

浜松市の津波対策

平成 23 年度－令和元年度

令和 2 年 8 月



目 次

1	浜松市の主な津波対策（まとめ）	1
2	これまでの津波対策のための動き	4
3	静岡県第4次地震被害想定	7
3.1	レベル2の地震・津波の被害	7
4	津波防災地域づくり推進計画	9
4.1	計画の理念	10
4.2	推進計画区域	10
4.3	目標と基本方針	11
4.4	基本方針に基づく施策体系	11
5	津波避難計画	14
5.1	避難対象地区の指定	14
5.2	津波警報等の発表基準	15
5.3	避難指示（緊急）等の発令基準	15
5.4	避難指示（緊急）等の避難対象地区基準	16
5.5	地区の津波避難計画	17
6	みんなで取組み、津波から命を守る対策	18
6.1	防災教育	18
6.1.1	学校教育における津波対策	18
6.1.2	津波避難訓練	19
6.2	知らせる対策	21
6.2.1	屋外放送施設（同報無線）の整備	21
6.2.2	緊急情報放送（FM Haro!）	22
6.2.3	携帯電話メールの活用	22
6.2.4	浜松市防災アプリの活用	22
6.2.5	津波避難標識の整備	22
6.3	逃げる対策	23
6.3.1	津波避難ビルの指定	23
6.3.2	津波避難施設の整備	25
6.3.3	避難対策の補助金制度（施設、自治会）	26
6.3.4	市街化調整区域の開発許可の運用の見直し	27
6.3.5	市民の津波避難方法	28
6.3.6	避難路の落橋防止対策	30
6.4	防ぐ対策	31
6.4.1	河川堤防・水門・樋門等の整備	31
6.4.2	遠州灘沿岸の防潮堤の整備	32
7	初動・応急期の行政機能を維持・継続の対策	35
8	市民生活の早期再建、産業の維持・継続と発展的復興を可能とする対策	35
9	津波対策事業基金	35
10	令和元年度の主な取組み	36
	【参考資料】	i
	平成23年度 浜松市津波対策委員会の中とりまとめ	i
	暫定的な津波対策範囲の設定	iii

1 浜松市の主な津波対策（まとめ）

これまでの取組（平成23年度～令和元年度）（1/2）

項目		目的	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度		
津波を知らせる対策	屋外放送設備（同報無線）の整備	既設屋外放送施設に加え、津波が襲来するおそれのある沿岸地域（海岸から概ね2km）に対して、同報無線の放送範囲の拡大を行う	同報無線8基増設	—	同報無線9基増設	—	—	—	—	—	—		
	緊急情報放送（FM Haro!）	FM Haro!から、津波警報等の情報を提供する	緊急情報放送は運用中	緊急警戒放送の研究	—	—	—	—	—	—	—		
	携帯電話メールの活用	携帯電話メールを活用して津波の警報及び避難勧告等の情報を迅速に提供する	12月1日docomo緊急速報メール導入	au、softbank緊急速報メール導入運用中	—	—	—	—	—	—	—		
	標識（避難地・避難地案内・標高）の設置	津波避難標識を充実させ、津波避難の目安や避難施設を周知する	標識の新設 海拔標識971箇所 津波避難ビル59箇所 津波警告標識5箇所	標識の新設 海拔標識1137箇所 津波避難ビル67箇所	標識の新設 海拔標識57箇所 津波避難ビル1箇所	標識の新設 津波避難ビル1箇所 標識の撤去 津波避難ビル1箇所	標識の新設 津波避難ビル1施設 2箇所	—	—	—	—		
	津波監視カメラの設置	津波の襲来に備えて平時から海面を監視し、津波発生時において沿岸地域住民に対する迅速な情報提供を行う	舞阪協働センター1基（旧舞阪町既設）	—	4基増設 内訳 南部清掃工場2基 西部清掃工場1基 今切団地1基	左記4基機能強化（通信・電源バックアップ）	—	—	—	—	—		
津波から逃げる対策	津波避難ビルの指定	遠州灘沿岸部は高台が少ないため、公共・民間施設を津波避難ビルとして指定する	12月1日～3月31日津波避難ビル指定年度末215棟	33棟追加 合計248棟	5棟追加 合計253棟	8棟追加 合計261棟	10棟追加 2棟解除 合計269棟	1棟追加 2棟解除 合計268棟	4棟追加 合計272棟	1棟追加 8棟解除 合計265棟	追加、解除なし 合計265棟		
	津波避難施設の整備	公共施設屋上避難施設	遠州灘沿岸部は高台や高い建物が少ないため、公共施設により多くの人が避難できるように施設を整備する	屋上避難施設設置 小学校1校（1棟）	屋上避難施設設置 小中学校11校（17棟） 西・南区役所2棟 市営住宅6棟 公共施設1棟	屋上避難施設設置 公共施設1棟	—	—	—	—	—	—	
		避難マウンド・タワー		施設の検討・調査	タワー1基	マウンド2基 タワー6基	タワー2基	—	マウンド1基	—	—	—	
		飛散防止フィルム		小中学校9校（3、4階）	小中学校4校（3、4階）	—	—	—	—	—	—	—	—
		非常用防災ボックスの設置（P24参照）		—	—	—	小中学校19校（29箇所）	—	—	—	—	—	—
		屋内避難誘導標の設置（P24参照）		—	—	—	小中学校18校	—	—	—	—	—	—
	津波避難施設等整備費補助金	民間事業者等による地域住民の避難を含めた津波避難施設等整備の補助 H24.10.1補助金を創設 補助金は事業費の2/3上限額 タワー・マウンド 2,000万円 屋上避難施設 1,000万円 避難路整備 300万円	—	1件	1件	0件	2件	0件	0件	0件	1件	0件	
	自治会集会所整備事業費補助の制度改正	津波避難ビル機能を持つ自治会集会所の新築補助等	—	補助金上限額の引上げ 補助金は事業費の1/2 上限額2,400万円	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	0件	

これまでの取組（平成23年度～令和元年度） (2/2)

項目	目的	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度		
津波から逃げる対策	市街化調整区域の開発許可の運用の見直し	市街化調整区域における津波避難施設を設けた建築物の立地について、取り扱い基準を定め円滑な運用を図る	開発審査会付議暫定基準を策定 H24施行	3件承認（3棟）	1件承認（2棟）	—	1件承認（1棟）	1件承認（1棟）	—	1件承認（1棟）	—	
	市民の津波避難方法	東日本大震災を教訓に短時間で襲来する津波に対し、市民が直ちに率先して避難する方法や避難する知識を検討し、市民に広報する	市民に分かりやすい津波避難方法のパンフレット作成・配布	区版避難行動計画策定、全戸配布	区版避難行動計画の更新版配布（4次想定の概要等）	区版避難行動計画の追加版配布（緊急避難場所）	—	—	—	—	区版避難行動計画の更新（河川の浸水想定域、警戒レベル、緊急避難場所など）	
	地区の津波避難計画の作成	東日本大震災を教訓に、住民等が早期かつ安全に避難できるように、地域住民が主体となり地区の津波避難計画を作成する	—	—	—	卸本町地区1自治会（モデル地区）	西区 第1、第2弁天島南区 江之島町 北区 細江町油田地区 合計 13自治会	西区 篠原東、篠原西、坪井町、馬郡町、舞阪駅前（5自治会） 南区 遠州浜1～4丁目、遠州浜公園（5自治会） 合計 10自治会	西区 舞阪町西町・新町、舞阪町砂町・吹上、舞阪町仲町、舞阪町長池（6自治会） 南区 西島町東・西島町西・福島町、小沢渡町・小沢渡町西・倉松町、白羽町（砂丘地区）（7自治会） 合計 13自治会	西区 村櫛町、庄和町、協和町、白洲町、庄内町、館山寺町、呉松町、平松町（8自治会） 南区 米津町、堤町、中田島町、福塚町、白羽町（5自治会） 合計 13自治会	西区 和地町、佐浜町、伊左地町、緑ヶ丘、雄踏町浅羽（5自治会） 南区 法枝町、田尻町、松島町、三新町、新橋町東、新橋町西（6自治会） 合計 11自治会	
	学校教育における津波対策	東日本大震災を教訓に、日頃の訓練を積み上げ機敏な行動をとることはもちろん、臨機応変な避難行動が取れるように教育する	津波対応マニュアルに基づく避難訓練の実施と、マニュアルの検証及び改訂	教科学習及び特別活動における防災教育の充実 「学校・幼稚園の防災対策基準（改訂版）」「津波対応マニュアル暫定版」の検証と改訂 「防災教育推進のための連絡会議」運営見直し	運用中	—	—	—	—	浜松市版防災ノート作成	小学生、中学生に配付した浜松市防災ノートを活用して、防災教育を行う 各校の危機管理マニュアル災害安全編を活用して職員に周知し、配備体制を整える	・浜松市防災ノートによる防災教育 ・各校での「危機管理マニュアル（災害安全編）」の活用による職員への配備体制や学校の対処の周知徹底 ・有識者による学校の防災管理・教育への指導助言
	避難路の落橋防止対策	津波避難経路に存在する橋梁の落下防止対策を行う	橋梁耐震調査741橋	対策重点箇所調査57橋 うち架替予定対象46橋	対策工事28橋	対策工事15橋（3橋は架替予定対象から除外）	—	—	—	—	—	
	災害対応型照明の整備	再生可能エネルギー等導入推進基金事業を活用して、大規模地震等の災害時の停電において、避難行動の補助となる照明を設置する	—	—	—	中田島地区9基 篠原地区7基 舞阪地区15基	—	—	—	—	—	
津波を防ぐ対策	河川堤防・水門・樋門等の整備	ハード対策として、防潮堤、水門等を新設する	河川堤防高等を明示した基礎調査図作成	国・県への要望（河川堤防・防潮堤の整備）	静岡県防潮堤試験施工①0.25km、試験施工②0.47kmに着手 土砂確保（CSG材）103千㎡	静岡県防潮堤篠原1～4工区5km、五島1工区1kmに着手 土砂確保（CSG材）354千㎡	静岡県防潮堤篠原工区外4.5km完成五島2工区、篠原5工区、舞阪1工区3.8kmに着手 土砂確保（CSG材）282千㎡	静岡県防潮堤篠原、五島工区6.4km完成 舞阪2工区2.8km、篠原6工区1.0km、中田島1工区1.9kmに着手 土砂確保（CSG材）415千㎡	静岡県防潮堤篠原工区外8.7km完成 五島3工区0.6kmに着手 土砂確保（CSG材）393千㎡	静岡県防潮堤篠原工区外10.3km完成 全長約17.5kmすべての区間で工事に着手 土砂確保（CSG材）395千㎡（321千㎡）	令和元年12月馬込川水系流域委員会で馬込川河口部への水門整備方針が示される 令和2年3月末防潮堤本体工事の竣工	
	地域防災計画（津波対策編）策定	国・県の南海トラフ巨大地震の津波被害想定を踏まえた地域防災計画を策定する	3月7日防災会議地域防災計画に津波の記述を追加	—	第4次地震被害想定に基づき抜本的に修正	—	—	—	—	—	—	
	津波被害想定の見直し	国・県の南海トラフ巨大地震の津波被害想定を踏まえて本市の津波被害想定を見直す	暫定的な津波対策範囲（海岸から概ね2kmの範囲）を決定	—	第4次地震被害想定に基づく津波浸水想定に見直し	—	—	—	—	—	—	
津波対策事業基金	市民や企業の皆様などからいただいた寄附を基に、防潮堤や津波避難施設などの整備を進める	—	9月25日基金の創設累計 144件申込 約51,770千円 H25年3月31日時点	累計 691件申込 約401,000千円 H26年3月31日時点	累計 2,038件申込 約907,910千円 H27年3月31日時点	累計 3,254件申込 約1,069,480千円 H28年3月31日時点	累計 4,300件申込 約1,204,000千円 H29年3月31日時点	累計 5,230件申込 約1,314,082千円 H30年3月31日時点	累計 5,893件申込 約1,349,760千円 H31年3月31日時点	累計 6,434件申込 約1,360,396千円 R2年3月31日時点		

平成 23 年度～令和元年度 浜松市津波対策事業 概要



浜松市津波防災地域づくり推進計画（平成 26 年 4 月策定）

津波防災地域づくり推進計画とは、津波から市民の生命、財産及び産業基盤を守り、安心して暮らすことのできる魅力あるまちを目指すため、ハード・ソフト施策を組み合わせた津波防災地域づくりの総合ビジョンを示す計画（30年間）である。

当面・中期（10年程度）の減災目標

第4次地震被害想定において津波が要因となる犠牲者を、今後10年間で約9割減少を目指す
 約16,000人 ⇒ 約2,000人

平成 23-令和元年度 主な津波対策整備

年度	津波避難マウンド	津波避難タワー	屋上避難施設	屋上避難施設	屋上避難施設	津波避難ビル	津波監視カメラ	通信	築堤済防潮堤
H23~R1	3箇所 遠州灘海浜公園（1箇所） 五島地区（1箇所） 弁天島公園（1箇所）	9基 舞阪町（6基） 馬郡町（1基） 法枝町（1基） 三新町（1基） 【機能強化】 収納ベンチ	小中学校 12校（18棟） 舞阪小、砂丘小、白脇小、 篠原小、篠原中、可美小、 可美中、新津小、新津中、 江南中、東陽中、河輪小 【機能強化】 非常用防災ボックス 屋内避難誘導標	公共施設 4棟 西・南区役所（2棟） 旧遠州浜小（1棟） 西消防署（1棟）	市営住宅 6棟 遠州浜団地（2棟） 中田島団地（3棟） 第3吹上団地（1棟）	265棟 ※屋上避難施設含む	5基 舞阪協働センター（1基） 今切団地（1基） 西部清掃（1基） 南部清掃（2基） 【機能強化】 通信・電源バックアップ	同報無線 17基増設 衛星携帯電話 61基	R2年3月末、防潮堤本 体竣工（全長約17.5km）
避難面積	R2.3月31日時点 108,913㎡					-	-	-	

2 これまでの津波対策のための動き

浜松市の津波対策における動きを【表 2.1】に示す。

【表 2.1】これまでの浜松市の動き

項目	時期	内容
浜松市津波対策プロジェクト会議	平成 23 年 4 月 28 日	<ul style="list-style-type: none"> 津波対策を短期的な対策と中長期的な対策に分けて行う。 短期対策として津波避難施設候補調査、津波避難方法の検討等を行う。 中長期対策は、国・県の東海・東南海・南海地震の三連動地震の被害想定を踏まえて、必要な対策を行う。
	平成 23 年 7 月 29 日	<ul style="list-style-type: none"> 仙台平野津波痕跡調査報告を行った。 津波避難施設候補調査（中間報告）を行った。 今後の津波対策の方針を決定した。 <ul style="list-style-type: none"> 津波避難施設の指定 小中学校の屋上避難施設の設置 津波標識の設置及び海拔標識の設置 同報無線の整備 市街化調整区域の規制緩和 浜松市津波対策委員会の開催 「自ら率先して行動する津波避難方法」のパンフレットを承認した。
仙台平野津波痕跡調査	平成 23 年 6 月 6 日～6 月 8 日	<ul style="list-style-type: none"> 仙台平野沿岸部（仙台市宮城野区～岩沼市）を対象に浜松市、磐田市、袋井市、湖西市の合同チームで津波痕跡調査を実施した。
津波ワーキング	平成 23 年 5 月 9 日 平成 23 年 6 月 15 日 平成 23 年 6 月 29 日 平成 23 年 7 月 13 日 平成 23 年 9 月 26 日 計 5 回	<ul style="list-style-type: none"> 津波避難施設候補調査の調査範囲・抽出基準等の検討 小中学校の屋上避難施設設置の検討 津波標識・同報無線の検討 市街化調整区域における開発許可制度の運用基準の見直しの検討 「自ら率先して行動する津波避難方法（案）」の作成 中間取りまとめ、中間報告書の作成
浜松市津波対策委員会	平成 23 年 10 月 25 日 平成 23 年 12 月 15 日 平成 24 年 3 月 18 日 計 3 回	<ul style="list-style-type: none"> 過去の本市周辺の津波被害等を踏まえた津波特性の検討 津波避難方法の検討 津波避難施設の整備方針 市独自の簡易津波浸水解析（M8.7、M8.9、M9.0） 中間取りまとめ

項目	時期	内容
津波対策シンポジウム	平成 24 年 3 月 18 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浜松市津波対策委員会中間発表 ・ シンポジウム（地震及び津波の専門のパネラーによる質疑応答） パネラー 首藤伸夫、牛山素行、原田賢治、武村雅之、徳増幸雄
浜松市沿岸域の防潮堤等の整備	平成 24 年 6 月 11 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静岡県、浜松市、一条工務店グループによる三者合意 ・ 一条工務店グループ 300 億円寄附
	平成 24 年 9 月 11 日	・ 浜松市沿岸域防潮堤着手式
	平成 25 年 4 月 15 日	・ 浜松市沿岸域防潮堤試験施工着工式
	平成 26 年 6 月 12 日	・ 浜松市沿岸域防潮堤本格施工着手
津波避難施設の整備	平成 25 年 3 月 31 日	・ 舞阪町砂町津波避難タワー完成
	平成 25 年 6 月中旬	・ 舞阪町西町、新町、弁天島、長池津波避難タワー完成
	平成 25 年 11 月下旬	・ 三新町、本町浜公園津波避難タワー完成
	平成 26 年 3 月 29 日	・ 遠州灘海浜公園、五島地区津波避難マウンド完成
	平成 26 年 7 月下旬	・ 舞阪町仲町、馬郡町津波避難タワー完成
	平成 28 年 12 月 16 日	・ 弁天島公園津波避難マウンド完成
浜松市津波防災地域づくり推進協議会	平成 25 年 9 月 27 日 平成 25 年 11 月 8 日 平成 26 年 1 月 17 日 平成 26 年 3 月 17 日 計 4 回	<p>浜松市津波防災地域づくり推進計画（案）策定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の脆弱性評価結果と課題抽出 ・ 理念及び目標の設定 ・ 推進計画区域の設定 ・ 当面（10 年間）の目標 津波による犠牲者約 9 割減 ・ 117 の推進施策
	平成 26 年 3 月 17 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市長への報告会 市長、中林委員長、牛山委員、原田委員
	津波防災地域づくり推進計画の住民説明会	平成 26 年 2 月 1 日
浜松市津波防災地域づくり推進計画	平成 26 年 4 月 1 日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国土交通省大臣、静岡県知事に提出 ・ 公表
浜松市津波避難計画	平成 27 年 3 月	・ 公表
地区の津波避難計画	平成 27 年 3 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地区の津波避難計画作成の手引き公表 ・ 南区 卸本町地区 策定（モデル地区）
	平成 28 年 3 月	・ 第 1 第 2 弁天島/江之島町/細江町油田 策定
	平成 29 年 3 月	・ 篠原東/篠原西/坪井町/馬郡町/舞阪駅前/遠州浜一～四丁目/遠州浜公園 策定
	平成 30 年 3 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 舞阪町西町・新町/舞阪町砂町・吹上/舞阪町仲町/舞阪町長池/西島町東・西島町西・福島町/小沢渡町・小沢渡町西・倉松町/白羽町（砂丘地区）策定

項目	時期	内容
地区の津波避難計画	平成 31 年 3 月	・村櫛町/庄和町/協和町/白洲町/庄内町/館山寺町/呉松町/平松町/米津町/堤町/中田島町/福塚町/白羽町 策定
	令和 2 年 3 月	・和地町/佐浜町/伊左地町/緑ヶ丘/雄踏町浅羽/法枝町/田尻町/松島町/三新町/新橋町東/新橋町西 策定
浜松市津波避難者救出計画	平成 28 年 1 月	・策定
浜松市津波防災地域づくり推進計画	令和元年 11 月	・一部改訂（公表）

(参考) 国・県の動き

項目	時期	内容									
津波防災地域づくりに関する法律 (国土交通省)	平成 23 年 12 月 27 日 施行	・ 県知事が、津波があった場合に想定される浸水の区域・水深(津波浸水想定)を設定する ・ 市は、津波防災地域づくりを総合的に推進するための計画(推進計画)を作成できる etc									
南海トラフの巨大地震 (内閣府)	平成 23 年 12 月 27 日	・ 南海トラフの巨大地震モデルを公表									
	平成 24 年 3 月 31 日	・ 南海トラフの巨大地震による震度分布・津波高について(第一次報告)を公表 震度は、最大震度 7 津波高は、西区：14.3m、南区：14.8m									
	平成 24 年 8 月 29 日	・ 南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等(第二次報告)及び被害想定(第一次報告) 津波高の推計値は、西区：14m、南区：16m 津波到達時間(砂丘越え)約 20 分 浸水域(浸水深 1cm 以上)が全体で 44.1km ²									
	平成 25 年 3 月 18 日	・ 南海トラフの巨大地震による被害想定(第二次報告) 施設等の被害様相、経済的な損失									
第 4 次地震被害想定 (静岡県)	平成 25 年 2 月 13 日 (中間報告)	・ 津波高の推計値 西区：14m、南区：15m、北区：1m									
	平成 25 年 6 月 27 日 (一次報告)	・ 津波による被害想定 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>規模</th> <th>浸水面積</th> <th>人的被害</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レベル 1</td> <td>6.3k m²</td> <td>0 人</td> </tr> <tr> <td>レベル 2</td> <td>41.9k m²</td> <td>約 16,610 人</td> </tr> </tbody> </table>	規模	浸水面積	人的被害	レベル 1	6.3k m ²	0 人	レベル 2	41.9k m ²	約 16,610 人
	規模	浸水面積	人的被害								
レベル 1	6.3k m ²	0 人									
レベル 2	41.9k m ²	約 16,610 人									
平成 25 年 11 月 29 日 (二次報告)	・ ライフライン、交通機関等の被害想定										
津波災害警戒区域指定 (静岡県)	平成 28 年 3 月 15 日	・ 東伊豆町、河津町にて警戒区域を指定									
津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域の指定 (伊豆市)	平成 30 年 3 月 27 日	・ 津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域を指定									

項目	時期	内容
南海トラフ地震の多様な発生形態に備えた防災対応検討ガイドライン（内閣府）	平成 31 年 3 月	・南海トラフ沿いで観測され得る異常な現象のうち、3つのケース（半割れ・一部割れ・ゆっくりすべり）について防災対応を検討する
南海トラフ沿いで発生する大地震の確率的津波評価（地震調査委員会）	令和 2 年 1 月	・南海トラフ沿いで将来発生する可能性が高いとされるマグニチュード 8～9 クラスの地震によって発生する津波を評価
南海トラフ地震の多様な発生形態に備えた防災対応検討 静岡県版ガイドライン（静岡県）	令和 2 年 2 月	・市町が臨時情報発表時の防災対応（事前避難等）を具体的に検討できるように支援するため、「静岡県版ガイドライン」を作成

3 静岡県第 4 次地震被害想定

静岡県第 4 次地震被害想定が、平成 25 年 6 月に一次報告として、レベル 2 の津波浸水想定が公表された。これを受け、「浜松市の暫定的な津波対策範囲」（巻末資料参照）を第 4 次地震被害想定津波浸水想定区域に変更する。

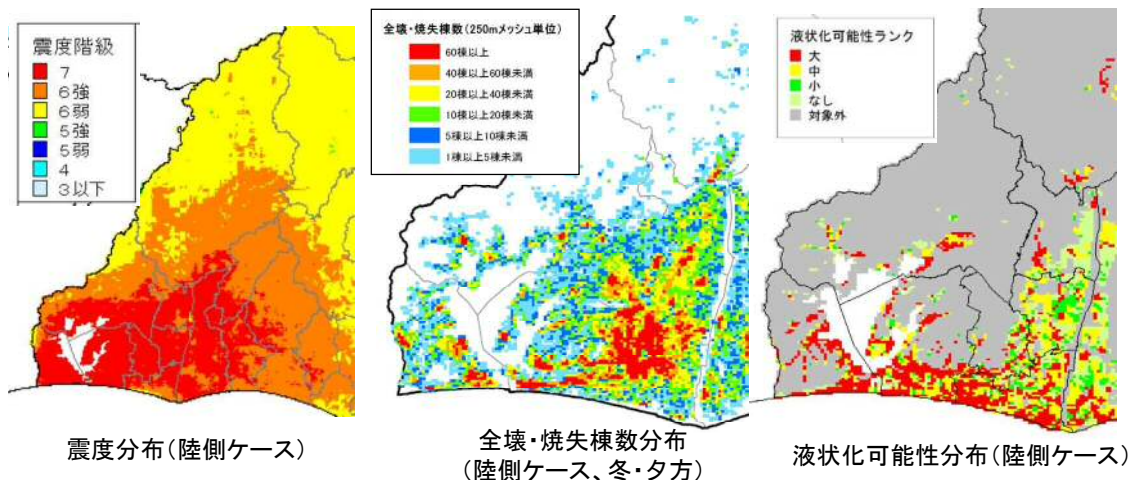
3.1 レベル 2 の地震・津波の被害

(1) 地震・津波による被害（*）

地震・津波による人的被害については、津波による死者数が全体の約 7 割を占める。建物被害については、約 8 割が地震動によるものである。

（*陸側ケース、ケース①、冬・深夜、早期避難率低、地震予知なしの場合）

- 震度 6 強から震度 7 の分布が市域の約 6 割となる。
- 中区、西区、東区の全域と、南区の約半分の区域で、震度 7 となる。
- 建物被害は、被害の約 8 割が地震動によるもので、全建物の約 5 割が全壊・焼失する。また、ブロック塀等の転倒が約 10, 100 件、屋外落下物が発生する建物が約 46, 200 棟となる。
- 液状化の可能性が高いところは、海岸部、浜名湖沿岸部の一部及び天竜川の沿川部である。
- 死者数は約 23, 140 人。このうち津波による死者数は約 16, 610 人で、死者数全体の 7 割を占める。



【図 3.1】 レベル 2 の地震による震度分布等

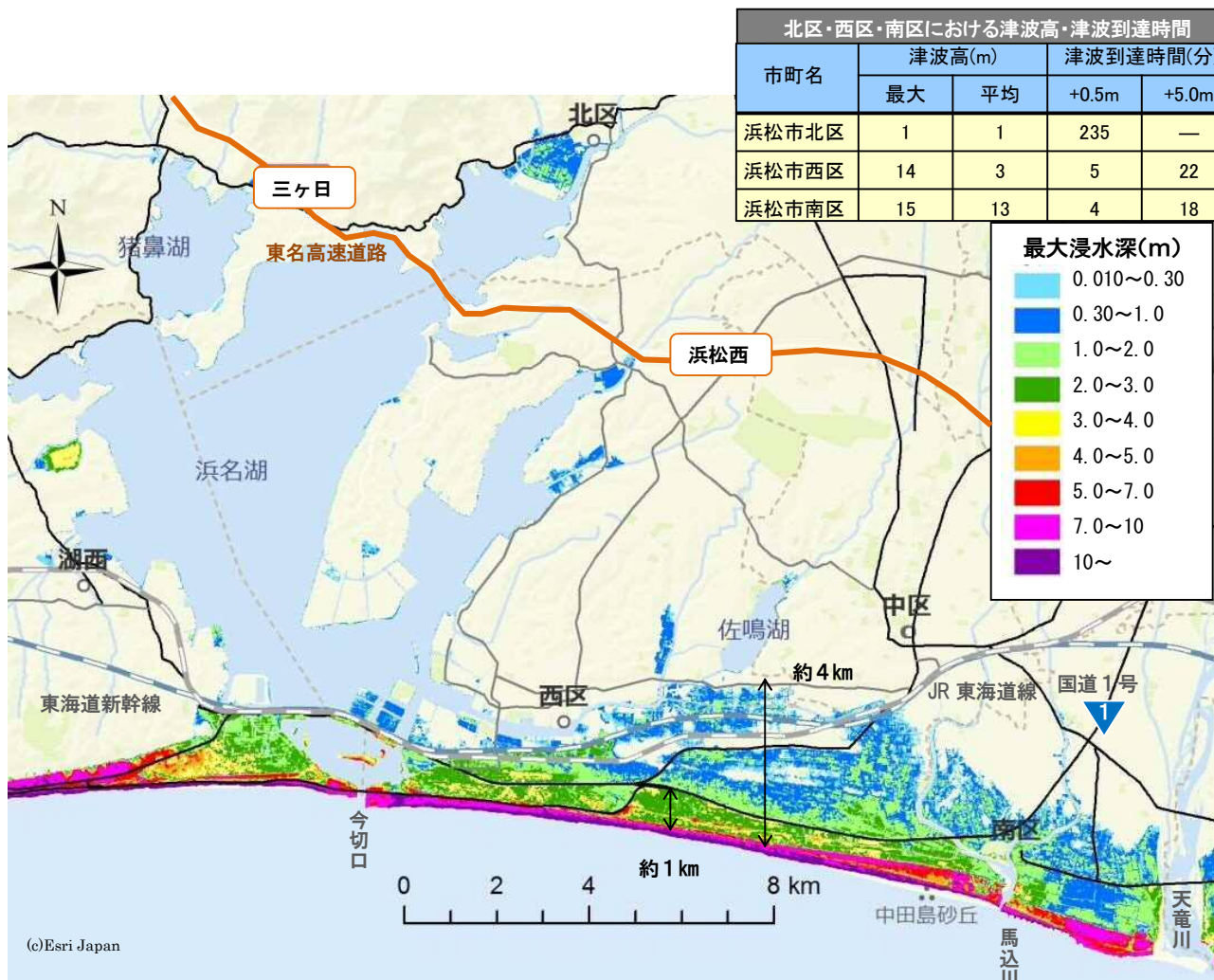
【表 3.1】 屋内転倒物・屋内落下物及びブロック塀等の転倒に関する被害（浜松市）

人的被害	項目	死者数	重傷者数	軽傷者
	屋内転倒物・屋内落下物	約 400 人	約 1,120 人	約 4,460 人
	ブロック塀の転倒、屋外落下物	—	約 10 人	約 90 人
建物被害	項目	件数・棟数		
	ブロック塀等転倒数	約 10,100 件		
	屋外落下物が発生する建物数	約 46,200 棟		

(2) 津波浸水の状況

津波は、遠州灘沿岸に約 5 分で到達するものの、標高 6～10m の砂丘があるため、内陸への流入は約 20 分後であり、海岸から約 4 km まで到達して沿岸部に広く浸水被害をもたらすものと想定されている。遠州灘沿岸においては、概ね国道 1 号を境にして南側は、建物の流出・倒壊のおそれが高い浸水深 2m 以上が想定され、津波浸水面積は、全体の津波浸水面積の約 3 分の 1 を占める。

- 西区・南区の約 2 割が津波で浸水する。
- 津波は約 20 分で標高 6～10m の砂丘を越え、内陸に流入する。
- 浸水深 2m 以上は概ね国道 1 号（海岸から約 1 km）より南側に集中している。
- 浸水深 1 cm 以上の津波は海岸から約 4 km まで到達する。
- 浸水面積約 41.9km²（浸水深 2m 以上 が約 13km²、2m 未満は約 29km²）。
- 概ね 5m の津波到着時間は、南区で 18 分、西区で 22 分となる。



【図 3.2】津波浸水想定区域図（レベル2の地震・津波：南海トラフ巨大地震モデルのケース①）

4 津波防災地域づくり推進計画

東日本大震災以降、仙台平野の被災状況を踏まえ、「暫定的な津波対策範囲※1」において緊急的に津波避難施設の整備等を実施してきた。そして、平成25年6月には、静岡県第4次地震被害想定が公表され、その想定を踏まえた今後の市の津波対策の計画となる「浜松市津波防災地域づくり推進計画」を策定し、平成26年4月に公表した（令和元年11月に一部改訂）。

津波防災地域づくり推進計画とは、津波から市民の生命、財産及び産業基盤を守り、安心して暮らすことのできる魅力あるまちを目指すため、ハード・ソフト施策を組み合わせ合わせた津波防災地域づくりの総合ビジョンを示す計画です。

※1【参考資料】 ii 【図 1】 参照

4.1 計画の理念

津波防災地域づくり推進計画の理念を以下に掲げ、津波災害に強いまちを実現する。

理 念

～津波に強い魅力あるまち・はまつ～

自助・共助と公助の連携により、津波災害から市民の生命・財産及び産業基盤を守り、安心して暮らすことができる魅力あるまちを目指す

4.2 推進計画区域

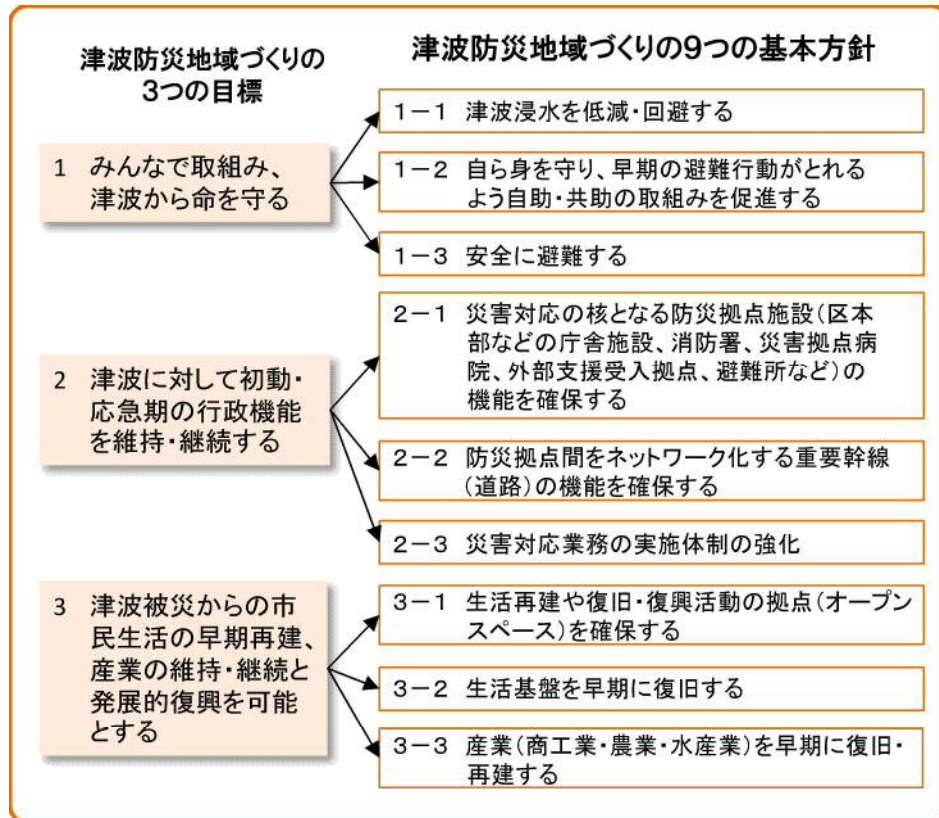
推進計画区域は、「第4次地震被害想定に基づく南海トラフ巨大地震（レベル2）の津波浸水想定区域」と「安政東海地震における推定津波浸水域」に該当する区域と定める【図4.1】。



【図 4.1】 推進計画区域

4.3 目標と基本方針

本市における津波防災の基本方針は、津波防災地域づくりの3つの目標に対応した以下の9つの基本方針で構成する【図4.2】。



【図4.2】津波防災地域づくりの3つの目標と9つの基本方針の関係

中期(H26~H34年度)の減災目標は、県・市アクションプログラムも踏まえて数値目標を以下のとおり定める。

浜松市では、①防潮堤を整備することで避難困難のおそれのある地域の人口、約1万6,500人を約3,200人(約13,300人減、約8割減)に減少させること、②津波避難施設整備や津波避難ビルの指定などで約1,000人分の避難場所を確保し、早期避難を可能にする。

具体的目標の設定

短・中期(10年)の減災目標

第4次地震被害想定において津波が要因となる犠牲者を、今後10年間で約9割減少を目指す

浜松市津波防災地域づくり推進計画(平成26年4月策定)に基づく

4.4 基本方針に基づく施策体系

津波被害を最小限に抑えるためには、早期避難のためのソフト施策としての「①防災教育」「②知らせる」「③逃げる」の視点と、防潮堤などのハード施策としての「④防ぐ」「⑤回避する」の視点が必要である。また、被害から早期に立ち直るための「⑥早期復旧」の視点が必要である。

このことから、この6つの津波対策の視点を踏まえて取組むべき114の推進施策(アクション)を掲げた。

※推進施策の詳細は、「浜松市津波防災地域づくり推進計画 平成 26 年 4 月（令和元年 11 月一部改訂）」参照（アクション内容及びアクション数を変更した（総アクション数：117→114）【表 4.1】。）

【表 4.1】 目標・基本方針別の推進施策（アクション）数

目標	基本方針	計
1 みんなで取組み、津波から命を守る (76 アクション)	1-1 津波浸水を低減・回避する	17
	1-2 自ら身を守り、早期の避難行動がとれるよう自助・共助の取組を促進する	42
	1-3 安全に避難する	17
2 津波に対して初動・応急期の行政機能を維持・継続する (16 アクション)	2-1 災害対応の核となる防災拠点施設の機能を確保する	6
	2-2 防災拠点間をネットワーク化する重要幹線（道路）の機能を確保する	6
	2-3 災害対応業務の実施体制の強化	4
3 津波被災からの市民生活の早期再建、産業の維持・継続と発展的復興を可能とする (22 アクション)	3-1 生活再建や復旧・復興活動の拠点を確保する	3
	3-2 生活基盤を早期に復旧する	12
	3-3 産業（商工業・農業・水産業）を早期に復旧・再建する	7
総アクション数		114



【図 4.3】 津波対策の 6 つの視点に基づく推進施策のイメージ

① 防災教育

家庭、学校、地域、企業などが、防災講座、教育カリキュラムなどにより、地域の災害の歴史、地震・津波のメカニズム、津波避難方法などを学ぶとともに、津波避難訓練で実践し、地域防災力の向上を図る。

② 知らせる

津波に関する行政機関や民間通信事業者からの地域への情報伝達手段を多重化する。発災直後の津波避難に関する情報については、関係機関・民間事業者との連携も含め、可能な限りあらゆる発信手段を活用できるよう検討する。また、発災後の対応フェーズに則したニーズの高い情報を提供する。

③ 逃げる

津波避難場所を確保するほか、津波から逃げる手段をできる限り確保し、早期避難に努める。

④ 防ぐ

公共土木施設の強化や多重防御により津波外力を低減し、津波外力から生命や財産を守る取組みを進める。

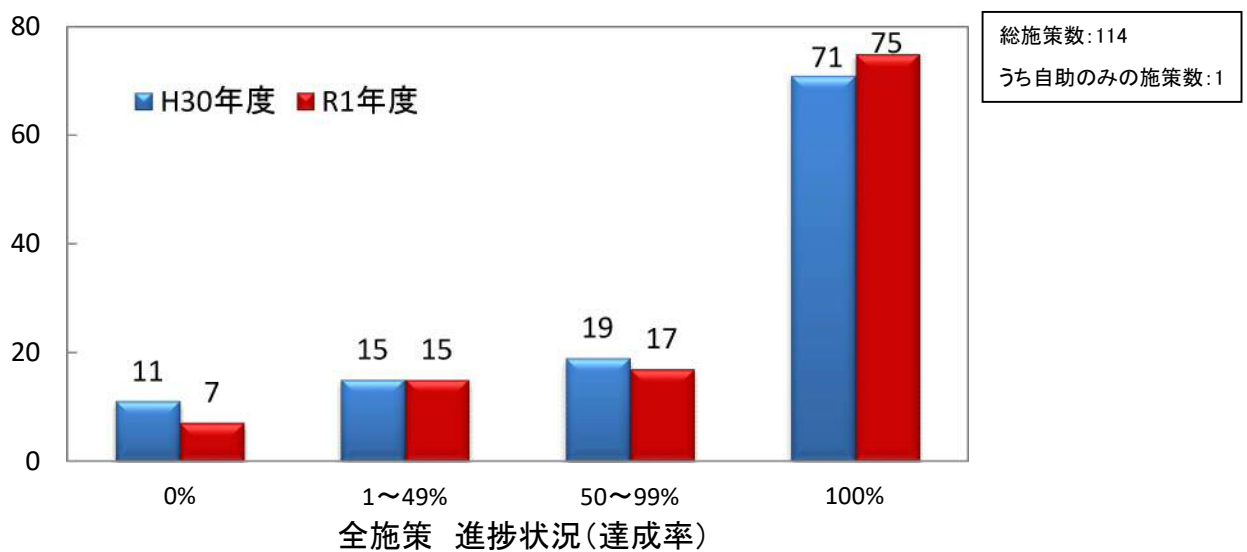
⑤ 回避する

津波浸水リスクの高い地域の被害発生を低減するために、公共施設だけでなく、住宅・事業所の新設・建替え時における自助による地盤の嵩上げやピロティ化を促し、津波浸水を回避する取組みを啓発する。

⑥ 早期復旧

発災後の早期復旧に必要な応急・復旧活動拠点の整備や外部支援の受援体制を強化し、具体的な復旧目標や復旧対象・手順を定め、早期復興へとつなげる。

【図 4.4】 6 つの津波対策の視点



【図 4.5】 令和元年度推進施策（アクション）の進捗状況

5.2 津波警報等の発表基準

気象庁より発表される津波警報、大津波警報の発表基準等を【表 5.1】に示す。

注)「津波の高さ」とは、津波によって潮位が高くなった時点における潮位と、その時点に津波がなかったとした場合の潮位との差であって、津波によって潮位が上昇した高さをいう。

【表 5.1】津波警報等の種類と発表される津波の高さ等（気象庁）

津波警報等の種類	発表基準	津波の高さ予想の区分	発表される津波の高さ	
			数値での発表	定性的表現での発表
特別警報 大津波警報	予想される津波の高さが高いところで 3 mを超える場合	10m<高さ	10m超	巨大
		5 m<高さ≤10m	10m	
		3 m<高さ≤5 m	5 m	
津波警報	予想される津波の高さが高いところで 1 mを超え、3 m以下の場合	1 m<高さ≤3 m	3 m	高い
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで 0.2m以上、1 m以下の場合であって、 津波による災害のおそれがある場合	0.2m≤高さ≤1 m	1 m	(表記なし)

5.3 避難指示（緊急）等の発令基準

避難指示（緊急）等の発令は、下記の場合に【表 5.2】の発令基準に従って行う。

- ① 警戒宣言が発令された場合
- ② 大津波警報・津波警報の発表を認知した場合
- ③ 強い地震を感じたとき又は弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じた場合

【表 5.2】避難指示等の発令基準

区分	基準と内容
事前避難	遠地津波の来襲が予報された時には、避難対象地区の住民に対して避難の準備を呼びかけ、避難場所や避難路等を確認するよう促す。 特に避難行動要支援者に対しては、自主防災隊や防災関係機関等の協力を得ながら事前避難を行うよう促す。
避難指示 (緊急)	警戒宣言や大津波警報・津波警報が発表された時には、図5.1の避難対象区域の住民等に対して避難指示（緊急）を発令し、直ちに緊急避難を求める。
避難指示 (緊急) 解除	警戒宣言や大津波警報・津波警報が解除され、津波監視カメラ等で津波により、さらなる津波被害のおそれがないと判断した場合に行う。 浸水被害が発生した場合の解除については、津波警報等が全て解除され、かつ、住宅地等での浸水が解消した段階を基本として行う。

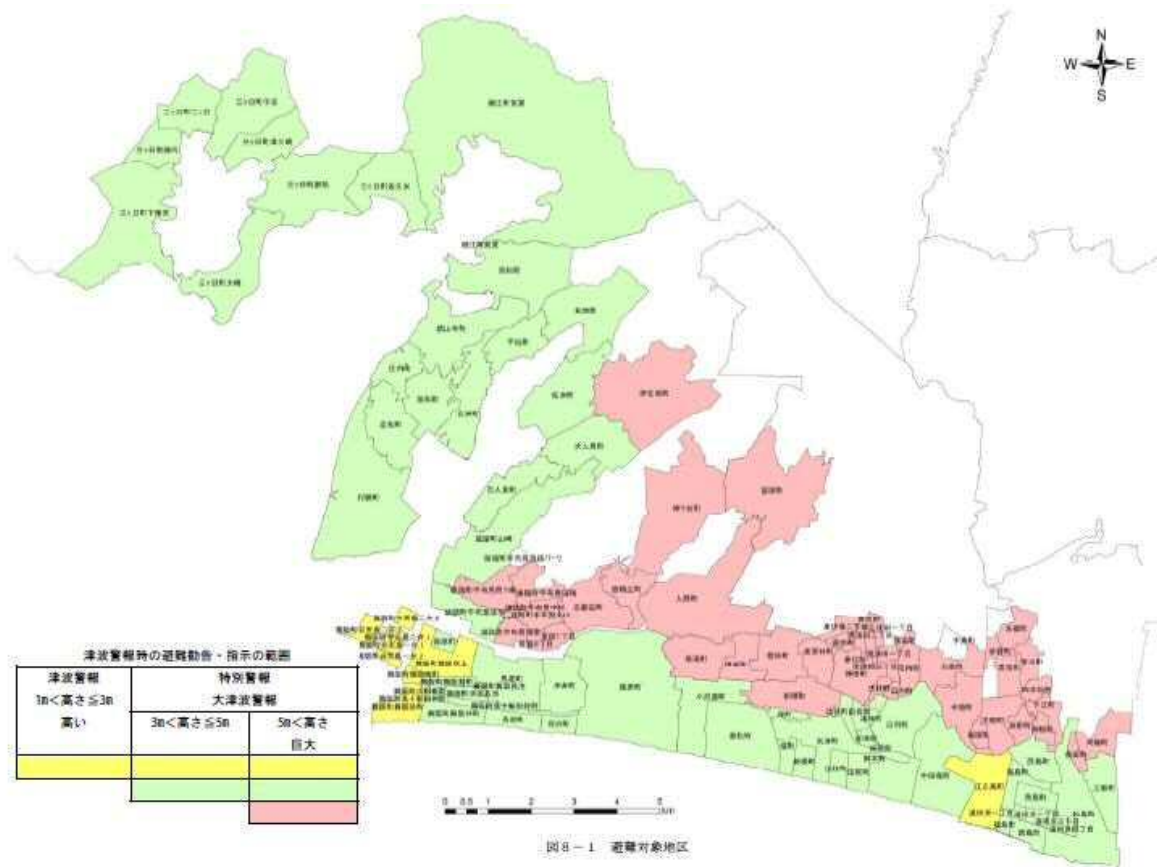
5.4 避難指示（緊急）等の避難対象地区基準

避難指示（緊急）等の避難対象地区基準は、【表 5.3】に基づく。

なお、大津波警報・津波警報時における避難対象地区区分を【図 5.2】に示す。

【表 5.3】避難指示等の避難対象地区基準

津波警報等の種類		基準と内容
津波注意報	$0.2\text{m} < h \leq 1\text{m}$	居住地への浸水の可能性はほとんどないため、津波への注意喚起にて対応
津波警報	$1\text{m} < h \leq 3\text{m}$ 高い	レベル1津波により居住地が浸水する可能性がある町丁目
特別警報	$3\text{m} < h \leq 5\text{m}$	レベル2津波が遠州灘の砂丘を越えて居住地に浸水する可能性がある沿岸域の町丁目
大津波警報	$5\text{m} < h$ 巨大	レベル2津波の浸水域の町丁目



【図 5.2】避難対象地区区分

5.5 地区の津波避難計画

住民等が、地元の避難先・避難経路・避難方法などについて地域で情報を共有し、地域の中で避難手順を検討することが重要であり、避難対象地区を対象に津波避難対策として住民自らが地区の津波避難計画を作成する。計画の作成にあたっては、「地区の津波避難計画作成手引き」（平成27年3月 浜松市）を参考にする。

- ・ 地区の津波避難計画は、住民自らが作成し、自らの判断で即座の避難行動がとれるようにするためのものであり、津波避難訓練の取組み単位である単位自主防災隊、もしくは地区単位で作成する。
- ・ 作成メンバーとしては、自主防災隊、民生・児童委員、小中学校・幼稚園・保育園の職員、事業者などで構成する。
- ・ この取組みにより、津波避難についての住民の理解や熟度の段階的な向上を図りながら、毎年、地区の津波避難計画の見直しを行い、完成度を上げる。
- ・ さらに、地区の津波避難計画の作成を通じ、地区の防災まちづくりへ発展させる。
- ・ 市は、地区の熟度に合った津波避難に係る知識や理解を深める活動を地域が自主的に取組めるように、津波防災地域づくりの地区カルテの提供をはじめ、自助・共助の取組みを支援する。

【表 5.4】地区津波避難計画

年度	作成地区数
平成26年度	1自治会
平成27年度	13自治会
平成28年度	10自治会
平成29年度	13自治会
平成30年度	13自治会
令和元年度	11自治会
令和2年度	15自治会（予定）



地区津波避難計画完成図面



【図 5.3】津波避難に関する地区住民の理解や熟度の段階的な向上のイメージ

6 みんなで取組み、津波から命を守る対策

自助・共助の取組みと公助の取組みを連携することで、迅速かつ確実な津波避難体制、避難場所・避難経路などの空間、避難に係る情報伝達手段などの環境を整備・充実するなど施策を講じ、市民の命を守る。

6.1 防災教育

6.1.1 学校教育における津波対策

(1) 学校（園）における防災管理の強化

ア 浜松市学校（園）防災対策基準

学校教育部では、静岡県第4次地震被害想定（平成25年6月）を受け、平成26年度に防災対策基準の見直しを図り「浜松市学校（園）防災対策基準<2019年4月（改訂）>」を運用している。

また、「浜松市津波防災地域づくり推進計画」に基づき、浸水のおそれがあるとされる地域を学区内とする学校（園）について見直しを図った。対応を要する学校（園）数は、次のとおり。

小学校（30校）、中学校（19校）、幼稚園（17園）	合計 66校（園）
----------------------------	-----------

イ 危機管理マニュアル（災害安全編）

学校（園）は、浜松市学校（園）防災対策基準を受け、各学校（園）の実情に応じた対処等を示した『危機管理マニュアル（災害安全編）〔以下、「マニュアル」と言う。〕』を作成している。

マニュアルには、津波に関する情報や、警報等の発表に伴う登校（園）前、在校（園）中の対処方法、休校や教育活動継続・中止などの判断基準が示されている。津波対応を要する学校については、災害を想定した避難場所及び避難経路、津波到達予想時間が明記されている。

(2) 防災教育の充実

ア 防災教育の推進 (ア) 浜松市では平成24年度より、防災教育において下記の内容について学校（園）に依頼している。

- ・防災教育における教科・領域⇒

各学年、年間10時間程度

- ・避難訓練 ⇒

市内一律に年間5回程度

(イ) 平成29年度に、浜松市版防災ノート（小学校低・中・高学年用、中学校用）を作成した。平成30年度より、毎年4月に、ノートを配付している。教師用指導書・ワークシート等を活用し、学校の実情に応じた防災教育に取り組んでいる。

イ 学校（園）防災対策プロジェクト事業の取組

平成27年度より、防災教育の充実を図るため以下の事業に取り組んでいる。

- (ア) 各学校（園）の校務分掌に「学校（園）防災リーダー」を位置付け、各学校（園）における防災教育の中心的な役割を担うよう依頼している。また、学校（園）防災リーダーが防災教育に関する専門的な知識や指導技術等を身に付けることができるように、防災リーダーを対象とした研修を実施している。
- (イ) 「学校（園）防災サポート事業」を通して、学校（園）の防災教育や防災管理に関する課題や要望に対し、防災有識者を派遣したり、防災関係者（行政の防災担当者や警察署、被災体験者等）が防災講座や防災講演会を開催したりしている。

(ウ)「浜松市津波防災地域づくり推進計画」の推進施策に基づき、学校施設の屋上や近隣にある津波避難タワー・高台等への避難、ライフジャケットを着用した避難等、学校（園）の実情に応じた避難訓練を工夫して実施している。

6.1.2 津波避難訓練

(1) 津波避難訓練

津波対策における市民の役割としては、地震・津波の知識や地域特性を知り、避難訓練等に参加して迅速かつ的確な避難行動につなげることである。

このようなことから、防災講座と津波避難訓練を組み合わせ、市民に津波来襲時の避難行動について啓発している。

自主防災隊の津波避難訓練実績は、【表 6.1】の通りであり、令和元年度は、63 隊が訓練を行った。

【表 6.1】津波避難訓練 実績

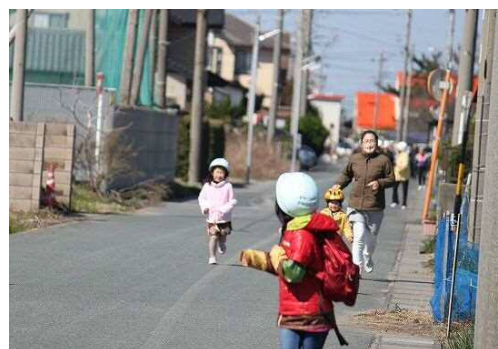
期間		津波避難訓練	期間		津波避難訓練
平成 24 年度	9 月総合防災訓練	20 隊	平成 28 年度	9 月総合防災訓練	14 隊
	12 月地域防災訓練	65 隊		12 月地域防災訓練	81 隊
	3 月津波対策旬間	44 隊		3 月津波対策旬間	34 隊
	小計	129 隊		小計	129 隊
平成 25 年度	9 月総合防災訓練	32 隊	平成 29 年度	9 月総合防災訓練	13 隊
	12 月地域防災訓練	72 隊		12 月地域防災訓練	21 隊
	3 月津波対策旬間	33 隊		3 月津波対策旬間	36 隊
	小計	137 隊		小計	70 隊
平成 26 年度	9 月総合防災訓練	26 隊	平成 30 年度	9 月総合防災訓練	21 隊
	12 月地域防災訓練	73 隊		12 月地域防災訓練	12 隊
	3 月津波対策旬間	35 隊		3 月津波対策旬間	37 隊
	小計	134 隊		小計	70 隊
平成 27 年度	9 月総合防災訓練	21 隊	令和元年度	9 月総合防災訓練	13 隊
	12 月地域防災訓練	44 隊		12 月地域防災訓練	45 隊
	3 月津波対策旬間	29 隊		3 月津波対策旬間	5 隊 (注)
	小計	94 隊		小計	63 隊

※数量は、自主防災隊への訓練アンケート調査結果に基づく

(注) 新型コロナウイルス感染症拡大防止に伴う自粛による減



a) 住民と共に駆け足で避難する警察官
(遠州浜地区)



b) 駆け足で逃げる住民
(御本町地区)

【写真 6.1】津波避難訓練状況

(2) 自動車での避難訓練

災害時要支援者を津波から避難させることが課題となっており、その1つの解決策として自動車を活用した避難方法を考えている。

このため、災害時要支援者を自動車に乗せて避難する訓練を平成23年度は市職員が模擬の災害時要支援者となり実施し、平成24年度は、市民が自ら30台の自動車を使い、内陸まで避難する訓練を実施した。

<平成23年度訓練>

1) 自動車を活用した避難訓練方法と想定

- ① 市職員が模擬の災害時要支援者になる。
- ② 自治会の方にも同乗していただき、搬送方法等を一緒に検証する。

【ケース1】

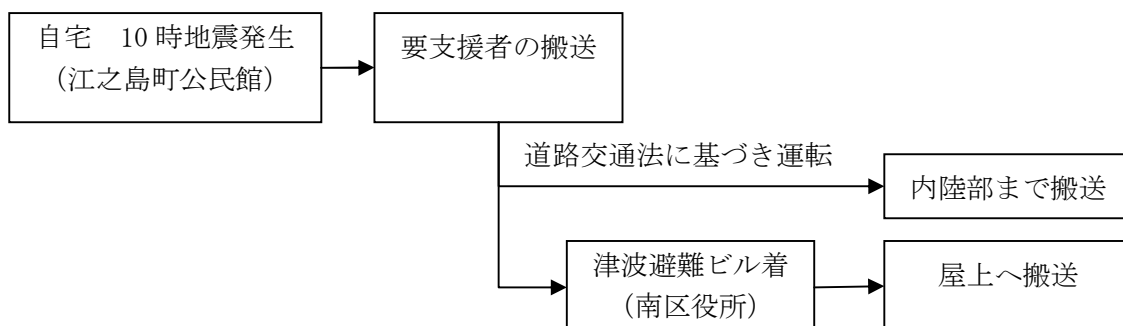
近所の避難支援者が駆けつけ、一人暮らしの寝たきり要支援者を自宅（江之島町公民館）から避難させるが、避難ビルに上れないので内陸部へ避難する。

5分、10分、15分、20分の設定時間でどこまで避難できるかを検証する。

【ケース2】

家族が、片足の不自由な要支援者を自宅（江之島町公民館）から避難させるが、渋滞につかまり近くの津波避難ビル（南区役所）へ避難する。

階段を上る場合の所要時間や上り方について検証する。



【図 6.1】自動車での津波避難方法

2) 避難訓練結果と課題

【ケース1：自宅→内陸部】

- ① 5分で約1.8km移動、平均速度は約20km/時であった。この値は「東日本大震災による被災現況調査結果（第3次報告）」（平成23年12月 国土交通省）の平野部での平均速度が7.8km/時と比較すると速いが、実際には、交差点の横断や渋滞により、さらに速度が低下する可能性が高い。

所要時間	5分	10分	15分	20分	平均速度
避難距離	1.8km	4.1km	5.8km	7.3km	21.9km/時
東日本大震災による被災現況調査結果（第3次報告）平野部					7.8km/時

- ② 信号が機能しない状態で、国道1号線を横断するのは、怖い。地震発生後の通過交通は、北上するように指示する看板を設置するなどの対策が必要である。
- ③ 車の乗り降りがスムーズにいかないと時間のロスが考えられる。要支援者一人ひとりであった乗り降りの訓練が必要である【写真6.2 a】。
- ④ 歩道のない道路では、徒歩避難と自動車避難が混在し、危険である。

【ケース 2：自宅→津波避難ビル】

- ① 避難ビル屋上までの約 0.6km を 6 分 15 秒で移動、階段で 1 階上るのに約 1 分 (0.07m/秒) を要した。高齢者の昇降速度 0.21m/秒よりも 1/3 低下する。
- ② 避難支援者 2 名が、要支援者を介助しながら階段で上ると、後に続く避難者が停滞する可能性がある【写真 6.2 b】。
- ③ 手すりがないと余震などで階段から落ちる可能性がある。
- ④ 杖や車のカギなど避難に必要なものは、地震が来てもすぐ持ち出せるようにしておく必要がある。



a) 車への乗り込みの様子
(江之島町公民館)



b) 介助されながら階段を上る要支援者
(南区役所)

【写真 6.2】災害時要支援者の自動車での避難

3) 訓練実施結果等を踏まえた自動車避難に関する方針

東日本大震災では、避難の原則である徒歩による避難以外に、自動車でないと避難が間に合わない、集団での避難が可能であることなどの理由から自動車を利用しての避難者が多く見られた。

その一方で、避難時に渋滞に遭遇し、避難が遅れた自動車避難者も存在した。

本市において自動車避難を推察すると、本市沿岸部においては、津波の襲来に時間的余裕が少ないこと、入り組んだ道路が多いこと、遠州灘沿岸に国道 1 号や線路がある等、自動車避難に関する条件が良好ではない。

よって、当面の自動車避難に関する方針としては、津波避難は従来どおり徒歩を原則とし、自動車避難については、自動車の利用は限界量があり、自発的に自動車避難を選択することで、自動車避難者、徒歩避難者ともに避難の遅れが生じるリスクが高まることや瓦礫、液状化等により自動車の通行が困難になることを周知するものとする。

6.2 知らせる対策

6.2.1 屋外放送施設（同報無線）の整備

津波の警報及び避難指示（緊急）等の情報を迅速に提供するために、「暫定的な津波対策範囲」において屋外放送施設（同報無線）を 17 基増設した【表 6.2】【図 6.2】。

【表 6.2】屋外放送施設（同報無線）の整備計画

年度	増設数量
平成 23 年度	8 基
平成 25 年度	9 基



屋外放送施設（同報無線）



6.2.2 緊急情報放送 (FM Haro!)

平成 8 年 5 月に浜松エフエム放送株式会社と「緊急情報放送に関する協定」を締結した。東海地震など津波に関する情報を含め、緊急情報は他の放送に優先して放送する取り決めとなっている。

6.2.3 携帯電話メールの活用

津波の注意報・警報、避難勧告等の情報を迅速に提供するため、docomo、au、softbank の通信三社による緊急速報メールを平成 23 年 12 月に導入した。

今後も既存の防災ホットメールについては、防災講座や各種防災イベント等にて登録を推進する。

※緊急速報メールとは

地震速報や津波などの警報、避難指示などの災害情報を特定のエリアの携帯電話に一斉送信するメール。docomo が平成 19 年 12 月からサービスを開始している。一般のメールと異なり回線混雑の影響を受けにくく、住民以外にも送信が可能である。大勢に同時送信され、一瞬にして情報を共有することができる。

6.2.4 浜松市防災アプリの活用

スマートフォンやタブレット上で防災マップ、区版避難行動計画の閲覧や AR 機能を利用した避難施設の確認ができるアプリを平成 27 年 2 月に配信開始した。さらに、津波浸水深マップを平成 29 年 5 月に配信開始した。

今後、防災講座や各種防災イベント等にてアプリの活用を推進する。

6.2.5 津波避難標識の整備

津波発生時の迅速な避難行動を促すため、津波警告標識、津波避難ビル標識及び海拔（標高）標識を設置している【表 6.3】。

【表 6.3】津波避難標識（令和元年度末時点）

津波警告標識	津波避難ビル標識	海拔（標高）標識
		
<p>津波避難への喚起などのために、既設標識の間隔が離れている場所に設置する</p>	<p>周辺住民等は津波避難ビルを周知するために、公共及び民間の津波避難ビルに設置する</p>	<p>住居地の津波避難の目安とするために、海拔（標高）標識を幼稚園、小学校、消防分団、協働センター等に設置する</p>
<p>88 箇所</p>	<p>123 箇所</p>	<p>2,165 箇所</p>

6.3 逃げる対策

6.3.1 津波避難ビルの指定

(1) 津波避難ビルの基準

東日本大震災の発生後、本市では津波浸水が想定される範囲を暫定的に定め、津波避難ビルの指定に係る対象区域を設定したが、静岡県第4次地震被害想定（平成25年6月）が発表されて以降は、同想定によるレベル2津波の浸水想定区域を津波避難ビルの指定対象区域に変更した。また、建物の構造条件等については、県の東海地震対策「避難計画策定指針」（平成21年3月改訂）や内閣府の「津波避難ビル等に係るガイドライン」（平成17年6月）を踏まえ、下記の通り設定した。

< 指定基準 >

- ① 津波避難施設は、「津波に対し、構造耐力上安全な建築物の設計法等に係る追加的知見について」（平成23年11月17日付け国住指第2570号国土交通省住宅局長通知）に基づき、静岡県第4次地震被害想定（レベル2）の浸水深に4メートルを加えた高さ以上（具体的には、建築物・工作物等で3階以上、若しくは地盤から7メートル以上の高さであること）とする。
- ② 津波避難施設としての建築物にかかる基準は、次のとおりとする。
 - ア 昭和56年6月1日以降の建築基準法第20条に規定する構造基準（以下「新耐震設計基準」という。）に適合する鉄骨造（S造）、鉄筋コンクリート造（RC造）及び鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）であること。
 - イ 鉄骨造（S造）の場合は、「津波に対し、構造耐力上安全な建築物の設計法等に係る追加的知見について」（平成23年11月17日付け国住指第2570号国土交通省住宅局長通知）に基づく、津波に対して安全性を確保したものであること。
 - ウ 外部からの避難者が災害時に直接避難でき、安全な施設であること。
- ③ 津波避難施設としての盛土構造物にかかる基準は、「津波防災地域づくりに係る技術検討報告書」（平成24年1月27日津波防災地域づくりに係る技術検討会）に基づくものとする。


※ 民間施設を指定する場合には、協定を締結する。

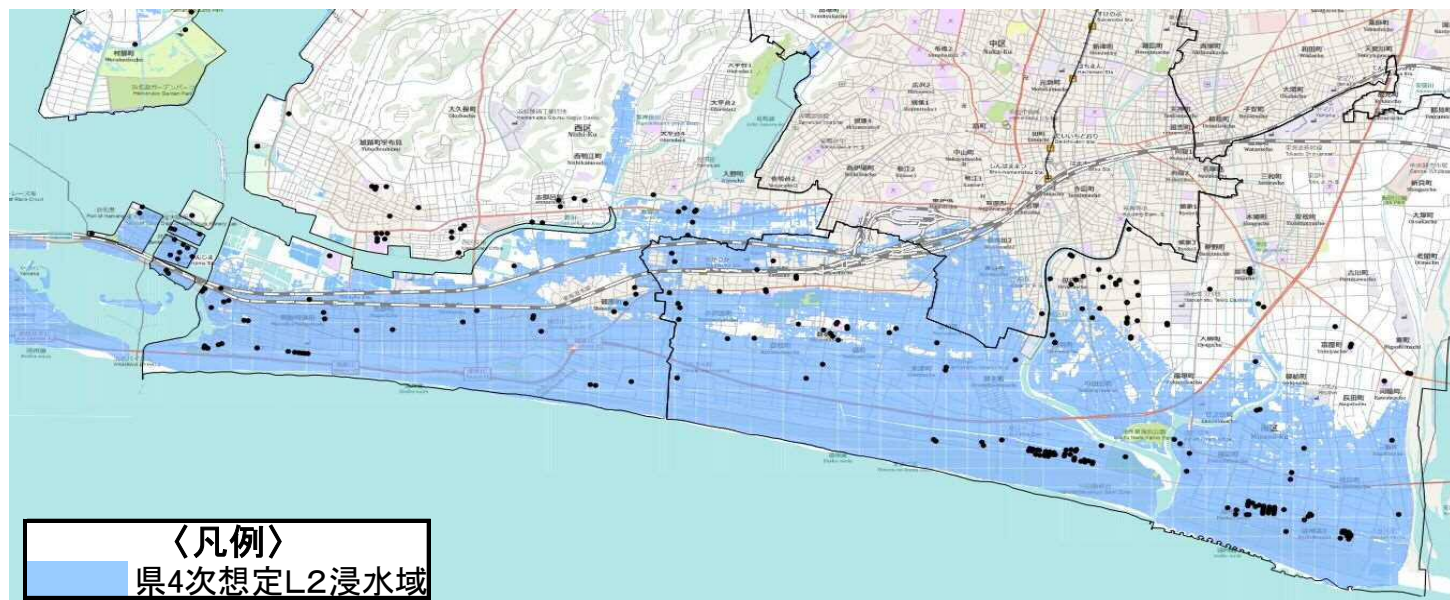
(2) 指定数

前述の指定基準に従い、平成23年度から令和元年度の間には265棟を指定し、避難面積104,913㎡を確保した【表6.4】。

津波避難ビル指定の結果、【図6.3】に示すビルの空白部や人口密集地については、津波タワー・マウンド等の津波避難施設整備の検討を行う。

【表 6.4】津波避難ビルの指定状況（令和元年度末時点）

年度	津波避難ビル	内訳			
		中区	西区	南区	計
					
H23	215 棟				
H24	33 棟				
H25	5 棟				
H26	8 棟				
H27	10 棟 (2 棟解除)				
H28	1 棟 (2 棟解除)				
H29	4 棟				
H30	1 棟 (8 棟解除)				
R1	指定なし (指定解除なし)				
合計	265 棟 (104,913 ㎡)	4 棟	90 棟	171 棟	265 棟



【図 6.3】津波避難ビルの分布状況（・印：津波避難ビル）

6.3.2 津波避難施設の整備

(1) 公共施設の屋上避難施設の整備

3階以上の陸屋根の小中学校及び区役所等の公共施設を対象に、屋上フェンスや屋外階段等の津波避難施設整備を28棟行った。その結果、避難面積15,214㎡を確保した【表6.5】。

また、小中学校及び旧遠州浜小には、迅速な避難ができるように非常用防災ボックスや屋内避難誘導標を設置した。

【表 6.5】公共施設の屋上避難施設の整備状況（令和元年度末時点）

年度	市立小中学校	区役所等	市営住宅
			
H23	小中学校 1 校 (1 棟) 舞阪小	—	—
H24	小中学校 11 校 (17 棟) 砂丘小, 白脇小, 篠原小, 篠原中, 可美小, 可美中, 新津小, 新津中, 江南中, 河輪小, 東陽中	公共施設 (3 棟) 西・南区役所 (2 棟) 旧遠州浜小 (1 棟)	市営住宅 (6 棟) 遠州浜団地 (2 棟) 中田島団地 (3 棟) 第3吹上団地 (1 棟)
H26		公共施設 (1 棟) 西消防署 (1 棟)	
	10,957 ㎡	2,444 ㎡	1,813 ㎡



(参考) 非常用防災ボックス



(参考) 屋内避難誘導標

(2) 津波避難タワー・マウンドの整備

危険度が高く、さらに人口密度が高い津波避難施設の空白域で、できるだけ早く整備可能な箇所を選定して、【表6.6】に示す津波避難タワー・マウンドを整備する。

現在、津波避難タワー9基、津波避難マウンド3基が完成。



a) タワー（舞阪町砂町）



b) マウンド（遠州灘海浜公園）

【図 6.4】津波避難施設

【タワー・マウンドの主な構造】

施設高：市と国の津波解析結果の浸水深の大きい値から、国のガイドラインにより決定した。

階段等：タワーは階段を2箇所設置する。しかしスロープは設置しない（※）。

マウンドは階段を3箇所、スロープを1箇所設置する。

※ タワーにスロープを設置しない理由

津波避難タワーの外周に10%勾配（10mで1m登る）のスロープをつけた場合、10m登るのに最低でも100mが必要で、タワーを約2周し、避難に時間を要する。

施錠：タワーの入口の施錠については、非常時に開錠可能な装置を設置する。

照明：太陽光発電によるLED照明を設置する。

【表 6.6】津波避難施設の諸元

種別	地区	名称	構造	施設高	避難面積	備考
ター	西区	砂町	鉄骨	10.5m	150 m ²	H25.3 完成, 土地無償貸借
		西町		10.5m	100 m ²	H25.6 完成
		新町		10.5m	100 m ²	H25.6 完成
		弁天島		10.5m	150 m ²	H25.6 完成
		長池		10.5m	100 m ²	H25.6 完成, 土地無償貸借
		仲町		7.0m	150 m ²	H26.7 完成, 土地無償貸借
		馬郡町		7.0m	150 m ²	H26.7 完成, 土地無償貸借
	南区	本町浜公園		10.5m	150 m ²	H25.11 完成
		三新町		7.0m	150 m ²	H25.11 完成, 土地寄付
マウンド	西区	弁天島公園	盛土	7.0m	800 m ²	H28.12 完成
	南区	遠州灘海浜公園		10.5m	1,000 m ²	H26.3 完成
		五島地区		7.0m	1,000 m ²	H26.3 完成
合計					4,000 m ²	

6.3.3 避難対策の補助金制度（施設、自治会）

(1) 津波避難施設等整備費補助金

民間事業者等の協働として、民間事業者等が地域住民の避難を含めた津波避難施設を整備する経費を令和2年度まで助成する。（平成24年10月施行）。

令和元年度までの申請件数は5件、23,587千円であり、今後も民間事業者等への説明を行っていく。

<条件>

- ・津波避難施設として市と協定を締結すること

<対象地域>

- ・県の第4次地震被害想定による浸水深2m以上の地域

<対象場所>

- ・県の第4次地震被害想定による浸水深に4mを加えた高さ以上の場所
（地震被害想定の上浸水深が出るまでの間は3階以上、若しくは地盤から7m以上）

<対象事業>

- ・津波避難タワー、マウンド
- ・津波緊急避難場所（上層階・ビルの屋上、高台の舗装・拡幅）
- ・避難路舗装、拡幅
- ・外付階段

上記の付帯施設（手すり、屋上フェンス・デッキ、案内看板、照明等）

なお、案内看板及び照明は、必ず設置する必要がある。

<津波避難タワー等の要件>

- ・新耐震基準（昭和56年6月1日以降の建築基準法における耐震基準）を満たす建物で鉄骨造（S造）、鉄筋コンクリート造（RC造）及び鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）であること。
- ・津波防災地域づくりに係る技術検討報告書における技術上の基準を満たすものであること。
- ・外部からの避難者がいつでも避難できるような安全な施設であること。

<補助金の額>

対象事業費（調査・設計含む） × 2/3

※ただし、津波避難施設1棟につき1回、1避難場所につき1回とします。

経費の種類	上限額
津波避難タワー・マウンド	2,000万円
高台、高台までの避難路整備	300万円
上記以外	1,000万円

(2) 自治会集会所整備事業費補助の制度改正

津波避難ビル機能を持つ自治会集会所の新築や耐震化（県の耐震判定基準ランクⅠまで耐震化するもの）に対して、既存補助金の補助上限額を引き上げて助成する。津波避難ビルの基準は上記(1)の条件等に準拠する。

経費の種類	補助率	上限額
新築	対象事業費×1/2	2,400万円
耐震化	対象事業費×1/3	350万円

6.3.4 市街化調整区域の開発許可の運用の見直し

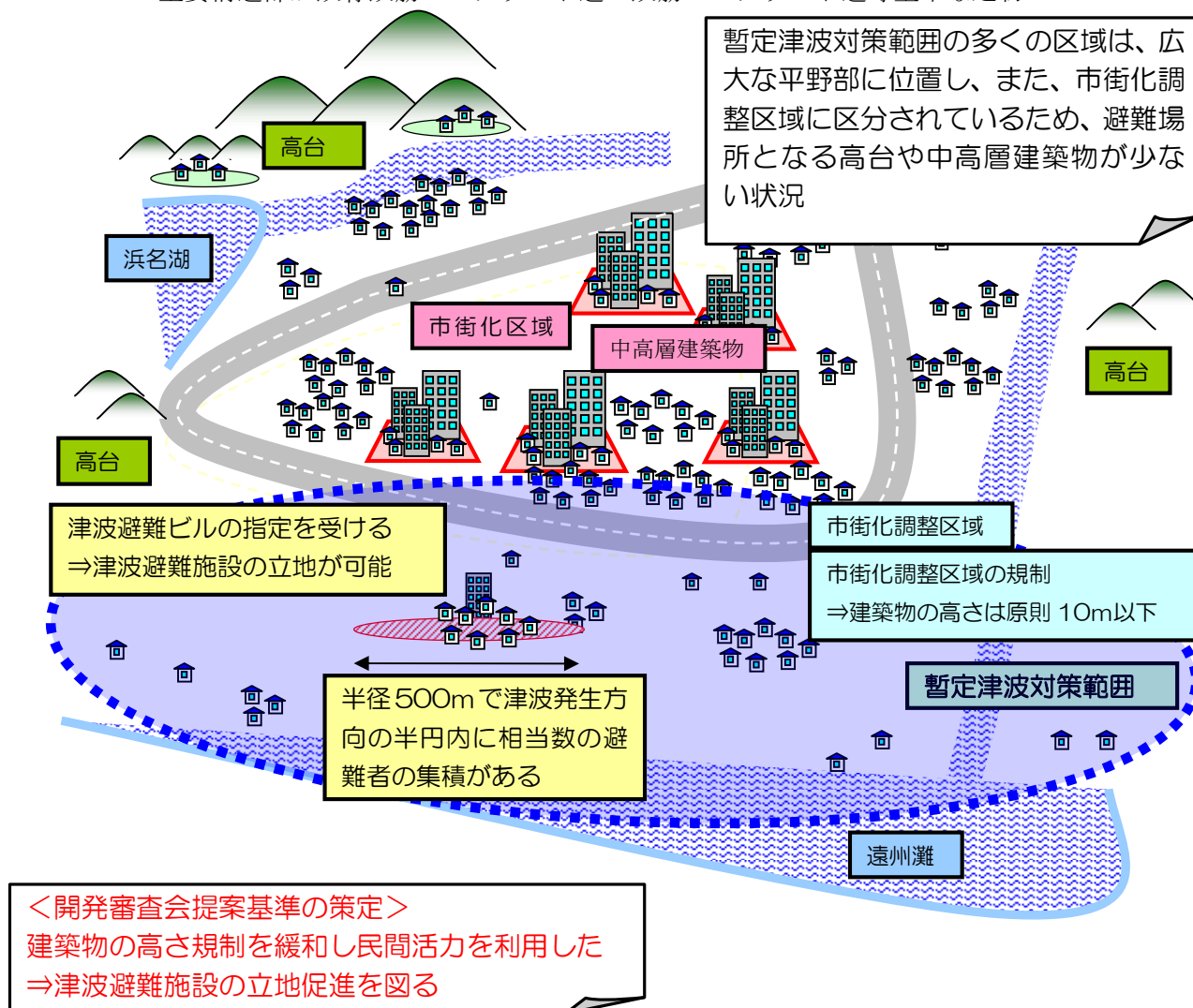
暫定的な津波対策範囲は広大な平地部に位置し、また、その多くの区域が建築行為の規制のある市街化調整区域に区分されている。このため、避難場所に相応しい高台や堅ろうな中高層建築物が少ない状況となっている。

このようなことから、本市の津波避難施設を補完するものとして、津波避難ビルの指定を受けるものを対象に、【図6.5】に示すように市街化調整区域における建築物の高さ制限を暫定的に緩和し、民間活力を利用した津波避難施設の立地促進を図る。

令和元年度までの承認件数は7件であった。

主な基準

- 10mを超え建築基準法による建築物の高さ制限の範囲内
- 建築予定地を中心とする半径 500m で津波発生方向からの半円内に相当数の避難者の集積が認められる土地
- 主要構造部が鉄骨鉄筋コンクリート造・鉄筋コンクリート造等堅牢な建物



【図 6.5】 開発許可の運用見直しイメージ

6.3.5 市民の津波避難方法

(1) 東日本大震災の教訓

東日本大震災の津波避難に係わる教訓として次の3点が挙げられる。

- ① 釜石市の小中学生が防災教育を活かして無事であった（釜石の奇跡）。しかし、これは奇跡ではなく、長年の地道な津波避難訓練等の必然的な結果であった。
- ② 近所の人が「津波が来るから逃げないと危ない」と言ってくれ、避難のキッカケになった。人は、津波は来ないと自分の都合のいいように思い込み（正常性バイアス）、避難行動に移れなかった。
- ③ 避難したらおかしいと他人に思われるかもしれないと思い（多数性同調バイアス）、人はなかなか逃げられなかった。つまり、過去経験したことの無い出来事が突然身の回り

に起きたとき、その周囲に存在する多数の人の行動に左右されてしまった。

(2) 津波避難方法の基本的考え方

前述の教訓から本市の津波避難方法の基本は、次の3点である。この基本に基づき、【図 6.6】の津波避難パンフレット「自ら率先して行動する津波避難方法」を平成 23 年度に作成した。また、【図 6.7】の市民参加による区版避難行動計画を平成 24 年度に策定し、津波避難方法も掲載した。

① 正しい知識

- ・災害図上訓練（D I G 訓練）や防災講座を通して、津波知識、地域の危険箇所を把握する。

（例えば、ブロック積倒壊の危険性のある箇所を回避する避難ルート）

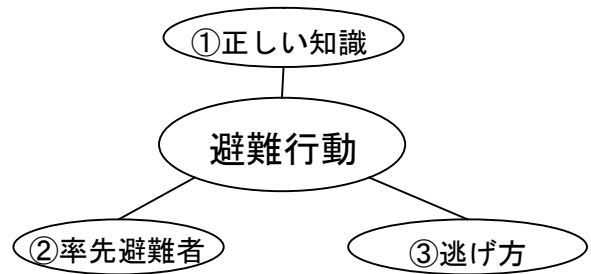
- ・小中学校の児童・生徒を対象に防災教育を行い、親へ波及させる。

② 率先した避難者

- ・自ら率先して避難者となり、群集行動のキッカケを作る。

③ 逃げ方

- ・大きな揺れを感じたら、すぐ避難！（サイレンやTV 情報を待たずに）
- ・逃げながら大声で「津波だ！逃げろ！」と言いながら逃げられないでいる住民の避難意識にスイッチを入れる。
- ・家族は必ず安全な場所へ避難していると信じて、自分ひとりでも高いところへ早く逃げる（ただし、事前に家族と避難する場所や連絡先などのとりきめが必要）。



【図 6.6】津波避難パンフレット「自ら率先して行動する津波避難方法」（平成 23 年作成）



【図 6.7】区版避難行動計画（平成 24 年度作成）

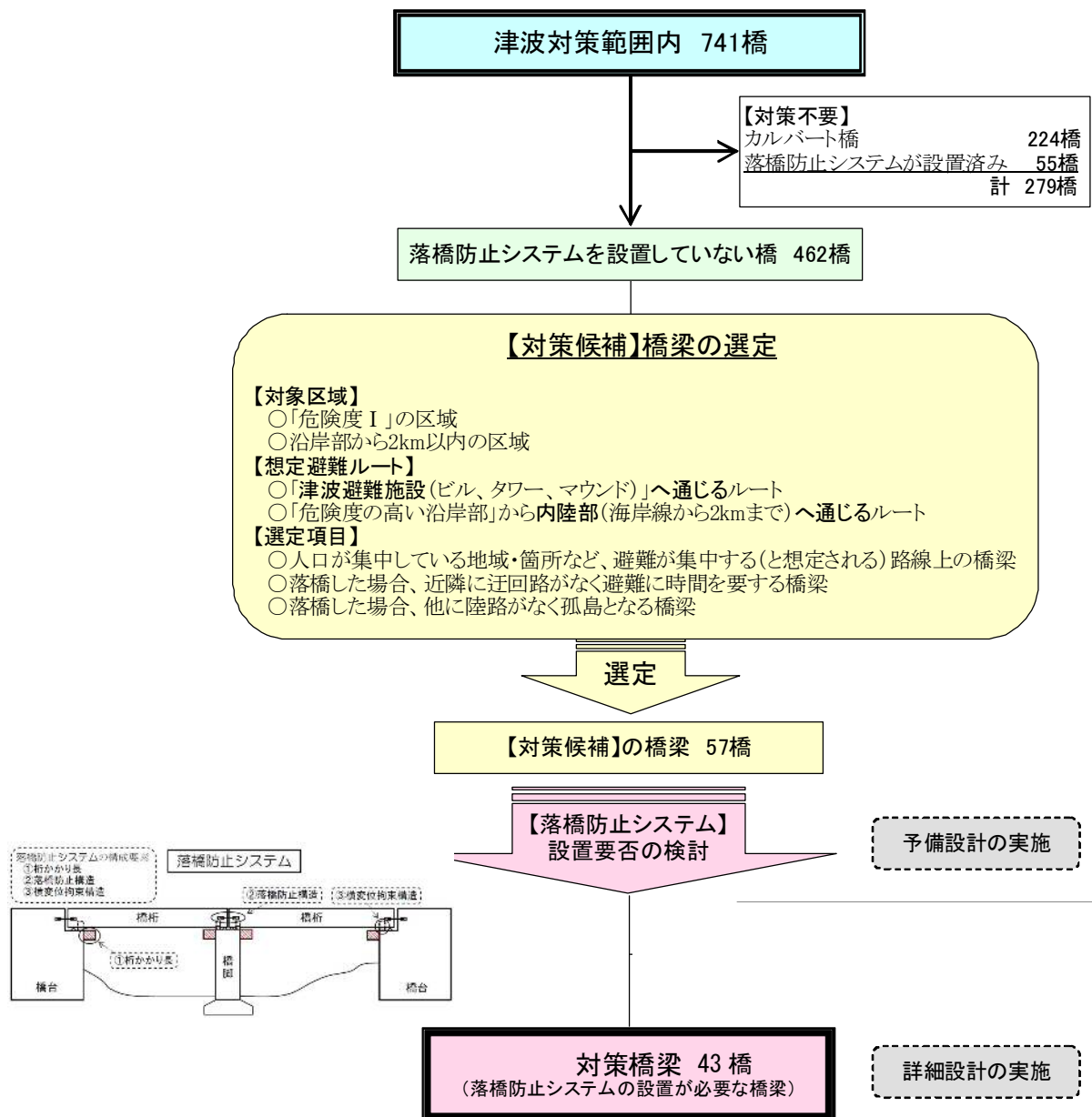
6.3.6 避難路の落橋防止対策

津波から市民が迅速かつ的確に避難ができるように、避難経路上の橋梁が落ちない対策を実施し、住民の安全・安心を確保する。

橋長2m以上の741橋を調査し、落橋防止対策が未対策の462橋を抽出した。この462橋のうち、津波避難施設の整備方針の危険度評価に基づき、徒歩による津波避難施設（ビル、タワー、マウンド）への避難が、橋梁の被災により困難となる地域・箇所、また、車による避難も考慮した危険度の高い沿岸部から内陸部へ通じるルートを対象に、57橋の対策候補を選定した。

対象候補の57橋について、落橋防止システムの設置要否の判定、また河川条件等の現況を踏まえた適切な工法を予備設計により検討し、対策が必要と判定された43橋について詳細設計を行い、落橋防止システムの設置を実施した。

対策工事は、平成25年度に28橋、平成26年度に15橋（計43橋）完了。

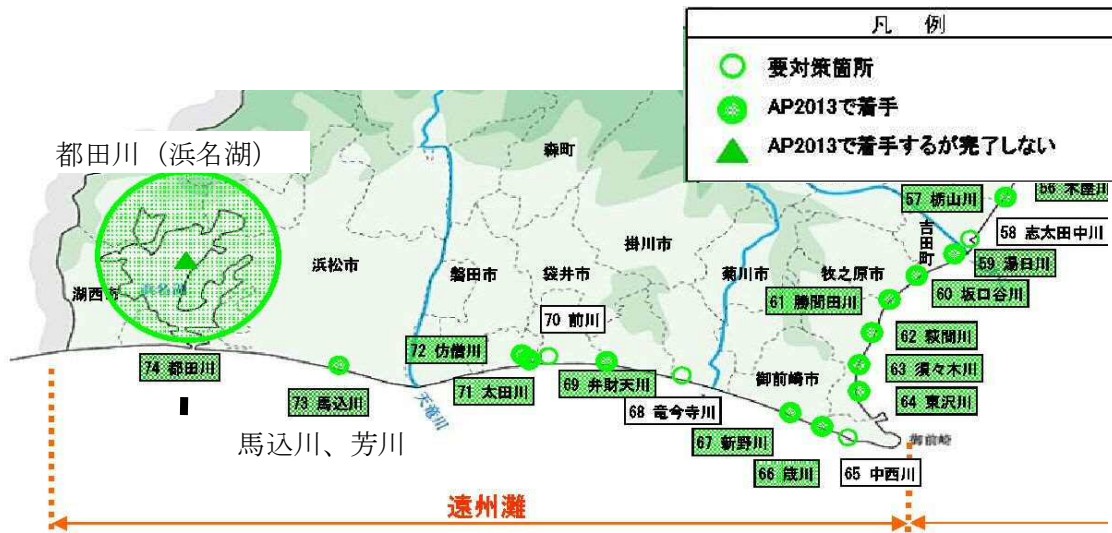


【図 6.8】 対策橋梁の選定フロー

6.4 防ぐ対策

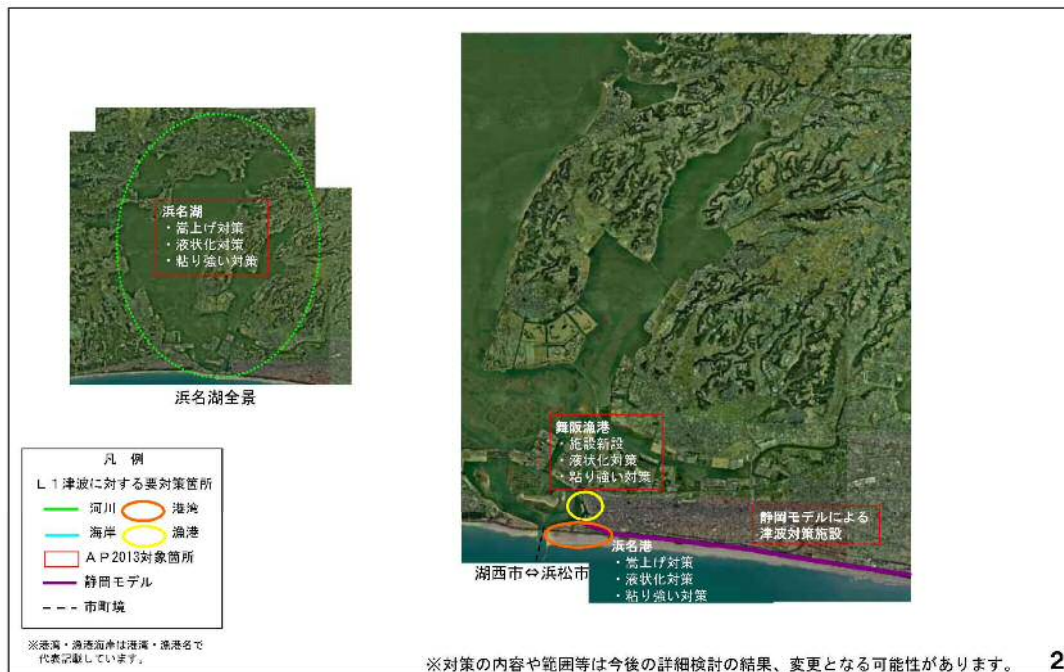
6.4.1 河川堤防・水門・樋門等の整備

静岡県地震・津波アクションプログラム 2013 において、【図 6.9】～【図 6.11】に示すように浜松市内での津波対策として、馬込川、都田川（浜名湖）の対策を掲げている。



【図 6.9】静岡県管轄の津波対策施設（ハード対策）の整備概要

（静岡県地震・津波対策アクションプログラム 2013 津波対策施設の整備（ハード対策）の概要 資料抜粋）



【図 6.10】レベル1 津波対策の施設整備（浜松市西区）

（レベル1 津波対策の施設整備位置図 資料抜粋）



【図 6.11】レベル1 津波対策の施設整備（浜松市南区）
 （レベル1 津波対策の施設整備位置図 資料抜粋）

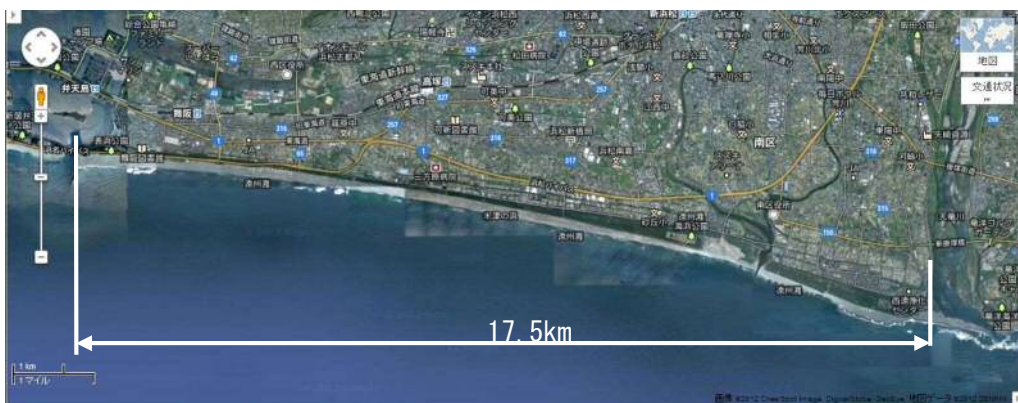
6.4.2 遠州灘沿岸の防潮堤の整備

本市では、篤志家から静岡県に遠州灘沿岸に保安林を嵩上げた堤（以下「防潮堤」という。）の整備のために多額の寄附の申し出があり、平成 24 年 6 月に篤志家、静岡県、浜松市との間で、整備に関わる基本合意を締結し、平成 25 年度より整備を進め、令和 2 年 3 月に防潮堤本体工事竣工を迎えた。

(1) 三者基本合意

一条工務店グループから静岡県に遠州灘沿岸の防潮堤整備のために 300 億円を寄付する申し出があり、平成 24 年 6 月、一条工務店グループ、静岡県、浜松市により、整備に関わる基本合意が結ばれた。

- ・ 一条工務店グループは 24, 25, 26 年度で合計 300 億円を寄附する。
- ・ 浜名湖入口東岸から天竜川西岸まで約 17.5km を整備する。
- ・ 第 4 次地震被害想定的前提津波高を上回る高さを確保する。
- ・ 十分な安全性が確保できる構造・強度等を図る。
- ・ 静岡県は防潮堤整備、馬込川河口部の津波対策として水門整備などを行う。
- ・ 浜松市は土砂確保、県と連携・協力して住民・各種団体等に説明する役割を担う。



【図 6.12】遠州灘沿岸の防潮堤の範囲（Google map より抜粋）

(2) 企業・市民からの寄付

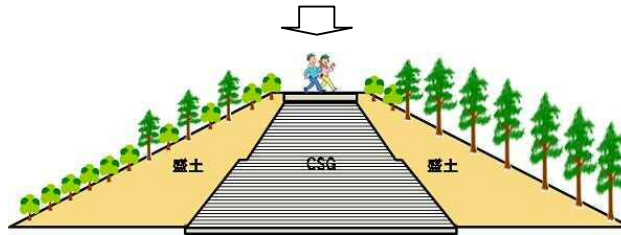
市民や企業等からの寄付金を基にして、津波避難施設や防潮堤などの整備を行う津波対策事業基金を創設した。詳細については、「9 津波対策事業基金 (p35)」を参照。

(3) 防潮堤の考え方

静岡県が事業主体となって進める防潮堤の構造、ルート、施設高等は以下の通りである。

1) 構造 (CSG 堤：土とセメントを混合した材料を用いた堤)

- ・ 環境面・景観面に配慮し、保安林の再生が可能であること。
- ・ 地震動による液状化や津波の波力に対して安定な構造であること。



- ・ CSG 堤は保安林の再生が可能で、津波波力に対して安定な構造の確保が可能である。
- ・ 抵抗性マツ等で保安林を再生することで保安林機能の維持向上を図るとともに、景観、環境面への影響を最低限に抑えることが可能である。
- ・ 浜松市沿岸域の保安林区域への整備に対し適用性が高い。

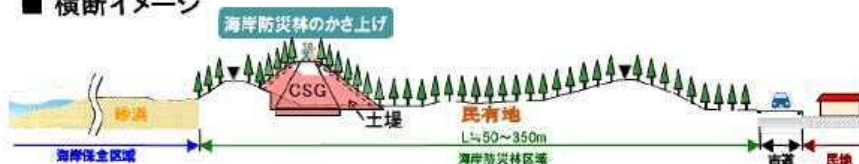
2) 位置

- ・ 早期着工&早期完了を目指すため、用地買収の伴わない官地内ルートを基本とする。
- ・ 土砂供給量の減少等による砂浜の侵食が懸念されている状況や、アカウミガメの産卵など、貴重な動植物に配慮し、砂浜には防潮堤を設けないことを基本とする。
- ・ 砂浜の分布、官地箇所を考慮し、防潮堤は4ブロックに分けて検討する。

- ①天竜川～馬込川ブロック ②中田島砂丘ブロック
- ③凧揚げ会場～浜名バイパスブロック ④浜名バイパス～今切口ブロック



■ 横断イメージ



【図 6.13】防潮堤ルート

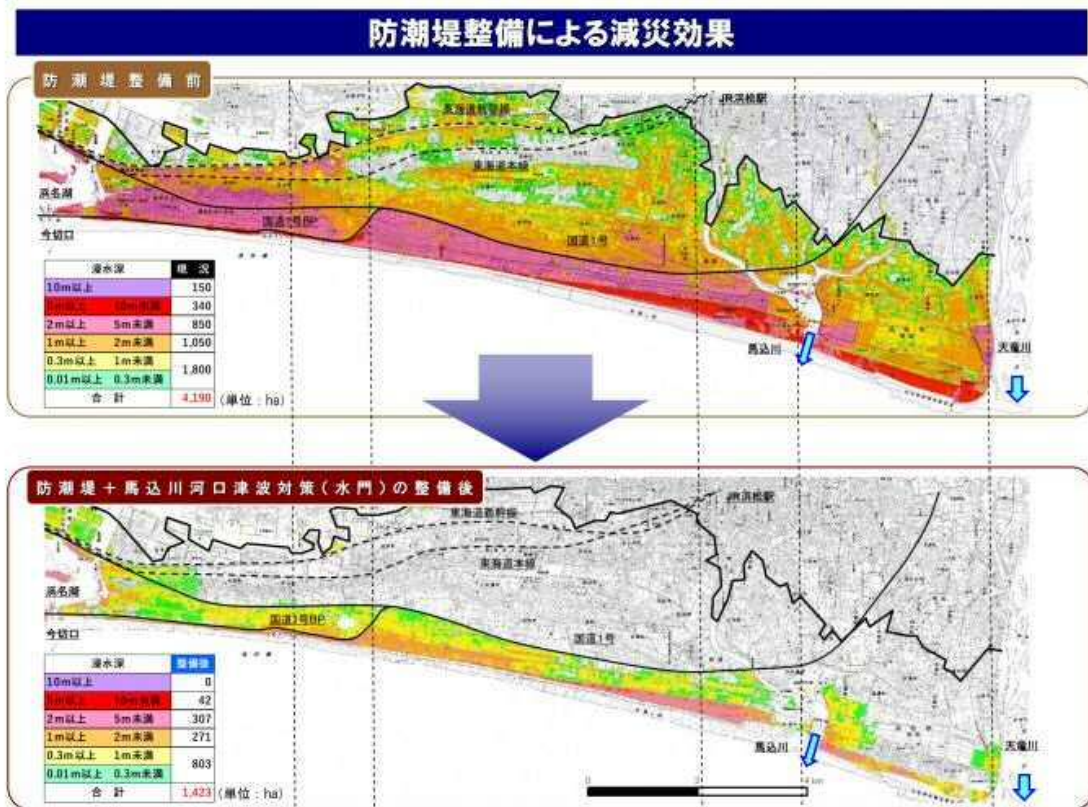
- 3) 施設高
 ・ 標高 13~15m



【図 6.14】令和元年度 防潮堤整備区間

(4) 防潮堤の減災効果

この防潮堤は、南海トラフ巨大地震のレベル 2 地震・津波に対して減災対応するものであり、防潮堤整備の減災効果としては、宅地の浸水面積の約 8 割低減が見込まれ、現時点で建物の倒壊・流出の危険性が高いと考えられる浸水深 2m 以上の宅地を 98% 低減するなど、大きな減災効果が期待できる。



出典：静岡県提供資料（この津波浸水想定図は、静岡県で独自に計算したものである）

【図 6.15】防潮堤整備による減災効果

7 初動・応急期の行政機能を維持・継続の対策

行政及び関係機関における初動・応急期の救出救助や応急復旧体制の強化、生活・経済活動に不可欠な行政サービスの早期再開を可能とする施策を講じ、行政機能を維持・継続する。

主な推進施策（アクション）

- ・ 防災指定施設（避難所等）の見直し
- ・ 道路啓開計画の策定

8 市民生活の早期再建、産業の維持・継続と発展的復興を可能とする対策

生活・産業基盤の早期回復の手法や復旧復興拠点の確保を事前に計画し、迅速に復興を支援でき、より安全で発展的な生活再建、産業復興を目指す。

主な推進施策（アクション）

- ・ 事業継続計画の支援
- ・ 農業・水産事業者の復興支援制度の創設
- ・ 緊急排水計画の策定

9 津波対策事業基金

市民や企業等からの寄付金を基にして、津波避難施設や防潮堤などの整備を行う津波対策事業基金を創設した（平成 24 年 9 月施行）。この基金により、市民が寄附を通して市の津波対策事業に参画することができ、自助・共助・公助の三者の連携（浜松モデル）が期待できる。

令和元年度末の寄附件数及び金額は 6,434 件、約 13 億 6040 万円に上る。今後も、防災講座を含めた地元説明会やイベントにおいて、チラシの配付、制度説明等による周知を推進していく。

【表 9.1】津波対策事業基金（令和 2 年 3 月 31 日時点）

年度	件数	寄附額
平成 24～29 年度	5,230 件	1,314,082 千円
平成 30 年度	663 件	35,678 千円
令和元年度	541 件	10,636 千円
計	6,434 件	1,360,396 千円

※件数は年度集計のため、複数年申込者は入金年度毎に 1 件として計上

< 基金の活用用途 >

- ① 津波避難タワー、マウンドなどの整備
市が実施する津波対策（＝「逃げる」「知らせる」対策）として、津波避難タワーやマウンドなどの整備に関連する経費
- ② 民間企業等による津波避難施設等整備に対する補助金
市民の方や企業等が行う津波対策（＝「逃げる」対策）として、津波避難施設の整備や避難場所の増設などにかかる経費への補助金
- ③ 防潮堤などの整備
静岡県が民間企業等の寄附金を基に実施する本市沿岸域の防潮堤の整備（＝「防ぐ」対策）に関連する経費

10 令和元年度の主な取り組み

令和元年度の津波対策事業の主な取り組みを以下に示す。

(1) 逃げる対策

地区の津波避難計画の作成

今後予想されている東海地方の地震・津波に対して、「地震だ！ 津波だ！ すぐ避難！」のローガンのごとく、住民等が早期に安全に避難できるよう、この地区の津波避難計画を作成する。令和元年度までに61自治会で、計画を作成した。

令和2年度は、中・西・南区で計15自治会作成する。



【図 10.1】地区の津波避難計画図のイメージ

(2) 防ぐ対策

① 浜松市沿岸域防潮堤の整備

遠州灘沿岸域 17.5km に及ぶ防潮堤の本体工事が令和2年3月末に竣工した。

② 馬込川河口部への水門整備

令和元年12月に開催された馬込川水系流域委員会で、馬込川河口部への水門整備方針が示された。

【参考資料】

平成 23 年度 浜松市津波対策委員会の中間とりまとめ

平成 23 年度に実施した浜松市津波対策委員会の中間とりまとめ（平成 24 年 3 月）を以下に示す。

東日本大震災における津波災害を鑑み、将来起こりうる東海・東南海・南海地震の三連動地震による津波災害に対し、浜松市は被害を最小限に食い止める必要がある。

このため、浜松市津波対策委員会を設立し、本委員会での知見、中央防災会議の専門調査会報告を踏まえて、3 回の委員会を開催した。

この委員会では、主として津波避難方法及び津波避難施設の検討を行い、以下のとおりとりまとめた。

1 津波避難方法の検討

東日本大震災では、長年の地域ぐるみでの防災への取り組みにより尊い命が救われた一方で、建造物の安全性等、行政から与えられる対策を過信したり、家族の安否を確認するために家に戻ったりして被害に遭われた方もいた。こうしたことを踏まえ、本委員会では、地震や津波の正しい知識をもとに、大声での声かけと、率先して避難することを強くすすめ、これを津波避難訓練で身に付けることを提言した。また、災害時要援護者等の避難の一つとして自動車を使った避難方法も検討することとした。

2 津波避難施設の検討

津波避難施設の検討では、215 棟の津波避難ビルの配置及びいくつかのモデルによる津波浸水域を踏まえて、人口密集地や津波避難施設の空白部を対象に、安政東海地震の推定津波浸水域、海岸・河川に近い箇所等に避難施設を整備することを提言した。

3 今後のスケジュール

今後は、静岡県が示す第 4 次地震被害想定 of 津波浸水域等の結果を踏まえて、津波避難方法や津波避難施設の配置等について再検討を行い、津波対策に活かされるように提言をまとめる。

以上の提言を踏まえ、津波対策について、今すぐできる短期的な対策と中長期的な対策に分けて行う。

① 短期的な対策

今すぐできる対策として、現状の津波対策の総点検、津波避難施設の指定及び津波避難方法の検討等を行う。

② 中長期的な対策

東海・東南海・南海地震の三連動地震については、国の検討結果及び県の被害想定の見直しを踏まえて、市として必要な対策を行う。

なお、津波避難施設の整備方針については、各種解析結果や沿岸からの距離を踏まえて地域ごとに危険度区分を行い、人口密度が高い津波避難施設の空白域で、できるだけ早く整備可能な箇

所を選定して行う。

＜津波避難施設の整備方針＞

〔優先的に整備する箇所〕

- ・危険度が高い
- ・人口密度の高い施設空白域
- ・できるだけ早く整備が可能

＞危険度の順位付け

(危険度Ⅰ：赤)

安政東海地震の推定津波浸水域
市解析 M9.0 浸水時間 15 分以内の津波浸水域
市解析 M8.7 津波浸水域



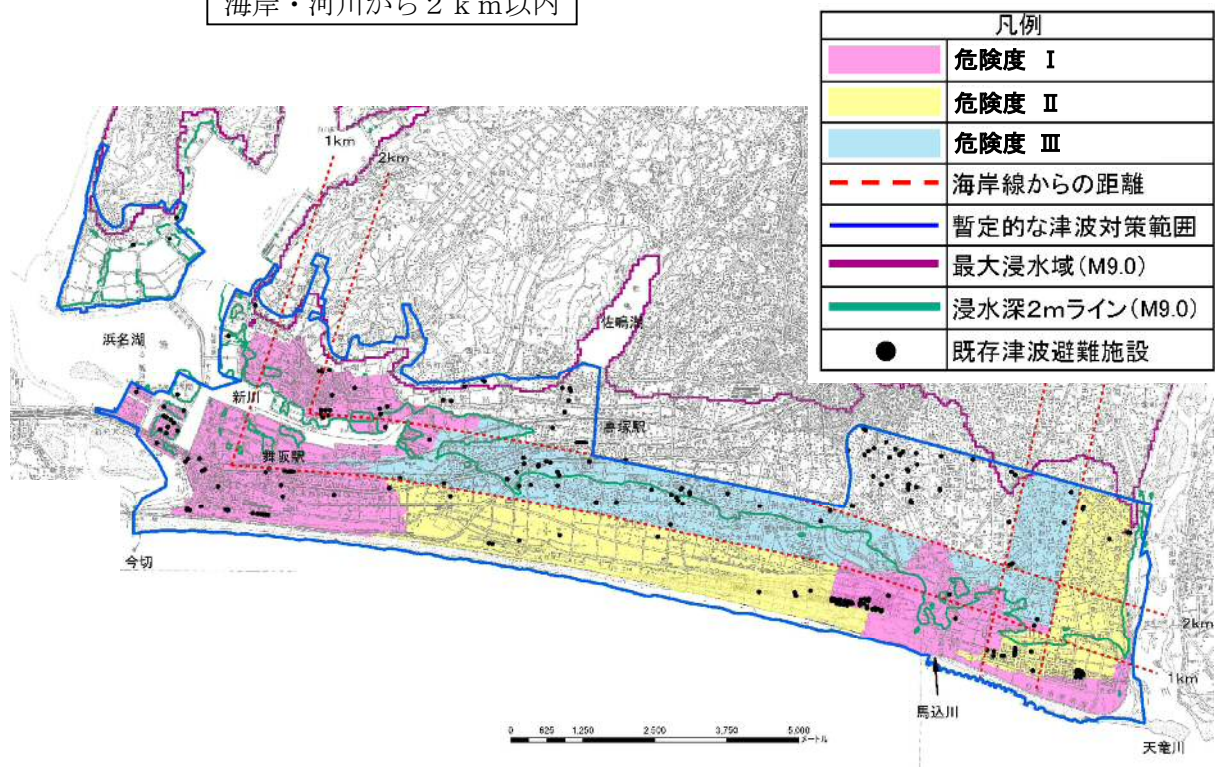
(危険度Ⅱ：黄)

海岸・河川から 1 km 以内



(危険度Ⅲ：青)

海岸・河川から 2 km 以内



【図1】暫定的な津波対策範囲内の危険度評価

暫定的な津波対策範囲の設定

(1) 仙台平野津波痕跡調査

仙台平野の地形形状が本市の遠州灘に似ていることから、仙台平野の津波痕跡状況を調査し、東海地震等の大規模地震時における津波災害を軽減するための優先的な津波対策範囲設定の基礎資料とする。

1) 調査概要

調査日程：平成 23 年 6 月 6 日～8 日

調査地点：仙台平野沿岸部（仙台市宮城野区～岩沼市）

調査班：浜松市、磐田市、袋井市、湖西市の合同チーム

2) 調査結果

- ① 仙台湾の海岸線から約 2km までは、津波の力により家屋の流失が認められた【写真 1】。
- ② 2km より内陸側においては、家屋の 1 階床上、床下浸水はあるものの、家屋の流失などは少なかった【写真 2】。
- ③ 海岸線から約 700m に位置する荒浜小学校の痕跡調査をした結果、2 階の膝下（約 40cm）まで浸水しており、標高にして 6.0m（地盤からの高さ約 4.5m）であった【写真 3】。
- ④ 仙台市の海岸公園冒険広場は、周辺より海岸線に向かって垂直に細長い丘があり、この丘に避難した人は助かったとのこと【写真 4】。



【写真 1】 海岸から約 700m
相の釜公会堂周辺 ほとんどの家が流失



【写真 2】 海岸から約 2600m
矢野目集会場前バス停 痕跡



【写真 3】 海岸から約 700m
荒浜小全景



【写真 4】 若林区井土地区海岸公園冒険広場

(2) 暫定的な津波対策範囲

調査結果より海岸から 2km の範囲において家屋の流出が多いことから、本市では、【図 2】に示す範囲として「安政東海地震の推定津波浸水域+2km」を暫定的な津波対策の実施する地域に定める。

なお、この範囲は国の中央防災会議及び県の被害想定の見直しまでの暫定的なものであり、新たな被害想定が出た段階で見直しを行う。



【図 2】津波対策検討範囲 遠州灘沿岸部 (暫定)

発行/令和2年8月

浜松市危機管理課 〒430-8652 浜松市中区元城町103番地の2 ☎053-457-2537