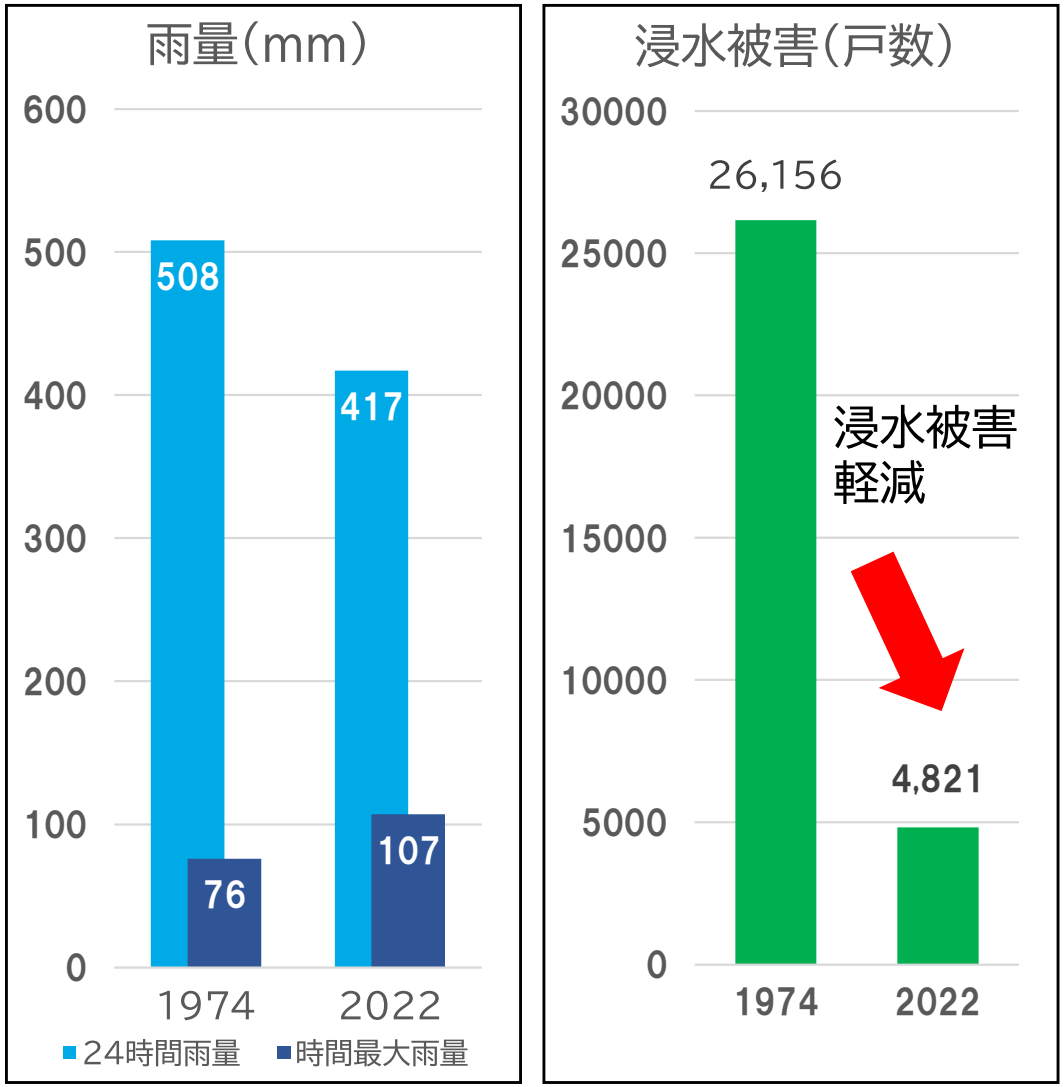
（参考）七夕豪雨と2022年台風第15号の比較による流域治水効果

- 1974年の七夕豪雨による災害を契機に巴川の「流域治水」を実施
- 堤防、麻機遊水地、大谷川放水路などの整備に加え、流域全体で河川への雨水の流出を抑制する「流出抑制対策」をあわせて実施し、流域全体で浸水被害の軽減を図ってきた。
- 2022年台風15号は、七夕豪雨に匹敵する雨量だったが、これまでの流域治水の取組により、浸水被害が軽減

浸水範囲



七夕豪雨と2022年台風第15号の比較



３－３－０－１　浸水被害の発生原因の大分類

1. 安倍川・巴川等の本川の越水
2. 安倍川・巴川等の本川の水位上昇　＋　河川流量による「支川の越水」
3. 巴川河口の高潮位　＋　河川流量による「支川の越水」及び「水路からの逆流による浸水・滞水」（常念川）
4. 支川の流水上の弱点に起因する越水
5. 川から越水ではなく、降雨量が排水力を超えたことによる低い場所の滞水
6. 川への土砂流出等により流路が塞がれたことによる上流側の水の滞水

（注）

越水：正確には、堤防がないところでの水の溢れ出しを「溢水」（いっすい）、堤防のあるところでは「越水」という。

浸水：正確には、住宅などが水に浸かることを「浸水」、田畑や道路などが水に浸かることを「冠水」という。

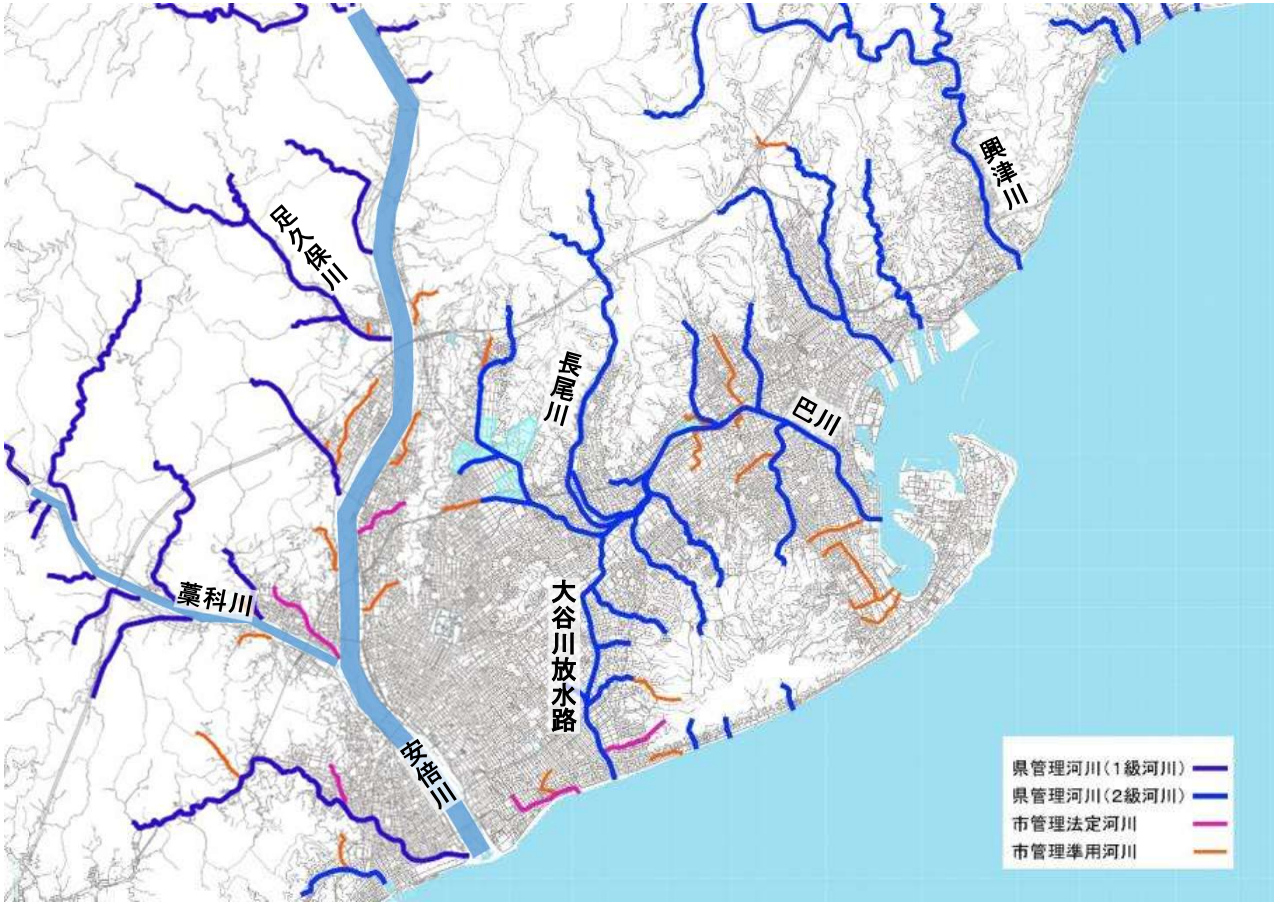
滞水：流れずに一箇所で滞っている水

©t. nanba

3－3－0－2　浸水被害の発生原因別のきめ細かな対策

浸水対策は、その場所の浸水被害の発生原因を一つひとつ丁寧に分析した上で、根本的対策・速効性のある対策を立案し、実行していくことが必要。
その際には、地域間での相互理解・協力が必要な場合がある(注)。
ここでも、「根拠と共感」に基づく行政執行が重要。

(注)ある場所の川の流量を減少させるためには、流水能力で余裕がある他の場所の川の流量を増大させる必要がある場合がある。



©t. nanba

3－3－1－1　安倍川・巴川本川の越水対策

①　安倍川の越水対策　（注）越水：川の堤防を越えて水が溢れ出すこと

河床を下げる

⇒そのことが支川の藁科川、足久保川、中河内川等の対策にも有効

②　巴川の越水対策

㋐　流下能力を上げるための河床掘削

㋑　麻機遊水地の機能強化

- もっと貯留量を上げるべき
- 「前半 小雨長雨、後半 強雨型」の降雨に対して弱点があることへの対応

㋒　大谷川放水路の更なる有効活用

㋓　流域全体の貯水量の確保

㋔　津波・高潮対策のための河口水門

©t. nanba

3−3−1−2 安倍川の河床上昇への対応

≪現状≫

- 気候変動影響により水災害が激甚化・頻発化
- 上流部崩壊地（大谷崩など）からの土砂流出による河床高の上昇
- 2022年台風15号では、中・下流域の手越水位観測所（駿河区手越）で氾濫危険水位を超過
- 中・下流域における河道掘削は、現計画20万m3/年に対し、2020年度以降、緊急掘削として40万m3/年を上限とした掘削を実施

安倍川下流部の河床の状況

≪課題≫

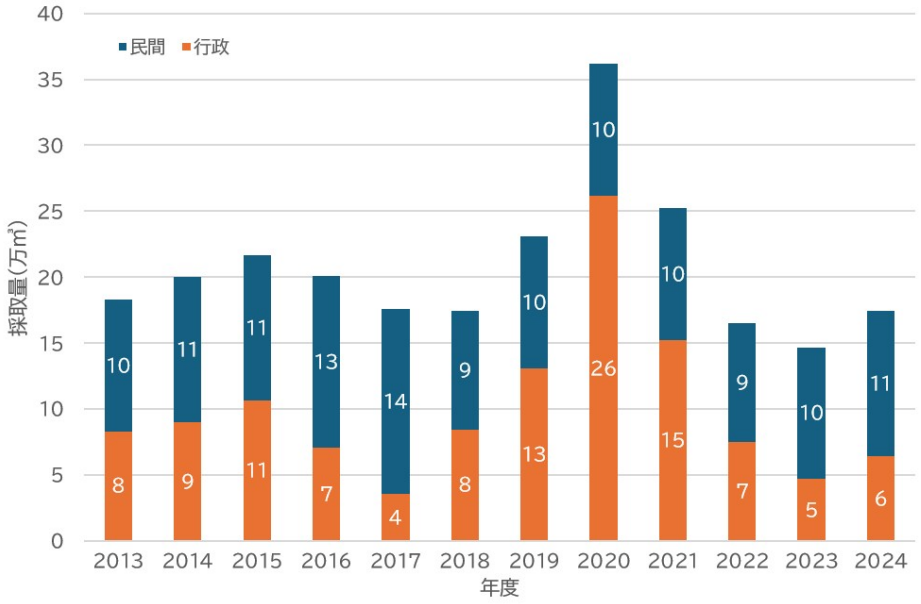
- 河床高の上昇により流下機能の低下し、氾濫リスクが増大

≪要望事項≫

◎「安倍川総合土砂管理計画」に基づく、年間40万m³の河道掘削の着実な実施

◎土砂管理対策の強化・推進を図るため、民間活力を活用した河道掘削を年間10万m³から15万m³へ増加

（2024年11月18日　国土交通省　水管理・国土保全局）



安倍川中・下流域での砂利採取・河道掘削量

3－3－2　安倍川・巴川の水位上昇＋河川流量による「支川の越水」

（例）【四方沢川（巴川中流部右岸側支川）】

巴川の滞留（バックウォーター）⇒それによる四方沢川の流下能力低下

巴川の水位が上がるため、四方沢川の流下能力が低下するが、四方沢川の流下能力を上げる抜本的な方法はすぐにはない。

対策の基本　⇒　四方沢川流域の貯留量を上げて、浸水を防ぐ。

（対策例）　長崎新田スポーツ広場（雨水貯留施設）の強化（検討中）

（参考） バックウォーター現象（長尾川の壁）

- バックウォーター現象は、2018年に岡山県の高梁川の支流の小田川で発生し、大災害となったことで注目された。
- 巴川においては、大雨で急流の長尾川の流れが速くなると、巴川本流と長尾川の合流点で俗称「長尾川の壁」という現象が発生し、巴川本流の水が下流に流れ込めなくなる。この現象の影響は、巴川本流の上流へと遡って（バックして）いく。
- 巴川本流と大谷川放水路の分岐点で、巴川本流の水が本流の下流側に流れにくくなるのは、長尾川の壁によって巴川本流の水がせき止められた状態が、上流に遡って（バックして）いき、上流の水位に影響するため。

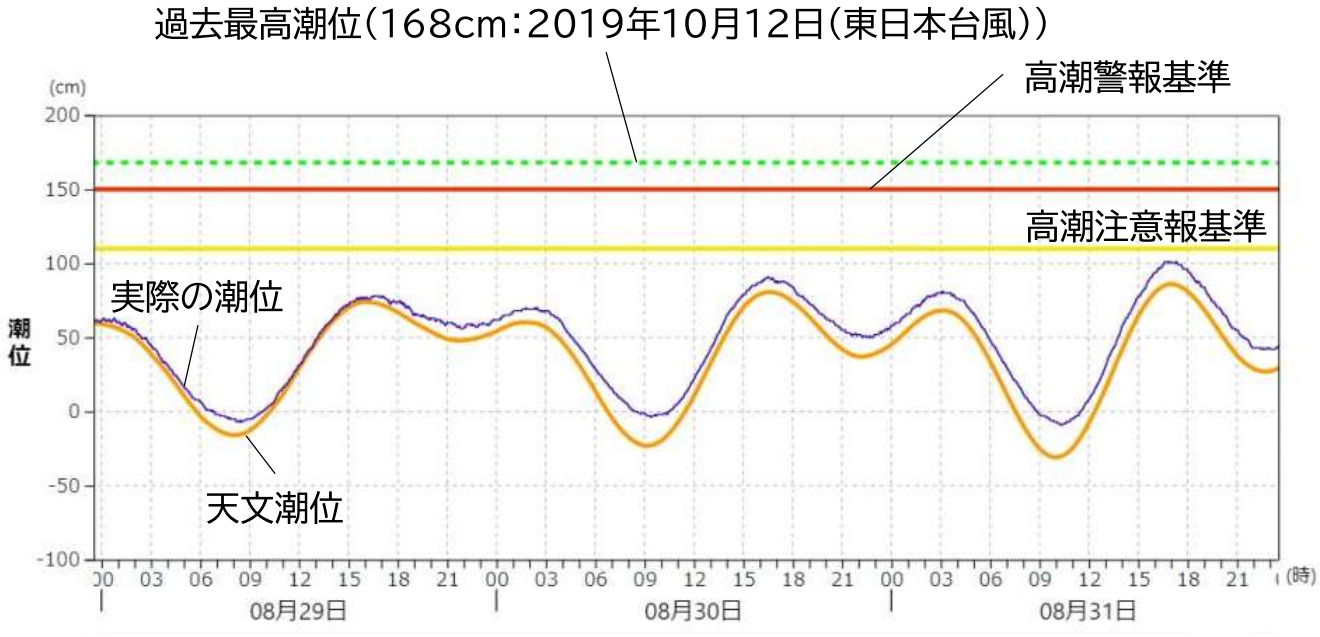
⇒このように、巴川水系の水の流れの構造を理解していると、大谷川放水路や麻機遊水地の治水効果などが見えてくる。また、新たな対策として何ができるかを知る根拠となる。

©t. nanba

3－3－3－1　巴川河口の高潮位 ＋ 河川流量による「支川の越水」及び「水路からの逆流による浸水・滞水」（例：常念川）

（例）【常念川（巴川下流部右岸側支川）】

清水港の潮位（気象庁）

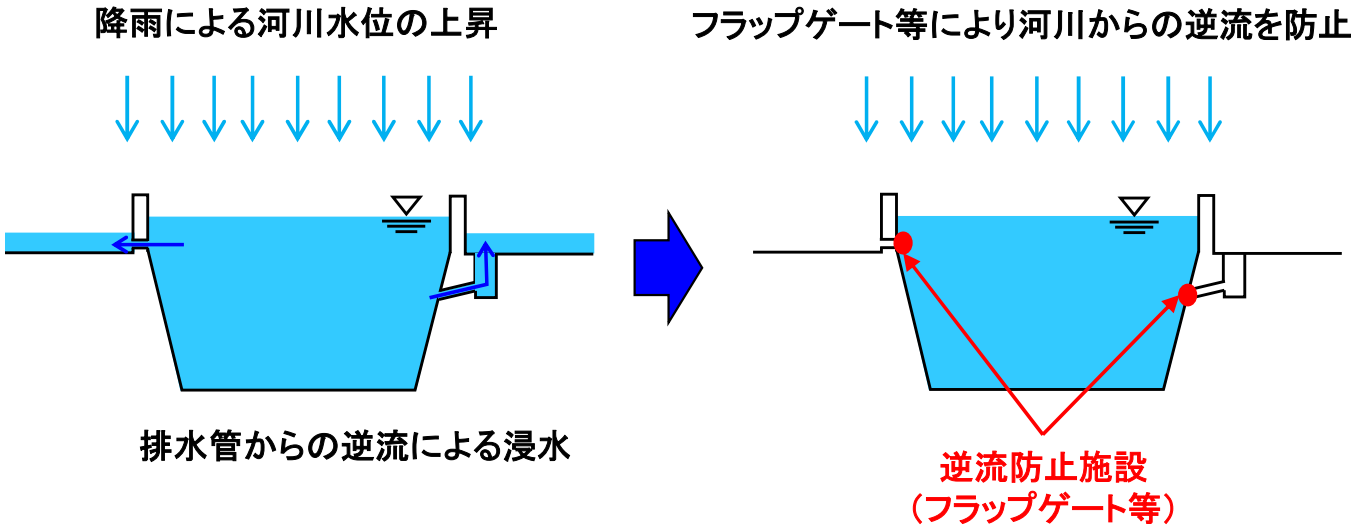


2024年8月29日～31日は高潮注意報基準に至らない程度の潮位だったので、被害は最小限だったが、常念川からの逆流により、低い場所が浸水

⇒抜本対策には巴川河口水門が必要
⇒すぐに効果が出る細かな対策を実施

3－3－3－2　常念川の緊急対策

○　常念川の弱点と緊急対策



（問題の発生の認知）　2024年8月

常念川からの逆流により、低い場所が浸水

⇒フラップゲート等により逆流を防止

　設置箇所：14箇所

　対策の実施：2025年4月終了

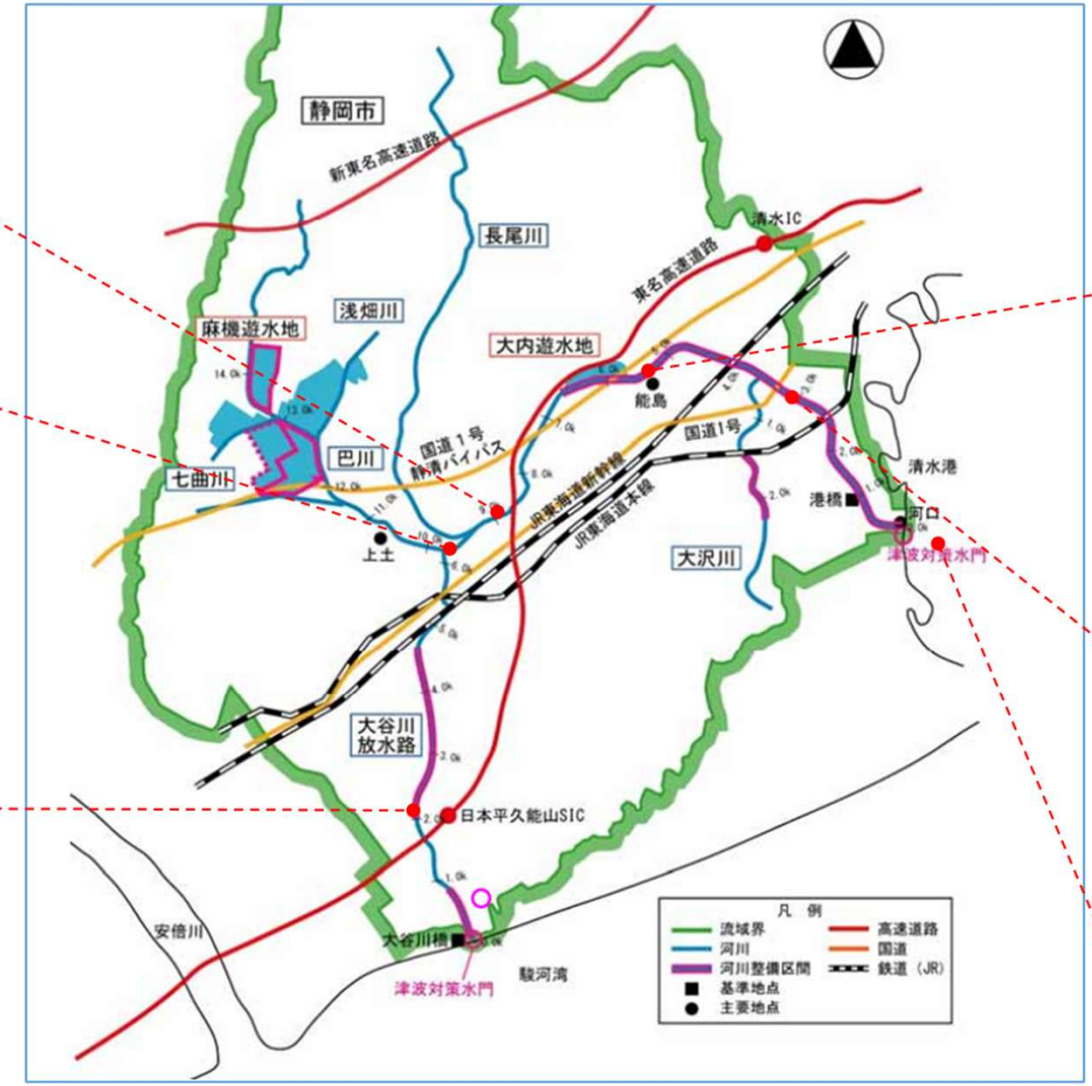
対策前

対策後

（参考） 満潮時の巴川の水位（能島付近は清水港潮位＋26㎝）

- 巴川は、延長が短いわりに全体の縦断勾配が1/2，000程度と非常に流れが緩やかという特徴がある。
- 河口から能島（約5.0km）付近までは潮の干満の影響を顕著に受ける感潮河川である。
- 2024年9月2日の満潮時を例としてあげると、清水港潮位（TP+0.92m）に対し、河口から約6.0km上流に位置する能島付近の巴川本川の水位はTP＋1.18mで、差が26cmしかない。

巴川の水位（平常時）
2024.9.2 18:00時点（満潮時間17:47）



楠地点
TP+3.18m

分流堰地点
TP+4.53m

大谷地点
TP+2.50m

能島地点
TP+1.18m

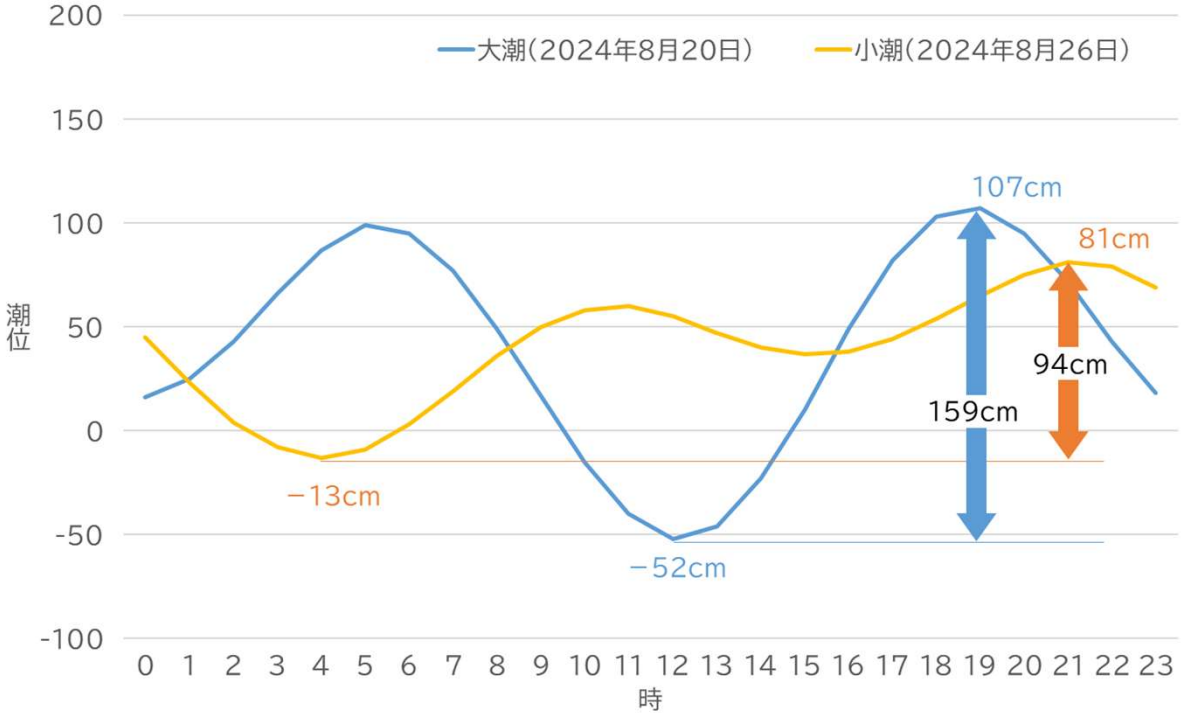
江尻地点
TP+1.16m

清水港潮位
TP+0.92m

TP：東京湾平均海面水位

（参考） 基本情報　2022年台風第15号　清水港の潮汐観測

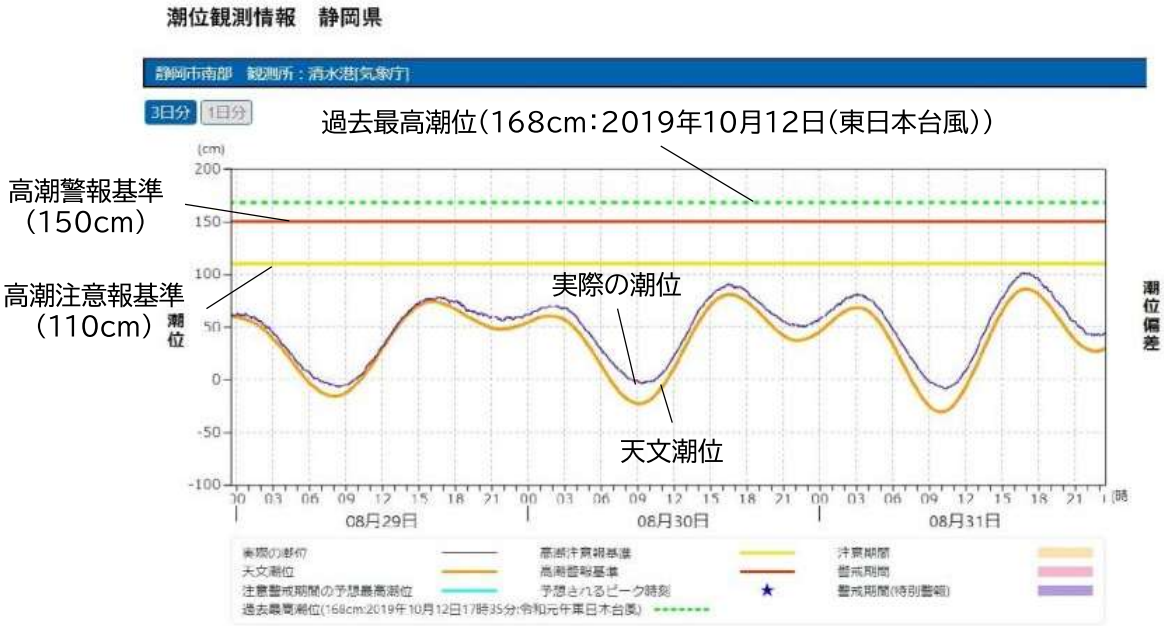
《大潮と小潮の時の潮位差(清水港)》

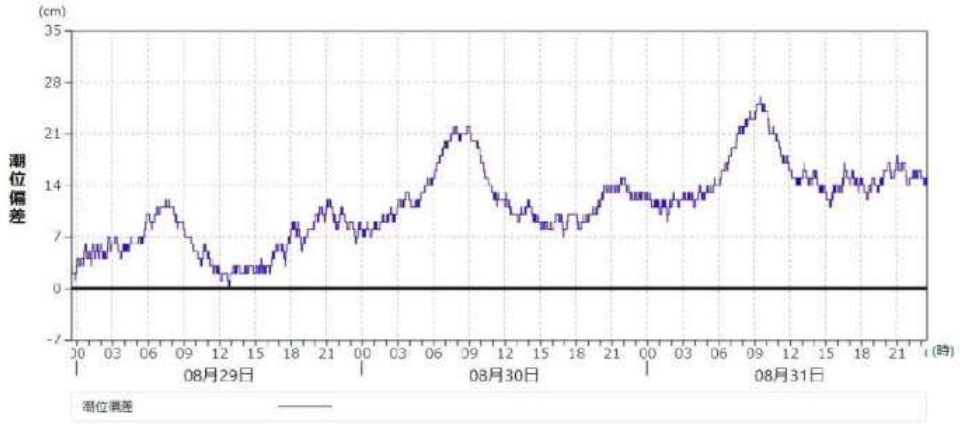


※8月20日(大潮)の満潮位:107cm、干潮位:-52cm
　⇒干満差:159cm

※8月26日(小潮)の満潮位:　81cm、干潮位:-13cm
　⇒干満差:　94cm

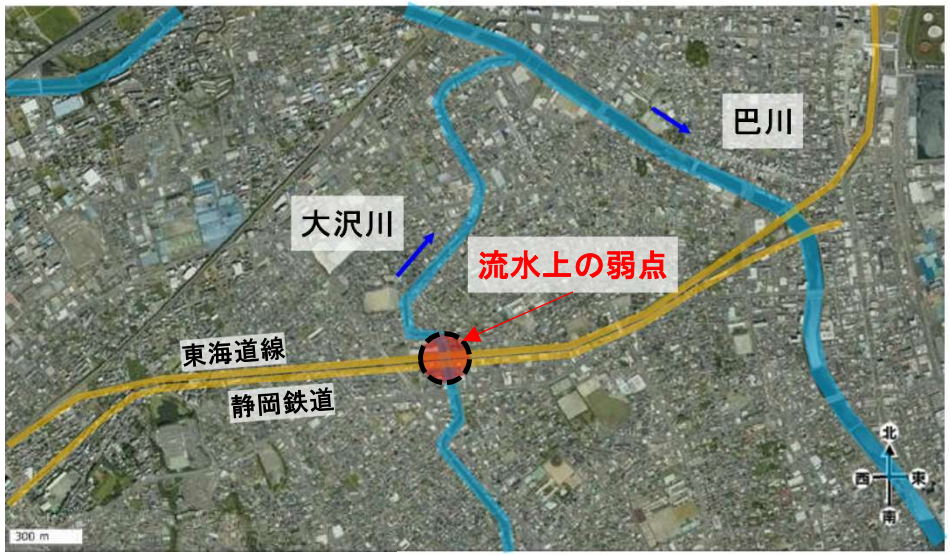
※過去最高潮位:168cm
　　(2019年10月12日(東日本台風))





3－3－4－1　支川の流水上の弱点に起因する越水

【大沢川】

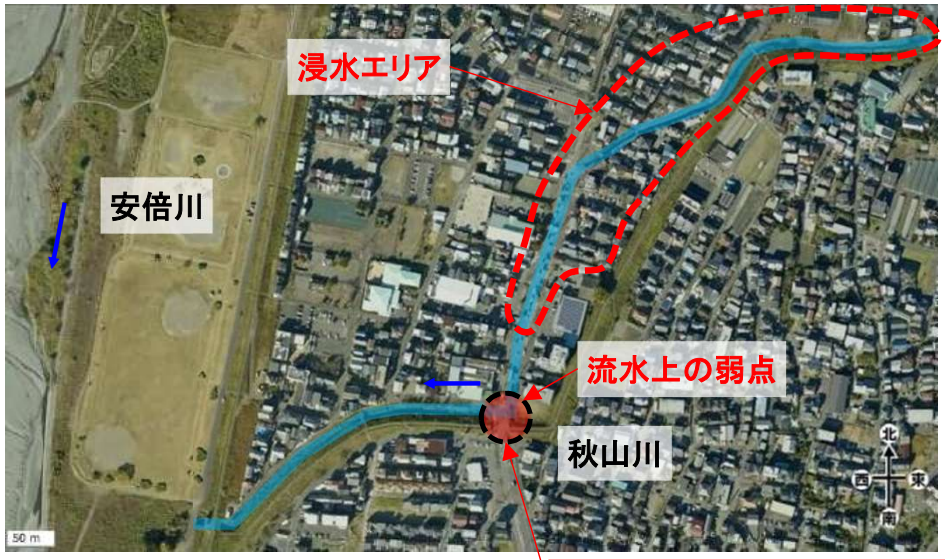


鉄道横断部で
流下能力が不足

2024年8月
（台風10号）では
越水しなかった
が・・・

⇒流水上の弱点

【秋山川】



秋山川の一部で
流下能力が不足

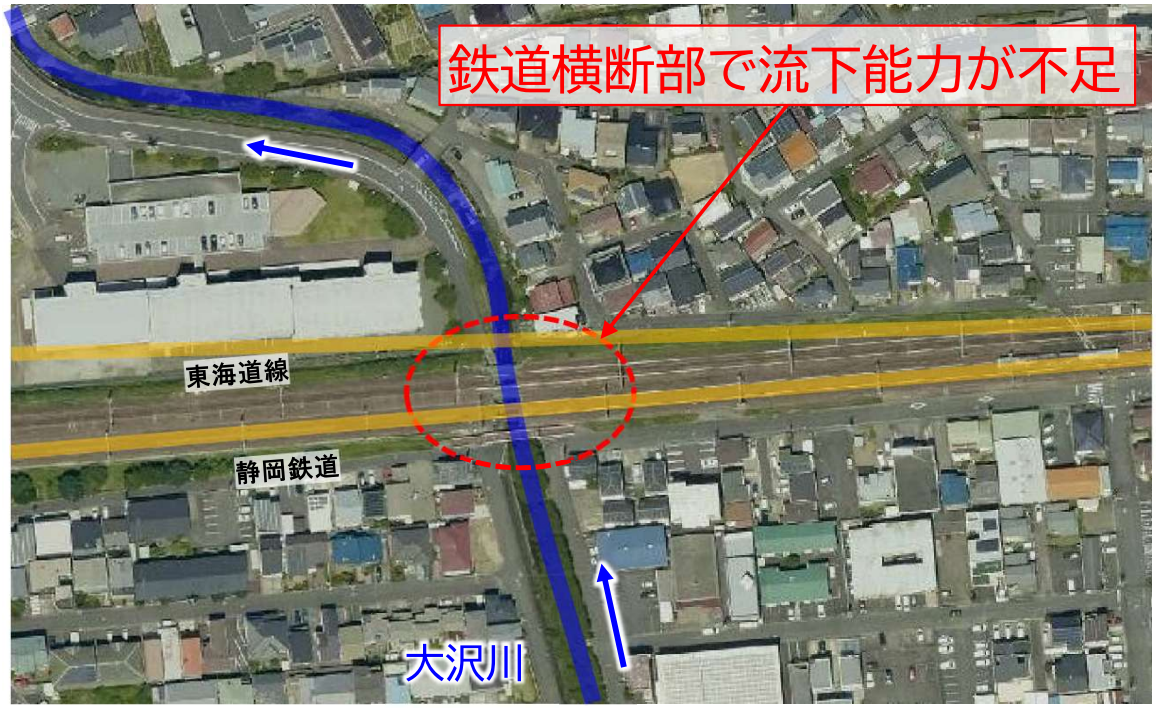
（例）
2024年8月
（台風10号）

⇒流水上の弱点
から越水

急角部で水が滞流することで、上流の流下能力へ影響

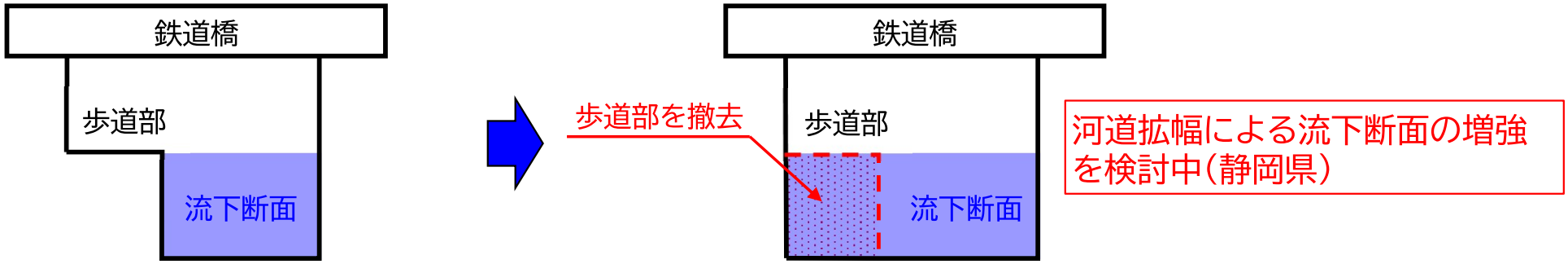
3－3－4－2　対策例:大沢川の対策　小さくてもできることからすぐ始める

弱点の緊急改良　・・・　鉄道横断部の河道拡幅(静岡県が検討中)



【降雨時(2026年6月)】

≪改良イメージ≫



※検討段階でのイメージであるため、拡幅断面の形状等が変更となる可能性があります。

3－3－4－3　対策例:秋山川の対策　小さくてもできることからすぐ始める

問題の発生認識　　2024年8月(秋山川で氾濫が発生)

対策の実施　　弱点の緊急改良･･･葵区伊呂波町付近の急角部に通水管を設置
(※2025年3月対策終了)

費用:約2,100万円(新設函渠:2,000万円、取水口拡幅:100万円)

3－3－4－4　対策例：秋山川の対策　小さくてもできることからすぐ始める

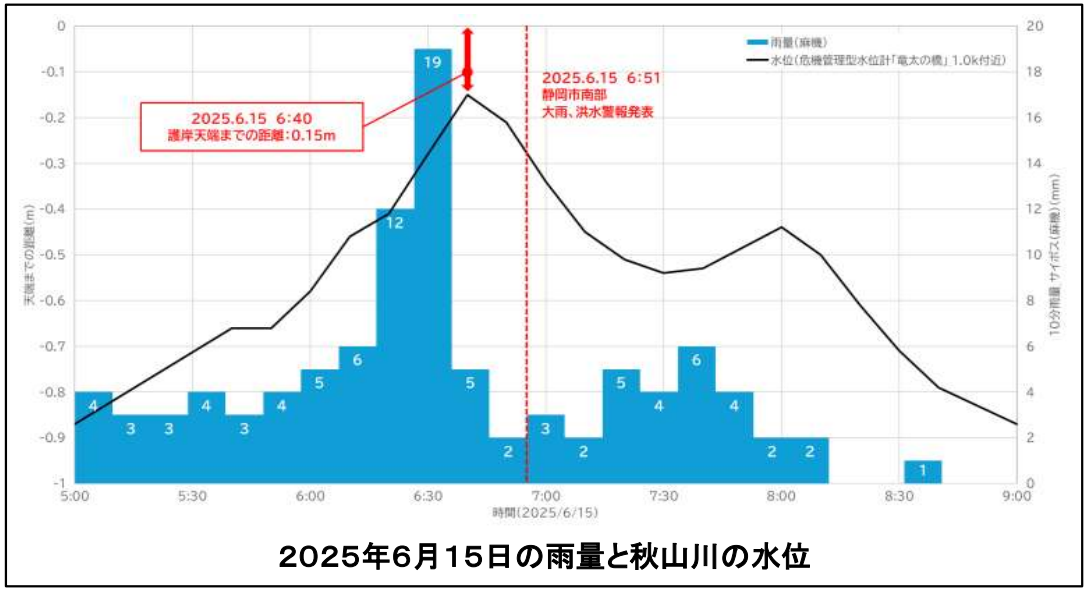
（効果事例）2025年6月15日の降雨

○　秋山川の概要と特徴

- 流域面積：2.0km²
- 河川延長：1.39km
- 平均河川勾配：1/250～1/400

⇒流域面積が小さく、河川が急勾配であるため、水位が短時間で上昇する。

日時	10分最大雨量「サイポス（麻機）」	1時間最大雨量「サイポス（麻機）」	状況
2024年8月（台風10号）	14mm	65mm	越水 あり
2025年6月15日	19mm	47mm	越水 なし



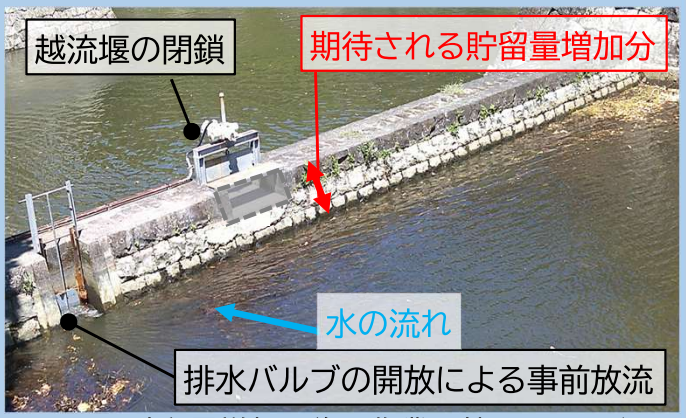
2025年6月15日の雨量と秋山川の水位

2025年6月15日は、越水が発生した2024年8月の10分間雨量（14mm）を超える降雨だったが、越水しなかった。⇒ 短時間の強雨に対して、効果が確認できた。（引続き、検証を実施）

3－3－4－5　対策例：浸水対策（きよみずさん通り）　小さくてもできることからすぐ始める

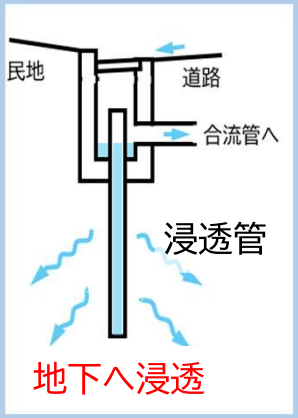
上流域にある駿府城外堀の雨水貯留量増加による流下抑制や、雨水浸透桝の増設、道路拡幅事業にあわせた排水能力向上を検討し浸水被害軽減を進めていく。

①駿府城外堀の貯留量増加



貯留量増加の為の作業と効果イメージ

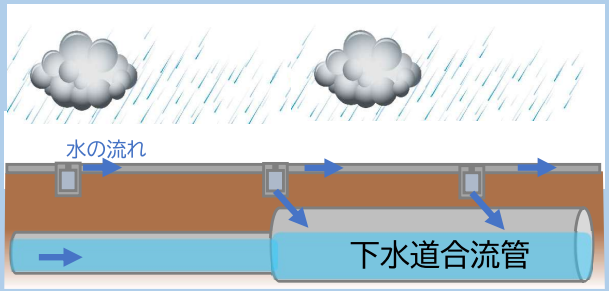
②雨水浸透桝の増設



浸透桝効果イメージ

③下流管渠へのバイパス排水を検討

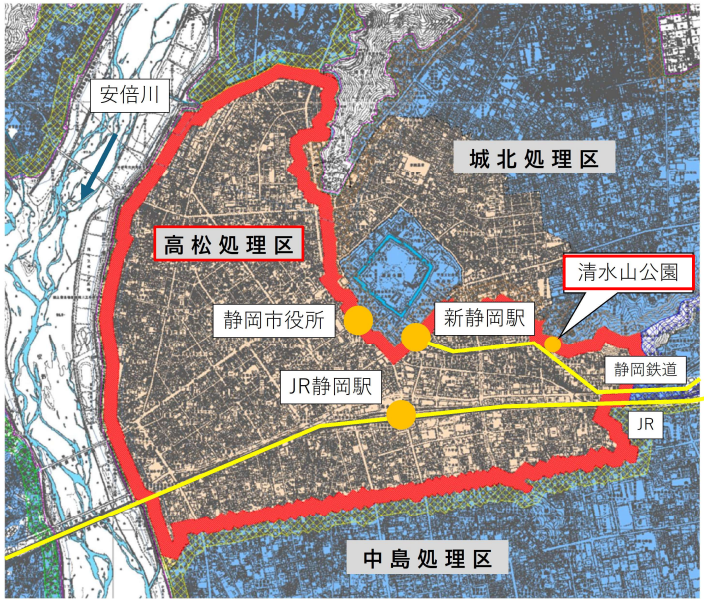
道路拡幅に併せて断面が大きい下流側の下水道合流管に道路排水を流すことを検討



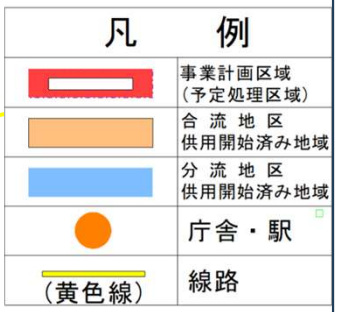
対策イメージ

3－3－4－6　対策例：高松処理区の浸水対策　小さくてもできることからすぐ始める

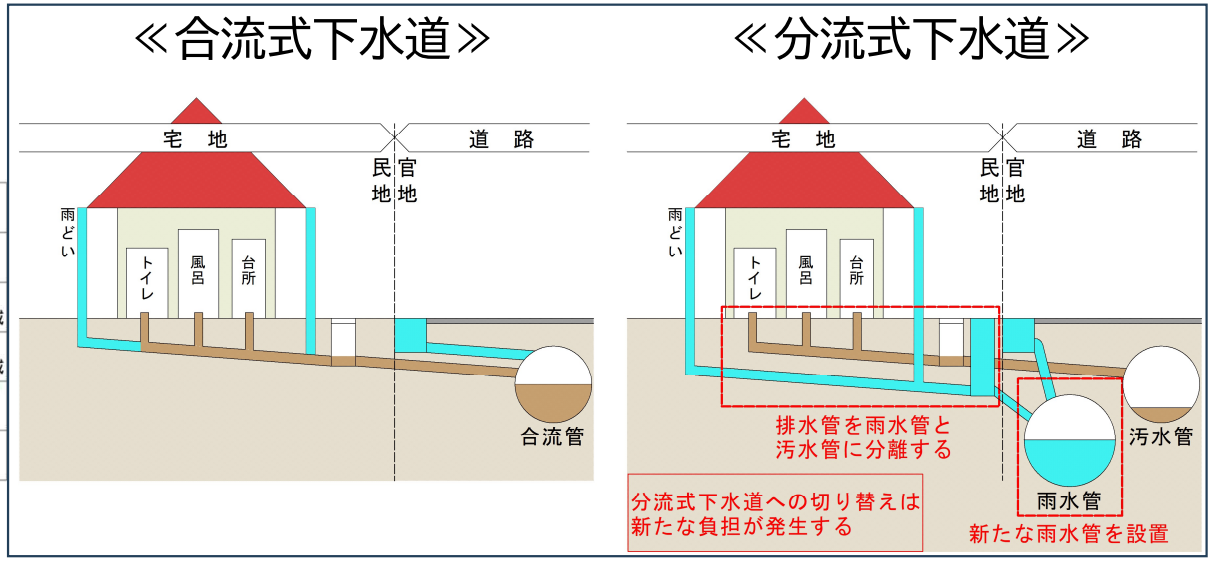
◆高松処理区の現状



位　置　図



・高松処理区は静岡市内でもっとも古くから下水道を整備しているJR静岡駅周辺の市街地であり、整備から80年以上経過している。
・雨水と汚水を1つの管で処理する合流式下水道として、整備済み。



◆高松処理区の課題

○近年の頻発する短時間豪雨に対して、下水道管の流下能力が不足し、2025年台風15号では、葵区音羽町周辺で局所的に「浸水」や「宅内の排水不良」が発生。

◆課題に対する対応≪想定される対策案①≫

◇**分流式下水道**（雨水と汚水を別々の管路で排除する方法）**への切り替え（長期的な対応）**
・分流式に切り替えるには、道路下に、現在埋設されている下水道管に加え、「新たな雨水管の設置」が必要。
・利用者の敷地内においても、利用者の負担により、現在埋設されている「排水管を雨水管と汚水管に分離する」必要がある。
・これらを実現するには、「多くの時間」と「事業費」が必要となることから、**分流式への切り替えは行わない。**

３－３－４－７　対策例：高松処理区の浸水対策　小さくてもできることからすぐ始める

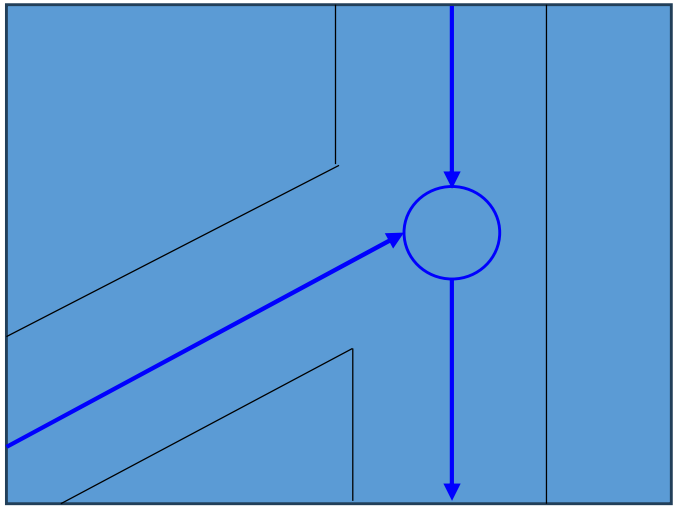
◆課題に対する対応≪想定される対策案②≫

◇接続方法の改善（即効性のある対策）

・管と管の接合部などは下水の流れが滞る可能性が高く、流水上の弱点箇所となりやすい。
　どこが弱点かを見極めたうえで対策を行う。

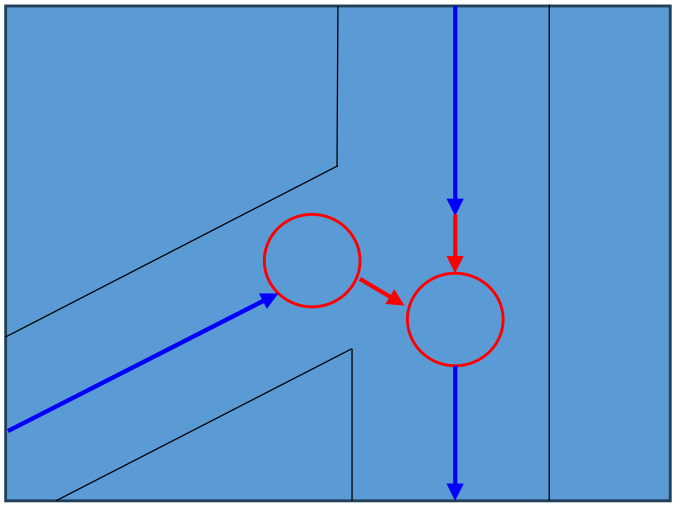
改善例：下水の流れが滞るのを防ぐため、マンホールへの接続方向を改善する

水の流れる方向が向かい合い、ぶつかるため、**流れが悪い。**



下水道管　マンホール

水の流れる方向が同じになるため、**流れが良くなる。**

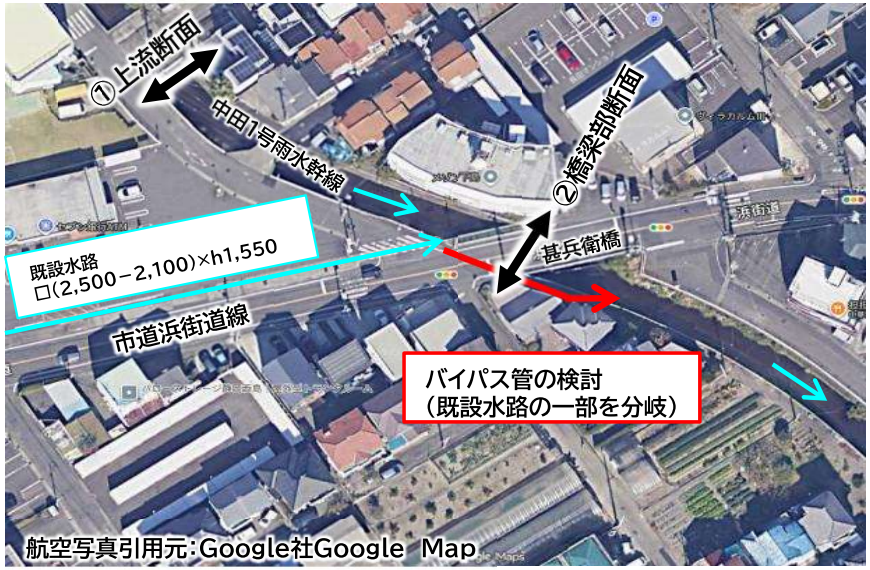


流れを良くするために改善した下水道管　流れを良くするために改善したマンホール

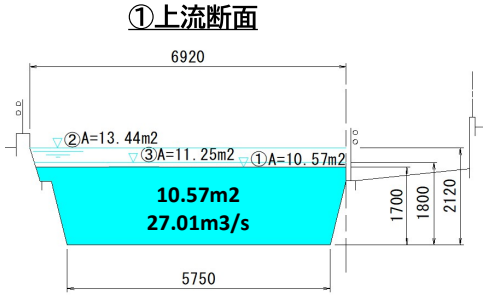
3－3－4－8　対策例：浸水対策（駿河区西島）　小さくてもできることからすぐ始める

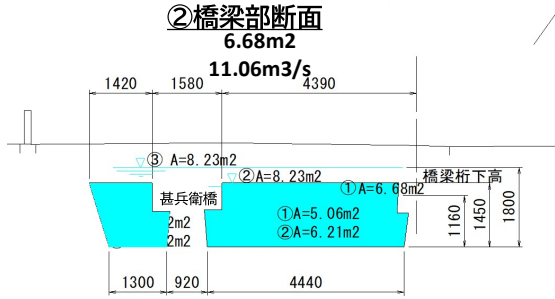
1 検討概要

西島地区の浸水被害は、浜川の背水等により中田1号雨水幹線沿いの広範囲で発生していた。浜川河口閉塞が2020年に解消されたことで浸水範囲は減少したが、浜街道以北の浸水被害は依然として発生している。その要因の一つとして、甚兵衛橋部分で水路断面が狭まり、流下能力が低下していることが考えられるため、甚兵衛橋以北の排水を一部バイパスさせる排水管きょの検討を行う。



甚兵衛橋付近での中田1号雨水幹線の断面を比較





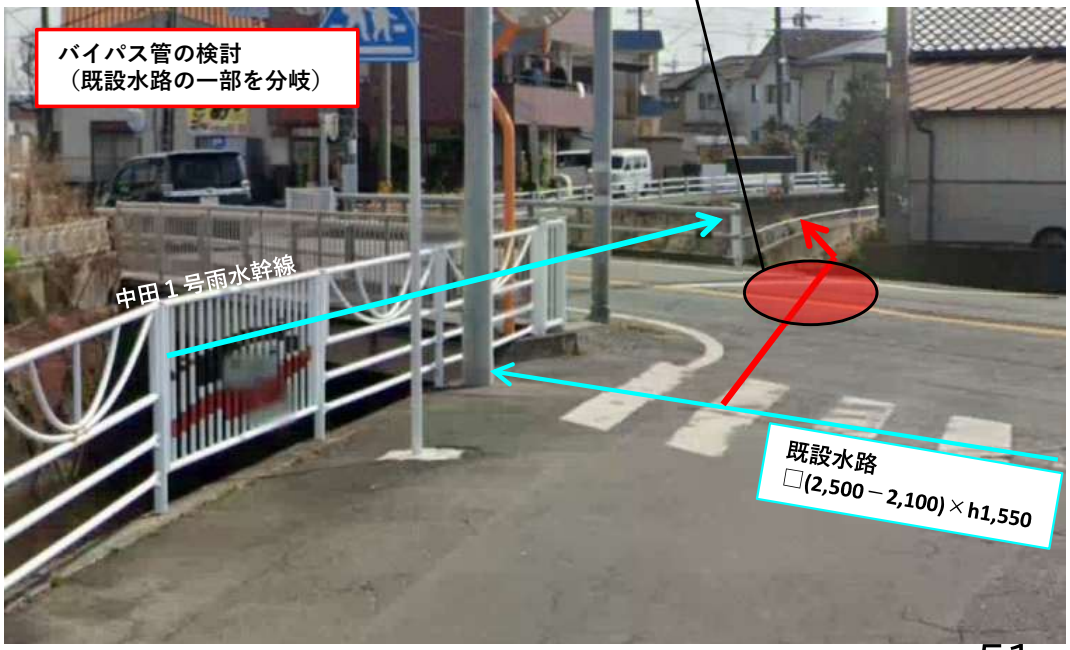
断面積を比較すると　橋梁部断面÷上流断面＝断面積比

6.68㎡　÷10.57㎡＝63.2%

橋梁部では、橋脚等の影響によって水路の断面積が上流部の約63%程度まで狭まり、橋梁部で水が十分に流れきれない状況となっている

【対応策】バイパス排水管きょのルートを検討

⇒試掘を実施し、水道管の位置や橋台の形状を確認



（参考） 対策例：浸水対策（駿河区登呂） 小さくてもできることからすぐ始める

1 短期対策案

登呂地区の浸水被害は、高松浄化センター東側の低地部が窪地状で大雨時に雨水が滞水しやすく、下流の高松3号雨水幹線の水位上昇によって排水が滞ることにより発生している。これに対し、可搬式ポンプを用いて、断面の大きい高松1号雨水幹線へバイパス排水する方法を試験的に2026年台風6号より実施している。

登呂地区浸水状況（ 2025年台風15号）

登呂地区の低地部の状況
（2026年台風6号）

2 中期対策案 旧汚泥濃縮棟を利用した雨水貯留の検討

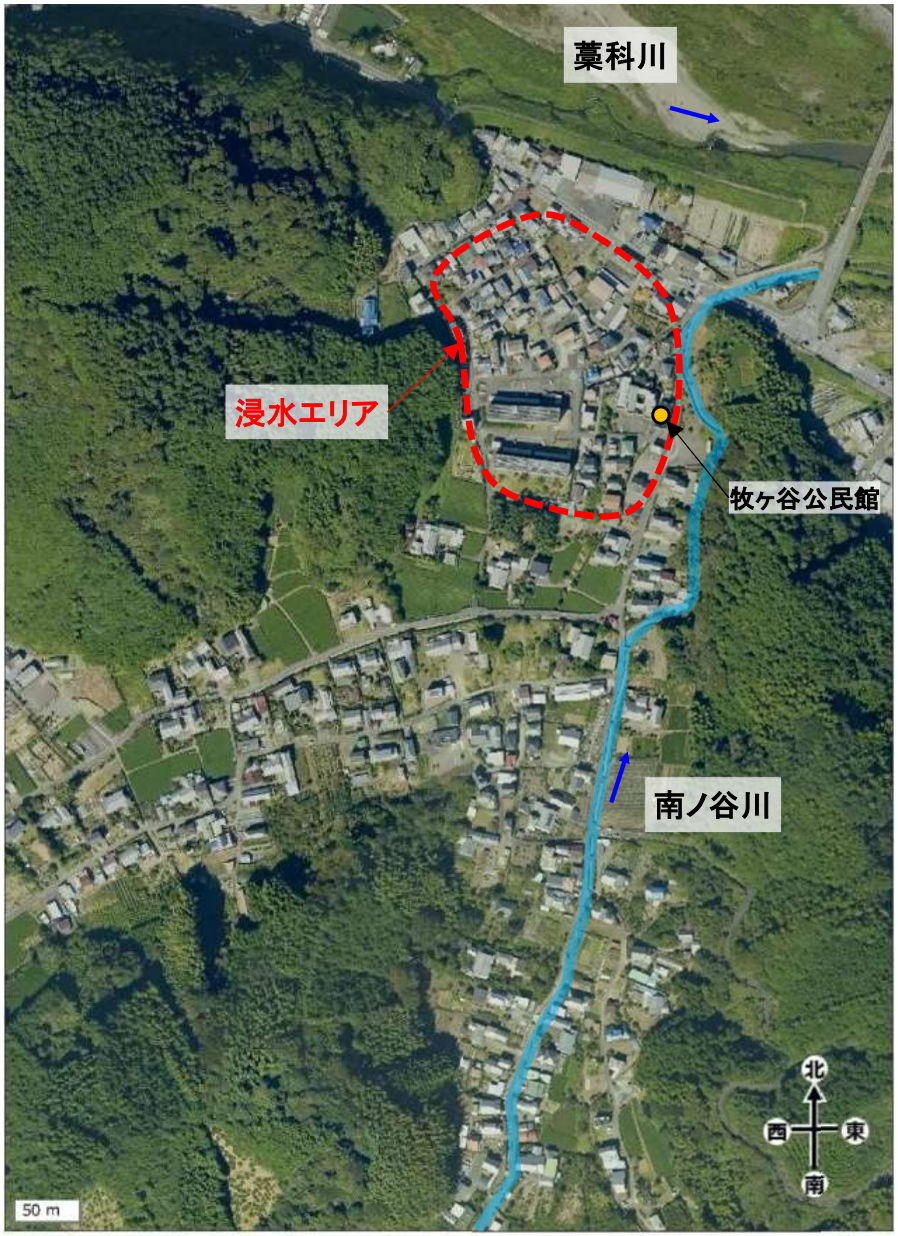
地下部分の旧汚泥貯留槽を雨水貯留施設として利用した場合、貯留可能量は約1,500㎥と見込まれる。ただし、この容量は図面上の数値による概算であり、実際に活用するには施設の改造が必要となる。

（検討事項）

旧汚泥濃縮棟は建設から50年以上が経過しており、コンクリート表面に劣化が確認されていることから、今後、内部の劣化調査や診断を実施する予定。

３－３－５　川への土砂流入等による流路が塞がれたことによる上流側の水の滞水

（例）【牧ヶ谷地区（南ノ谷川）】



南ノ谷川への土砂流入等により、流下能力が低下

そのことにより、牧ヶ谷公民館付近で越水が発生。
2024年8月29日　深夜、低い場所に水が滞水。

課題

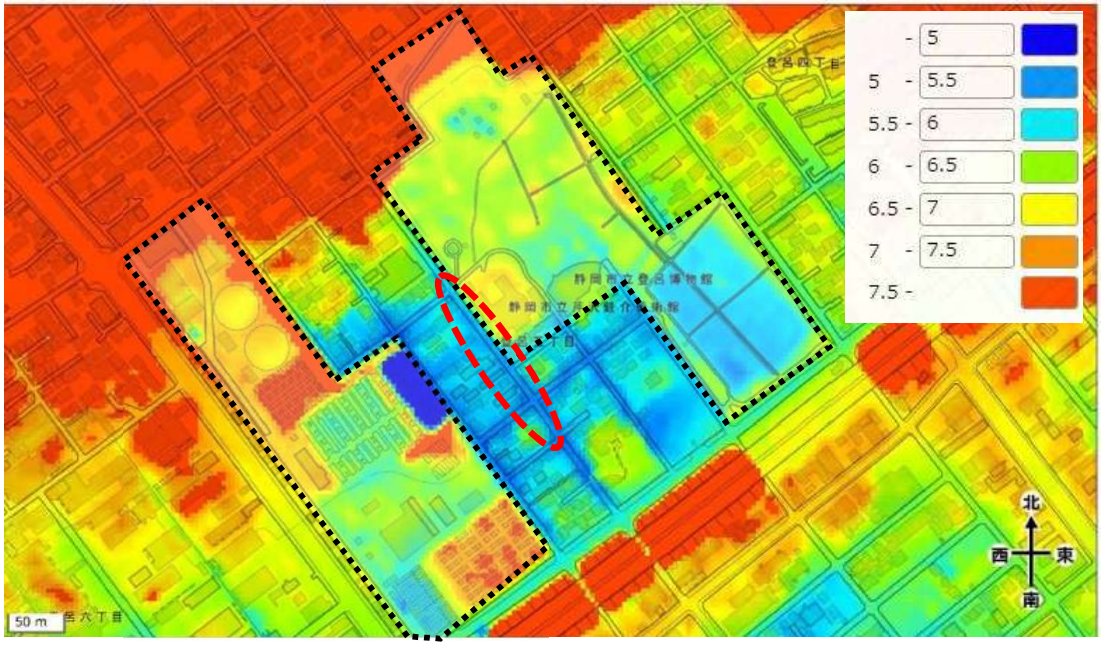
斜面崩落等による流路閉塞はどこでも起こりうる

対策

⇒非常時に機動的に運用可能な排水ポンプ車を購入（2026年3月配備予定）

3－3－6　川から越水ではなく、降雨量が排水力を超えたことによる低い場所の滞水

（例）【登呂地区】



駿河区登呂地区では
降雨量が水路等の排水力を超えた

⇒そのことにより、地盤高が低い
（右図の青色）場所に滞水
2024年8月29日　19時40分

3－3－7　排水ポンプ車導入による機動的な排水処理

《背景・目的》

気候変動の影響により、災害が激甚化・頻発化し、全国で大きな被害が発生している。
静岡市内においても、2022年台風15号をはじめとして、浸水被害の発生が多発しており、対策の更なる強化が求められている。
速効性のある取組みとして、非常時に機動的に運用可能な排水ポンプ車を導入し、水害対策の強化を図る。

2026年4月運用開始

「2024年台風10号における浸水状況」

《効果》

『巴川浸水情報システム』による予測場情報や危機管理型水位計・浸水センサによる水位情報を活用し、排水ポンプ車の効果的な運用を実施することにより、浸水被害の軽減が可能。

○ 排水ポンプ車の諸元

車両規格：8t車両積載型（全長8.0m以下×全幅2.3m以下×全高2.9m以下、総重量8t未満）
排水能力：30m³/min（7.5m³/min×4台）
台　　数：1台

「排水ポンプ車の写真」

○ 排水ポンプ車の発車場

静岡土木センター（住所：静岡市駿河区小鹿85-1）

○ 運用方針

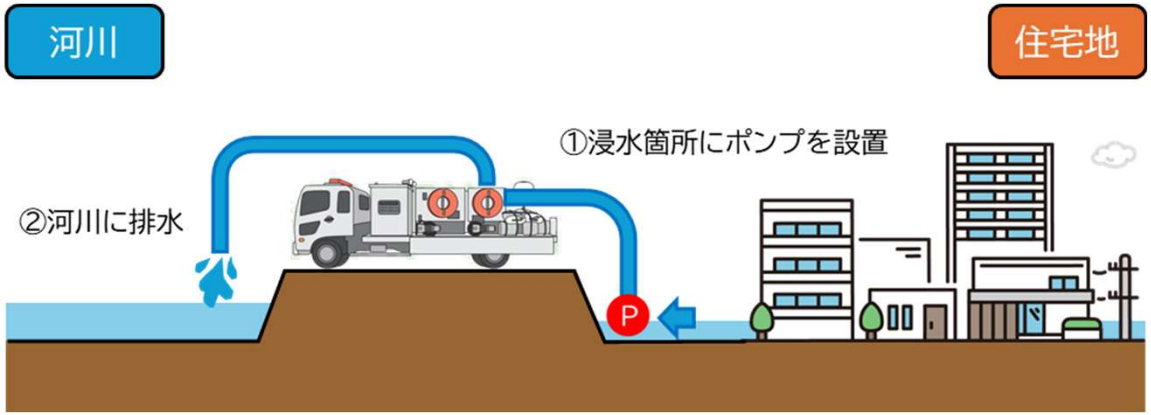
運転操作：市職員 及び 静岡建設業協会へ委託
配備箇所：気象庁等の気象状況、巴川浸水情報システムの予測情報、水位計等の水位情報、通報等を踏まえ決定

《その他の利活用》

排水ポンプ車は、有事の排水作業のほか、以下に利活用。

① 避難所やイベント会場などでの発電
（携帯は約60台の充電が可能）

② 水源供給　など



「排水ポンプ車による排水作業イメージ」

3－4－1－1　巴川の対策　(1)巴川浸水情報システム　①構築

≪背景・目的≫　2022年台風15号では、巴川流域で甚大被害が発生

【市民の声】
- 自宅周辺の浸水状況が分からず、避難に支障がでる。
- 前もって危険な場所、安全な場所の情報が欲しい。

市が浸水予測システムを構築。県管理河川(巴川)であっても県に任せきりとしない

➡全国的にも事例の少ない最先端なシステムであることから、
学識者(京都大学、静岡大学)や関係機関(静岡県、静岡地方気象台など)による研究会を開催し、
予測システムのモデルや市民への周知方法等について検討　⇒　2025年5月から一部運用開始

≪システム構築によって実現すること≫

〇水位や氾濫域を予測し、分かりやすく「見える化」
小さな水路、下水道から大きな河川(巴川や長尾川など)に流れていく状態を再現したシステムを構築し、
そのシステムにこれからの降雨の予測を入力することで、巴川の水位変化や氾濫が想定される地域を予測する。
その結果を水位グラフや地図上に表示し、「見える化」する。

〇必要な情報を早期に行政が発信
行政が今後の水害の発生をあらかじめ推定できることから、市民が避難するために必要な情報を早期に発信できる。
(場所をできるかぎり限定し、発表することで、市民は自分事として認識しやすくなり、自動車の高台避難や家財を2階へ移動させるなどにより、被害の軽減に繋がる。)

※　現在、システムの試行版を静岡市内部で運用しており、その検証結果を踏まえた上で、市民への情報提供の方法を検討していく。

≪システム構築・運用による社会的効果≫

- 予測システムの活用により避難指示が高度化され、市民の暮らしの安心感の飛躍的向上につながる。

3－4－1－2　巴川の対策　(1)巴川浸水情報システム　②概要

≪これまでの課題≫

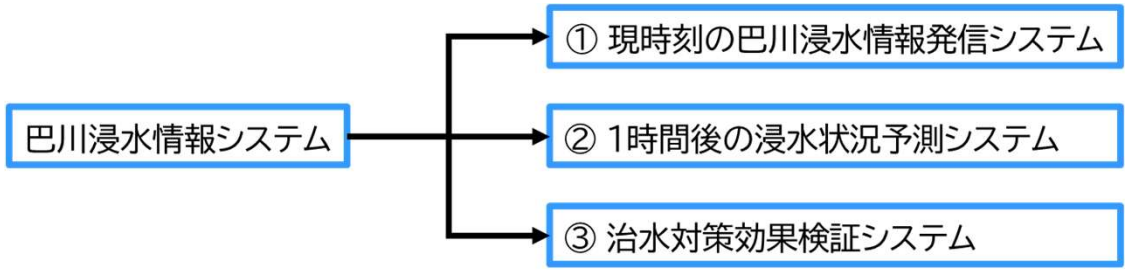
- 適切な避難行動のためには、自分が今いる場所や周辺の浸水状況を知ることが重要
- 静岡市は、ホームページや防災メール等で、現時刻の河川等の水位や警戒水位の関係を公表

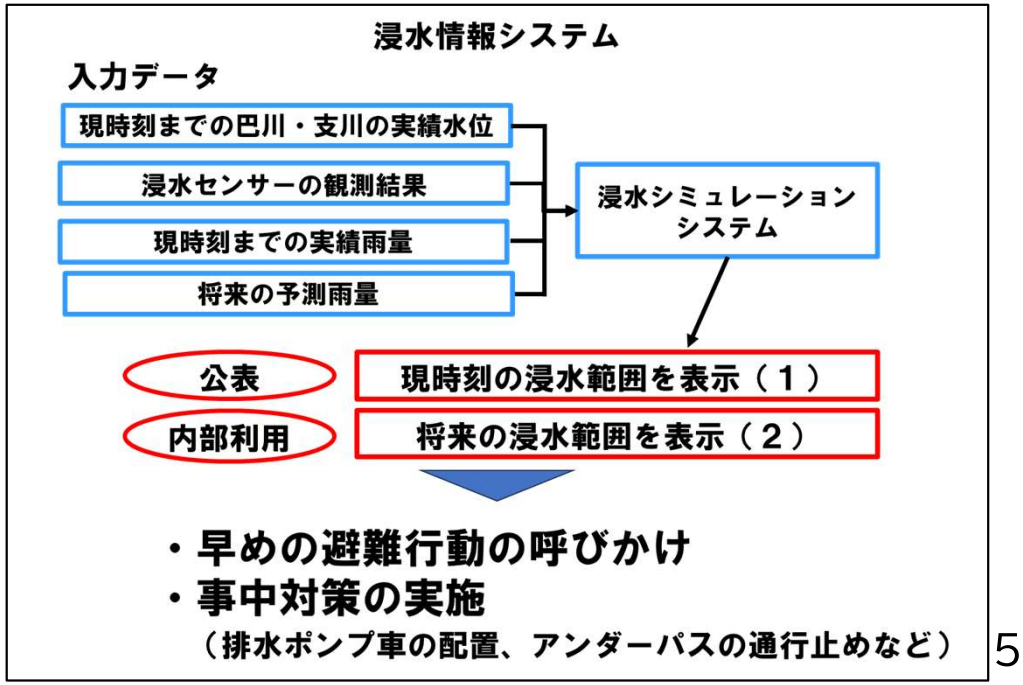
  ⇒これまでは、浸水範囲の絞り込みができないため、水位計が設置されている数少ない位置の水位の情報発信にとどまっていた

≪システムの概要≫

- 浸水センサを2024年11月より設置開始し、市内122箇所に設置完了(※2026年7月現在)
  ※ 今後も必要なところに追加設置
- 降雨時の河川の水位や実績雨量・予測雨量を用いて、数値計算(数値シミュレーション)を行い、現時刻から数時間先の浸水範囲や浸水深を推定

≪システムの構成≫





3－4－1－3　巴川の対策　(1)巴川浸水情報システム　②概要

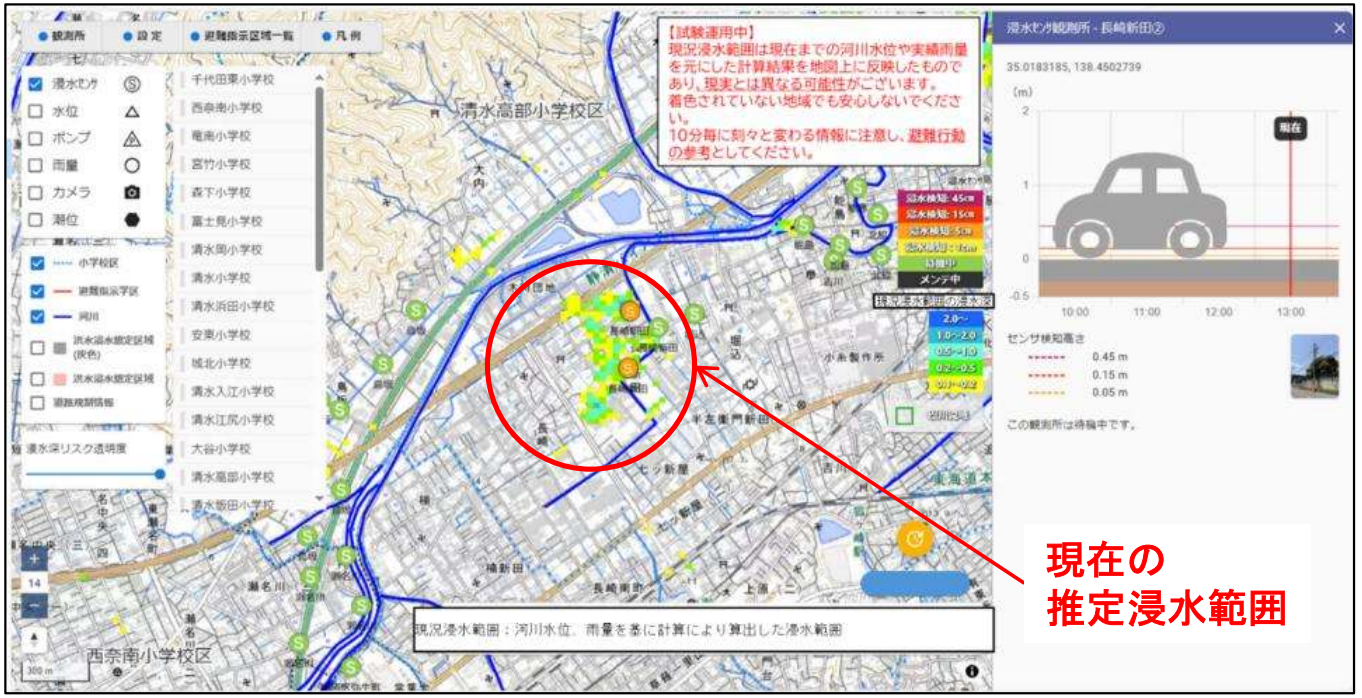
≪各システムの概要≫

① 現時刻の巴川浸水情報発信システム

「現時刻までの巴川・支川の実績水位」、「現時刻までの実績雨量」、「浸水センサの観測結果」を入力し、数値計算（数値シミュレーション）することで、「現在の浸水範囲」を推定し、それを発信

⇒自主的な避難につなげる情報の提供

⇒「早めの避難行動の呼びかけ」や「事中対策の実施」に活用



② 1時間後の浸水状況予測システム

気象庁等による1時間後までの雨量予測情報を基に「将来の浸水範囲」を把握

⇒より適切な避難情報の発表に活用

⇒排水ポンプ車の機動的な配置（2026年4月運用開始）やアンダーパスの早めの通行止めなどの「事中対策の実施」に活用

3－4－1－4　巴川の対策　(1)巴川浸水情報システム　②概要

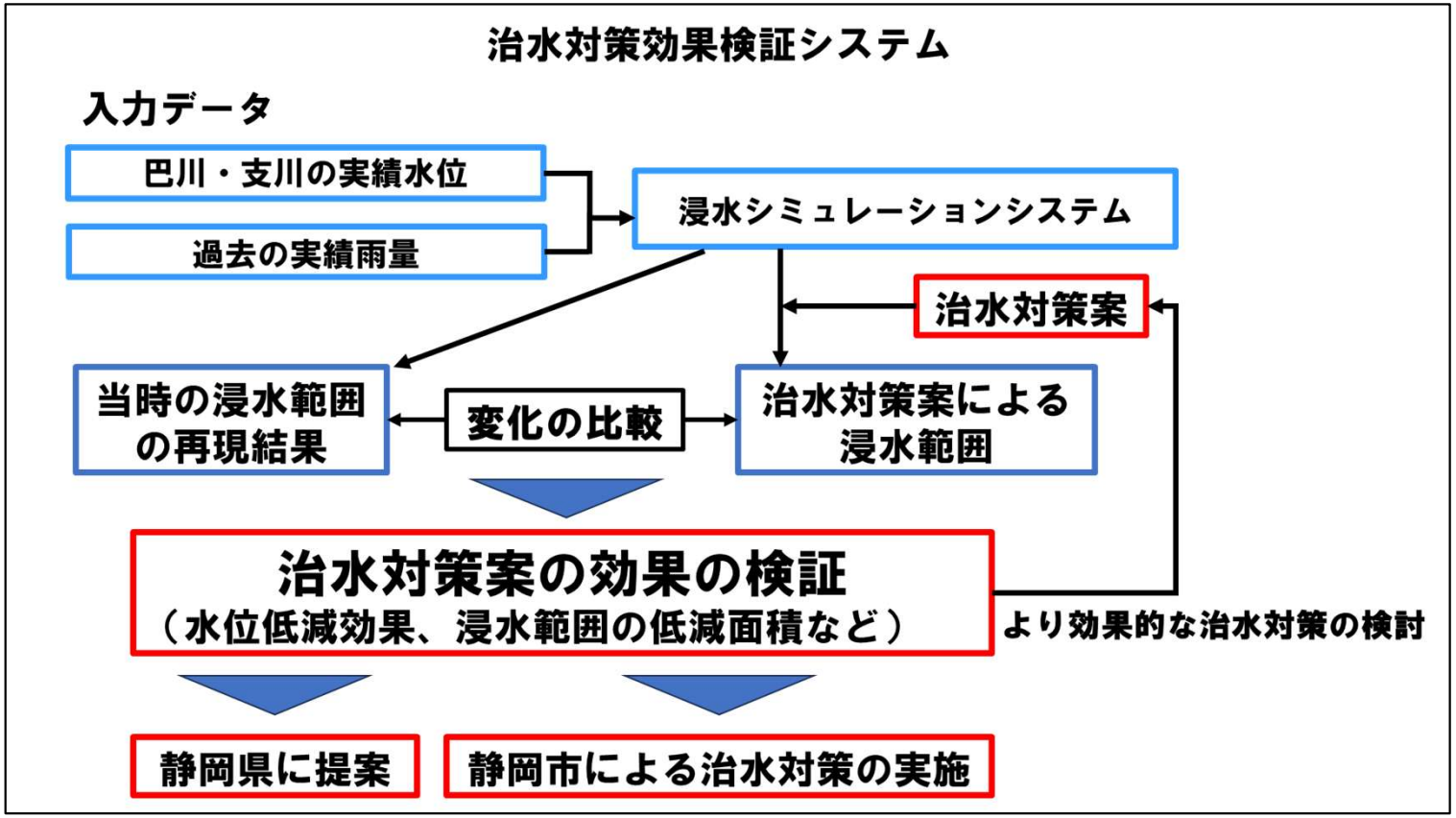
③　治水対策効果検証システム

過去の水害に対し、「巴川・支川の実績水位」や「実績雨量」を入力することで、「当時の浸水範囲や浸水深」を再現可能

⇒再現結果と、新たな治水対策を講じた場合の「浸水範囲・浸水深」を比べることで、対策の「水位低減効果」や「浸水範囲の低減面積」などを定量的に比較

⇒「効果的な治水対策の検討」に活用

⇒検討した治水対策は、静岡県へ提示していくとともに、市管理河川の対策を早期に実施



３－４－１－５　巴川の対策　(1)巴川浸水情報システム　③課題

≪課題≫

検討の結果、巴川浸水情報システムでの「将来の浸水範囲」は予測雨量の精度に大きく影響を受けることがわかった。

⇒予測雨量の精度が比較的高い1時間先であれば、比較的高い精度で浸水範囲・浸水深の推定が可能

ただし、将来の予測を公表することは、気象業務法における予報に該当し、気象庁の許可が必要

【当面】

「将来の浸水範囲」 ⇒　内部利用で活用

「現時刻の浸水範囲」 ⇒　ウェブ上で公開し、市民に発信

≪効果≫

「現時刻の浸水範囲」の公表により、自発的な避難行動の促進

3－4－2－1　巴川の対策　(2)対策の加速を静岡県へ要望

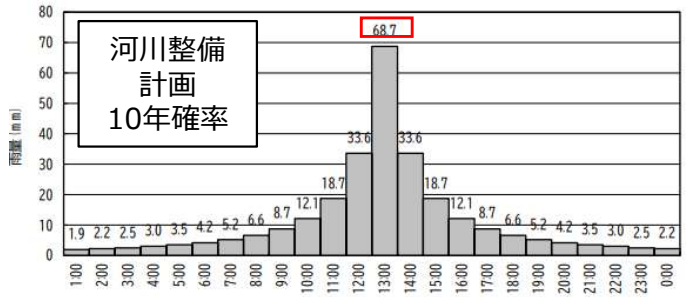
河川管理者は静岡県だが、静岡市においても対策を検討し、静岡県に提案

≪背景・目的≫　2022年台風第15号では、巴川流域で甚大被害が発生
2024年台風第10号でも被害が発生
気候変動の影響による頻発化、激甚化が現実に

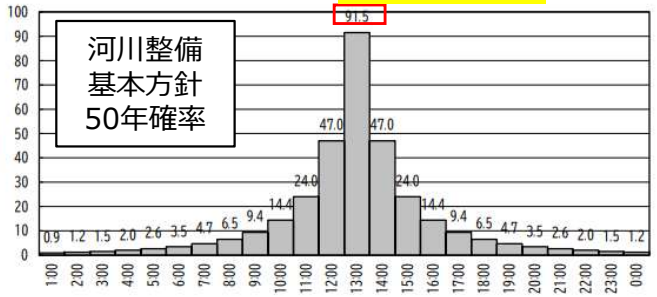
➡市民の安心・安全を確保するためにも抜本的な治水対策の改善が必要

≪河川整備計画・河川整備基本方針の課題≫

ピークで68.7mm/時間



ピークで91.5mm/時間



○ 計画や方針の基礎となっている確率雨量はピークが中央にある「ひと山の降水」を基本としている。
○ 基本としている10年確率降雨や50年確率降雨は、1945年～1976年のデータによる算出であり、実際はもっと多くの雨が降っている。
○ この確率雨量の時間雨量の分布は、実際の降雨における「ピーク後に再び大きな降雨があるふた山型の降水（2022年台風第15号）」や「長雨・後半強雨型の降水（2024年台風第10号）」と異なる。

※50年確率　**91.5mm/時間**（1945年～1976年）　⇒　観測された最大降雨　**113.0mm/時間**（1945年～2024年）

「静岡県による外水対策」と「静岡市による内水対策」の両輪による事業の加速化が求められる

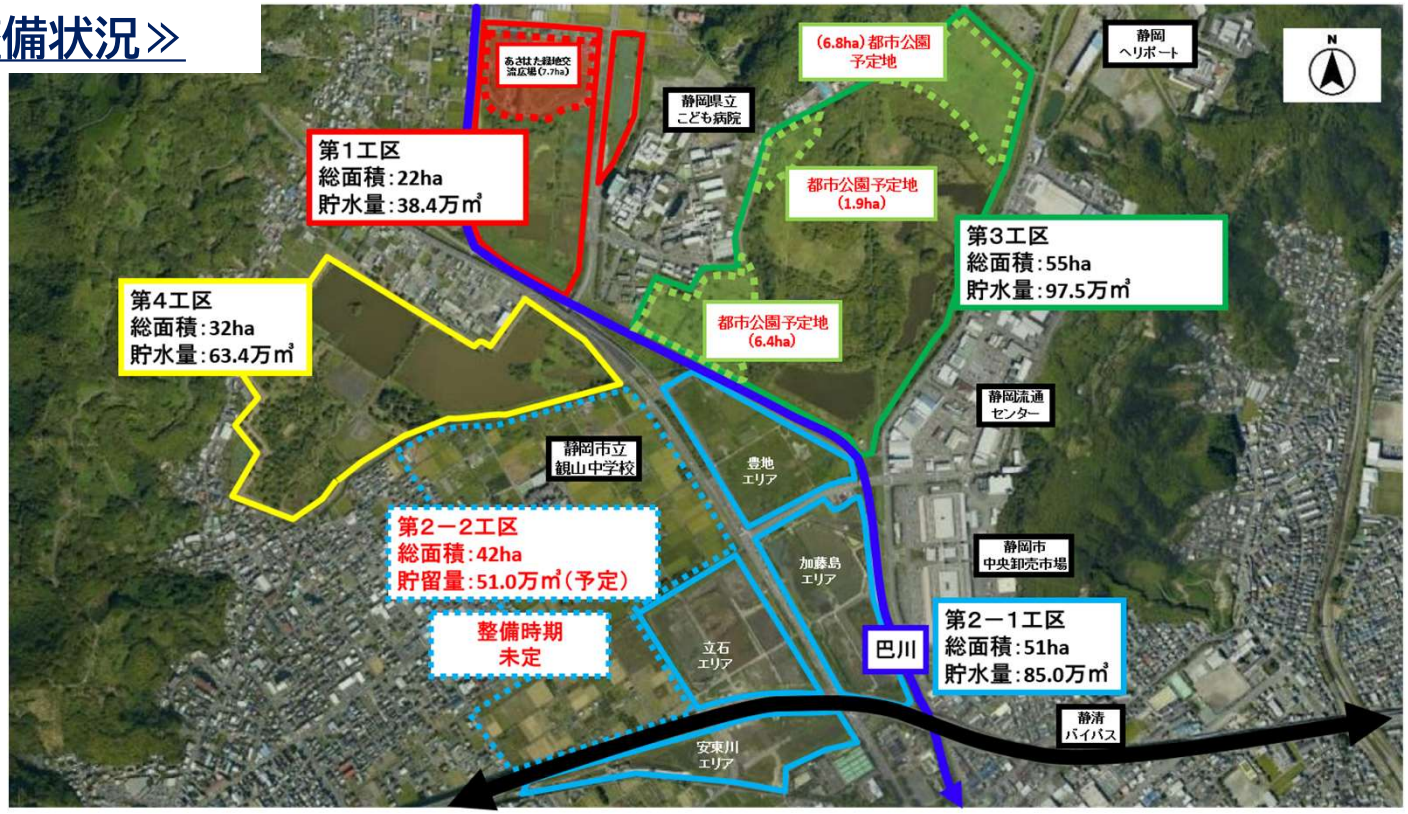
≪静岡県への要望事項≫

1. 麻機遊水地の積極的改良　2. 河道掘削の加速　3. 県管理河川の脆弱性評価　4. 河口水門の整備（津波対策）
5. 静岡市による調整池整備への協力

3－4－2－2　巴川の対策　(3)麻機遊水地の対策　①麻機遊水地の整備状況

≪背景・目的≫ ・麻機遊水地の面積は広いが、貯水する深さは浅く、全てが完成しても91.5mm/時間にしか対応できない。(面積160ha、貯水量284万㎥⇒平均水深1.77m)
・2-2工区は用地買収等により時間がかかるため、早急に効用発現する対策が必要

≪麻機遊水池の整備状況≫



《経緯》

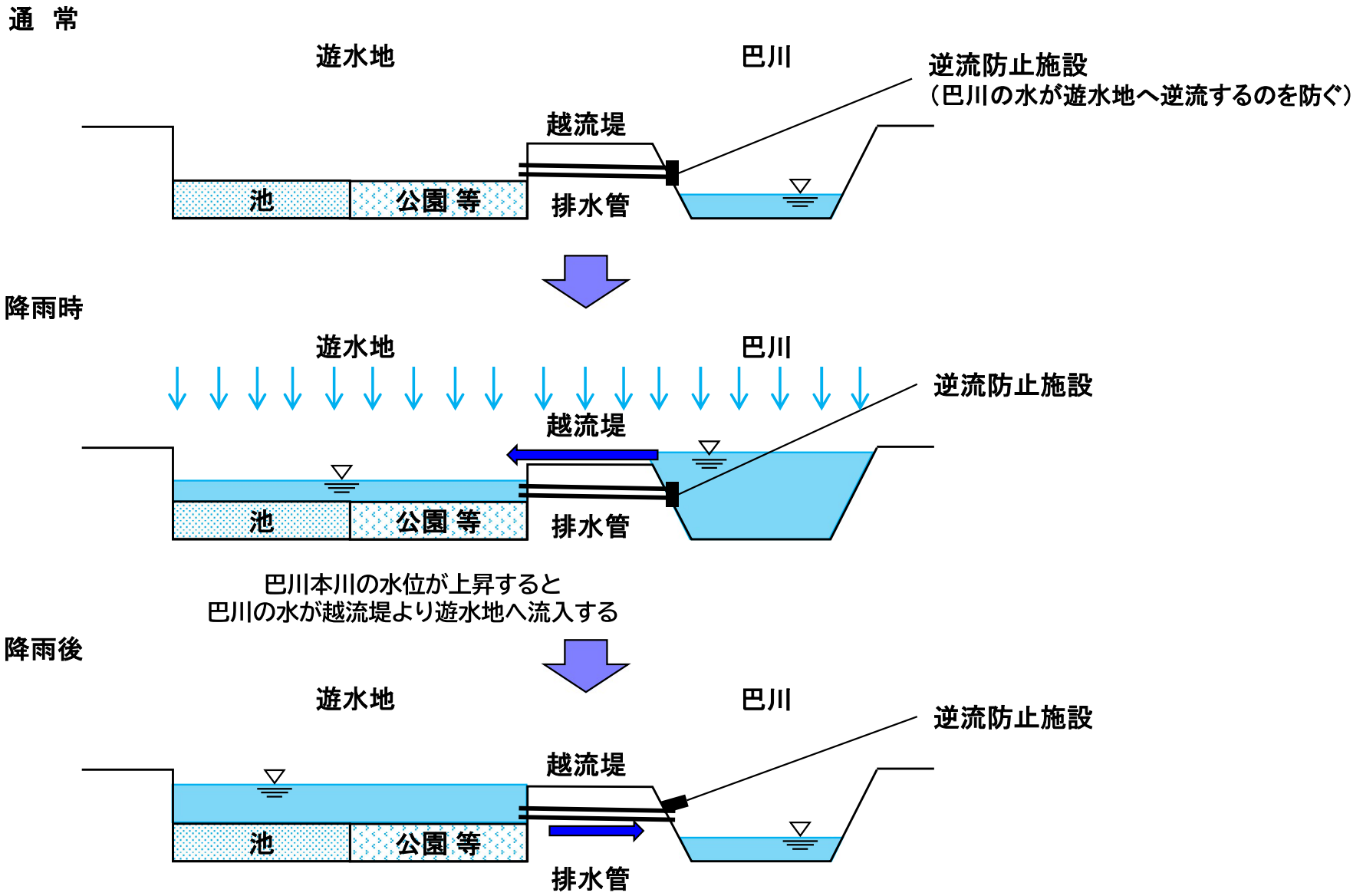
1999年	第4工区の供用
2004年	第3工区の供用
2009年	第1工区の供用
2021年	第2－1工区(加藤島・立石・安東川エリア)の供用
2026年	第2－1工区(豊地エリア)の供用

《現在》

- 現在、2022年台風15号の甚大な浸水被害を受け、静岡県にて新たな治水計画を検討中。
- 新たな対策として、麻機遊水地に貯留量51万m^3の確保を目指いしている。
- 静岡県としては、未整備となっている第2-2工区の整備を優先し、麻機遊水地全体の早期完成を目指す方針。

（参考） 麻機遊水地の流入・排水システム

○ 麻機遊水地のイメージ図



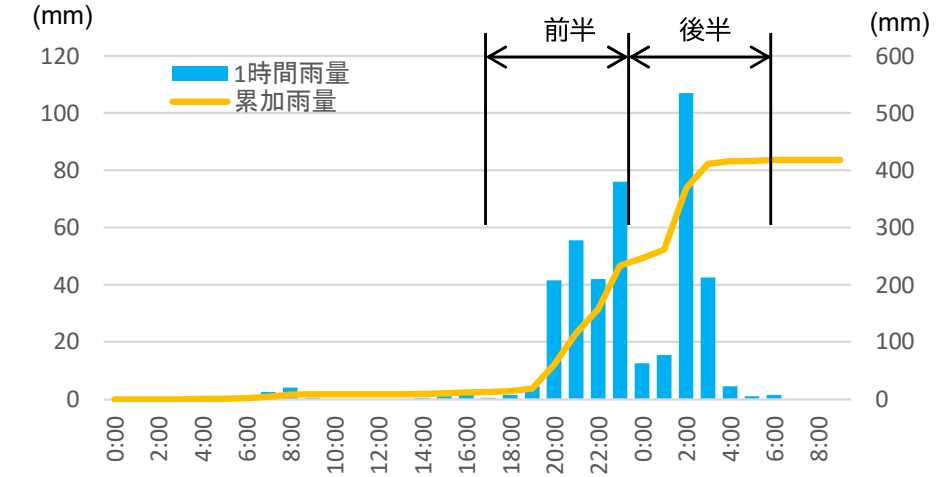
©t. nanba

3－4－2－3　巴川の対策 （3）麻機遊水地の対策　②麻機遊水地の弱点

1. 面積は広いが平均貯留深さは浅い
（第1～4工区の全体面積 160ha、貯水量 284万m^3、平均貯留深 1.77m）

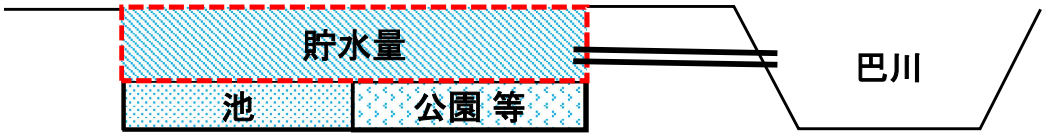
2. 前半 小雨長雨、後半 強雨型の降雨に弱い

○ 前半 小雨長雨、後半 強雨型の降雨

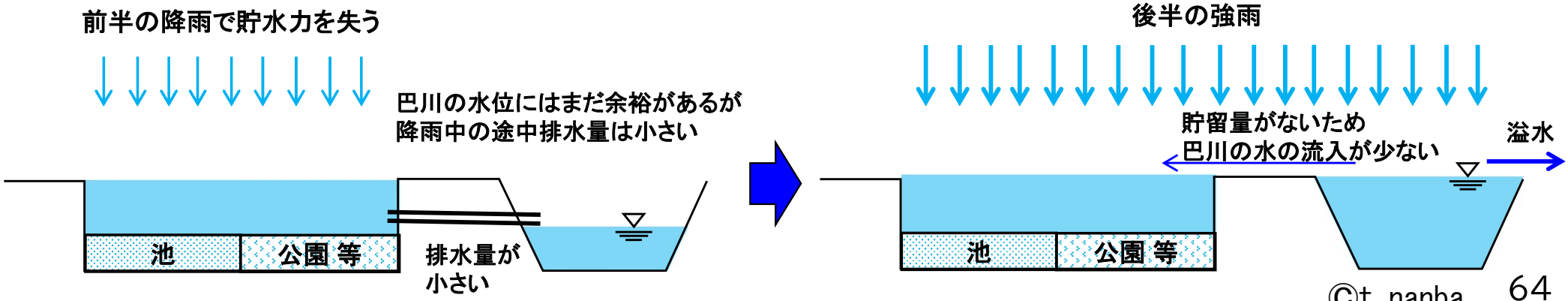


2022年　台風15号の降雨パターン

○ 麻機遊水地のイメージ図



○ 麻機遊水地の弱点



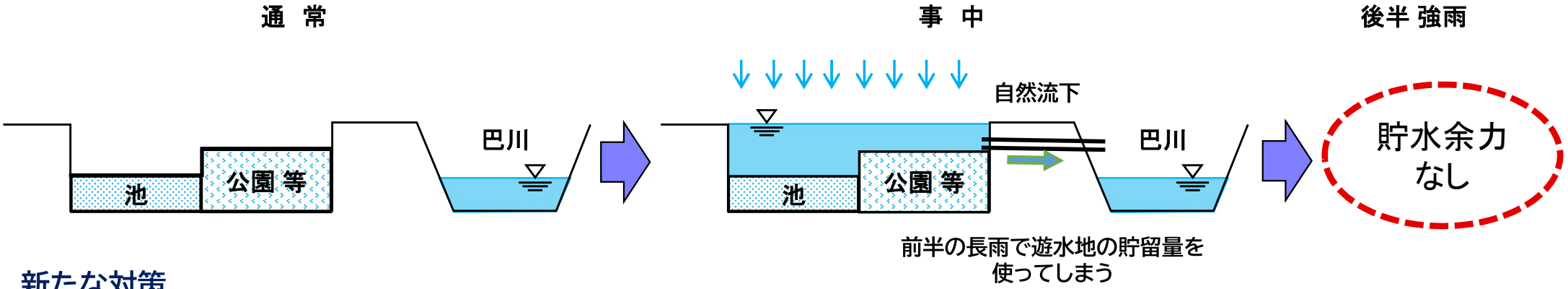
©t. nanba

3－4－2－4　巴川の対策（3）麻機遊水地の対策
③巴川本川の対策強化の新たな対策（静岡市の提案）

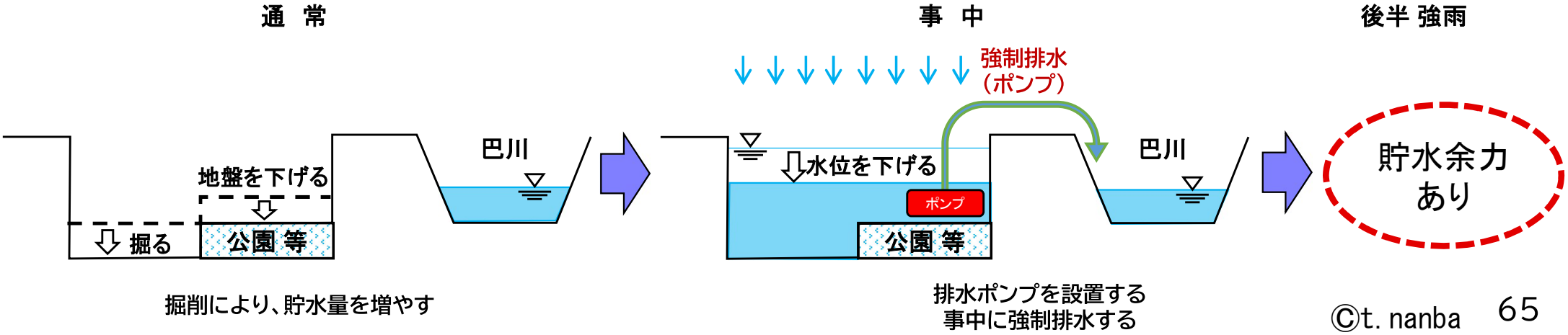
【麻機遊水地の改良案】

遊水地を掘削し、貯水量を増やすとともに、ポンプを設置する。これにより、降雨初期で、巴川の流下能力にまだ余裕があるときに、貯水地内の水を強制的に排水することで、後半の大雨に対する貯水余力をつくる。

○　現状



○　新たな対策



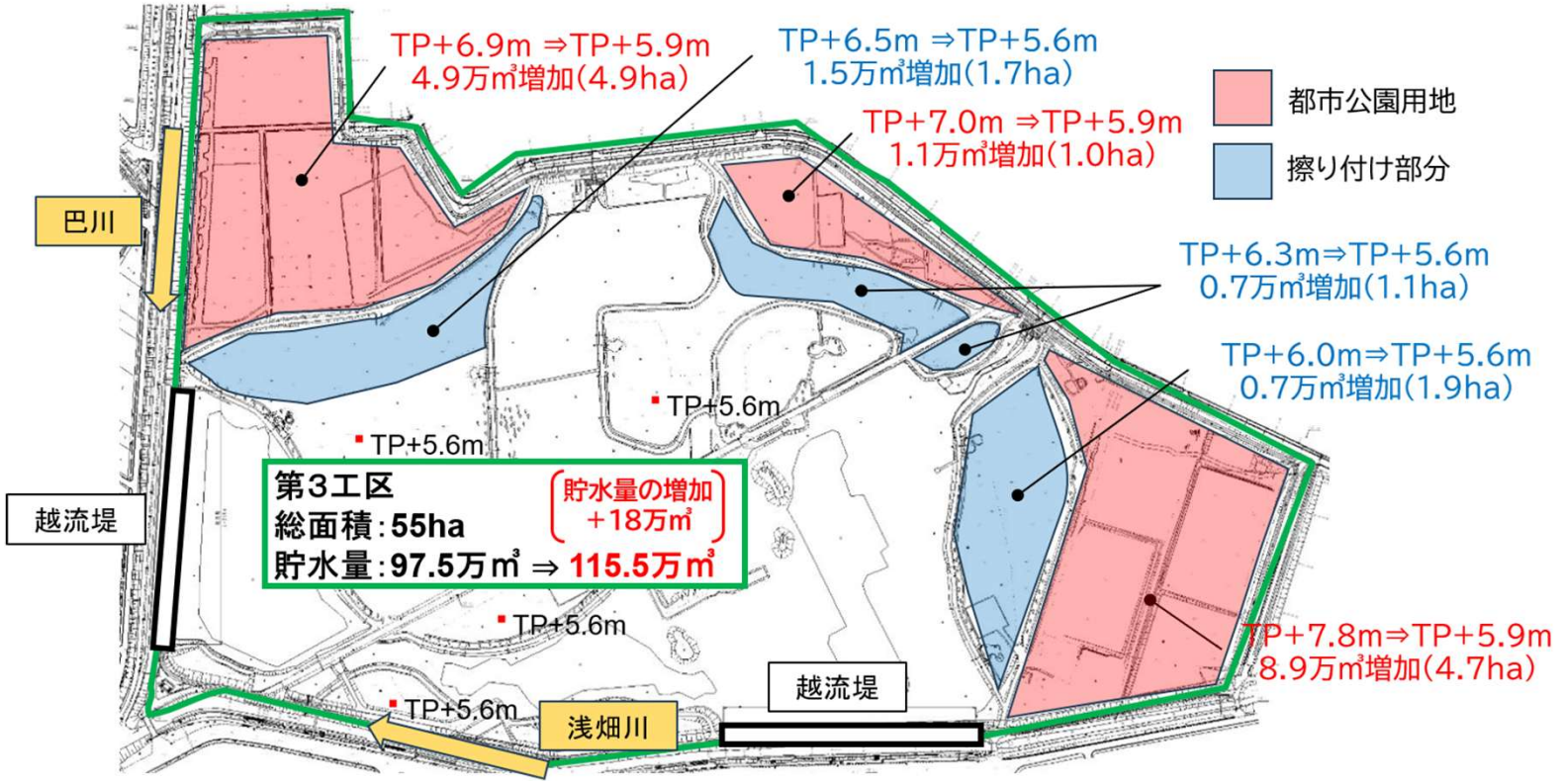
©t. nanba

3－4－2－5　巴川の対策（3）麻機遊水地の対策
④麻機遊水地の積極的改良（第3工区）（静岡市の提案）

≪対　策≫　麻機遊水地第3工区の都市公園用地・擦り付け部分の掘り下げ。

≪効　果≫　概算で約18万m³の貯留量の増加が見込める。

≪条　件≫　・　掘削を行うと、公園の浸水頻度が多くなるため、市民理解と都市公園整備の計画変更が生じる。
（静岡県との協定（1985年）。都市計画決定の変更、用地補償費の補助金取扱いの確認）
・　麻機遊水地保全活用推進協議会との調整が必要。



≪現　状≫　・　現在、2022年台風15号の甚大な浸水被害を受け、静岡県にて新たな治水計画を検討中。
・　新たな対策として、麻機遊水地に貯留量51万m³の確保を目指している。
・　静岡県としては、麻機遊水地第3工区は、将来計画の貯留量で整備が完了しているため、未整備となっている麻機遊水地第2-2工区の整備を優先し、麻機遊水地全体の早期完成を目指す方針。
・　第3工区の掘り下げについては、早急に効用発現する対策であるため、引続き、静岡県へ要望していく。

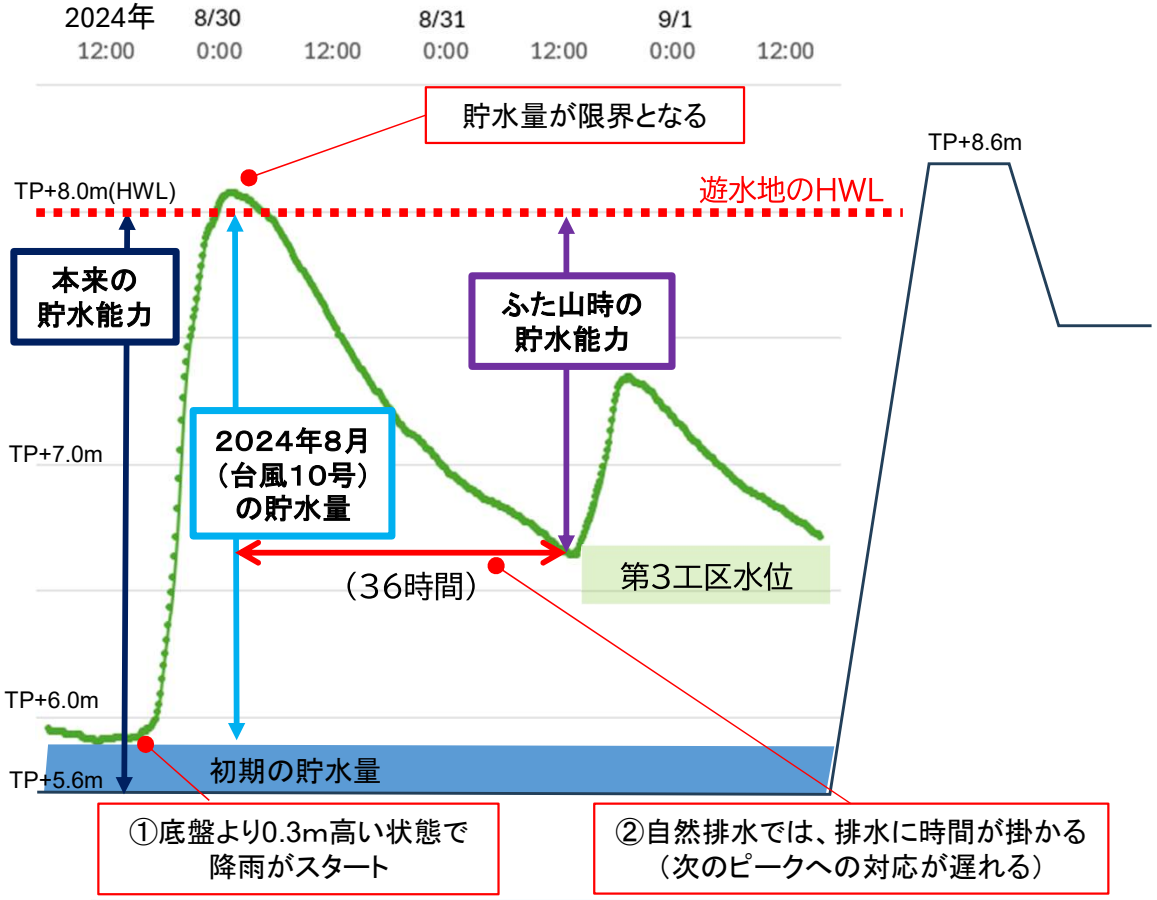
3－4－2－6　巴川の対策（3）麻機遊水地の対策
⑤麻機遊水地の積極的改良（第3工区・第4工区）（静岡市の提案）

≪対策②≫　ポンプ施設の設置

≪効　果≫

① 長雨では巴川の増水に合わせて遊水地水位が増加してしまうが、強制排水するで、適切な貯水量を確保できる。

② 早期に貯水量を回復することで次の雨に対しても対策ができる。

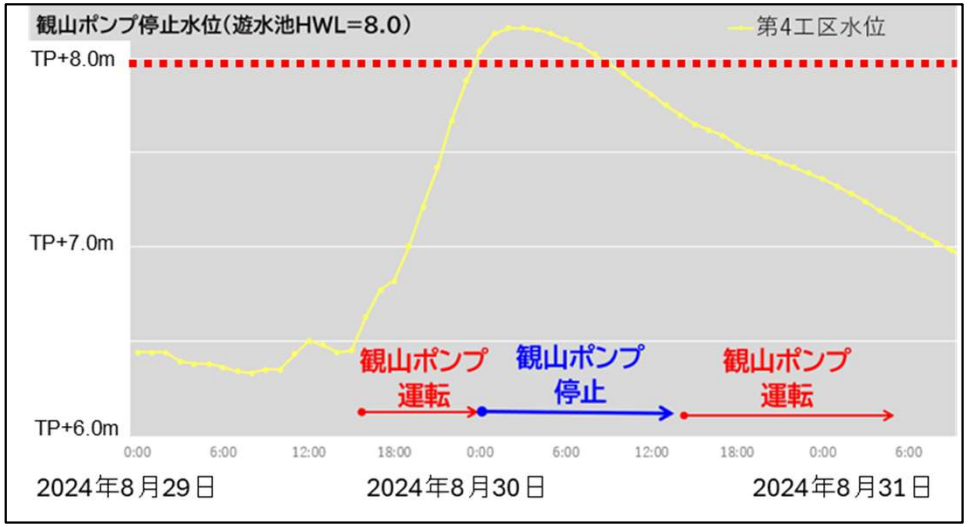


第3工区と同様に第4工区でも同じ現象が起きている。

≪効　果≫

巴川の計画高水位（HWL）に合わせて遊水地の堤体を嵩上げし、貯水量を増加させる。

	現況 上段：堤防高 下段：HWL	巴川本川 上段：堤防高 下段：HWL	増加 高さ	増加 貯水量
第3工区	TP+8.60m TP+8.00m	TP+9.03m TP+8.43m	0.43m	**21万㎥**
第4工区	TP+8.60m TP+8.00m	TP+9.01m TP+8.41m	0.41m	**12万㎥**
合計				**33万㎥**



【副次的効果】
2024年８月（台風10号）では、麻機遊水地（第4工区）のHWLで観山ポンプを緊急停止した。
麻機遊水地の水位が高い状態が続き、ポンプの稼働時間が短かったため、内水被害が拡大した。今後、遊水地の堤体を嵩上げし、貯水量を増加させげることで、**ポンプの稼働時間が増え、内水被害の抑制に寄与する。**

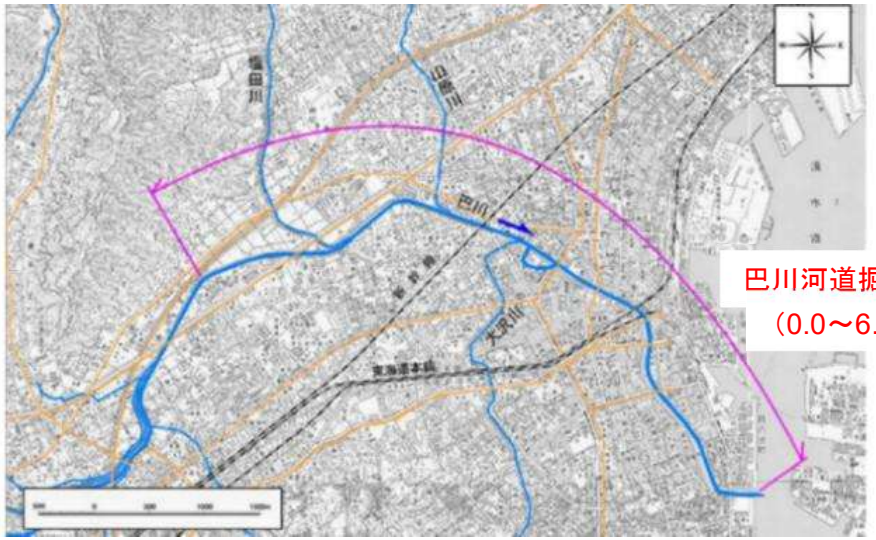
©t. nanba

3－4－2－7　巴川の対策 （4）河道掘削の加速（県への要望）

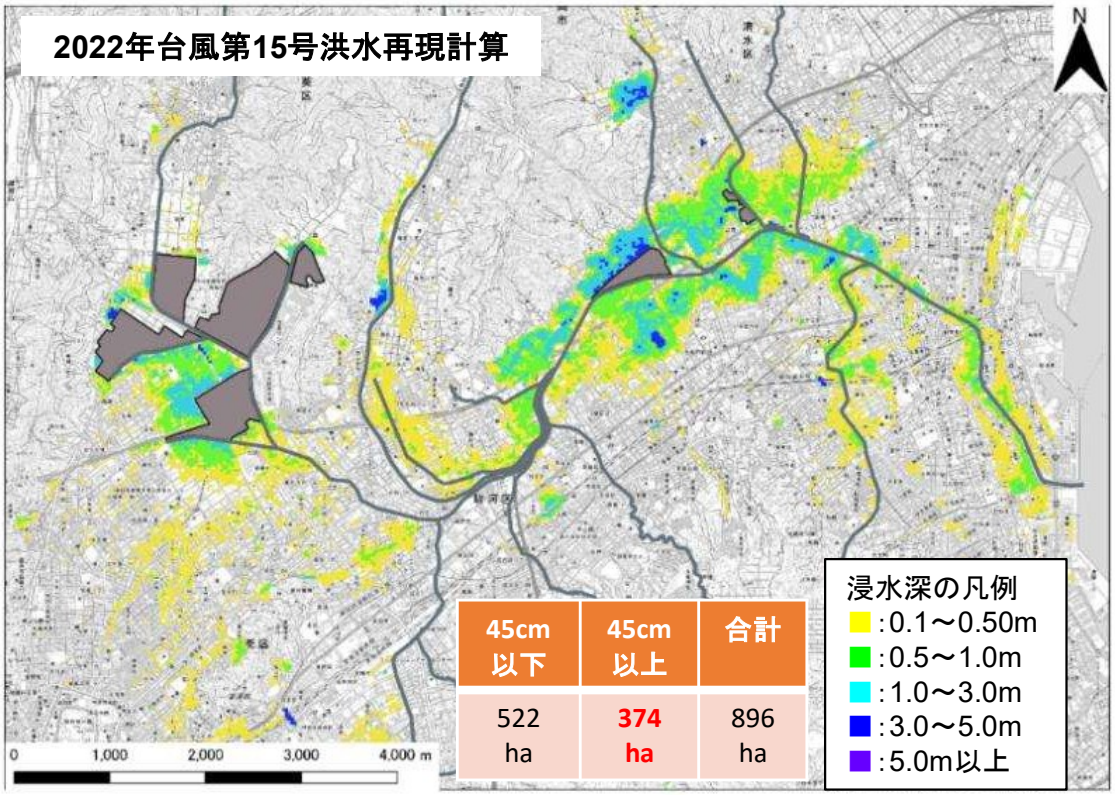
≪背景・目的≫
静岡県は、2016年台風第18号で被害を受けた際に河道掘削を河川整備計画に位置付けている。県は下流から順次掘削を開始している。

≪要望①≫
巴川下流区間の河道掘削の加速

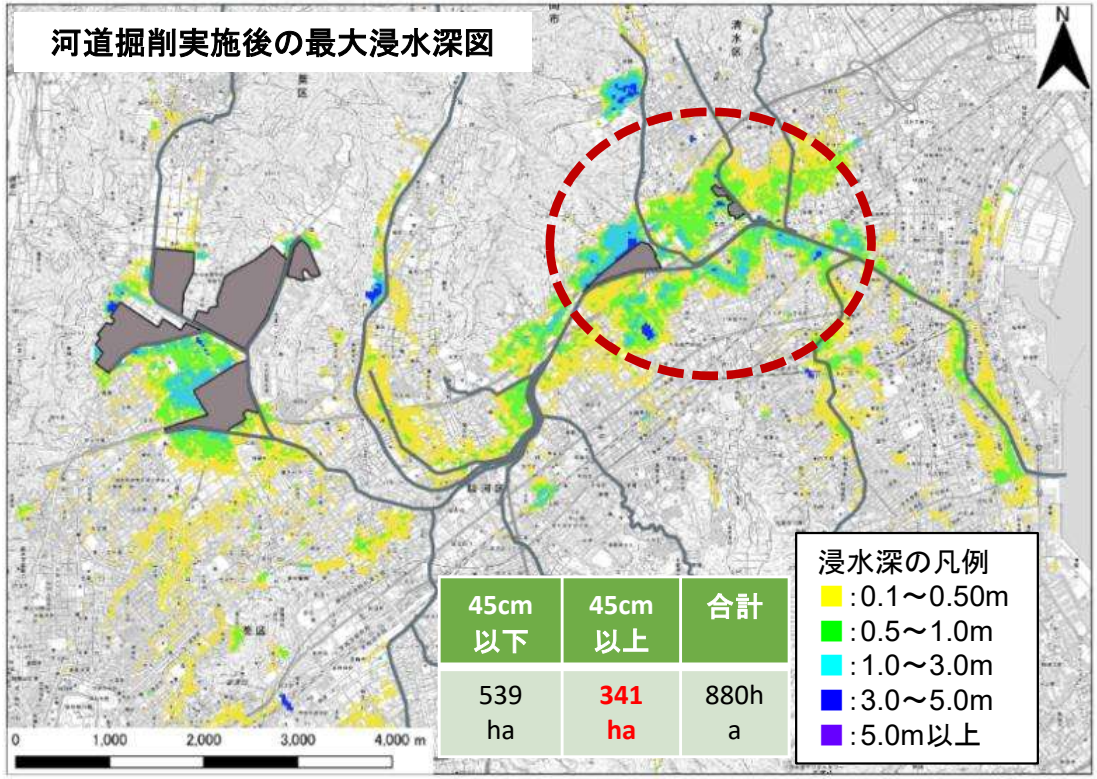
≪効　果≫
河床掘削により、下流域で45cm以上の浸水区域が約30ha（374ha⇒341ha）減少するなど、事業効果が非常に大きいことを確認。（2022年台風15号の洪水を例として、巴川浸水情報システムのシミュレーションにより推定）



【静岡市が構築した巴川浸水情報発信システムによるシミュレーション】



45cm以下	45cm以上	合計
522 ha	374 ha	896 ha



45cm以下	45cm以上	合計
539 ha	341 ha	880ha

3－4－2－8　巴川の対策 （5）河道掘削に伴う橋梁架替等 （静岡県事業）

≪背景・目的≫

河道掘削を行う河口から6.6km区間内に静岡市が管理する道路橋は13橋ある。そのうち9橋は、掘削により基礎部の根入れが不足してしまうことや既設橋の老朽化及び耐震性能の不足のため、架け替え又は撤去の検討が必要となっている。

特に、千歳橋は河積阻害率（橋が川の流れを妨げる割合）が高く、富士見橋は河積阻害のほかに橋脚の沈下や傾きが確認されていることから、優先して事業を進めている。

≪効　果≫

架け替え又は撤去により河川の流下能力が向上し、浸水被害の軽減につながる。

新たな橋になることで老朽化の解消や地震に強い構造とすることができる。

＜架け替えイメージ（千歳橋）＞

橋の高さが上がり、橋脚が減少する→河積阻害の解消

千歳橋（架替予定）

富士見橋（撤去予定）

3－4－2－9　巴川の対策
（6）静岡市による調整池貯留量の拡大（流域貯留対策量の達成加速）

≪背景・課題≫

○ 巴川流域水害対策計画において、期間内（2040年まで）に、静岡市は10.4万㎥の流域貯留対策量（調整池）の整備が求められている。

○ 巴川流域の市立小中高校におけるグラウンド貯留は全て完了し、追加で大規模に実施できる施設が少なく流域対策量の進捗が停滞

表 5.1　流域対策量（調整池容量換算）

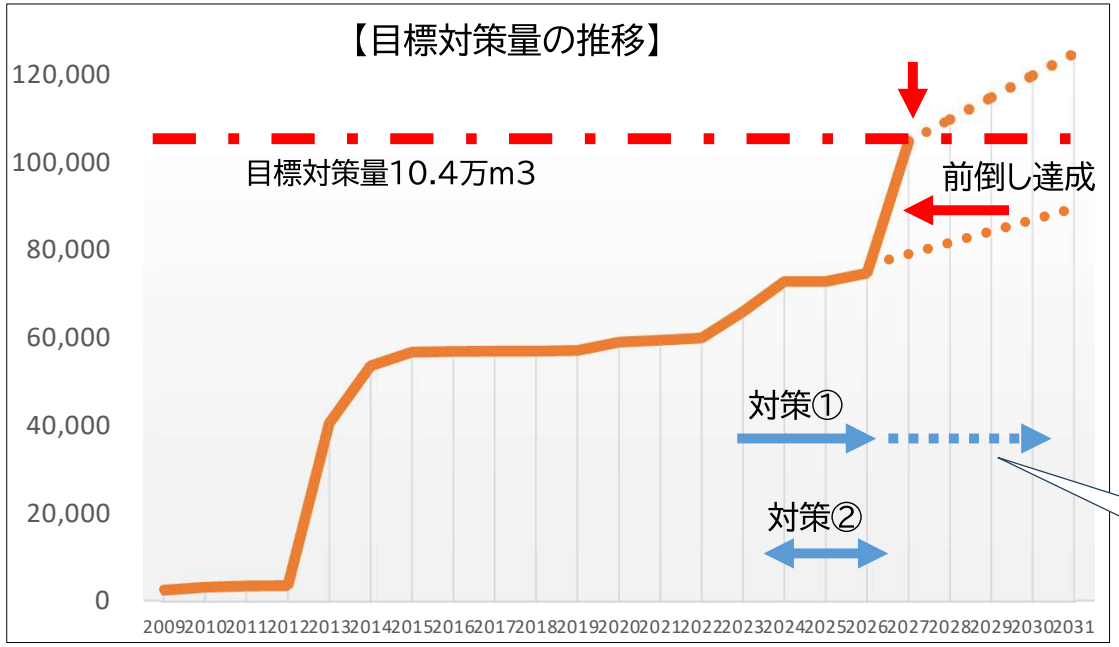
地方公共団体名	目標対策量	達成状況
静岡県	約 6 万 m^3	約 2 万 m^3
静岡市	約 10 万 m^3	約 6 万 m^3
合　計	約 16 万 m^3	約 8 万 m^3

豊田中学校のグラウンド貯留

≪静岡市における2023年以降の新たな取組≫

①2023年～　**既存施設の事前放流や機能増強**により流域対策量確保
（弁天池、所川堤、山田池　など）

②2024年～2027年　**大内新田地区**の流域対策量を**1.5万m^3から3.0万m^3に増加**



様々な工夫を行うことで、
目標を13年前倒して実現
（2040年➡2027年）

気候変動に対応した
対策を継続的に実施

3－4－2－10　巴川の対策　(7)大内新田調整池の整備

≪貯留量・整備工法の変更≫

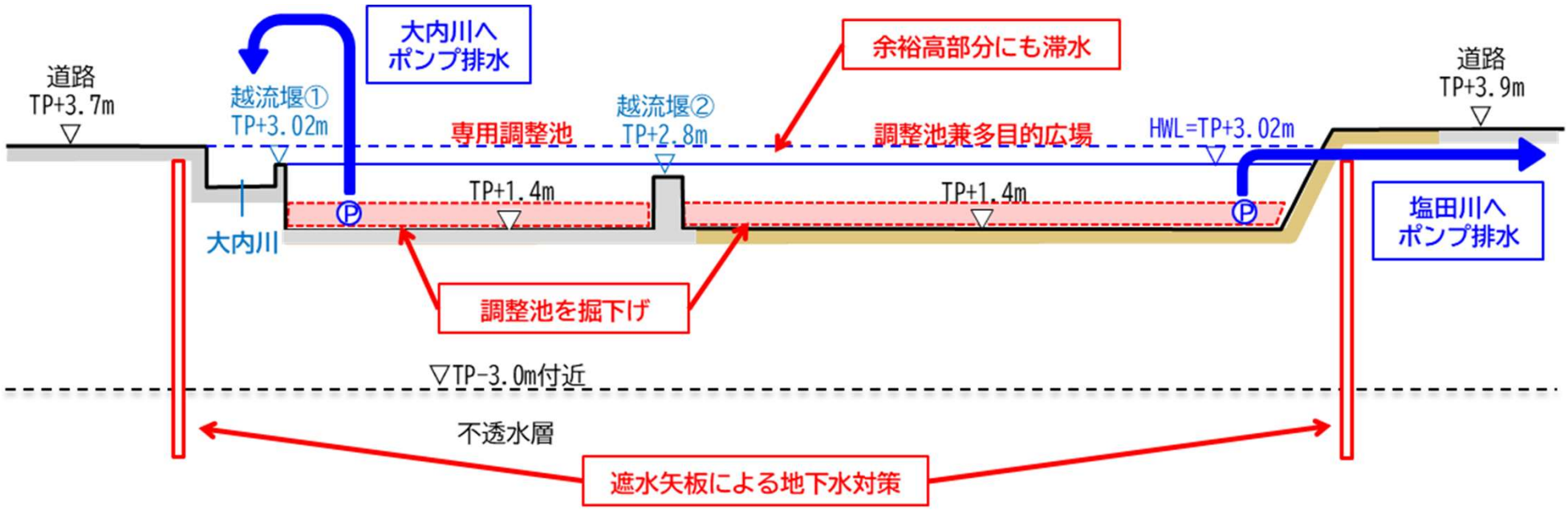
大内新田調整池は、当初は15,000㎥の貯留を目標としていたが、巴川流域水害対策計画の流域貯留対策量10.4万㎥の早期達成のため、目標貯留量を30,000㎥に変更した。

また、30,000㎥分の貯留量を確保するには、調整池の底面を地下水位以下まで掘削する必要があるため、地下水対策として遮水矢板を設置することとした。

≪効　果≫

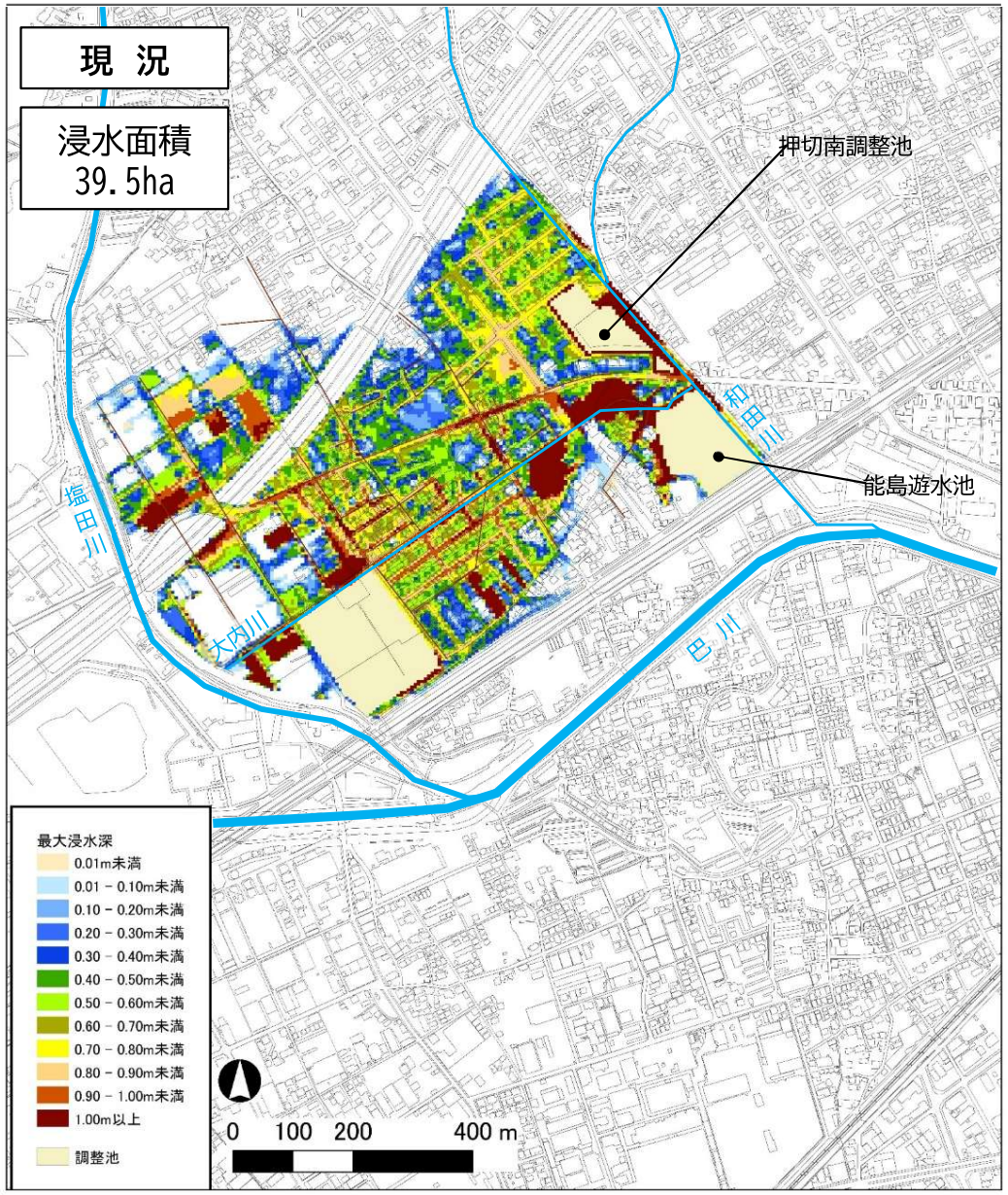
調整池を掘下げることにより、HWLから周辺道路高さまでの余裕高部分にも滞水し、**貯留量30,000㎥＋α の効果**が期待できる。

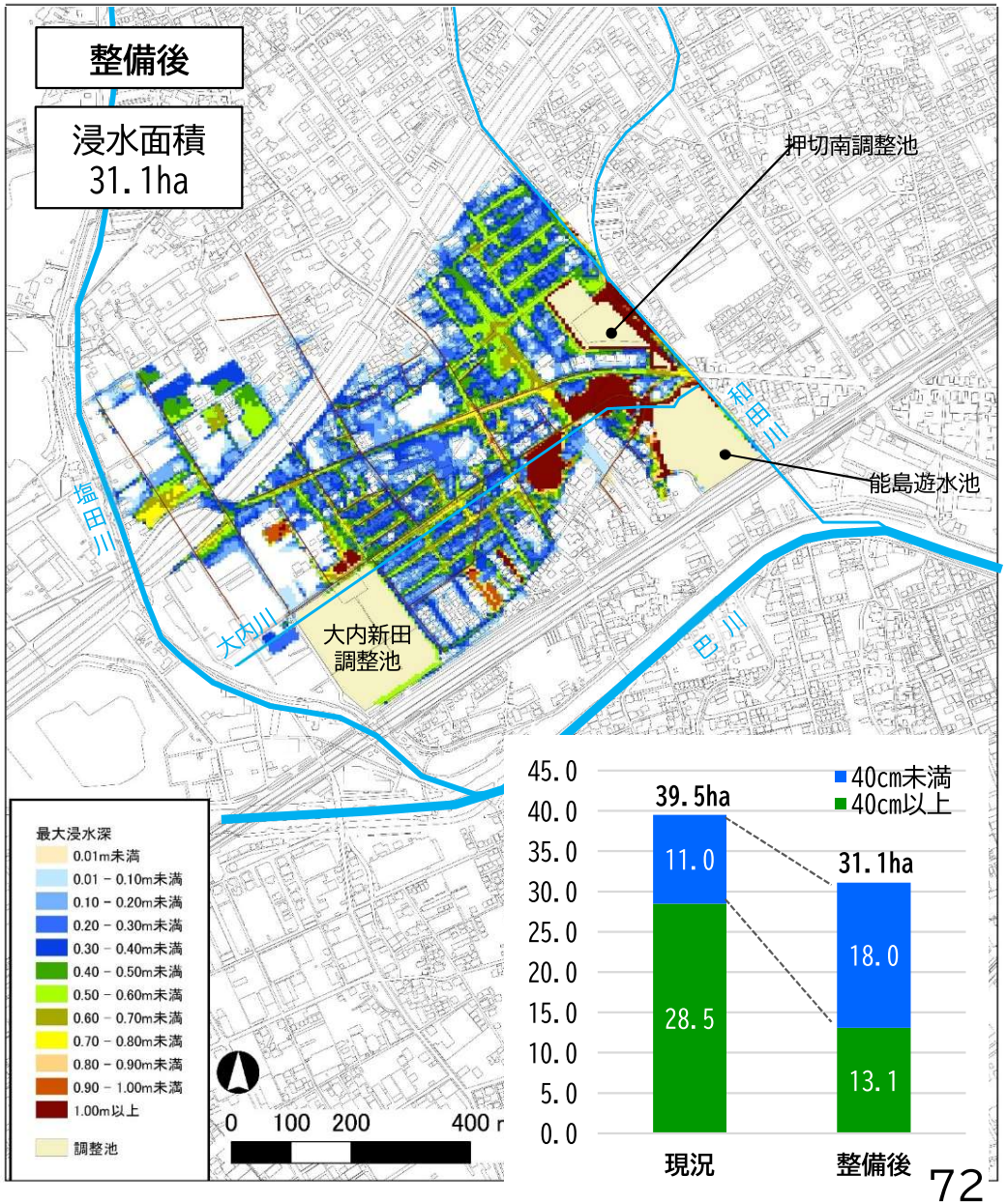
また、遮水矢板の設置により地下水のしみ出しが抑えられたことから、調整池兼多目的広場の底面を、コンクリート張りから土系のグラウンド舗装に変更した。これにより、平常時の調整池のより多目的な利活用が可能となった。



（参考） 大内新田調整池の整備効果 （施設整備後の浸水シミュレーション）

大内新田調整池の整備により、2022年台風第15号と同規模（時間最大雨量：107mm）の降雨時において浸水深40cm以上の浸水面積が、5割以上軽減する。（28.5ha → 13.1ha）





3－4－2－10　巴川の対策
（7）静岡市による調整池の有効活用（大内新田調整池）

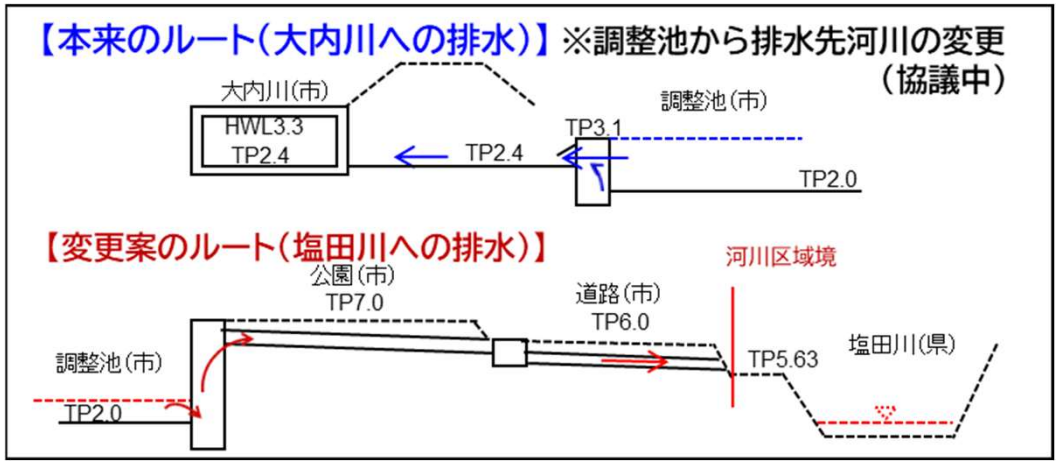
≪県への要望≫　大内新田調整池の塩田川への排水

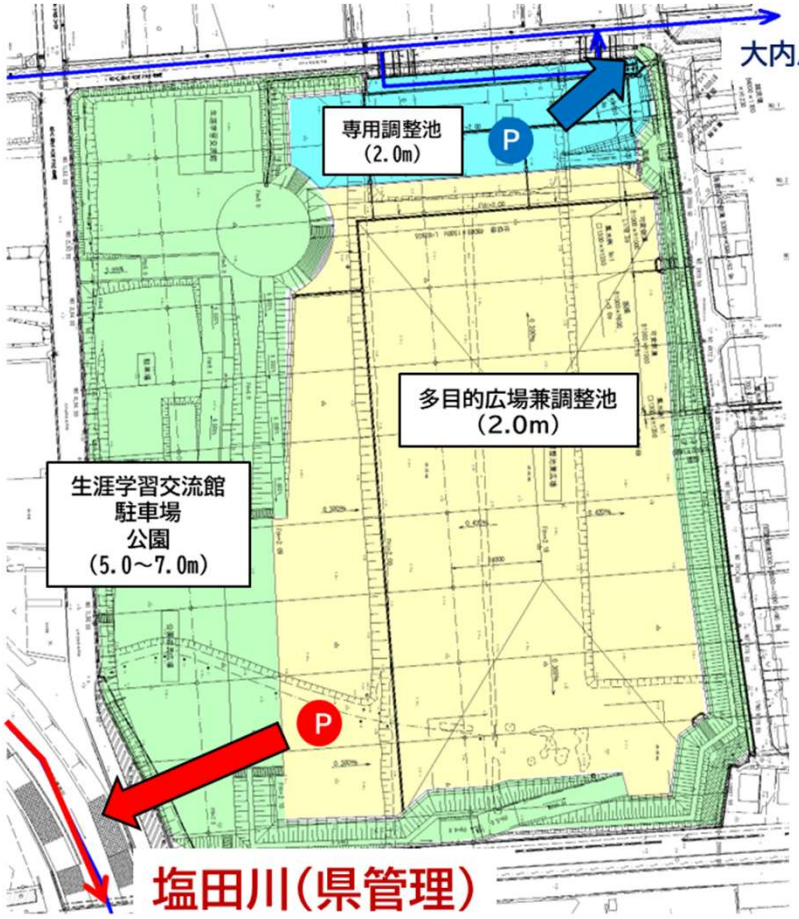
大内調整池の排水は、下流の大内川に排水する計画になっているが、排水能力向上のため、隣接し流下能力が大内川より高い塩田川に排水したい。（現在、静岡県と協議中）

≪効　果≫

大内川は水位上昇が早く、すぐにHWLに達するため、調整池からの排水可能時間が短い。

⇒流下能力が大内川より高い塩田川の水位に余裕がある間に塩田川に調整池から事中に排水すれば、排水時間が長く排水量が大きくなり、ピーク時の貯水量を多く確保できる。





3－4－2－11　巴川の対策
（8）大内新田調整池から塩田川への排水（静岡県への要望）

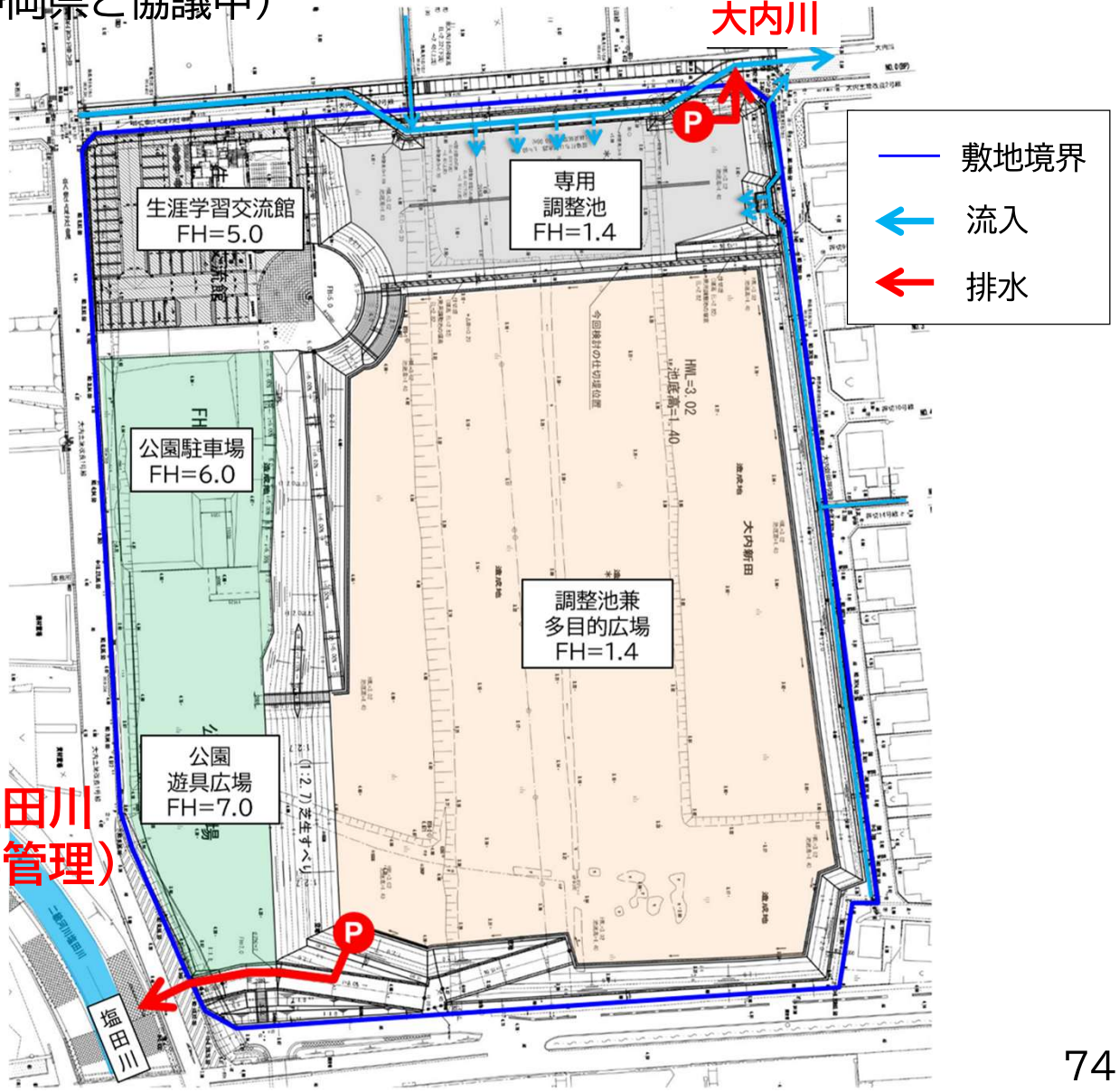
≪県への要望≫　大内新田調整池から塩田川への排水

大内新田調整池の排水は、下流の大内川に排水する計画としているが、排水能力の向上のため、大内川よりも流下能力が高い塩田川に排水したい。（現在、静岡県と協議中）

≪効　果≫

大内川は水位上昇が早く、すぐにHWLに達するため、調整池からの排水可能時間が短い。

⇒流下能力が高い塩田川の水位に余裕がある間に、調整池からのポンプ排水ができれば、排水可能時間が長くなり、降雨ピーク時の貯水量を多く確保できる。



（参考） 静岡市による調整池整備への支援（国による「個別補助」の確保）

≪背景・目的≫

静岡市で調整池整備を加速させていきたいが、財政状況も厳しいため、国費補助・県費補助を積極的に活用する。

≪要望≫

社会資本整備総合交付金（防災・安全）から**特定都市河川浸水被害対策推進事業（個別補助）**への格上げ

≪効　果≫

国の補助率が増加し、静岡市は調整池整備を加速

【現状】

【調整池整備に対する補助率】	国	静岡県	静岡市
社会資本整備総合交付金（防災・安全）	1/3	－	2/3

【個別補助化】

【調整池整備に対する補助率】	国	静岡県	静岡市
特定都市河川浸水被害対策推進事業（個別補助）	1/2	1/4（目安）	1/4（残額）

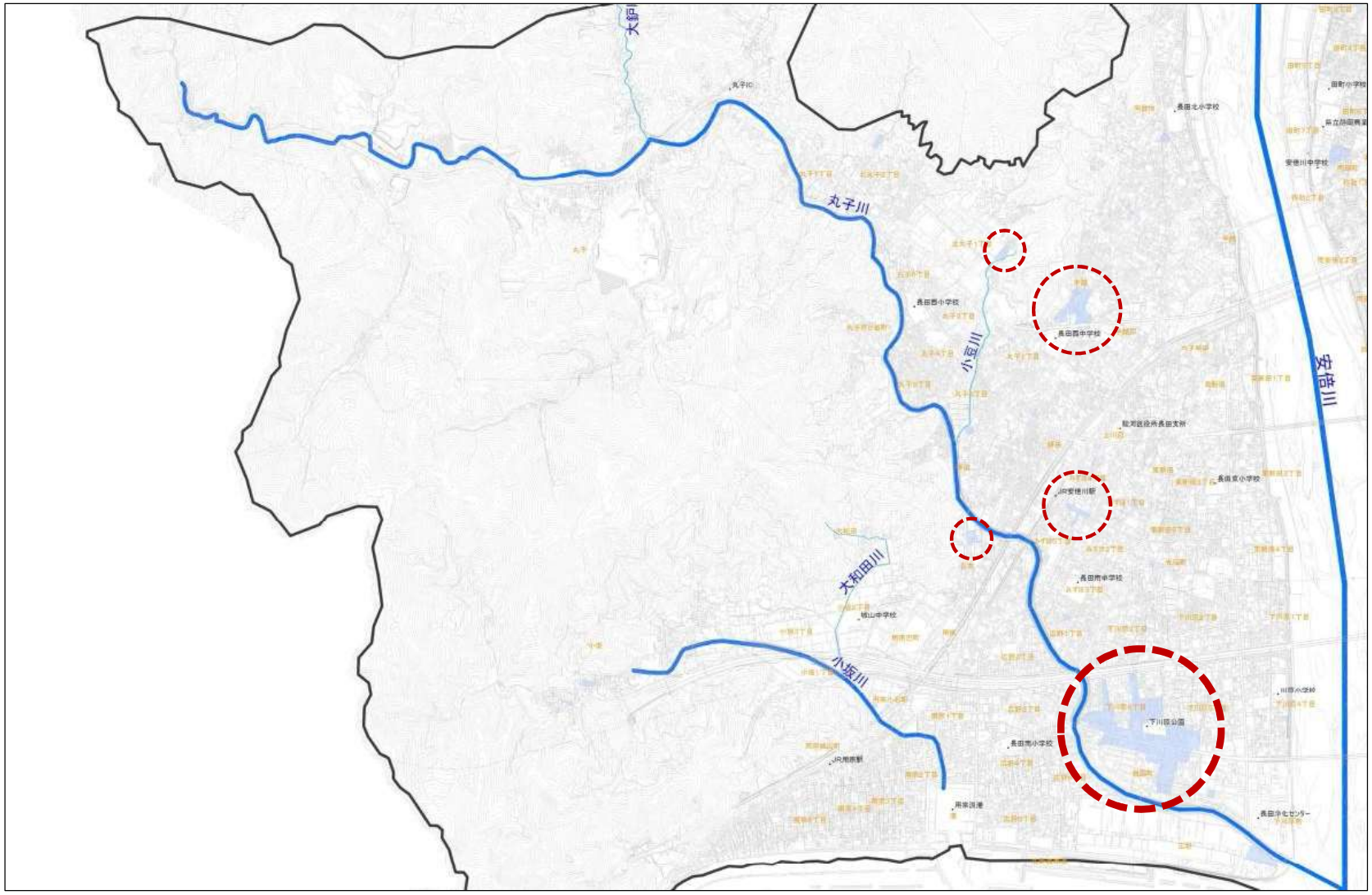
国の補助率が増加

≪対応状況≫

現在、国・静岡県と**特定都市河川浸水被害対策推進事業（個別補助）**への格上げに向け、調整中

3－5－1　丸子川流域の災害対策

≪2022年台風15号による被害状況（静岡市ホームページ：2022年台風15号に関する浸水実績図（参考）より）≫



- 丸子川以東地域を中心に浸水被害が発生
- 特に、東名高速道路南側の下川原エリアで多くの被害あり

（注）
上図は台風15号の住宅・事業所等の被害状況調査等に基づき、大まかな浸水範囲を示したものであり、表示範囲以外にも浸水している地域がある場合がある。
また、道路冠水のみ発生した地域については着色していない。

3－5－2　丸子川流域の災害対策 ・・・ 例：雨水貯留対策の強化

≪現有貯留施設の有効活用の目的≫

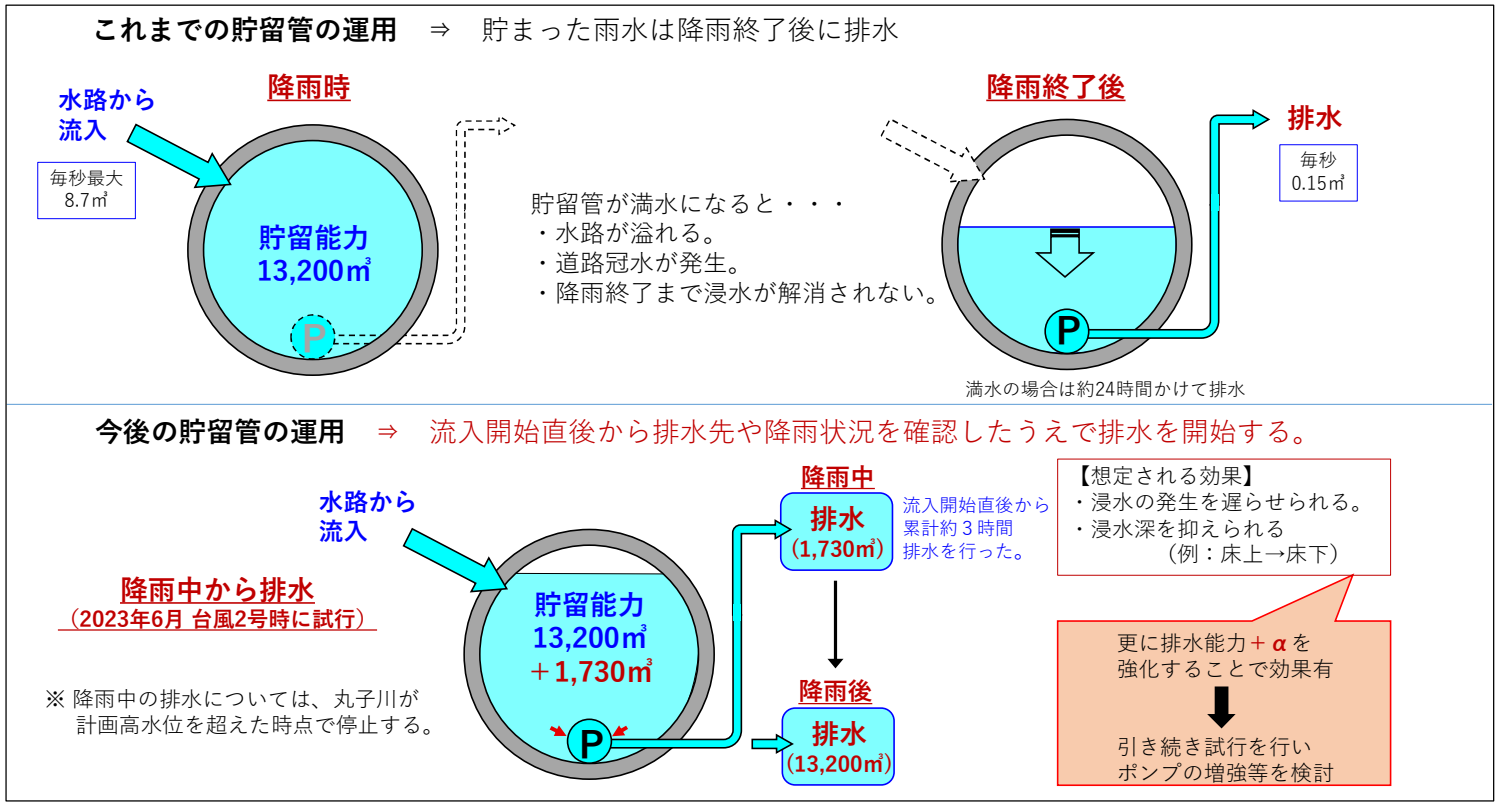
- 2022年台風15号では、河川や下水道の排水機能を補完する雨水貯留施設が、降雨により満水となり、それ以降の強雨時では貯留機能が発現できなかった。
- そこで、強い降雨が予測される場合には、施設に貯まった水の事前排水・事前放流、または、水が貯留施設に流入した直後より排水を開始し、極力貯留機能を確保していく。

≪下川原雨水貯留管の以前の運用≫

- 「下川原雨水貯留管（下川原地区の国道150号地下に埋設した雨水貯留施設。2016年完成）」について、以前は、貯留管に貯まった雨水は、降雨終了後の晴天時に、最下流部に設置されたポンプにより排水を行う運用としていた。このため、2022年台風15号においては、9月23日の降雨で満水となり、それ以降の強雨時では貯留機能が発現できなかった。
- 台風15号では、降雨の小康状態が約2時間あった。その時間を有効活用しポンプ排水できたのではないかという意見があった。

≪対策≫

- 2023年6月の台風2号において、試行的に下川原雨水貯留管の排水作業を実施。（右図）
- その結果、降雨中に流入した貯留能力の約13%（1,730㎥）を中間排水したことで、従前の貯留能力（13,200㎥）に加え、＋α（1,730㎥）の貯留量の確保ができた。
- 今後は本格運用として実施していくとともに、丸子川（県）と調整の上、排水ポンプの増強等の検討を行う。



【期待できる効果】

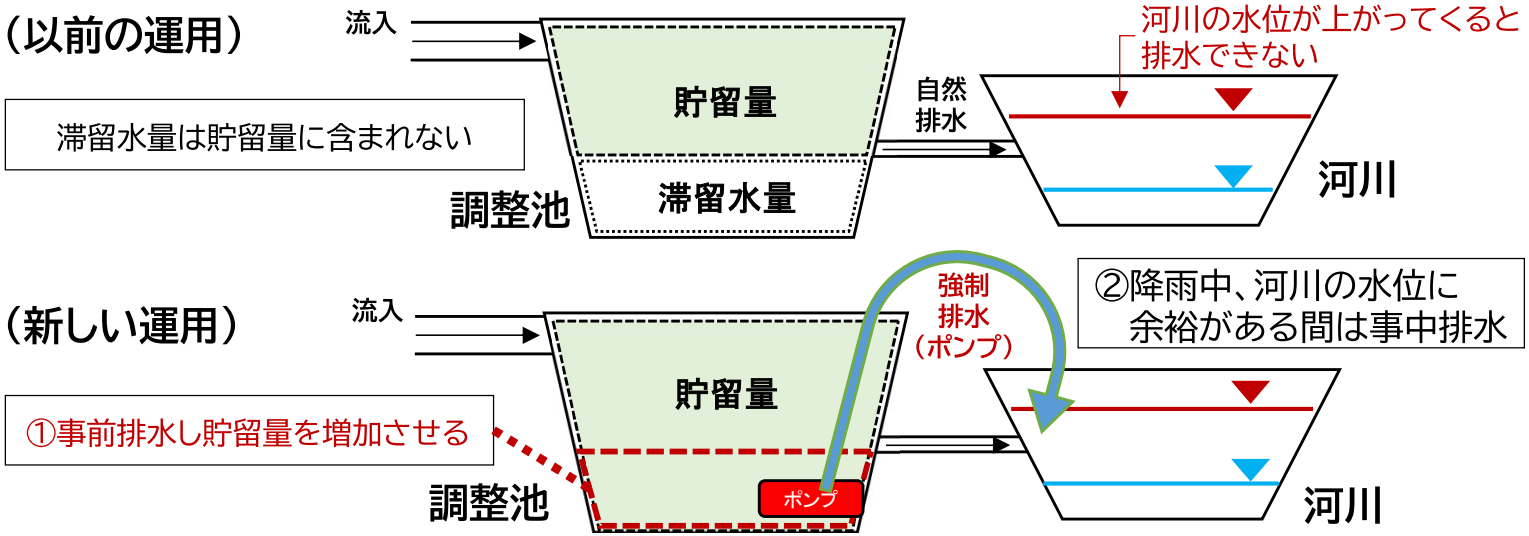
✓ 浸水の発生を遅らせられる。

✓ 浸水深を抑えられる（例：床上→床下等）

3－6 貯留力の拡大（1） ポンプの導入による雨水貯留対策の実施

≪背景・目的≫

- 2022年台風15号後、『早急にできる対策』として雨水貯留管や調整池のポンプによる事前排水を検討
  ⇒下川原雨水貯留管では、2023年6月（台風2号）時の試験運用で、事前排水の効果を確認
- 他の滞留水のある調整池でも、ポンプによる事前排水を実施し、調整池として機能する貯留量を増加させる



【滞留水のある調整池（葵区・弁天池）】

≪取組の効果≫

- 巴川流域では、2040年度末までに10.4万㎥（目標貯留量）の雨水貯留対策を目標としている。
  （巴川流域水害対策計画）
- 事前排水により約0.9万㎥の貯留量を確保
  ⇒その他施設整備と合わせ、2027年度末に前倒して、目標貯留量を達成できる見込み
  その他の場所も候補地とすることで、目標を上回る対策の早期実施が可能に。

（目標貯留量）

静岡市分	10.4万㎥
静岡県分	5.4万㎥
合　計	15.8万㎥

（市の整備予定）

2022年までに整備済の貯留量	約6.0万㎥	実施率57.7%
2023～2027年に計画している貯留量	約3.5万㎥	大内新田地区調整池等
事前排水による貯留量	約0.9万㎥	うち、0.4万㎥を2024年に整備予定
合 計	10.4万㎥	実施率100%

3－7 調整池貯留量の拡大 （1）駿府城お堀の事前排水

≪背景・目的≫

- 2022年台風15号後、『早急にできる対策』として雨水貯留管や調整池のポンプによる事前排水を検討
  ⇒下川原雨水貯留管では、2023年6月（台風2号）時の試験運用で、事前排水の効果を確認
  ⇒弁天池、所川堤では、2025年度よりポンプによる事前排水を開始
- 駿府城のお堀（中堀・外堀）の水を事前に排水することで、調整池としての機能を増加させる

≪効　果≫

- 台風などの大雨が予報される際、事前排水で水位を低下させることにより、大雨に対する貯留量を増加させる

【外堀の事前排水】

排水状況

『2025年7月～10月に実施検討』

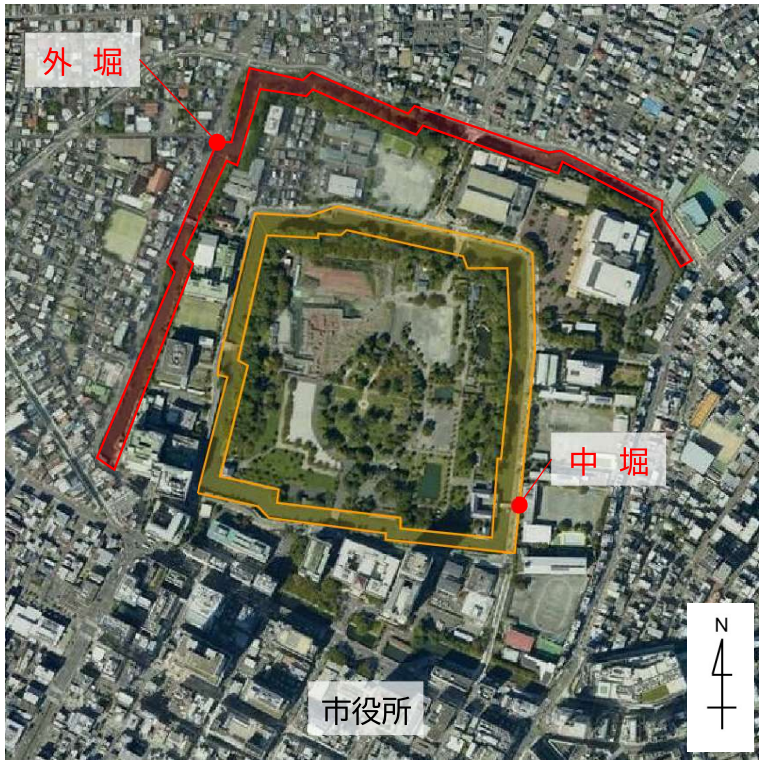
排水施設（堰）をあけることにより、
事前に水位を平常時より50cm低下させることが可能
⇒約6,700m^{3}の貯留量を増加

【中堀の事前排水】

排水状況

『2023年6月8日降雨時に実証実験』

排水施設（堰）をあけることにより、
事前に水位を平常時より15cm低下
⇒約5,200m^{3}の貯留量を増加



航空写真

3－8－1 県管理河川の脆弱性評価（1） 危機管理型水位計設置

≪背景・目的≫

- 静岡市では、2022年台風第15号洪水を受けて、市管理の法定河川・準用河川に危機管理型水位計を設置した（2024年5月完了）。また、浸水センサを市内全体で117地点に設置した（2024年11月完了）。
- 2024年台風第10号では、水位計による河川水位の変動状況を判断材料に避難情報を発表。

≪県への要望≫

県管理河川への危機管理型水位計設置

【設置済み】継川（ままがわ）、瀬名新川、大沢川

【設置希望】（駿河区）大慈悲院川（だいじひいんがわ）、小鹿沢川、長沢川、（内牧川）

（清水区）吉田川、草薙川、塩田川、山原川（やんばらがわ）、巴川本川河口部、（庵原川河口部）

≪効　果≫

- 住民へのより適時適切な避難指示に繋がる（地域を限定した早期の呼びかけができる等）。
- 詳細な水位による分析が可能になり、河川の脆弱性箇所が明確になる。
- 巴川予測システムの精度が向上する。

≪対応状況≫

静岡県では、近年の浸水被害の状況等を踏まえ、重要度に応じ水位計の設置を検討中
（設置箇所等について、県と調整中）

3－8－2　県管理河川の脆弱性評価
（2）巴川支川の現況治水安全度評価の再検討（県管理河川：静岡県が実施）

≪背景・目的≫巴川支川の能力評価を2021年（河川整備計画変更検討）に実施しているが、その際は、近年の被害が少ないことから、大沢川のみ整備計画に記載することにしていた。
しかし、2024年台風15号では、多くの巴川支川が大きな被害を受けている。

≪要望≫県が管理している巴川支川の現況治水安全度評価の再検討

≪効　果≫内外水一体の対策には必要不可欠な事項で、流域全体で治水安全度の向上を考えられる

		整備計画	10年確率の評価	能力不足区間	2022年台風15号		再検討
					越水	浸水被害	
1	大沢川	有	×	鉄道橋梁から船越橋まで	有	有	（整備計画の促進）
2	山原川	無	×	0.6～1.3k、2.3k	有	有	能力不足区間の解消
3	塩田川	無	×	0.0～2.8k	有	有	能力不足区間の解消
4	草薙川	無	×	0.8k、3.1～3.6k	ー	有	能力不足区間の解消
5	継川	無	×	0.3～2.1k	有	有	能力不足区間の解消
6	瀬名新川	無	○		ー	有	ー
7	吉田川	無	×	0.0～0.6k	有	有	能力不足区間の解消
8	長尾川	無	×	4.3k、6.0～7.2k	有	有	能力不足区間の解消
9	則沢川	無	○		ー	ー	ー
10	大慈悲院川	無	○		ー	ー	ー
11	小鹿沢川	無	○		有	ー	ー
12	大谷川	無	×	0.4～0.6k 区間	ー	ー	ー
13	長沢川	無	○		ー	ー	ー
14	大正寺沢川	無	○		ー	ー	ー
15	浅畑川	無	△	概ね流下能力を満足	有	ー	ー
16	七曲川	無	△	0.2～1.1k	有	有	遊水地整備
17	安東川	無	△	0~0.6k	ー	有	遊水地整備

3－9　豪雨発生時のアンダーパスへの対応

≪背景≫

2025年台風第15号では、車両通行可能な市内19箇所のアンダーパスのうち10箇所が冠水
そのうち、4箇所（柚木、中吉田、中之郷、大坪）において車両水没被害が発生

➡ 気候変動による短時間豪雨が頻発化し
アンダーパスでの冠水被害の危険性が増大している

中之郷アンダーパス

≪目的≫

車両が水没する水位に達する前に、アンダーパスへの進入を禁止し
水没被害を未然に防止することが必要

≪原因≫

○ 2025年台風15号では、アンダーパスの排水能力を超える短時間豪雨が発生（時間最大降水量96㎜）
○ 清水区大坪アンダーパスでは、冠水から5分で34㎝、20分後には180㎝を超える急速な水位上昇
○ 猛烈な雨により視界不良が発生し、水没の危険性を注意喚起する赤色回転灯や電光掲示板に
気付きにくい状況が発生
○ 周辺道路も冠水による交通渋滞が発生し、物理的通行止め措置を施す職員が現地到着に時間を要した

≪対応策≫

1.現地への人員配備基準の見直し

【現行】
通行止水位15㎝観測時

➡

【改善後】
通行注意水位5㎝観測時

2.エアー遮断機の検討（通行止水位15㎝観測時に自動バルーンが伸長し、道路を封鎖するシステム）

【現行】
鎌田アンダーパス（駿河区）

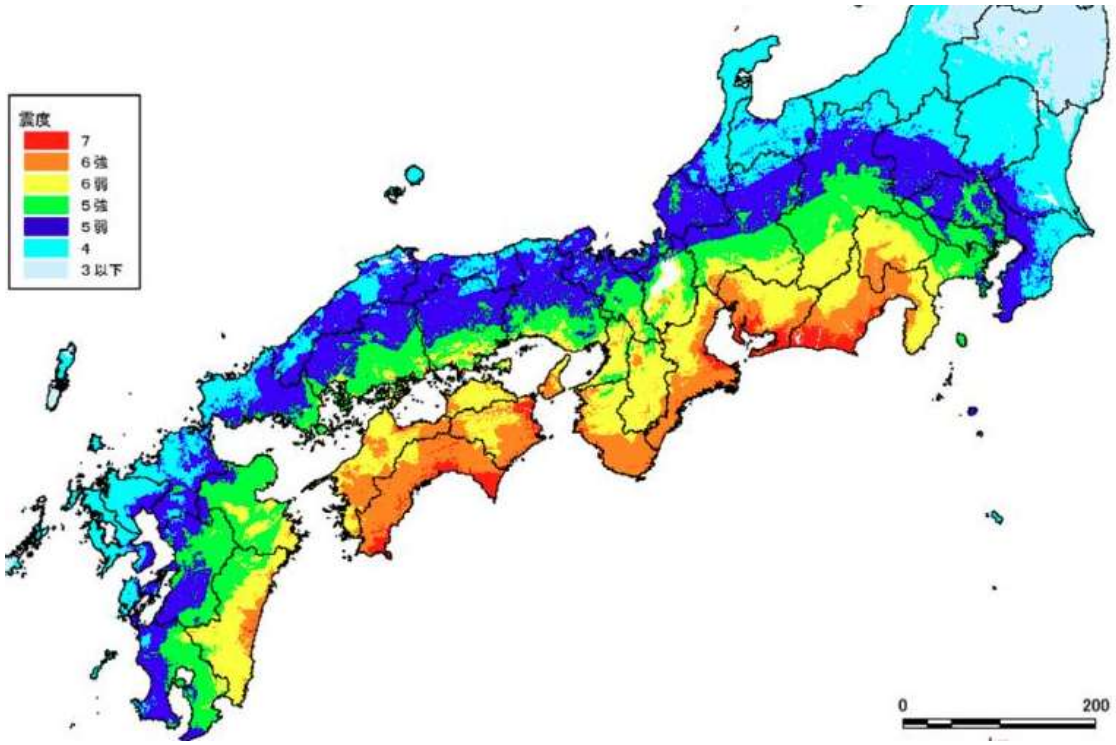
➡

【設置検討箇所】
鎌田アンダーパス　（駿河区）設置済
柚木アンダーパス　（葵区）
中之郷アンダーパス（清水区）
大坪アンダーパス　（清水区）
嶺神明アンダーパス（清水区）

エアー遮断機

４　災害対応力の強化
（個別・津波対策）

4－1－1　南海トラフ巨大地震被害想定



南海トラフ巨大地震の震度分布

南海トラフ巨大地震

南海トラフ地震は、駿河湾から宮崎県日向灘沖にかけてのプレート境界を震源域としておおむね100～150年間隔で繰り返し発生してきた大規模地震

南海トラフ巨大地震（科学的に想定される最大クラスの南海トラフ地震）が発生した場合、静岡県から宮崎県にかけての一部では震度7となる可能性があるほか、関東地方から九州地方にかけての太平洋沿岸の広い地域に10mを超える大津波の襲来が想定されている（2025年3月の想定）

＜想定最大規模の国被害想定＞

◆死者：最大約29.8万人（冬・深夜）

◆全壊焼失棟数
：最大約235万棟（冬・夕方）

◆経済被害
：資産等の被害約224.9兆円
：経済活動への影響約45.4兆円

静岡市で想定される地震・津波

	葵区	駿河区	清水区
最大震度	7	7	7
最大津波高（m）	－	11	11
津波浸水面積（ha）	－	300	1,230
津波到達最短時間（分）	－	4	2

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ報告書（中央防災会議、2025）

（参考） 南海トラフ巨大地震で想定されるケースごと死者数（抜粋）

被災するケース					死者				
地方	津波	地震	時期	避難率	地震	津波	火災	計	
東海	1	基本	冬・深夜	低	35,410	208,000	3,500	247,000	
	1	基本	夏・昼	低	17,400	173,000	1,700	192,000	
	1	基本	冬・夕	低	26,700	169,000	8,300	202,000	
	1	基本	冬・深夜	高	35,410	87,000	2,800	125,000	
	1	基本	夏・昼	高	17,400	47,000	1,400	65,000	
	1	基本	冬・夕	高	26,700	47,000	6,900	80,000	
	1	陸側	冬・深夜	低	73,620	215,000	8,700	298,000	地方最大
	1	陸側	夏・昼	低	36,600	176,000	3,800	217,000	
	1	陸側	冬・夕	低	55,100	174,000	21,000	249,000	
	1	陸側	冬・深夜	高	73,620	94,000	7,000	175,000	
	1	陸側	夏・昼	高	36,600	50,000	3,100	89,000	
	1	陸側	冬・夕	高	55,100	52,000	17,000	125,000	
近畿	3	陸側	冬・深夜	低	73,620	200,000	8,700	280,000	地方最大
四国	4	陸側	冬・深夜	低	73,620	156,000	8,700	238,000	地方最大
九州	5	陸側	冬・深夜	低	73,620	158,000	8,700	240,000	地方最大

出典：南海トラフ巨大地震　最大クラス地震における被害想定について（R7.3 中央防災会議WG）

（参考） 南海トラフ巨大地震で想定される各都府県で死者数が最大となるケース

※風速8m/s、早期避難率低、地震動に対して堤防・水門が正常に機能した場合ケースごと死者数（抜粋）

	建物倒壊	（うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物）	津波	急傾斜地崩壊	火災	ブロック塀・自動販売機倒、転落屋外落下物	合計	最大被災ケース 地震動ケース	津波ケース	発災季節・時間
茨城県	－	－	約10	－	－	－	約10		ケース①	冬・深夜
栃木県	－	－	－	－	－	－	－			
群馬県	－	－	－	－	－	－	－			
埼玉県	－	－	－	－	－	－	－			
千葉県	－	－	約1,800	－	－	－	約1,800		ケース①	冬・深夜
東京都	－	－	約1,400	－	－	－	約1,400		ケース①	冬・深夜
神奈川県	－	－	約3,100	－	－	－	約3,100		ケース①	冬・深夜
新潟県	－	－	－	－	－	－	－			
富山県	－	－	－	－	－	－	－			
石川県	－	－	－	－	－	－	－			
福井県	－	－	－	－	－	－	－			
山梨県	約300	約20	－	約10	－	－	約300	陸側		
長野県	約70	約10	－	約10	－	－	約80	陸側		
岐阜県	約300	約30	－	－	－	－	約300	陸側		
静岡県	約12,000	約1,000	約89,000	約50	約1,900	－	約103,000	基本	ケース①	冬・深夜
愛知県	約14,000	約1,200	約2,900	約40	約2,000	－	約19,000	陸側	ケース①	冬・深夜
三重県	約9,000	約500	約19,000	約70	約900	－	約29,000	陸側	ケース①	冬・深夜
滋賀県	約400	約40	－	約10	－	－	約400	陸側		冬・深夜
京都府	約500	約40	－	－	約1,000	約70	約1,600	陸側		冬・夕
大阪府	約2,700	約200	約2,300	約10	約4,700	約200	約9,900	陸側	ケース③	冬・夕
兵庫県	約1,000	約80	約3,700	約10	約400	約50	約5,200	陸側	ケース③	冬・夕
奈良県	約1,500	約100	－	約20	約20	－	約1,600	陸側		冬・深夜
和歌山県	約5,000	約300	約59,000	約50	約500	－	約65,000	陸側	ケース③	冬・深夜
鳥取県	－	－	－	－	－	－	－			
島根県	－	－	－	－	－	－	－			
岡山県	約600	約50	約50	約10	約600	約10	約1,300	陸側	ケース⑤	冬・夕
広島県	約600	約50	約1,500	約30	－	－	約2,200	陸側	ケース④	冬・深夜
山口県	約70	－	約400	－	－	－	約500	陸側	ケース⑤	冬・深夜
徳島県	約4,900	約300	約35,000	約50	約400	－	約41,000	陸側	ケース③	冬・深夜
香川県	約2,200	約100	約2,200	約10	約40	－	約4,400	陸側	ケース⑤	冬・深夜
愛媛県	約6,500	約400	約16,000	約40	約900	－	約24,000	陸側	ケース⑤	冬・深夜
高知県	約9,300	約600	約36,000	約100	約900	－	約46,000	陸側	ケース④	冬・深夜
福岡県	－	－	約200	－	－	－	約200		ケース①	冬・深夜
佐賀県	－	－	－	－	－	－	－			
長崎県	－	－	約500	－	－	－	約500		ケース⑤	夏・昼
熊本県	－	－	約100	－	－	－	約100		ケース⑤	冬・深夜
大分県	約200	約20	約17,000	約30	－	－	約18,000	陸側	ケース⑤	冬・深夜
宮崎県	約2,000	約200	約37,000	約40	約200	－	約39,000	陸側	ケース⑤	冬・深夜
鹿児島県	約10	－	約1,400	－	－	－	約1,400	陸側	ケース⑤	冬・深夜
沖縄県	－	－	約20	－	－	－	約20		ケース⑤	夏・昼

－：わずか

（注）今回の被害想定は、マクロの被害を把握する目的で実施しており、都府県別の数値はある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

出典：南海トラフ巨大地震
最大クラス地震における被害想定について
【定量的な被害量（都道府県別）】
2025年年3月
中央防災会議 防災対策推実行会議
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ
p.204

（参考）　全国のそれぞれの地区の想定最大津波高は同時には発生しない

・実際に発生する地震・津波の現象
　南海トラフ巨大地震の震源域は長く広い。このため、この震源域のすべてが同時にすべり（割れ）が発生する可能性は極めて低い。

・このため、中央防災会議の検討においては、多数のすべり方（割れ方）を想定している。
※地震5ケース、津波11ケース

・ある地区の津波は、どの震源域がどのようにすべる（割れる）かに影響される。

・このため、最大津波高の推定に当たっては、例えば高知県においては、高知県に最大の津波を発生させる「すべり方」を設定し、津波高を計算している。

・しかし、この「すべり方」は、静岡市には想定最大の津波高を発生させない。（静岡市にとって最悪となる地震と津波の発生形態は高知県とは異なる）

・このように、中央防災会議が算定した想定最大死者数は、それぞれの地区ごとに複数の「すべり方」のうち、その地区で最悪となる「すべり方」により算出した死者数である。

・また、全国で示されている最大津波高は、それぞれの地区で最悪となるケースで発生が想定される津波高である。

・よって、全国のそれぞれの地区の最大想定津波高は実際には同時には発生しない。

©t. nanba

（参考）2025年7月30日の津波における避難指示区域決定の考え方

・避難指示は、災害対策基本法第60条の規定により市長村長が必要と認める地域にその権限で避難のための立ち退きを指示することができる。

・よって、どの範囲に避難指示を出すかについては、市長の判断により行う。

・今回の津波については、津波警報発表当初は、情報量が少ないため最悪の事態を想定し、初動全力で避難するために、南海トラフ地震のレベル2津波（久能海岸で高さ12mの津波）を前提とした津波浸水想定区域に避難指示を発表した。

・その後、気象庁の予測津波高や津波の到達の観測情報、及びハザードマップの浸水深（基準水位）をもとに、あらためてリスク分析を行い、その時点時点で必要な津波浸水想定区域を判断した。

・また、今回の津波は、地震の揺れによる防潮堤の被害はないことから、防潮堤の防護効果を評価できることも考慮した。

・この結果、17時に沿岸に3mの津波が到達しても、浸水のリスクが極めて低い地域への避難指示を解除した。

・南海トラフ地震による想定津波浸水深が3m以上の地域については、避難指示を継続した。

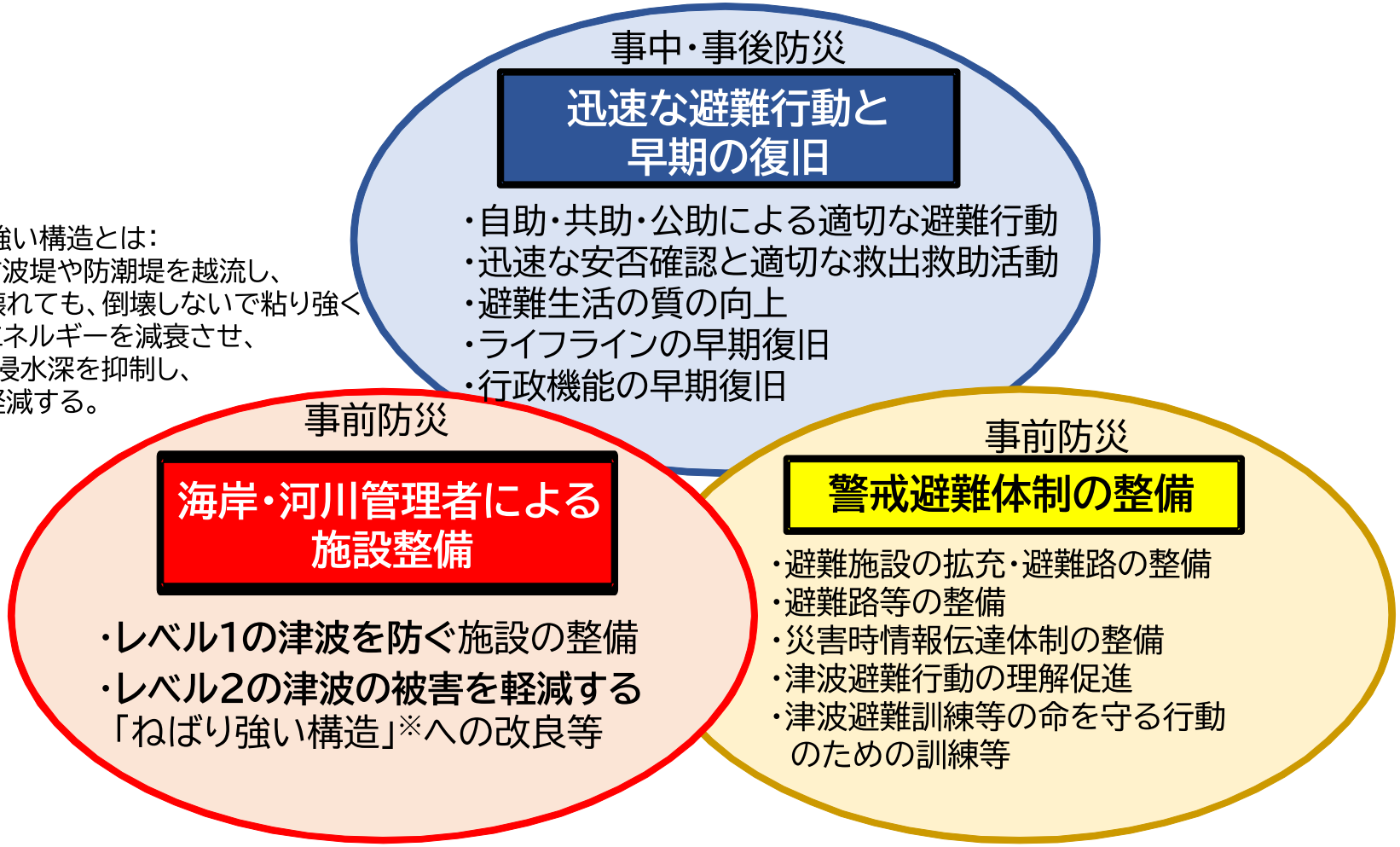
・2025年7月30日18時30分　津波警報から津波注意報へ切替。

・上記の避難指示範囲の決定は、市民生活への影響を最小限に抑えつつ、安全性を確保するための、迅速かつ柔軟な判断であったと考えている。

・上記の判断は、津波の伝播の形態やハザードマップの考え方について、十分な知識を持った上で行った。

©t. nanba

4－1－2　津波防災に関する基本的な考え方



多重防御による事前防災

・比較的発生頻度の高い地震による津波（レベル1）を防ぐ施設を整備（ハード対策）
・想定される最大クラスの津波（レベル2）に対しては、
ハード対策で被害を軽減するとともに、警戒避難体制の整備（ソフト対策）により対応

©t. nanba

4－2　基本情報　①静岡県の津波対策の考え方

静岡県では、1981年より東海地震に対応した整備を進めてきたが、東日本大震災による知見を踏まえ、より安全な施設整備を目指している。東日本大震災を契機に、発生頻度と被害の想定に応じて、地震・津波をレベル1、レベル2と分け、レベル1は津波防護施設の整備、レベル2は避難を中心とするソフト対策の推進を津波対策の基本的な考え方としている。　静岡市加筆部分

津波の種類

2011年３月11日　東日本大震災　発生

2013年６月　静岡県第４次地震被害想定を発表

2015年６月　静岡県第４次地震被害想定（追加資料）【駿河トラフ・南海トラフ】を発表

レベル１の地震・津波

発生頻度が比較的高く(**約100～150年に1回**)、発生すれば大きな被害をもたらす地震・津波
（東海地震、東海・東南海地震、東海・東南海・南海地震、宝永型地震、安政東海型地震、5地震総合モデル）

江尻・日の出地区
レベル1津波浸水想定区域図

レベル２の地震・津波

発生頻度は**極めて低い**が、発生すれば**甚大な被害**をもたらす最大クラスの地震・津波
（南海トラフ巨大地震）

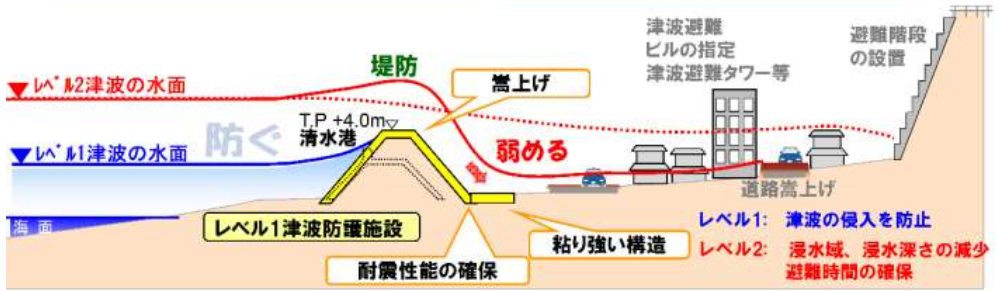
江尻・日の出地区
レベル2津波浸水想定区域図

津波対策の考え方

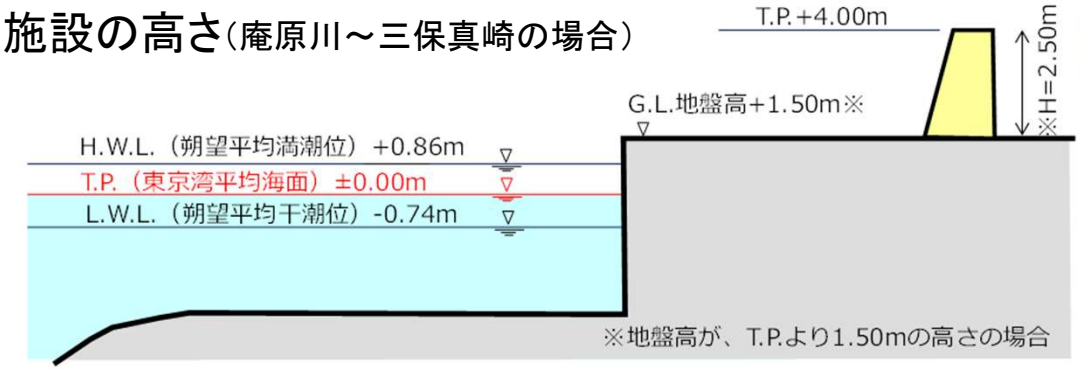
◆安全な場所への避難等、避難対策の構築が基本

レベル１津波
人命・財産の保護、地域経済活動の安定化、生産拠点の確保の観点から、**津波防護施設を整備**

レベル２津波
レベル1に対する津波防護施設により被害軽減を図るとともに、レベル1を超える津波に対しては、**避難を中心とするソフト対策を推進**



津波対策施設の高さ(庵原川～三保真崎の場合)



レベル1津波防護施設

津波高さの目安(静岡県周辺)
地域によって異なりますが、例えば南海トラフ地震を想定した津波では、レベル1で3～5メートルの津波が想定される場所があります。

出典：静岡県清水港管理局資料に静岡市が加筆

4－3　基本情報　②防潮堤の整備状況（静岡市全域）

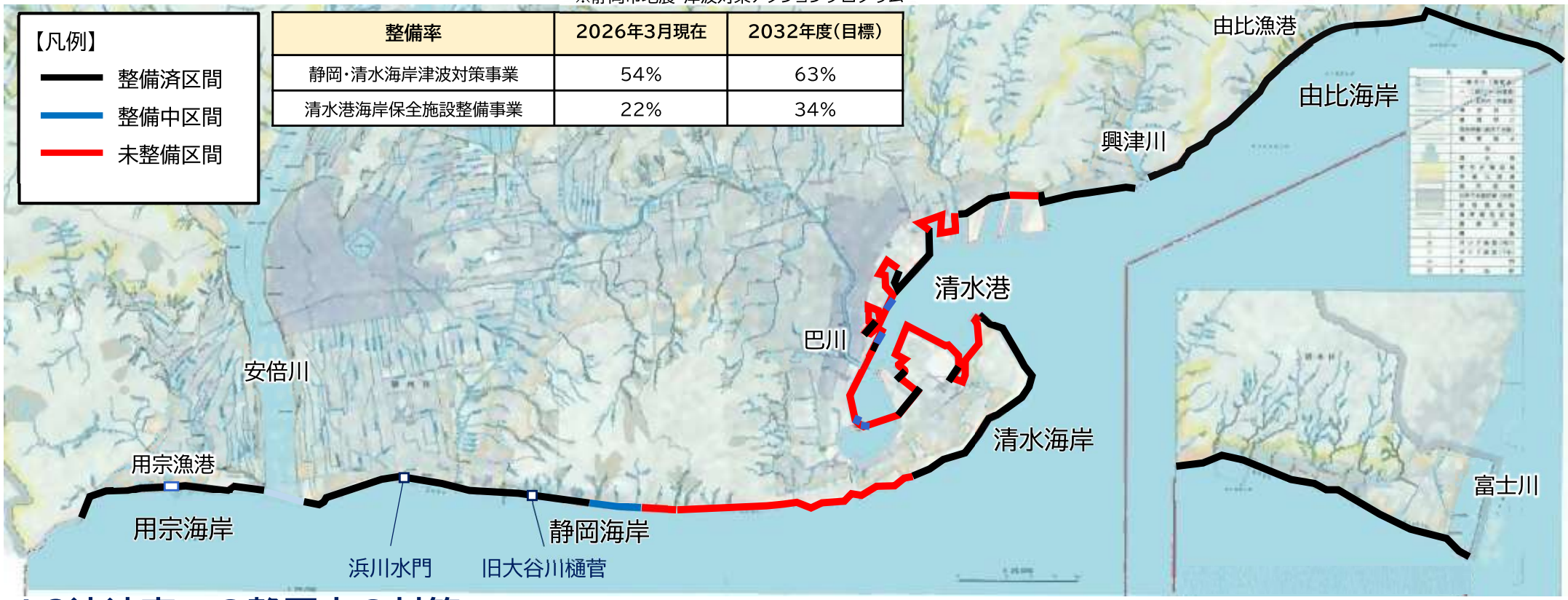
≪L1津波高への対策≫

第4次被害想定のL1津波高（3.5～9.0m）に対応する海抜（4.0～9.5m）に堤防を静岡県が嵩上工事実施中。

堤防背後の地盤が低く人家の密集する安倍川東側から順に工事に着手している。

※静岡市地震・津波対策アクションプログラム

整備率	2026年3月現在	2032年度（目標）
静岡・清水海岸津波対策事業	54%	63%
清水港海岸保全施設整備事業	22%	34%



≪L2津波高への静岡市の対策≫

※用宗海岸、静岡海岸、清水海岸、由比海岸は静岡県設定による地域海岸を示す

L1を超える津波に対しては、避難を中心とするソフト対策を推進　⇒　L2のハード対策を検討

（～2025年3月）　（2025年4月～）

4－4　基本情報　③地震被害想定（静岡市内）

●物的被害　（建物の全壊数:棟）

	レベル1		レベル2	
	津波	合計	津波	合計
葵区		約30,000		約30,000
駿河区	―	約24,000	約200	約24,000
清水区	約20	約27,000	約2,300	約29,000
合計	約20	約81,000	約2,500	約83,000

●人的被害　（死者数：人）

	レベル1		レベル2	
	津波	合計	津波	合計
葵区		約1,100		約900
駿河区	約10	約700	約1,600	約2,200
清水区	約100	約600	約11,000	約12,000
合計	約110	約2,400	約12,600	約15,100

レベル1：東海・東南海・南海地震の冬・夕ケース、レベル2：、南海トラフ巨大地震の冬・深夜ケース

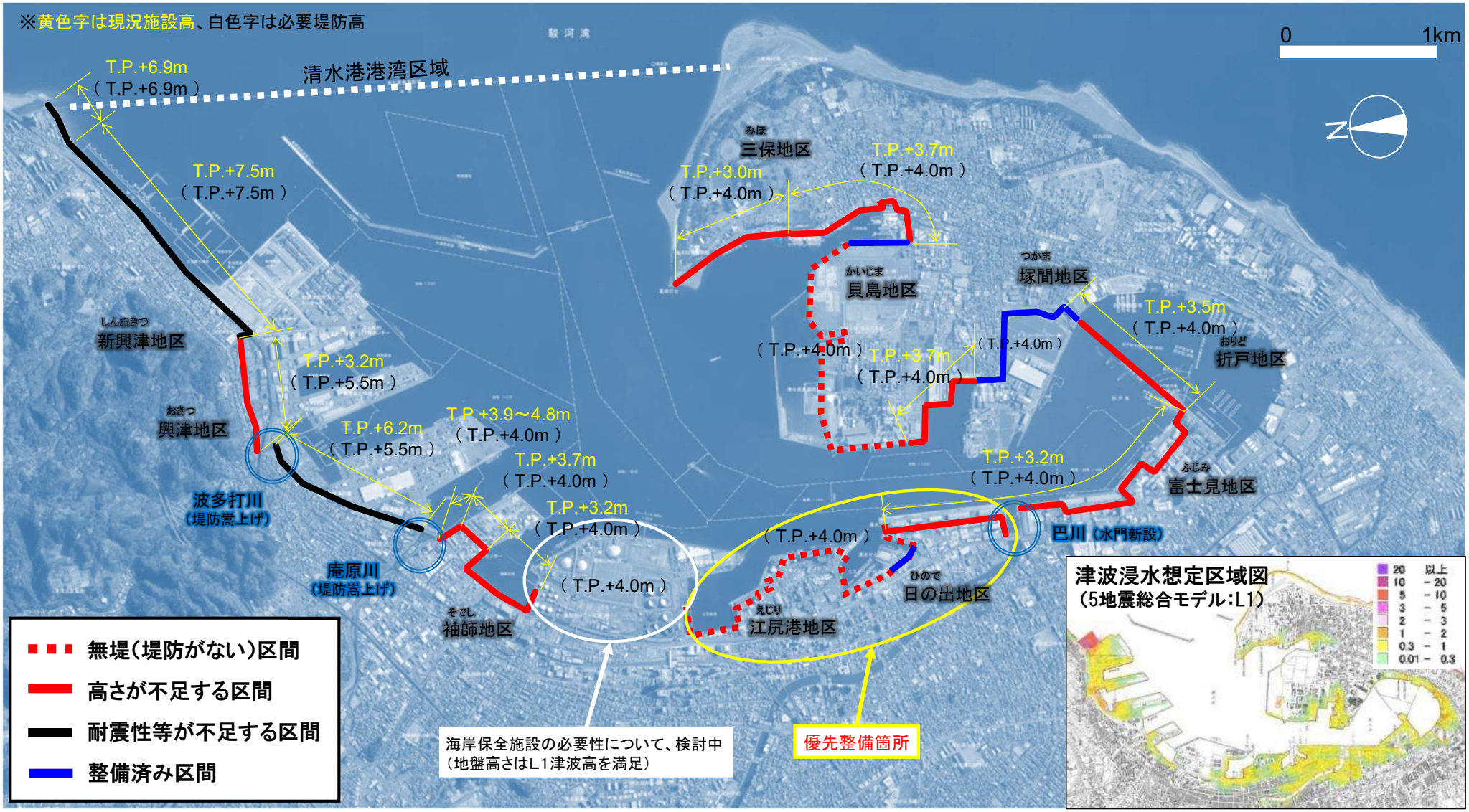
・物的被害は、揺れや火災によるものが多く、津波による被害は限定的
・人的被害は、特にレベル2地震において、津波による死者数が全体の8割以上を占める

出典：静岡県第4次地震被害想定

4－5－1　基本情報　①防潮堤の整備状況（清水港）

静岡市加筆部分

○清水港の海岸線延長は、約22.6㎞あり、このうち、レベル1津波の対策が必要な延長は、約18㎞。
○無堤区間を優先的に事業を実施しており、現在、江尻港地区、日の出地区等の防潮堤整備を行っている。



出典：静岡県清水港管理局資料に静岡市が加筆

4－5－1　基本情報　②防潮堤の整備状況（清水港江尻・日の出地区）　整備者：静岡県

日の出地区側の航空写真に、整備する防潮堤の位置を図示したもの。
2025年度は、ドリームプラザ新館と本館の間の防潮堤の一部と、静岡市海洋・地球総合ミュージアム建設用地横に陸閘が整備された。

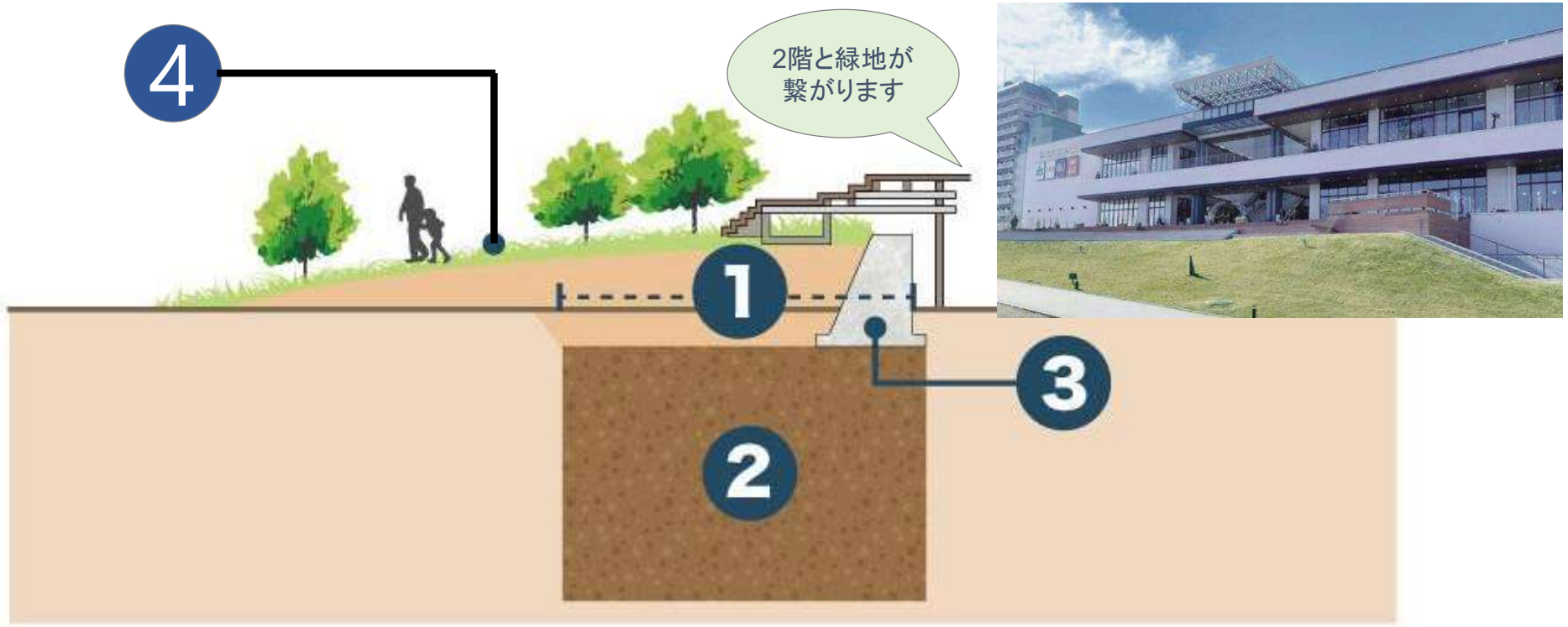
静岡市加筆部分

出典：静岡県清水港管理局資料に静岡市が加筆

4－5－2　基本情報　防潮堤整備（清水港日の出地区）　整備者：静岡県

・下の図は、ドリームプラザ新館前の防潮堤工事個所を輪切りにした断面図。この防潮堤はドリームプラザ新館のデッキ下に設置され、通常は目立たない構造となっている。また、ドリームプラザ新館自体が津波避難ビルとして指定されている。このように地中の防潮堤で津波を防ぎつつ、万が一それを超える津波が来た場合には 上階へ避難できる設計となっている。
・防潮堤を隠す緑地は、日常の憩いの場としても機能しており、静岡県における防災と景観、地域活性化の両立を図る先進的な事例となっている。

静岡市加筆部分



1 撤去工事

工事を始める前に支障になる電気や水道など、地下にあるものの撤去・移設作業を行います。

2 地盤改良工事

地下13mまで、土にセメントを混ぜながら、より強い、液状化しない地盤へと改良します。

3 防潮堤工事

津波から街を守るため、コンクリートの擁壁を設置します。

4 緑地工事

防潮堤の海側に盛り土をし、芝生、遊歩道、植木に合わせ、商業施設の2階へのアクセスもできるようになっています。

出典：静岡県清水港管理局資料に静岡市が加筆

4－5－3　基本情報　③防潮堤の整備状況（清水港江尻地区）　整備者：静岡県

出典：静岡県清水港管理局資料に静岡市が加筆

4－5－4　基本情報　④防潮堤の整備状況（清水港江尻地区）　整備者：静岡県

この図は、2015年に策定された「清水港海岸　江尻・日の出地区　津波防護施設整備計画（清水港海岸　江尻・日の出地区津波防災対策検討委員会）」に基づく、「河岸の市」東側の防潮堤整備計画の内容。概要は以下のとおり。

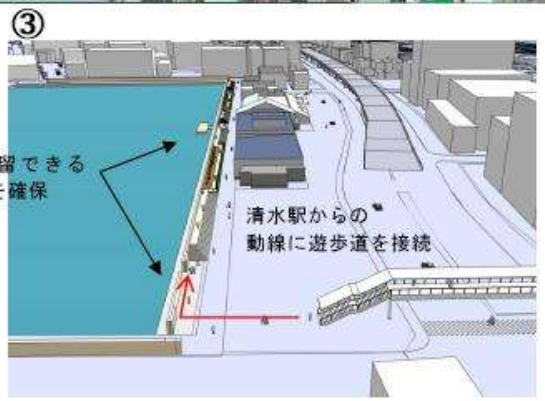
① 本整備計画では、江尻地区の住宅や魚市場、集客施設、事業所などを津波から防護するため、津波防護施設を水際に配置し、地域の安全性向上を図る。

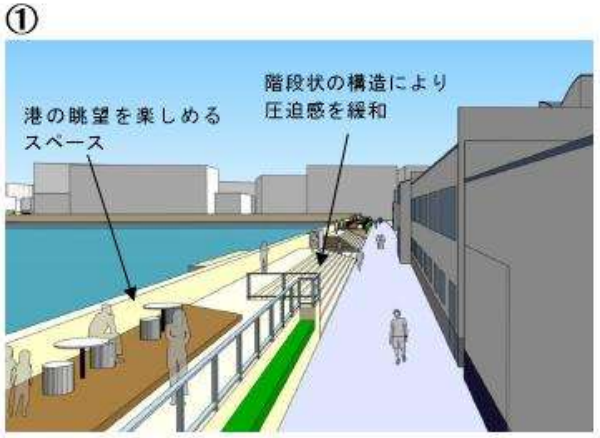
② 整備にあたっては、防護機能に加え、地域の景観や賑わいへの配慮も重視する。特に集客施設前に設ける津波防護施設については、遊歩道としての機能を備えるとともに、港の眺望や富士山への視界を妨げないよう構造や意匠、色彩に工夫を凝らし、利用者に圧迫感を与えない設計とする。

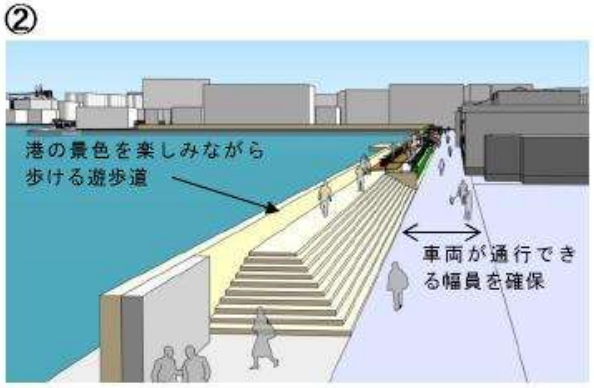
③ 港湾・港内の利用に支障がないよう、津波防護施設の背後には、事業所や集客施設への車両通行が可能な通路幅を確保するとともに、防護施設の前面には船舶の係留や荷役作業が行えるスペースを設ける。さらに。港内定期船の利用者動線や船舶の運用を考慮し、適切な位置に陸閘を配置する。

④ 避難対策としては、防護施設に避難用階段を設置し、緊急時に住民や来訪者が迅速に避難できるルートを確保する。

静岡市加筆部分





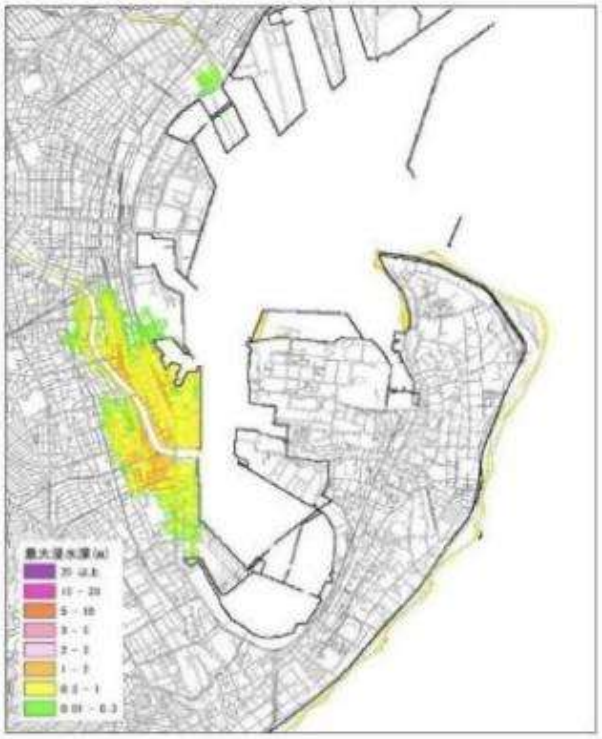


出典：静岡県清水港管理局資料に静岡市が加筆

４－６－１　巴川河口水門（津波対策）整備の早期着手①

≪整備の必要性≫

- 清水港に津波が来襲した際に、仮に海側の防潮堤がすべて整備され、一定の津波防護対策があったとしても、港内に侵入してきた津波は巴川を遡り、巴川の護岸を越え、市街地に流入する。
- その被害額（レベル1津波に対して）は5,353億円と想定（静岡市による2024年の算出）
- この対策として、巴川河口に水門を設置し、津波来襲時巴川の水位の上昇・越流を防ぐことが必要。
- 水門の設置費用は約100億円であり、被害軽減と費用対効果が極めて高い。



「計画津波（L1津波）」
最大浸水水深図（宝永型地震）

（注）水門による巴川の閉塞は多くても年に1回数時間程度と見込まれるため、生物の環境への影響は極めて軽微と考えられる。

4－6－2　巴川河口水門（津波対策）整備の早期着手②　（静岡市の検討結果）

○津波対策水門の整備により、浸水被害額5,000億円以上低減

≪具体的対策≫

- 施工性、経済性、河川環境への影響等を総合的に比較評価した結果、**「計画津波」**の遡上を考慮し、周辺の整備状況を踏まえて**河口部に水門を新設**。
- 整備にあたっては、希少種の生息域などの自然環境に配慮するとともに、日本三大美港である清水港の景観との調和に努める。また、水門形式については、最新の知見を踏まえて検討を行う。

※「計画津波」に対する必要堤防高：T.P.+4.0m

※河口部の現況堤防高：T. P. ＋2. 5m

津波対策水門のイメージ図
（日光川水閘門（愛知県））

津波対策水門の設置箇所

≪費用対効果（「治水経済調査マニュアル（案）」「海岸事業の費用便益分析指針」を用いて評価）≫

※社会的割引率：見込まない

○総便益（浸水被害額）　5,353億円（内訳：直接被害：5,113億円、間接被害：240億円）

○総事業費（工事費）　　91億円（整備期間：10年　※工事費に加え維持管理費が発生：3,775万円/年）

○費用便益　①B/C＝44.5・・・施設完成後50年以内にL1津波が発生すると想定した場合【県算出時】

②B/C＝56.7・・・施設完成後10年以内にL1津波が発生すると想定した場合【今回算出】

⇒「静岡県第4次地震被害想定」におけるL1規模の津波に対し、河口水門（総事業費：約91億円）を整備することで約3,257軒（浸水被害額：約5,353億円）の被害を防御できる。

⇒L2規模の津波に対しては、避難を中心とするソフト対策が中心だが、水門はL2に対しても一定の防護効果が期待できる。

4－7－1　レベル2（発生頻度は低いが、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津波）へのハード対策の必要性

（問題意識）

・静岡市の津波対策の基本は以下のとおり

　レベル1　：津波防護施設の整備

　レベル2　：避難を中心とするソフト対策

・しかし、被害想定では、静岡市の津波による人的被害は以下のとおり

　レベル1　：　　110人

　レベル2　：12,600人

・レベル2の津波に対して、「避難を中心」とするだけではなく、「津波防護施設の整備」によって、危険度を下げることが必要

・県内の西部地域を中心に、レベル2対応の施設整備が進んでいる。

⇒静岡市においても、レベル1対応の津波防護施設の「粘り強い化」等により、

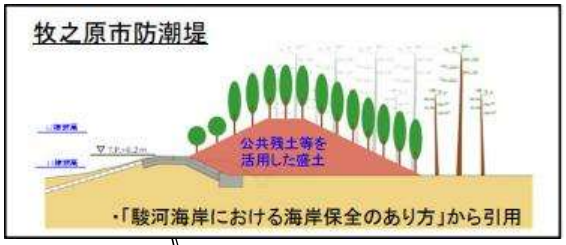
レベル2津波に対しての防護効果を高めるとともに、

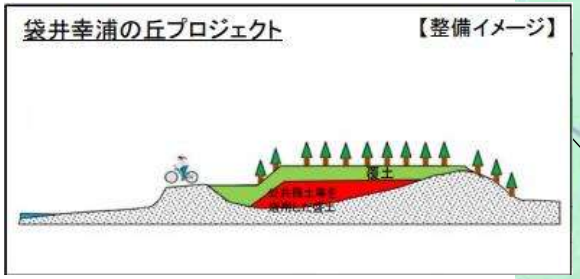
重要性・脆弱性の高い箇所においては、レベル2対応の施設整備が必要

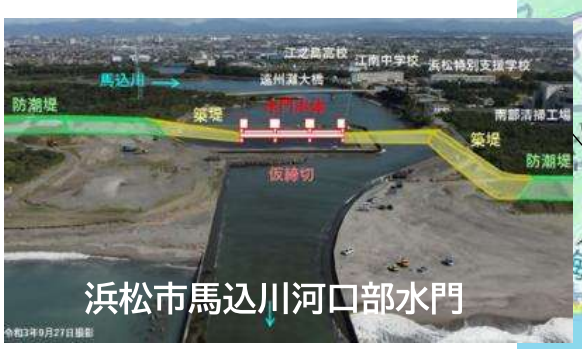
（2025年4月から検討に着手した）

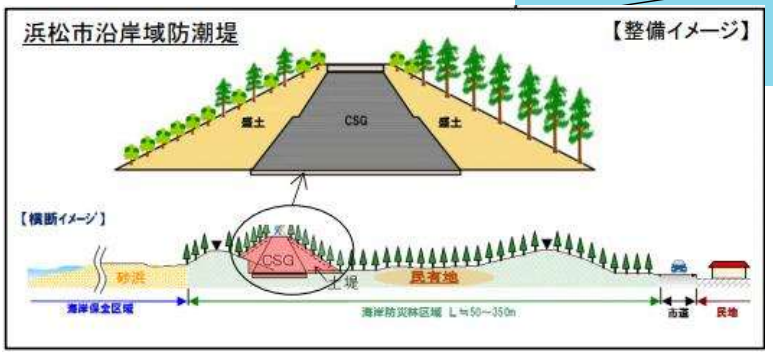
（参考） 静岡県内のレベル2津波防護施設（防潮堤等）の対応状況

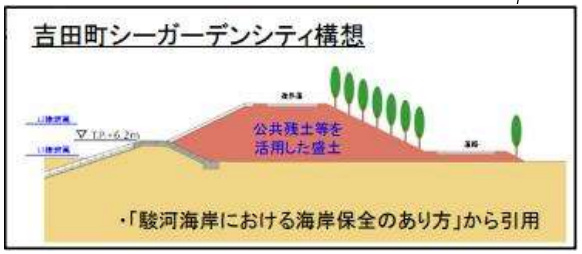
県西部地域を中心に、既存の防災林等の嵩上げ等による、レベル2に対応した防潮堤の整備が進められている。

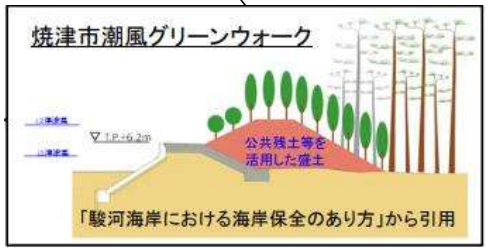


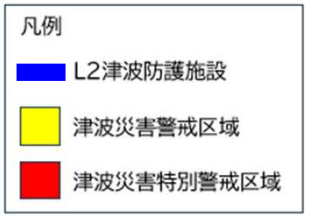












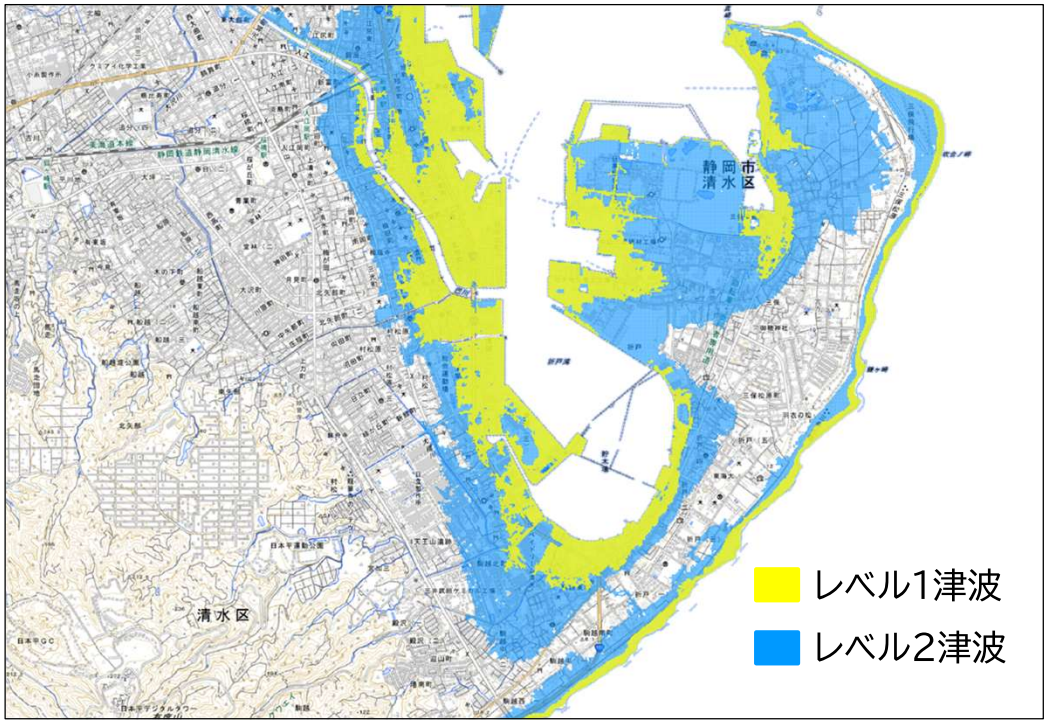
出典：（背景）静岡県地理情報システム　津波災害（特別）警戒区域
（図）静岡県「第1回静岡県海岸保全基本計画検討委員会説明資料（2020年2月6日）」、（写真）静岡県「馬込川河口部の津波対策」を基に静岡市が加筆

４－８－１　津波警報等発表時における避難区域見直し

２０２５年７月のカムチャツカ半島付近の地震に伴う津波警報は、静岡市にとって２０１１年の東日本大震災以来、１４年ぶりに発表された。

２０２５年４月修正の「静岡市津波避難計画」では、レベル１津波高未満である津波警報（予想される津波高3m以下）でも、最大クラス（レベル2）の浸水想定区域を避難の対象としていた。

浸水想定区域の比較（駿河区）



浸水想定区域の比較（清水港南部）

（背景：地理院地図）

４－８－２　津波避難指示の運用最適化（2026年1月防災会議）

＜背景と目的＞

2025年7月のカムチャツカ地震等の教訓を踏まえ、津波避難指示の範囲・内容を適切に決定するため、国のガイドラインも参考に、科学的根拠に基づく段階的な避難指示の運用を行う。

１　現在の課題

- **避難区域の整合性**：予想される津波高（3m以下）に対し、常に最大クラス（レベル2）の浸水想定を適用しているため、避難区域が必要以上に広域となっている。
- **避難行動の実効性**：住民が個人として予想する津波高さと、市が避難指示の前提とする津波高さに差異があり、住民の避難行動に結び付きにくい。
- **避難行動の負担等**：想定外の高さの津波に備え広域な避難区域を設定したため、高齢者等の避難行動の負担や、社会経済活動への影響が大きい。

２　避難情報の運用最適化

- 津波警報の区分に応じた区域を避難区域に設定する。
- その後、津波の発生形態や観測情報、防潮堤等施設の健全性を考慮し、避難区域を段階的に変更する。

4－8－3　津波警報等に応じた避難区域の設定（2026年4月運用開始）

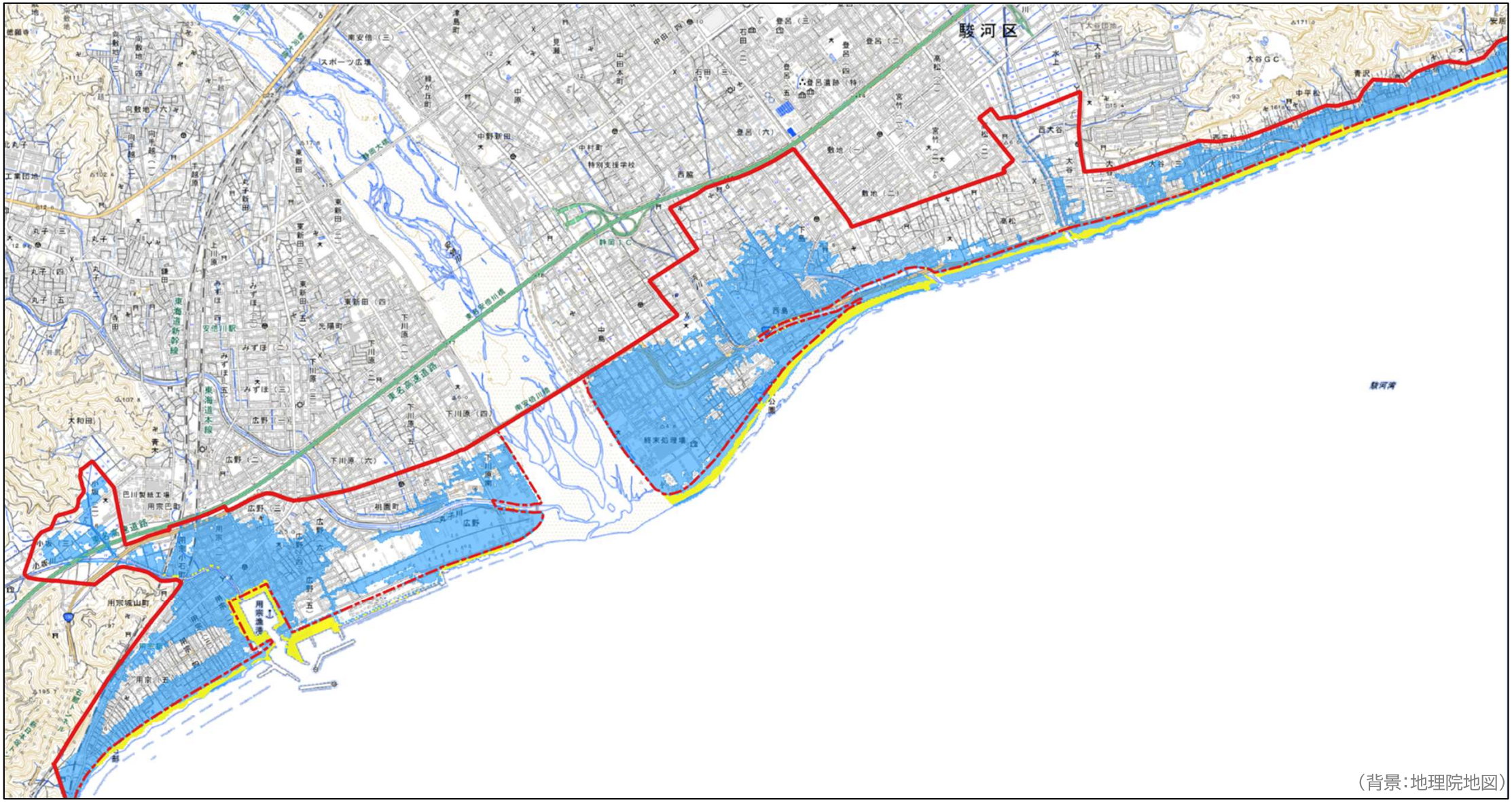
気象庁が発表する津波警報等の区分に応じて、段階的な避難区域を新たに設定
※不確実性を考慮し、大津波警報の高さ区分は考慮しない

津波警報等に応じた　静岡市が設定する避難区域

警報等	気象庁が発表する津波の高さ		静岡市が設定する避難区域※1
	数値での発表（予想される津波の高さ区分）	巨大地震の場合の発表	
大津波警報	10m超	巨大	レベル2津波（最大クラス） 浸水想定区域
	10m		
	5m		
津波警報	3m	高い	レベル1津波※2 浸水想定区域
津波注意報	1m	（表記しない）	海岸堤防等より海側の地域 無堤区間のうち、地盤高2m未満の区域※3

※1：浸水想定区域を基本とし、微細な非浸水域を包含した上で、道路等の主要な地物や地形的な区分を境界とするよう区域を設定
※2：1707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（5地震総合モデル）（2015年6月：静岡県）
※3：江尻地区（河岸の市周辺）：湾岸道路より海側、日の出地区（ドリームプラザ周辺）：ドリームプラザ海側デッキなど

４－８－４　津波警報の区分に応じた避難区域の設定（駿河区）



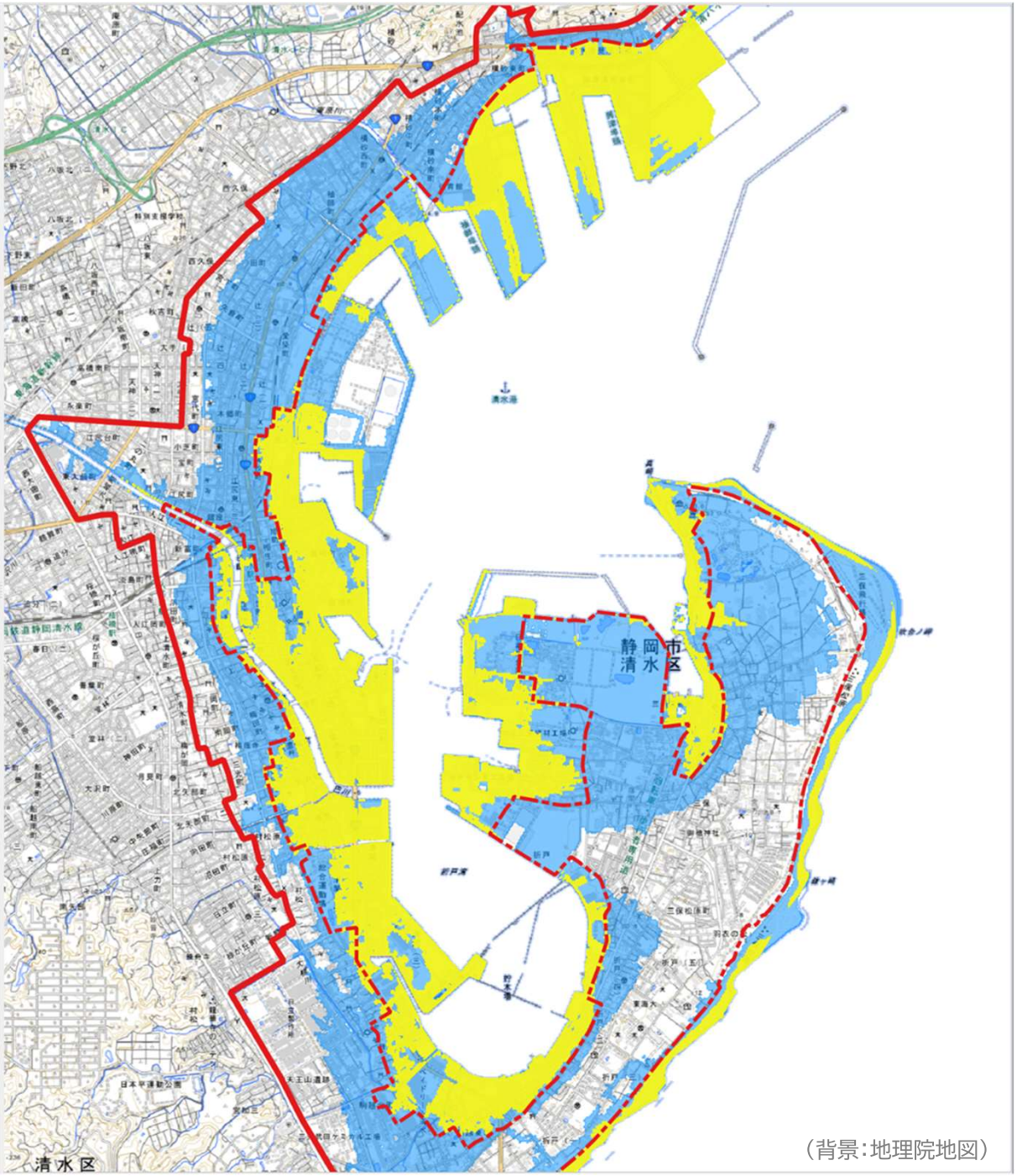
大津波警報時の要避難地区

津波警報時の要避難地区

レベル2津波の浸水想定区域

レベル1津波の浸水想定区域

4－8－5　津波警報の区分に応じた避難区域の設定（清水区）



大津波警報時の要避難地区

レベル2津波の浸水想定区域

津波警報時の要避難地区

レベル1津波の浸水想定区域

５　地震対策（平常時対策）

５－０　静岡市の地震対策（平常時対策）

静岡市では、地域防災計画（地震対策編）に基づき、平時から防災思想の普及や、自主防災活動の支援、地震防災訓練の実施、地震・津波災害予防対策の推進に取り組んでいる。

１　防災思想の普及

市職員に対する教育、生徒等に対する教育、市政出前講座等による市民に対する防災思想の普及

２　自主防災活動の支援

自主防災組織への支援（９－２－２　自主防災組織への支援、
９－２－４　自主防災組織の活動・・・課題解決に向けた取組　など）

３　地震防災訓練の実施

総合防災訓練、地域防災訓練、津波避難訓練の実施

４　地震・津波災害予防対策の推進

・建築物の耐震対策（５－２　木造住宅の耐震化　など）

・地震火災対策（５－４　感震ブレーカー設置支援　など）

・災害時の水対策（６ 上下水道施設の耐震化、 ９－４－１　配水池を活用した飲料水の供給、
９－４－２　災害時協力井戸　など）

・津波対策（４－６ 巴川河口水門整備の早期着手　など）

・静岡市地震・津波対策アクションプログラム2023（５－１　アクションプログラム2023の見直し）

5－1　基本認識…アクションプログラム2023の見直し

静岡市では、地域防災計画の実施計画として、**「静岡市地震・津波対策アクションプログラム2023」を策定**し、ハード・ソフト両面から総合的な地震対策を進めている。

基本目標1　地震・津波から着実に命を守る

住宅や公共建築物などの耐震化、防潮堤や津波避難ビル・タワーなどの整備、迅速な救助・救護活動、緊急輸送路の確保、自主防災組織の活性化

基本目標2　被災後も命と健康を守り、生活再建に繋げる

避難所における生活環境の改善、衛生管理の徹底、要配慮者への配慮、食料・飲料水・携帯トイレなどの物資の備蓄

基本目標3　地域を迅速に復旧し、復興へ繋げる

災害廃棄物の処理体制整備、被災した地域のインフラや生活基盤の早期復旧

【静岡県の減災目標】　※静岡県地震・津波対策アクションプログラム2023より抜粋

・2025年度までの3年間で、想定犠牲者の9割減災を達成し、その後も9割以上の減災を維持する。

・2032年度までの10年間で、被災後生活の質的向上により、被災者の健康被害等の最小化を図る。

⇒（なんばの基本認識：静岡市は静岡県が目標とする想定犠牲者の9割減災を検証していない）

これまでの取組がどの程度想定犠牲者数の減少につながっているのかを検証し、静岡県が2026年度内に策定予定の第5次地震被害想定及び静岡県地震・津波対策アクションプログラムの改定内容を踏まえ、「静岡市地震・津波対策アクションプログラム2023」を2027年度に見直し、地震対策の優先順位を決めて計画的に実施していく。

5－2　木造住宅の耐震化の状況

木造住宅耐震補強事業

≪背景（過去の地震による被害）≫

・阪神・淡路大震災では、地震による**死者の約9割が建物倒壊等による圧迫死**であったとされている。

・**1981年5月以前**の古い基準で建築された木造住宅に大きな被害が見られた。

・建物が倒壊し、道路がふさがると救急車や消防車が通れなくなり、避難や救助の遅れにつながる。

出典：神戸市HP　阪神・淡路大震災「1.17の記録」より

≪目的≫

予想される南海トラフ地震等に備え、木造住宅の耐震化を促進し、地震による人命や財産の損失を未然に防ぎ、早期復興を図る。

≪住宅の耐震化率≫

14.8% UP

2006年の推計値　78.2%　【「静岡市耐震改修促進計画」策定当初】

2023年の推計値　**93.0%**　【参考　全国：約90%、静岡県：92.8%】

※「2023年住宅・土地統計調査（総務省統計局が5年ごとに実施）」を基に算出した推計値

静岡市目標：2030年度末までに耐震性が不十分なものをおおむね解消する（100%に近い状態を目指す）

5－3　木造住宅の耐震対策の拡充（耐震シェルター整備支援の拡充）

≪対策（静岡市の木造住宅耐震化支援制度）≫

対象（共通）：1981年5月以前に建築された木造住宅

1　わが家の専門家診断事業（2001年～）

・市から専門家を派遣し、**無料**で耐震診断を行う制度

・2025年度末までの実績 ： 14，761件

2　木造住宅耐震補強事業（2002年～）【2026年度拡充】

・補強計画と補強工事費を合わせた費用に対する補助制度

・補助額 ： 対象経費の8割以内、**上限115万円（2026年度拡充）**

・2025年度末までの実績 ： 5,135件

3　耐震シェルター整備事業（2010年～）【2025年度拡充】

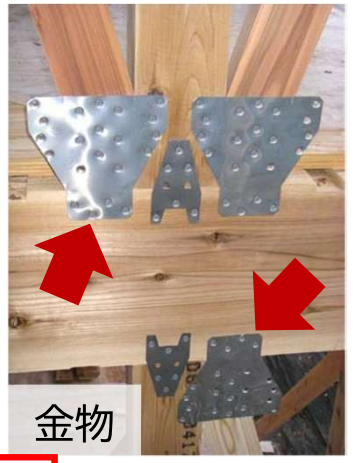
※経済的な理由などで耐震補強工事ができない場合に、

「命を守るための対策」として実施

・耐震シェルター（住宅が倒壊した場合にも安全な空間を確保できる箱型の構造物）の設置費用に対する補助制度

・補助額 ：対象経費の2/3以内、**上限40万円（2025年度拡充）、対象者の年齢制限撤廃（2024年度）**

補 強 例


金物

筋かい

シェルター

画像提供：㈱一条工務店

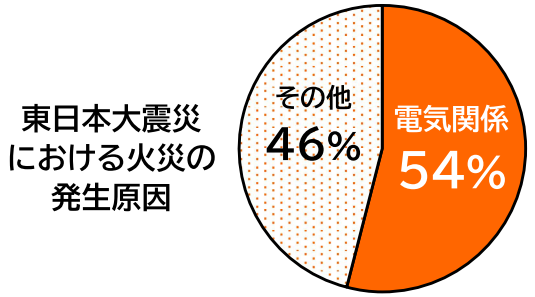
5－4－1　地震火災対策の推進 ～感震ブレーカー普及の必要性～

≪背景≫

阪神・淡路大震災や東日本大震災では、発生した火災のうち原因が特定されたものの過半数が電気に起因する火災と推定されている。特に、停電後の復電時に発生する**「通電火災」**は、避難や外出等の不在時にも発生するため、大規模火災につながる危険性がある。

○通電火災のイメージ

地震発生 → 家電製品の転倒・配線の損傷 → 停電 → 電力復旧 → 発火・火災発生



日本火災学会誌「2011年東日本大震災　火災等調査報告書」より作成

≪通電火災対策の必要性≫

- ✓ 大規模地震時には同時多発火災の発生が懸念される
- ✓ 火災は地震被害を拡大させる要因となる
- ✓ 消防力による対応には限界があり、火災そのものの発生を抑制する対策が重要
- ✓ 不在時に停電復旧に伴う電気火災（通電火災）は、発見の遅れによる延焼リスクが高い

○静岡県第4次地震被害想定

全壊・焼失棟数（火災）　静岡市：約35，000棟　（南海トラフ巨大地震、地震動：基本ケース、津波：ケース①、冬・夕）

≪国の動向≫

- **「南海トラフ地震防災対策推進基本計画」**において、電気に起因する火災の発生を抑制するため、**感震ブレーカー等の普及を推進**することを位置付け
- 2024年6月改定の**「防災基本計画」**において、感震ブレーカーの普及推進を明記
- 2024年能登半島地震における輪島市大規模火災を踏まえ、消防庁が感震ブレーカーの普及推進を強化

【参考】首都直下地震緊急対策推進基本計画（2026年6月閣議決定）

- ➢ 建物被害の約7割を火災が占めると想定
- ➢ 今後10年間で死者数及び建物被害の「半減以上」を目標化
- ➢ 火災被害軽減対策として感震ブレーカーの「おおむね全世帯*への普及」を目標化

＊首都直下地震対策の緊急対策区域（1都9県）全体の世帯　※静岡県内の東部地域含む

5－4－2　感震ブレーカー設置支援事業

○感震ブレーカー設置事業補助金（2017年～）

住宅への感震ブレーカー設置工事費に対する助成

対象：市内住宅（集合住宅を含む（2025年度拡充））

補助対象：分電盤タイプ

補助率・補助額：2／3　上限額3万円（2025年度拡充）　※新築の場合は一律1万円

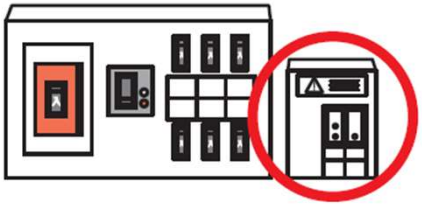
➡ 2025年度末までの実績：3，362件

【課題】

- 通電火災の危険性や感震ブレーカーそのものについての認知度向上
  （静岡市民の感震ブレーカー認知度：25.7%（2020年度市政アンケートモニター結果））
- 古い木造家屋が密集する地域や水利の少ない地域などにおける地域単位での面的な普及

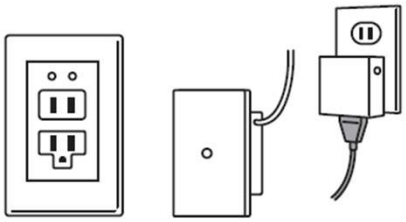
主な感震ブレーカーの種類

分電盤タイプ（内蔵型）
約5～8万円（標準的なもの）

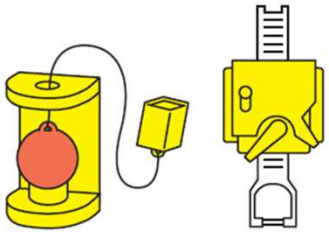


分電盤タイプ（後付型）
約2万円

静岡市の補助対象機器



コンセントタイプ
約5,000円～2万円



簡易タイプ
約3,000～4,000円程度

イラスト出典：内閣府、消防庁、経済産業省作成チラシより
イラストに機器参考価格を静岡市が追記

◇内閣府「感震ブレーカー等の性能評価ガイドライン」における2つの機能

・地震直後の出火を防ぐ機能：地震の揺れ（一般的に「震度5強」相当）を検知した際に電気を自動で遮断する性能

・避難時の安全な明かりを確保する機能：電気を遮断する際、避難するための明かりを一定時間（3分程度）残す機能

６　上下水道施設の耐震化

6－1　静岡市上下水道施設の選択的線的耐震化の推進

≪背景・課題≫

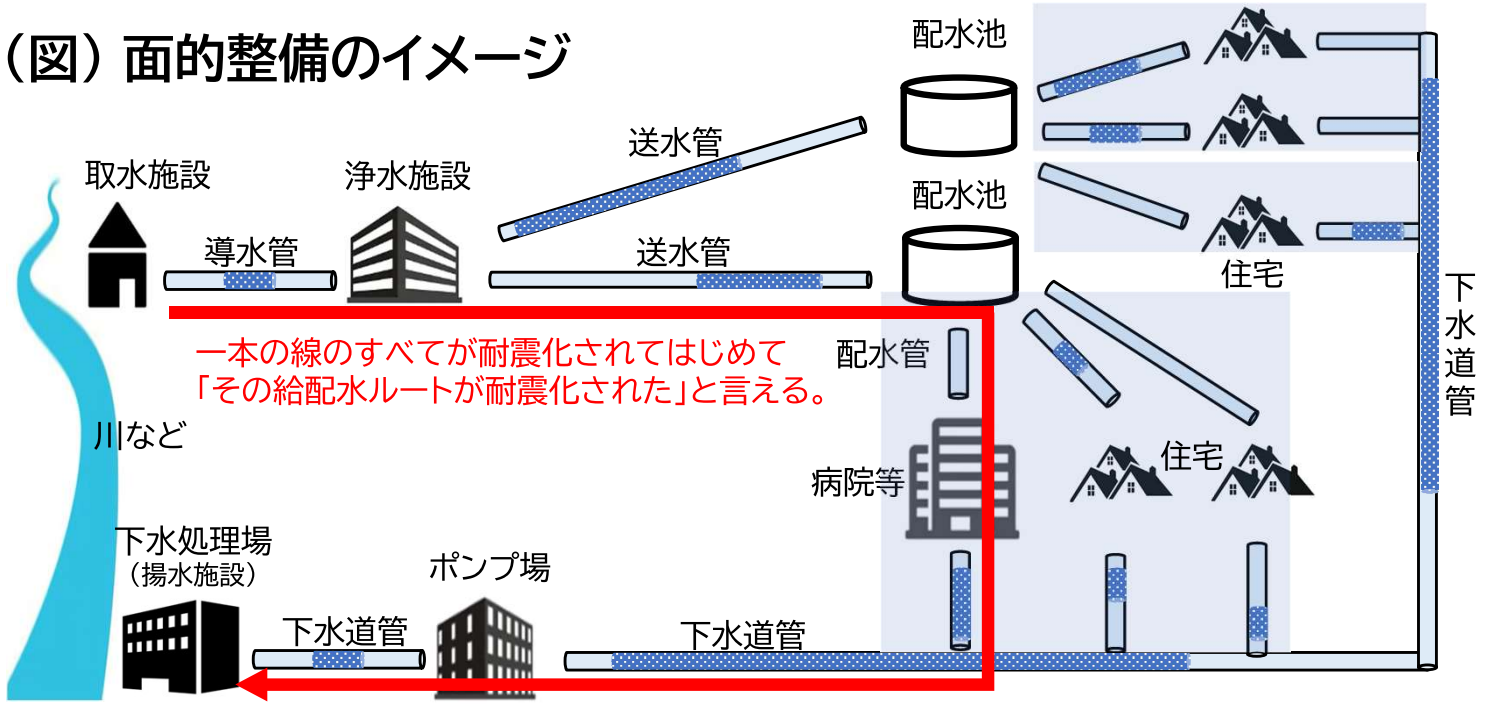
【水道事業】管路・施設の耐震化は、供給する水量、断水による影響の大きさ、老朽化などの要素を評価し、『**給水区域全体の面的整備**』を実施してきたが、耐震化率は全国に比べ低い水準にとどまっている（次頁）。

【下水道事業】管路の耐震化は、重要な下水道管（緊急輸送路下に埋設されている管や防災拠点と浄化センターを繋ぐ管など）の耐震化を優先的に進めており、耐震化率は高い水準である。
施設の耐震化は、耐震診断から工事まで長期間を要する上、多額の事業費が必要となることから実施には至っておらず、耐震化率はゼロである（次頁）。

これまで、上下水道がそれぞれの計画に基づき進めてきたため上下水道一体の整備ができていない。

➡こうした中、2024年1月の能登半島地震を踏まえ、計画を再検証した。

（図）面的整備のイメージ



≪現状≫

非耐震管が各地区に点在しているため、大地震後に一本の給排水ルートのどこかで損壊が発生すると、どの地区も給排水ができない状態となるおそれ。

・・・耐震管
・・・耐震性のない老朽管

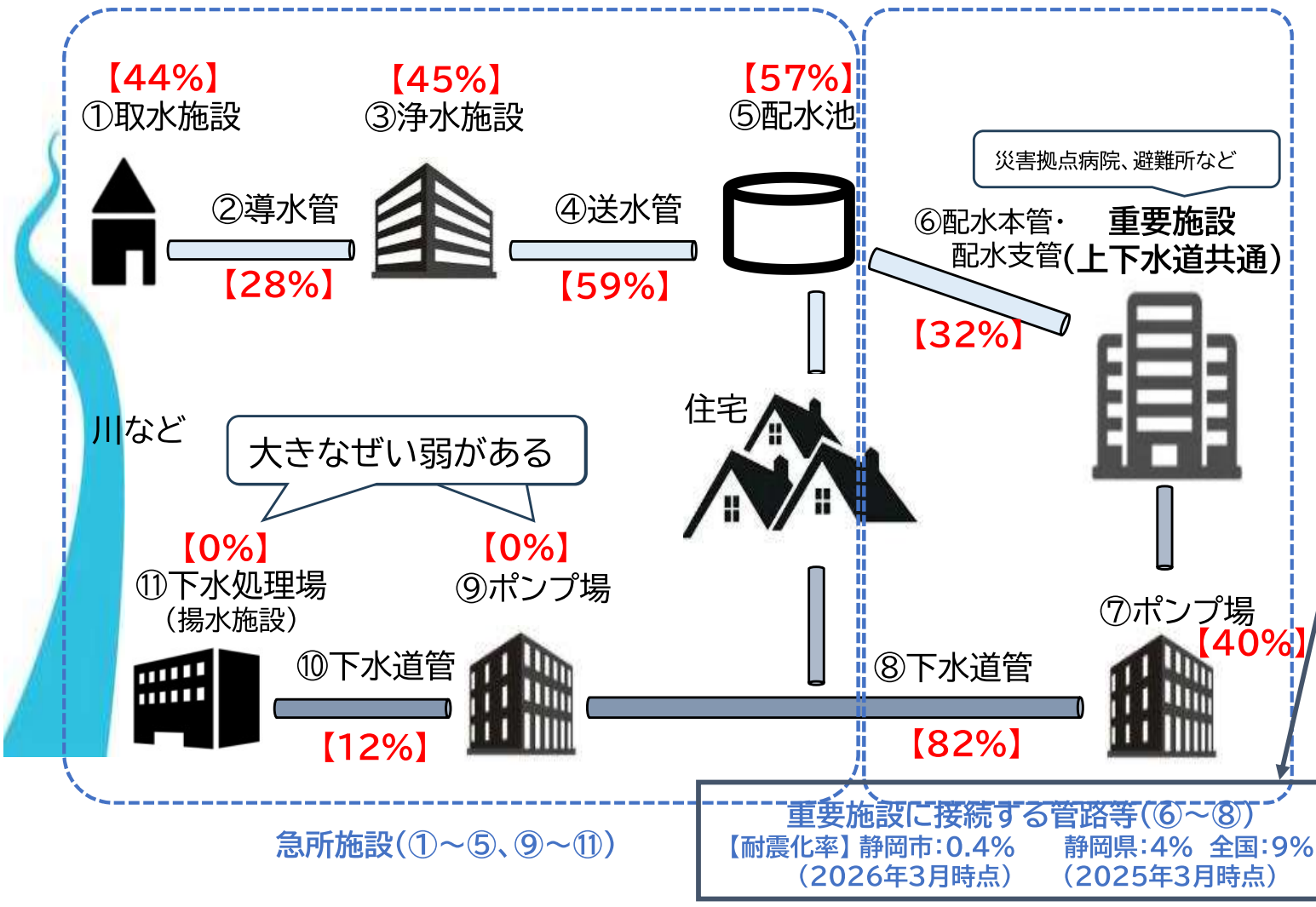
6－2　静岡市上下水道施設の選択的線的耐震化の推進　－耐震化率の状況－

○静岡市における重要施設に係る上下水道施設の耐震化状況は下図のとおり（2026年7月時点）。

※静岡県、全国の耐震化状況については、2026年3月30日に国土交通省より公表されたもの。

重要施設に接続する管路等については、部分的には耐震化しているものの、ルート全体で耐震化されているルートはない状況。 ⇒ 「**線の耐震化率は0%**」

（図）静岡市上下水道施設の耐震化率



参考（※）

名称	静岡市	静岡県	全国
①取水施設	44%	48%	52%
②導水管	28%	35%	35%
③浄水施設	45%	54%	47%
④送水管	59%	53%	49%
⑤配水池	57%	74%	68%
⑥重要施設に接続する水道管路（配水本管及び配水支管）	32%	44%	47%
⑦避難所などの重要施設～下水処理場直前の合流地点までのポンプ場	40%	50%	45%
⑧避難所などの重要施設～下水処理場直前の合流地点までの下水道管路	82%	71%	53%
⑨下水処理場～下水処理場直前の合流地点までのポンプ場	0%	85%	53%
⑩下水処理場～下水処理場直前の合流地点までの下水道管路	12%	39%	71%
⑪下水処理場（揚水施設）	0%	60%	50%

※静岡県、全国の耐震化状況については、『上下水道施設の耐震化状況（2025年3月時点）』国交省（2026.3.30公表）より

6－3－1　静岡市上下水道施設の選択的線的耐震化の推進　－今後の方針－

≪今後の方針≫

従来の『**給水区域全体の面的整備**』から、取水施設から医療機関や避難所などの重要施設、処理場までの上下水道一体の『**重要施設の選択的線的耐震化推進**』に方針を改め、整備を進めていく。

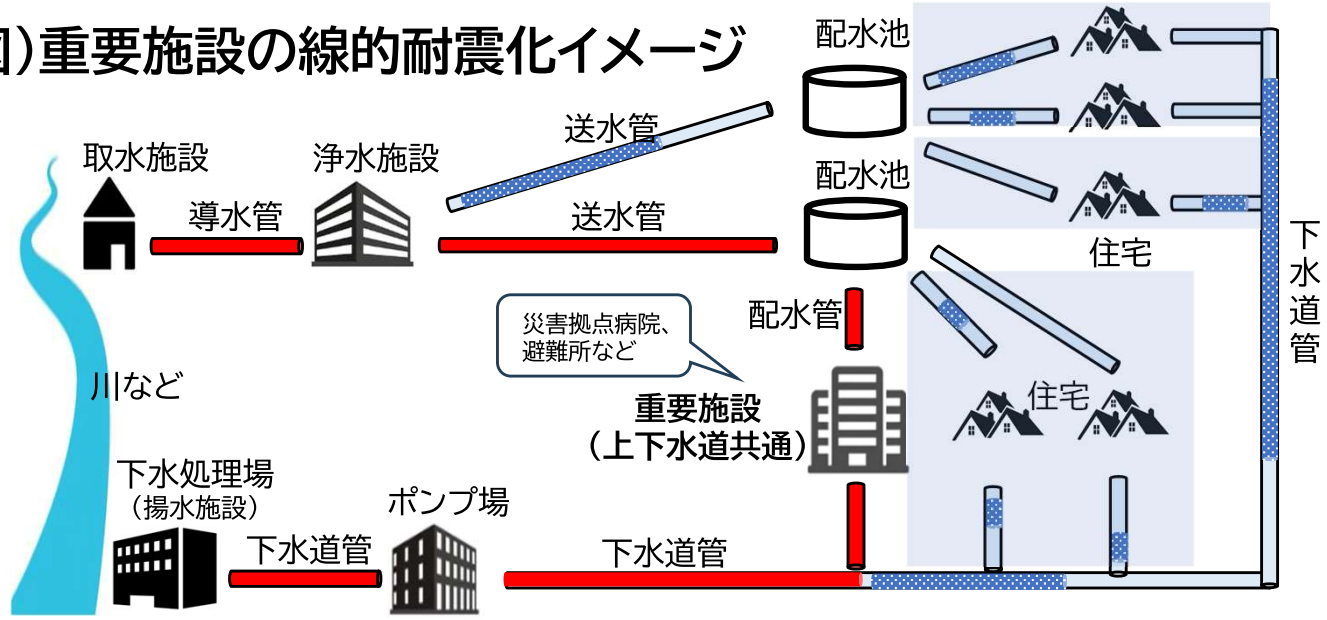
○優先順位　重要施設の優先順位の決定は「人命」「指令機能」「避難生活」の順で行う。

優先順位	種別	施設名称	上下水道共通施設数
①	人命	災害拠点病院、救護病院、透析病院	15
②	指令機能	災害対策本部（県・市庁舎、警察、消防等）	21
③	避難生活	避難所、福祉避難所	226

計262

※施設数は今後変更の可能性有

（図）重要施設の線的耐震化イメージ



≪目指す姿≫

災害時においても取水から排水まで線がつながり、重要施設の給排水が確保できる。

・・・優先的に整備する重要施設の給排水ルート
・・・耐震管
・・・耐震性のない老朽管

6－3－2 静岡市上下水道施設の選択的線的耐震化の推進 －今後の方針－

≪方針≫

災害拠点病院等の重要施設（※）を経由する給排水ルート全体の線的耐震化について、

上下水道一体で優先的に実施する。（※）重要施設・・・災害拠点病院、災害対策本部、避難所など262施設

・2035年までに、災害拠点病院、災害対策本部、各中学校区に最低1か所の避難所（給水拠点S）で、給排水が確保できている状態を目指す。

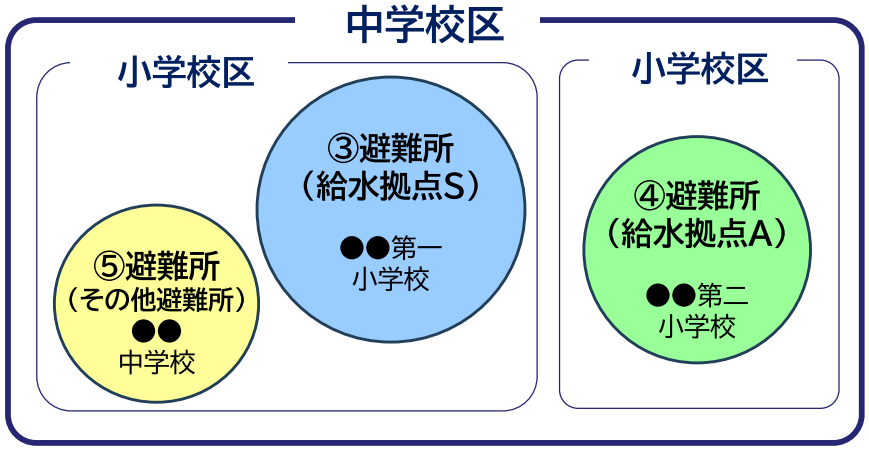
・2040年までに、各小学校区に最低1か所の避難所（給水拠点A）で、給排水が確保できている状態を目指す。

≪線的耐震化の優先順位≫

いつまでに	優先順位	種別	施設名称	上下共通施設数
2035年	①	人命	災害拠点病院、救護病院、透析病院	15
	②	指令機能	災害対策本部（県・市庁舎、警察、消防等）	21
	③	避難生活	避難所（給水拠点S） 中学校区に1か所	30
2040年	④		避難所（給水拠点A） 小学校区に1か所	25
順次	⑤		その他避難所等	171
			計	262

※ 一部、施工困難な下水道の耐震化は除く。

≪中学校区内避難所の整備順イメージ≫



【給水拠点S 】災害時に最優先で復旧する給水拠点
中学校区の避難所のうち1か所に設置
【給水拠点A 】災害時に給水拠点Sの次に復旧する給水拠点
小学校区の避難所のうち1か所に設置

⇒③避難所（給水拠点S）
⇒④避難所（給水拠点A）
⇒⑤避難所（その他避難所）の順に整備

６－４－１　下水道施設の耐津波対策

　静岡市にある7つの下水処理場のうち、沿岸部付近に位置する5つの下水処理場は、静岡県第4次地震被害想定により津波浸水想定区域に位置している。
　このうち、**中島浄化センター**及び**静清浄化センター**は、処理区域人口が多く、災害拠点病院などの重要施設数も多い特に重要な下水処理場であるため、この2施設について、優先的に津波対策を進める。

・現在の津波対策は、生活空間に未処理下水の流出や滞留が生じることによる周辺環境等の汚染を防止することを目的に「レベル2津波（最大クラス）」を対象としてハード対策とソフト対策を進めている。
・ハード（事前防災）対策としては、津波の浸水を受けても、最低限の水処理機能を確保するため、「揚水施設」について、「耐津波壁化」や「防水扉の設置」などにより耐水化・防水化を図る。
・ソフト（事後防災）対策としては、減災計画にもとづき、仮設設備の設置により「揚水機能」「消毒機能」「沈殿機能」を確保する。

・現在のハード対策としては、揚水施設の対策に取り組んでいるが、その他の「消毒機能」「沈殿機能」など他の処理施設の対策には、時間を要するため、下水処理場が津波の被害を受けた場合、仮設設備により処理機能が確保されたとしても、本格的な復旧まで時間を要し、市民生活に長期間影響を及ぼすことが危惧される。

・そこで、現在県が策定を進めている第5次地震被害想定を踏まえ津波防護施設の設置による下水処理場全体の機能を津波から守る対策も含め、ハード対策とソフト対策を追加で検討する。

6－4－2　下水道施設の耐津波対策

今までの進め方≪個別機能ごと対策≫

津波襲来後に最低限の水処理機能を確保するため、2025～2039年度(15年間)で重要施設の線的耐震化に基づき、未耐震の**揚水設備の耐震化事業と併せて耐津波化を実施する。**津波対策は、レベル2津波による被害を防止することを目的としたハード(事前防災)対策と、被害が生じた際の応急措置を目的としたソフト(事後防災)対策を実施する。

1)ハード(事前防災)対策

災害時でも最低限確保すべき**「揚水機能」「消毒機能」「沈殿機能」ごとの津波対策を実施する。**静岡市上下水道耐震化計画は、**「揚水機能」の確保を最優先**に策定されており、耐震化事業に合わせて津波対策も実施する。

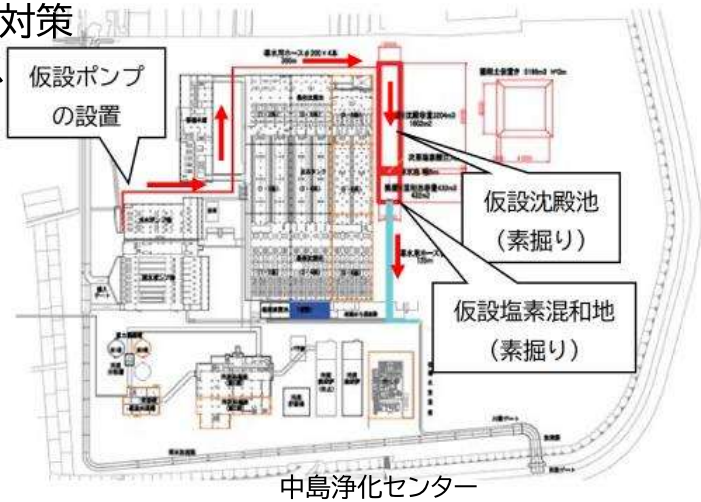
≪対策例≫

耐津波壁化(構造の強化)

防水扉の設置(防水化)

2)ソフト(事後防災)対策

減災計画に基づき、「揚水機能」「消毒機能」「沈殿機能」を対象に、**仮設設備を設置し、最低限の水処理を実施する。**

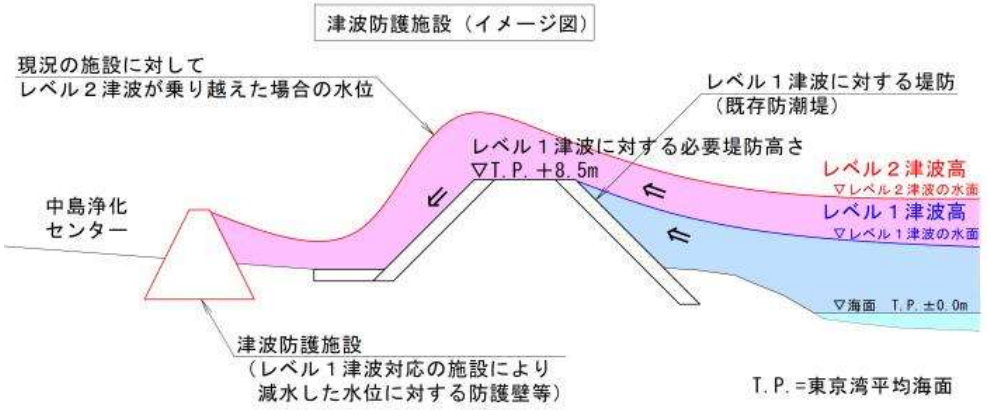


中島浄化センター

今後の進め方≪追加検討≫

・静岡県が策定を進めている第5次地震被害想定の「津波浸水想定」の内容を加味し、現在進めている個別機能の耐震化に加え、**下水処理場全体に対する津波防護施設**によるハード対策について追加検討を実施する。
・レベル2津波により被害を受けた場合、本格的な復旧まで時間を要し、市民生活に長期間影響を及ぼすことも危惧されるため早期に水処理が実施できる津波対策を検討する。
・第5次地震被害想定発表後1年を目途に方向性を示す。

【津波防護施設の設置イメージ図:中島浄化センター】



7　事後対策

（避難所の運営など）

7－1　基本認識　…避難所指定や運営に関する基本的考え方

■　避難所指定や運営に関する基本的考え方（静岡市地域防災計画より）

（1）避難所の指定

・災害に対し安全な建物で、生活関連物資を被災者等に配付することができる場所を基本に、避難者1人あたりの面積を、国際的な人道支援基準（スフィア基準）を踏まえ3.5m^{2}以上として100名以上受入可能な施設とし、主に学校や体育館等の公共施設を「指定避難所」としている。

（2）避難所の運営

・発災直後は自主防災組織に加え、市職員や施設管理者が協力して避難所運営を行うが、その後は避難者が主体となって運営する。

■　現況の認識

・想定される最大避難所避難者数約18.2万人（静岡県第4次地震被害想定）に対し、収容可能人数として約18.5万人分を確保している。

・避難所における生活環境の改善が必要であり、トイレの洋式化や飲料水、液体ミルクの備蓄など、備蓄物資の充実や分散化を進めている。

・避難所運営の負担軽減が必要であり、避難所運営におけるDXの活用を検討している。

（参考） 避難所指定の法的根拠

■ 避難所指定の法的根拠

災害対策基本法（第49条の7）の規定により、「市長村長は想定される災害の状況、人口の状況その他の状況を勘案し、災害が発生した場合における適切な避難所（避難のための立退きを行った居住者、滞在者その他の者を避難のために必要な間滞在させ、又は自ら居住の場所を確保することが困難な被災した住民その他の被災者を一時的に滞在させるための施設をいう。）として、政令で定める基準に適合する施設を指定避難所として指定しなければならない」とされている。

■ 避難所の基準と種類

災害対策基本法施行令（第20条の6）に基づき、指定避難所（第1～4号）と、主として高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者（要配慮者）が滞在する福祉避難所（第5号）に分けている。

■ 静岡市の指定状況

市立学校のほか、県立・私立学校や公共施設などを指定している。
指定避難所226施設、指定福祉避難所130施設（2026年4月時点）

■ 施設管理者の同意

市有施設以外の施設の指定にあたっては、各施設管理者と「覚書」を締結している。

（参考） 避難所の指定にかかる関係法令

●災害対策基本法（昭和36年法律第223号）

●災害対策基本法施行令（昭和37年政令第288号）（抄）

（指定避難所の基準）

第20条の6　法第49条の7第1項の政令で定める基準は、次のとおりとする。

1　避難のための立退きを行った居住者等又は被災者（次号及び次条において「被災者等」という。）を滞在させるために必要かつ適切な規模のものであること。

2　速やかに、被災者等を受け入れ、又は生活関連物資を被災者等に配布することが可能な構造又は設備を有するものであること。

3　想定される災害による影響が比較的少ない場所にあるものであること。

4　車両その他の運搬手段による輸送が比較的容易な場所にあるものであること。

（一般避難所）一般基準

5　主として高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者（以下この号において「要配慮者」という。）を滞在させることが想定されるものにあっては、要配慮者の円滑な利用の確保、要配慮者が相談し、又は助言その他の支援を受けることができる体制の整備その他の要配慮者の良好な生活環境の確保に資する事項について内閣府令で定める基準に適合するものであること。

（福祉避難所）特別基準

（参考） 避難所の指定にかかる関係法令

●災害対策基本法施行規則（昭和37年総理府令第52号）（抄）

（施行令第20条の6の内閣府令で定める基準）　要配慮者の良好な生活環境の確保に資する事項

第1条の9　令第20条の6の内閣府令で定める基準は、次のとおりとする。

1　高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者（以下この条において「要配慮者」という。）の円滑な利用を確保するための措置が講じられていること。

2　災害が発生した場合において要配慮者が相談し、又は助言その他の支援を受けることができる体制が整備されること。

3　災害が発生した場合において主として要配慮者を滞在させるために必要な居室が可能な限り確保されること。

（参考） 静岡市の指定避難所

○避難所（静岡市地域防災計画資料編（2026年４月修正））　226施設　最大収容人数：184,845人（１人あたり3.5㎡）

管理者	施設種別	施設数	備考
静岡市（１８５）	小学校	７７施設	小中一貫校含む
	中学校	３６施設	小中一貫校除く
	高校	２施設	
	その他	７０施設	生涯学習施設、スポーツ施設、旧学校施設　ほか
静岡県（１９）	高校	１２施設	
	特別支援学校	３施設	静岡聴覚特別支援学校、するが視覚総合特別支援学校、清水特別支援学校
	大学	２施設	静岡県立大学、静岡県立大学短期大学部
	その他	２施設	県男女共同参画センター（あざれあ）、県立工科短期大学校
国（５）	小学校	１施設	
	中学校	１施設	
	大学	１施設	
	その他	２施設	駿府学園、静岡刑務所
民間（１７）	小学校	１施設	静岡朝鮮初中級学校
	中・高校	７施設	静岡大成中学・高校、静岡学園中学・高校、常葉大学附属橘中学・高校、静岡北高校、静岡女子高校、城南静岡中学・高校、静岡聖光学院中学・高校
	大学	３施設	常葉大学静岡キャンパス（瀬名校舎、草薙校舎）、静岡英和学院大学
	こども園	２施設	
	その他	４施設	静岡工科自動車大学校、県農業会館、ツインメッセ静岡、清水港湾労働者福祉センター

○福祉避難所（静岡市地域防災計画資料編（2026年４月修正））　130施設　最大収容人数：7,638人（各施設の基準による）

管理者	施設数	種別・施設数
静岡市	５６施設	高齢者福祉施設６、障害者福祉施設１、児童福祉施設４９
静岡県・国	６施設	特別支援学校（県立５、静岡大学附属１）
民間	６８施設	高齢者福祉施設３６、障害者福祉施設８、介護老人保健施設２０、介護医療院４

7－2－1　避難所の運営の概要

(1)運営体制

■　運営体制

避難所運営に関する基本的な体制は、避難所運営マニュアル(静岡県作成)に基づく。

役　割	担当
避難所の開設・閉鎖 区災害対策本部との連絡調整（物資要請など）	地区支部
避難所の立ち上げ	自主防災組織
避難所の運営	避難者（運営組織を立ち上げ）
施設・設備の被害状況や安全性の確認	施設管理者（学校長、館長など）

〇避難所は避難者が主体的に運営

→避難所の立ち上げは、各地域の自主防災組織等が中心となって行い、運営が軌道に乗り次第、避難者中心の運営(避難所運営組織)に切り替え。

7－2－2　避難所の運営（資機材、備蓄等）

（2）資機材等の整備（市整備）

■　主な避難所運営用資機材

発電機（燃料含む）、投光器、ポータブル蓄電池、情報掲示用大型モニター、特設公衆電話、浄水器、パーティション等

■　生活必需品の備蓄状況（2026年3月時点）

・避難所避難者約18万人分（静岡県第4次地震被害想定）の物資について、国のプッシュ型支援が届くまでの3日間分を備蓄　※2030年までに3日間分→5日間分に拡充（詳細は7－4－2参照）

・4日目以降は国プッシュ型支援や他自治体・民間との協定に基づく支援による対応を想定

品目	現在の備蓄数量	備蓄目標数量・算定方法（～2025年度）
備蓄食糧 （アルファ化米） （ビスケット）	1,004,500食 （520,400食） （484,100食）	【目　標　数】1,004,500食（①＋②） 【算定方法】①避難所避難者用 避難所避難者数×３日×３食×（１－家庭備蓄率※） ※静岡県県民意識調査（2011年）の結果：４０％ ②避難所以外での配布用 避難所避難者×０．２×３日×３食
毛布	169,227枚	【目　標　数】182,543枚 【算定方法】避難所避難者×１枚/人
トイレ （仮設トイレ（和式）） （仮設トイレ（車椅子対応）） （簡易トイレ） （マンホールトイレ） （携帯トイレ）	2,956,743回 （1,428基　1,458,876回） （　729基　572,150回） （　679基　32,550回） （　253基　294,967回） （　593,200回）	【目　標　数】2,683,382回 【算定方法】避難所避難者×断水率※×５回／人×３日 ※静岡県第4次地震被害想定での断水率９８％

7－2－3　避難所の運営（備蓄の追加【2024年度】）

＜2024年度から新たに備蓄する物資＞

発災直後に避難者の生活環境を確保するため、緊急度・重要度の高い支援物資を備蓄

品目	備蓄目標数量 ※2024年度時点の目標	算定方法
飲料水（ペットボトル）	73,500Ｌ	受水槽給水栓未設置地区人口×避難者割合×未備蓄率 【2024年度整備完了】
乳児用液体ミルク	2,730Ｌ	避難者×0歳×数量×３日 【2024年度整備完了】賞味期限切れとなる数量を更新（毎年度実施）
生理用品	164,260枚	避難者×12～50歳女性数×月経頻度×個数×３日 【2026年度整備完了予定】
乳幼児用おむつ	78,896枚	避難者×0～3歳数×枚数×３日 【2026年度整備完了予定】
消毒液	1,820Ｌ	避難者×数量×回数×３日×未備蓄率 【2026年度整備完了予定】
避難所用マット	27,695枚	避難所面積×居住スペース割合 【2028年度整備完了予定】

7－3　指定避難所の収容能力の現状と今後の対応

1　現状

スフィア基準（国際的な人道支援基準：次ページ参照）を満たしつつ、全ての避難者を収容するため、南海トラフ巨大地震のような想定最大規模の災害発生時には、市立小中学校の普通教室なども避難スペースとして利用することとした。

その結果、想定される最大避難所避難者数約18.2万人（静岡県第4次地震被害想定）に対し、収容可能人数として約18.5万人分を確保している。

2　今後の対応　避難所の生活環境向上のため、より適切な避難スペースの確保を行う

（1）避難先の多様化

・新たな避難施設の確保　　福祉避難所の確保、宿泊施設（ホテル・旅館等）の活用、国有施設等の活用、市域外への広域避難（2次避難）など

（2）避難所避難者数の削減

・被災後も自宅生活を継続　　住宅の耐震化、上下水道などライフラインの強靭化、在宅避難者の支援充実

（参考）　スフィア基準

人道憲章と人道対応に関する最低基準（通称：スフィア基準）

人間の存続（命を守る）ために必要不可欠な「4つの要素」について、被災者の権利と被災者支援の最低基準を定めた国際基準

（1） 給水、衛生、衛生促進
（2） 食料の確保と栄養
（3） シェルター、居留地、ノン・フードアイテム（非食糧物資）
（4） 保健活動

＜例＞

○トイレ ： 発生当初は「50人に1つ」、災害発生中期は「20人に1つ」
女性用を男性の3倍にする（男女比1：3で女性を多くする）
○避難所： 1人あたりの面積3.5㎡

7－4－1　避難所運営における災害関連死の防止

防災白書や国土強靭化基本計画では、事前の備えの重要性が強調されており、
事後的な対応には限界があるとされている。

阪神・淡路大震災や東日本大震災では、直接死が災害関連死を上回っている。

【阪神・淡路大震災・東日本大震災における直接死と災害関連死】　（単位：人）

	直接死	災害関連死
阪神・淡路大震災（1995年）	6,434(1)	912(2)
東日本大震災（2011年）	15,974(3)	3,808(4)

（出典）（１）消防庁「阪神・淡路大震災について」（2006.5.19現在、確定報）
（２）平成21年(2009年)版防災白書
（３）消防庁「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について（第165報）」（2025.3.10現在）
（４）復興庁「東日本大震災における震災関連死の死者数」（2024.12.31現在）

しかし、能登半島地震では、災害関連死が直接死を上回っている。

【能登半島地震における直接死と災害関連死】　（単位：人）

	直接死	災害関連死
能登半島地震（2024年）	228	364

（出典）消防庁「2024年能登半島地震による被害及び消防機関等の対応状況（第119報）」（2025.5.13現在）

・この教訓から、避難所運営の改善等による、災害関連死を減らすための取組の重要性が高まっている。

7－4－2－1　避難所の運営（避難所用備蓄物資のあり方の見直し）

見直しの背景

能登半島地震での教訓を踏まえ、健康維持や災害関連死の防止の観点から、避難所の生活環境の改善を進める必要がある。

⇒避難所用備蓄物資について「①量」「②品目」「③保管場所」の3つの点から見直しを行った（2025年度実施）。

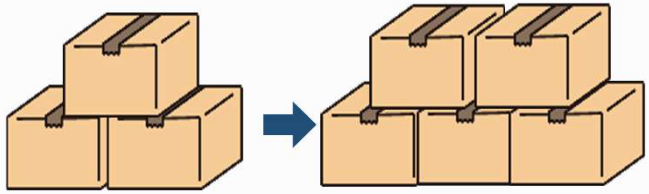
※見直し対象物資：国が定めた被災者の命と生活環境に不可欠な物資（基本8品目）
基本8品目：食料、毛布、乳児用ミルク、乳幼児用おむつ、大人用おむつ、携帯トイレ・簡易トイレ、トイレットペーパー、生理用品

見直し内容

①備蓄物資の量を増やす

想定避難者（約18万人）の

3日分 ➡ **5日分※**



※ 中山間地域や津波被害により物資輸送が困難となることが予想される地域は7日分

【備蓄量の日数の考え方】
国プッシュ型支援物資が避難所へ届くまでに5日程度かかるため

②備蓄品の品目を増やす

- **大人用おむつ**
- **おかゆ**
- **オストメイト対応トイレ※**

の新規備蓄 等

大人用おむつ

おかゆ

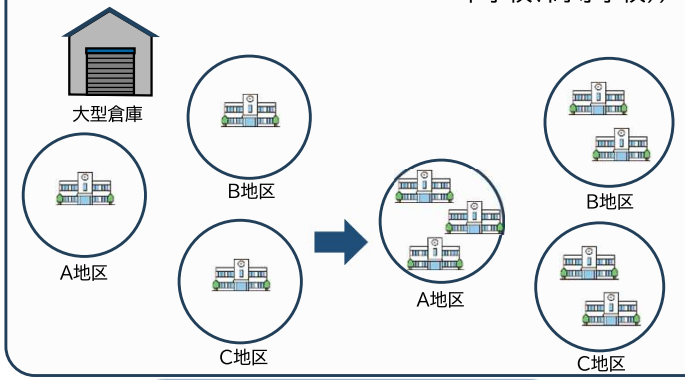
オストメイト対応トイレ

※オストメイト（人工肛門や人工膀胱の方）が排泄物を処理しやすいよう、鏡や装具置き場を備えた組立式のトイレ

【主な備蓄品（2025年度時点）】
食料（アルファ化米・ビスケット）、液体ミルク、毛布、 子ども用おむつ、生理用品、トイレ（仮設、簡易、携帯）、パーティション、避難所用マット

③保管場所を分散する

集中備蓄（主に小学校・大型倉庫） ➡ **分散備蓄**（避難所（市立小学校、中学校、高等学校））



見直しの効果①
物資不足による避難者の不安軽減や健康被害の防止につなげることができます

見直しの効果②
要配慮者が自身の生活状況に合う物資を利用できます

見直しの効果③
必要な物資をすぐに使用することができます

誰もが安心して避難生活を送ることができる環境を確保

物資配備期間

2026年度～2030年度（5か年計画）

7－4－2－2　避難所の運営（避難所用備蓄物資のあり方の見直し）

■ 避難所用備蓄物資のあり方の見直し後における主な備蓄目標数量

品目	備蓄目標数量 【見直し前】	備蓄目標数量 【見直し後】	整備計画
食料	985,731食	2,791,800食	2026～2030年度に配備予定
毛布	182,543枚	182,543枚	2026～2030年度に配備予定（古い毛布の更新を含む）
乳児用液体ミルク	2,730Ｌ	4,915Ｌ	2026年度に配備予定
乳幼児用おむつ	78,896枚	128,744枚	2026年度～2028年度に配備予定
大人用おむつ	0枚	40,908枚	2026年度～2028年度に配備予定
災害用トイレ	2,683,382回	4,546,190回	2026～2030年度に配備予定
トイレットペーパー	2,165,800m	2,165,800m	備蓄物資に加え、避難所に指定されている施設において、通常使用しているトイレットペーパーで対応
生理用品	164,260枚	242,004枚	2026年度～2028年度に配備予定
テント式パーティション	15,320張	23,298張	2026年度に配備完了予定
避難所用マット	27,695枚	46,596枚	2027～2030年度に配備予定

7－5－1　トイレ問題　トイレカーの導入

≪能登半島地震におけるトイレの課題≫

・仮設トイレの**多くが和式タイプ**であり、**足腰に負担**がかかることや、**車いすの方が利用しづらい**

・仮設トイレについては、洋式化アタッチメントや照明（ランタン）をセットで国が調達し、避難所などに設置したが、**夜間の使用における心理的な不安の声もあった**（暗い、屋外、間仕切りがテント生地で薄い等、普段と違うトイレ環境が原因と推測）

「日常と変わらない水準のトイレ」を災害時も確保することで、被災者の安心・安全につなげる

≪課題への対応≫

・災害時のトイレ環境を向上するため、**「日常と変わらない水準のトイレ**（水洗式洋式トイレ、照明、ウォシュレット装備）**」**と、**「車いす対応の多目的トイレ」**を搭載した**トイレカー（1台目）**を**2025年5月に配備**した。

・トイレカーの2台目を2026年3月に配備し、3台目については、2027年3月に配備を予定している。

※配備場所は各区に1台

≪トイレカー設備概要≫

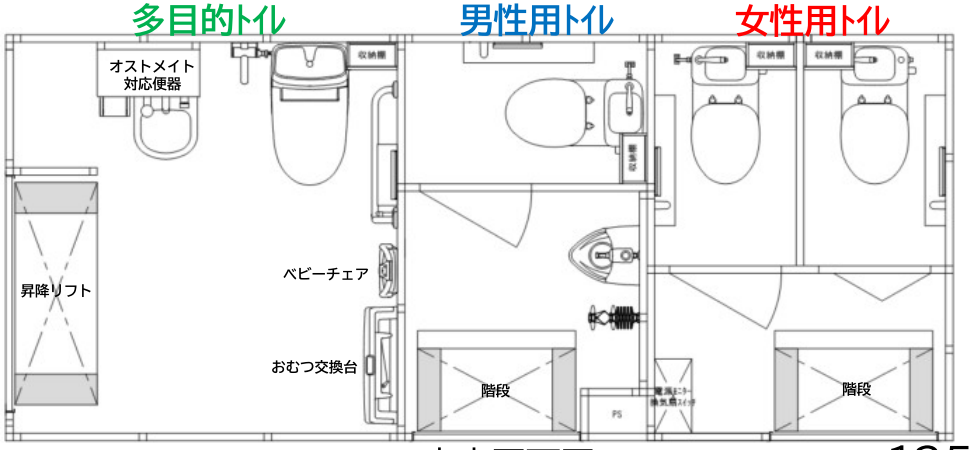
・室　　数：4室（男性用トイレ: 1室、女性用トイレ: 2室、多目的トイレ: 1室（車いす利用可））

・便 器 数 ：男性用トイレ（大 1基、小 1基）、女性用トイレ（大 2基）、多目的トイレ（大 1基、オストメイト対応便器 1基）

・主要設備：ｳｫｼｭﾚｯﾄ、温便座、おむつ交換台、ﾍﾞﾋﾞｰﾁｪｱ、昇降ﾘﾌﾄ、便槽容量:960ℓ（最大約1,000回使用可）、給水ﾀﾝｸ:700ℓ

外　観

多目的トイレ室内



室内平面図

８－１　備えとしての訓練

よくある訓練：あらかじめ、被害想定を設定し、シナリオを作り、そのとおりうまくいくように訓練する

利点：共助意識。実践力の練度をあげることに効果

弱点：想定外に対応しにくい

静岡市の訓練：あらかじめ被害想定を設定しない訓練や初動12時間の訓練

利点：災害でしばしば起きる「想定外への対応力」

事中・事後防災として重要な「初動時対応力」が向上する

8－2－1　災害対策本部会運営訓練　（2024年12月5日実施）…初動の12時間

≪訓練の目的≫

- 訓練中は、今自分は何をすべきか・できるかを考え続ける。訓練後は、何が不十分だったかを考える。
- 2024年能登半島地震を踏まえ、南海トラフ地震発生時の初動体制（発災後12時間）を確認することで、初動の対応水準を向上させるとともに、初動後の高い水準の臨機応変な体制を構築する。
- 初動対応について何ができたかを確認するとともに、脆弱性や課題（何が不十分だったか）を洗い出し、継続的な改善を図る。　→　うまくいかなかったことを確認することが重要
- 被害想定はあらかじめ設定せず、入ってくる（不十分な）情報から被害の全容を推定し、対応していく。

≪初動訓練のポイント≫

- 発災初日は救命救助の実効性を上げること。情報が少ない中で、「いかに情報を迅速に収集・分析・発信していくか」を意識すること。
  - ①　初日は救命救助が最重要。想像力を働かせ、時間が経過する中で、今やるべきことは何かを考え続ける訓練を実施　→　全体被害の把握、被災者・道路状況などの把握が重要
  - ②　発災直後、市民に希望や安心感を持ってもらうために、市長がメッセージを出すことが重要。同じく、応援に来てくれる関係機関等に対しても道路状況などの情報提供が必要。
- 初動の情報収集・提供がポイント。12時間を無駄にしないよう初動全力で対応。初動をしっかりやっておくことが、後の的確な応急対応や早期の復旧復興に繋がる。

8－2－2　災害対策本部会運営訓練　（2024年12月5日実施）

≪訓練内容≫

（1） 行動マニュアルを踏まえた体制の確保及び迅速な応急対策の実施

・ 南海トラフ地震等における初動時行動マニュアルによる実践的な訓練を実施

・ 最悪の事態を想定した体制の確保及び災害対応のフェーズを踏まえた事前準備の徹底

→ 各部の役割に応じた応急対策の検討、図上訓練 （訓練当日に総括部から被害状況等を付与）

（2） 被害情報の迅速な収集・集約・整理・共有

・ 静岡市が保有する情報収集ツール（SUNPUシステム、SNS、バイク隊、ドローン、ヘリテレ、各種無線、衛星携帯電話など）を活用した迅速な被害状況の収集、効率的な情報の集約・整理・分析・共有体制の確保

→ 実践的な訓練によるシステムの操作習熟

（3） 能登半島地震における教訓への対応

・ 交通・通信の確保、避難所の環境整備、関係機関や応援職員の受援、支援物資の調達・輸送・受入

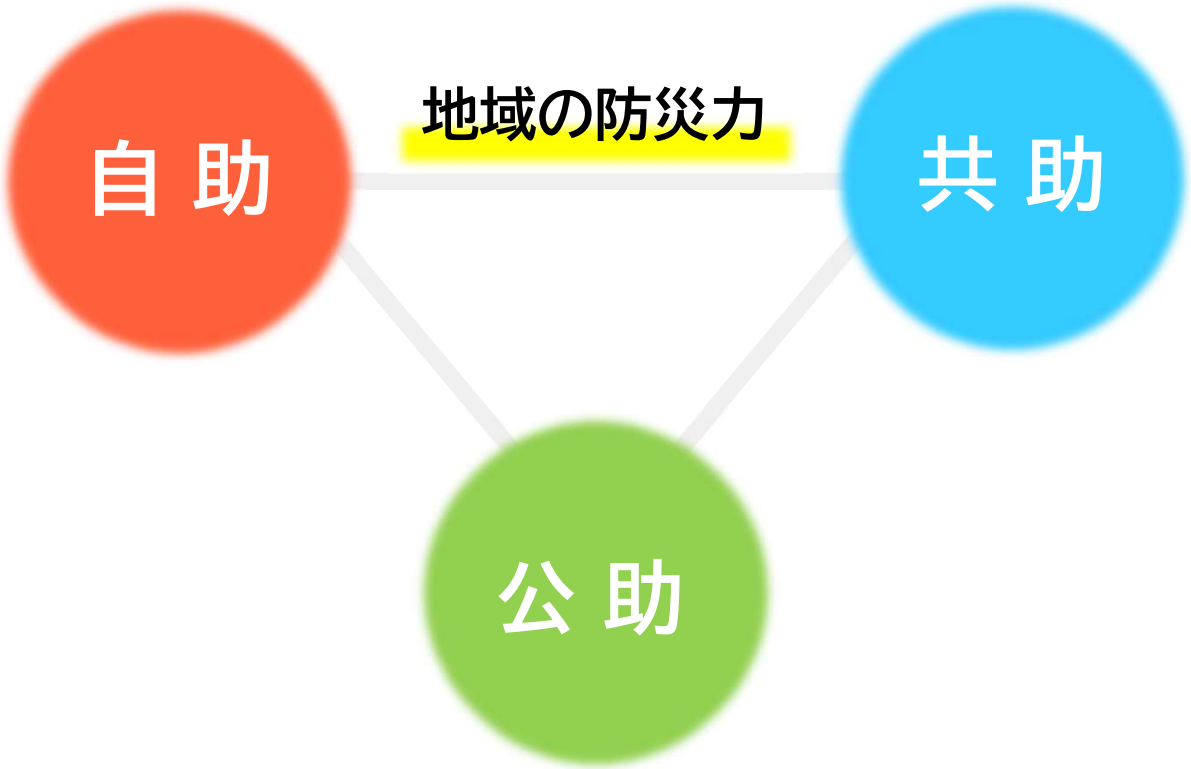
→ 関係機関への支援要請、受援に備えた体制の確認、調整

（関係機関：自衛隊、緊急消防援助隊、中部電力パワーグリッドなど）

９　共助の取組

９－１　基本認識　災害時の自助・共助・公助

- 大規模な災害が発生したときに、被害の拡大を防ぐためには、**国や都道府県、市町村の対応（公助）**だけでは限界があり、早期に実効性のある対策をとることが難しい。
- **自らのことは自らが守る（自助）**とともに、普段から顔を合わせている地域や近隣の人々が集まって**互いに協力し合いながら、防災活動に組織的に取り組むこと（共助）**が必要。



「自助」「共助」「公助」が連携することにより、被害の軽減を図ることができる。

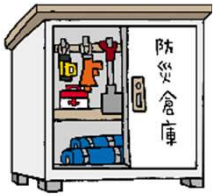
9－2－1　自主防災組織の活動　基本認識　－自主防災組織の役割－

災害対策基本法では、**「住民の隣保協同の精神に基づく自発的な防災組織」**（第2条の2第2号）と規定

「自分たちの地域は自分たちで守る」という自覚、連帯感に基づき、自主的に結成する組織であり、災害による被害を予防し、軽減するための活動を行う組織。

＜自主防災組織の活動＞

平常時



・防災知識の普及
・地域の災害危険の把握
・防災訓練の実施
・防災用資機材の整備・点検　等

災害時

・情報の収集・伝達
・出火防止・初期消火
・住民の安否確認、避難誘導
・負傷者の救出、救護

・避難所の運営（給食・給水等）　等

自主防災組織は、生活環境を共にする住民の皆さんが主体的に結成・運営する**「共助」の中核**です。
日頃の備えから、災害直後の初期対応、さらには地域が孤立した際の助け合いまで、あらゆる場面で**地域の命を守る最も重要な役割**を果たします。

- 近年の災害の教訓を踏まえ、**安否確認**、**避難行動要支援者支援**、**避難所運営**に**自主防災組織が主体的に取り組む**ことがより期待されています。

9－2－2　自主防災組織の活動･･･静岡市の自主防災組織への支援

自主防災組織の機能強化と地域住民の防災に関する知識の普及や意識の向上を図るため、自主防災活動に必要な資機材や防災倉庫の設置等に対する財政支援のほか、防災リーダーの育成講習や意識啓発のための出前講座、行政を含めた関係機関等との連携強化に取り組み、地域防災力を強化している。

人材育成

○地域防災指導員制度

住民の防災意識の啓発活動を行うほか、連合自主防災会長を補佐し、防災活動の企画、実施する地区の防災リーダーを育成。

○防災リーダー研修会

災害に関する知識や、災害応急活動等に関する知識及び技能を習得するための研修会。（取組内容は区ごとにより異なる）

etc.

意識啓発

○市政出前講座

静岡市の取組や、わが家と地域の防災対策について、職員が地域に出向いて講座を開催し、防災意識の高揚を図る。

○様々な媒体での啓発

市ホームページや広報紙のほか、コミュニティFM放送やメディア等を通じて情報を発信。

etc.

連携強化

○自主防災連絡会

自主防災組織の円滑な運営、並びに自主防災組織相互の連携及び行政との協同により、地域住民の安全確保と災害に強いまちづくりを目指すための連絡会議。

○三者（四者）会合

避難所及び医療救護所の運営に携わる、自主防災組織・学校（施設管理者）・行政・医療従事者が一堂に会して運営について話し合う。

財政支援

資機材等購入費

・応急資機材
・避難生活用資機材
・感染防護資機材

補助率　1/2以内
限度額　20万円

・情報通信用機材
・停電対策用機材
限度額　10万円

・断水対策用機材
限度額　5万円

補助率　1/2以内

防災倉庫設置費

防災倉庫の設置にかかる経費

補助率　1/2以内
限度額　30万円

防災倉庫用地借地料

防災倉庫用地の借地料にかかる経費

補助率　1/2以内
限度額　5万円

消防ポンプ等購入費

○ポンプ本体
補助率　1/2
限度額　40万円

○ポンプ用資機材
補助率　1/2以内
限度額　20万円

避難路等整備費

地域独自で避難路を整備するためにかかる経費

補助率　1/2以内
限度額　30万円

井戸掘削費

災害時協力井戸の掘削にかかる経費

補助率　1/2以内
限度額　50万円

【2026年度予算】 5,600万円　※静岡県地震･津波対策等減災交付金を活用　（特定財源：1,863万円）

9－2－3　自主防災組織の活動･･･現状の課題

【現状分析：なぜ今、活動の変革が必要なのか】

静岡市は、財政支援（資機材・倉庫・井戸等の補助）やリーダー人材の育成を行っている。

しかし、現場では「コミュニティの希薄化」と「組織の形骸化」という構造的課題により、本来災害時に期待される「安否確認・初期消火・避難所運営」等の「共助」が十分に機能しないおそれがある。

（区役所への相談事例からも、活動に不安を感じている自主防災組織が増えている。）

【直面する5つの構造的課題】

1. 高齢化・担い手不足（持続可能性の危機）
中心層の高齢化が進み、次世代を担う若いリーダーの育成が急務。

2. 女性の参画機会の不足（多様性の欠如）
防災活動が男性偏向となり、避難所運営等で不可欠な女性の視点や意見が反映されにくい。

3. 形骸化した組織づくり（実践力の不足）
災害時の役割分担（情報伝達・避難所運営等）に基づいた、実践的な班編成ができていない。

4. 地域間格差の拡大（防災力の不均衡）
連合組織からの脱退や無関心層の増加により、防災意識や活動内容に大きな格差が存在。

5. 特定個人への活動負担の集中（属人化の限界）
防災活動の中核を担う役員など、一部のメンバーに労力と責任が過度に偏重。

＜区役所地域総務課防災係への相談事例＞
- 自主防災組織に限らず、自治会役員のなり手がいない。自治会役員の高齢化により、自主防災活動ができない。
- 自治会の連合組織からの脱退や、廃止を検討しているが、防災面においてどのような不利益があるのか。
- マンション等独立している組織が自治会内にある場合、隣人同士や自治会との関係が希薄になり、思うように連携が取れない。
- 一部の人だけが積極的に活動しており、防災活動に無関心な住民が多数いる。

９－２－４　自主防災組織の活動・・・課題解決に向けた取組

【課題解決に向けた具体的アプローチ】

前例踏襲や個人の熱意に依存する「従来の共助」から、行政（公助）の支援を最大限に活かし、誰もが無理なく参画できる「持続可能な共助」へと変革する。

～自主防災活動の見直しと、DXを活用した活動支援への変革～

1. 多様な人材の参画促進と次世代の担い手育成

- 若い世代や女性、子育て世代が日常的に参加できる柔軟な仕組みと機会を創出する。
- 地域防災指導員制度の活用や防災教育の充実により、次世代の防災の担い手を育成する。

（現在の取組）学生・児童生徒の訓練参加の呼びかけ、市政出前講座、地域防災人材養成講座（こ・こ・に）

（今後の取組）対面にこだわらない活動による若年世代や女性、子育て世代の参加促進

防災教育の充実等による若年世代の地域活動への主体的参加機会の創出

2. デジタル技術（DX）導入による活動の簡素化と負担軽減、地域間の活動格差の解消

- マニュアルや煩雑な引き継ぎに頼らず、スマホ等の画面指示で誰もがすぐに動ける仕組みを整える。
- 連絡・安否確認・情報共有をデジタル化し、アナログな管理業務の削減で「地域活動への参加のハードル」を下げる。
- 補助金や出前講座など、市のサポート資源を地域特性に合わせて積極的に活用し、地域防災力の格差を解消する。

（現在の取組）防災倉庫等設置費補助金、感震ブレーカー設置費補助金、災害時協力井戸登録制度　→アナログ申請

（今後の取組）自治会・町内会活動のデジタル化（新共助社会構築の取組と連携）

自主防災活動支援システム、避難所運営システムの構築

（参考） 静岡市いのちを守る防災・減災の推進に関する条例

●静岡市いのちを守る防災・減災の推進に関する条例（2016年3月）

（基本理念）

第3条　防災・減災は、次に掲げる事項を基本理念として、市民、事業者及び市が連携し、その強化及び充実を図らなければならない。

（1） 市民、事業者が自らのことは自らが守るという防災・減災の基礎となる**自助の理念**

（2） 自助を支え、市民及び事業者が地域において 互いに助け合うという **共助の理念**

（3） 自助及び共助を支え、行政が市民及び事業者の安全を確保するという**公助の理念**

自助（第5条）

- ハザードマップの確認
- 住宅等の耐震化や家具等の転倒防止
- 火気使用設備に転倒防止
- 防災訓練及び防災に関する講習会等への参加による防災・減災に関する知識の習得
- 避難経路、避難場所、家族との連絡方法など、避難行動に必要な情報の収集・確認
- 飲料水、食料、燃料などの生活必需品の備蓄
- 資機材及び非常持出品等の準備

共助（第6条）

- 市民は、避難、負傷者の救護、被害拡大の防止等について相互に協力する
- 自主防災組織の活動に積極的に参加

＜自主防災組織＞

- 地域の住民、事業者等との協働による防災・減災のための活動の実施
- 地域で想定される災害に応じた資機材の整備と訓練の実施
- 避難行動要支援者の把握、安全の確保、避難の支援
- 市が実施する防災・減災に関する施策及び災害発生後の活動への協力

９－３　災害時の水供給の新たな問題…給水車が来ない（最悪の事態の想定）

広域災害のときは全国で給水車が不足する。

「静岡市には他都市からの給水車の支援は来ない」ことを前提に、水供給体制の再構築を進める。

≪その理由≫

・給水車の配車ルール

【日本水道協会 地震等緊急時対応の手引きより】

被災事業体から日本水道協会（県支部→地方支部→日本水道協会救援本部）へ給水車の派遣要請

日本水道協会が派遣可能な給水車の台数を調査し、派遣要請があった被災事業体へ割り振り

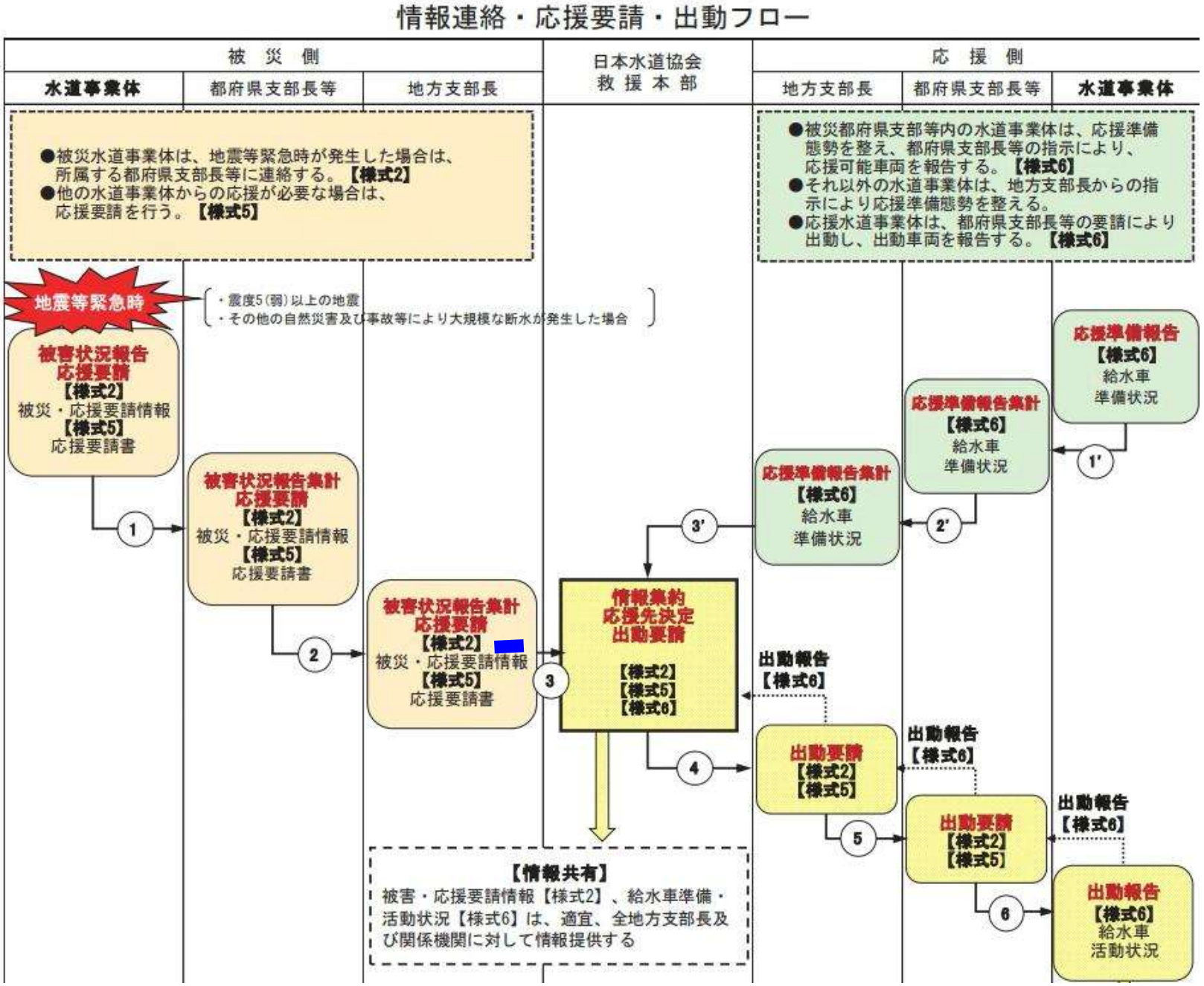
発災直後は、人命救助を優先し、病院等への応急給水

・全国の数

全国の給水車の総数は1,274台（大都市水道局大規模災害対策検討会　2022年2月調査結果）

・南海トラフ地震のような広域災害のときは全国で給水車需要が発生。その時に静岡市に派遣される給水車は限定的と考えられる。

（参考）日本水道協会：地震等緊急時対応の手引きより　情報連絡・応援要請・出動フロー



９－４－１　災害時の水供給の新たな取組　①配水池を活用した飲料水の供給

≪配水池を活用した飲料水の供給≫

・ これまで、災害時に発生する断水への応急給水については、一人1日3ℓの飲料水を最低限3日分供給できるよう、給水拠点に100トンの水を貯留できる耐震性貯水槽や数10トンの容量の給水栓付受水槽を整備してきた。
併せて、他都市の応援も含めた給水車などにより対応するとしていた。

・ しかし、多数の都道府県が同時に被災するような大規模地震発生時には、他都市から早期の支援を確実に受けることは困難であると考えられる。

⇒支援の給水車に頼らない水の供給として新たに下記の取組を実施。

⇒対応 ：数1,000トンの水が貯留されている配水池等に給水栓を設置

・ 一人1日3ℓの飲料水3日分の確保が出来ていなかった中学校区を対象として、配水池等9か所に給水栓の設置を行い、2026年3月に完了した。

【設置が完了した施設名】
（ 葵　区）田町配水場、与一配水場、藁科第一配水場
（駿河区）八幡配水場、南安倍配水場、鎌田配水場
（清水区）草薙配水場、庵原北部配水場、茂野島中継ポンプ場

配水池に設置した給水栓事例

9－4－2　災害時の水供給の新たな取組　②災害時協力井戸

≪背景≫

・南海トラフ巨大地震のような大規模な地震では、静岡市でも断水が1か月以上続く可能性がある。

≪災害時の水確保の必要性≫

・家庭での水の蓄えには限界があり、長期の断水には代替水源が必要。
・全国から給水車の支援があるが、南海トラフ巨大地震時には広範囲で給水が必要になり、静岡市への支援が限られる可能性が高い。

≪井戸の活用≫

・井戸水は大規模災害時の代替水源として有効とされ、ライフライン復旧までの水源として役立つ。
・井戸を持っている市民等に対して、災害時にのみ開放する形での登録をお願いしている。

≪災害時協力井戸の設置促進≫

・大規模災害時におけるライフライン復旧までの代替水源となる、災害時協力井戸の登録件数の増加に向けた2つの取組を実施
（登録件数　2023年度末27件 → 2026年3月末現在　497件　470件増加）

①自主防災組織井戸掘削費補助金（井戸の整備促進）
・災害時協力井戸への登録を条件として、自主防災組織が井戸を新規に掘削する費用に対し、補助率1／2、上限額50万円で補助金を交付
※埋め戻した井戸を使える状態にするための掘削費用も対象

②自主防災組織等防災資機材等購入費補助金（井戸の登録促進）
・ 災害時協力井戸に登録いただいた（又は登録予定の）個人、自主防災組織、事業者を対象とし、井戸ポンプ本体購入費用に対し、補助率1／2、上限額5万円で補助金を交付

9－5　水害時の車両の避難場所の確保

≪経緯≫

・2024年5月に有限会社新日邦様と協定を締結し、2024年8月の台風第10号の際、8月27日から9月2日まで計7日間、のべ560台の車両を受け入れていただいた。

≪避難場所拡充のための取組≫

・市民の貴重な財産である車両を、水害から守るために、2024年9月から以下の取組を実施

①「水害時緊急避難協力駐車場」を提供いただける民間事業者を募集

災害リスク等を確認したうえで、申し出をいただいた事業者と協定を締結し、水害時に所有する施設・場所を市民に車両の避難場所として利用可能にする。

【利用可能な施設（2026年4月末時点）】　13施設　合計　2,501台分

No.	施設名称	場所	最大駐車可能台数	協定締結日
1	SUPER　CONCORDE（駿河区曲金） コンコルド清水大曲店（清水区東大曲町）	各店舗の立体駐車場のうち、 有限会社新日邦が指定した部分	計238台	2024.5.31 2025.6.17
2	ABC　4店舗 （清水袖師町店、静岡中吉田店、静岡寿町店、静岡柳町店）	各店舗の立体駐車場のうち、 株式会社ABCが指定した部分	計1,289台	2025.1.22
3	アプリイ　4店舗 （中原店、新伝馬店、沓谷店、富士見台店）	各店舗の立体駐車場のうち、 株式会社アプリイが指定した部分	計704台	2025.1.22
4	MARK IS 静岡 （葵区柚木）	立体駐車場の6階の一部	200台	2025.5.20
5	フードマーケットマム　2店舗 （高松店、曲金店）	高松店の平面駐車場の一部及び 曲金店の立体駐車場の2階の一部	計70台	2025.6.17

②市所有の公共施設のうち、「水害時緊急避難公共駐車場」として利用可能な施設を選定

【利用可能な施設（2026年4月末時点）】　3施設　合計　1,030台分

No.	施設名称（住所）	場所	最大駐車可能台数
1	静岡競輪場（駿河区小鹿）	南第4・第5駐車場	計900台
2	秋葉山公園（清水区八坂東一丁目）	駐車場	100台
3	旧清水南部公民館跡地（清水区村松原一丁目）	公民館跡地（未舗装）	30台

10－1　安否不明者の氏名等公表のためのDX

1 災害時の安否確認における市の役割

- 安否不明者の公表や絞り込みにより、捜索活動や救助活動の効率化・円滑化を図ることで、被災後の生存率が高い期間内（おおむね発災から72時間以内）での一刻も早い人命救助につなげる。
- 大規模災害発生時、発災から48時間以内に安否不明者等の氏名や住所等を作成・公表する。

2 安否確認における現状

- 自主防災組織や民生委員等から住民の安否確認結果の報告を受けることとしているが、発災直後には、混乱し、または自らが被災し、迅速に安否不明情報を十分に把握できないことも想定される。
- また、時間の経過とともに自主防災組織や住民、関係機関から、口頭などにより膨大な量の安否不明情報が寄せられる中、人海戦術で、情報集約や問合せに対応するのは困難となることが見込まれる。
- 南海トラフ地震等の大規模災害が発生した場合、現状は安否情報の収集から整理までをアナログ手段のみに頼っているため、迅速性、効率性、正確性に欠ける対応となることが想定される。

3 安否確認に向けた課題

- 1人でも多くの被災者の人命を救うためには、寄せられる膨大な安否情報を、限られた人員で短期間で収集、集約、整理しなければならない。
- 収集、集約、整理した安否情報を、的確な人命救助や被災者の安全・安心、また被災者支援につなげるためには、情報の正確性や個人情報への配慮が必要となる。

➡ **DXを活用した安否確認システムの構築が必要**

10－2　安否不明者の氏名等公表のためのDX

4 安否確認システムの構築に向けての取組（2024年12月に着手）

- 安否確認に関係する人や機関、団体を整理のうえ、安否情報の収集から名簿の公表までの業務フロー作成
- 住民基本台帳の活用の可否や手法の検討と、個人情報保護に関連した法的整理
- 安否確認に必要な情報の種類と項目の整理や、対象者の絞り込みの手法検討
- （上記の整理の上、）想定するシステムの概念図やフロー図作成

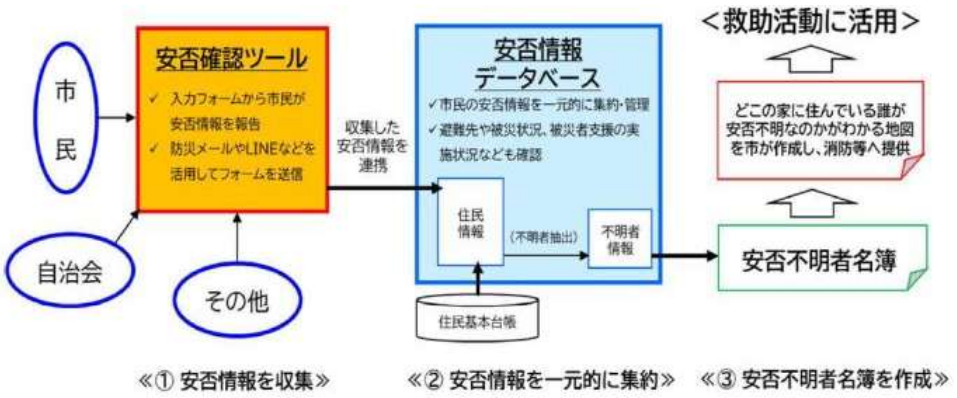
- 2025年度は、「災害時市民等安否確認システム設計業務」を実施し、システム化の方針や庁内システムとの連携、データベース構造やなどを整理
- 2025年12月には、市民が直感的に安否情報を入力できる「安否確認ツール（入力フォーム）」のプロトタイプを、スタートアップ事業者と協業により作成

安否確認システムを構築

まずは個人を対象としたシステムを目指す

（2027年3月 トライアル版として運用開始へ）

※詳細は次ページ



安否確認システムの活用イメージ図

スタートアップ事業者との協業により作成した
安否確認ツールのプロトタイプイメージ

10－3　安否不明者の氏名等公表のためのDX

5 開発予定の安否確認システム

（1）「安否確認ツール」とは

【概要】市民が災害時など混乱期においても容易に安否情報を入力できるツール（入力フォーム）

- 安否不明者名簿の記載に必要な住所、氏名、生年月日、性別、安否情報のほか、被災場所や避難場所、電話・メールなどの連絡先の情報を収集することで、その後の支援に活用
- 「防災ナビ」や「市LINE」、「防災メール」など、市が運用している様々なツールから「安否確認ツール」にアクセス（クリックなどで入力画面に遷移するリンクを表示）
- 2025年12月7日（日）の地域防災訓練で、市民による操作体験と意見収集を実施し、入力項目の再検討や入力サポート追加などの改善を経るなど、入力者の負担軽減に配慮

（2）「安否確認システム（全体）」とは　※先進事例のないシステム構築

【概要】住基情報と連携し、正確かつ迅速に安否情報を集約、安否不明者名簿等作成や支援に活用

- 効率的かつ経済的なシステム構築に向け、早期開発と費用対効果を念頭に、複数のシステム構成案を作成し、実装可能性や耐障害性、セキュリティ、経済性等の面から比較検討を実施
- 県や国が示す最新の方針等の内容を、必要な機能として整理し、システムに反映
- 住民基本台帳情報との連携を実現する（「静岡市統合データ基盤」と連携、活用）→正確性の向上
- 安否確認事前入力（連携）を行うことで、非常時の入力負担を軽減（平時からの呼びかけが重要）

6 開発スケジュール

2026年3月　システム構築に関して事業者と契約を締結、開発に着手

2027年3月　トライアル版として運用開始（予定）

「レベル１とレベル２の地震・津波の発生形態」と「発生形態を理解した上での対処方法」についての基礎情報

－第１編 レベル１とレベル２の地震・津波の発生形態
（規模・発生確率等）とそれへの対応の基本的考え方

市長としての思い

・市長に就任して３年が過ぎましたが、その間、「根拠と共感に基づく市政運営」を進めるため、市政運営の根拠としている「考え方」や「データ」を積極的に公開してきました。

・その際には、無意識のうちに、信念固執(注1)や確証バイアス(注2)に陥ることがないように心掛け、情報を適切に取り扱うよう、市の職員とともに取り組んできました。

・また、これまでの市政運営において、複数案の選択が必要な場合には、予見（この案がよいに決まっている）や予めの価値判断（これを重視すべき）、不適切な忖度をすることなく、公正中立に評価してきました。

・本資料で提示する内容について、意見が異なる方も当然いらっしゃると思いますが、少なくとも市の評価や考え方に信念固執や確証バイアス、予見による思い込み、決めつけはないことを誓います。

（注1）信　念　固　執：当初いだいていた信念を否定する新しい情報を得たあとも、頑固にその信念に固執する傾向のこと

（注2）確証バイアス：以前から考えていることを裏付ける意見や信念ばかりに触れ、それを支持する証拠だけを受け入れる傾向のこと

©t. nanba

津波浸水想定区域の取り扱いについての市長の基本認識

（事実）

・津波対策を考える際には、レベル1津波、レベル2津波を想定するのが一般的

レベル1津波：南海トラフ沿いで過去繰り返し発生したマグニチュード8クラス程度の地震の津波（100年に1回程度の発生頻度）

レベル2津波：最大クラスの地震による津波（1,000年以上に1回程度の発生頻度）
（静岡市が公表している津波ハザードマップに示されている「津波浸水想定区域」の想定津波は、レベル2津波の中でも「科学的知見に基づき想定される最大クラスの津波」である。

（基本認識）

津波対策には、「津波発生時に津波から命を守るための避難のための対策」と「津波発生時中・事後の社会経済活動への影響を軽減するための対策」の二つがある。

・津波発生時には「ここまでは津波は来ないだろう」「ここは大丈夫」と思ってしまうことが、避難の遅れにつながる。このため、津波ハザードマップの浸水想定区域は、「レベル2の中でも最悪の津波が最悪の条件で発生したとき（最悪の事態）」の浸水範囲を示している。

・一方、「津波発生時中・事後の社会経済活動の影響を軽減するための対策」においては、レベル1津波、レベル2津波のそれぞれに対して、被害を軽減するための対策を考える必要がある。最悪の事態である「津波ハザードマップに示される浸水想定区域」のみを持って対策を考えることは、様々な状態を想定してそれぞれの適切な対策を考えることにはつながらない。

©t. nanba

目次

11-0　はじめに
11-1　地震・津波への対策を考える際に
　　認識しておくべき重要事項
11-2　津波ハザードマップの作成方法
11-3　ハザードマップで用いる地震の発生場所・規模の設定
11-4　南海トラフ地震の発生確率
11-5　南海トラフ巨大地震の津波の想定
11-6　静岡県による津波シミュレーションに基づく津波高、
　　浸水深の想定と静岡市によるハザードマップ作成
11-7　津波のレベル1,レベル2に対応した津波対策
11-8　第1編のおわりに

11-0-0　はじめに　今回の資料作成の背景と目的

・2025年11月11日に「2025年度 清水庁舎の整備方針（案）」について市民説明会を行った。

・この際、様々な質問があったが、その質問が生じる背景には、レベル1、レベル2の地震・津波に対する対処方針を考える際に重要となる、「地震や津波の発生現象に関する基本的な認識」が質問者と市（市長）との間で異なると思われた。

・科学的問題について議論する際に、基本的認識が異なるもとで、その認識に基づく考え方についていくら議論しても、相互理解につながらない。

・このような「基本的認識の違い」が発生する背景には、「市による地震・津波対策の考え方についての日頃からの情報発信不足・説明不足」があると考えられる。

・よって、「清水庁舎の現地改修か移転新築か」の議論の前に、「レベル1、レベル2の地震・津波の発生形態（規模・発生確率等）とそれへの対応の基本的考え方」について、まずご説明する。

・その上で、そのような地震・津波に対しどのような対応・行動をとるべきかについての市の考え方をお示しする。

©t. nanba

11-0-1　地震や津波に適切に対処するためには 地震のレベル1・レベル2、津波のレベル1・レベル2の特性を理解することが重要

・「レベル1地震への対策」と「レベル2地震への対策」、「レベル1津波への対策」と「レベル2津波への対策」は、それぞれ対策の基本的考え方が異なる。

・市民の皆様に、この「レベル1とレベル2では対策・対処の基本的考え方が異なること」をわかりやすくお伝えしたい。

・専門性の高い分野であるため、わかりづらいところも多いが、できる限りわかりやすくお伝えすることを心がける。

・地震や津波に適切に対応するためには、レベル1とレベル2の地震・津波の発生形態について知っておくことが必要である。

・このため、第1章以降で、レベル1とレベル2の地震・津波の発生形態についてご説明する。

・その上で、第2編で基本的考え方を提示し、内容をご説明する。

©t. nanba

11-0-2 津波に対してうまく備えるためには「津波浸水想定とは何か」についての理解を深めることが必要

・津波発生時に命を守るためには、「最悪の事態を想定して命を守る安全確保行動を直ちにとる」ことが重要。このため、静岡県は津波浸水想定を公表し、静岡市も津波ハザードマップを公表した上で、市民が迅速な避難行動が取れるよう取り組んでいる。

・津波ハザードマップに示された浸水想定は、切迫性が高いとされる「レベル1津波」ではなく、極めて発生頻度が低い最大クラスの津波「レベル2津波」が最悪の条件で襲来した時の浸水範囲である。

・このように、津波ハザードマップの浸水想定は、「最悪の事態（南海トラフ巨大地震）を想定して作成された浸水想定」であるにかかわらず、あたかも「切迫性が高いとされる南海トラフ地震における浸水想定」として認識され、人々が過度に不安を感じてしまうことが生じている。

・命を守るために、「最悪の事態（レベル2津波＋最悪条件）を想定・想像して命を守る安全確保行動を直ちにとる」ことが重要だが、「最悪の事態を想定して、財産等の経済社会被害を軽減するための備えを行ったり、日常行動の制限や不安な思いをしたりする」と、過剰な反応となる。

©t. nanba

11-0-3 「津波ハザードマップは、科学的に考えうる最大クラスの地震・津波を想定して作成されている」ことについて首長が積極的に言及しない理由

・津波ハザードマップに示された想定浸水域や浸水深は、「人々が最悪の事態の発生の可能性を認識し、命を守るために迅速に避難することができる」よう、最悪の事態の津波発生状態を示しているものである。

・また、国が発表する**南海トラフ地震**の発生確率（例えば、今後30年以内に60-90%程度以上）は レベル1地震に関するものである。一方、津波ハザードマップは科学的に考えうる最大クラスの**南海トラフ巨大地震**・津波モデルによる想定浸水域である。南海トラフ地震の発生確率と南海トラフ巨大地震・津波モデルの地震の発生確率は異なる。

・最悪の事態の発生確率は極めて小さいものであるが、一般に、首長あるいは市の危機管理担当者は、「人々の命を守る行動」を促進するため、あえてこの情報は積極的に出していない。

・それは、首長が「最悪の事態の発生確率は極めて小さい」と言うと、市民が「それなら避難しなくてもよいのではないか」と思ってしまうおそれがあるからである。

・市政においては、防潮堤等の施設整備や津波ハザードマップの運用を考えるにあたって、少なくともレベル1津波とレベル2津波の大きさと発生確率の違い、津波のレベルに応じた対処方針について 、適確に理解しておく必要がある。

©t. nanba

（参考） 津波ハザードマップの作成・運用に関するナンバの素養

① 国土交通省において、「高潮・津波ハザードマップ研究会」の実質的事務局長として「津波・高潮ハザードマップマニュアル」（初版：2004年）の初公表に寄与（作成方法の細部についての知見）

② 静岡県副知事として、津波ハザードマップに用いる「津波浸水想定」の作成に関与（作成についての知見）

③ 静岡市長として、ハザードマップを用いた津波避難指示などを実施（活用についての知見）

上記①、②、③について、ほぼ最終判断者として関与

⇒2011年の東日本大震災では、津波ハザードマップとそれに基づく避難訓練が命を守る行動につながったところがある一方、死者数が最も多かった石巻市では、ハザードマップの浸水想定区域をはるかに上回る範囲で浸水が発生したため、ハザードマップの情報が避難を遅らせることにつながったと考えられる。（実際の浸水深がハザードマップのそれを大きく上回ったのは、想定地震が発生地震より小さく設定され、ハザードマップの津波高が過小に見積もられていた。）

⇒ハザードマップマニュアル公表に関わった者として、この反省・悔恨を踏まえ、津波ハザードマップの浸水想定区域と、それに基づく対応に関して伝えなければいけないことがある。

（参考）津波対策についてのナンバの経歴

2000年 ～2002年	国土交通省港湾局海岸企画官、災害対策室長 「高潮・津波ハザードマップ研究会」の実質的事務局長として、「津波・高潮ハザードマップマニュアル」の作成・公表に寄与
2005年2月	名古屋大学より博士（工学）の学位（論文博士）を授与 学位論文「アウトカムの視点による海岸行政の政策・施策体系の構築とその実施方法に関する研究」
2014年4月	国土交通省技術総括審議官を最後に退職
2014年5月 ～2022年5月	静岡県副知事（2期8年）
2023年4月	静岡市長就任

教 授 歴 ：

京都大学経営管理大学院　客員教授（通算2年）

慶応義塾大学大学院　特任教授（大学院政策・メディア研究科）（通算6年4カ月）

静岡理工科大学大学院　客員教授（理工学研究科） 2022年10月～現在

東海大学海洋研究所　客員教授 2025年4月～現在

静岡大学 客員教授（情報学部） 2026年 4月～現在

11-1　地震・津波への対策を考える際に認識しておくべき重要事項

11-1-1　地震・津波への対策を考える際に認識しておくべき最重要事項

最重要事項

1. 地震・津波ともに、対策を考える際の事象の想定として、その大きさと発生頻度に応じ、レベル1、レベル2が設定されている。

2.「レベル1地震」と「レベル2地震」及び「レベル1津波」と「レベル2津波」では、それぞれ発生事象（規模や発生確率など）が異なる。

3. 対策は、「命を守る」観点と「経済社会被害を軽減する」観点から考える必要がある。

4. よって、地震と津波、レベル1とレベル2の違いによる4つの発生事象に応じて、2つの観点から対処方針を考える必要がある。
　このため、8つの対処方針が必要である。

発生事象（外力）		対処方針	
		命を守る	経済社会被害を軽減する
地震	レベル1	①	②
	レベル2	③	④
津波	レベル1	⑤	⑥
	レベル2	⑦	⑧

11-1-2 レベル1の津波とレベル2の津波に対する、防災・減災の基本的考え方
（「津波から命を守る避難」と「津波による社会経済活動への影響の軽減」の違い）

（命を守る）

津波からの避難の三原則	命を守る行動	（用いる津波浸水想定範囲と浸水深）
想定にとらわれない 常に最善を尽くせ 率先避難者たれ	最悪の事態の想定・想像 初動全力で避難	レベル2の地震・津波で 最悪の条件を設定 （防潮堤効果なし、など）

（社会経済活動への影響を軽減する）

	対処方法
・レベル1津波による浸水を防ぐ	・レベル1津波高以上の高さの防潮堤を整備するなど
・レベル2津波による浸水被害を軽減する （場所によっては浸水を防ぐことはできないことが前提※）	・レベル2津波で、防潮堤を越流した場合でも、壊れても粘り強く防護効果を発揮するような構造にするなど

※レベル2津波は発生頻度が極めて低いことから、その被害防止のために、高さが高い防潮堤等の施設整備（ハード対策）を実施すると、多額の費用が必要となる。

11-1-3 津波ハザードマップの浸水想定を理解する際の重要事項（想定津波）

・静岡県が2012年11月に公表した津波浸水想定図は、科学的知見に基づき想定される最大クラスの津波をもたらす地震が発生した場合の、津波浸水想定を示すもの。

・こうした地震・津波の発生頻度は極めて低いものであり、次に発生する地震・津波を示したものではない。

・地震・津波は自然現象であり、不確実性を伴うものであることや、現在の科学的知見に限界があることなどに、留意する必要がある。

・津波浸水想定の浸水域や浸水深等は、「何としても人命を守る」という目的の下、避難を中心とした津波防災地域づくりを進めるためのものであり、津波による災害や被害の発生範囲を決定するものではない。

静岡県「静岡県津波浸水想定について（解説）（2020年3月）」を基に静岡市が一部加筆

11-1-4　ハザードマップの浸水域はどういうものかの理解のための重要点の総括

①津波ハザードマップは、命を守る避難行動を促すために、「科学的知見に基づき想定される最大クラスの津波をもたらす地震が発生した場合の津波浸水想定（浸水範囲、浸水深）」を示すもの。こうした地震・津波の発生頻度は極めて低いものであり、次に発生する地震・津波による浸水域を示したものではない。

②最大クラスの津波をもたらす地震（レベル2地震）の発生確率は、政府の地震調査委員会が発表している南海トラフ地震の発生確率の一つである「今後30年以内に60～90%程度以上」とは異なる。（第4章で説明）

③最大クラスの津波の浸水想定作成においては、防潮堤等は防護効果がないとして浸水域を計算している。

④静岡県においては、防潮堤はL1地震による津波（L1津波）からの浸水被害を防ぐことを基本としている。L2の地震による津波（L2津波）については、防波堤や防潮堤の粘り強い化を行い、津波のエネルギーを減衰させる取組を進めることを基本としている。（例外：遠州灘における浜松市の防潮堤は寄付金等を活用したL2対策。）

11-1-5　津波による庁舎周辺地域の浸水と庁舎機能の維持の関係

・津波ハザードマップの浸水想定は、最悪の津波が最悪の状態で発生した際の浸水域を示している。

・津波ハザードマップ上の津波浸水想定区域に庁舎があるからといって、津波発生時において必要な庁舎機能がすべて維持できなくなるわけではない。

・例えば1階が浸水しても、庁舎機能を維持し、災害時の防災拠点として機能が発揮できるように設計・施工してあれば、津波浸水想定区域に庁舎があることが、直ちに防災上の問題とはならない。

・「ハザードマップ上の津波浸水想定区域に庁舎をおいてはいけない。」という考え方が、むしろ適切かつ柔軟な庁舎機能のあり方の検討を損なうことになる。

・たとえば、津波浸水域にある堅牢な庁舎は、地震・津波発生時に迅速な水平・垂直避難できる場所として機能する。

・現在及び将来の清水庁舎には「市全体の災害対策本部機能」を置かない。

・大事なことは、レベル1、レベル2などの津波により、庁舎周辺がどのような状態になるかを想定し、その上で、津波浸水時には何のためにどういう庁舎機能を維持する必要があるのか、災害時にどのような活動が可能とすべきかを考慮して具体的な対策を考えることが重要。

（参考事例）2020年6月に供用開始した横浜市役所は、ハザードマップ上の津波浸水想定区域の中にある。（横浜市は当然このことを認識した上で、庁舎の場所を選択したものと思われる）

11-2　津波ハザードマップの作成方法

11-2-0 はじめに

・行政が津波対策、津波への対応方法を考えるにあたっては、浸水想定区域や浸水深を示す津波ハザードマップは有益な情報元です。

・しかし、津波ハザードマップの浸水想定区域や浸水深には様々な計算上の条件や仮定を設定の上、作成されていて、計算結果は不確実性が高いものと言えます。

・このため、適切な対策を考えるにあたっては、ハザードマップの浸水想定区域や浸水深がどのような前提条件や仮定のもと、どのような方法で計算されているかを理解しておくこと重要です。

・そこで、ハザードマップが普及した経緯、ハザードマップ作成の流れ、ハザードマップの特性と不確実性の処理方法について説明します。

11-2-1-1　国土交通省等合同による「津波ハザードマップマニュアル」作成以前

・2002年頃は、津波ハザードマップは社会にほとんど普及していなかった。

・国においては、消防庁が2002年3月に「津波対策推進マニュアル」を策定するなどしていたが、国土交通省が2002年に調査した結果（表5-3）では、津波ハザードマップが何らかの形で整備されているところは725地区で、必要数1,882地区の38.5%にとどまっていた。
また、ハザードマップの内容も十分なものとは言えなかった。

表5-3 津波ハザードマップの整備率

数字は地区数

津波ハザードマップ作成	
2002年度末	最終目標
725	1,882
38.5%	100%

（出典）高潮・津波ハザードマップ研究会（2002）

・2002年、ナンバは国土交通省港湾局災害対策室長を務めていた。当時、上述のように、津波ハザードマップの整備が進んでおらず、また、ハザードマップの内容も統一されていなかった。

・自治体のハザードマップ作成意欲も極めて低かった。（実際、津波・高潮ハザードマップ作成についてのモデル地区となるよう、ある政令市にお願いしたところ、「ハザードマップを作ったら地価が下がるのでやめてほしい。協力などできない。」と言われた。）

・このため、ナンバが関係省庁へ、「高潮・津波ハザードマップ研究会」の設置を呼びかけた。

©t. nanba

11-2-1-2 「津波・高潮ハザードマップマニュアル」の公表（2004年3月）まで

・ハザードマップの作成・普及を妨げている課題を解決するため、内閣府、国土交通省港湾局・河川局、農林水産省、水産庁は、2002年6月、河田恵昭・京都大学巨大災害研究センター長を座長とする「高潮・津波ハザードマップ研究会」を設置し検討を開始した。
（その際、私は実質的な事務局長としてこの会議を運営した。委員は、今村文彦東北大学教授、片田敏孝群馬大学助教授、磯部雅彦東京大学教授（所属は当時）など）

・検討の主な目的は、以下の3点である。
① ハザードマップ等の作成における技術的課題の解決
② ハザードマップや防災地図のあり方（盛り込むべき情報やその表現方法）、及び情報伝達方法の決定
③ これらによる津波・高潮ハザードマップマニュアルの作成の促進

・同研究会は、2004年3月「津波・高潮ハザードマップマニュアル」を公表した。
【マニュアルの特徴】
① 浸水予測の技術上の限界と対処方法の明確化
② ハザードマップの目的の明確化と目的に応じた記載内容の整理
③ 住民避難性向を考慮したマップの表現方法の工夫
④ ハザードマップの周知、住民理解、利活用等のための方法の明示

・この際、静岡県には清水港をモデルとして、検討に協力をいただいた。

11-2-1-3 「津波・高潮ハザードマップマニュアル」の公表（2004年3月）まで

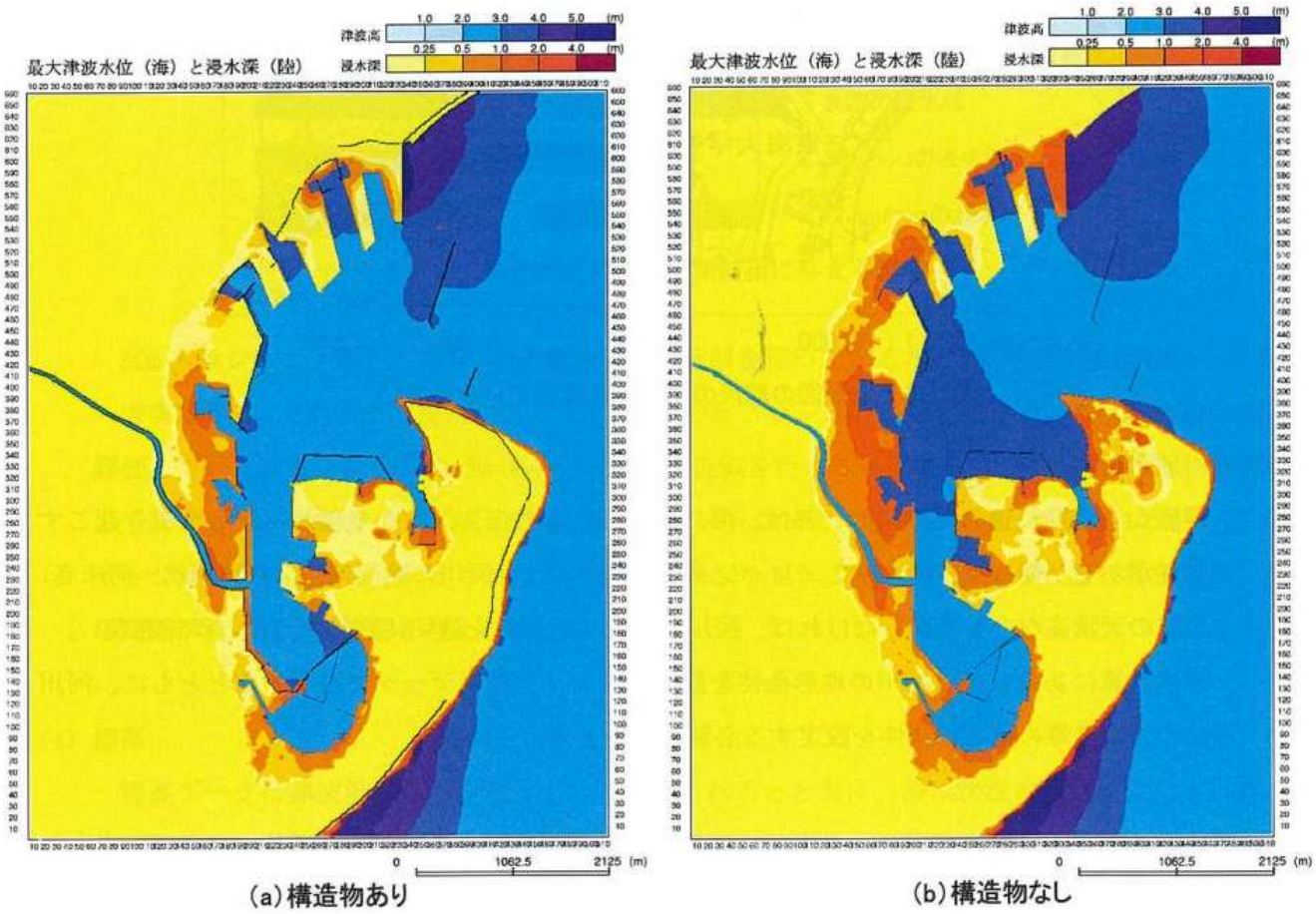


図5-9　構造物の有無による浸水予測結果の違い

研究会は、浸水域・浸水深の計算において考慮すべき条件・仮定を変えることによって、計算結果がどう変化するかを検討するため、静岡県に協力いただき、防波堤や防潮堤の有無などによる浸水域の差などの検討を行った。

（結果として、「最悪の事態」を想定するために、ハザードマップマニュアルにおいては、「浸水域の計算において、防波堤や防潮堤の防護効果は無視する」こととした。）

難波喬司「アウトカムの視点による海岸行政の施策・政策体系の構築とその実施方法に関する研究（2005）」より図を抜粋

11-2-1-4　国によるハザードマップマニュアル公表後及び東日本大震災後

・マニュアルによって、ハザードマップ作成についての統一的考え方と方法が公表され、また国が自治体に対し作成を呼びかけたため、全国の自治体で津波ハザードマップの作成が進んだ。

・一方で、住民に対する「ハザードマップの周知、住民理解、利活用」はなかなか進まなかった。
このため、例えば、委員の1人だった片田敏孝群馬大学助教授は、岩手県釜石市等で小中学生に対し、ハザードマップを活用した防災教育を行った。

・この活動が、「釜石の奇跡」と言われる小学生の迅速な避難につながった。

・他方、東日本大震災において、石巻市においては、ハザードマップでは浸水想定区域となっていないところが浸水し、多数の死者が発生した。ハザードマップの浸水想定域と実際の浸水域が大きく異なったのは、ハザードマップ作成において想定していた地震よりも、実際に発生した地震の規模がはるかに大きく、震源域も異なっていたためである。

・結果として、ハザードマップ作成が「ここまでは水が来ない」との安心感につながり、避難を遅らせることになった。このことは、ナンバを含め、ハザードマップマニュアル作成関係者には、大きな悔恨となった。
（ハザードマップ作成者も地震（震源）に対する知識を高め、発言もする必要あり）

・このこともあり、南海トラフ地震においても想定地震が大きく見直され、それに基づき津波ハザードマップも改訂された。

©t. nanba

11-2-2 津波ハザードマップの特性と不確実性

11-2-2-1 津波のハザードマップの想定浸水深の設定方法と計算結果の解釈

対象となる津波高の推定方法

①想定地震の発生場所・規模を設定　（国）

②複数の地震の連動性を考慮し、
対象地点の津波高を最悪にする地震の
組み合わせによる津波高を数値計算により推定（国）

↓

③**防波堤・防潮堤は機能しない**等の仮定をおいて
伝播シミュレーションを実施　（静岡県）

↓

④対象場所の水位・浸水域・浸水深を決定
（静岡県）

↓

⑤津波浸水想定として公表　（静岡県）

↓

⑥浸水想定をもとにハザードマップを作成
（静岡市）

不確実性の存在

外力の設定における不確実性
（震源域の設定など）

計算条件の設定や仮定による
計算結果の不確実性

↓

（以下の資料で）
これらの条件設定や仮定に
ついて説明

（参考）河川のハザードマップと津波のハザードマップにおける不確実性の違い

・**河川のハザードマップ**（ある場所の浸水想定の不確実性は低い）

堤防が決壊したり、堤防を越水して溢れたりするとハザードマップの想定にほぼ近い状態で浸水深が発生する。

（理由：堤防が決壊すると河川の水が大量に流れ込んでハザードマップで用いている地盤高（標高）に応じて浸水範囲と浸水高が発生する。）

・**津波のハザードマップ**（ある場所の浸水想定の不確実性が高い）

ある場所の津波による浸水深は、①地震の発生場所と規模、②複数の断層の連動性、これらによる津波の高さと連続性（複数の発生源の津波の積み重なり）、③防波堤や防潮堤による津波防護効果、④地表地盤の隆起又は沈降、⑤潮位などに影響される。

これらの影響項目については、どういう状態で津波が到達するかについての予測上の不確実性が高いため、できるだけ最悪の状態を想定しハザードマップ（対象とする場所の想定浸水深）を作成する。

このため、河川のハザードマップと異なり、津波ハザードマップでは想定する浸水範囲と実際の津波による浸水範囲は一致しないことの方が多い。

（対象場所の浸水想定には不確実性が極めて大きいという）

11-2-2-2　津波のハザードマップの特徴を踏まえた行動

1. 地震は洪水と異なり、いつ発生するかわからないため、いつでも適切な避難行動がとれるように心構えし、備えておく。

2. 大地震が発生し、津波警報が発表された直後は、最悪の事態が発生する恐れがあると認識し、直ちに適切な避難行動をとることが必要。

3. ただし、津波ハザードマップは最悪の事態を想定して作成されているため、日常行動において、最悪の事態の発生を過度に恐れる必要はない。

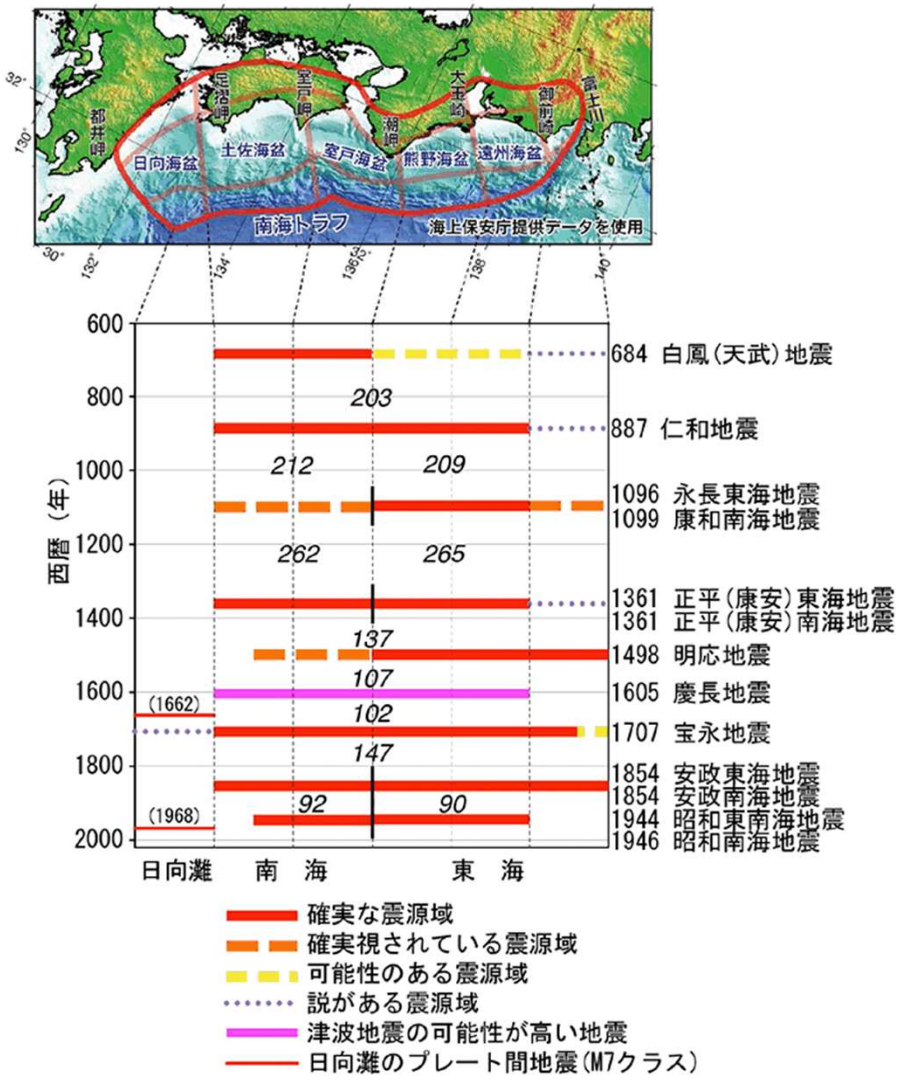
4. 例えば、1000年に1度の津波に対しても命を守る行動がとれるようにしておくべきだが、1000年に1度の津波に対して、財産を守ることができるようにするか否かは別の判断となる。

5. このため、行政においては、一般には、防潮堤は、レベル1と言われる100年に1回程度の発生頻度の津波高から防護できるように設計する。1000年以上に1回程度の発生頻度のレベル2津波に対しては、それを防げる高さへの設計とはしない。防波堤や防潮堤が津波の越流に耐えられるよう、粘り強い化を行うなどにより、被害が軽減できるよう設計する。

11-３　ハザードマップで用いる想定地震の想定震源域・規模の設定

－考えうる最大クラスの南海トラフ巨大地震の想定－

11-3-0　南海トラフ地震と南海トラフ巨大地震



・南海トラフでは、東海地震、東南海地震、南海地震の3つの大地震が、単独で又は連動して（同時あるいは数日・数月・数年遅れて）繰り返し発生してきた。

・2000年代には、これら3つの連動型地震について、地震想定が検討されていた。

・2011年の東日本大震災を契機に、「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」との考えが示された。

・「南海トラフ巨大地震」と「南海トラフ地震」の二つの定義の違いを意識することが必要。

（図の出典）政府地震調査研究推進本部ホームページ

内閣府「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書（2025年3月31日）」より図を抜粋

©t. nanba

11-3-1 南海トラフ巨大地震モデル　被害想定の検討体制（2025年11月現在の体制）

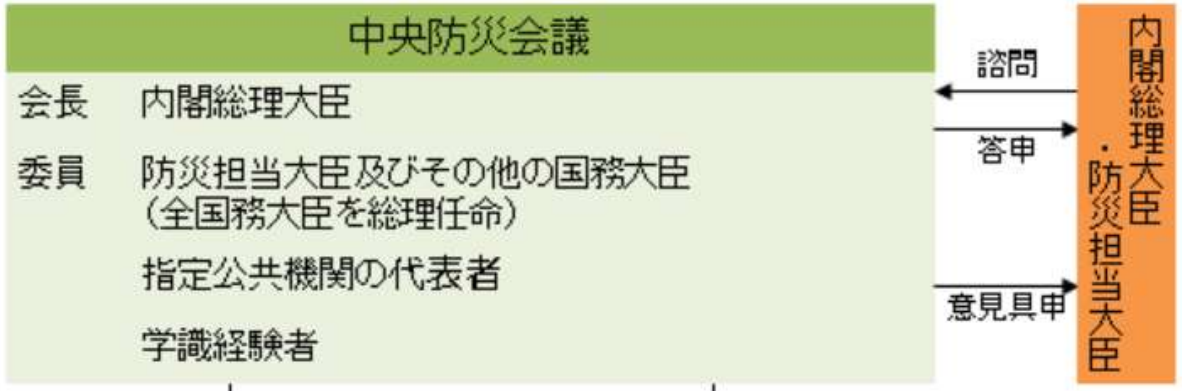
南海トラフ巨大地震対策を検討する国の組織は以下のとおり

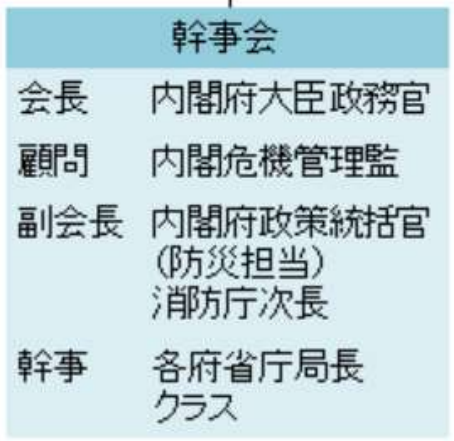
中央防災会議：内閣の重要政策に関する会議の一つ（会長：内閣総理大臣）

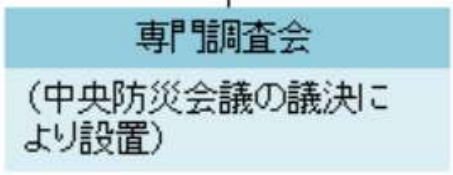
防災対策実行会議：中央防災会議に設置された専門調査会の一つ（座長：内閣官房長官）

南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会（座長：平田直 東京大学名誉教授）

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（主査：福和伸夫 名古屋大学名誉教授）







○防災対策実行会議

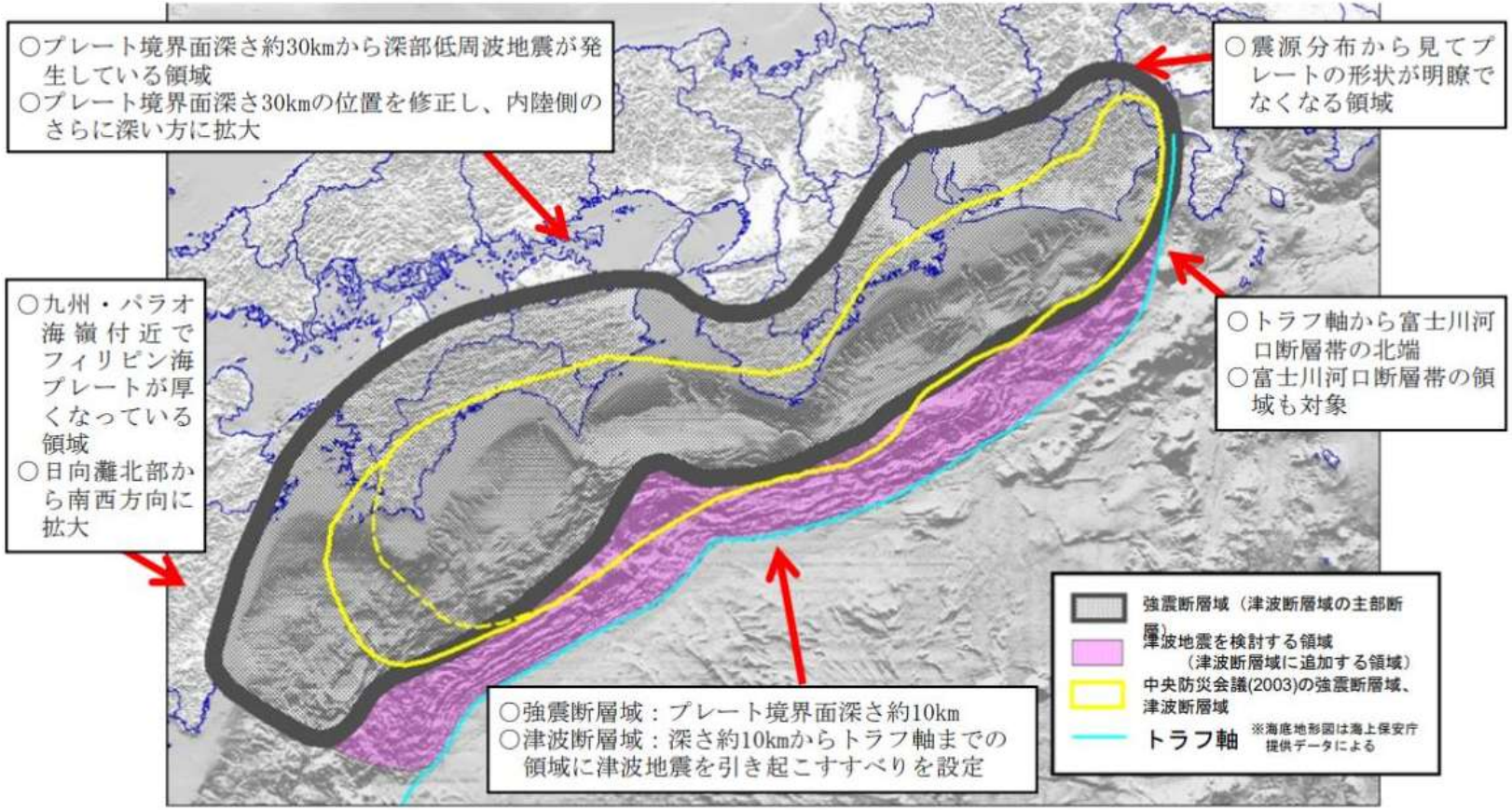
○南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会
防災対策の進捗を確認するための被害想定手法を検討

○南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ
防災対策の進捗状況の確認や新たな防災対策を検討

その他の検討会等

中央防災会議組織図（https://www.bousai.go.jp/taisaku/soshiki1/soshiki1.html）に追記

11-3-2-1 南海トラフ巨大地震の想定震源域
東日本大震災を踏まえたあらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大地震の想定



出典：内閣府「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書（2025年3月31日）」より図を抜粋

・対象地震・津波を想定するためには、地震の予知が困難であることや長期評価に不確実性のあることも踏まえつつ、考えうる可能性を考慮し、被害が想定よりも大きくなる可能性についても十分に視野に入れて地震・津波を検討する必要がある。

・**今後、地震・津波の想定を行うにあたっては、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。

内閣府「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（2011年9月28日）」を一部要約

11-3-2-2 南海トラフ巨大地震（最大クラスの地震）における地震モデル

国の「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会」は、南海トラフ沿いの最大クラスの地震に対する被害想定手法を検討し、2023年2月から2025年3月まで、10回の会合を経て震度分布等を推計した。

震度等の推計

〇強震断層モデル

・地震動を再現し、震度分布や強震動による被害を想定するために使われる。

・検討会では、これをもとに地震動を計算し、震度分布を作成した。

〇震度分布

・「基本ケース」「東側ケース」「西側ケース」「陸側ケース」の4ケース

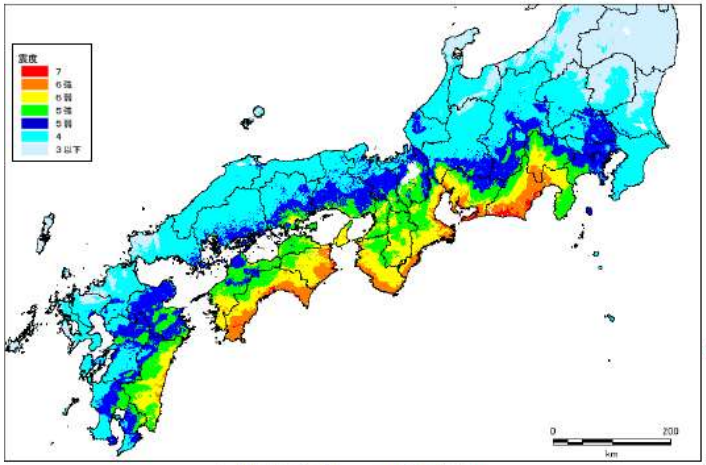
・経験的手法による震度分布

・「強震波形4ケースと経験的手法の震度の最大値」の分布　　**計6種類**

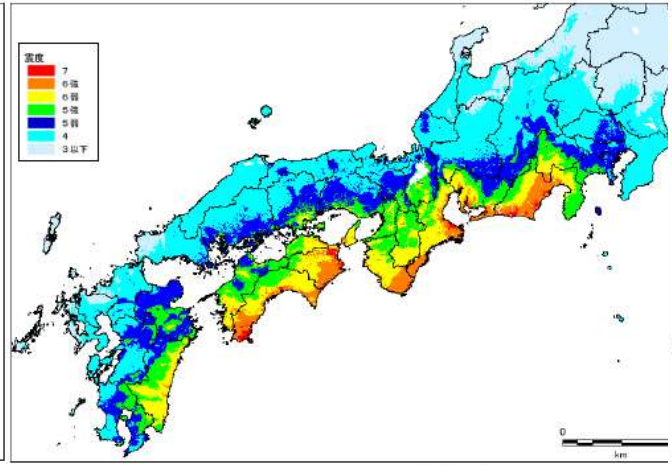
静岡県は、第4次地震被害想定（2023）を策定するにあたり、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」が2012年8月に示した4つのケースのうち、
静岡県の被害が大きくなる**3ケース（基本ケース、陸側ケース、東側ケース）**を用いた。

内閣府「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書（2025年3月31日）」を参考に作成

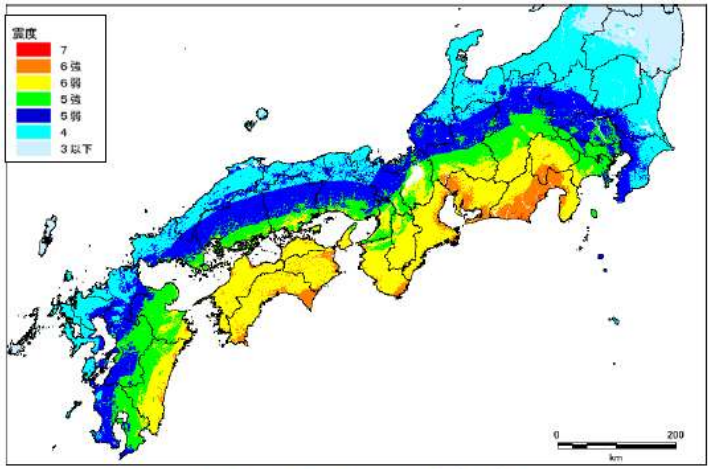
11-3-2-3　南海トラフ巨大地震の震度分布



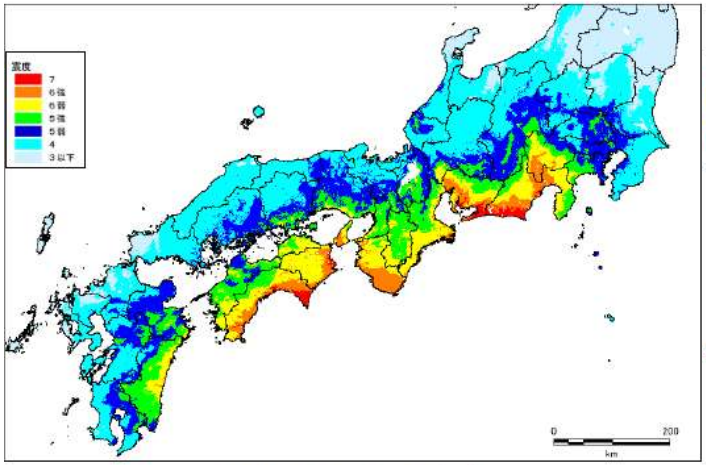
基本ケースの震度分布



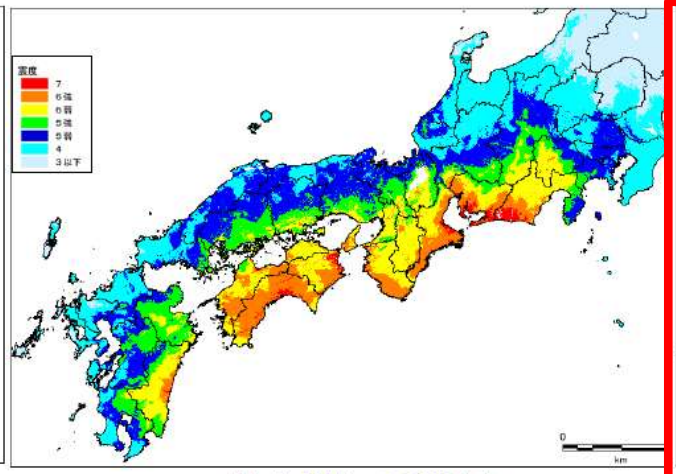
西側ケースの震度分布



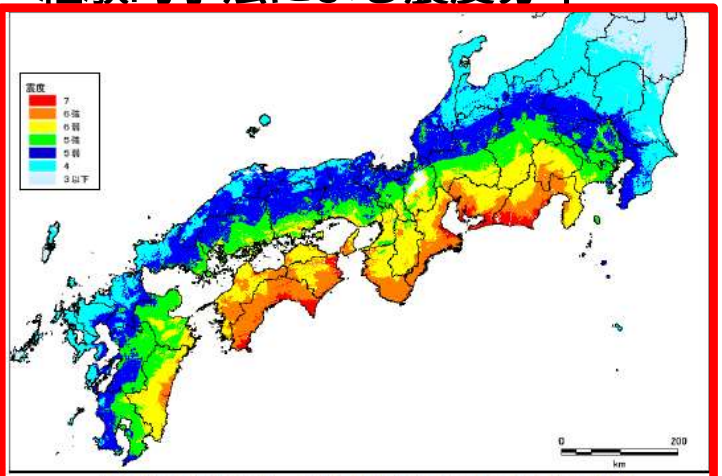
経験的手法による震度分布



東側ケースの震度分布



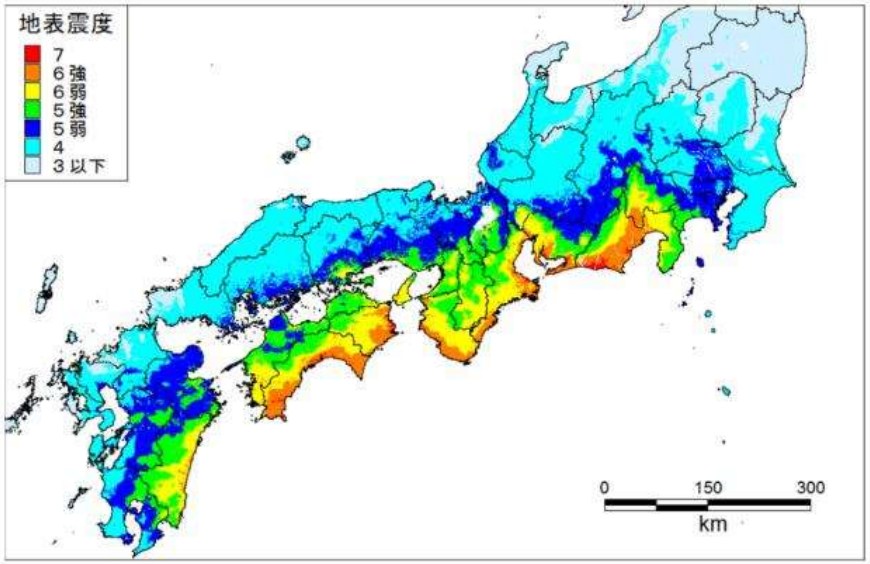
陸側ケースの震度分布



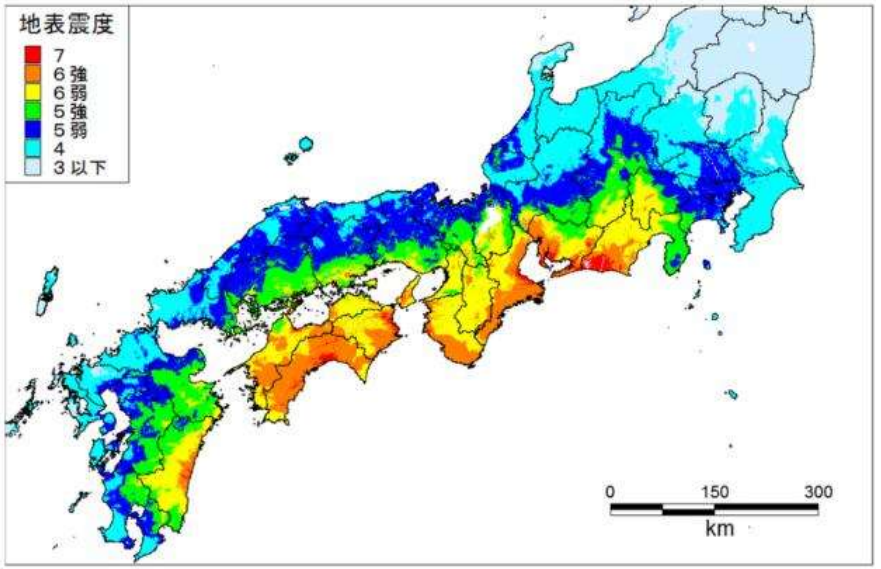
強震波4ケースと経験的手法の震度の最大値の分布

内閣府「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書（2025年3月31日）」より抜粋・一部加工

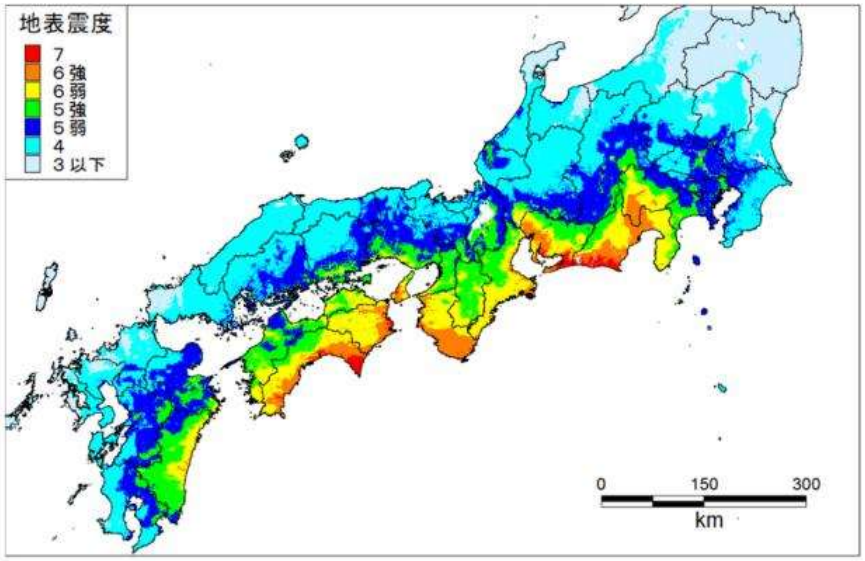
11-3-3　静岡県が地震被害想定で用いている、駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル2の地震



基本ケースの震度分布



陸側ケースの震度分布



東側ケースの震度分布

内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）（2012年8月）」より抜粋

11-3-4　南海トラフ巨大地震の想定規模に関する認識

・南海トラフ巨大地震モデルによる想定震度や地震断層・加速度は、構造物の設計には影響するが、津波対策には直接影響しない。

・津波対策に直接影響するのは、5章で示す「南海トラフ巨大地震の津波断層モデル」による津波想定である。

・南海トラフ巨大地震の想定規模については、
「発生頻度は極めてまれだが、科学的に考えうる最大クラスの地震が想定されている」ことを理解しておけばよい。

・南海トラフ巨大地震と南海トラフ地震とは区別することが必要。

©t. nanba

11-4 南海トラフ地震の発生確率

11-4-1 南海トラフ地震の長期評価（発生確率）改訂について （2025年9月公表）

1 改訂の概要

国（地震調査研究推進本部地震調査委員会）は、将来発生しうる地震の規模や発生確率を科学的に評価し、その結果を「長期評価」として公表している。南海トラフ地震については、初版（第一版）として2001年、第二版は2013年に公表した。その後、定期的に再計算を行い、最新の発生確率値を2025年1月に更新し公表していた。

2025年9月、国は、新たな知見が得られたとして、南海トラフで地震が発生する確率の見直しを行い、その結果を「第二版一部改訂」として公表した。

2 地震発生確率の計算方法の主な見直し

（1）隆起量データの見直し

高知県室津港で観測された史料の記録や解釈に基づく隆起量データを再検討し、データが持つ不確実性を改めて定量化した。

（2）発生確率計算モデルの見直し

第一版から用いてきた時間予測モデル※とBPTモデル（ブラウン緩和振動過程モデル）を融合した「すべり量依存BPTモデル」を新たに採用するとともに、BPTモデルも採用した。

（3）計算手法の見直し

発生頻度が少ない大地震に関するデータのような「少ないデータ」からでも安定した推定が可能となる統計学的な手法を適用した。

※南海トラフ地震については、地震規模に相当する観測値（室津港の隆起量）と地震発生間隔の比例関係（時間予測モデル）から得られる次の地震までの発生間隔をBPTモデル（ブラウン緩和振動過程モデル）のパラメータの一つである平均活動間隔として適用し発生確率を計算。一方、南海トラフ以外の他地域の海溝型地震では、時間予測モデルに適用できる地震規模に相当する観測値がないため、地震発生履歴のみからBPTモデルを用いて発生確率値を計算している。

11-4-2 南海トラフ地震の長期評価(発生確率)改訂について （2025年9月公表）

（前ページからの続き）

3 地震発生確率の見直し結果

長期評価における、南海トラフでM8～9クラスの地震が今後30年以内に発生する確率

版数・公表年		本文採用モデル	用いられたデータ	30年以内発生確率	発生確率ランク
第二版(2013年) (2025年1月更新)		時間予測モデル	隆起量データ 地震発生履歴	60%～70%(2013) 70%程度　(2014) 70%～80%(2018) 80%程度　(2025)	Ⅲランク
今回改訂	第二版一部改訂 (2025年9月)	すべり量依存BPTモデル (SSD-BPTモデル)	隆起量データ(不確実性考慮) 地震発生履歴	60%～90%程度以上	Ⅲランク
		BPTモデル	地震発生履歴	20%～50%	Ⅲランク

・30年以内発生確率は、第二版(2025年1月更新)では「約80%程度」とされていたが、今回の改訂で「60%～90%程度以上」と「20%～50%」の2つの確率が併記された。

・この2つの確率は、それぞれ異なる計算手法に基づいて算出されたもの。現時点では科学的にいずれか一方の手法を優位と判断することが困難であるため、両方の確率値を併記する形が採用された。

・地震調査研究推進本部は、30年以内地震発生確率に基づき地震の発生リスクをランク分けしている。海溝型地震の場合、「30年以内の地震確率が26%以上」であれば最も高い「Ⅲランク(高い)」に分類される。したがって、いずれのモデルを用いた場合でも、当該地震は「Ⅲランク」という評価は変わらない。

11-4-3 南海トラフ地震の長期評価(発生確率)改訂について （2025年9月公表）

（前ページからの続き）

4 防災対策上の観点

・今回の改訂により、地震発生確率のランクが「Ⅲランク(高い)」という状況は変わっていない。地震発生に対する防災対策や日頃からの備えに、引き続き努めていくことが必要である。

・南海トラフ地震は、静岡市にとって最も深刻かつ優先して備えるべき災害リスクであり、今後も危機感と切迫感をもって対処する方針に変わりはない。

参考：地震発生確率に基づくランク

ランク	説明
Ⅲランク(高い)	30年以内の地震発生確率が26%以上
Ⅱランク(やや高い)	30年以内の地震発生確率が3～26%未満
Ⅰランク	30年以内の地震発生確率が3%未満
Xランク	地震発生確率が不明(過去の地震データが少ないため、確率の評価が困難)

出典：地震調査研究推進本部「南海トラフの地震活動の長期評価(第二版一部改訂)(2025年9月26日)」を参考に作成

（参考）「南海トラフ　二つの確率」のわかりやすい理解

政府の地震調査委員会が9月26日、最新の科学的知見が反映された南海トラフ地震の発生確率を公表しました。今後30年間の発生確率は、従来の約80%から「60%～90%程度以上」に見直され、さらに「20%～50%」という値も併記されました。なぜ二つの確率値が示されたのでしょうか。（参考文献の西村教授の論説の原文ママ）

（注）以下については、参考文献を難波が要約

1　地震調査委員会は、3つの統計モデルを用いて、全国の地震発生確率を計算している。

① 地震の発生はランダム（地震の発生に法則性がない）とするモデル

② 地震はある程度周期的に発生し、固有の発生間隔があるとするモデル

③ 地震はある程度周期的に発生し、前回の地震規模と次の地震までの発生間隔が比例するとするモデル（時間予測モデル）

（次ページへ続く）

参考文献：「南海トラフ　二つの確率」 西村　卓也　京都大学防災研究所教授
静岡新聞　2025年10月26日　23面

（参考）「南海トラフ　二つの確率」のわかりやすい理解

（前ページからの続き）

2　地震調査委員会による南海トラフ地震の発生確率の見直し

（1）これまでに発表された南海トラフ地震の発生確率は③によって計算されている。
・日本では南海トラフ地震にだけ適用されているモデル。前回の公表（2025年1月）では、「今後30年間の発生確率は約80%」とされていた。

（2）今回の見直し（2025年9月26日に発表）では、
・この発生確率（約80%）が、新たな研究成果をもとに「60%～90%程度以上」に見直された。
・その理由は、「高知県室津港の地震時の隆起量に関する新たな研究成果」と「過去の隆起量の誤差を考慮できるように統計モデルを改良したこと」による。
・あわせて、②を改良したモデルによる計算結果（20%～50%）も併記された。

（3）この2つのモデルによる計算結果を併記したのは、科学的に2つのモデルの優劣がつけられなかったため。これが現在の地震学の実力。

（4）ただし、どちらの確率であっても、地震発生確率は3段階の最も高いランクに位置付けられる。防災対策にあたっては、60%～90%程度以上を念頭に置くことが推奨されている。

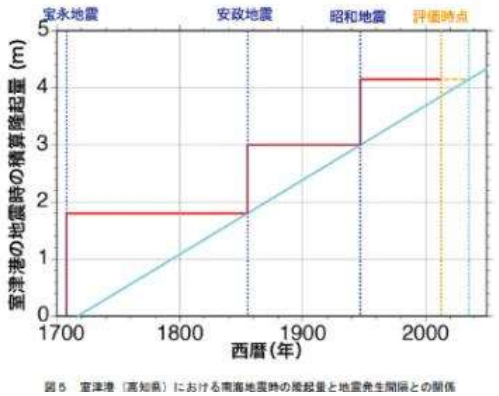
（5）（西村教授の呼びかけ）「私たち、そして子供たちの世代のうちに必ず起こる地震として、日頃からの備えに努めていきましょう（原文ママ）」

参考文献：「南海トラフ　二つの確率」 西村　卓也　京都大学防災研究所教授
静岡新聞　2025年10月26日　23面

（参考）南海トラフ地震の規模と発生確率（今後30年間に60～90%程度以上）（ナンバの認識）

1 時間予測モデルの考え方

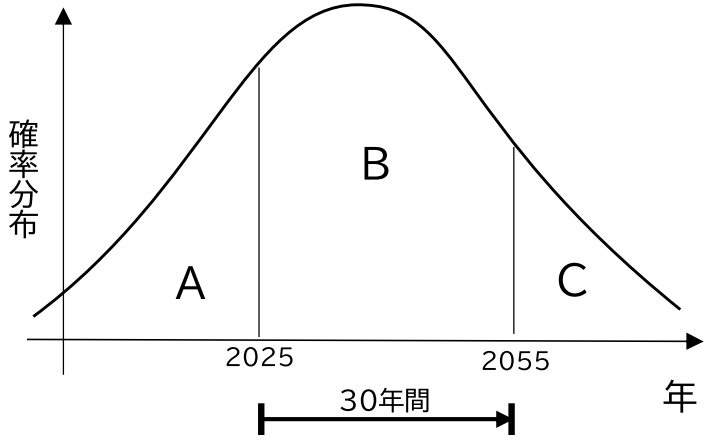
（1）発生確率の予測
時間予測モデルは、前回の地震により隆起した高さと同じ分だけ沈降した時に、次の地震が発生するというモデル



（出典）政府地震調査研究推進本部

次回の地震は、前回の地震の昭和南海地震の際の1.15mの隆起が回復したとき（1946年から後88年後の2034年頃）発生する可能性が高いとしている。

2 発生確率の計算方法



当初推定していた確率分布に対して、Aの間は発生しなかったことを考慮して、今後30年間の発生確率を、

B／（B＋C）＝約80%

と計算する。

直近の発表（2025年8月）では、確率分布には不確実性があることを考慮し、今後30年間の発生確率は「60～90%程度以上」とされた。

3 ナンバの認識

①時間予測モデルによる発生確率は「南海トラフ巨大地震」ではなく「南海トラフ地震」についてである。
②時間予測モデルは、前回の地震で1.15m隆起した分が、次回発生時には沈降して回復しているというモデル。
この回復量1.15mでは巨大地震とはならない。
③時間予測モデルによる発生確率はレベル1の地震の発生確率と見直すのが妥当である。
④時間予測モデルに基づく「今後30年間の発生確率60～90%程度以上」を「南海トラフ巨大地震（レベル2地震）」の発生確率と見なすべきではない。

（参考）国が発表した「南海トラフ地震の二つの発生確率」のわかりやすい理解 （ナンバの理解）

・これまで地震調査委員会が公表していた、「30年以内に約80%」の根拠となっていた「高知県室津港の過去の地震時の隆起量の観測記録」の信頼性に問題があることを委員会として認めざるを得なかったことが、今回の公表の見直しの主たる理由である。

・地震調査委員会の説明は、いささか苦しいものが感じられるが、それでもこれまでの公表内容の見直しを行ったことは評価したい。

・時間予測モデルを用いた「今後30年間の発生確率60%～90%程度以上」は、実質はレベル1の南海トラフ地震の発生確率とみなすべきである。

・その一方で、科学的に考えうる最大クラスの地震である「南海トラフ巨大地震」は発生する頻度は極めて低いとされるものの、いつ発生するか予測はできない。

・西村教授も呼びかけているように、私たちは発生確率の数値にとらわれ過ぎないで、南海トラフ地震は将来必ず発生する地震として、日頃から備えに努めることが重要。

・このため、「命を守る避難行動」においては、地震発生後の初動はレベル2の津波に備え、ハザードマップの浸水想定区域から直ちに水平・垂直避難すべきである。

（次ページへ続く）

参考文献：「南海トラフ　二つの確率」 西村　卓也　京都大学防災研究所教授
静岡新聞　2025年10月26日　23面

（参考）国が発表した「南海トラフ地震の二つの発生確率」のわかりやすい理解 （ナンバの理解）

（前ページからの続き）

・一方、発生頻度が比較的高いレベル1の津波に対しては、2035年までには、レベル1の地震・津波に対するハード対策（防潮堤や巴川河口水門の整備など）を終え、できる限り浸水域・浸水深を小さくすることが求められる。

・地震への備えについては、現在の清水庁舎については、レベル2・レベル1の地震に備え、直ちに改修又は移転新築をすべきである。

参考文献：「南海トラフ　二つの確率」 西村　卓也　京都大学防災研究所教授
静岡新聞　2025年10月26日　23面

11-5　南海トラフ巨大地震の津波の想定

11-5-1-1　南海トラフ巨大地震　最大クラス地震における津波モデル

国の「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会」は、南海トラフ沿いの最大クラスの津波に対する被害想定手法を検討し、2023年2月から2025年3月まで、10回の会合を経て津波高等を推計した。

・解析目的が異なるため、津波モデル（津波断層モデル）と地震モデル（強震断層モデル）には直接の関係はない。
・地震モデルは、最大地震動を推定するためのモデルであり、津波モデルは、様々な地震の発生形態のときの津波を計算するモデル。

津波高等の推計

〇津波断層モデル

・地震時に断層がすべることによって海底が変形し、津波が発生・伝播するメカニズムを捉えるためのモデル。

・検討会では、最大クラスの津波高、浸水想定区域等を最新の地形データ等に基づき推計した。

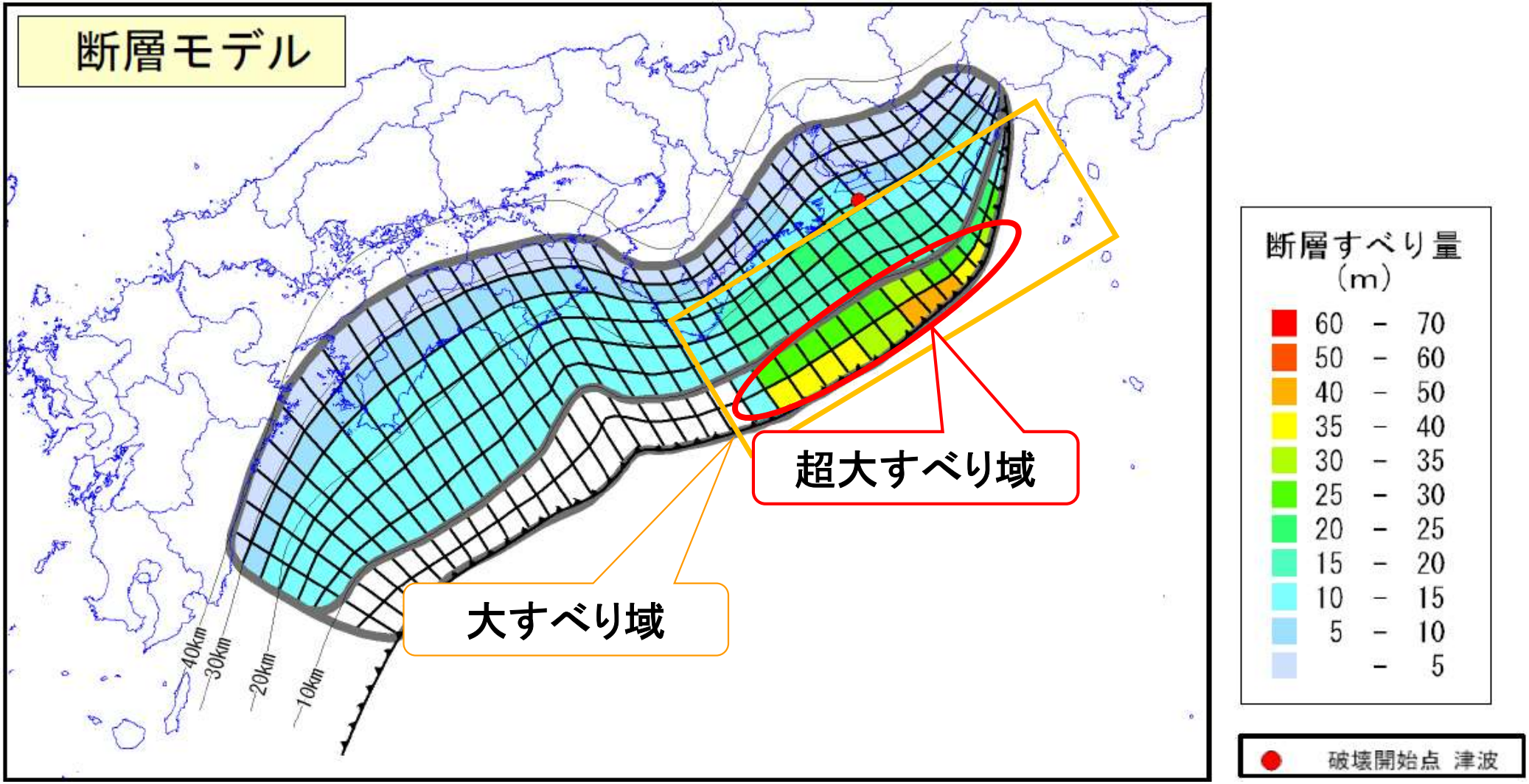
〇津波高

・基本的な検討ケース（ケース①～ケース⑤）
「大すべり域＋超大すべり域」が1か所　　5ケース

・派生的な検討ケース（ケース⑥～ケース⑪）
「大すべり域＋超大すべり域＋分岐断層」　2ケース
「大すべり域＋超大すべり域」が2か所　　4ケース　　**計11種類**

内閣府「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書（2025年3月31日）」を参考に作成

11-5-1-2　南海トラフ巨大地震の津波断層モデル(ケース①)



ケース①：駿河湾～紀伊半島沖に「大すべり域＋超大すべり域」

内閣府「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書(2025年3月31日)」より抜粋・一部加工

11-5-1-3　南海トラフ巨大地震の津波断層モデル（全11ケース）

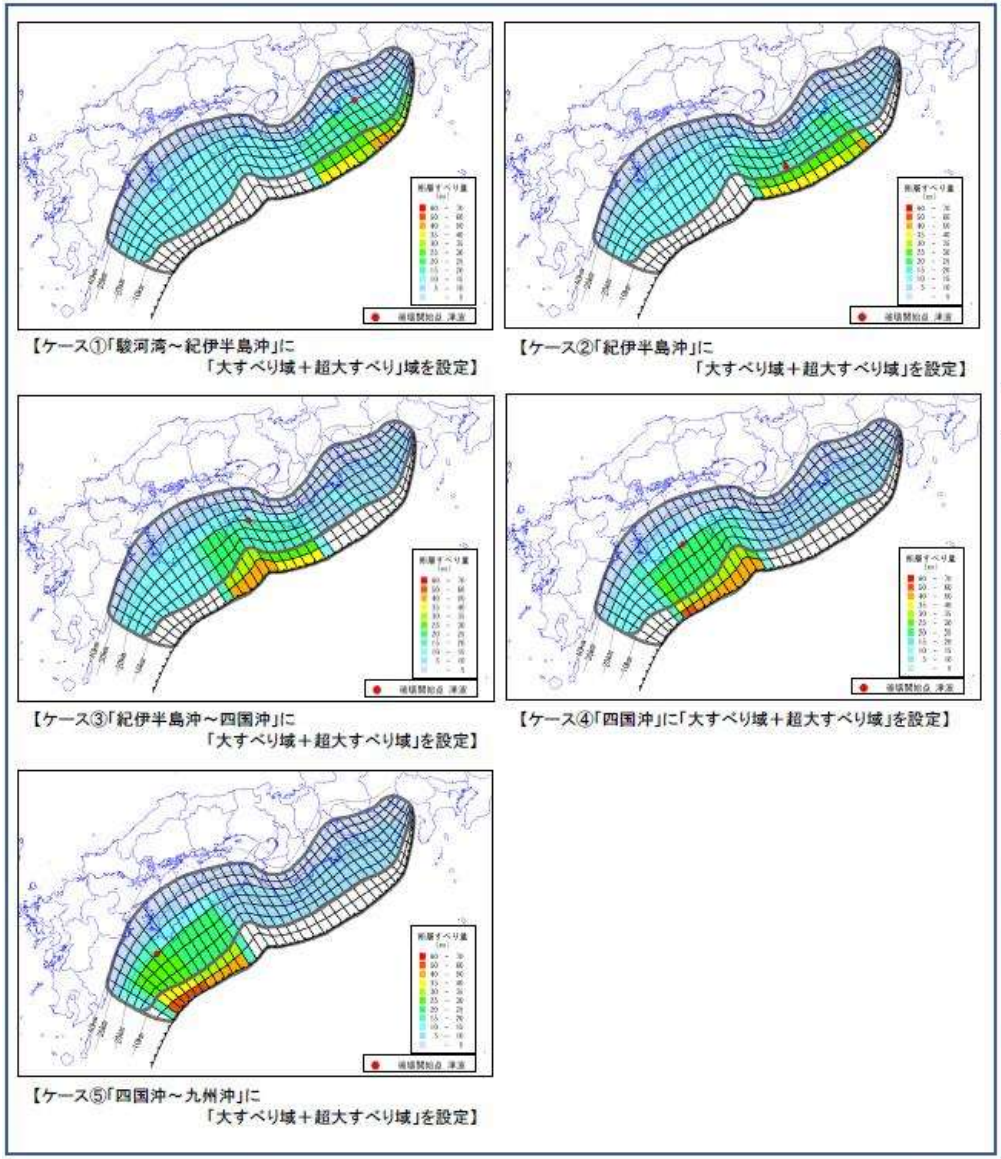


図3.3(1)　基本的な検討ケース（大すべり域＋超大すべり域が1箇所のパターン）【5ケース】

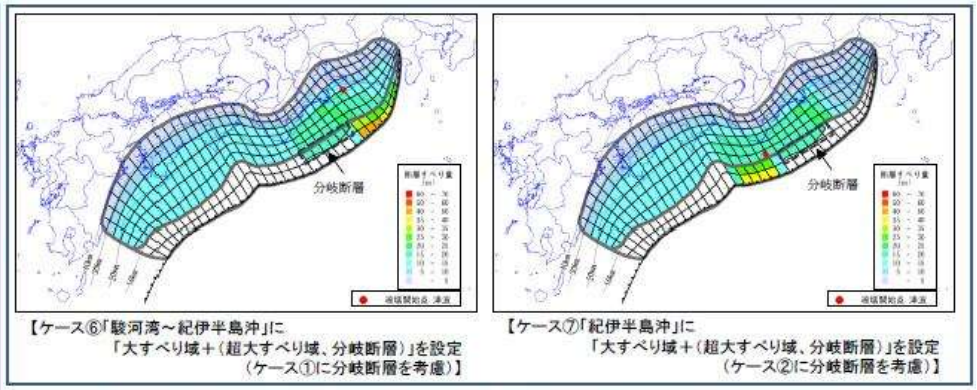


図3.3(2)　大すべり域＋超大すべり域が1箇所に分岐断層も考えるパターン【2ケース】

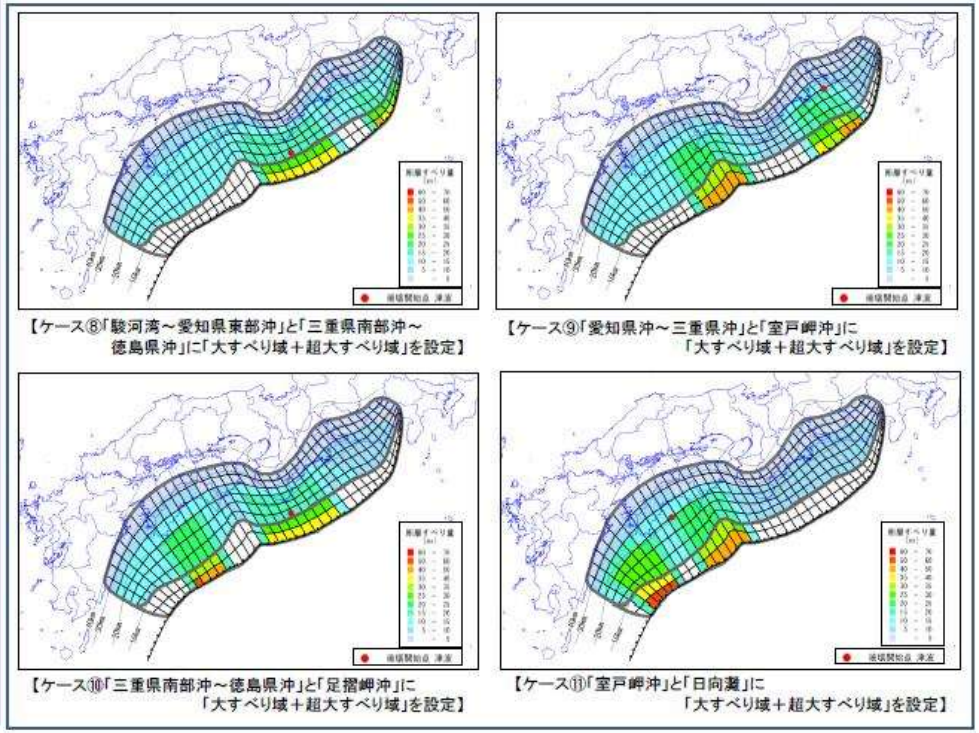


図3.3(3)　大すべり域＋超大すべり域が2箇所のパターン【4ケース】

内閣府「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書（2025年3月31日）」より抜粋・一部加工

11-5-2-1　津波断層モデルでの地殻変動の取り扱い

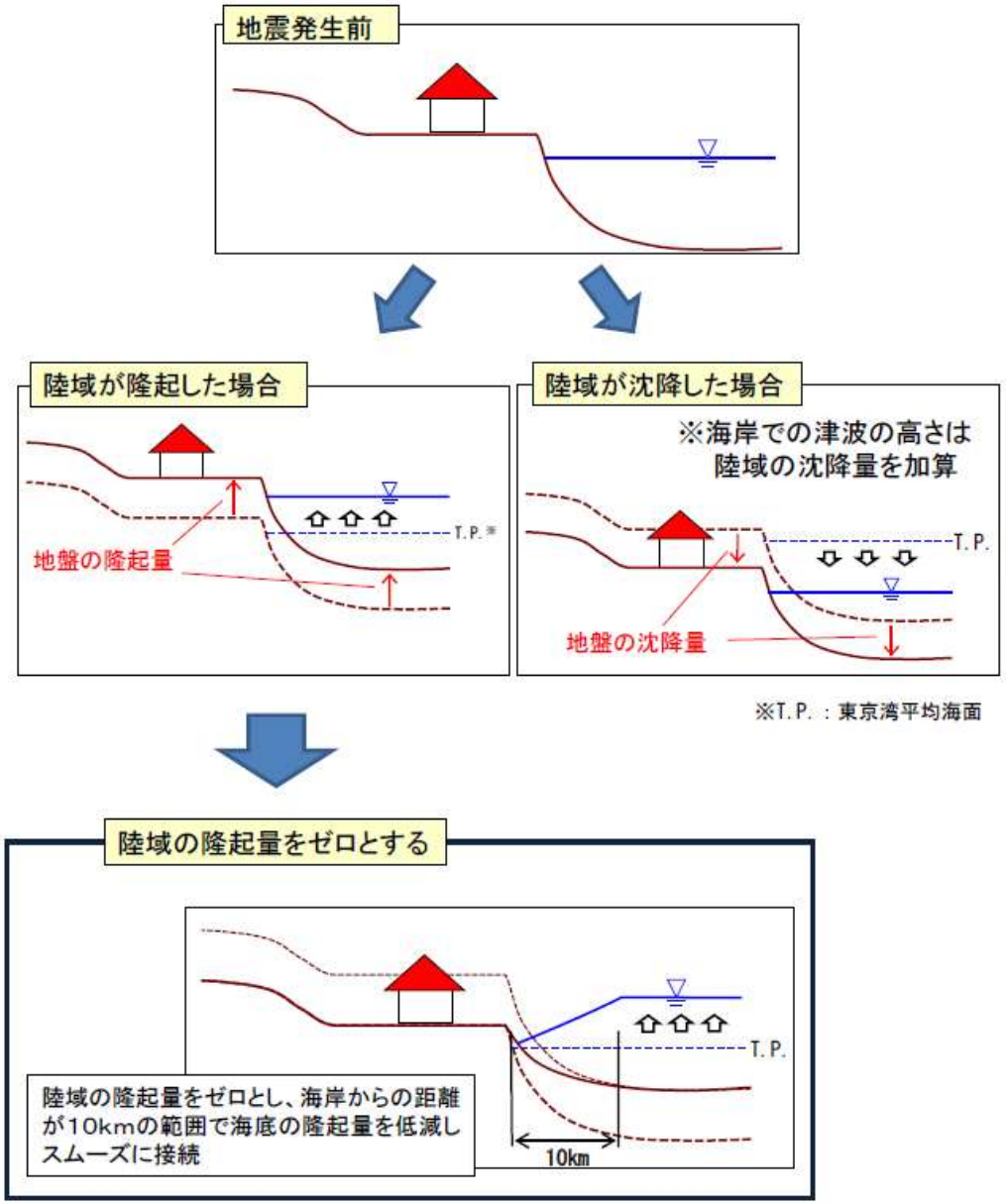


図3.5　隆起量の低減概念図

・南海トラフ巨大地震では、海底が急激に隆起することによって、津波が発生すると考えられている。

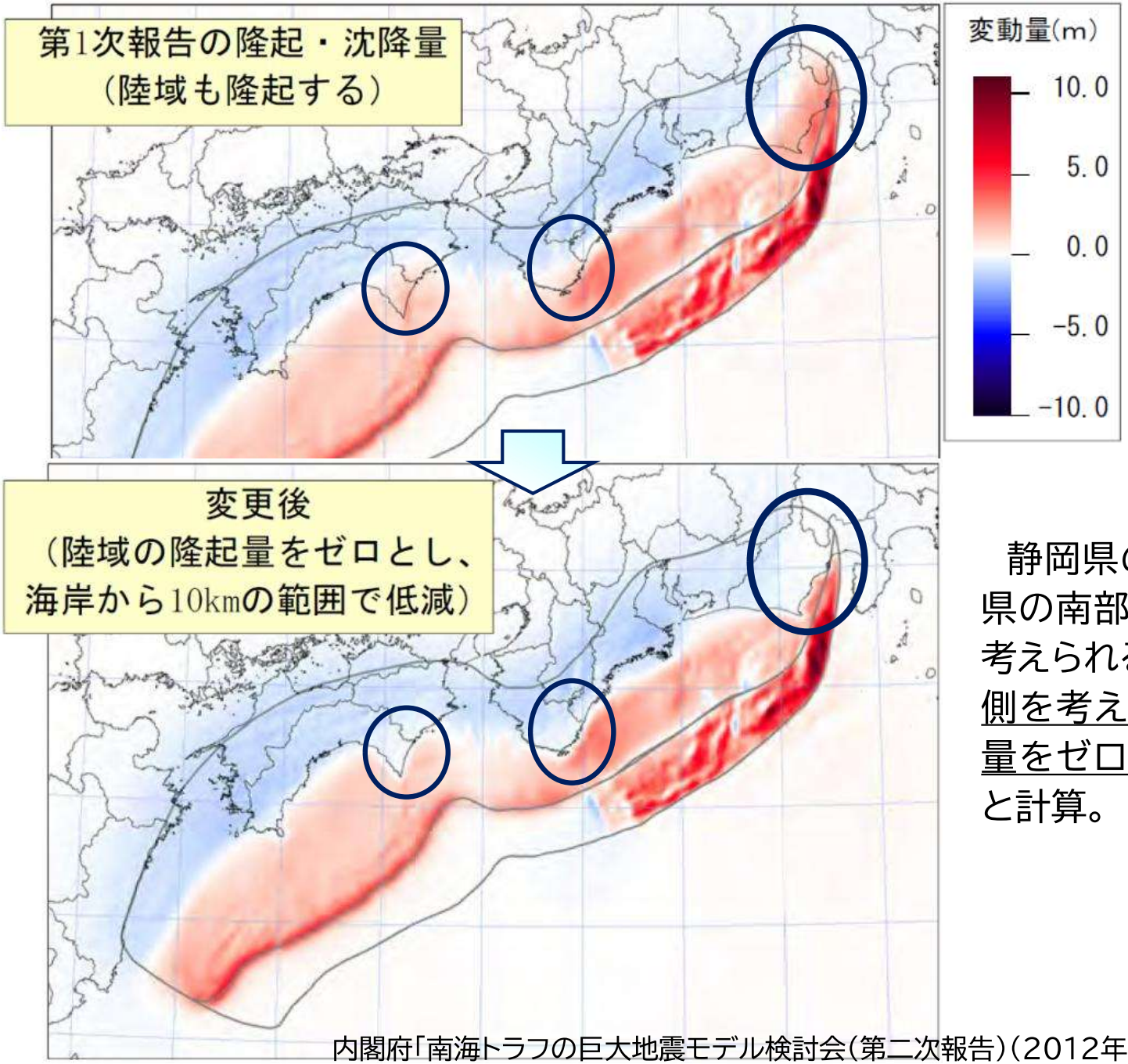
・地震の規模が大きいため、プレートの隆起域も広くなっており、ところによっては海底と一緒に陸域が隆起することが想定される。

・海底と一緒に陸域が隆起すると、津波が陸へ遡上しにくくなるため、防災上危険側を考える観点から、国の想定では、陸域が隆起した場合に限り、陸域の隆起量をゼロとし、海岸からの距離が10kmの範囲で海底の隆起量を低減しスムーズに接続するようしている。

・一方、地震の発生に伴い陸域の地盤が沈降する場合は、そのままの沈下量を加算して、地盤の変動量を求めている。

内閣府「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書（2025年3月31日）」より抜粋・一部加工

11-5-2-2　津波断層モデルによる地殻変動　津波断層モデル(ケース①)の例



静岡県の中西部、和歌山県や高知県の南部などで、陸域も隆起すると考えられるが、想定では、防災上危険側を考える観点から、これらの隆起量をゼロとして、海底のみ隆起すると計算。

内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告)(2012年8月29日)」より抜粋・一部加工

（参考） 全国のそれぞれの地区の想定最大津波高は同時には発生しない

・実際に発生する地震・津波の現象
南海トラフ巨大地震の震源域は長く広い。このため、この震源域のすべてが同時にすべり（割れ）が発生する可能性は極めて低い。

・このため、中央防災会議の検討においては、多数のすべり方（割れ方）を想定している。
※地震5ケース、津波11ケース

・ある地区の津波は、どの震源域がどのようにすべる（割れる）かに影響される。

・このため、最大津波高の推定に当たっては、例えば高知県においては、高知県に最大の津波を発生させる「すべり方」を設定し、最大津波高を計算している。
（高知県の場合　津波ケース③、④、⑤、⑨、⑩、⑪）

・しかし、この「すべり方」は、静岡市には想定最大の津波高を発生させない。（静岡市にとって最悪となる地震と津波の発生形態は高知県とは異なるため。静岡県の場合　津波ケース①、⑥、⑧）

・中央防災会議が算定したそれぞれの地区の想定最大死者数は、それぞれの地区ごとに複数の「すべり方」のうち、その地区で最悪となる「すべり方」により算出した死者数である。

・また、全国で示されている最大津波高は、それぞれの地区で最悪となるケースで発生が想定される津波高でを選択して、全体としてまとめたものである。

・よって、全国のそれぞれの地区の最大想定津波高は実際には同時には発生しない。

©t. nanba

11-5-3 津波ハザードマップの浸水域の計算における防潮堤等の破壊条件の取り扱い（最悪の条件設定のため）

〇南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会（2025年3月31日）

震度6弱以上の地震動が想定される地域での計算条件

・津波が堤防を越えると当該堤防は破壊される（堤防なし）

・地震発生から3 分後に堤防が破壊される（堤防なし）

・各地の年間最高潮位を設定

〇静岡県第4次地震被害想定　第一次報告資料（2013年6月）

レベル2津波での計算条件

・土堤　75％沈下、越流時に破堤

・防波堤　破壊

・胸壁等コンクリート構造物　破壊

　→ 防潮堤・防波堤の防護効果はないものとして計算

・水門（耐震性）　破壊しない、越流時に破壊　→ 一定の防護効果があるものとして計算

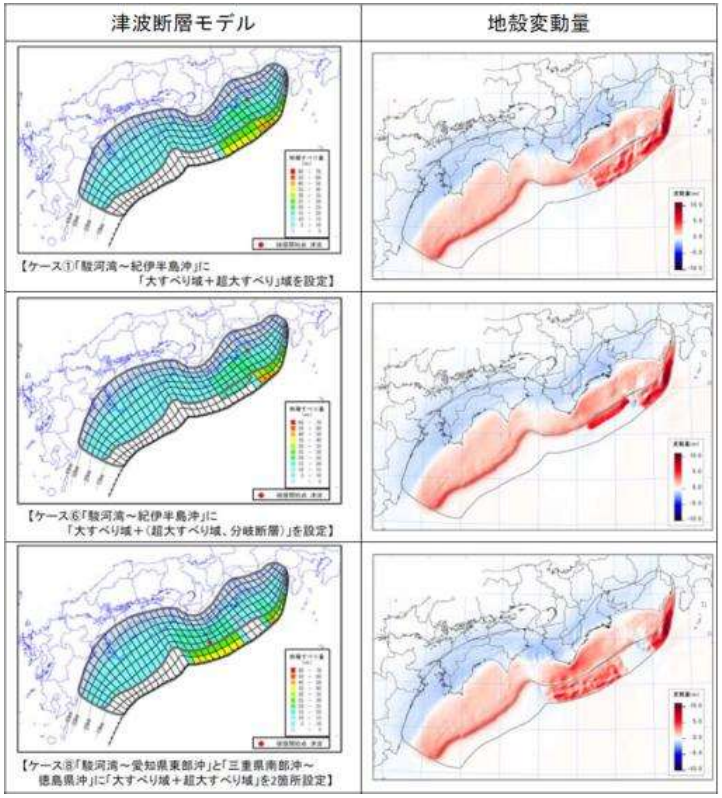
初期潮位等の設定

・初期潮位は朔望平均満潮位

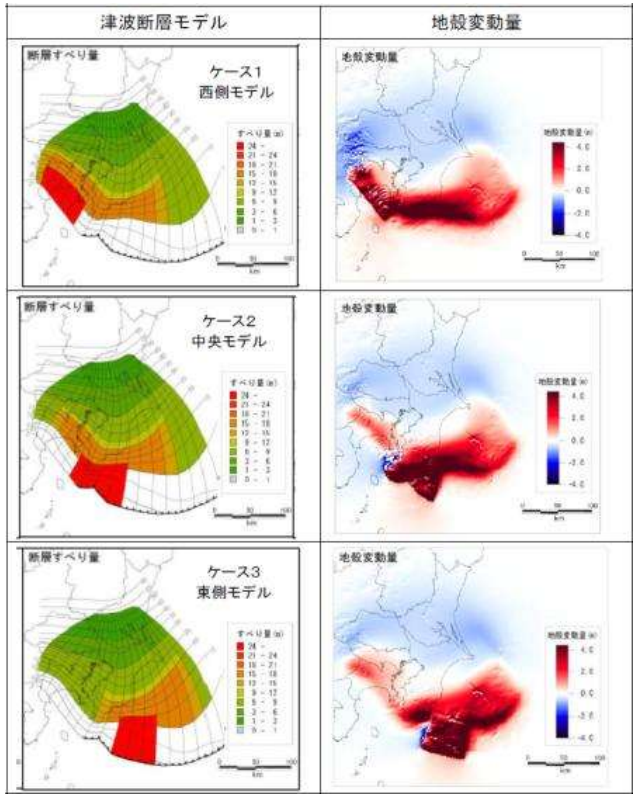
・河川内水位は、二級河川は朔望平均満潮位

11-5-4　静岡県が津波浸水想定で用いている、最大クラスの津波断層モデル

南海トラフ巨大地震



相模トラフ沿いの最大クラスの地震



内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会（2012）」が公表した11のケースのうち
静岡県の被害が大きくなる**3ケース（ケース①、⑥、⑧）**と、

内閣府「首都直下地震モデル検討会」（2013）が公表した相模トラフ沿いの
最大クラスの地震における津波断層モデル3ケースを用いた。

⇒これら複数のケースの**シミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域、浸水深を抽出**

出典：静岡県「津波浸水想定について（解説）（2020年3月）」より抜粋・一部加工

11-5-5　国、県による津波想定についての市の総括的認識

1　新被害想定の評価

様々な防災対策の進捗状況、社会状況等の変化と技術の進展、過去の自然災害の経験・得られた教訓をもとに、2025年3月に見直しが行われたが、結果として、「津波浸水面積や死者数などの項目に増減はあったものの、被害想定全体として大きな変化はなかった」。

2　静岡県の対策の進捗による被害軽減の発表と今回報告の整合

県は、2022年3月に「想定犠牲者の8割減少を達成」と発表しているが、今回の国報告では、静岡県の想定死者数は、前回報告（2012年）から約5%減にとどまっている。今後、静岡県がどのような立場をとるか動向に注目する必要がある。

3　静岡市としての考え方

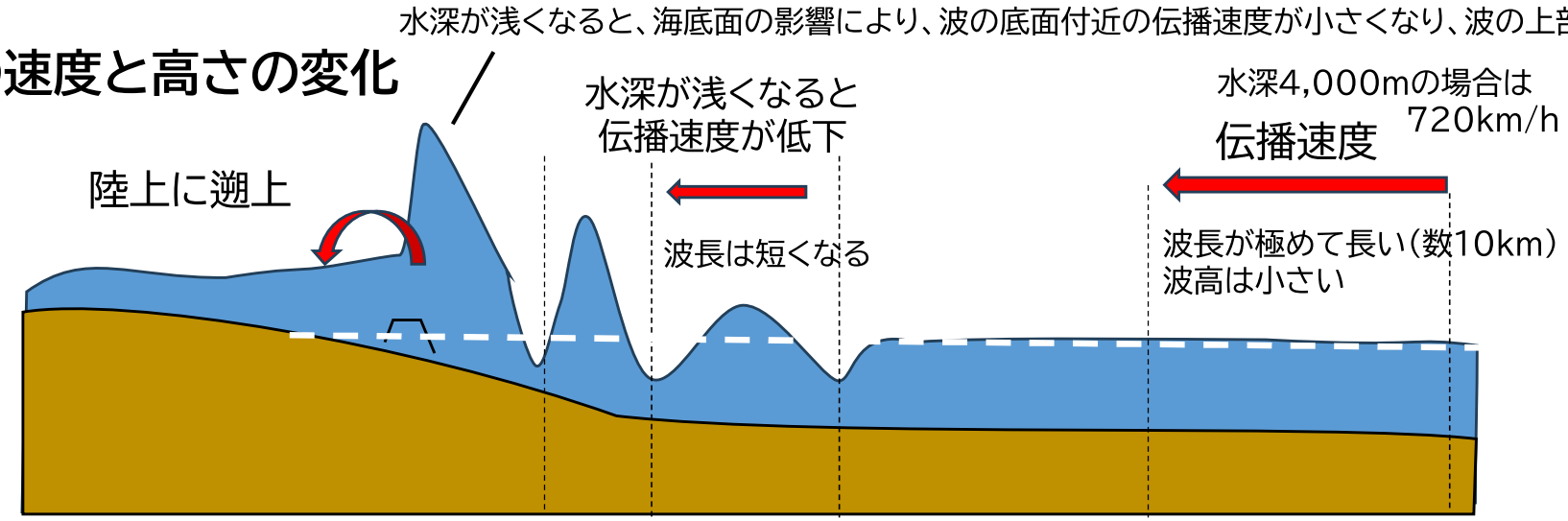
この国報告を受け、静岡県は、建物・ライフライン被害や、想定犠牲者・避難者数などの想定見直しに着手している。今後、避難場所の配置や避難所の確保、物資・資機材の備蓄、仮設住宅など、あらゆる分野に影響があるため、静岡市の各種防災計画等全般を見直していく必要がある。

また、災害関連死や長周期地震動など、新たに加えられた被害想定項目に対しても適切に対応していく。

11-6 静岡県による津波シミュレーションに基づく津波高、浸水深の想定と静岡市によるハザードマップ作成

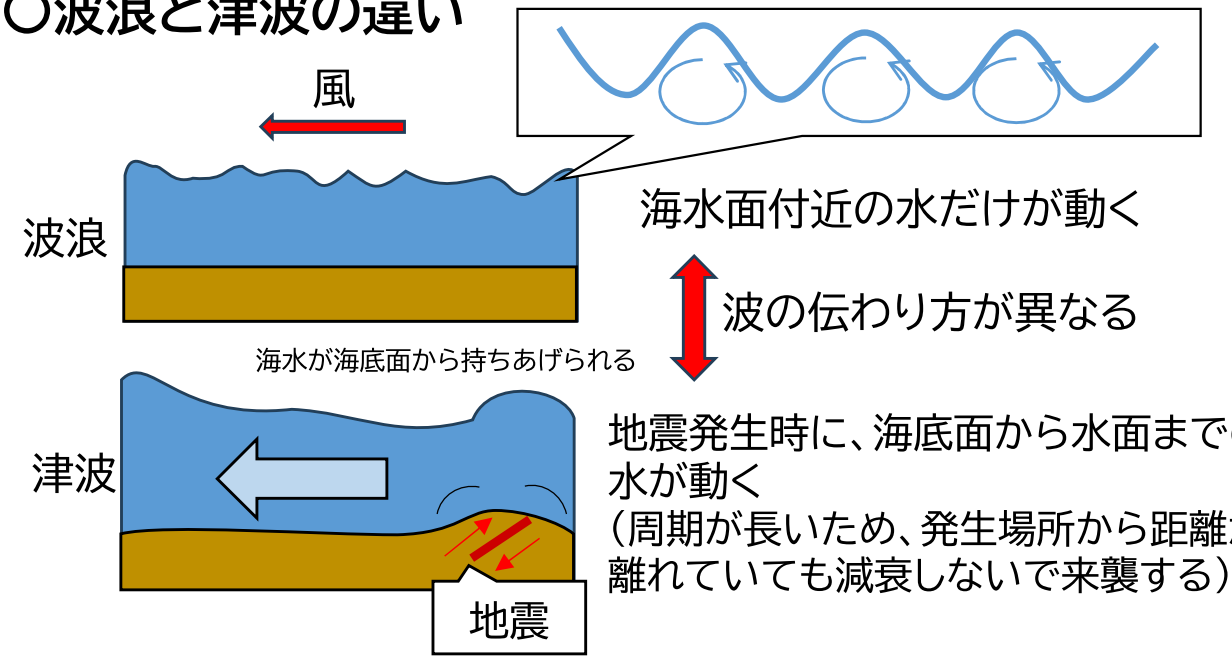
11-6-0　沿岸部における津波の挙動

○津波の速度と高さの変化



1波長あたりのエネルギー量はほぼ同じ
このため、海岸線近くで水深が浅くなると、波長が短くなり、急に波高が高くなる

○波浪と津波の違い



地震発生時に、海底面から水面までの水が動く
（周期が長いため、発生場所から距離が離れていても減衰しないで来襲する）

深海域の津波の伝播速度　$v(m/s)$は

$v = \sqrt{gh}$　で計算される

$g = 9.8m/s^2$、h＝水深m

太平洋の平均水深（約4,000m）の場合

$$v = \sqrt{9.8m/s^2 \times 4000m}$$
$$\fallingdotseq 200m/s$$
$$= 720km/h$$

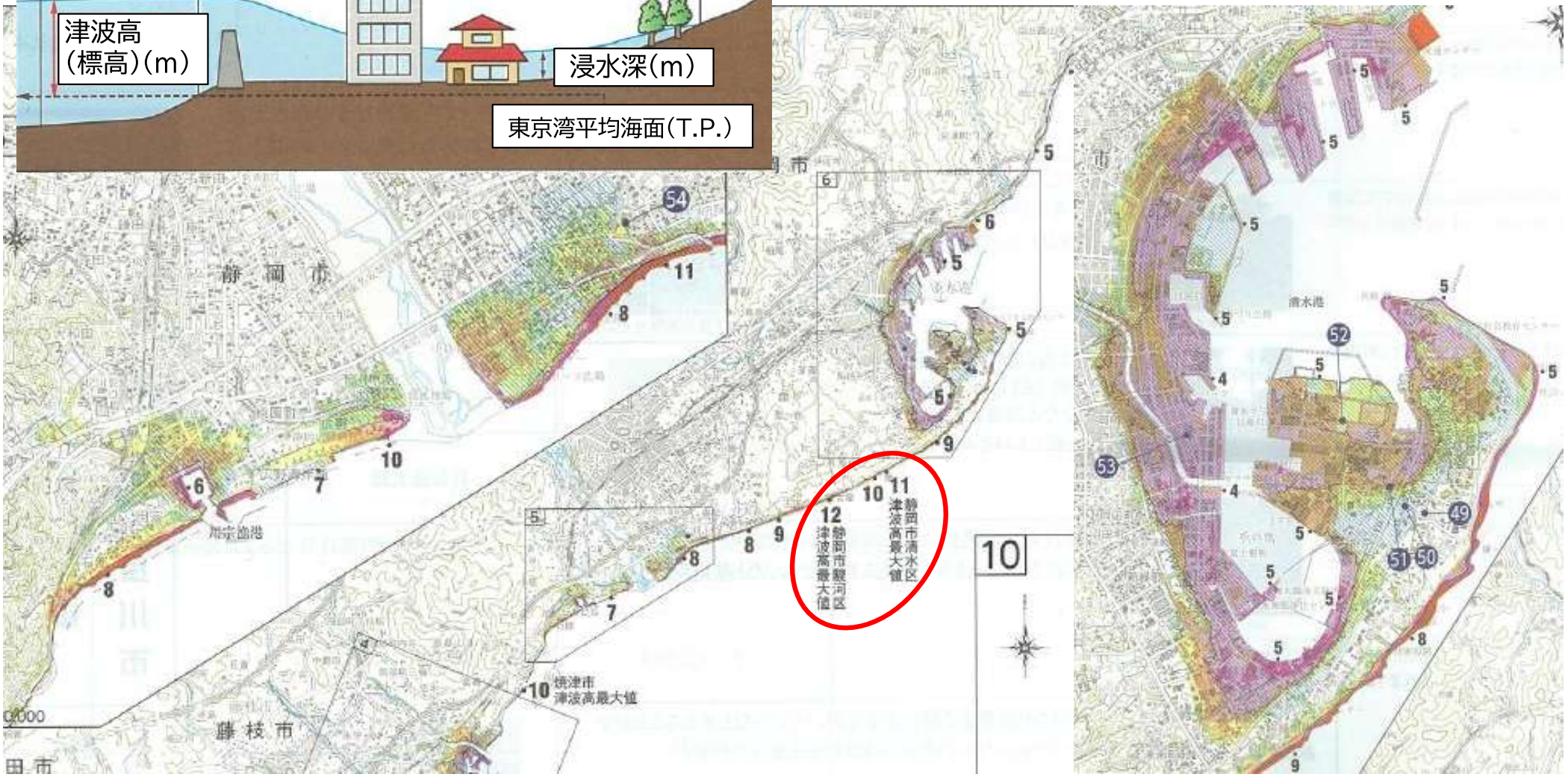
浅海域にはこの式は適用できないが、
水深10mの場合を試算すると、

$v \fallingdotseq 36km/h\,(\fallingdotseq 10m/s)$

（参考） 津波高と浸水深の違い

津波高：**沖合約30m**の標高（T.P.。東京湾平均海面）からの差分
静岡市の最大値**12m**（駿河区根古屋）

浸水深：**地盤標高からの浸水高さ**
静岡市の最大浸水深**5m程度**



出典：静岡県「想定津波浸水域図（2016）」より抜粋・一部加工

11-6-1　津波シミュレーションの目的と内容（国と静岡県の違い）

項目	内閣府（2012）	静岡県（2013）
主な目的	南海トラフ地震対策推進基本計画、防災基本計画、特別強化地域指定などの基礎資料	地震津波対策の立案、地域防災計画、ハザードマップ作成・避難体制検討などの基礎資料
想定の基準	・レベル2（想定最大規模） ・時間差をもって地震が発生した場合	・レベル2（想定最大規模） ・レベル1（発生頻度が比較的高い）
地形モデル	・国土地理院の基盤地図情報や、国土交通省の航空レーザ測量データ等を用いて作成	・国の地形モデルに、主要な河川・港湾等の測量成果を反映 ・構造物データに県独自に詳細なデータ（2級河川での実測横断、水門・閘門のデータなど）を反映
堤防条件	・越流時に破堤 ・地震発生後3 分で破壊　（震度6弱以上）	・堤防の耐震性能を考慮し、堤防の破壊、沈降条件を設定　→土堤は75%沈下、コンクリート構造物は破壊 ・越流破堤条件は内閣府と同じ

（出典）内閣府「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」（2012年8月29日）
静岡県「静岡県第4次地震被害想定調査（第一次報告）」（2013年6月27日）
静岡県「静岡県津波浸水想定について（解説）」（2013年11月）

11-6-2 静岡県による「津波浸水想定」の作成根拠と活用目的

1 作成根拠

法令：津波防災地域づくりに関する法律（以下、「法」という。）第8条

内容：都道府県知事は、国土交通大臣が定める「基本指針」に基づき、津波浸水想定（津波があった場合に想定される浸水の区域及び水深）を設定し、公表するものとする。

2 活用目的

①住民の防災意識向上および津波対策事業の基礎（法第8条）

②市町村の津波防災地域づくり推進計画策定支援（法第10条）

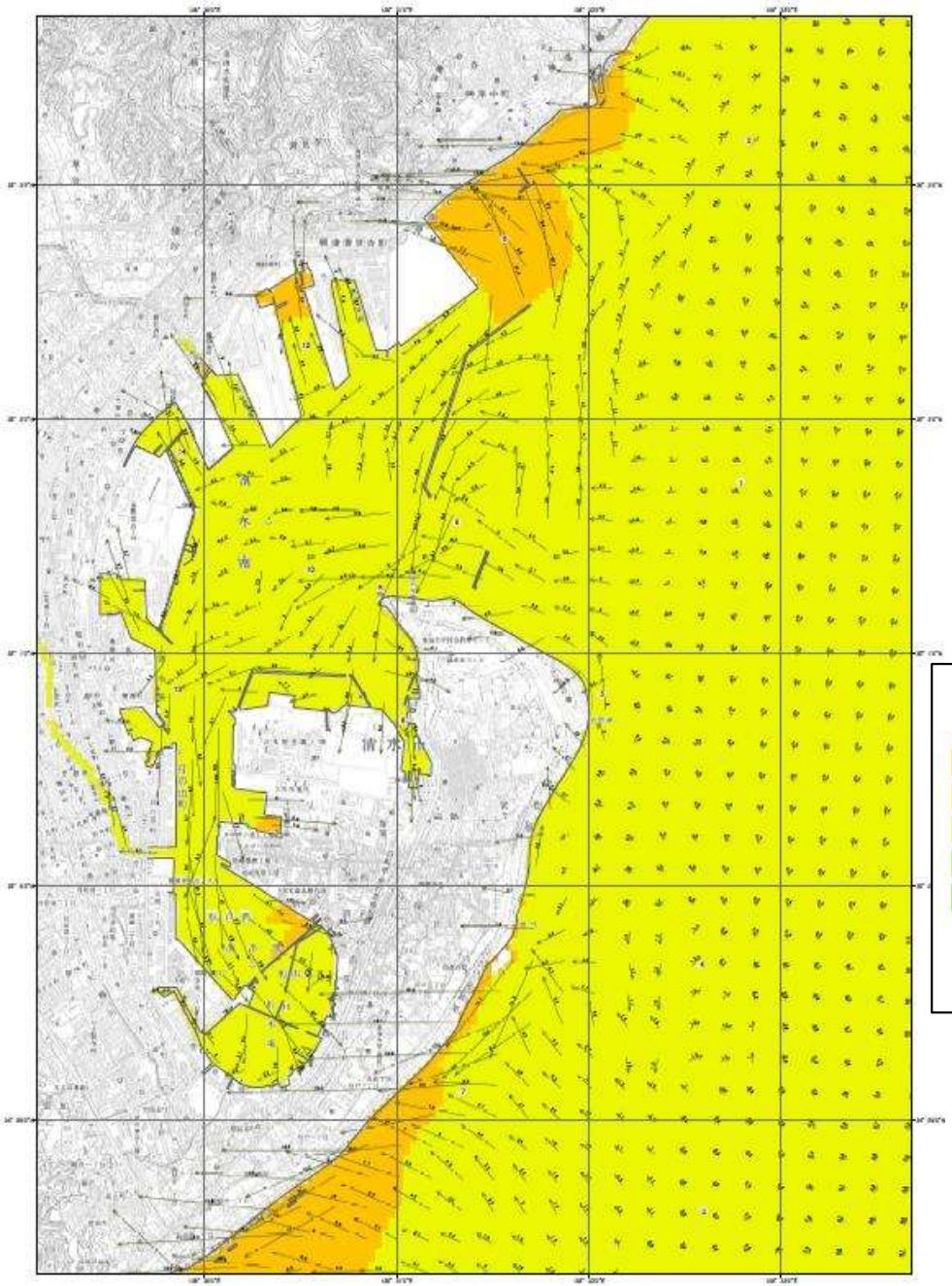
③住民等の生命・身体保護のための警戒避難体制の整備推進（法第53条）

（具体的には）

・レベル1津波をもとに、県が、防潮堤等の整備計画を策定・実施、

・レベル2津波をもとに、市町が津波避難施設整備計画を策定・整備、ハザードマップを作成し、市民への周知・訓練の実施などに取り組む、など

11-6-3 清水港の津波防災情報図(進入図) 津波断層モデル(ケース⑧)の例



○清水港に侵入する津波

・三保半島の遮蔽効果
・港湾入り口の狭窄部
・港湾内の浅水域

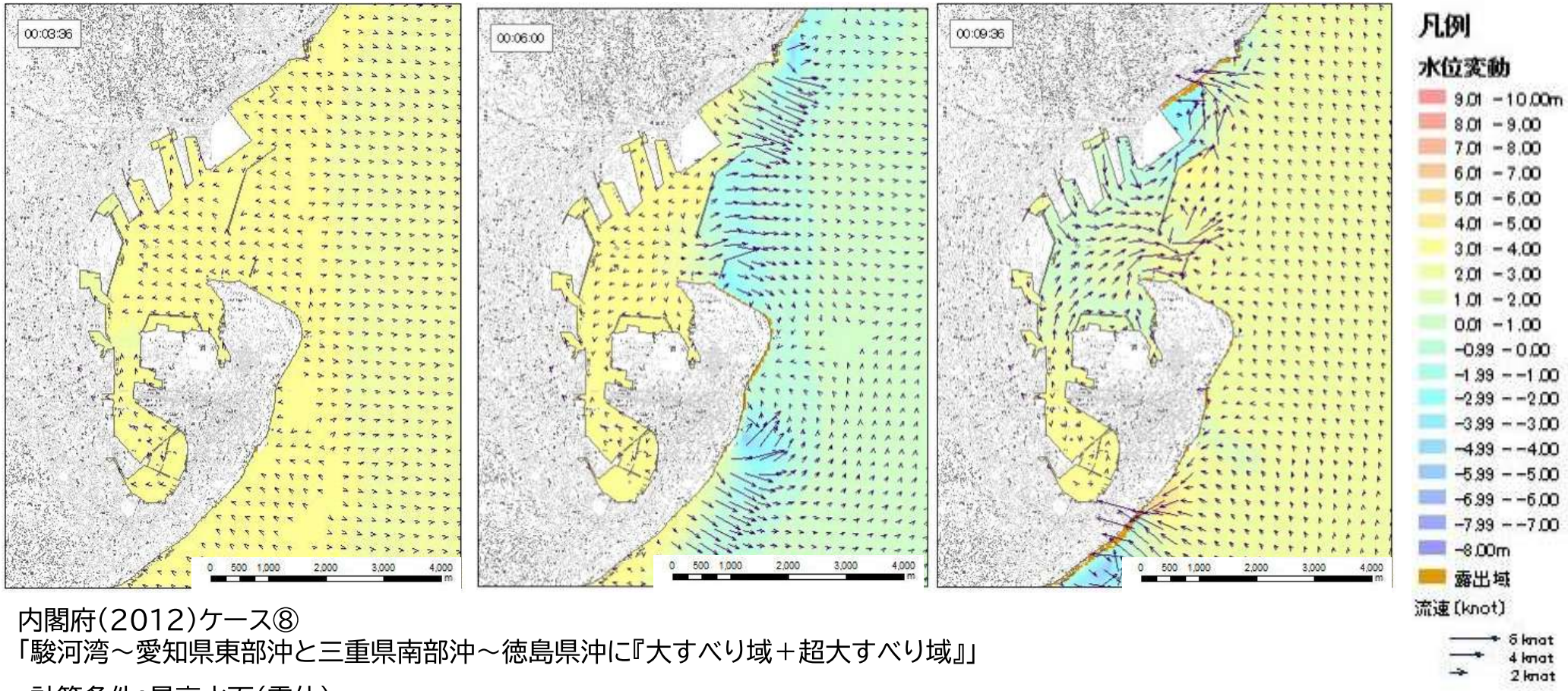
などにより、一定程度減衰
港内の最大水位上昇は概ね3～5m

内閣府(2012)ケース⑧「駿河湾～愛知県東部沖と三重県南部沖～徳島県沖に『大すべり域＋超大すべり域』」

・計算条件:最高水面(零位)
・隆起量 :平均 +3.30m(+2.80m ～ +3.56m)
・Z_0 :0.95m
○ 防護施設は、津波の越流と同時に破壊されるものとして計算

海上保安庁「清水港の津波防災情報図(進入図)(2015年12月)」より抜粋・一部加工

（参考）清水港の津波防災情報図（進入図） 動画抜粋



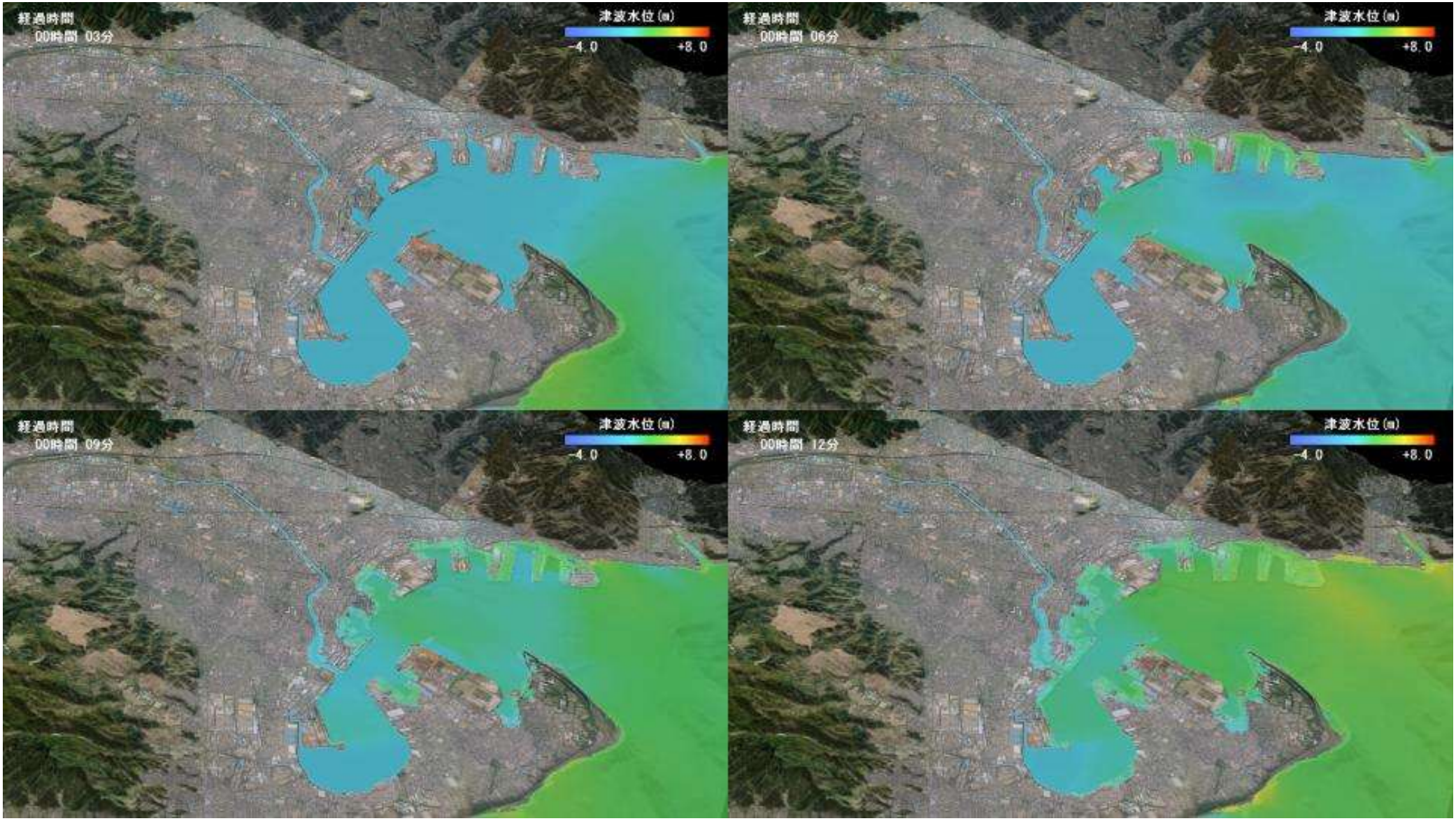
内閣府（2012）ケース⑧
「駿河湾～愛知県東部沖と三重県南部沖～徳島県沖に『大すべり域＋超大すべり域』」

・計算条件：最高水面（零位）
・隆起量　：平均 +3.30m（+2.80m ～ +3.56m）
・Z_0　　：0.95m

○ 防護施設は、津波の越流と同時に破壊されるものとして計算

出典：海上保安庁作成動画を一部抜粋・加工
（掲載URL）海上保安庁ホームページ
https://www1.kaiho.mlit.go.jp/tsunami/3/03_SHIMIZU/nantr_08/hhwl.mp4

（参考）静岡県津波シミュレーション動画（清水港） 動画抜粋



断層モデル：内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」
南海トラフの巨大地震の津波断層モデル　ケース①

地区：清水港

静岡県「静岡県津波シミュレーション動画（清水港）」を一部抜粋・加工

11-6-4　ハザードマップの浸水域はどういうものかの理解のための重要事項の総括

①津波ハザードマップは、命を守る避難行動を促すために、「科学的知見に基づき想定される最大クラスの津波をもたらす地震が最悪の条件で発生した場合の津波浸水想定（浸水範囲、浸水深）」を示すもの。こうした地震・津波の発生頻度は極めて低いものであり、次に発生する地震・津波による浸水域を示したものではない。

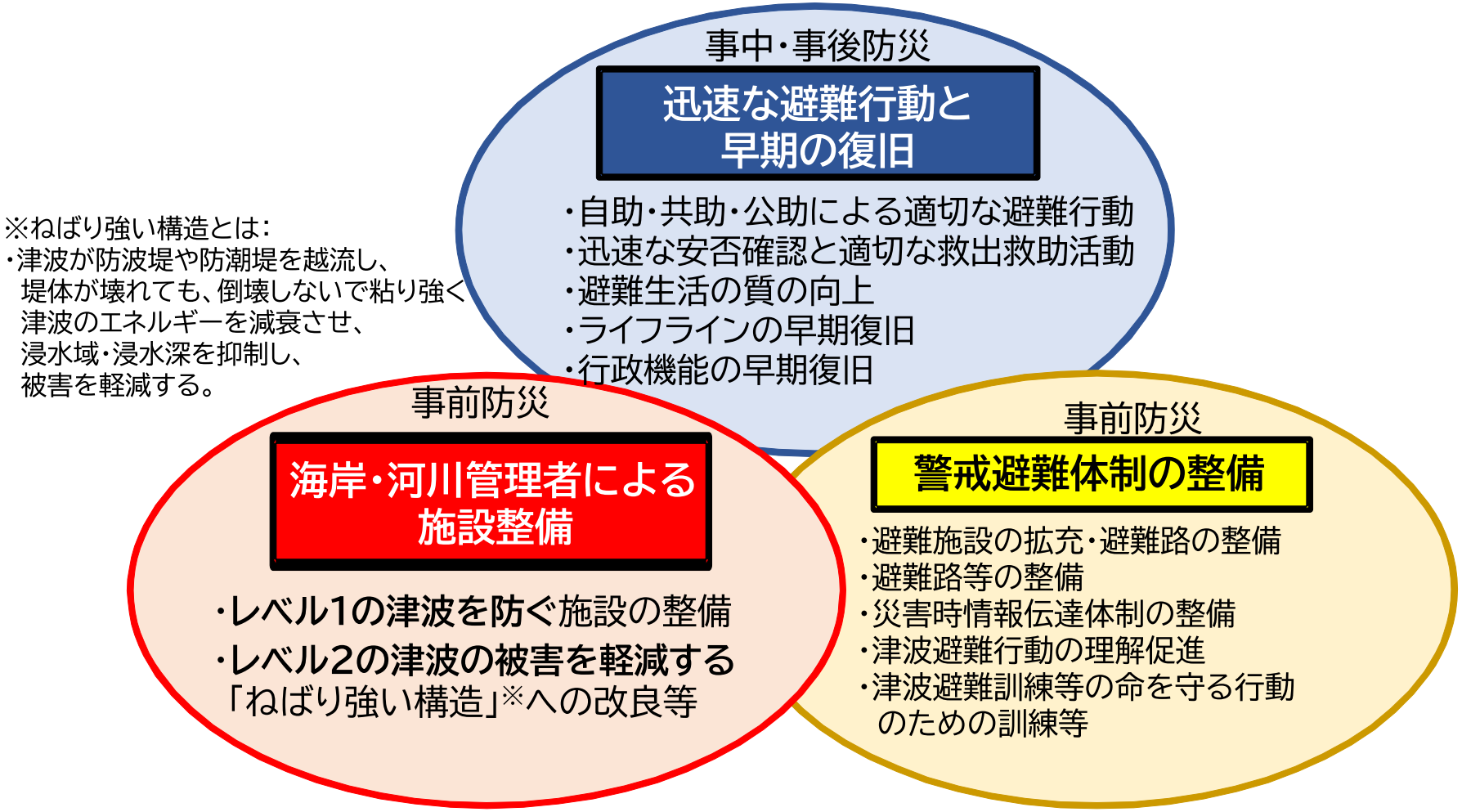
②最大クラスの津波をもたらす地震（レベル2地震「南海トラフ巨大地震」）の発生確率は、政府の地震調査委員会が発表している「南海トラフ地震」の発生確率の一つである「今後30年以内に60～90%程度以上」とは異なる。

③ハザードマップの浸水想定は、レベル2地震・津波時は、「防波堤や防潮堤による防護効果はない」として浸水域を計算している。

④静岡県においては、防潮堤はレベル1地震による津波（レベル1津波）からの浸水被害を防ぐことを基本としている。レベル2の地震による津波（レベル2津波）については、防波堤や防潮堤の粘り強い化を行い、津波のエネルギーを減衰させ、浸水域を縮小させて被害を軽減する取組を進めている。

11-7　津波のレベル１,レベル２に対応した津波対策

11-7-0　津波防災に関する基本的な考え方

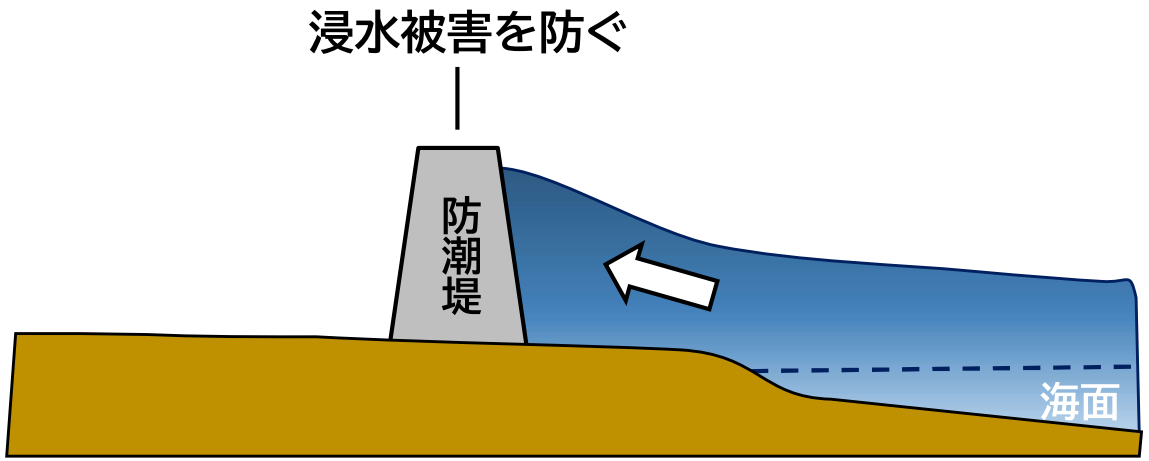


多重防御による事前防災

・比較的発生頻度の高い地震による津波（レベル1）を防ぐ施設を整備（ハード対策）
・想定される最大クラスの津波（レベル2）に対しては、
ハード対策で被害を軽減するとともに、警戒避難体制の整備（ソフト対策）により対応

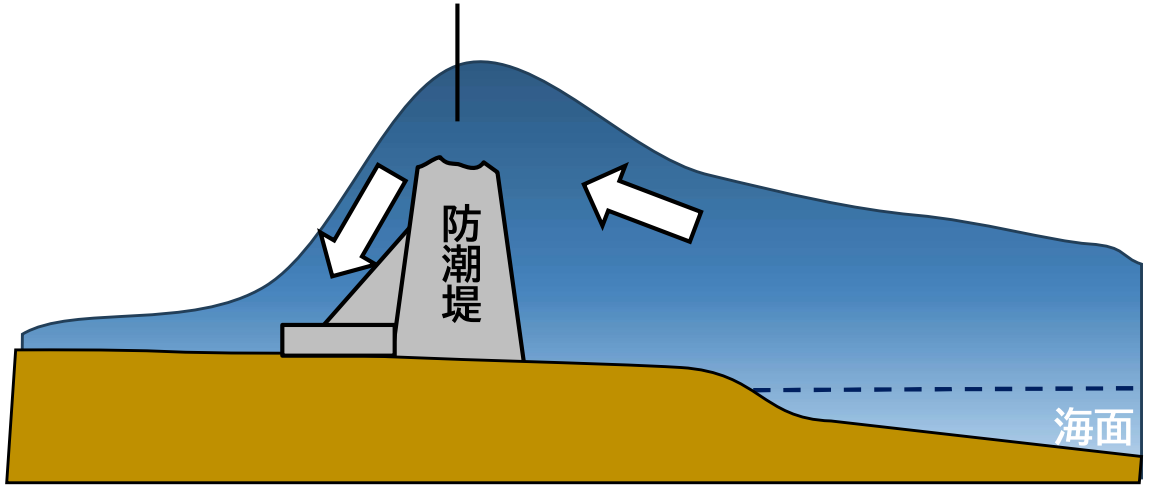
©t. nanba

（参考）レベル1の津波とレベル2の津波への構造物の役割



レベル1津波

津波が越流して防潮堤が壊れても、倒壊しないで粘り強く津波のエネルギーを減衰させ、
浸水域・浸水深を抑制する。



レベル2津波

11-7-1 静岡県が公表している「津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方」

津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方

今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要がある。

最大クラスの津波（Ｌ２津波）

■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していく。
○被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方に基づき、対策を講ずることが重要である。
そのため、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していく。

➡ ソフト対策を講じるための基礎資料の「津波浸水想定」を作成

比較的発生頻度の高い津波（Ｌ１津波）

■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していく。
○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していく。

➡ 今後、堤防整備等の目安となる「設計津波の水位」を設定

出典「静岡県津波浸水想定の一部変更について」（2020年3月公表）の添付資料「静岡県津波浸水想定について（解説）」p1）

11-7-2 レベル1・レベル2の地震・津波の発生形態とそれへの対処方法についての方針及び方針に照らした庁舎の性能確保の基本的考え方

	レベル2	レベル1
地震（建物の耐震性：地震は発生後、備える時間がほとんどない）		
想定地震の規模と発生確率	極めて稀に発生する地震。大規模の地震動で、過去、将来にわたり最大規模の地震	稀に発生する地震。その構造物の耐用年数中に一度以上は受ける可能性の高い地震
対処方針	建物はレベル2の地震でも「建物の倒壊や外壁剥離等を防ぎ、人命を守る」ことを最低基準とし、それ以上の安全性確保を目指す	稀に発生する地震動について、建築物の構造耐力上主要な部分が損傷しない
庁舎の性能確保の基本的考え方	清水庁舎…現在の性能は「本震には耐えるが、余震による安全性は十分ではない」⇒耐震補強により性能を確保 新庁舎……耐震設計により性能を確保	レベル2で安全上問題がなければ、レベル1では安全性は問題ない
津波（津波浸水からの安全性：地震発生後、津波の来襲まで多少の時間がある）		
想定津波の規模と発生確率	発生頻度は極めて低いが、科学的に考えうる最大規模の津波が最悪の条件で発生	（今後30年間に高い確率で発生する可能性） 2つの方法により発生確率を算定 ①20～50%　②60～90%程度以上
対処方針	（施設整備（ハード）によって、浸水被害を十分には防ぐことはできないので、被害をできる限り軽減する） **要求性能・・・人命：防災、財産：減災** ・人命を守る（ゼロを目指す） ・浸水被害は完全には防げないため、財産は守り切れないが、経済社会的損失を軽減する ・大きな二次被害を引き起こさない ・災害復旧活動が早期に実施できる	（施設整備（ハード）によって、浸水被害を防ぐ） **要求性能・・・人命：防災、財産：減災しつつ防災を目指す** ・人命を守る ・財産を守る ・経済社会活動を守る 防潮堤、河口水門などの整備により、浸水域を大幅に縮小することが可能なため、施設整備を急ぎ、可能な限り浸水が発生しないようにする
庁舎の性能確保の基本的考え方	・人命を守る…初動時は、避難ビルとして機能する。その後は、防災拠点として機能する。 ・経済的損失を軽減する ・大きな二次被害を引き起こさない ・災害復旧活動が早期に実施できる	・人命を守る ・経済被害を最小化する ・災害復旧活動が直ちに実施できる ・平時の活動に早期に回復できる 防潮堤等の整備により、浸水域とならない可能性があるが、防潮堤等の防潮効果がないときの50㎝程度の浸水を前提に将来を考える。
津波からの避難	地震発生直後は、レベル1かレベル2かがわからないため、レベル2の中でも最悪の事態を想像し、ハザードマップの浸水想定区域から直ちに水平・垂直避難する	

11-7-3　庁舎の地震対策と津波対策の基本的考え方

〇地震対策（建築基準法では、耐震設計の想定地震を「稀に発生する地震」「極めて稀に発生する地震」に分けている。レベル1、レベル2という言葉は使われていないが、便宜上、「稀に発生する地震」をレベル1、「極めて稀に発生する地震」をレベル2とする。）

①レベル2：庁舎が地震（余震を含む）で倒壊しない場合でも、内部で大きな損傷が発生すると、人命に影響が出るおそれがあるため、レベル2に対しても変形・損傷が一定程度に抑えられるようにする。
（例：地震応答解析による層間変形角1/100。建物には一定の残留変形が生じるものの、想定する地震に対して人命安全上の重大な支障はない。）

②レベル1：レベル1に対しては、建築基準法において「稀に発生する地震動」について、「建築物の構造耐力上主要な部分が損傷しない」こととするとされている。

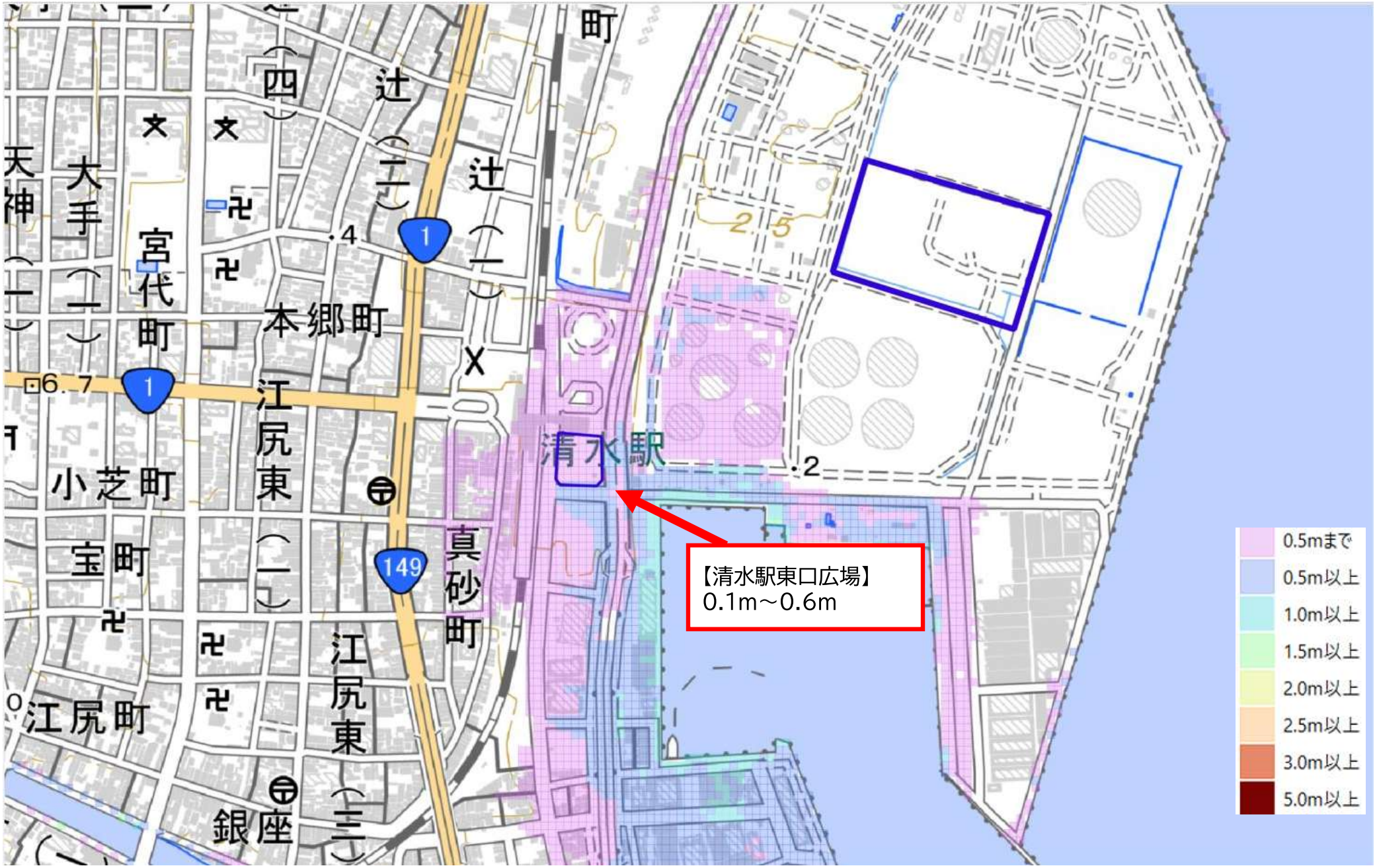
〇津波対策

①レベル2：最大クラスの津波に対して、浸水を防げなくても、人命を守るために、最悪の条件でも、周囲から容易に避難でき、その後も電源があり、数日間は外部からの支援がなくても中に留まることができるようにする。このため、津波の波力に対しても、建物が堅牢であること、津波浸水後、できれば2日目、最悪でも4日目には外部からのアクセスが可能であること。

②レベル1：レベル2と同様。ただし、防潮堤の整備や地盤高を上げること等により、浸水を防ぐことが重要。これによって、津波浸水後、1日目にアクセスが可能とする。

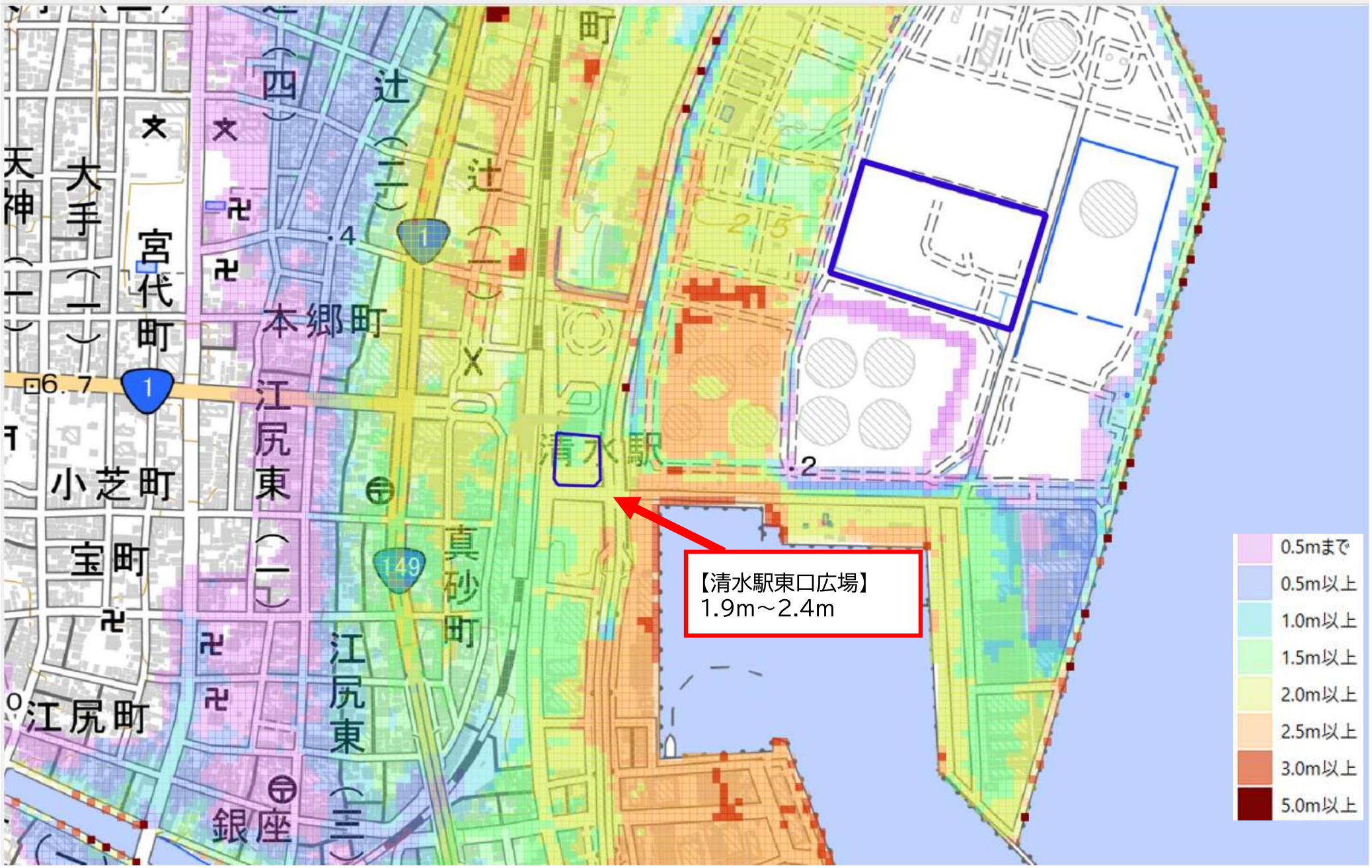
注：現在の清水庁舎は、地震への安全性に加え、津波への安全性にも問題がある。地下に電源・空調設備があるため、最悪の条件として「地下浸水により非常電源が機能せず、持続的に避難ビルとして機能しない」ことを想定する必要がある

（参考） レベル1津波における浸水範囲・浸水深



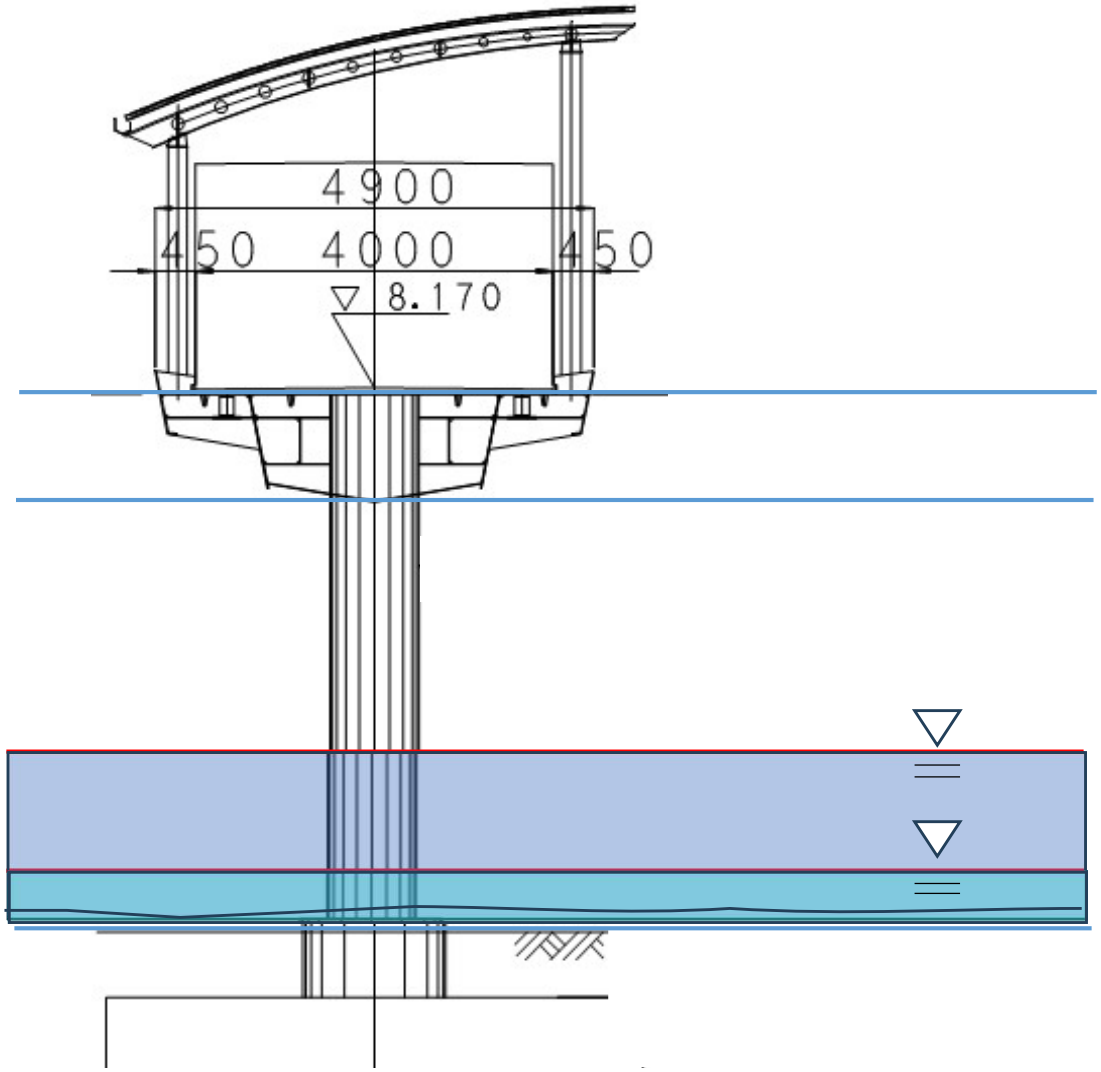
「静岡県第4次地震被害想定津波浸水（駿河トラフ・南海トラフ沿いのレベル1地震（5地震総合モデル））」をもとに静岡市作成　背景：地理院タイル（単色地図）

（参考） レベル2津波における浸水範囲・浸水深



「静岡県津波災害警戒区域」をもとに静岡市作成　背景：地理院タイル（単色地図）

（参考） ペデストリアンデッキ（清水駅東口広場部分）と浸水深　イメージ図



ペデストリアンデッキ通路面の地盤からの高さ
6.1m～6.8m（7.6m～8.3m T.P.）

ペデストリアンデッキ下部の地盤からの高さ
4.9m～5.6m（6.4m～7.1m T.P.）

浸水深＝津波高－地盤高

レベル2　浸水深
1.9m～2.4m（3.9m～4.0m T.P.）

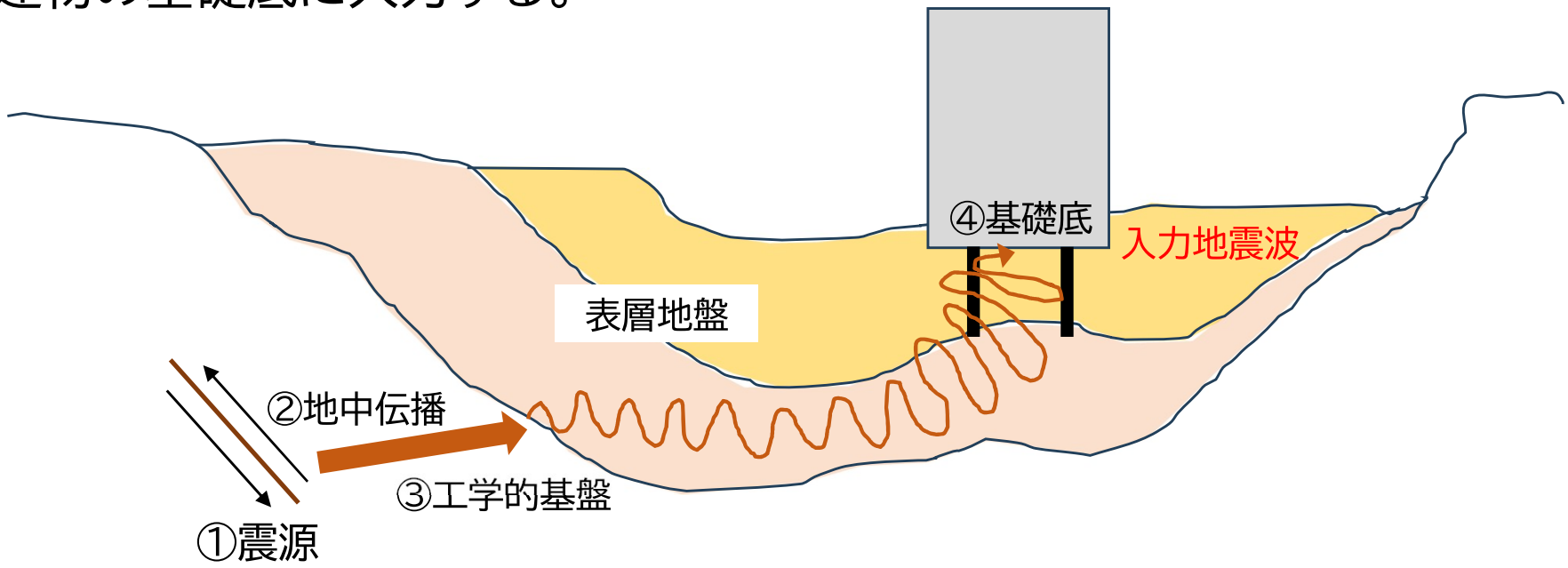
レベル1　浸水深
0.1m～0.6m（2.9m～3.0m T.P.）

地盤高（標高）1.5m～2.0m T.P.

地震波の伝わり方

・地震波は震源から地盤を介して建物に伝わる。

震源から地中伝播により工学的基盤面に伝わる。
時刻歴応答解析では工学的基盤面における地震波を用いて表層地盤の
地盤応答解析を行い、入力設計用地震波を作成し、
建物の基礎底に入力する。



（参考）清水庁舎時刻歴応答解析で採用する地震波（L2地震波）

時刻歴応答解析で想定すべき地震

〇稀に発生する地震（L1）

中規模の地震で、構造物の耐用年数中に一度以上は受ける可能性が高い地震（再現期間50年程度）

〇極めて稀に発生する地震（L2）

大規模の地震動で、過去、将来にわたり最大規模の地震（再現期間500年程度）

・清水庁舎における時刻歴応答解析では、最大規模のL2地震について安全性の検証を行う。

（参考）清水庁舎時刻歴応答解析で採用する地震波（L2地震波）

採用した入力地震波

○告示波

2000年建設省告示第1461号（以下、告示）第四号イで定められた解放工学的基盤における加速度応答スペクトルを用い、建設地表層地盤による増幅を適切に考慮して作成した地震波

①Hachinohe-NS、②JMAKobe-NS、③ランダム位相

○サイト波

同告示第四号イただし書きにより、建設地周辺における活断層分布、断層破壊モデル、過去の地震動の活動、地盤構造等に基づいて、建設地における模擬地震波

富士川河口断層帯の模擬地震波（静岡市付近の活断層のうち最大（M8.0程度）の地震波）

○観測波

作成された告示波、サイト波の妥当性を確認するため、過去における代表的な観測地震波

日本建築センターから提供されている観測地震波⇒地表波のため、60kineで基準化

①El Centro 1940、②Hachinohe 1968、③Taft 1952

○長周期地震動

「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動対策について」2016年国住指第1111号の技術的助言に示された長周期地震動南海トラフ巨大地震を想定した模擬地震動　　国土交通省より提供されたM9.0程度の地震波形を使用

（参考）清水庁舎時刻歴応答解析で採用する地震波（L2地震波）

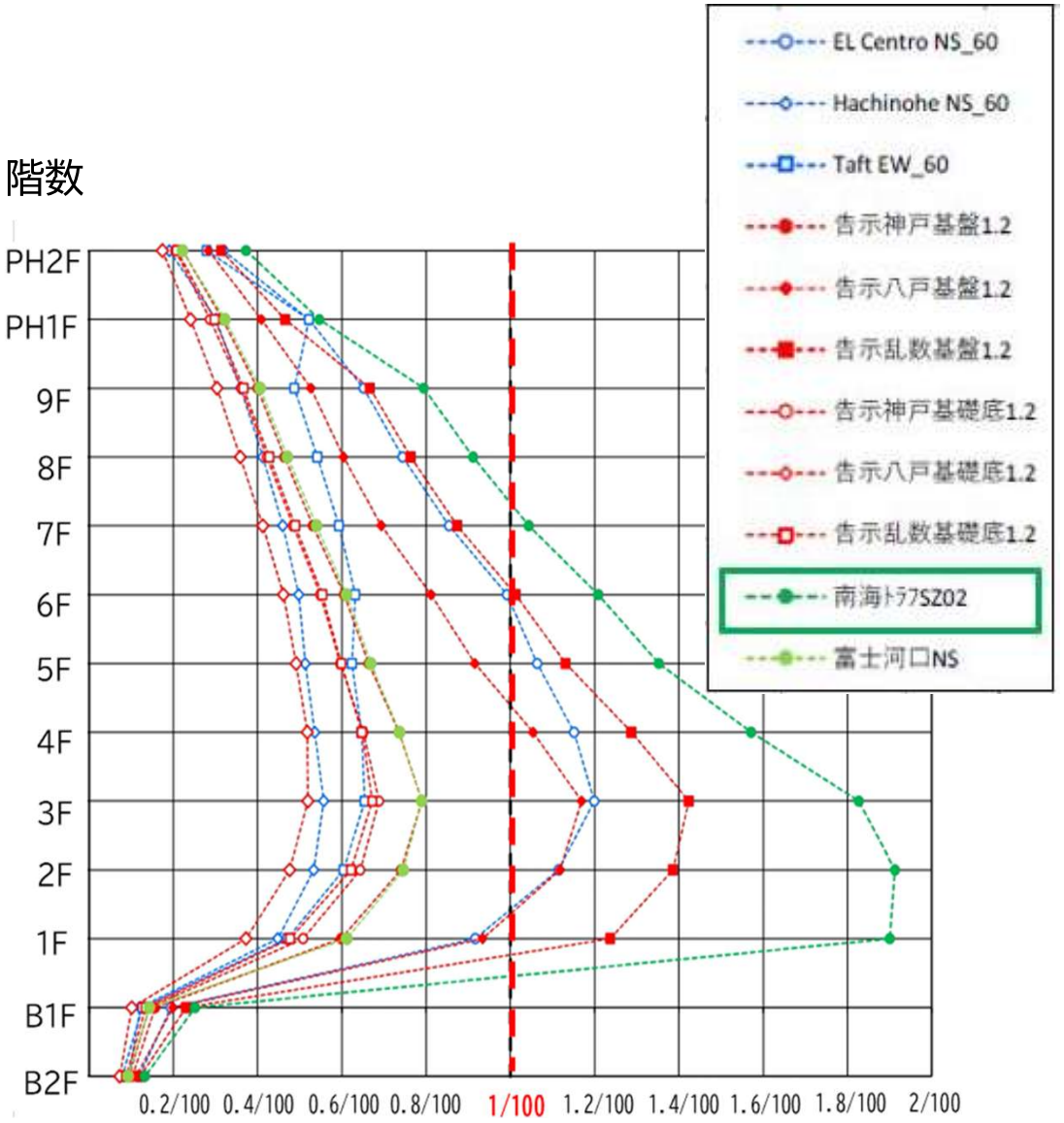
入力地震波の加速度一覧

清水庁舎建設地の表層地盤の影響を考慮した基礎底位置での地震波

No	地震動波形名	地震波種別	採用 最大加速度 gal
1	El Centro 1940 NS	観測波	613
2	Hachinohe 1968 NS	観測波	400
3	Taft 1952 EW	観測波	596
4	告示神戸（基盤1.2倍）	告示波	226
5	告示八戸（基盤1.2倍）	告示波	247
6	告示乱数（基盤1.2倍）	告示波	231
7	告示神戸（基礎底1.2倍）	告示波	196
8	告示八戸（基礎底1.2倍）	告示波	212
9	告示乱数（基礎底1.2倍）	告示波	206
10	南海トラフ（SZ2）	長周期地震動	187
11	富士川河口（NS）X方向	サイト波	239
12	富士川河口（EW）Y方向	サイト波	221

（参考）清水庁舎時刻歴応答解析で採用する地震波（L2地震波）

解析結果(清水庁舎の時刻歴応答解析における各階の層間変位)



2025年1月9日　市長定例記者会見　資料

最大層間変形角

層間変位の目標値1/100を超える地震波は告示波3波と南海トラフ地震波となり、最大の層間変位を示したのは南海トラフ地震波となった。

低層部の層間変位が特に大きくなる結果となった。

11-8 第1編のおわりに

・「レベル1とレベル2の地震・津波の発生形態」と「発生形態を理解した　上での、それへの適切な対処方法」について、第1編として、「レベル1とレベル2の地震・津波の発生形態（規模・発生確率）とそれへの対処の基本的考え方」を説明した。

・第2編においては、この基本的考え方を踏まえ、「清水中心市街地における地震・津波への適切な対応・行動」について、ご説明する。

「レベル１とレベル２の地震・津波の発生形態」と「発生形態を理解した上での対処方法」についての基礎情報

－第２編　清水中心市街地における地震・津波への適切な対応・行動

第2編　　目次

11-9　地震・津波対策の基本的考え方（第1編の振り返り）

11-10　清水中心市街地の津波対策の基本的考え方

11-11　清水駅東口新庁舎の津波災害時の役割

11-12　全体のおわりに

11-９　地震・津波対策の基本的考え方
（第1編の振り返り）

11-9-0　第1編の振り返り

番号なし	津波浸水想定区域の取り扱いについての市長の基本認識
１１-１-１	地震・津波への対策を考える際に認識しておくべき最重要事項
１１-０-２	津波に対してうまく備えるためには「津波浸水想定とは何か」についての理解を深めることが必要
１１-１-３	津波ハザードマップの浸水想定を理解する際の重要事項（想定津波）
１１-５-３	津波ハザードマップの浸水域の計算における 防潮堤等の破壊条件の取り扱い（最悪の条件設定のため）
１１-６-４	ハザードマップの浸水域はどういうものかの理解のための重要事項の総括
１１-２-２-２	（対象場所の浸水想定には不確実性が極めて大きいという） 津波のハザードマップの特徴を踏まえた行動
１１-１-２	レベル１の津波とレベル２の津波に対する、防災・減災の基本的考え方 （「津波からの命を守る避難」と「津波による社会経済活動への影響の軽減」の違い）
１１-７-１	静岡県が公表している「津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方」
１１-７-３	庁舎の地震対策と津波対策の基本的考え方
１１-１-５	津波による庁舎周辺地域の浸水と庁舎機能の維持の関係
１１-７-２	レベル１・レベル２の地震・津波の発生形態とそれへの対処方法についての方針及び方針に照らした庁舎の性能確保の基本的考え方
１１-３-０	南海トラフ地震と南海トラフ巨大地震
番号なし	「南海トラフ　二つの確率」のわかりやすい理解　（ナンバの理解）

津波浸水想定区域の取り扱いについての市長の基本認識

（事実）

・津波対策を考える際には、レベル1津波、レベル2津波を想定するのが一般的

レベル1津波：南海トラフ沿いで過去繰り返し発生したマグニチュード8クラス程度の地震の津波（100年に1回程度の発生頻度）

レベル2津波：最大クラスの地震による津波（1,000年以上に1回程度の発生頻度）
（静岡市が公表している津波ハザードマップに示されている「津波浸水想定区域」の想定津波は、レベル2津波の中でも「科学的知見に基づき想定される最大クラスの津波」である。

（基本認識）

津波対策には、「津波発生時に津波から命を守るための避難のための対策」と「津波発生時中・事後の社会経済活動への影響を軽減するための対策」の二つがある。

・津波発生時には「ここまでは津波は来ないだろう」「ここは大丈夫」と思ってしまうことが、避難の遅れにつながる。このため、津波ハザードマップの浸水想定区域は、「レベル2の中でも最悪の津波が最悪の条件で発生したとき（最悪の事態）」の浸水範囲を示している。

・一方、「津波発生時中・事後の社会経済活動の影響を軽減するための対策」においては、レベル1津波、レベル2津波に対して、被害を軽減するための対策を考える必要がある。最悪の事態である「津波ハザードマップに示される浸水想定区域」のみを持って対策を考えることは、様々な状態を想定してそれぞれの適切な対策を考えることにはつながらない。

【再掲】 11-1-1 地震・津波への対策を考える際に認識しておくべき最重要事項

最重要事項

1. 地震・津波ともに、対策を考える際の事象の想定として、その大きさと発生頻度に応じ、レベル1、レベル2が設定されている。

2. 「レベル1地震」と「レベル2地震」及び「レベル1津波」と「レベル2津波」では、それぞれ発生事象（規模や発生確率など）が異なる。

3. 対策は、「命を守る」観点と「経済社会被害を軽減する」観点から考える必要がある。

4. よって、地震と津波、レベル1とレベル2の違いによる4つの発生事象に応じて、2つの観点から対処方針を考える必要がある。
このため、8つの対処方針が必要である。

発生事象（外力）		対処方針	
		命を守る	経済社会被害を軽減する
地震	レベル1	①	②
	レベル2	③	④
津波	レベル1	⑤	⑥
	レベル2	⑦	⑧

©t. nanba

【再掲】11-0-2 津波に対してうまく備えるためには「津波浸水想定とは何か」についての理解を深めることが必要

・津波発生時に命を守るためには、「最悪の事態を想定して命を守る安全確保行動を直ちにとる」ことが重要。このため、静岡県は津波浸水想定を公表し、静岡市も津波ハザードマップを公表した上で、市民が迅速な避難行動が取れるよう取り組んでいる。

・津波ハザードマップに示された浸水想定は、切迫性が高いとされる「レベル1津波」ではなく、極めて発生頻度が低い最大クラスの津波「レベル2津波」が最悪の条件で襲来した時の浸水範囲である。

・このように、津波ハザードマップの浸水想定は、「最悪の事態（南海トラフ巨大地震）を想定して作成された浸水想定」であるにかかわらず、あたかも「切迫性が高いとされる南海トラフ地震における浸水想定」として認識され、人々が過度に不安を感じてしまうことが生じている。

・命を守るために、「最悪の事態（レベル2津波＋最悪条件）を想定・想像して命を守る安全確保行動を直ちにとる」ことが重要だが、「最悪の事態を想定して、財産等の経済社会被害を軽減するための備えを行ったり、日常行動の制限や不安な思いをしたりする」と、過剰な反応となる。

©t. nanba

【再掲】 11-1-3 津波ハザードマップの浸水想定を理解する際の重要事項（想定津波）

・静岡県が2012年11月に公表した津波浸水想定図は、科学的知見に基づき想定される最大クラスの津波をもたらす地震が発生した場合の、津波浸水想定を示すもの。

・こうした地震・津波の発生頻度は極めて低いものであり、次に発生する地震・津波を示したものではない。

・地震・津波は自然現象であり、不確実性を伴うものであることや、現在の科学的知見に限界があることなどに、留意する必要がある。

・津波浸水想定の浸水域や浸水深等は、「何としても人命を守る」という目的の下、避難を中心とした津波防災地域づくりを進めるためのものであり、津波による災害や被害の発生範囲を決定するものではない。

「静岡県津波浸水想定について（解説）（2020年3月）静岡県」の記述から抜粋・一部静岡市が加筆

【再掲】 11-5-3 津波ハザードマップの浸水域の計算における防潮堤等の破壊条件の取り扱い（最悪の条件設定のため）

○南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会（2025年3月31日）

震度6弱以上の地震動が想定される地域での計算条件

- ・津波が堤防を越えると当該堤防は破壊される（堤防なし）
- ・地震発生から3 分後に堤防が破壊される（堤防なし）
- ・各地の年間最高潮位を設定

○静岡県第4次地震被害想定 第一次報告資料（2013年6月）

レベル2津波での計算条件

- ・土堤　75%沈下、越流時に破堤
- ・防波堤　破壊
- ・胸壁等コンクリート構造物　破壊

} 防潮堤・防波堤の防護効果はないものとして計算

- ・水門（耐震性）　破壊しない、越流時に破壊 → 一定の防護効果があるものとして計算

初期潮位等の設定

- ・初期潮位は朔望平均満潮位
- ・河川内水位は、二級河川は朔望平均満潮位

【再掲】 11-6-4 ハザードマップの浸水域はどういうものかの理解のための重要点の総括

①津波ハザードマップは、命を守る避難行動を促すために、「科学的知見に基づき想定される最大クラスの津波をもたらす地震が最悪の条件で発生した場合の津波浸水想定（浸水範囲、浸水深）」を示すもの。こうした地震・津波の発生頻度は極めて低いものであり、次に発生する地震・津波による浸水域を示したものではない。

②最大クラスの津波をもたらす地震（レベル2地震「南海トラフ巨大地震」）の発生確率は、政府の地震調査委員会が発表している「南海トラフ地震」の発生確率の一つである「今後30年以内に60～90%程度以上」とは異なる。

③ハザードマップの浸水想定は、レベル2地震・津波時は、「防波堤や防潮堤による防護効果はない」として浸水域を計算している。

④静岡県においては、防潮堤はレベル1地震による津波（レベル1津波）からの浸水被害を防ぐことを基本としている。レベル2の地震による津波（レベル2津波）については、防波堤や防潮堤の粘り強い化を行い、津波のエネルギーを減衰させ、浸水域を縮小させて被害を軽減する取組を進めている。

（対象場所の浸水想定には不確実性が極めて大きいという）

【再掲】 11-2-2-2　津波のハザードマップの特徴を踏まえた行動

1. 地震は洪水と異なり、いつ発生するかわからないため、いつでも適切な避難行動がとれるように心構えし、備えておく。

2. 大地震が発生し、津波警報が発表された直後は、最悪の事態が発生する恐れがあると認識し、直ちに適切な避難行動をとることが必要。

3. ただし、津波ハザードマップは最悪の事態を想定して作成されているため、日常行動において、最悪の事態の発生を過度に恐れる必要はない。

4. 例えば、1000年に1度の津波に対しても命を守る行動がとれるようにしておくべきだが、1000年に1度の津波に対して、財産を守ることができるようにするか否かは別の判断となる。

5. このため、行政においては、一般には、防潮堤は、レベル1と言われる100年に1回程度の発生頻度の津波高から防護できるように設計する。1000年以上に1回程度の発生頻度のレベル2津波に対しては、それを防げる高さへの設計とはしない。防波堤や防潮堤が津波の越流に耐えられるよう、粘り強い化を行うなどにより、被害が軽減できるよう設計する。

©t. nanba

【再掲】 11-1-2 レベル1の津波とレベル2の津波に対する、防災・減災の基本的考え方
（「津波から命を守る避難」と「津波による社会経済活動への影響の軽減」の違い）

（命を守る）

津波からの避難の三原則	命を守る行動	（用いる津波浸水想定範囲と浸水深）
想定にとらわれない 常に最善を尽くせ 率先避難者たれ	最悪の事態の想定・想像 初動全力で避難	レベル2の地震・津波で 最悪の条件を設定 （防潮堤効果なし、など）

（社会経済活動への影響を軽減する）

	対処方法
・レベル1津波による浸水を防ぐ	・レベル1津波高以上の高さの防潮堤を整備するなど
・レベル2津波による浸水被害を軽減する （場所によっては浸水を防ぐことはできないことが前提※）	・レベル2津波で、防潮堤を越流した場合でも、壊れても粘り強く防護効果を発揮するような構造にするなど

※レベル2津波は発生頻度が極めて低いことから、その被害防止のために、高さが高い防潮堤等の施設整備（ハード対策）を実施すると、多額の費用が必要となる。

【再掲】11-7-1 静岡県が公表している「津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方」

津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方

今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要がある。

最大クラスの津波（Ｌ２津波）

■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していく。
○被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方に基づき、対策を講ずることが重要である。そのため、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していく。

➡ ソフト対策を講じるための基礎資料の「津波浸水想定」を作成

比較的発生頻度の高い津波（Ｌ１津波）

■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していく。
○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していく。

➡ 今後、堤防整備等の目安となる「設計津波の水位」を設定

出典「静岡県津波浸水想定の一部変更について」（2020年3月公表）の添付資料「静岡県津波浸水想定について（解説）」p1）

【再掲】 11-7-3 庁舎の地震対策と津波対策の基本的考え方

〇地震対策（建築基準法では、耐震設計の想定地震を「稀に発生する地震」「極めて稀に発生する地震」に分けている。レベル1、レベル2という言葉は使われていないが、便宜上、「稀に発生する地震」をレベル1、「極めて稀に発生する地震」をレベル2とする。）

①レベル2：庁舎が地震（余震を含む）で倒壊しない場合でも、内部で大きな損傷が発生すると、人命に影響が出るおそれがあるため、レベル2に対しても変形・損傷が一定程度に抑えられるようにする。
（例：地震応答解析による層間変形角1/100。建物には一定の残留変形が生じるものの、想定する地震に対して人命安全上の重大な支障はない。）

②レベル1：レベル1に対しては、建築基準法において「稀に発生する地震動」について、「建築物の構造耐力上主要な部分が損傷しない」こととするとされている。

〇津波対策

①レベル2：最大クラスの津波に対して、浸水を防げなくても、人命を守るために、最悪の条件でも、周囲から容易に避難でき、その後も電源があり、数日間は外部からの支援がなくても中に留まることができるようにする。このため、津波の波力に対しても、建物が堅牢であること、津波浸水後、できれば2日目、最悪でも4日目には外部からのアクセスが可能であること。

②レベル1：レベル2と同様。ただし、防潮堤の整備や地盤高を上げること等により、浸水を防ぐことが重要。これによって、津波浸水後、1日目にアクセスが可能とする。

注：現在の清水庁舎は、地震への安全性に加え、津波への安全性にも問題がある。地下に電源・空調設備があるため、最悪の条件として「地下浸水により非常電源が機能せず、持続的に避難ビルとして機能しない」ことを想定する必要がある

©t. nanba

【再掲】11-1-5　津波による庁舎周辺地域の浸水と庁舎機能の維持の関係

・津波ハザードマップの浸水想定は、最悪の津波が最悪の状態で発生した際の浸水域を示している。

・津波ハザードマップ上の津波浸水想定区域に庁舎があるからといって、津波発生時において必要な庁舎機能がすべて維持できなくなるわけではない。

・例えば1階が浸水しても、庁舎機能を維持し、災害時の防災拠点として機能が発揮できるように設計・施工してあれば、津波浸水想定区域に庁舎があることが、直ちに防災上の問題とはならない。

・「ハザードマップ上の津波浸水想定区域に庁舎をおいてはいけない。」という考え方が、むしろ適切かつ柔軟な庁舎機能のあり方の検討を損なうことになる。

・たとえば、津波浸水域にある堅牢な庁舎は、地震・津波発生時に迅速な水平・垂直避難できる場所として機能する。

・現在及び将来の清水庁舎には「市全体の災害対策本部機能」を置かない。

・大事なことは、レベル1、レベル2などの津波により、庁舎周辺がどのような状態になるかを想定し、その上で、津波浸水時には何のためにどういう庁舎機能を維持する必要があるのか、災害時にどのような活動が可能とすべきかを考慮して具体的な対策を考えることが重要。

（参考事例）2020年6月に供用開始した横浜市役所は、ハザードマップ上の津波浸水想定区域の中にある。（横浜市は当然このことを認識した上で、庁舎の場所を選択したものと思われる）

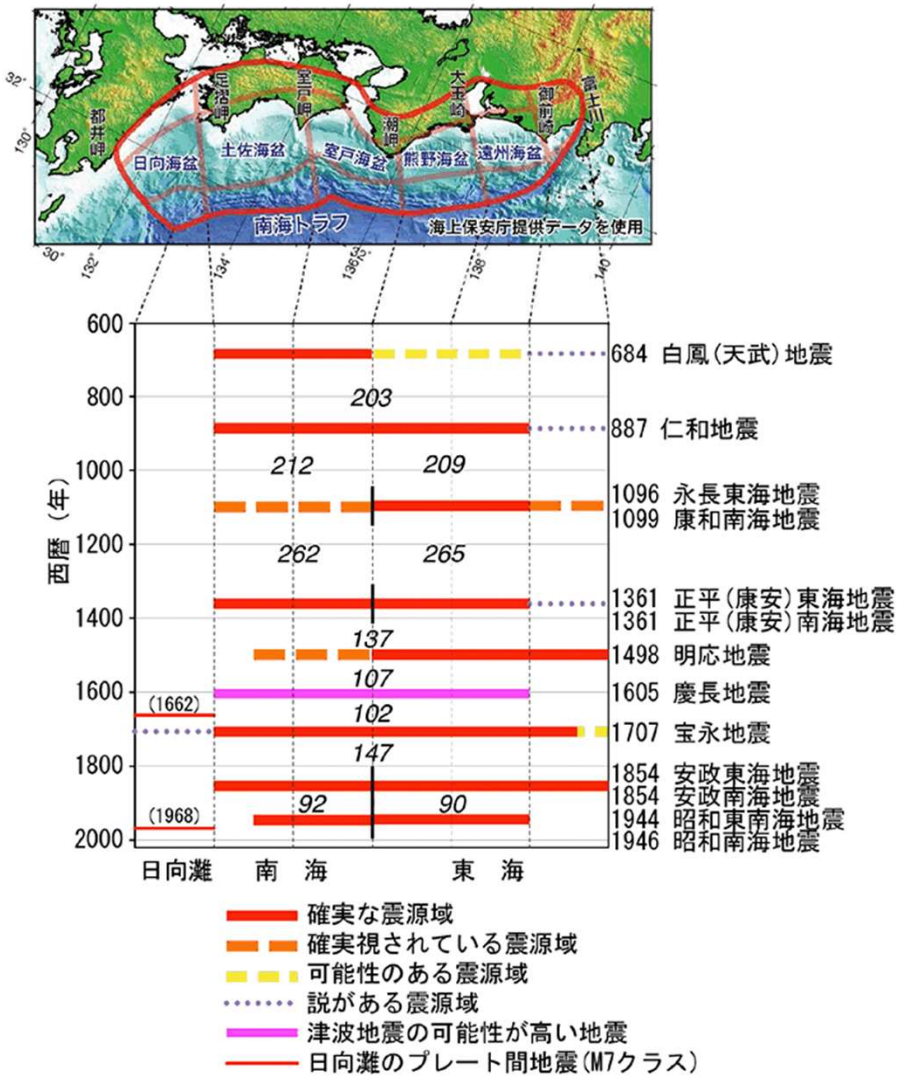
©t. nanba

【再掲】 11-7-2 レベル1・レベル2の地震・津波の発生形態とそれへの対処方法についての方針及び方針に照らした庁舎の性能確保の基本的考え方

	レベル2	レベル1
地震（建物の耐震性：地震は発生後、備える時間がほとんどない）		
想定地震の規模と発生確率	極めて稀に発生する地震。大規模の地震動で、過去、将来にわたり最大規模の地震	稀に発生する地震。その構造物の耐用年数中に一度以上は受ける可能性の高い地震
対処方針	建物はレベル2の地震でも「建物の倒壊や外壁剥離等を防ぎ、人命を守る」ことを最低基準とし、それ以上の安全性確保を目指す	稀に発生する地震動について、建築物の構造耐力上主要な部分が損傷しない
庁舎の性能確保の基本的考え方	清水庁舎…現在の性能は「本震には耐えるが、余震による安全性は十分ではない」⇒耐震補強により性能を確保 新庁舎……耐震設計により性能を確保	レベル2で安全上問題がなければ、レベル1では安全性は問題ない
津波（津波浸水からの安全性：地震発生後、津波の来襲まで多少の時間がある）		
想定津波の規模と発生確率	発生頻度は極めて低いが、科学的に考えうる最大規模の津波が最悪の条件で発生	（今後30年間に高い確率で発生する可能性） 2つの方法により発生確率を算定 ①20～50%　②60～90%程度以上
対処方針	（施設整備（ハード）によって、浸水被害を十分には防ぐことはできないので、被害をできる限り軽減する） **要求性能・・・人命：防災、財産：減災** ・人命を守る（ゼロを目指す） ・浸水被害は完全には防げないため、財産は守り切れないが、経済社会的損失を軽減する ・大きな二次被害を引き起こさない ・災害復旧活動が早期に実施できる	（施設整備（ハード）によって、浸水被害を防ぐ） **要求性能・・・人命：防災、財産：減災しつつ防災を目指す** ・人命を守る ・財産を守る ・経済社会活動を守る 防潮堤、河口水門などの整備により、浸水域を大幅に縮小することが可能なため、施設整備を急ぎ、可能な限り浸水が発生しないようにする
庁舎の性能確保の基本的考え方	・人命を守る…初動時は、避難ビルとして機能する。その後は、防災拠点として機能する。 ・経済的損失を軽減する ・大きな二次被害を引き起こさない ・災害復旧活動が早期に実施できる	・人命を守る ・経済被害を最小化する ・災害復旧活動が直ちに実施できる ・平時の活動に早期に回復できる 防潮堤等の整備により、浸水域とならない可能性があるが、防潮堤等の防潮効果がないときの50㎝程度の浸水を前提に将来を考える。
津波からの避難	地震発生直後は、レベル1かレベル2かがわからないため、レベル2の中でも最悪の事態を想像し、ハザードマップの浸水想定区域から直ちに水平・垂直避難する	

©t. nanba

【再掲】 11-3-0 南海トラフ地震と南海トラフ巨大地震



・南海トラフでは、東海地震、東南海地震、南海地震の3つの大地震が、単独で又は連動して（同時あるいは数日・数月・数年遅れて）繰り返し発生してきた。

・2000年代には、これら3つの連動型地震について、地震想定が検討されていた。

・2011年の東日本大震災を契機に、「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」との考えが示された。

・「南海トラフ巨大地震」と「南海トラフ地震」の二つの定義の違いを意識することが必要。

（図の出典）政府地震調査研究推進本部ホームページ
南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会 報告書（2025年3月31日）

【再掲】（参考）国が発表した「南海トラフ地震の二つの発生確率」のわかりやすい理解（ナンバの理解）

・これまで地震調査委員会が公表していた、「30年以内に約80%」の根拠となっていた「高知県室津港の過去の地震時の隆起量の観測記録」の信頼性に問題があることを委員会として認めざるを得なかったことが、今回の公表の見直しの主たる理由である。

・地震調査委員会の説明は、いささか苦しいものが感じられるが、それでもこれまでの公表内容の見直しを行ったことは評価したい。

・時間予測モデルを用いた「今後30年間の発生確率60%～90%程度以上」は、実質はレベル1の南海トラフ地震の発生確率とみなすべきである。

・その一方で、科学的に考えうる最大クラスの地震である「南海トラフ巨大地震」は発生する頻度は極めて低いとされるものの、いつ発生するか予測はできない。

・西村教授も呼びかけているように、私たちは発生確率の数値にとらわれ過ぎないで、南海トラフ地震は将来必ず発生する地震として、日頃から備えに努めることが重要。

・このため、「命を守る避難行動」においては、地震発生後の初動はレベル2の津波に備え、ハザードマップの浸水想定区域から直ちに水平・垂直避難すべきである。

（次ページへ続く）

参考文献：「南海トラフ　二つの確率」 西村　卓也　京都大学防災研究所教授
静岡新聞　2025年10月26日　23面

【再掲】（参考）国が発表した「南海トラフ地震の二つの発生確率」のわかりやすい理解（ナンバの理解）

（前ページからの続き）

・一方、発生頻度が比較的高いレベル1の津波に対しては、2035年までには、レベル1の地震・津波に対するハード対策（防潮堤や巴川河口水門の整備など）を終え、できる限り浸水区域・浸水深を小さくすることが求められる。

・地震への備えについては、現在の清水庁舎については、レベル2・レベル1の地震に備え、直ちに改修又は移転新築をすべきである。

参考文献：「南海トラフ　二つの確率」 西村　卓也　京都大学防災研究所教授
静岡新聞　2025年10月26日　23面

11-10　清水中心市街地の津波対策の基本的考え方

11-10-0-1　レベル1、レベル2津波による地震被害想定（静岡市内）

清水区においては、レベル1,レベル2津波での人的被害への防災が最重要課題

●**物的被害**　（建物の全壊数:棟）　揺れや火災によるものが多く、津波浸水被害の多くが「建物の全壊」には入っていない

	レベル1		レベル2	
	津波	合計	津波	合計
葵区		約30,000		約30,000
駿河区	—	約24,000	約200	約24,000
清水区	約20	約27,000	約2,300	約29,000
合計	約20	約81,000	約2,500	約83,000

●**人的被害**　（死者数：人）

	レベル1		レベル2	
	津波	合計	津波	合計
葵区		約1,100		約900
駿河区	約10	約700	約1,600	約2,200
清水区	約100	約600	約11,000	約12,000
合計	約110	約2,400	約12,600	約15,100

レベル1：東海・東南海・南海地震の冬・タケース、レベル2：、南海トラフ巨大地震の冬・深夜ケース

・人的被害は、特にレベル2地震において、津波による死者数が全体の8割以上を占める

（次ページに続く）

出典：静岡県第4次地震被害想定

11-10-0-1　レベル1、レベル2津波による地震被害想定（静岡市内）

（前ページからの続き）

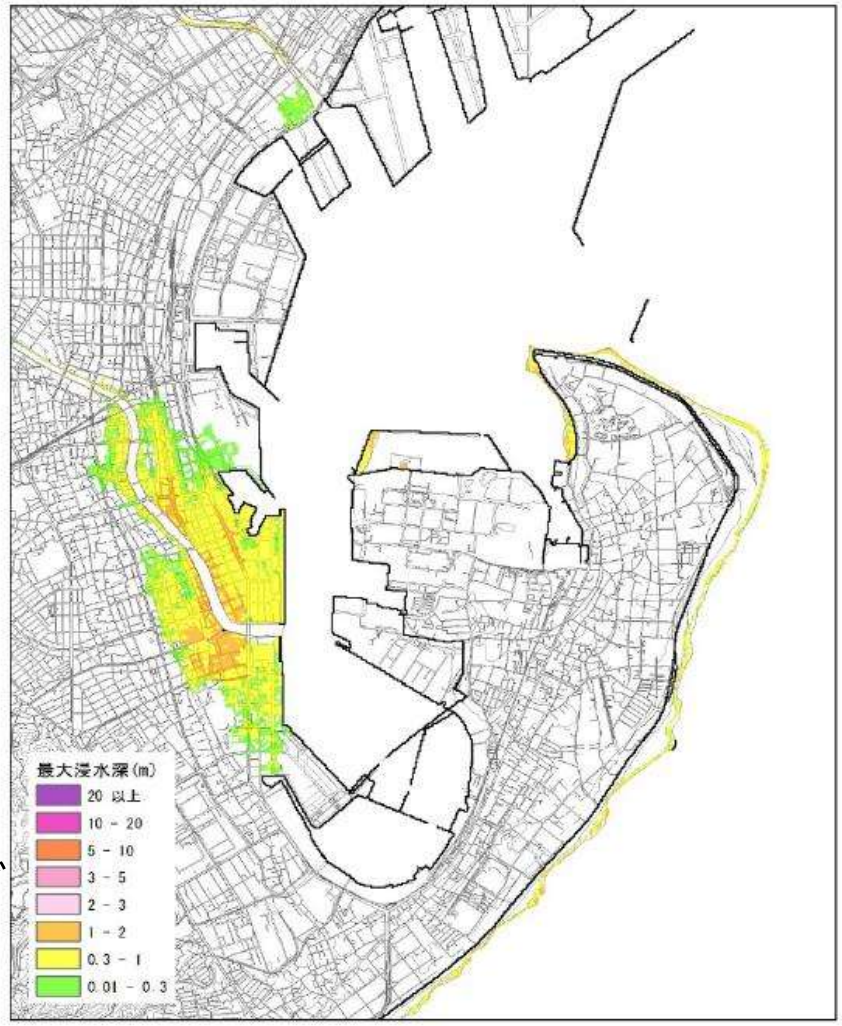
物的被害については、清水区中心市街地のレベル1による浸水被害額（5,000億円以上）が最重要課題

≪被害額の算定根拠≫

「静岡県第4次地震被害想定」における
レベル1津波の最大浸水深図を基に
国土交通省の「治水経済調査マニュアル（案）」を用いて
被害額を算出

浸水被害額 ＝直接被害※1 ＋ 間接被害※2
5,353億円＝5,113億円 ＋ 240億円

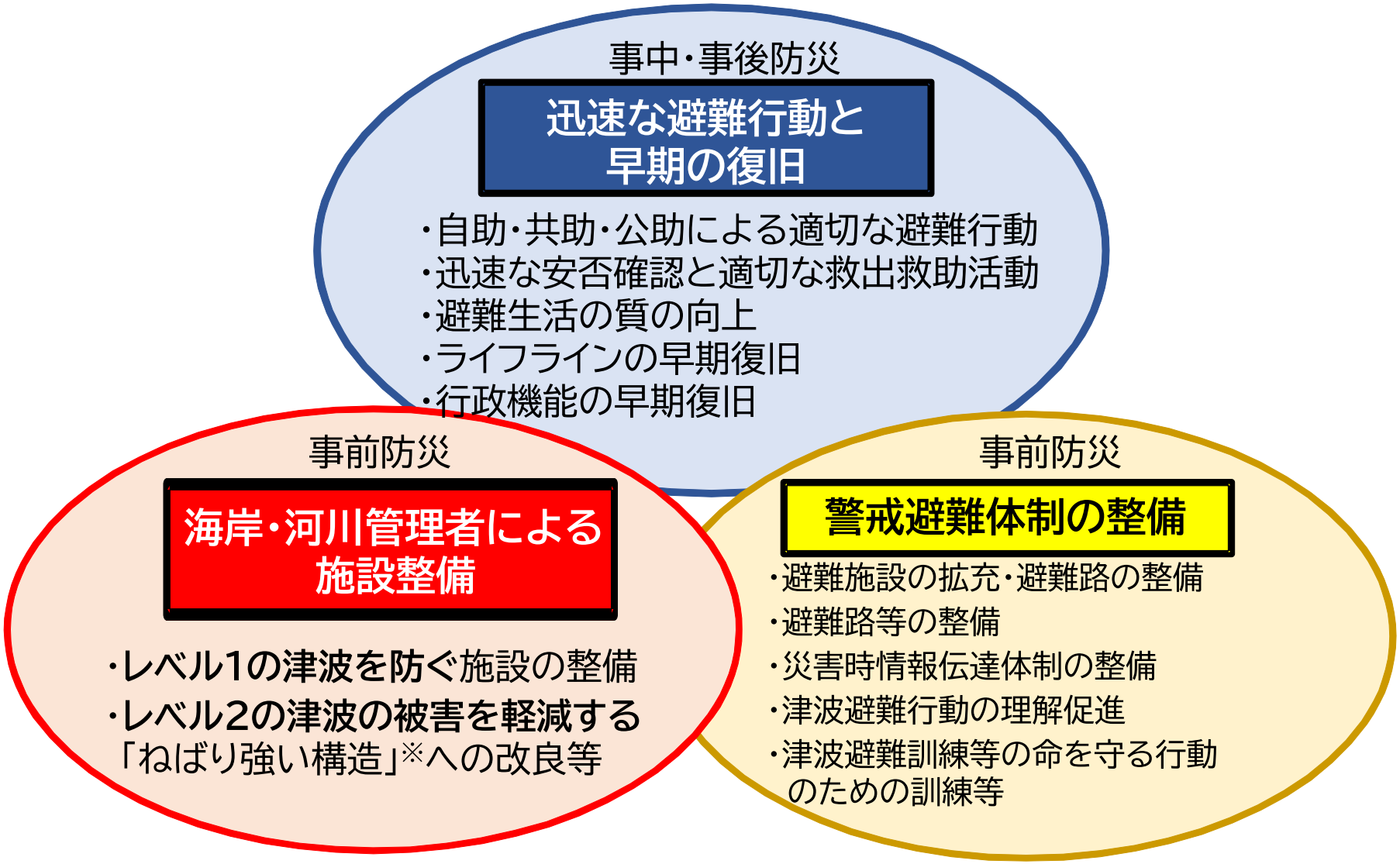
※1　直接被害・・・家屋、事務所、公共土木施設などの被害額
※2　間接被害・・・清掃活動にかかる対価、営業停止損失額など



巴川におけるレベル1津波の最大浸水深図

©t. nanba

11-10-1　津波防災に関する基本的な考え方



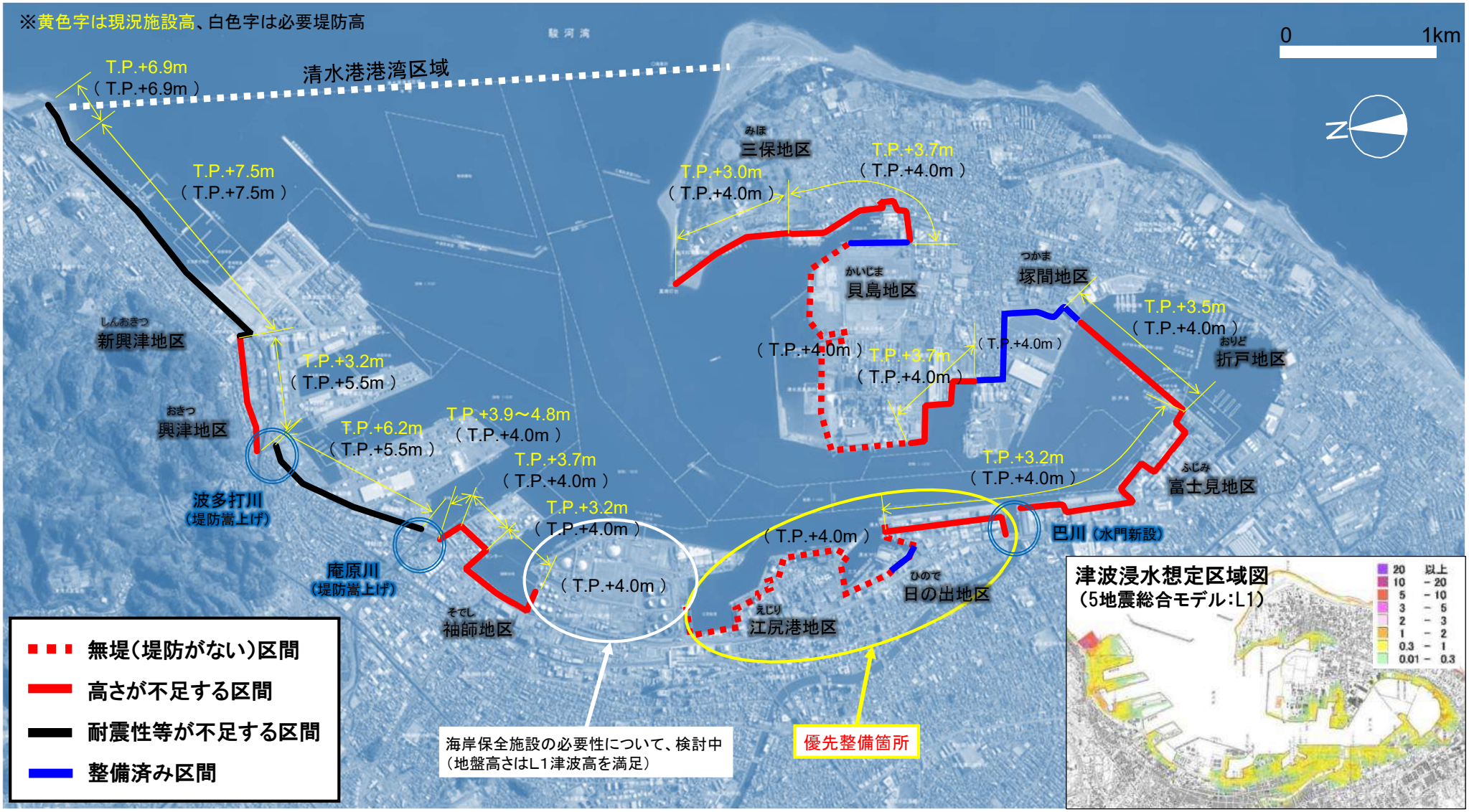
※ねばり強い構造とは：
津波が防波堤や防潮堤を越流し、堤体が壊れても、倒壊しないで粘り強く津波のエネルギーを減衰させ、浸水域・浸水深を抑制して被害を軽減する。

©t. nanba

11-10-2-1　防潮堤の整備状況（清水港）

静岡市加筆部分

○清水港の海岸線延長は、約22.6㎞あり、このうち、レベル1津波の対策が必要な延長は、約18㎞。
○無堤区間を優先的に事業を実施しており、現在、江尻港地区、日の出地区等の防潮堤整備を行っている。



出典：静岡県清水港管理局資料に静岡市が加筆

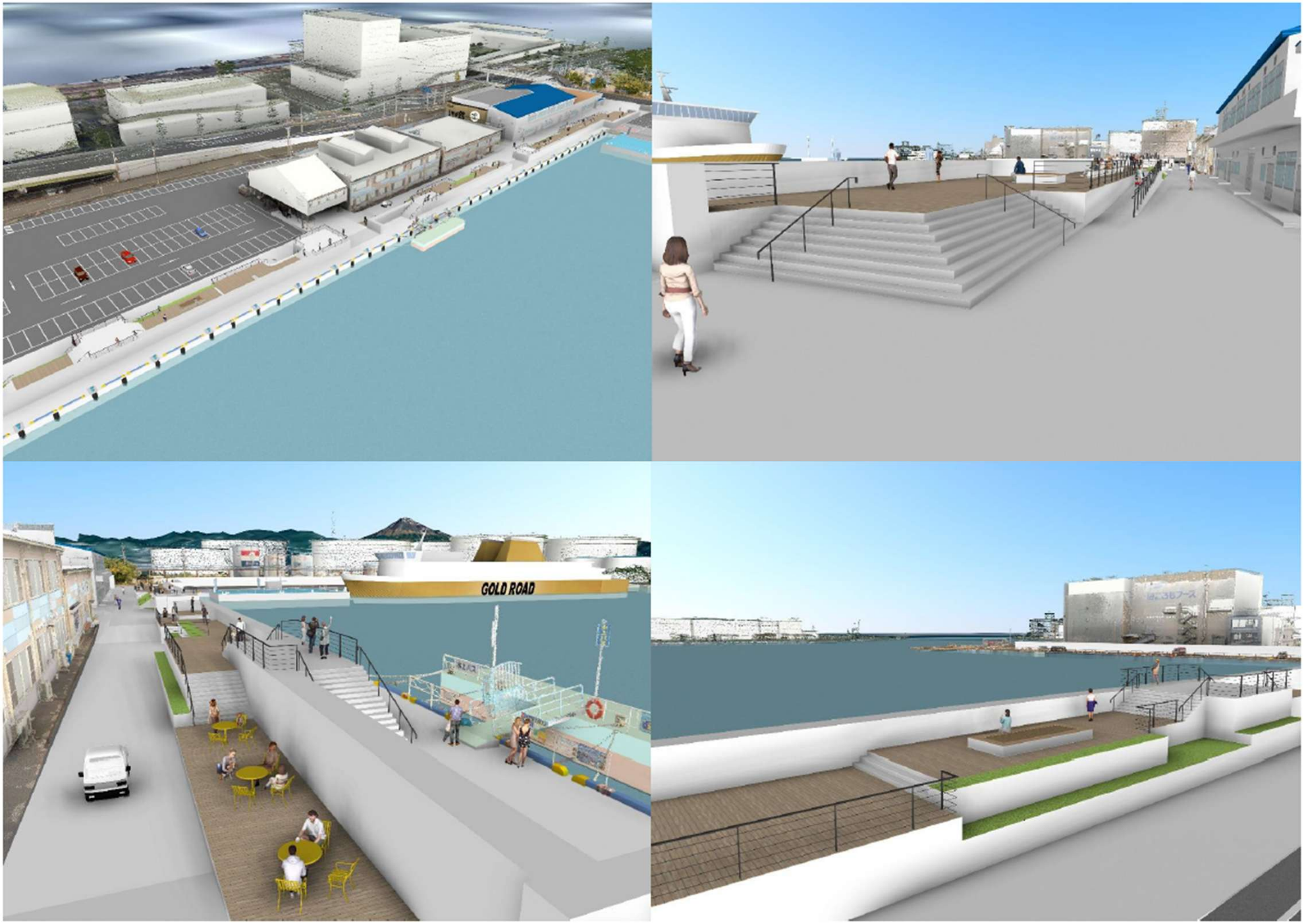
11-10-2-2　防潮堤の整備状況（清水港江尻地区）　整備者：静岡県

静岡市加筆部分

【これまでの実績】
測　　量　：2021年度（1～7号岸壁）、2022年度（8～12号岸壁）、2023年度（Jオイル）
地 質 調 査：2021年度（1～7号岸壁）、2022年度（8～12号岸壁）、2023年度（Jオイル）
胸壁基本設計：2022年度（1～7号岸壁）、2022年度（8～12号岸壁）、2023年度（Jオイル）

出典：静岡県清水港管理局資料に静岡市が加筆

11-10-2-3　清水港江尻地区イメージパース図　（作成：静岡県清水港管理局）



11-11 清水駅東口新庁舎の津波災害時の役割

11-11-0-1　新庁舎の津波災害時の役割の基本的な考え方

・過去に他地域で発生した大地震において、防災拠点として機能することが期待されている建築物が、倒壊・崩壊には至らなかったものの、構造体の損傷、非構造部材注の落下等により地震後の機能継続が困難となった事例が多く見られた。

・大地震後に防災拠点となる庁舎等の建築物については、大地震後に機能継続できるためのより高い性能が求められる。

・清水庁舎を新築する場合には、耐震性能・対津波性能・業務継続性能を十分に備えるとともに、津波発生時の緊急避難機能をあわせ持つ庁舎とする。

・レベル1津波に対しては、防潮堤の整備により、周辺も含め浸水被害を最小限とし、新庁舎は発災直後から災害活動拠点として機能できるようにする。

・レベル2の津波が最悪の条件で発生する確率は実際には極めてまれである。しかし、その場合であっても、災害対応拠点として一定の機能を発揮できるようにしておくことは、実際には様々なレベル・条件下で発生する津波への対策を考える上で有効である。

・このため、レベル2の津波が最悪の条件で発生した場合に、庁舎付近がどういう状態になるのかを想像・想定した上で対策を検討する。

注：非構造部材　柱、梁、床などの構造体ではなく、天井材や外壁、外装材など、構造体と区別された部材のこと

【再掲】 11-1-1 地震・津波への対策を考える際に認識しておくべき最重要事項

最重要事項

1. 地震・津波ともに、対策を考える際の事象の想定として、その大きさと発生頻度に応じ、レベル1、レベル2が設定されている。

2. 「レベル1地震」と「レベル2地震」及び「レベル1津波」と「レベル2津波」では、それぞれ発生事象（規模や発生確率など）が異なる。

3. 対策は、「命を守る」観点と「経済社会被害を軽減する」観点から考える必要がある。

4. よって、地震と津波、レベル1とレベル2の違いによる4つの発生事象に応じて、2つの観点から対処方針を考える必要がある。
このため、8つの対処方針が必要である。

発生事象（外力）		対処方針	
		命を守る	経済社会被害を軽減する
地震	レベル1	①	②
	レベル2	③	④
津波	レベル1	⑤	⑥
	レベル2	⑦	⑧

【再掲】 11-7-2 レベル1・レベル2の地震・津波の発生形態とそれへの対処方法についての方針及び方針に照らした庁舎の性能確保の基本的考え方

	レベル2	レベル1
地震（建物の耐震性：地震は発生後、備える時間がほとんどない）		
想定地震の規模と発生確率	極めて稀に発生する地震。大規模の地震動で、過去、将来にわたり最大規模の地震	稀に発生する地震。その構造物の耐用年数中に一度以上は受ける可能性の高い地震
対処方針	建物はレベル2の地震でも「建物の倒壊や外壁剥離等を防ぎ、人命を守る」ことを最低基準とし、それ以上の安全性確保を目指す	稀に発生する地震動について、建築物の構造耐力上主要な部分が損傷しない
庁舎の性能確保の基本的考え方	清水庁舎…現在の性能は「本震には耐えるが、余震による安全性は十分ではない」⇒耐震補強により性能を確保 新庁舎……耐震設計により性能を確保	レベル2で安全上問題がなければ、レベル1では安全性は問題ない
津波（津波浸水からの安全性：地震発生後、津波の来襲まで多少の時間がある）		
想定津波の規模と発生確率	発生頻度は極めて低いが、科学的に考えうる最大規模の津波が最悪の条件で発生	（今後30年間に高い確率で発生する可能性） 2つの方法により発生確率を算定 ①20～50%　②60～90%程度以上
対処方針	（施設整備（ハード）によって、浸水被害を十分には防ぐことはできないので、被害をできる限り軽減する） **要求性能・・・人命：防災、財産：減災** ・人命を守る（ゼロを目指す） ・浸水被害は完全には防げないため、財産は守り切れないが、経済社会的損失を軽減する ・大きな二次被害を引き起こさない ・災害復旧活動が早期に実施できる	（施設整備（ハード）によって、浸水被害を防ぐ） **要求性能・・・人命：防災、財産：減災しつつ防災を目指す** ・人命を守る ・財産を守る ・経済社会活動を守る 防潮堤、河口水門などの整備により、浸水域を大幅に縮小することが可能なため、施設整備を急ぎ、可能な限り浸水が発生しないようにする
庁舎の性能確保の基本的考え方	・人命を守る…初動時は、避難ビルとして機能する。その後は、防災拠点として機能する。 ・経済的損失を軽減する ・大きな二次被害を引き起こさない ・災害復旧活動が早期に実施できる	・人命を守る ・経済被害を最小化する ・災害復旧活動が直ちに実施できる ・平時の活動に早期に回復できる 防潮堤等の整備により、浸水域とならない可能性があるが、防潮堤等の防潮効果がないときの50㎝程度の浸水を前提に将来を考える。
津波からの避難	地震発生直後は、レベル1かレベル2かがわからないため、レベル2の中でも最悪の事態を想像し、ハザードマップの浸水想定区域から直ちに水平・垂直避難する	

©t. nanba

11-11-1-1　レベル2地震・津波発生後の被害想定

中央防災会議による
南海トラフ巨大地震における被害想定

（3日後）
・電力は、6割が停電。
・上水道は、6割が断水。
・新幹線及び各在来線は不通。
・高速道路は通行止。

（1週間後）
・電力は供給されているが、節電要請や
計画停電を含む需要抑制が行われている。
・上水道は、4割が断水したままである。
・新幹線及び各在来線は不通。
・高速道路は緊急車両のみ通行可。

清水区の場合

（3日後）
・電力は系統電源は停電。
・上水道はほぼ断水。

（1週間後）
・電力は、一部供給されているが、津波浸水
域では復旧していない。
・水道は5割が断水したままである。

・レベル2地震・津波発生時は、太平洋沿岸部においては、発災1週間後においても、
経済活動は限定的で、人命の救助・捜索、道路等の応急復旧が行われている状態で
ある。清水区も同様と考えられる。

©t. nanba

（参考）中央防災会議による南海トラフ巨大地震における被害想定

３日後版

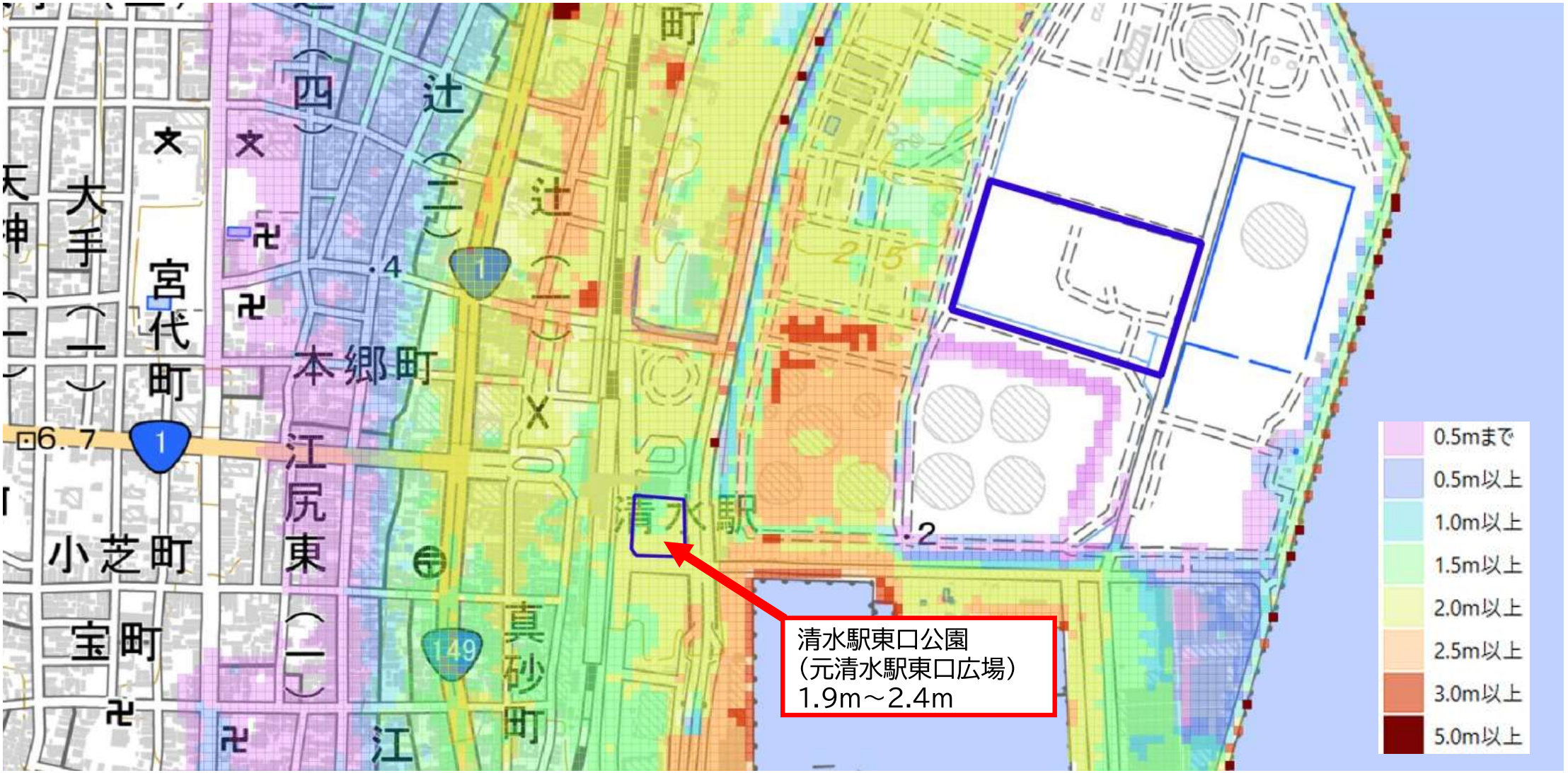
	ライフライン被害	交通施設被害
発災直後	・電力：9割が停電する。 ・固定電話：電線被害や停電等により、9割が通話できなくなる。 ・携帯電話：伝送路である固定電話の不通等により、1割の基地局が停波する。輻輳により大部分の通話が困難となる。 ・上水道：7割が断水する。 ・下水道：9割が利用できなくなる。 ・都市ガス：2割で供給が停止する。	・国道、県道、市町村道の多くの箇所で、亀裂や沈下、沿道建築物の倒壊等が発生し、通行が困難となる。 ・車線数の多い幹線道路では通行は可能であるが、都市部では渋滞が発生し、通行が麻痺する。 ・高速道路は被災と点検のため、通行止めとなる。 ・新幹線の全線が不通になる。 ・在来線のほとんどが不通となる。 ・津波により、港湾内が被害を受け機能を停止する。
3日後	・電力は、6割が停電のままである。 ・電力需要の回復により、節電要請や計画停電を含む需要抑制が行われる場合がある。 ・固定電話は、6割が不通のままである。 ・上水道は、6割が断水したままである。 ・下水道は、5割が利用できないままである。 ・都市ガスは、2割が供給を停止したままである。 ・域外からの復旧支援が始まるが、被害量が多く支援要員が不足する。	・高速道路は仮復旧が完了する。 ・直轄国道等は、一部で不通区間が残るが、内陸部の広域ネットワークから沿岸部の浸水エリアに進入する緊急仮復旧ルートの7割が確保される。 ・新幹線及び各在来線は不通のままである。 ・港湾施設では、航路啓開、港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等が始まる。 ・津波被害が軽微な港湾や、優先的に啓開した港湾で入港が可能となり、緊急輸送が始まる。

（参考）中央防災会議による南海トラフ巨大地震における被害想定

1週間後版

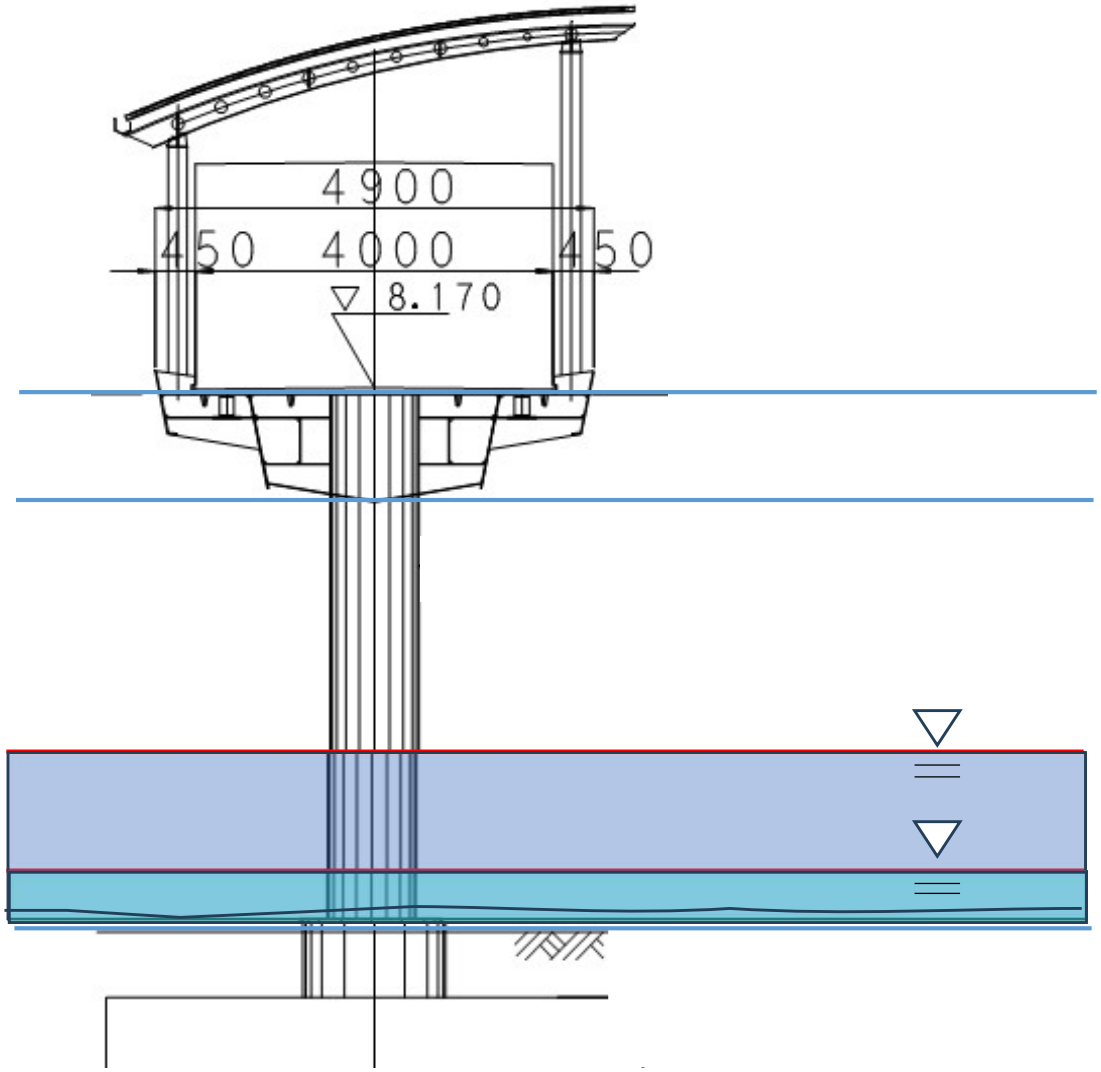
	ライフライン被害	交通施設被害
発災直後	・電力：9割が停電する。 ・固定電話：電線被害や停電等により、9割が通話できなくなる。 ・携帯電話：伝送路である固定電話の不通等により、1割の基地局が停波する。輻輳により大部分の通話が困難となる。 ・上水道：7割が断水する。 ・下水道：9割が利用できなくなる。 ・都市ガス：2割で供給が停止する。	・国道、県道、市町村道の多くの箇所で、亀裂や沈下、沿道建築物の倒壊等が発生し、通行が困難となる。 ・車線数の多い幹線道路では通行は可能であるが、都市部では渋滞が発生し、通行が麻痺する。 ・高速道路は被災と点検のため、通行止めとなる。 ・新幹線の全線が不通になる。 ・在来線のほとんどが不通となる。 ・津波により、港湾内が被害を受け機能を停止する。
1週間後	・電力は、配電支障の解消が進み電力が供給可能な状態となるが、電力需要の回復が供給力を上回ることが見込まれる場合は、節電要請や計画停電を含む需要抑制が行われる。 ・固定電話は、1割が不通のままである。 ・上水道は、4割が断水したままである。 ・下水道は、1割が利用できないままである。 ・都市ガスは、2割が供給を停止したままである。	・高速道路は、交通規制により緊急通行車両のみ通行可能となる。 ・直轄国道等は、一部で不通区間が残るが、浸水エリアに進入する緊急仮復旧ルートが概成する。 ・新幹線及び各在来線は、不通のままである。 ・在来線は、バスによる代替輸送が開始される。 ・被災した港湾のうち、約半数の港湾について災害対策利用が可能となる。

11-11-1-2　レベル2の津波における浸水範囲・浸水深



「静岡県津波災害警戒区域」をもとに静岡市作成　　背景：地理院タイル（単色地図）

（参考）ペデストリアンデッキ（清水駅東口広場部分）と浸水深　イメージ図



ペデストリアンデッキ通路面の地盤からの高さ
6.1m～6.8m（7.6m～8.3m T.P.）

ペデストリアンデッキ下部の地盤からの高さ
4.9m～5.6m（6.4m～7.1m T.P.）

浸水深＝津波高－地盤高

レベル2　浸水深
1.9m～2.4m（3.9m～4.0m T.P.）

レベル1　浸水深
0.1m～0.6m（2.9m～3.0m T.P.）

地盤高（標高）1.5m～2.0m　T.P.

©t. nanba

11-11-2【レベル2（その中でも最悪の事態）の地震・津波】各段階における新庁舎の役割

＜1段階目＞ 大地震発生直後（津波来襲の前）

1 大地震発生からおよそ10分後まで

＜レベル2の津波来襲時に想定される津波浸水深＞
- 1．9m～2．4m

＜津波到達時間＞
- 第1波（1cm）:9分、最大波:24分　【静岡県第4次地震被害想定】

「緊急避難場所」としての機能を確保
- 津波来襲に備え、緊急避難を呼びかけ、**緊急避難場所として、周辺にいる人々を受け入れる（注）**
- ペデストリアンデッキ（歩道橋）に上がり庁舎に避難

（注：清水駅ホームにいる人も駅西口に行くよりも駅2階デッキに避難することが現実的）

＜2段階目＞ すでにレベル2津波が来襲し、大津波警報が継続している状況（東日本大震災の際は最長41時間警報が継続）

2 大地震発生からおよそ3日目まで

＜警報の状態＞
- 大津波警報発表中又は津波警報に切り換え後

＜津波浸水範囲＞
- **東口のペデストリアンデッキの下及びJR清水駅ホームが浸水し、瓦礫等も散乱している。**
- JR清水駅を超え、江尻東・銀座エリアまで浸水

＜復旧＞
- まだ道路啓開が進んでいないため、車による庁舎へのアクセスは不可。

「緊急避難場所」としての機能持続
- **警報解除まで避難者の受け入れを継続**
- ペデストリアンデッキに退避した周辺滞留者を、最長3日程度を想定し、津波避難ビルに指定されている清水さくら病院と連携して建物内に受け入れ

＜3段階目＞ 津波警報は解除されているが、市内の多くの住居が被災し、すべての避難所が開設されている状況

3 大地震発生からおよそ4日目以降

＜津波警報＞
- 解除

＜復旧＞
- 道路啓開により、車による庁舎へのアクセスは限定的に可能

「復旧支援拠点」としての機能開始
- **警報解除後は避難者に帰宅や避難所への移動を促し、緊急避難場所としての役割を終了**
- 道路の緊急啓開により人と物資の庁舎内への移入が可能。
- 電源が確保されている強みを活かし、清水さくら病院とも連携しつつ、避難者支援、復旧支援拠点として機能

©t. nanba

11-11-3 レベル2津波の1段階目（地震発生からおよそ10分後まで）で庁舎に必要な機能

■ 浸水被害について
・2階以上の浸水被害を防ぎ、緊急避難場所として、生命の安全を確保できること。

■ 揺れ、液状化に対する安全性
・地震による揺れや、液状化による建物の大きな損傷を防ぎ、安全な避難先となること。

■ 避難者の水・食料
・避難者等が最大3日程度必要な水・食料は備蓄により供給可能であること。

■ 電源（系統電源は停電中）
（注）新庁舎は次世代型エネルギープラットフォーム（ENEOSみらいコネクト）による電力供給の地域独立型電源供給システムにより、津波による浸水の影響を受けない環境で、電源供給を受ける予定。津波による庁舎の停電リスクは最小化される。しかし、発生から3日目までは庁舎の非常用発電設備を利用し、地震発生後3段階目（発生から4日目以降）に独立電源の供給を受けることを想定。

■ 傷病者の対応（清水さくら病院）
・ペデストリアンデッキで接続する清水さくら病院と連携し、近隣傷病者の対応が行えること。

©t. nanba

11-11－4　レベル2（その中でも最悪の事態）の地震・津波が発生した状況における新庁舎の周辺の状態の想像・想定（初動、第1段階時点）

（前提）庁舎は、24時間365日入退室管理者が配備されている。

■ 緊急避難場所として

・ピロティ部分にいる人や周辺にいる人々緊急避難場所として避難誘導。

■ 避難者の水・食料

・新庁舎において、避難者等が最大3日程度必要な水・食料は備蓄してある。

■ 電源

・庁内に設置された非常用発電設備を利用し、3日間の電源を確保する。

■ 周辺とのアクセス

・津波による漂流物が堆積し、道路は遮断されている。
・JRは地震の影響により運休。
・JR清水駅の西口も浸水により車が通れない。ペデストリアンデッキで結ばれている「JR清水駅」「新庁舎」「清水さくら病院」「マリナート」間は行き来が可能。

©t. nanba

11-11-5 【レベル2の地震・津波】 1段階目（地震発生からおよそ10分後まで）

1段階目（大地震が発生し、津波来襲の恐れがある時）の状況と新庁舎の役割

＜静岡県第4次地震被害想定津波浸水＞

・レベル2の津波来襲時に想定される浸水1.9m～2.4m

＜津波0時間＞

・ 第1波（1cm）:9分、最大波:24分

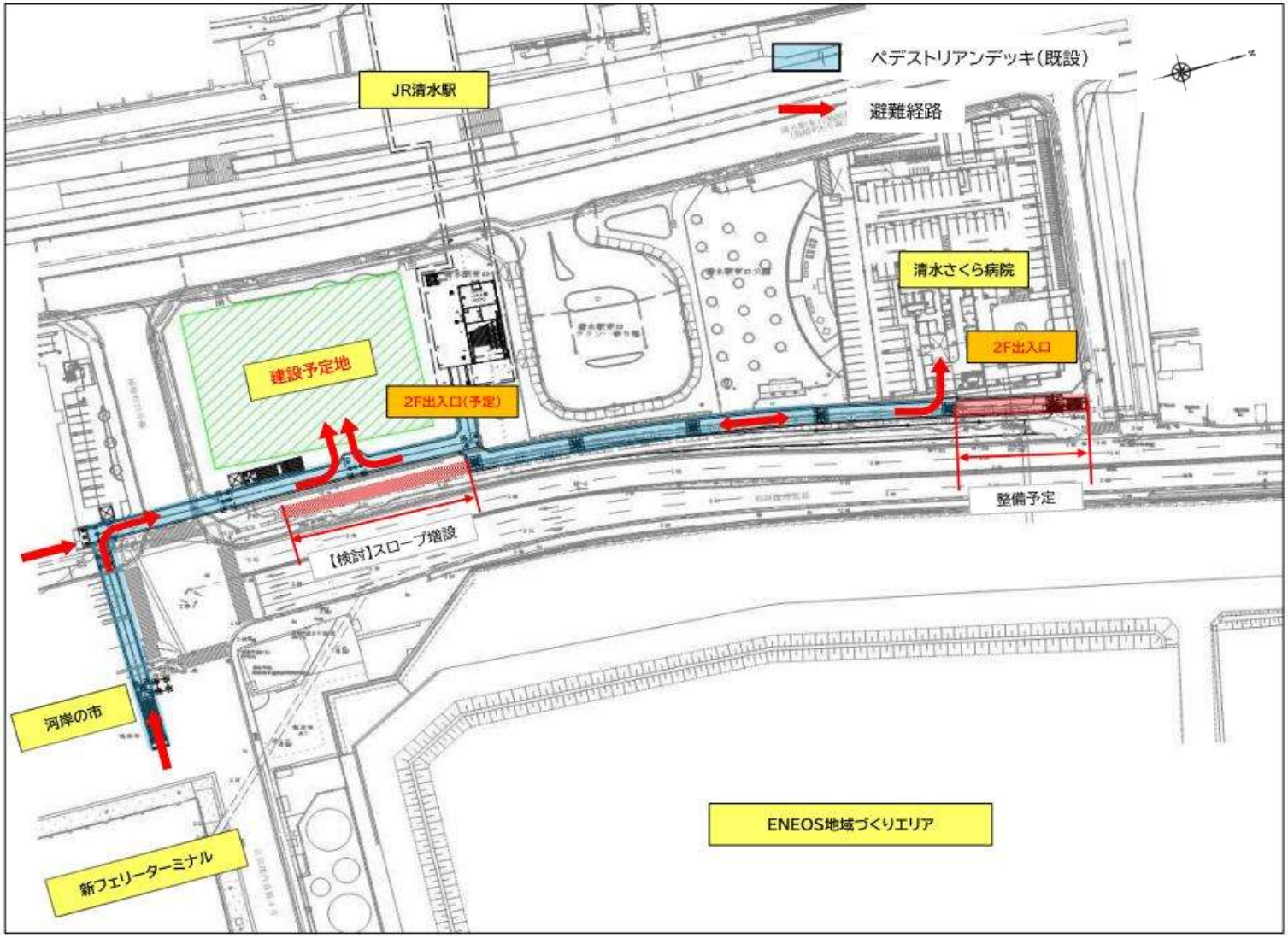
・清水駅東口の海近傍のペデストリアンデッキ（歩道橋）以外に避難ビルがない

・新庁舎は、緊急避難場所として、周辺にいる人々を受け入れる（津波避難ビルとしての機能を補完）

©t. nanba

11-11-6 【レベル2の地震・津波】 1段階目の避難経路計画

・新たに清水駅東口公園(元清水駅東口広場)に清水庁舎を整備する場合は、2階の庁舎出入口を既存のペデストリアンデッキ通路面の高さと合わせて整備する。
・レベル2津波の場合においても、想定される浸水はペデストリアンデッキ通路面よりも下となるので、デッキを通じて庁舎へ避難。
・清水駅東口沿岸部は、避難余裕時間が限られるため、デッキへの垂直移動による避難が有効。



©t. nanba

11-11-7 【レベル2（その中でも最悪の事態）の地震・津波】 1段階目の新庁舎の役割

新庁舎の対応

＜大地震が開庁時間内に発生した場合＞

・周辺地域、とりわけ海側にいる人をペデストリアンデッキへ避難誘導

＜大地震が開庁時間外（夜間・休日等）に発生した場合＞

・出入口を開錠、照明の点灯等を行い避難者を受け入れ

避難者の受け入れ可能人数（概算）

＜新庁舎内＞

・避難可能スペースを、1,550㎡×2フロアとした場合、
約3,100人（1㎡あたり1人）

＜ペデストリアンデッキ＞

・約2,000人 （1㎡あたり2人）

合わせて
5,000人程度の緊急避難場所

※ 参考

・清水庁舎想定来庁者数及び職員数、河岸の市の1日平均客数、JR清水駅の1日平均利用者数から避難者は最大4,500人程度を見込む（注）清水庁舎1日最大1,500人（来庁市民400人＋職員約1,100人）

©t. nanba

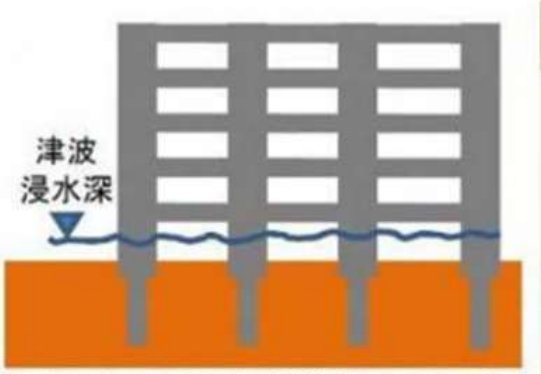
11-11-8　津波避難ビルとして機能する新清水庁舎の構造①

・清水庁舎を新築する場合、構造方式は、津波による転倒・滑動などを回避するためピロティ形式を採用し、あわせて津波漂流物への対策も行う。

・津波に対する構造設計の指針である国土交通省の「津波避難ビル等の構造上の要件の解説」等を参考に、津波対策に関する構造設計上の方針を下記のとおり整理した。

■津波対策に関する構造設計上の方針

設計方針	耐震設計と対津波設計の両面を考慮した構造計画とする。構造設計にあたっては、津波荷重に耐える受圧面の設計・構造骨組みの設計を行う。
ピロティ形式	高い開放性を有する構造（津波が通り抜けることにより建築物等の部分に津波が作用しない構造）としてピロティ形式を採用する。
転倒・滑動対策	構造計算により、津波によって転倒又は滑動しない構造とする。
傾斜対策	津波によって基礎部分や周辺部に地盤洗堀が発生した場合に建築物が傾斜しない構造として杭基礎構造を採用する。
漂流物対策	津波による漂流物の衝突によって破損・倒壊しない構造とする。



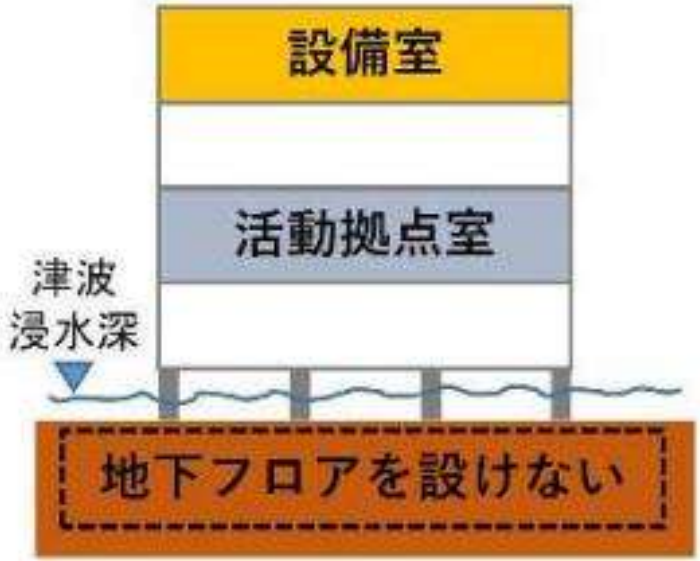
図：ピロティ形式・杭基礎のイメージ

11-11-9　津波避難ビルとして機能する新清水庁舎の構造②　設備は浸水しない

・対津波性能の目標である津波発生時の災害応急対策活動や、津波の収束後の事務及び事業の早期再開を可能とするため、浸水対策として階層構成の考え方を下記のとおり整理した。

●地下フロアを設けない階層構成とする。
●区災害対策本部などの活動拠点室等については、津波浸水被害を受けないフロアに設ける。
●電気室、機械室、電算機室などの活動上重要な設備室については、津波浸水被害を受けないフロアに設ける。

■階層構成のイメージ



©t. nanba

11-11-10　地震に備えた新清水庁舎の構造

・「静岡市公共建築物耐震対策推進計画」においては、庁舎・消防施設等を「災害応急対策全般の拠点となる施設」として位置付けており、これに基づき清水庁舎を新築する場合の耐震ランクはⅠaに設定することで、耐震性能が優れた庁舎とする。

・また、静岡県の条例によって、建築基準法で定められた地震地域係数Z注の数値を1.2倍に割り増す独自の基準である静岡県地震地域係数Zsを採用することで、より高い耐震性能を有する建物とする。

注：地震地域係数Z　その地方における過去の地震の記録に基づく震害の程度及び地震活動の状況その他の性状に応じて1.0～0.7までの範囲内において国土交通大臣が定める数値

別表１　各ランク別の耐震性能と判定基準

ランク	東海地震に対する耐震性能	備考欄	建築物の構造	建築基準法に対して耐震性能	旧耐震基準の建築物（重要度係数C_I）	新耐震基準の建築物（用途係数Ⅰ）
Ⅰ（イ） Ⅰa（イチエー）	耐震性能が優れている建物。 軽微な被害にとどまり、地震後も建物を継続して使用できる。		RC, S, SRC, CB		$I_S/E_T \geqq 1.0$ （C_I=1.25）	I=1.25
			W		総合評点≧1.5	
Ⅰ（イ） Ⅰb（イチビー）	耐震性能が良い建物。 倒壊する危険性はないが、ある程度の被害を受けることが想定される。	建物の継続使用の可否は、被災建築物応急危険度判定士の判定による。	RC, S, SRC, CB	満たしている。	$I_S/E_T \geqq 1.0$ （C_I=1.0）	I=1.0
			W		1.0≦総合評点＜1.5	
Ⅱ（ニ）	耐震性能がやや劣る建物。 倒壊する危険性は低いが、かなりの被害を受けることも想定される。		RC, S, SRC, CB		$I_S/E_T < 1.0$ かつ $I_S \geqq 0.6$	
			W		0.7≦総合評点＜1.0	
Ⅲ（サン）	耐震性能が劣る建物。 倒壊する危険性があり、大きな被害を受けることが想定される。		RC, S, SRC, CB	満たしていない。	$I_S/E_T < 1.0$ かつ $I_S < 0.6$	
			W		総合評点＜0.7	

Is：構造耐震指標、E_T：耐震判定指標値

別表３　建築物の用途分類

類	用　途	略称
A類	①　災害時の拠点となる施設 ア　災害応急対策全般の拠点となる施設 （庁舎・消防施設等） イ　市民の避難所等として利用される施設 （学校、体育館、生涯学習施設等） ウ　救急医療等を行う施設 （病院等） エ　災害時要援護者等を保護、入所している施設 （老人福祉施設、児童福祉施設等）	A①
	②　不特定多数の者が利用する施設 （集会施設、スポーツ・レクリエーション施設等）	A②
	③　不特定の者が利用する施設 （宿泊施設等）	A③
	④　特定多数の者が利用する施設 （市営住宅等）	A④
B類	①　その他主要な施設 （清掃工場、上下水道施設、市場、職員住宅等）	B

静岡市公共建築物耐震対策推進計画より

©t. nanba

11-11-11　【レベル2の地震・津波】清水駅東口公園の液状化可能性

隣接するマリナートの地盤から類推される清水駅東口公園の地盤の状況

・現時点で清水駅東口公園の詳細調査は実施していないが、2009年に行った隣接するマリナート敷地の地盤調査結果から推察すると、一番表層のbs層（盛土層）のN値注が高い（最大値47）ことから、建物が大きく傾くような被害にはならないと考えられる。

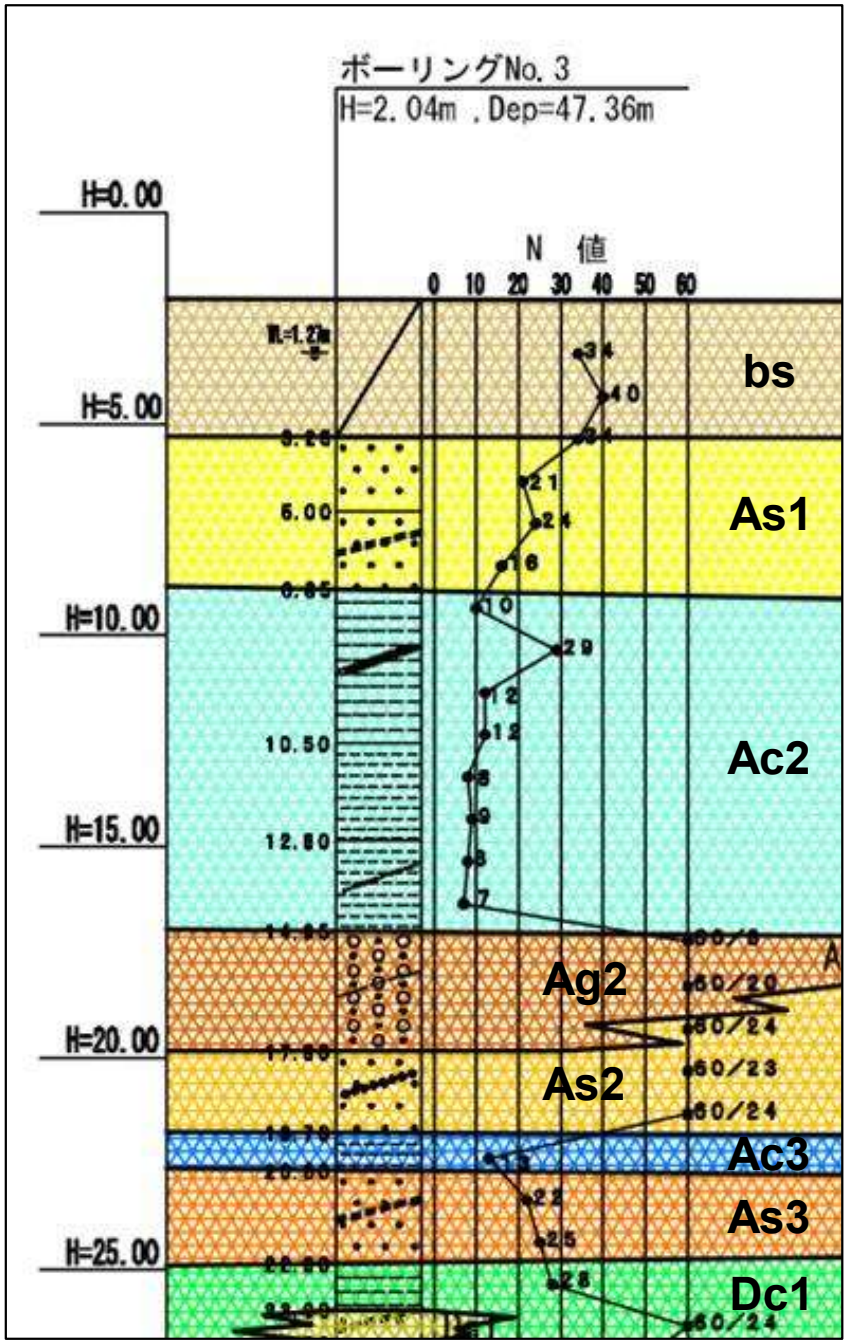
・マリナート敷地は、一番表層の直下に液状化の懸念がある砂層があるが、上にbs層という固い重しが乗っているような地層状況なので、仮に砂層が液状化しても、それほど大きな被害になる危険性は少ないため、清水駅東口公園も状況は同様と推察される。

・今後、庁舎移転場所の詳細な地質調査を行い、地盤の性状や地震時の液状化可能性等について分析し、必要に応じて地盤改良などを行い、液状化を防止する。

注：N値　土の閉まり具合や強度を求める基準となる数値、値が大きいほど地盤が固く強固であることを意味する。
一般にN値が20以下で液状可能可能性があり、N値が10以下で液状化の危険性が高いとされる。

➡ 液状化対策は可能

（参考）マリナート建設時地質調査結果（地質断面図、地質区分凡例）



時代			土質名		記号	記　事	N値
新生代	第四紀	完新世	沖積堆積層	盛土層	bs	清水港周辺の埋め立て時の盛土された土層である。 礫質土が主体である。φ＝5～15mm程の円礫～亜角礫が主体である。φ100～150mm程の玉石も点在している。	7～47
				第 1 砂質土層	As1	細粒分を含む微細砂～細砂である。φ＝10～20mm程の円礫～亜円礫も混入している。 連続性は良い。	10～34
				第 2 粘性土層	Ac2	砂分を含む粘土である。暗灰色の色調を呈する。 砂は微細砂～細砂である。砂分を多く含む箇所では、砂質土となる箇所もある。 比較的軟らかな箇所と硬い箇所とがある。	5～29
				第 2 砂質土層	As2	シルト分を含む細砂が主体である。暗灰色の色調を呈する。 φ＝5～10mm程の亜円礫を混入する箇所もある。	11～95
				第 2 礫質土層	Ag2	暗灰色の色調を呈する。φ＝5～10mm程の円礫～亜角礫が主体である。 礫は硬質なものが多い。 基質は細粒分を混入する細砂～粗砂である。	57～300
				第 3 粘性土層	Ac3	比較的しっかりとした感触のある粘土やシルトが主体である。 砂分を多く混入している。 褐色の腐植物片や黒色の炭化物片を混入している。	0～17
				第 3 砂質土層	As3	シルト分を含む細砂～中砂である。 かなりベトベトとした感触がある。φ＝5mm程の円礫を点在している。 層厚は薄い。	13～48
				第 3 礫質土層	Ag3	シルト分を多く含む礫質土である。φ＝5～15mm程の円礫～亜角礫が主体である。まれに、φ＝50～90mm程の巨礫も点在している。 基質は細砂～中砂である。礫は硬質なものが多い。	86～1800
		更新世	洪積堆積層	第 1 粘性土層	Dc1	固結気味の硬い粘性土である。砂分や礫分を含む暗灰色のシルトである。 貝がら片や黒色の炭化物片を混入している。	10～95
				第 1 砂質土層	Ds1	シルト分を含む細砂が主体である。暗灰色の色調を呈する。 非常に良く締まった土層である。貝がら片を混入している。	31～180
				第 1 礫質土層	Dg1	φ＝5～20mm程の円礫～亜円礫が主体である。 基質はシルト分を含む中砂である。 層厚は薄い。	-

11-11-12　レベル2（その中でも最悪の事態）の地震・津波が発生した状況における新庁舎の周辺の状態の想像・想定　2段階目（地震発生からおよそ3日目まで）

■ 緊急避難場所として

・警報解除まで避難者の受け入れを継続。

■ 避難者の水・食料

・避難者等が最大3日程度必要な水・食料の備蓄あり。

■ 電源

・庁内に設置された非常用発電設備を利用し、3日間の電源は確保される。場合によってはENEOSみらいコネクトからの独立系電源供給がある可能性。

■ 周辺とのアクセス

・津波による漂流物が堆積し、道路は遮断されている。
・JRは地震の影響により運休。
・JR清水駅の西口は道路の緊急啓開が終わっていないため、庁舎への緊急参集者を除き、通行止中。
・ペデストリアンデッキで結ばれている「JR清水駅」「新庁舎」「清水さくら病院」「マリナート」間は行き来が可能。

11-11-13 【レベル2の地震・津波】 2段階目　清水さくら病院との連携を開始

救護病院に準ずる病院

JCHO清水さくら病院は静岡県医療救護計画において、救護病院に準ずる病院に位置付けられ、大津波警報等の発表中における　病院周辺の避難患者及び災害時の津波のおそれがない場合の傷病者に対して、救護病院と同様に、中等症患者及び重症患者の受入れ等の役割を担っている。

＜救護病院等の役割＞
- 医療救護対象者の重症度・緊急度の判定、選別(トリアージ)
- 中等症患者及び重症患者の受入れ及び処置
- 重症患者の災害拠点病院、広域搬送拠点への搬送手配
- 死亡確認及び遺体搬送の手配

・JCHO清水さくら病院は1階をピロティ(1階部分が柱だけで構成される)構造で津波を受け流す設計となっており、災害に強い仕様。
・ペデストリアンデッキにより新清水庁舎と接続される予定であるので、大津波警報等の発令中であっても安全に行き来することができる。そのため緊急時の「負傷者の受け入れ」「物資の相互協力」等について協力体制を構築しておく。

©t. nanba

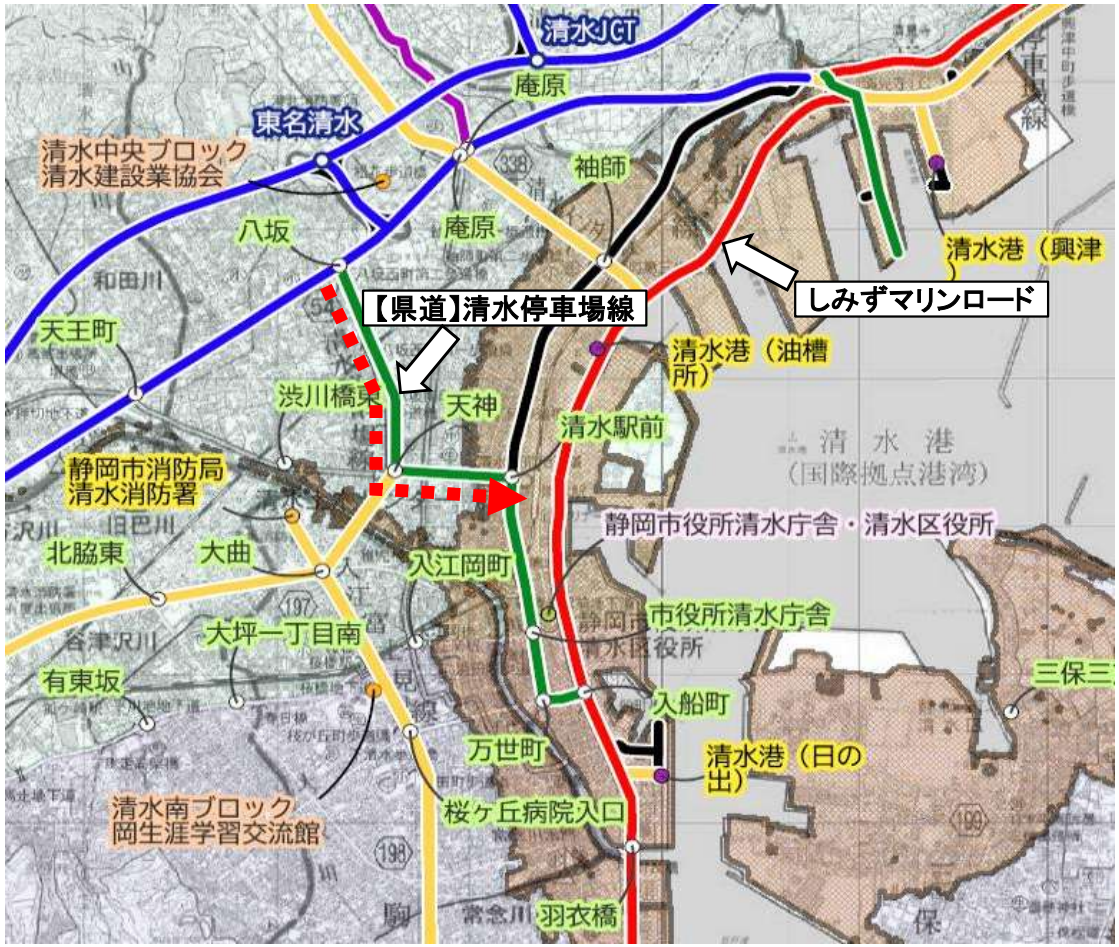
11-11-14 【レベル2(その中でも最悪の事態)の地震・津波】3段階目(地震発生からおよそ4日目以降)

「周辺の状況」と「新庁舎の災害対応に係る業務継続」清水駅東口エリアへのアクセスを可能とする。

＜想定アクセスルート＞

【県道】清水停車場線→(道路啓開)→JR清水駅→ペデストリアンデッキ→JR清水駅東口エリア

・海岸沿いの道路(しみずマリンロード)は、津波浸水想定区域に位置し、レベル2津波の際は復旧に72時間を要することが想定されることから、清水駅東口エリアへのアクセスは、内陸部からルートを確保する。
・JR清水駅西口は津波浸水想定区域内に位置するが、沿岸部より浸水深が低いことから、県道清水停車場線の道路啓開を実施し、JR清水駅構内よりペデストリアンデッキを通じ東口エリアへのアクセスルートを確保する。



(道路啓開について)

・東日本大震災の教訓を踏まえて、津波による甚大な被害が想定される太平洋沿岸部での救援、救護活動等を迅速に進めることを目指し、国土交通省中部地方整備局を中心に、関係機関が連携して道路啓開計画が策定されている。
・くしの歯ルートは、南海トラフ巨大地震発生時に、優先的に道路啓開を行う道路のことであり、以下のとおりの道路啓開を目標としている。

- 想定アクセスルート
- 24時間以内道路啓開
- 48時間以内道路啓開
- 72時間以内道路啓開

- くしの歯ルート STEP1
- くしの歯ルート STEP2
- くしの歯ルート STEP3
- 第１次緊急輸送路
- 第２次緊急輸送路
- 第３次緊急輸送路
- 孤立予想集落接続道路
- 津波浸水想定区域
- 拠点アクセスルート

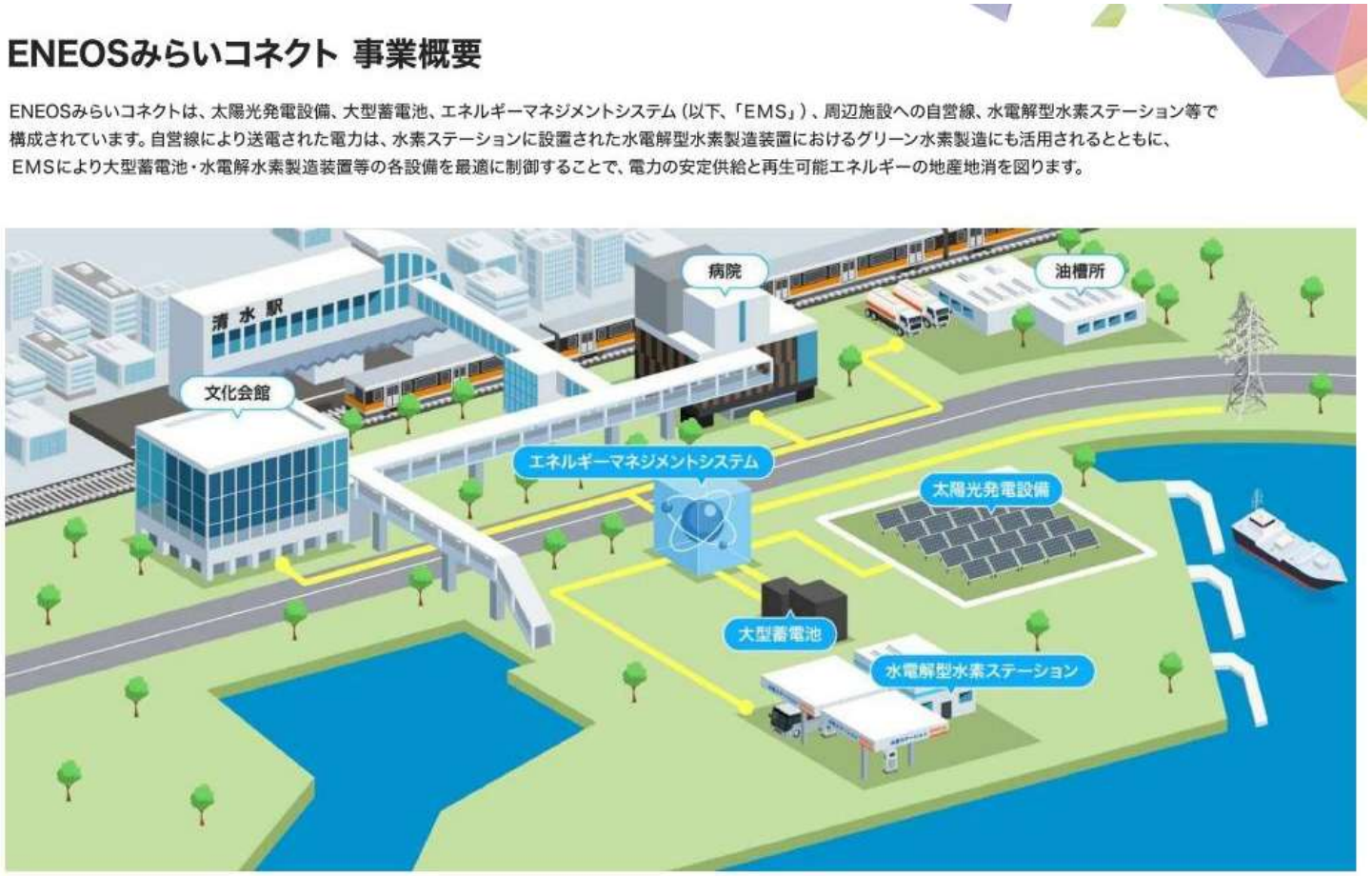
「静岡県津波災害警戒区域」を基に静岡市作成

©t. nanba

11-11-15 【レベル2(その中でも最悪の事態)の地震・津波】
「周辺の状況」と「新庁舎の災害対応に係る業務継続」電源確保計画

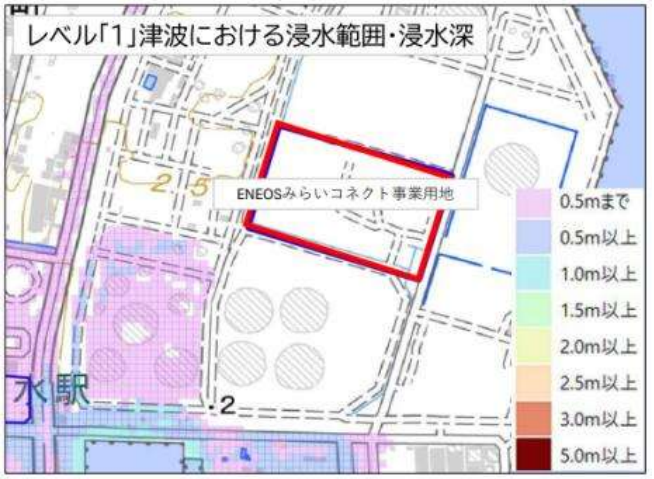
※(第2段階目(地震発生からおよそ3日間まで)においても電源供給ができる可能性があるが、ここでは第3段階目(地震発生からおよそ4日目以降)から供給とする。

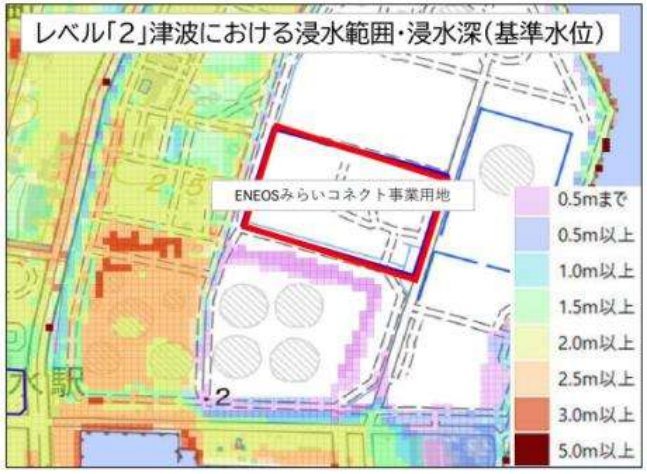
・清水さくら病院、清水文化会館(マリナート)は、次世代型エネルギー供給プラットフォーム(ENEOSみらいコネクト)により、地域で独立した電源が供給されている。
・ENEOSみらいコネクトの主要設備である太陽光発電設備、大型蓄電池などは津波による浸水の影響を受けない場所に設置されており、災害時(停電時)には、地域の防災、減災に貢献することが期待されている。
・新たに清水駅東口公園に清水庁舎を整備する場合は、これらの施設と同様の電源系統を確保し、、最悪の事態も想定して清水庁舎内の2階以上(浸水高さ以上)に庁舎独自の非常用発電設備を設け、防災拠点として停電のリスクを最小化する。



(ENEOS Power株式会社公表資料より)

Copyright © ENEOS Power Corporation All Rights Reserved.





©t. nanba

11-11-16 【レベル2の地震・津波】 3段階目（地震発生からおよそ4日目以降）

3段階目（大津波警報解除後）の状況と新庁舎の役割

＜大津波警報＞

・解除

＜想定される被害状況＞

・新庁舎敷地は液状化していない。周辺は液状化

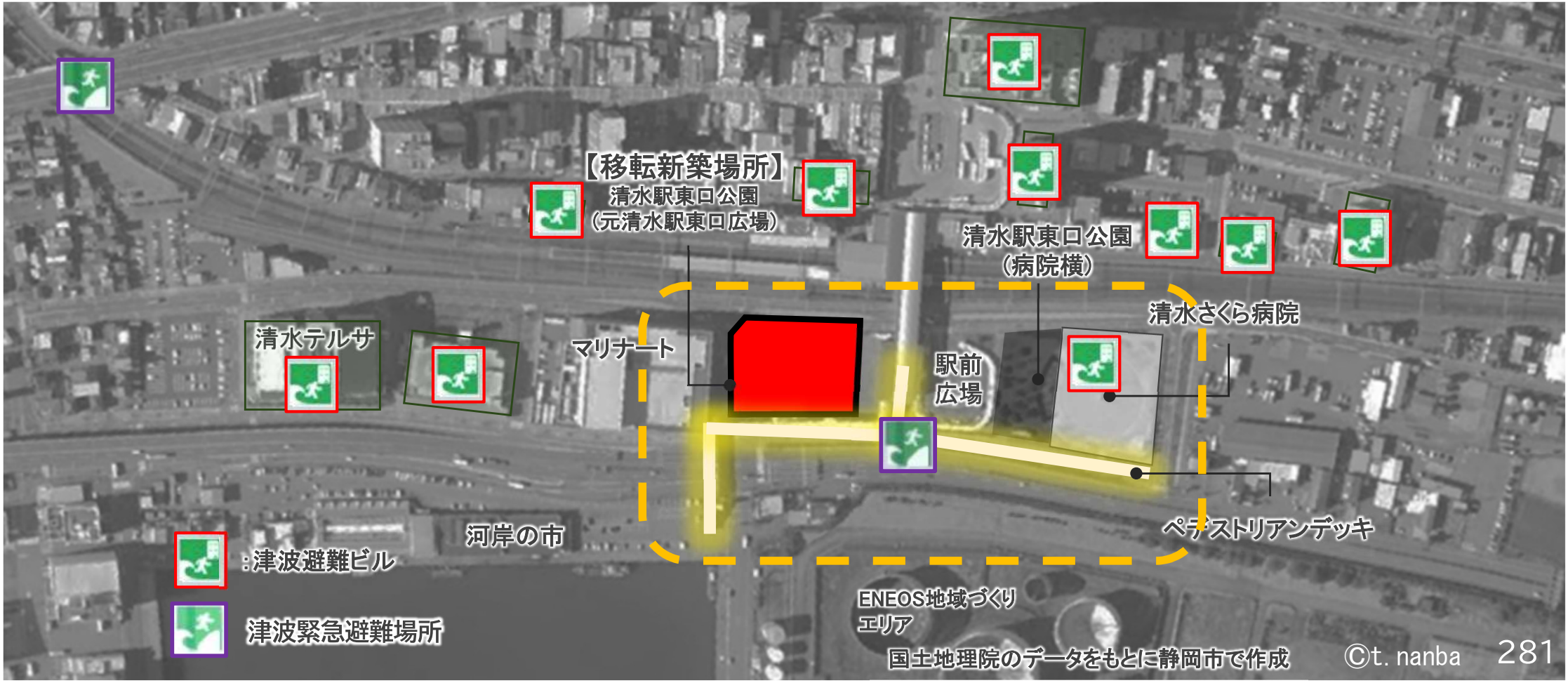
・第3次緊急輸送路（しみずマリンロード）まで道路啓開済

⇨

・警報解除に伴い避難者は帰宅もしくは避難所へ移動

・緊急避難場所としての役割を終了

・清水さくら病院と一体となって、避難者支援・復旧支援拠点として機能



©t. nanba

11-12　全体のおわりに

11-12-1 全体のおわりに

①地震・津波ともに、対策を考える際の事象の想定として、その大きさと発生頻度に応じ、レベル1、レベル2が設定されている。

②「レベル1地震」と「レベル2地震」及び「レベル1津波」と「レベル2津波」では、それぞれ発生事象（規模や発生確率など）が異なる。

③対策は、「命を守る」観点と「経済社会被害を軽減する」観点から考える必要がある。

④津波ハザードマップの浸水想定は、レベル2の中でも最大の地震・津波が悪条件下で発生したという、最悪の事態の時の浸水想定である。よって、この事態の発生確率は極めて低い。

⑤想定津波レベル1、レベル2は、あくまで津波対策を考える上で、便宜上設定するもので、実際に発生する津波がこの2つの想定どおり発生するわけではない。

⑥津波ハザードマップの浸水想定は、「命を守る」観点から対策を考える場合に用いるべきものであり、「経済社会被害を軽減する」観点から対策を考える場合には、レベル1の浸水想定がより重要である。

（次ページに続く）

©t. nanba

11-12-2 おわりに 地震・津波への対策を考える際に認識しておくべき最重要事項

（前ページからの続き）

⑦また、新清水庁舎は、発生頻度が比較的高いレベル1津波においては、地震直後は緊急避難場所として、その後は災害対応拠点として機能を発揮できなければならない。

⑧新清水庁舎は、レベル2（の中でも最悪の事態）の地震・津波が発生した場合であっても、重大な損傷を受けることなく、地震発生直後は津波緊急避難場所として機能を発揮することが必要である。

⑨しかし、発生確率の極めて低いレベル2（の中でも最悪の事態）の地震・津波時の機能維持にとらわれすぎてはいけない。

最後に

災害対応には「もうこれで十分」ということはない

これまでの災害対応に満足せず、事前・事中・事後対応のそれぞれについて、
常に改善や検証を重ね、災害対応の見直しを続けていくことが重要

一つひとつの改善は小さくとも、一歩また一歩前へ

一人ひとりの力は小さくとも、みんなが一歩また一歩前へ

©t. nanba