地震被害の想定と課題

地震被害は、台風や大雨などの風水害に比べて発生頻度は低い代わりに、ひとたび発生すると大きな災害となる。交通、通信、電気、ガス、水道などライフラインの切断などにより、広範囲で長期にわたって障害が続き、市民生活や経済等に与える影響ははかりしれない。

第１節　地震被害の想定と課題

〔総務部〕

壱岐市における過去の地震災害をみると、今から約310年前（1700年４月15日）、Ｍ７の大規模地震により家屋の崩壊など大きな被害を受けたとされている。平成１７年３月２０日には、福岡県西方沖地震（Ｍ７．０）が発生し、本市においても震度５強を記録し被害が発生した。
国内に目を向けると、 兵庫県南部地震（ 阪神淡路大震災）後も東北地方太平洋沖地震（ 東日本大震災）が発生するなど、 幾度となく地震による被害を受けている。その要因 としては、日本列島が４ 枚のプレートの境界に位置し、規模の大きな地震が繰り返し発 生すると考えられる海溝型地震の発生領域や活断層が全国的に分布していることにある。
文部科学省の地震関係基礎調査交付金事業で全国の主要な９８活断層の調査が実施さ れた際、長崎県においては平成１４～１６年度に「雲仙活断層群調査」が行われ、雲仙 活断層群を構成する断層群として、雲仙地溝北縁断層帯、雲仙地溝南縁東部断層帯、雲 仙地溝南縁西部断層帯の３断層帯に区分され、橘湾西部断層帯、島原沖断層群が別の活 断層として確認されている。
このほか、「新日本の活断層」（１９９１年活断層研究会編）によれば、壱岐南部、大村から諫早北西付近、西彼杵半島北端、佐世保市北部にも活断層が存在することが指 摘されている。
近年の被害地震の発生状況から鑑みると、主要な活断層として認められていな い場所で規模の大きな地震が発生しており 、本市近辺に分布する活断層の活動により市 域に被害を及ぼすような地震が発生する可能性は皆無ではないことから 、新たな知見に もとづき地震想定を行う必要がある。
地震等対策のため、長崎県が公表した地震等防災アセスメント調査（平成１７年度） 及び南海トラフ地震等を踏まえて取りまとめられた長崎県地域防災計画見直し検討委員会（平成２３年 度）が実 施した地震津波シミュレーションについての認識が必要である。

２　長崎県の地震等防災アセスメント調査（平成１７年度）における地震動の想定

長崎県は、平成7～9年度に策定した県内における地震動想定の見直しを行うため「長崎県地震発生想定検討委員会 」（平 成17年4月27日設置 ）を設置し 、県内に被害を及ぼす地震 の震源となる恐れのある活断層の選定及び、その震源特性の評価を行い 、震度 、被害範囲、 津波発生の可能性等について検討を行った。

本委員会では、長崎県内に被害を及ぼす地震の震源となる活断層について、「雲仙活断層群調査」など、これまで実施された調査結果、参考文献等を基に、次の基準により選定した。

⑴　過去の調査等で活断層であることが確実なもの及び、推定されるもの

⑵　断層の延長が10km以上のもの。（M6.5以上の震源となりうるもの）

⑶　その他、活断層の活動状況等を考慮

上記⑴～⑶の基準により県内及び周辺の活断層として、次のものを選定した。

活断層		地震規模（気象庁マグニチュード）	断層の長さ（ｋｍ）
県内	雲仙地溝北縁断層	7.3	31
	雲仙地溝南縁東部断層帯	7.0	21
	雲仙地溝南縁西部断層帯	7.2	28
	雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動	7.7	49
	島原沖断層帯	6.8	14
	橘湾西部断層帯	6.9	18
	大村-諫早北西付近断層帯	7.1	22
県外	布田川・日奈久断層帯（熊本県）	8.0	74
	警固断層帯（福岡県）	7.2	26

各活断層の位置は、図-1「震源となる活断層の位置図」のとおりである。

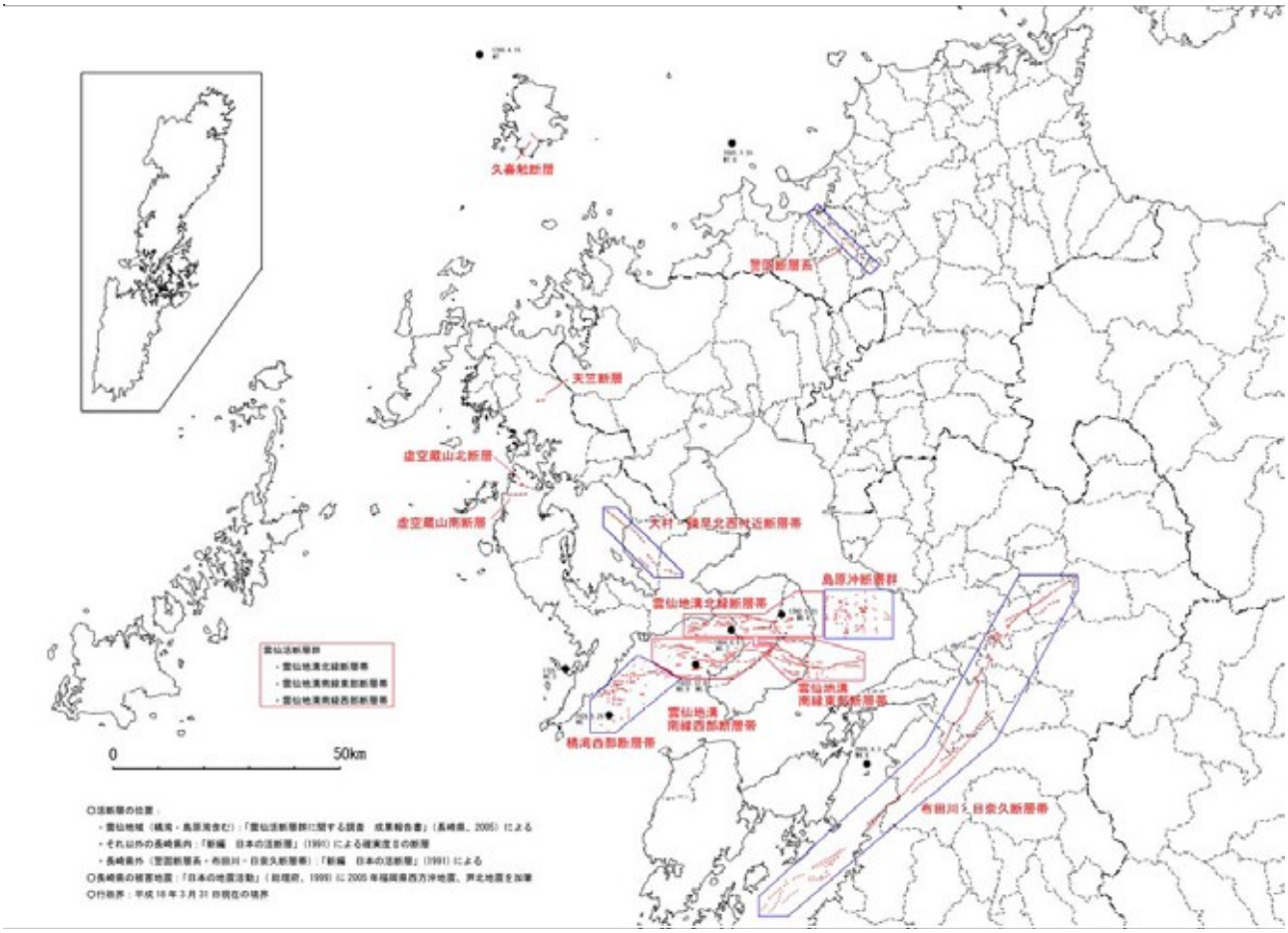
以上をもとに本委員会では、長崎県地震等防災アセスメント調査委員会（平成17年 9月12 日設置）との合同で、県内の震度予測について検討した。

想定した活断層別に県内全域を250ｍメッシュで区分した震度予測が取りまとめられたが、これをもとに本市の震度等を示したものが表－１である。

県内外の活断層で、最大の規模が予測されるのは、警固断層帯（福岡県）が活動する場合であり、この場合で震度5弱が予測される。

なお、活断層が確認されていない場所での震度予測を行うため、本市直下でM6.9（震源断層上端の深さ3km）の地震を想定しており、その場合、最大で震度6強が予測される。 ただし、この想定では、活断層の有無の確認とは無関係に震源を設定していることに注意が必要である。

＜図－１＞震源となる活断層の位置図



＜表－１＞県内の想定活断層による震度囲

想定活断層	雲仙地溝北縁断層帯	雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動	島原沖断層帯	橘湾西部断層帯	大村･諫早北西付近断層帯
地震規模	M7.3	M7.7	M6.8	M6.9	M7.1
予測震度	震度3-4 弱	震度3-4 強	震度3	震度3	震度3-4 強

県外の想定活断層による震度予測

想定活断層	地震規模	予測震度
布田川・日奈久断層帯（熊本県）	M8.0	震度3～4
警固断層系（福岡県）	M7.2	震度4～5 弱

３　本県における地震の被害予測

長崎県地震発生想定検討委員会の審議結果を受け、県内の地震災害の危険区域及

び 地域の災害特性に関して、専門的及び技術的な評価を行うために「長崎県地震等防災アセスメント調査委員会」が設置され、地震災害による物的・人的被害等について審議された。本県における地震の被害予測は、以下のとおりである。

(1) 想定活断層による地震の被害予測

想定活断層による地震の被害予測の概要は、以下のとおりである。

※被害率は、県内総数（建物総数 654,296 棟、屋内人口 1,495,963 人）に対する被害予測数の割合である。

※建物については、木造と非木造を合計している。

※被害率については、0.01％未満の場合は「－」と表示している。

①雲仙地溝北縁断層帯（M7.3）による地震の場合

建物被害・人的被害（火災被害を除く）

【早朝５時の場合】

揺れ・液状化・斜面被害による建物被害

大破棟数 19,305 棟（被害率 2.95％）

建物・斜面被害による人的被害　死者数　951 人（被害率 0.06％）

地震による火災被害（建物の焼失棟数、死者数　地震発生から 6 時間後）

【夏・早朝５時、風向・南南西、風速・4.5m/秒 の場合】

焼失棟数　7,516 棟（被害率 1.15％）

死者数　137 人（被害率 0.01％）

【冬・夕方 18 時、風向・北西、風速・6.0m/秒 の場合】

焼失棟数 10,855 棟（被害率 1.66％）

死者数　207 人（被害率 0.01％）

②雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動（南縁連動）（M7.7）の場合

建物被害・人的被害（火災被害を除く）

【早朝５時の場合】

揺れ・液状化・斜面被害による建物被害

大破棟数 34,262 棟（被害率 5.24％）

建物・斜面被害による人的被害　死者数　2,001 人（被害率 0.13％）

地震による火災被害（建物の焼失棟数、死者数 地震発生から 6 時間後）

【夏・早朝５時、風向・南南西、風速・4.5m/秒 の場合】

焼失棟数　8,004 棟（被害率 1.22％）

死者数　149 人（被害率 0.01％）

【冬・夕方 18 時、風向・北西、風速・6.0m/秒 の場合】

焼失棟数 12,201 棟（被害率 1.87％）

死者　234 人（被害率 0.02％）

③島原沖断層群（M6.8）の場合

建物被害・人的被害（火災被害を除く）

【早朝５時の場合】

揺れ・液状化・斜面被害による建物被害

大破棟数　1,519 棟（被害率 0.23%）

建物・斜面被害による人的被害　死者数　28 人（被害率 －%）

地震による火災被害（建物の焼失棟数、死者数 地震発生から 6 時間後）

【夏・早朝５時、風向・南南西、風速・4.5m/秒 の場合】

焼失棟数　393 棟（被害率 0.06%）

死者数　8 人（被害率 －%）

【冬・夕方 18 時、風向・北西、風速・6.0m/秒 の場合】

焼失棟数　810 棟（被害率 0.12%）

死者数　15 人（被害率 －%）

④橘湾西部断層帯（M6.9）の場合

建物被害・人的被害（火災被害を除く）

【早朝５時の場合】

揺れ・液状化・斜面被害による建物被害

大破棟数　551 棟（被害率 0.08%）

建物・斜面被害による人的被害　死者数　124 人（被害率 0.01%）

地震による火災被害（建物の焼失棟数、死者数 地震発生から 6 時間後）

【夏・早朝５時、風向・南南西、風速・4.5m/秒 の場合】

焼失棟数　169 棟（被害率 0.03%）

死者数　3 人（被害率 －%）

【冬・夕方 18 時、風向・北西、風速・6.0m/秒 の場合】

焼失棟数 2,373 棟（被害率 0.36%）

死者数　42 人（被害率 －%）

⑤大村－諫早北西付近断層帯（M7.1）の場合

建物被害・人的被害（火災被害を除く）

【早朝５時の場合】

揺れ・液状化・斜面被害による建物被害

大破棟数　5,921 棟（被害率 0.90%）

建物・斜面被害による人的被害　死者数　391 人（被害率 0.03%

地震による火災被害（建物の焼失棟数、死者数 地震発生から 6 時間後）

【夏・早朝５時、風向・南南西、風速・4.5m/秒 の場合】

焼失棟数　1,665 棟（被害率 0.25%）
死者数　33 人（被害率 －%）

【冬・夕方 18 時、風向・北西、風速・6.0m/秒 の場合】

焼失棟数　2,601 棟（被害率 0.40%）
死者数　52 人（被害率 －%）

(2)津波被害予測

県内の想定活断層による地震では津波浸水被害は少ないと予測されるが、最大規模の南縁連動による地震（M7.7）では最大 2.7 m（島原市九十九島付近、これ以外は２m未満）の津波高が予測され、島原半島及び周辺地域で数箇所の浸水被害が予測される。

津波による浸水は、漁協や港湾の岸壁などで機能上、地形上の特性によって発生しやすいところがある。また、海岸保全施設が整備されている場合は浸水の範囲は狭くなるが、地震により堤防等が損 壊し全く機能しない状態では、島原市、南島原市の有明海沿岸などで広範囲の浸水が予測される。

また、南縁連動では、有明海の沿岸でも場所によって引き波から始まるところ、押し波から始まる ところがあると予測されるほか、最初の波が最も高いとは限らず、時間がたった後の第２波の方が高 い場合があるなど、場所によって発生の態様が異なることに注意を要する。

４　長崎県地域防災計画見直し検討委員会（平成２３年度）おける地震動の想定

長崎県では、平成２３年３月１１日の「東北地方太平洋沖地震（東日本大震災)」の発生を受けて「長崎県地域防災計画見直し検討委員会」を設置し、長崎県地域防災計画の見直し の前提となる想定する地震津波について、平成１７年度に実施した長崎県地震等防災アセス メント調査（以下「平成１７年度アセスメント」という。）等を補完するとともに、「東北 地方太平洋沖地震（東日本大震災)」のように大規模な海溝型地震動の発生や津波堆積物 調査の結果等の新たな知見を加えて、国において、近い将来発生が懸念される東海、東南 海、南海地震の連動や震源域の規模拡大等が議論されている現状を踏まえ、東海地震、東 南海地震、南海地震、日向灘地震が連動する海溝型地震（以下「４連動の地震」という 。） を中心に地震津波が本県にどのような影響を与えるか検討を行い、平成２４年４月「海溝型 地震津波想定に関する報告書」を公表した。

本節では、本市の防災対策の推進に当たり重要な基礎資料となる本報告書のデータにつ いて、その概要を示すものとする。

地震についての検討

検討した地震	津波波源としての検討の判断
ア　東海地震・東南海地震・南海地震・日向灘地震の４連動	■検討対象とする。 ○ 東海・東南海・南海地震の三つを足したものが、我が国が東北の地震が起こるまで想定していた最大の地震である。もうちょっと日向灘の方まで震源域を延ばす必要があるということが指摘されている。 ○ 日向灘まで入れて、仮にマグニチュード9.0ができて、今までの中央防災会議の評価の仕方に従えば、倍ぐらいになる可能性がある。単純に浪の高さが２倍になっても、その後湾とか港の中で共振現象が起こるとかということがあり、やってみないとわからない。港口、湾の入り口までの波の高さという単純なことを言えば、倍ぐらいと考える。 ○ ３連動を国が見直すという動きもあるが、国の場合は波高しか出ない。それから浸水予測図をつくるためには来年、再来年になってしまう。国に先駆けてやったほうがよい。 ○ 国がやった結果と県でやった結果は、モデルが違うから完全にイコールにはならないと思うが、長崎県のほうが大きかったら１回で済むし、もし長崎県のほうが小さかったら、国からデータをもらって、遡上高さをもう一回計算するということになる。 ○ 海のそばに県庁を建てようということで心配されている県民に対して説明をするという意味で、ぜひやったほうがいいと考える。
イ　橘湾～長崎（野母崎）半島付近の断層	□検討対象としない。 ○ 長崎港側については、調査がなされていないか、あるいは不十分なので、将来的に調査をやって、そこで、もしそういう断層があり、しかもそれがかなり縦ずれ成分を持っているということが判明したら、評価をすることが必要ではないか。 ○ 津波は、長崎港側の活断層の長さが例えば10 キロであれば、ほとんどど数十センチだと思う。それが例えば20 キロ、30 キロになってくると１メートルぐらいにはなるかもしれない。ただ、非常に浅いので、そういう意味での津波のパワー自体はあまり大きくなく、波高も大きくないと考える。
ウ　対馬南方の断層(九州電力(株)の津波想定)	□検討対象としない。 ○ 対馬地域で九電の想定した断層は横ずれ断層であり、どんなに大きくても、横にずれている限り津波は原理的に出ない。若干の縦はあるので少しはは出るかもしれないが、これで津波を想定することは非常に厳しい。 ○ 現時点では科学的な根拠が非常に薄弱と言わざるを得ないので、取り上げる必要はないと考える。
エ　南海トラフ～南西諸島海溝の海溝型巨大地震 (M8～M9)	□検討対象としない。 ○ この地域では、過去に巨大地震に記録はなく、唯一、八重山津波ぐらいしか資料がないが、長崎では被害は報告されていない。 ○ 現在の知見では、プレートは沈み込んでいるが、この領域では、プレートのカップリング(太平洋側の海底が沈み込むときの陸側の引きずり込み）がほとんど検知されていない。 ○ 実際にシミュレーションをするとなると、データがないのでパラメーターの設定が非常に難しい。もうちょっと資料が出てくるのを待つか、国の見直し状況などをみて必要に応じて評価することで良いのではないか。
オ　沖縄トラフ(東シナ海)の地震(M7)	□検討対象としない。 ○ 過去に起こった地震は、マグニチュード７程度。拡大中の海底で地殻が薄いので巨大地震の発生は考えにくいため震源として想定しなくてよいと考える。
カ　黄海・東シナ海	□検討対象としない。 ○ 基本的に国外であるため活断層の情報がない。地震が起こったら震源はわかるが、この付近では地震が観測された例はなく、地震発生の可能

	性は小さいと考える。
キ　日本海東縁の地震（M7～M8）	□過去の結果を参考に検討する（シミュレーションはしない） ○ 佐渡島北方沖の地震が影響を及ぼす可能性があるが、日本海中部地震のときにどのくらいの津波が来たかというのをそのまま当てはめれば、シミレーションしなくても、そのデータを使える。 ○ 長崎県・壱岐には津波が来ても、過去の最大が30 センチ程度であるから、過去の履歴から1メートル程度で防災対策をやっていくことでよい考える。
ク　警固断層、西山断層等	□過去の結果を参考に検討する（シミュレーションはしない） ○ 警固断層については、3カ年計画で詳しい調査が始まった。揺れの見直しをする必要が出てくるかもしれないが海域では地震が発生した直後であり、今後活動する領域は陸域と想定される。また、横ずれ主体の断層なので津波の発生については、ほとんど関係がないと考える。 ○ 西山断層については、海域に四、五十キロ延びている可能性がある。この断層は若干縦ずれ成分を伴っており若干の津波が発生する可能性るが､その場合でも波高は、数十センチ程度と考えられる。この断層についても､揺れについては評価をすることになっても、津波についての検討は不要と考える。 ○ 揺れについては平成17 年を参考にする。
ケ　チリ地震(M9.5)のような外国の巨大地震	□過去の結果を参考に検討する（シミュレーションはしない） ○ チリ地震津波では長崎港で115センチであった。外国で起こっても長崎に影響があることを周知させることが必要である。
コ　山体崩壊や海底火山噴火などの地震以外の要因	□過去の結果を参考に検討する（シミュレーションはしない） ○ 代表的な例が1792 年の眉山崩壊による津波で、これはマグニチュード６．４ の地震で山が崩壊して、１ 万5,000名が亡くなった。こういうことが起こり得るということを広く周知させていただき、啓発活動に生かしてほしい。
サ　平成 17 年度防災アセスメントでの想定地震（雲仙断層群等）	□前回防災アセス結果で検討する（シミュレーションはしない） ○ 前回のシミュレーションの結果で津波被害が起こるのは､諫早市の森山町の唐比のところだけであり、50 メートルメッシュを12.5 メートルメッシュにしたとしても、5 倍、6 倍という話にはならない。

⑵　想定した津波波源

「長崎県地域防災計画見直し検討委員会」において想定した海溝型地震による想定津 波の波源域は、中央防災会議（2003年）による東海地震、東南海地震、南海地震の「３ 連動」の場合の津波波源域に加え、南西側の日向灘の領域と南海トラフの海溝軸に近い 領域を波源域として追加し､拡大した領域を津波波源域として想定した。

なお、中央防災会議で「３連動」地震で想定される波源（震源）断層内部のアスペリティや「東北地方太平洋沖地震（東日本大震災)」の際に生じたとされている断層の破 壊時間のずれについては､具体的なパラメータを設定するためのデータ及び根拠が不足しているため設定されていない。

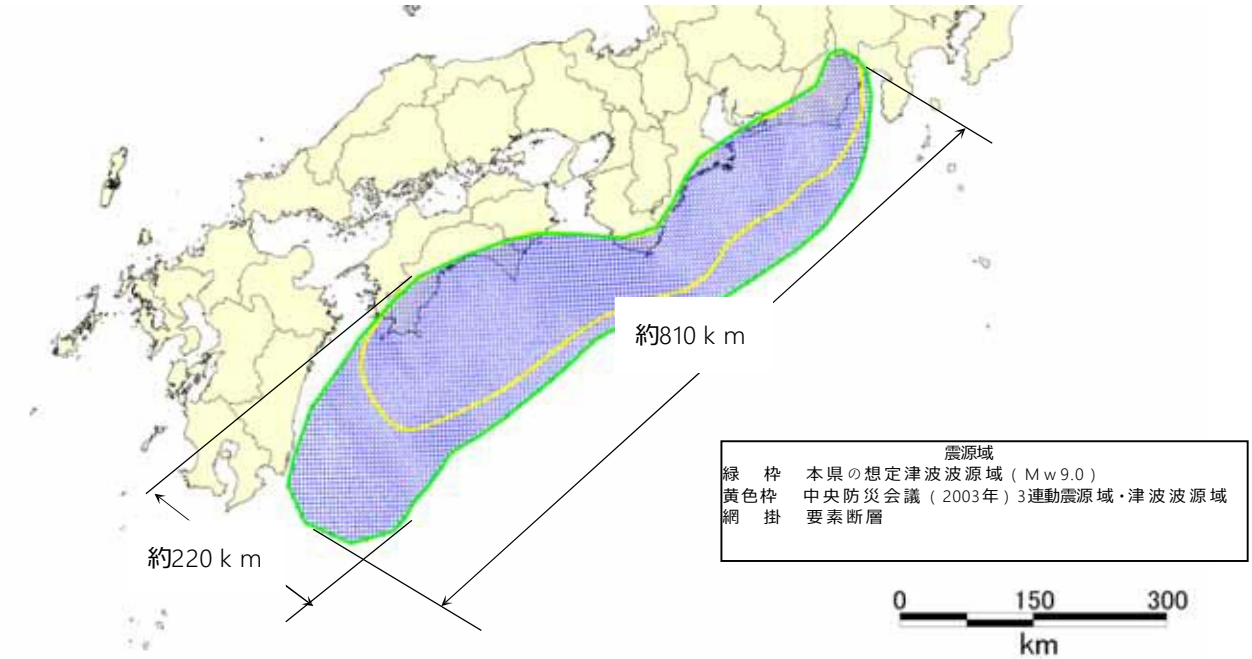
以上の方針で設定された波源（震源）断層（４連動の地震）の諸元は、次のとおりである。

ア　地震の規模（モーメントマグニチュードMW）：9.0

イ　断層面積　：1.14×105(ｋ㎡)

ウ　要素断層の大きさ　：５ｋｍ×５ｋｍ、要素断層数　：約 4,300

エ　要素断層のすべり量　：平均 8.51m　（アスペリティを設定せず、均一なすべりで設定）



(3)　津波予測解析

「長崎県地域防災計画」においては、想定した津波波源により下表に示す条件で津波予測解析を行い、以下の４項目について整理されている。

ア津波高・最高津波高

イ津波の到達時間

ウ時刻歴波形

エ浸水予測

津波予測解析条件

初期潮位	堤防等施設の機能条件
既往最大潮位	機能する場合
既往最大潮位	機能しない場合
朔望平均満潮位	機能する場合
朔望平均満潮位	機能しない場合

※　既往最大 潮位（ T.P.m）

過去５０年間の潮位観測データをもとに、台風、高潮、あびきなどの発生を含めた最大の潮位をいう。

※　朔望（さくぼう）平均満潮位（ T.P.m）

大潮時（朔望）前後５日での最高潮位を１年以上にわたって平均した潮位。低気圧等、気象の影響も含まれるため、太陽や月の運行のみ考慮した満潮位（天文潮位）より高い潮位となり、厳しい条件を設定する場合に用いられる。

※　堤防等施設の機能条件

東日本大震災を踏まえて、現在ある堤防等施設に過度の期待がされないようにするため、堤防等施設が機能しない場合についても 計算されているが、堤防等施設の地震津波による耐震性評価はされていない。

⑷　最大水位、最大津波高、到達時間

「長崎県地域防災計画」においては、各自治体の市町庁舎に近く同じ自治体区域内で津波高が高いことや到達時間が早いことが予想される２７地点の港を対象に 、初期潮位、堤防等施設の機能条件別に最大津波高や到達時間の最速値が求められている。

【初期潮位設定範囲図】

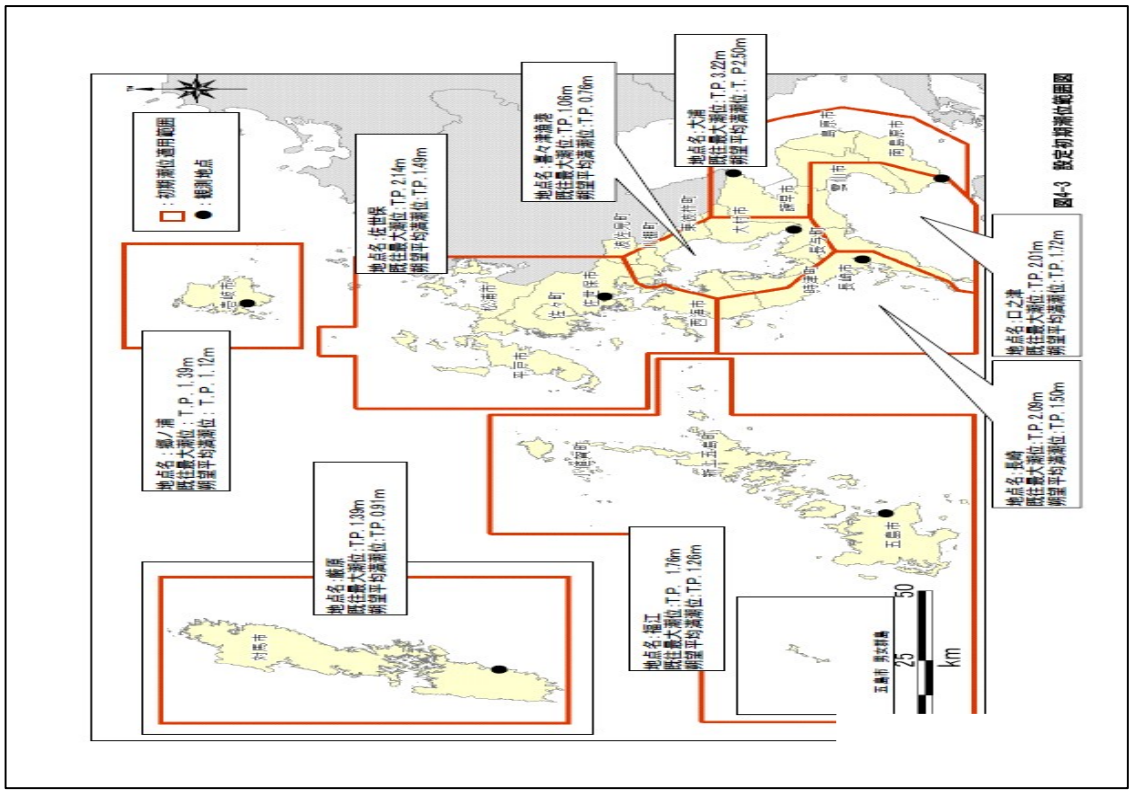


図4-3　設定初期潮位範囲図

※ 初期潮位は、海水面を計算開始時の東京湾平均海面（T.P.）からの高さで表した海 水位。一般に潮位は地域によって異なることから、同じ程度の潮位が観測されている 地域をまとめ、範囲ごとに潮位が設定された。

設定初期潮位一覧

設定地点名	既往最大潮位 （T.P.　m）	朔望平均満潮位 （T.P. m）
厳原	1.39	0.91
郷ノ浦	1.39	1.12
佐世保	2.14	1.49
大浦	3.22	2.50
長崎	2.09	1.50
福江	1.76	1.26
口之津	2.01	1.72
喜々津漁港	1.06	0.76

【最大水位･最大津波高及び到達時間の算出地点図】

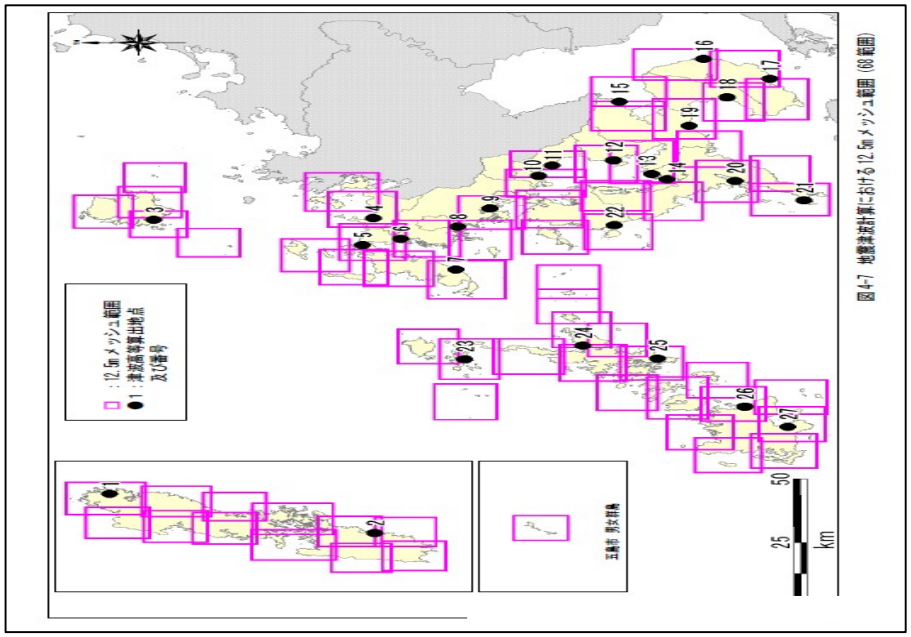
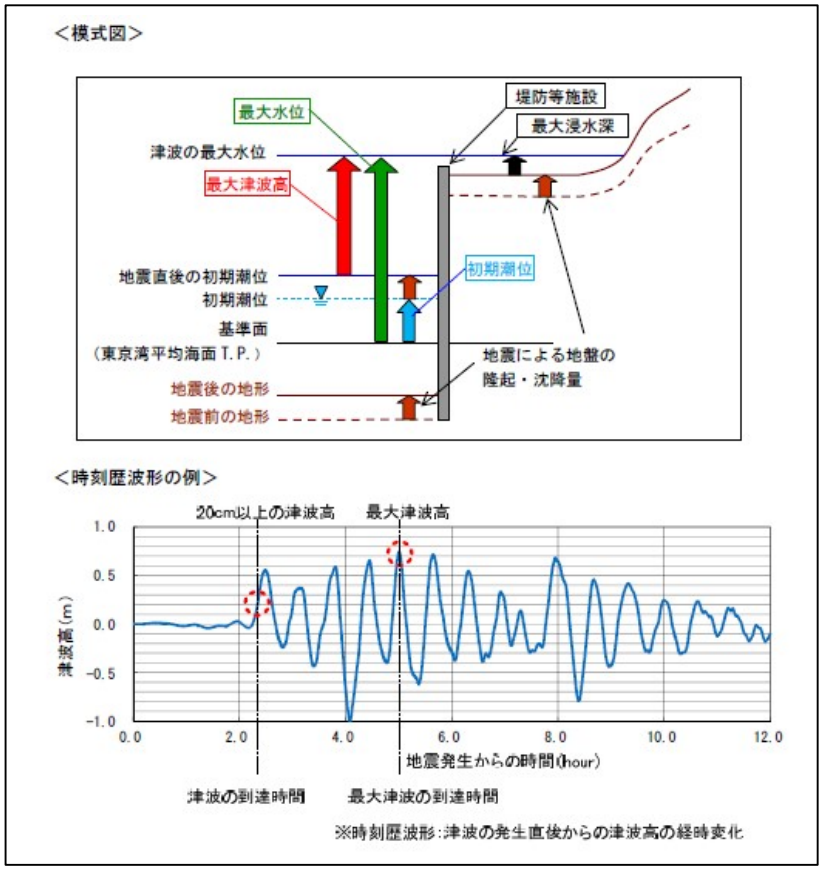


図4-7 地震津波計算における12.5mメッシュ範囲（60範囲）

【津波予測解析による浸水予測】沿岸部における最大津波高や陸域における最大浸水深の解析にあたっての概要及び津波

発生以降の津波高の経時変化（時刻歴波形）は図のとおりである。



(5)　本市に係わる津波の予測（県のシミュレーションの数値）

ア　既往最大潮位において堤防等施設が機能する場合の津波の予測

算出地点番号及び港名	初期潮位 T.P.(m)	地盤の隆 起・沈降量 (m) ※ 1	津波の到達時間（分）※２	最大津波の到達時(分)	最大水位 T.P.(m) ※3	最大津波高(m) ※4
3　郷ノ浦港	1.39	0.01	370	380	1.64	0.24

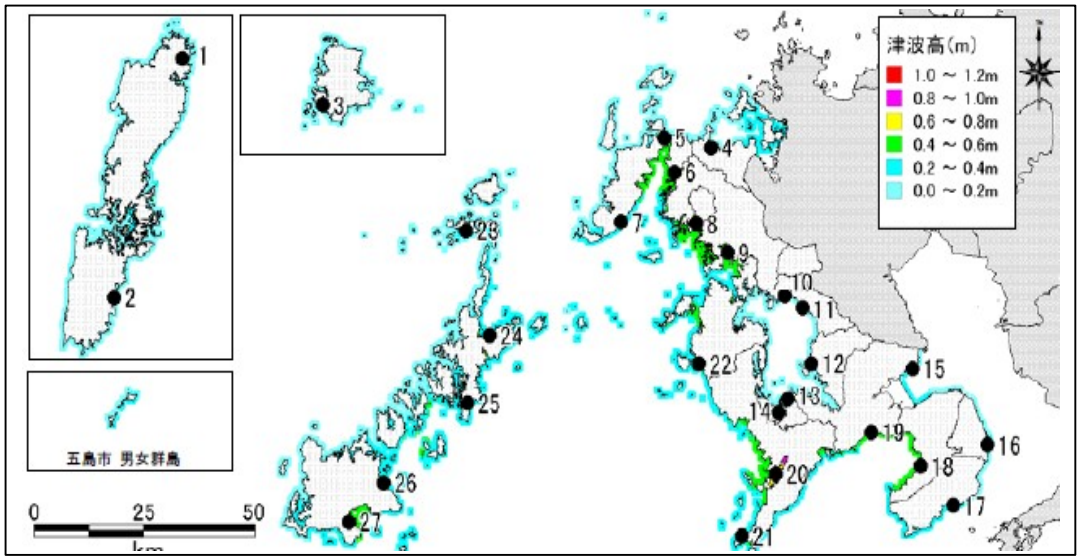
※1　「+」が隆起、「-」が沈降

※2　津波の到達時間は水位変化が±0.2m以上となった時間とした。

※3　最大水位は、津波の高さが最大となる海水面を東京湾平均海面（T.P.）からの高さで表した水位をいう。最大津波高とは異なる。

※4　津波の高さが最大となる海水面を初期潮位からの高さで表したもの。
「最大津波高(m)」=「最大水位（T.P.（ｍ））」-「初期潮位（T.P.（ｍ））」-「地 盤の

隆起・沈降量(m)」とした。



イ　既往最大潮位において堤防等施設が機能しない場合の津波の予測

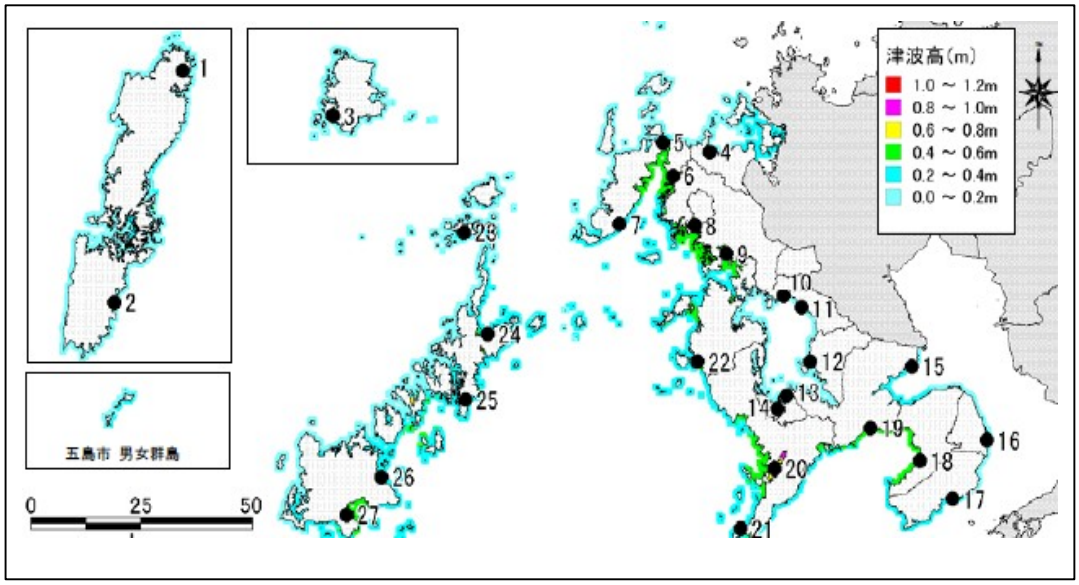
算出地点番号及び港名	初期潮位 T.P.(m)	地盤の隆起・沈降量 (m) ※ 1	津波の到達時間 (分)※2	最大津波の到達時(分)	最大水位 T.P.(m) ※3	最大津波高(m) ※4
3　郷ノ浦港	1.39	0.01	370	380	1.65	0.25

※1　「+」が隆起、「-」が沈降

※2　津波の到達時間は水位変化が±0.2m以上となった時間とした。

※3　最大水位は、津波の高さが最大となる海水面を東京湾平均海面(T.P.)からの高さで表した水位をいう。最大津波高とは異なる

※4　津波の高さが最大となる海水面を初期潮位からの高さで表したもの。
「最大津波高(m)」=「最大水位(T.P.(m))」-「初期潮位(T.P.(m))」-「地 盤の隆起・沈降量(m)」とした。



ウ　朔望平均満潮位において堤防等施設が機能する場合の津波の予測

算出地点番号及び港名	初期潮位 T.P.(m)	地盤の隆起・沈降量 (m) ※ 1	津波の到達時間 (分) ※ 2	最大津波の到達時(分)	最大水位 T.P.(m) ※3	最大津波高(m) ※4
3　　郷ノ浦	1.12	0.01	451	539	1.34	0.21

※1「+」が隆起、「-」が沈降

※2 津波の到達時間は水位変化が±0.2m以上となった時間とした。

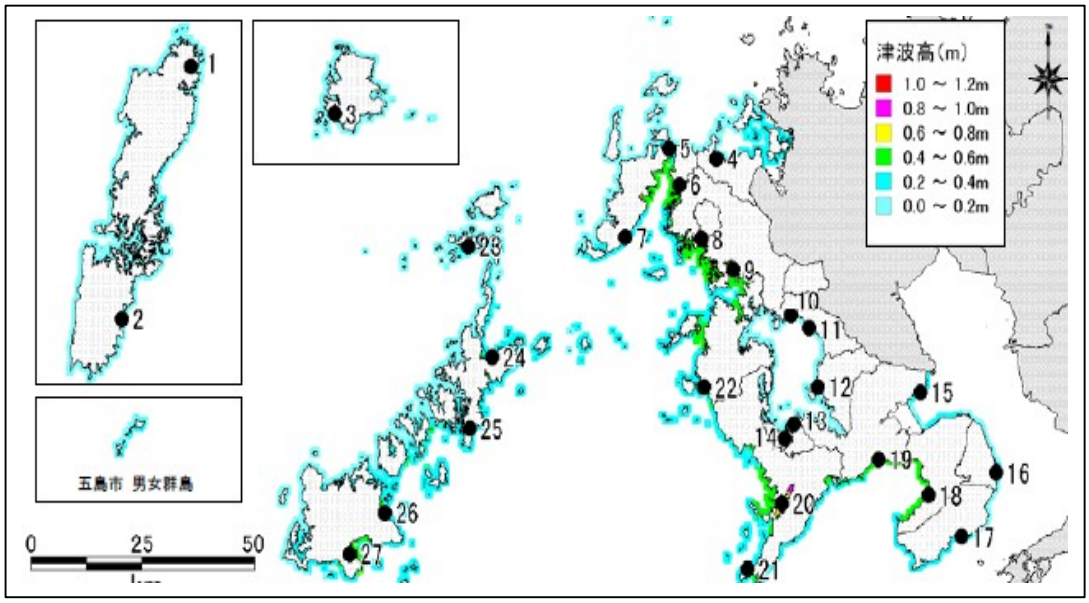
※3 最大水位は、津波の高さが最大となる海水面を東京湾平均海面(T.P.) からの高さで表した水位をいう。最大津波高とは異なる

※4 津波の高さが最大となる海水面を初期潮位からの高さで表したもの。

「最大津波高(m)」=「最大水位 (T.P. (m))」-「初期潮位 (T.P. (m))」-「地 盤の隆起・沈降量(m)」とした。

エ　朔望平均満潮位において堤防等施設が機能しない場合の津波の予測

算出地点番号及び港名	初期潮位 T.P.(m)	地盤の隆起・沈降量 (m) ※ 1	津波の到達時間 (分) ※ 2	最大津波の到達時(分)	最大水位 T.P.(m) ※3	最大津波高(m) ※4
3　郷ノ浦港	1.12	0.01	450	537	1.35	0.22



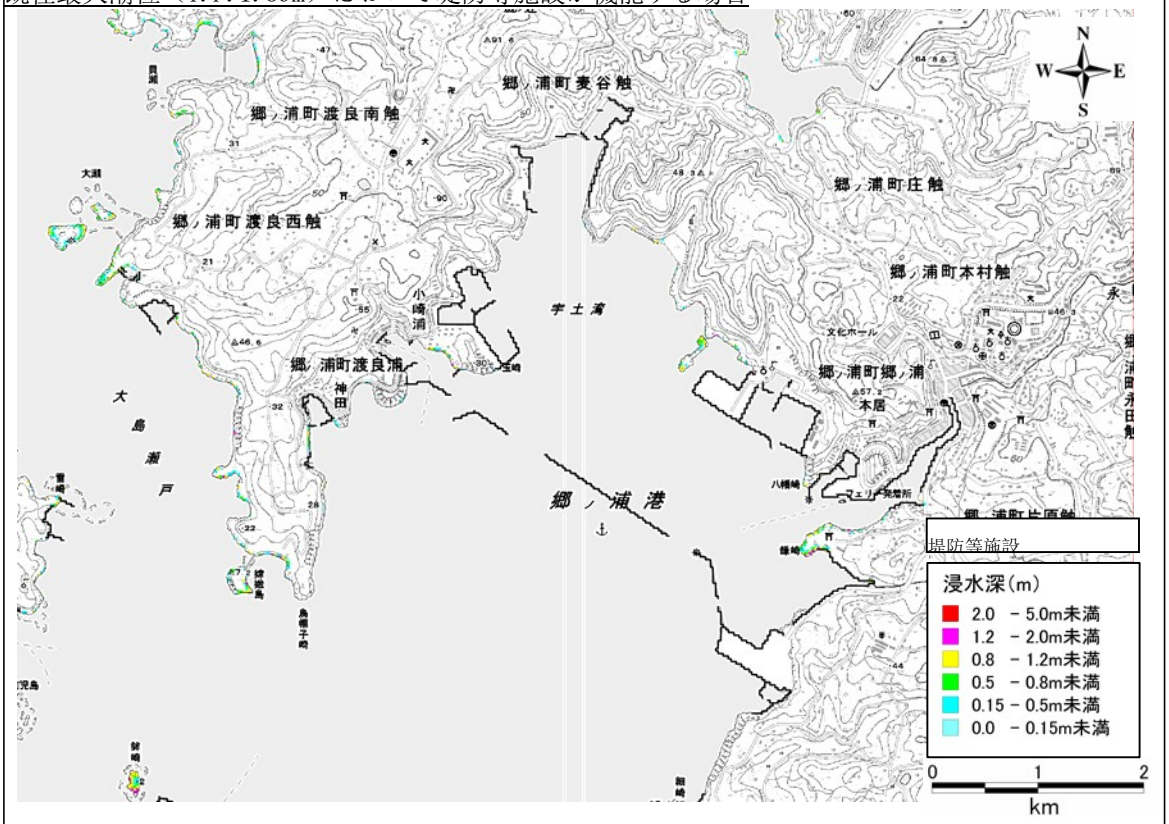
⑹　予測解析による浸水予測 本市に係わる津波の陸域への遡上による浸水予測の状況は、下 図のとおりである。

なお、初期潮位が既往最大潮位において堤防等施設が機能する場合と機能しな い場合の浸水予測である。

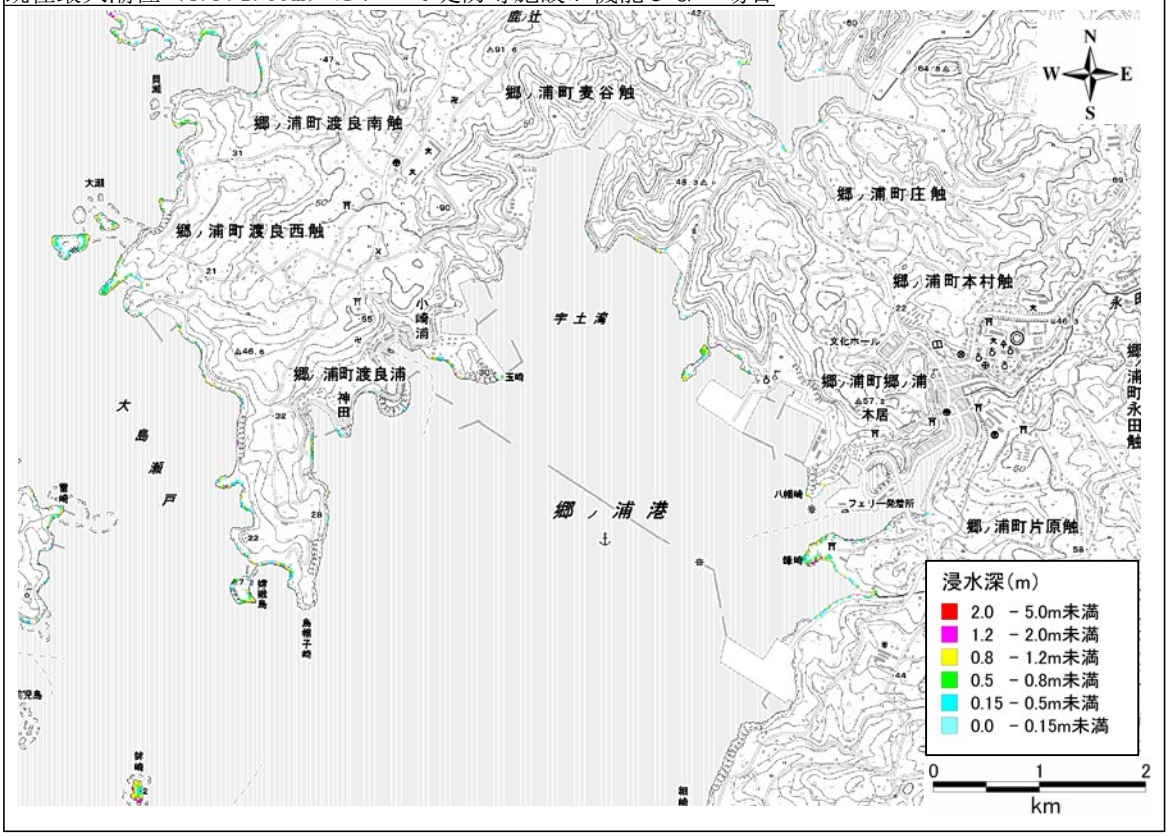
※ 浸水予測図

ア　郷ノ浦港

既往最大潮位（T.P.1.39m）において堤防等施設が機能する場合



既往最大潮位（T.P.1.39m）において堤防等施設が機能しない場合



図－27　浸水予測図　郷ノ浦港（壱岐市）

⑺　津波予測解析による被害予測

津波の被害予測は、長崎県が既往最大潮位及び朔望平均満潮位を初期潮位として、 堤防施設の機能条件別に建物・人的被害の推計を示している。

本市に係わる津波浸水による建物被害は、既往最大潮位の場合、堤防施設が機能する場合 60棟、機能しない場合 70棟と予測され、浸水被害軽減効果は 35%になる。

朔望平均満潮位の場合の津波浸水による建物被害は 本市で60棟、堤防等施設が機能しない場合 60棟と予測さ れている。

津波浸水による人的被害は、県内では五島沿岸あるいは西彼杵沿岸部の到達時間が最も早いが 、地震発生後約2時間経過後になるため、適切に安全な場所に避難すれば 、死亡 者0人と予測されている。

地震津波による被害予測は第１～４表のとおり。

第１表　既往最大潮位において堤防等施設が機能する場合

市町名	木造建物(棟)				非木造建物(棟)		浸水建物合計(棟)	死亡者数(人)				堤防等施設による浸水被害軽減効果(%) ※3
	床下浸水 H<0.5m	床上浸水(軽微) 0.5m≦H<1.0m	床上浸水(半壊) 1.0m≦H<2.0m	床上浸水(全壊) 2.0m≦H	床下浸水 H<0.5m	床上浸水(軽微) 0.5m≦H		津波到達時間による補正後 ※1		津波到達時間による補正前 ※2		
								避難意識通常	避難意識低い	避難意識通常	避難意識低い	
長崎市※4	840	210	120	20	1050	430	2670	0	0	(300)	(920)	30%
佐世保市	1540	730	350	70	560	440	3690	0	0	(240)	(740)	35%
島原市	340	300	190	80	140	200	1250	0	0	(70)	(200)	5%
諫早市※5	40	10	10	10	100	50	220	0	0	(20)	(40)	95%
大村市	30	20	10	0	20	20	100	0	0	(10)	(20)	20%
平戸市	210	130	170	40	80	130	760	0	0	(40)	(110)	20%
松浦市	110	100	170	70	20	60	530	0	0	(30)	(90)	35%
対馬市	190	110	50	0	60	70	480	0	0	(30)	(70)	15%
壱岐市	10	10	10	0	10	20	60	0	0	(10)	(10)	15%
五島市	190	180	260	20	50	100	800	0	0	(30)	(90)	25%
西海市	240	220	290	150	70	170	1140	0	0	(60)	(170)	15%
雲仙市	150	130	260	320	40	150	1050	0	0	(70)	(180)	45%
南島原市	740	590	570	250	150	260	2560	0	0	(130)	(370)	10%
長与町	10	10	0	0	0	10	30	0	0	(0)	(0)	25%
時津町	10	10	0	0	10	10	40	0	0	(0)	(0)	0%
東彼杵町	20	10	0	0	10	10	50	0	0	(10)	(10)	20%
川棚町	20	20	0	0	10	10	60	0	0	(10)	(10)	0%
小値賀町	20	10	20	0	10	20	80	0	0	(10)	(10)	15%
佐々町	100	100	210	10	40	100	560	0	0	(40)	(130)	0%
新上五島町	170	150	230	10	40	110	710	0	0	(30)	(90)	20%

※1　津波の到達時間が遅くなるほど避難が可能となることを考慮し、死亡者数の補正を行った数値津波の到達時間と補正率の関係より、本県の場合2時間以上経過した後に津波が到達するため補正率0%

※2　避難行動に移る前（5分以内）に津波が到達した場合の死亡者数

津波の到達時間と補正率の関係より補正率100%

※3　堤防等施設による浸水被害軽減効果（%）

＝{1-（堤防等施設が有る場合の浸水建物棟数）/（堤防等施設が無い場合の浸水建物棟数）}×100

※4　長崎市における被害予測は、現況地盤高における浸水予測結果に基づく

※5　諫早湾の締切堤は堤防等施設としている

第２表　既往最大潮位において堤防等施設が機能しない場合

市町名	木造建物(棟)				非木造建物(棟)		浸水建物合計（棟）	死亡者数（人）			
								津波到達時間による補正後　※1		津波到達時間による補正前　※2	
	床下浸水 H<0.5m	床上浸水（軽微）0.5m≦H<1.0m	床上浸水（半壊）1.0m≦H<2.0m	床上浸水（全壊）2.0m≦H	床下浸水 H<0.5m	床上浸水（軽微）0.5m≦H		避難意識通常	避難意識低い	避難意識通常	避難意識低い
長崎市※3	1170	320	130	40	1320	740	3720	0	0	(450)	(1390)
佐世保市	2150	1240	680	120	730	700	5620	0	0	(460)	(1410)
島原市	360	290	200	70	140	200	1260	0	0	(70)	(200)
諫早市※4	220	220	550	270	490	1500	3250	0	0	(220)	(650)
大村市	30	40	10	0	20	20	120	0	0	(10)	(20)
平戸市	250	150	210	40	100	150	900	0	0	(50)	(140)
松浦市	150	150	270	90	30	100	790	0	0	(50)	(140)
対馬市	150	130	110	0	60	90	540	0	0	(30)	(80)
壱岐市	10	10	10	0	20	20	70	0	0	(10)	(10)
五島市	250	240	320	30	50	120	1010	0	0	(40)	(110)
西海市	300	270	350	160	70	190	1340	0	0	(70)	(200)
雲仙市	260	280	430	520	70	260	1820	0	0	(110)	(320)
南島原市	790	650	660	250	160	280	2790	0	0	(140)	(410)
長与町	10	10	0	0	10	10	40	0	0	(0)	(0)
時津町	10	10	0	0	10	10	40	0	0	(0)	(10)
東彼杵町	20	20	0	0	10	10	60	0	0	(10)	(10)
川棚町	20	20	0	0	10	10	60	0	0	(10)	(10)
小値賀町	20	20	20	0	10	20	90	0	0	(10)	(10)

佐々町	100	100	210	10	40	100	560	0	0	(40)	(130)
新上五島町	200	180	280	20	50	130	860	0	0	(40)	(110)

※1　津波の到達時間が遅くなるほど避難が可能となることを考慮し、死亡者数の補正を行った数値 津波の

到達時間と補正率の関係より、本県の場合2 時間以上経過した後に津波が到達するため補正率0%

※2　避難行動に移る前（５分以内）に津波が到達した場合の死亡者数 津波の

到達時間と補正率の関係より補正率100%

※3　長崎市における被害予測は、現況地盤高における浸水予測結果に基づく

※4　諫早湾の締切堤は堤防等施設としている

第３表　朔望平均満潮位において堤防施設等が機能する場合

市町名	木造建物(棟)				非木造建物(棟)		浸水建物合計（棟）	死亡者数（人）				堤防等施設による浸水被害軽減効果（％）※3
								津波到達時間による補正後　※1		津波到達時間による補正前　※2		
	床下浸水 H<0.5m	床上浸水（軽微）0.5m≦H＜1.0m	床上浸水（半壊）1.0m≦H＜2.0m	床上浸水（全壊）2.0m≦H	床下浸水 H＜0.5m	床上浸水（軽微）0.5m≦H		避難意識通常	避難意識低い	避難意識通常	避難意識低い	
長崎市※4	60	20	40	10	110	100	340	0	0	(40)	(100)	55%
佐世保市	240	80	110	10	110	120	670	0	0	(60)	(170)	55%
島原市	80	40	30	20	40	40	250	0	0	(20)	(40)	60%
諫早市※5	10	0	0	0	20	10	40	0	0	(10)	(10)	100%
大村市	30	10	0	0	20	10	70	0	0	(10)	(10)	25%
平戸市	90	70	80	0	40	80	360	0	0	(20)	(50)	25%
松浦市	80	70	110	0	20	40	320	0	0	(20)	(50)	40%
対馬市	100	90	10	0	40	40	280	0	0	(20)	(50)	20%
壱岐市	10	10	10	0	10	20	60	0	0	(10)	(10)	0%
五島市	160	130	130	10	40	80	550	0	0	(20)	(60)	25%
西海市	240	210	250	10	60	130	900	0	0	(50)	(140)	5%
雲仙市	150	140	360	140	40	140	970	0	0	(60)	(160)	25%
南島原市	420	250	320	50	80	130	1250	0	0	(60)	(170)	15%
長与町	10	10	0	0	0	0	20	0	0	(10)	(10)	0%
時津町	10	10	0	0	10	0	30	0	0	(10)	(10)	0%
東彼杵町	20	10	0	0	10	0	40	0	0	(10)	(10)	0%
川棚町	10	10	0	0	10	0	30	0	0	(10)	(10)	50%
小値賀町	10	20	10	0	10	0	50	0	0	(10)	(10)	0%
佐々町	10	10	0	0	10	0	30	0	0	(10)	(10)	25%
新上五島町	130	110	110	0	40	70	460	0	0	(20)	(60)	20%

※1　津波の到達時間が遅くなるほど避難が可能となることを考慮し死亡者数の補正を行った数値

津波の到達時間と補正率の関係より、本県の場合2時間以上経過した後に津波が到達するため

補正率0%

※2　避難行動に移る前（5分以内）に津波が到達した場合の死亡者数

津波の到達時間と補正率の関係より補正率100%

※3　堤防等施設による浸水被害軽減効果（%）

＝{1-（堤防等施設が有る場合の浸水建物棟数）/（堤防等施設が無い場合の浸水建物棟数）}×100

※4　長崎市における被害予測は、現況地盤高における浸水予測結果に基づく

※5　諫早湾の締切堤は堤防等施設としている

第４表　朔望平均満潮位において堤防施設等が機能しない場合

市町名	木造建物(棟)				非木造建物(棟)		浸水建物合計（棟）	死亡者数（人）			
	床下浸水 H<0.5m	床上浸水（軽微）0.5m≦H<1.0m	床上浸水（半壊）1.0m≦H<2.0m	床上浸水（全壊）2.0m≦H	床下浸水 H<0.5m	床上浸水（軽微）0.5m≦H		津波到達時間による補正後 ※1		津波到達時間による補正前 ※2	
								避難意識通常	避難意識低い	避難意識通常	避難意識低い
長崎市※3	150	40	80	10	260	170	710	0	0	(120)	(360)
佐世保市	520	280	230	10	220	220	1480	0	0	(150)	(450)
島原市	230	90	90	20	90	70	590	0	0	(30)	(90)
諫早市※4	260	280	340	60	470	840	2250	0	0	(140)	(400)
大村市	50	10	0	0	20	10	90	0	0	(10)	(20)
平戸市	120	100	100	0	50	90	460	0	0	(30)	(70)
松浦市	130	130	150	10	30	60	510	0	0	(30)	(90)
対馬市	120	100	20	0	50	50	340	0	0	(20)	(50)
壱岐市	10	10	10	0	10	20	60	0	0	(10)	(10)
五島市	230	160	180	10	50	90	720	0	0	(30)	(80)
西海市	250	210	250	10	70	130	920	0	0	(50)	(140)
雲仙市	240	210	410	210	60	170	1300	0	0	(80)	(220)
南島原市	560	250	310	50	100	140	1410	0	0	(70)	(190)
長与町	10	10	0	0	0	0	20	0	0	(10)	(10)
時津町	10	10	0	0	10	0	30	0	0	(10)	(10)
東彼杵町	20	10	0	0	10	0	40	0	0	(10)	(10)
川棚町	20	20	0	0	10	10	60	0	0	(10)	(10)

小値賀町	10	20	10	0	10	0	50	0	0	(10)	(10)
佐々町	20	10	0	0	10	0	40	0	0	(10)	(10)
新上五島町	160	150	120	0	50	90	570	0	0	(30)	(70)

※1　津波の到達時間が遅くなるほど避難が可能となることを考慮し、死亡者数の補正を行った数値 津波の

到達時間と補正率の関係より、本県の場合2 時間以上経過した後に津波が到達するため補正率0%

※2　避難行動に移る前（５分以内）に津波が到達した場合の死亡者数 津波の

到達時間と補正率の関係より補正率100%

※3　長崎市における被害予測は、現況地盤高における浸水予測結果に基づく

※4　諫早湾の締切堤は堤防等施設としている。

5　地震防災対策の課題

本市域における地震の被害を軽減していくうえでの課題として､建物の 耐震化、出火防止対策、斜面対策の強化、交通・海岸施設の整備、地域防災力の向上などが考えられる。前述のとおり、平成１７年度の長崎県の地震等防災アセスメント調査における地震動の想定に加えて､平成２３年度の長崎県地域防災計画見直し検討委員会おける地震動の想定を考慮しながら、まずは（１）想定活断層による震度・被害予測に基づく各種対策を推進することが必要であるが、近年、活断層が確認されていない地域においても、現に被害の大きな地震が発生していることから、（２）本市中心部直下の震源を想定した震度・被害予測に基づく対策についても、将来的に検討をしていく必要がある。

震災に強い施設等の整備

震災に際して、被害の軽減を図るためには、各種防災事業を推進し、被害を未然に防止したり、被害の及ぶ範囲を最小限に止められるよう整備しておくことが基本となる。このため、震災に強い施設等の整備に係る対策を講ずる。

第２節　地震に強いまちづくり

〔建設部・総務部〕

大規模地震の被害は、建物倒壊、土砂崩れ、構造物の破損、また、これらにより引き起こされる火災等の二次災害により大きな人的、物的被害を広範囲に及ぼす。

この地震被害を最小限に食い止めるためには、個々の建築物等の耐震化、不燃化の推進に加え、市街地などの面的な視点からの取組も必要となる。

こうした観点から、市街地の整備を行う際にも地震災害対応を考慮しながら事業を実施するものとし、土砂崩れ等の災害に備えて実施する、地すべり防止事業、急傾斜地崩壊防止事業や砂防、治山事業についても、緊急度、重要度を考慮し展開する。また、地震に伴い生ずる津波や液状化現象による被害を防止するための対策を計画的に推進する。

１　耐震性の確保

(1)　建築物、土木構造物、通信施設、ライフライン施設、防災関連施設の耐震性の強化を図る。

(2)　耐震設計における基本的な考え方

ア　供用期間中に発生する可能性のある一般的な地震に対して、機能に重大な支障を起こさない。

イ　直下型地震等高レベルの地震動に対しても、人命に重大な影響を与えない。

(3)　代替性の確保、多重化等により総合的なシステムの機能確保を図る。

(4)　主要な道路、港湾等の基幹的な交通・通信施設の耐震設計及びネットワークの充実を図る。

２　郷土保全事業の充実

(1) 地震に強い郷土の形成を図り、保全事業を総合的、計画的に推進する。

(2) 地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所及び土石流危険箇所のうち、避難路、緊急輸送路及び人家に大きな被害が予想され、地震防災上緊急度が高い地区について危険区域の指定を進めるとともに防災施設の整備を図り、地震時における災害の発生を抑制し、被害の軽減

を図る。

また、人家、道路等を下流域にもつ危険なため池については、貯水の放流、調節等の措置ができるよう堤体の補強及び付帯構造物の新設・改修を行う。

３　地震に強いまちの形成

(1) 市は、地震防災緊急事業五箇年計画を作成し、それに基づく事業の推進を図る。（本章第５節参照）

(2) 避難路及び消防活動困難区域の解消に資する道路整備を推進し、災害発生時においても機能するような十分な幅員を確保する。

(3) 老朽木造住宅密集市街地等、防災上危険な市街地の解消を図るため、市街地再開発による市街地の面的な整備を図る。

(4) 道路、公園等の施設の整備とともに、医療、福祉、行政、避難、備蓄等の機能を有する公共、公益施設を集中整備し、相互の連携により、地域の防災活動拠点として機能する防災安全街区を整備する。

(5) 防火地域等の活用を図り、避難地、避難路、延焼遮断帯等都市防災上重要となる地域における建築物の不燃化を図る。

(6) 耐震性貯水槽を学校や公園等へ整備推進する。

４　防災知識普及計画

地震による被害を最小限にとどめるため「自分の身は自分で守る」という防災の基本に立ち、日ごろから災害に対する備えを心掛けるとともに、災害発生時には、自らの身の安全を守るように行動することが重要である。

市は、事業所や自主防災組織と協力して、地震・津波に関する知識と防災対応をパンフレット、リーフレット、ポスター、ビデオテープ及び報道機関等の媒体を活用し広く普及を図る。

(1) 市民の啓発

市は、地震発生時に市民が的確な判断に基づき行動できるよう、地震・津波についての正しい知識、防災対応等について啓発する。

ア　地震・津波・液状化等に関する基礎知識

イ　地震発生時の行動指針等の応急対策

ウ　災害危険区域等に関する知識

エ　避難地、避難路、その他避難対策に関する知識

オ　住宅の耐震、火災予防、非常持ち出し品の準備等の平常時の準備

カ　応急手当等看護に関する知識

キ　高齢者、障害者、乳幼児等の災害弱者への配慮と支援と体制

ク　防災アセスメント結果の公表、周知

ケ　市は、住民の適切な避難や防災活動に資する防災マップ、地区別防災カルテ等を作成し、住民等に配布する。

コ　企業に対する防災思想の普及

企業に対し、地域の防災訓練への積極的参加の呼びかけ、防災に関するアドバイス等を行う。

(2) 自主防災組織の活動

ア　防災知識の普及・啓発活動

市は、住民ひとり一人が正しい防災知識をもつように、各自主防災組織に対して研修会等を実施し、平常時及び地震発生時の活動、任務等について確認しておく。

普及・啓発事項として、次のようなことを行う。

(ｱ) 地震・津波・液状化等に関する基礎的な知識

(ｲ) 災害危険箇所の把握

(ｳ) 情報の収集、伝達体制

(ｴ) 初期消火、出火防止対策

(ｵ) 救出救護対策

(ｶ) 避難誘導対策

(ｷ) 災害時要援護者対策

イ　自主防災組織内の編成及び任務

組織内においては、各構成員の任務分担を明らかにして、地震発生時の行動に対して万全の備えを整えておく。

(ｱ) 広報伝達班

(ｲ) 消火防火班

(ｳ) 避難誘導班

(ｴ) 救出救護班

(ｵ) 生活物資供給班

ウ　防災訓練の実施

市は、自主防災組織が防災訓練を行うに当たり、他の地域の自主防災組織あるいは他域内事業所とも有機的な連携を図るとともに、市あるいは県の総合防災訓練等にも積極的に参加するように努める。

訓練に際しては、各地域における様々な条件を配慮してきめ細かく実施し、中でも高齢者、障害者、外国人、乳幼児等災害時要援護者に十分配慮した訓練内容とする。

(ｱ) 情報の収集及び伝達の訓練

(ｲ) 出火防止及び初期消火の訓練

(ｳ) 避難訓練

(ｴ) 救出及び救護の訓練

(ｵ) 炊き出し訓練

(3) 事業所等の自主防災活動

事業所は、自主的な防災組織をつくり、関係地域の自主防災組織と連携をとり、事業所及び関係地域の安全の確保に積極的に努める。

事業所等における自主防災活動は、それぞれの事業所等の実情に応じ、次のものについて行う。

ア　防災訓練

イ　従業者等の防災教育

ウ　情報の収集、伝達体制の確立

エ　火災その他災害予防対策

オ　避難対策の確立

カ　応急救護等

キ　飲料水、食料、生活必需品等、災害時に必要な物資の確保

５　土砂災害予防対策

第２編第１章第１節「風水害に強いまちづくり」に準ずる。

第３節　津波災害予防対策

〔建設部・農林水産部・消防部〕

大規模地震に伴う津波災害を予防するため、海岸保全施設、港湾施設及び漁港施設、河川管理施設の整備を計画的に進めるとともに、津波予警報、避難指示等の伝達体制及び津波監視体制等の確立に努め、地震後の二次災害対策を推進する。

なお、市は、津波による被害のおそれのある地域において建造物等を整備する場合は、津波に対する安全性に十分配慮する。

１　海岸保全施設の整備

本市は、四方を海で囲まれた壱岐島であり、海岸線は出入りが多く、大小の湾入があり、特に西岸一帯は激しく、溺谷の原形を保っている。

このため、海岸保全事業の推進は防災上重要な課題である。市は、津波による被害に対処するため、河川・海岸・漁港施設等の整備（堤防護岸の新設、かさ上げ、補強、防潮水門の設置等）の促進を図る。

２　河川管理施設の整備

市及び河川管理者は、堤防等河川管理施設について、安全性に十分考慮しながら計画的に整備する。

３　潮位観測体制の確立

津波等の注意報、警報が発表され、又は海面に異常を認めた場合の沿岸住民に対する広報、避難誘導等の措置が適切に講じられるよう、超音波式津波監視装置等の津波計の設置等、県と協議を進めながら潮位観測体制の確立を図る。さらに沿岸住民に対し、地震を感じた場合は、海面状態に留意するなど自衛措置をとるよう指導する。

なお、過去の津波観測記録は、次のとおりである。

地震発生日	地　震　名	観　測　地　点			
1993．７．12	北海道南西沖地震	厳　原	20㎝	郷ノ浦	17㎝
1983．５．26	秋田県沖日本海中部地震	厳　原	29㎝		
1946．12．21	紀伊半島沖南海地震		不明		

（厳原測候所）

４　津波予警報、避難指示等の伝達体制の整備

住民等に対し、津波予警報等の伝達手段として、緊急告知放送の整備を促進するとともに、

サイレン、広報車等多数の手段を確保し、迅速な避難行動がとれるよう避難路、避難場所の周知を図る。

なお、夜間、休日の情報伝達体制についても整備しておく。また、気象庁からの地震・津波情報の迅速かつ確実な受信のため、緊急情報衛星同報システム等の整備を推進する。さらに、多数の人出が予想される海岸及び港湾の管理者に対し、観光客、水産事業者及び港湾労働者への情報伝達体制を確立する。

５　防災施設の未整備地区に対する措置

防潮堤等、海岸、港湾、漁港施設の整備を促進するとともに、津波注意報、警報が発表された場合は、巡回、潮位観測等の警戒体制をとる。

６　津波警戒の周知徹底

津波警戒に関する地域住民への周知徹底を図るため、啓発用の標識や多数の地域住民も参加した津波防災訓練の実施等を通じて次の内容の普及を図る。また、地域ごとの津波避難計画の策定に努める。

(1) 一般住民に対する内容

ア　強い地震（震度４程度以上）を感じたとき、又は弱い地震であっても比較的長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、直ちに海岸から離れ、急いで安全な場所に避難する。

イ　正しい情報をラジオ、テレビ、緊急告知放送等を通じて入手する。

ウ　地震を感じなくても、津波予警報が発表されたときは、直ちに海岸から離れ、急いで安全な場所に避難する。

エ　津波は繰り返し襲ってくるので、警報、注意報解除まで気をゆるめない。

オ　津波注意報でも、海水浴や釣りは危険なので行わない。

(2) 船舶に対する内容

ア　強い地震（震度４程度以上）を感じたとき、又は弱い地震であっても比較的長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、直ちに港外（水深の深い広い地域）に退避する。

イ　正しい情報をラジオ、テレビ、緊急告知放送等を通じて入手する。

ウ　地震を感じなくても、津波予警報が発表されたときは、直ちに港外に退避する。

エ　港外に退避できない小型船舶は､高いところに引き上げて固縛する等最善の措置をとる。

オ　津波は繰り返し襲ってくるので、警報、注意報解除まで気をゆるめない。

７　避難場所の確保

(1) 指定した避難場所、避難路について誘導標識等を設置し、住民に対して周知を図る。

(2) 海岸や海浜部に位置する公園についても避難場所として適当と認められる場合、避難路の確保、避難誘導の伝達体制の充実等に努める。

第４節　建築物等の予防対策

〔建設部・教育部・消防部〕

地震による建築物の被害を最小限に抑え、住民の生命、財産等を保護するため、建築物の耐震性を確保し、安全性の向上を図る。

１　公共建築物の耐震性強化

(1) 公共建築物の中には災害発生後、復旧活動の拠点ともなる建築物も多く、また、災害時要援護者が利用する建築物も多いことから特に耐震性が要求されるため、計画的に耐震診断を実施し、必要に応じて耐震改修等を行う。

(2) 耐震診断・耐震改修のための技術的な指導等は、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」に基づき、耐震診断・耐震改修について必要な指導・助言等をする。

(3) 防火管理者の選任

消防本部の指導により、学校、病院等で消防法第８条の規定により定められた防火対象物については、防火管理者を選任し、火災予防の徹底を図る。

２　教育施設の耐震性強化

(1) 校舎等の耐震性の強化

校舎等の耐震性の強化を図るとともに、教育施設としての機能向上を基本に防災機能の整備・拡充に努める。

(2) 設備・備品等の安全管理

設備（照明設備等）及び備品（ロッカー、実験実習機器等）等の設置に当たっては、転倒、落下等の防止について、その安全性を強化するとともに、震災時において、児童・生徒、教職員の避難通路が確保できるよう設置場所等について十分配慮する。

(3) 水泳プールの防災機能等の整備

震災時における防火用水及び飲料水を確保するため、引き続き水泳プールの耐震性の強化を図るとともに浄水機能の整備を計画的に進める。

３　一般建築物の耐震性強化

(1)　一般建築物についても、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」に基づき、耐震診断・耐震改修について必要な指導・助言等を行い、地震に対する安全性の向上を図る。

(2) がけ地近接等危険住宅移転事業計画を策定し、移転事業の推進を図る。

(3) 住民等への意識啓発

ア　耐震診断の必要性の啓発

既存建物については、耐震診断・耐震改修相談窓口を開設したり、講習会等を実施することにより、耐震診断の必要性を啓発する。

イ　専門家の協力による指導・啓発

(ｱ) 建築士会、建築士事務所協会等の建築関係団体の協力を得て、専門家による耐震診断を推進することにより､耐震性の向上に向けた知識の普及啓発施策を実施するとともに、耐震診断を促進するための体制の整備を図る。

(ｲ) 地震により被災した建築物の安全性を判定し、また余震等による倒壊や落下物による二次災害の防止を図るため、応急危険度判定体制の整備を図る。

体制の整備に当たっては、建築士等を対象とした判定士養成講習会を実施し、判定士の養成に努めるとともに、判定士の事前登録の制度化等について検討していく。

４　特殊建築物等の安全化

(1) 特殊建築物の定期報告

旅館・ホテル、物品販売業を営む店舗等の特殊建築物については、所有者又は管理者が、建築士等に維持保全の状況等について、定期的に調査・検査をさせて、その結果を報告する建築基準法第12条の規定に基づく定期報告制度により、安全確保を図る。

(2) 特殊建築物の定期的防火検査の実施

前記に掲げた特殊建築物等多人数に供される施設については、消防本部の協力を得て防火点検を実施するとともに、年間を通じパトロールを行い、建築物の安全確保に対して積極的な指導を推進する。

５　落下物・ブロック塀等

建築物の外壁タイル、窓ガラス等の落下及びブロック塀等の倒壊に伴う人的、物的被害を防止するため、落下物及びブロック塀等の安全対策について、住民に対する普及、啓発活動を行う。

６　コンピューターの安全対策

地震発生の際、庁舎内等の電算室に設置しているコンピューターの一時停止に対する平常時よりの防災対策として電算室内での人的被害を最小とするとともに、速やかにコンピューターを再稼働させることを目標としていく。また、停電に備え自家発電設備の整備が必要である。

(1) 建物に関すること

ア　天井、照明器具の落下防止

イ　フリーアクセス床の跳ね上がりや落下防止

ウ　壁・窓ガラスの破損防止

エ　避難エリア・通路の確保

(2) コンピューターに関すること

ア　機器の移動・転倒防止

イ　ケーブルの断線やコネクターのゆるみ防止

ウ　データファイルの破損防止

(3) 電源、空調及び回線設備等に関すること

ア　電話設備及び空調設備の固定

イ　地震感知器による自動停止

ウ　非常用電源の確保

エ　水道配管の破損防止と補給水の手当

オ　庁内ＬＡＮ回線の被害防止

カ　ＮＴＴ通信回線等の地方機関との回線の確保

キ　自動消火設備の設置

(4) 什器・備品に関すること

ア　データファイルの別室への二重保管

イ　移動式データテープ保管棚の転倒防止

ウ　ロッカー類の転倒防止

(5) ソフト面の防災対策

ア　防災体制の明確化

イ　地震時の処置・手順要領の作成と周知徹底

ウ　ファイルの二重分散保管

エ　復旧連絡網の整備

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各　節　の　使　用　方　法
第５節	ライフライン施設等の予防対策	25	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。

第６節　地震防災緊急事業五箇年計画の推進

〔全部署〕

地震防災対策特別措置法の規定に基づき、地震により著しい被害が生ずるおそれがあると認められる地区の地震防災対策上緊急に整備すべき施設等に関するものについて平成13年度以降を初年度とする地震防災緊急事業五箇年計画を作成し、地震対策の万全を期する。

迅速かつ円滑な災害応急対策への備え

地震・津波災害に際して、迅速かつ円滑な災害応急対策を実施するためには、事前に、応急対策の実施体制（要領）や個々の対策に必要な物資・資機材等を整備しておく必要がある。このような災害応急対策への事前の備えについて対策を講ずる。

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各節の使用方法
第７節	職員の配備体制	26	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。
第８節	情報通信連絡網の整備	29	
第９節	相互応援体制の整備	31	

第１０節　消防体制の整備

〔総務部・消防部〕

地震・津波の発生に際して、消防活動が迅速かつ的確に実施できるよう、消防活動の組織、方法及び関係機関との協力体制を確立しておく必要がある。このため、市は消防機関と連携をとりながら消防団、地域住民及び事業所による消防活動体制、並びに消防用水利、装備、資機材等の整備を推進する。

具体的な計画については、第２編第１章第７節「消防体制の整備」に準ずる。ただし、次の事項については、特に留意して対策を推進する。

１　出火防止

市及び消防本部は、住民をはじめ事業所等の関係者に理解と協力を求め、地震による火災を未然に防止するために、予防査察及び火災予防運動等のあらゆる機会をとらえ、次の指導を徹底する。

(1) 一般家庭に対する指導

ア　ガスコンロや石油ストーブ等の一般火気器具からの出火、とりわけ油鍋等を使用している場合の出火防止のため、地震時にはまず火を消すこと、火気器具周辺に可燃物を置かないこと等の指導を行う。

イ　耐震自動遮断装置付きガス器具や石油ストーブ等の使用並びに管理の徹底を図る。

ウ　家庭用消火器、消防用設備等の設置並びにこれら器具の取扱い方法について指導する。

エ　家庭用小型燃料タンクは、転倒防止装置を施すよう指導する。

オ　防火ポスター・パンフレットなどの印刷物の配布、その他火災予防期間中の広報車による呼びかけ、各家庭への巡回指導等を通じて火災予防の徹底を図る。

カ　特に、寝たきり老人、独居老人、身体障害者等のいる家庭については、家庭訪問を実施し、出火防止及び避難管理について詳細な指導を行う。

キ　住宅用火災警報器の設置を指導する。

(2) 職場に対する指導

ア　消防用設備等の維持点検と取扱い方法の徹底を図る。

イ　終業時における火気点検の徹底を図る。

ウ　避難、誘導体制の総合的な整備を図る。

エ　災害発生時における応急措置要領を作成する。

オ　自主防災組織の育成指導を行う。

カ　不特定多数の者が出入りする施設においては、特に出火防止対策を積極的に指導する。

キ　化学薬品を保有する学校・研究機関等においては、混合発火が生じないよう適正に管理するよう指導する。

２　初期消火

地震時においては、同時多発火災が予想され、消防力にも限界があることから家庭や職場などで地域住民が行う初期消火が極めて有効であり、住民による初期消火能力を高め、家庭、地域及び職場における自主防災体制を充実し、消防本部と消防団等が一体となった地震火災防止対策を推進するため、市及び消防本部は、次のとおり活動体制を確立する。

(1) 家庭、地域における初期消火体制の整備

ア　地域単位で自主防災組織の育成を図り、平素から地震時における初期消火等について具体的な活動要領を定めておく。

イ　婦人による家庭防火思想の普及徹底を図るため、組織づくりの推進及び育成を図る。

ウ　幼年期における防火教育を推進するため、保育・幼稚園児、小学生及び中学生を対象とした組織の育成・充実を図る。

(2) 地域ぐるみの防災訓練等の実施

ア　住民参加による地域ぐるみの防災訓練を実施し、初期消火に関する知識、技術の普及を図る。

イ　計画的かつ効果的に防災教育、防災訓練を行い、住民の防災行動力を一層高めていくとともに、家庭、自主防災組織及び事業所等の協力・連携を促進し、地域における総合防災体制の充実強化を図る。

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各節の使用方法
第11節	医療救護体制の整備	35	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。
第12節	緊急輸送活動対策	37	
第13節	避難収容対策	40	
第14節	食料等の調達・確保及び防災資機材等の整備	46	

防災行動力の促進

地震・津波災害に際して、効果的な防災対策を行うためには、平素より住民や防災機関職員の防災知識の普及・啓発、防災訓練を実施しておくほか、自主防災組織や防災ボランティアの育成強化、災害時要援護者対策等を推進し、住民の防災意識と対応能力の強化を図っておくことが必要である。

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各節の使用方法
第15節	防災訓練の実施	48	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。
第16節	防災知識の普及	51	
第17節	自主防災組織等の育成	54	
第18節	避難行動要支援者の安全確保	56	
第19節	ボランティアの受入れ	62	

活動体制の確立

地震・津波災害発生時の災害応急対策を効果的に実施するため、市は他の関係機関と連携を図りながら応急活動体制を確立する。また、当該地域だけでは対処し得ない状態においては、他の公共団体への広域応援や自衛隊への派遣要請を行い、必要に応じ、各種ボランティア等の協力を得るなど、効果的な体制を確立する。

第１節　応急活動体制の確立

〔全部署〕

市域に大規模な地震災害が発生し、又は発生するおそれがある場合に、市は、速やかに災害対策本部等組織の編成、要員の確保を行い、初動体制を確立するとともに、関係機関と緊密な連携を図りつつ地震災害の発生を防ぎょし、又は応急的救助を行うなど災害の拡大を防止するための活動体制を整備する。

１　災害対策本部

災害対策本部の設置・組織及び所掌事務等については、第２編第２章第１節「応急活動体制の確立」に準ずる。ただし、勤務時間外に大規模地震が発生し、交通機関の途絶等によって災害対策本部の正常な運営が直ちにできない場合は、あらかじめ市長が指名する緊急防災要員等による初動体制によって、被害状況の把握等を行うとともに、災害応急対策を実施する。

２　地震発生時の緊急配備体制

配備体制については、第２編第２章第１節「応急活動体制の確立」に準ずる。ただし、地震災害時における体制配備時期については、次のとおりである。

配備区分	配　備　時　期	配備内容	配備人員
災害警戒本部	災害発生のおそれがある各種の気象警報の発表、長雨時に発表される大雨注意報などにより、各種災害の発生が予測されるとき及び震度４の地震が発生又は津波注意報が発表されたとき	災害への警戒、市民への啓発活動体制	災害関係課等の指定された職員で情報連絡活動が円滑に行い得る体制
災害対策本部（第１次配備）	比較的軽微な災害もしくは局地的な災害が発生し、又は発生す	災害に対する情報収集体制	災害対策本部の本部員また各班の指定さ

配備区分	配　備　時　期	配備内容	配備人員
	るおそれがある場合で、本部長が必要と認めるとき		れた職員
災害対策本部（第２次配備）	相当の被害が発生し、又は発生するおそれのある場合で、本部長が必要と認めるとき（震度５弱・５強の地震発生及び津波警報が発令された場合）	災害に対する応急対策を実施する体制	災害対策本部の本部員また各班の指定された職員
災害対策本部（第３次配備）	特に甚大な被害が発生し又は発生するおそれがあり、全職員の配備を必要とする場合で、本部長が必要と認めるとき（震度６弱以上の地震発生の場合）	市の全機能をあげて防災活動を実施する体制	全職員
特　別　配　備	被害が発生し、又は発生するおそれがある場合で、本部長が必要と認めるとき	本部長が指定した部・班をもって編成して、防災活動を実施する態勢	本部長が必要と認める人員
（注意）　災害の規模及び特性に応じ上記基準によりがたいと認められる場合においては臨機応変の配備体制を整える。			

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各　節　の　使　用　方　法
第２節	情報伝達体制の確立	75	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。
第３節	災害救助法の適用及び運用	79	
第４節	広域応援体制	86	
第５節	自衛隊への災害派遣要請	89	
第６節	県防災ヘリコプターの出動要請	94	
第７節	労働力の確保	95	
第８節	ボランティアとの連携	98	

初動期の応急対策

地震・津波災害の発生直後の混乱している状況にある災害初動期においては、各種情報を収集・伝達するとともに、避難、救助・救急、緊急医療等の人命の確保（災害時要援護者への支援含む）や、火災・土砂災害の防止対策等の緊急を要する対策を効果的に実施する必要がある。

第９節　地震情報・津波予報等の収集・伝達

〔総務部・消防部〕

地震発生直後の初動期における応急対策を進めるうえで、地震、津波情報等は基本的な情報である。このため、市は、あらかじめ定めた警報等の伝達系統により、迅速・確実に受信し、その内容を把握し、住民等に伝達する。

具体的な計画については、第２編第２章第９節「気象予警報等の収集・伝達」に準ずる。なお､気象庁から発表される津波予報､地震及び津波に関する情報については以下のとおりである。

１　津波予報、地震及び津波に関する情報

(1) 津波予報

長崎地方気象台は、気象業務法に基づき、その担当予報区内の予想される津波の規模、範囲について津波予報を発表する。

津波予報の種類、解説及び発表される津波の高さ

予報の種類		解説	発表される津波の高さ
津波警報	大津波	高いところで３m程度以上の津波が予想されますので、厳重に警戒してください。	５m、１０m、１０m超
	津波	高いところで１mを超え、３m以下の津波が予想されますので、警戒してください。	３m
津波注意報	津波注意	高いところで0.2m以上、1m以下の津波が予想されますので、注意してください。	１m

注）１　津波による災害のおそれがない場合には、「津波の心配はない」旨又は「若干の海面変動があるかもしれないが被害の心配はない」旨について地震情報に含めて発表する。

２　津波による災害のおそれがなくなったと認められる場合、「津波警報解除」又は「津波注意解除」として速やかに通知する。

３　「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その潮位と、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り、津波によって潮位が上昇した高さをいう。

(2) 津波予報区

長崎県の津波予報区は、「長崎県西方」、「壱岐・対馬」、「有明・八代海」に分けられている。

本市が属する津波予報区

津波予報区	区　　域	沿岸市町村名
壱岐・対馬	長崎県（対馬市及び壱岐市に限る。）	**壱岐市**、対馬市

(3) 地震及び津波に関する情報

長崎地方気象台が発表する地震及び津波に関する情報は、次のとおりである。

ア　震度速報

地震発生から２分後に震度３以上の地域名を発表する。この速報はすばやく防災対応をとるための情報で、専用回線を用いたコンピューター通信及び静止気象衛星「ひまわり」を利用した緊急情報衛星同報システムによって防災関係機関に通知されるとともに、テレビ、ラジオ等で放送される。

震度速報に使用する長崎県内の地域名は次の６地域に分割される。

長崎県北部、長崎県南西部、長崎県島原半島、長崎県対馬、**長崎県壱岐**、長崎県五島

イ　津波情報（津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報、各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報、津波観測に関する情報）

予想される津波の到達時刻や高さ、実際に観測された津波の到達時刻や高さ等を発表する。県内で発表する地点は、長崎、佐世保、口之津、福江島福江港、対馬美津島の観測点である。

ウ　震源に関する情報

震度速報を発表した後、津波の心配がなく、かつ海面変動の発生もないと判断した場合に地震発生から約３分後に発表される。震源要素（地震の発生時刻、震源の緯度・経度、震源の深さ、マグニチュード）、震央地名及び「津波の心配ない」旨の付加文で構成される。なお、微弱で被害の心配がない海面変動が予想される場合は、「この地震により若干の海面変動があるかも知れませんが、被害の心配はありません」という内容を付加して発表する。

エ　地震情報（震源・震度に関する情報）

震源の位置、地震の規模、震度３以上が観測された地域名及び市町村名を発表する。また、「震度５弱以上」と考えられる地域で、震度データを入手していない震度観測点があ

る場合には、その地点名を発表する。

大きな揺れが観測された市町村名を次の基準で発表する。

その地震による最大震度	発表する市町村名
「震度６弱」以上	「震度５弱」以上を観測
「震度５強」又は「震度５弱」	「震度４」以上を観測
「震度４」又は「震度３」	「震度３」以上を観測

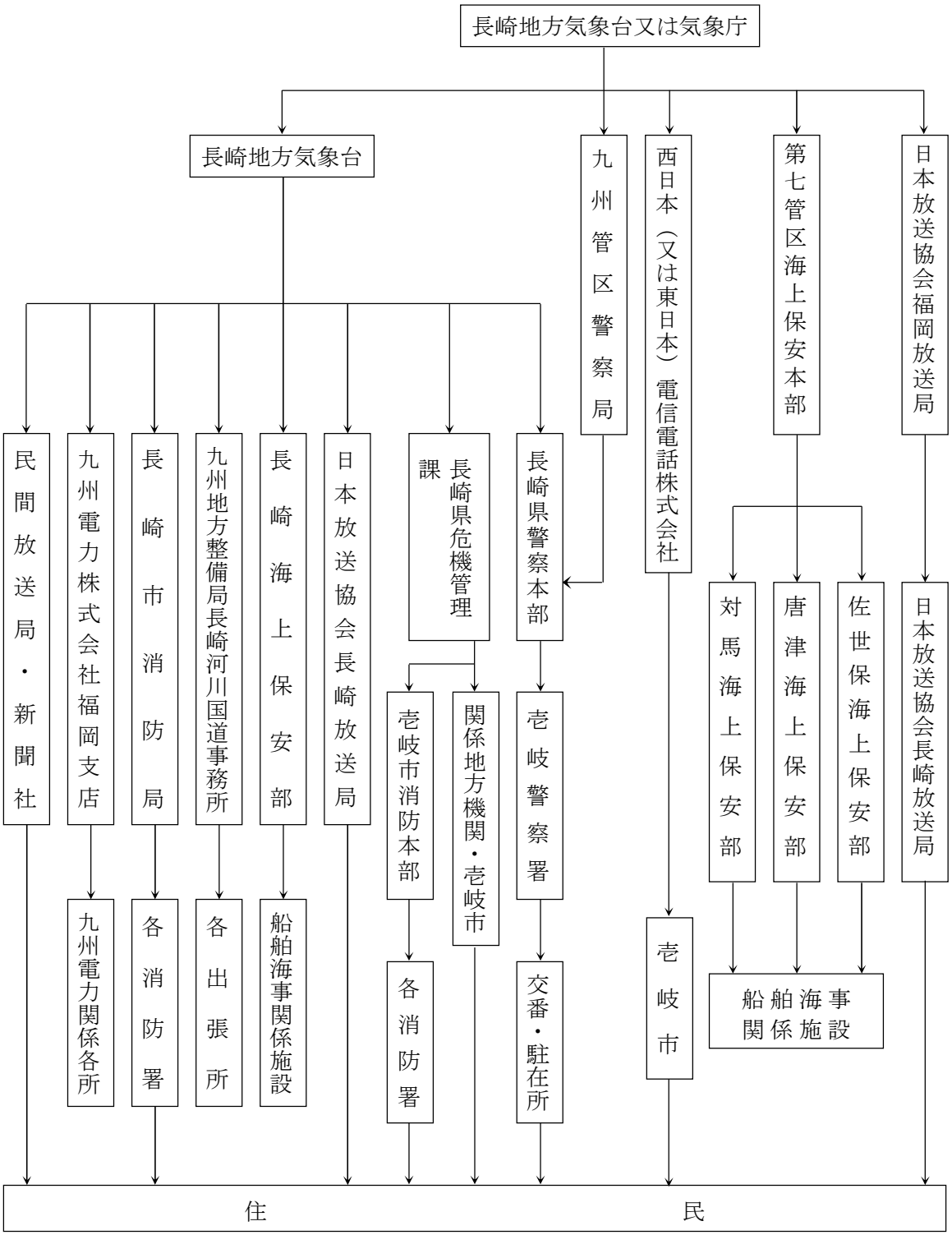
オ　各地の震度に関する情報

震源の位置、地震の規模に加え、震度１以上の地点名を各県別に発表する。また、震度５弱以上になった可能性がある震度観測点の震度データが得られていない場合、その事実を含めて発表する。

カ　震度情報に用いる震度計設置状況（壱岐市）

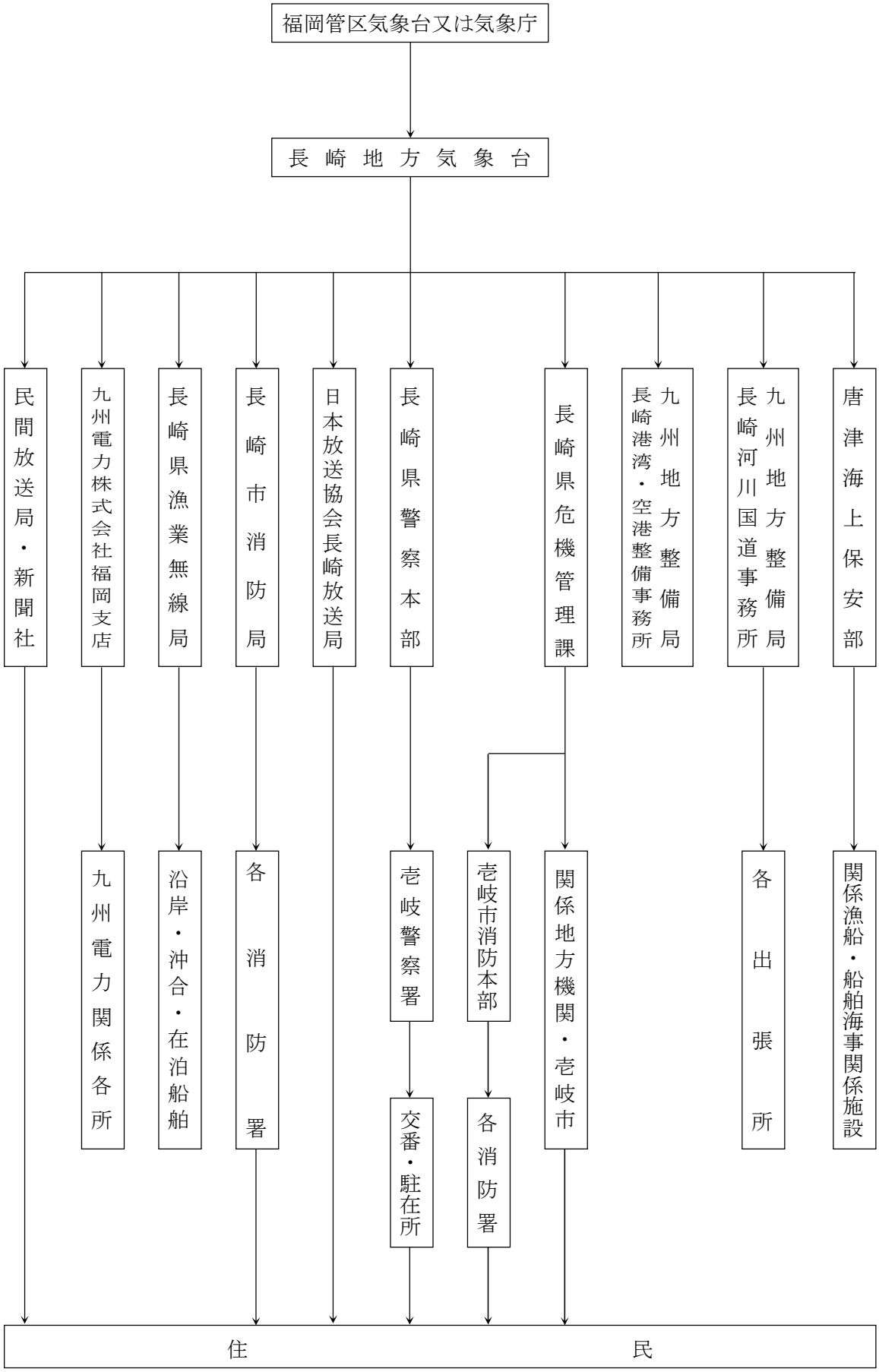
設　置　者	所　　在　　地	観測点名称
防災科学技術研究所	壱岐市郷ノ浦町本村触字江上504－2	壱岐市郷ノ浦町
壱　　岐　　市	壱岐市勝本町西戸触182－５	壱岐市勝本町
	壱岐市芦辺町芦辺浦562	壱岐市芦辺町芦辺
	壱岐市石田町石田西触1290	壱岐市石田町
気　　象　　庁	壱岐市芦辺町中野郷本村触字苧峰15	壱岐市芦辺町中野

(4) 津波警報・注意報の伝達系統図



備考：長崎海洋気象台からの伝達は、長崎県が含まれる長崎県西方、壱岐・対馬、有明・八代海の予報区に対して発表された場合とする。

(5) 地震・津波情報の伝達系統図



節	節　　名	風水害対策編 参照ページ	各　節　の　使　用　方　法
第10節	災害情報・被害情報の収集・伝達	108	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。
第11節	広報体制の確立	114	

第12節　水防活動

〔建設部・消防部〕

地震災害時は、災害状況によっては護岸破損等により、水防活動を行う事態が予想される。

このため、市は、消防団等を出動させ、必要に応じて地域内外の協力・応援を得て警戒活動を強化し、水防活動を実施する。

具体的な対策については、第２編第２章第12節「水防活動」に準ずる。ただし、地震時の河川等施設被害の拡大防止については、次のとおりである。

(1) 地震時の護岸の損壊等による浸水防止

地震動に伴い損壊・亀裂が入るなど、河川護岸の被害が生じた場合は、その被害の実態に応じて、土嚢積み等の浸水防止措置を講じ、二次災害を防止する。

(2) ため池堤防の決壊等による出水防止措置

地震動に伴い、ため池堤防の損壊・亀裂が入るなど被害が生じた場合は、被害実態に応じた出水防止措置を講ずる。

(3) 河川・海岸施設の早期復旧

そのまま放置すれば、二次災害につながるおそれのある河川・海岸施設については、関係業者等を手配するなど早急に応急復旧措置を講じ、被害の拡大防止を図る。

(4) ダム施設応急対策

ダム管理所との連絡を密にし、被害の拡大防止を図る。

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各　節　の　使　用　方　法
第13節	土砂災害等の防止対策	119	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。

第14節　消防活動

〔総務部・消防部〕

大規模地震発生時には、同時多発火災の発生等により極めて大きな被害が予想されるため、市は住民、自主防災組織、事業所等と協力して、出火防止と初期消火を実施するとともに、消防機関等との連携をとりつつその全機能を挙げて消火活動、水防活動、人命救助活動等の応急対策に取り組む。

地震によってもたらされる被害のうち、最も大きいものが地震火災である。

地震火災は、地震の大きさ、震源の位置、発生時期及び時刻、気象条件、地域の人口密度、消防力の配備状況等により被害の様相が異なるため、臨機応変な応急対策をとる必要があるが、火災による被害を最小限にくい止めるため、消防本部及び消防団は、全機能を挙げて、次の基本方針により消防活動を行う。

なお、具体的な消防活動については、第２編第２章第14節「消防活動」に準ずる。

(1) 出火防止活動及び初期消火の徹底

住民、自主防災組織及び事業所等は、自らの生命及び財産を守るため、出火防止活動及び初期消火を実施するとともに、協力して可能な限り消火活動を行い、火災の拡大を防止する。特に危険物等を取り扱う事業所においては、二次災害の防止に努める。

(2) 人命の安全優先

同時多発火災が発生した場合は、人命の安全を最優先し、避難地及び避難路確保の消防活動を行う。

(3) 危険地域優先

同時多発火災が発生した場合は、危険性の高い地域を優先に消防活動を行う。

ア　住宅密集地域の火災危険区域

イ　がけ崩れ、崩壊危険箇所

ウ　津波等による浸水危険区域

エ　特殊火災危険区域（危険物、ガス、火薬、毒劇物等施設）

(4) 人口密集地優先

同時多発火災が発生した場合は、人口密集地及びその地域に面する部分の消火活動を優先して行う。

(5) 重要建築物優先

重要建築物の周辺から出火し、延焼火災を覚知した場合は、重要建築物の防護上必要な消防活動を優先する。

(6) 消火可能地域優先

同時多発火災が発生した場合は、消防力の配備状況及び消防水利の配置状況等を踏まえ、消火可能地域を優先して消防活動を行う。

(7) 救命処置を要する要救助者優先

傷害の程度に応じ、救命処置を必要とする負傷者を優先し、その他の負傷者はできる限り自主的、又は住民による応急処置を行わせる。

(8) 火災現場付近の要救助者優先

火災が多発し延焼の危険がある場合は、火災現場付近を優先に救急・救助活動を行う。

(9) 多数の人命救助優先

延焼火災が少なく、同時に多数の救急・救助が必要な場合は、多数の人命を救助できる現場を優先に救急・救助活動を行う。

第15節　避難の勧告・指示、誘導

〔総務部・市民部・教育部・消防部〕

大規模地震発生時においては、土砂災害、家屋倒壊、津波等の発生が予想されるなか、迅速、的確な避難活動を行う必要があるため、市は、避難のための可能な限りの措置をとることにより、生命、身体の安全の確保に努める。その際、災害時要援護者についても十分考慮する。

具体的な計画については、第２編第２章第15節「避難の勧告・指示、誘導」に準ずる。なお、津波に関する避難勧告等については以下のとおりである。

１　津波避難勧告についての留意事項

(1) 強い地震（震度４程度以上）を覚知した場合には、津波警報等の情報が入手できない場合にも、直ちに避難勧告を行う。

(2) 地震発生時に首長と連絡がとれない場合には、①副市長、②総務部長の順で権限を委任する。

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各節の使用方法
第16節	救急・救助	132	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。
第17節	交通の確保及び規制	134	
第18節	緊急輸送	138	
第19節	医療救護	140	
第20節	避難行動要支援者への緊急支援	142	

事態安定期の応急対策

地震・津波災害の発生後、状況がある程度落ちついてくる事態安定期においては、民生安定に関する避難所の運営、食料、水、生活必需品の供給、あるいはごみ処理等の対策を効果的に実施する。

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各節の使用方法
第21節	避難所の開設・運営	145	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。
第22節	食料の供給	149	
第23節	給水	152	
第24節	生活必需品の給与	155	
第25節	防疫・保健衛生対策	157	
第26節	廃棄物の処理及び障害物の除去対策	159	
第27節	行方不明者の捜索及び遺体の処理等	161	
第28節	住宅の供給確保	164	
第29節	文教対策	166	
第30節	義援金品の受入れ・配分	170	
第31節	農水産業災害の応急対策	171	
第32節	ライフライン施設の応急対策	184	

節	節　　名	風水害対策編参照ページ	各節の使用方法
第１節	災害復旧・復興	185	「第２編　風水害対策編」を参照のうえ、使用する。
第２節	被災者の生活再建等への支援	189	
第３節	産業復興の支援	199	
第４節	激甚災害の指定	202	