

□南海トラフ巨大地震に備えて ～高知市の津波避難対策～

高知市防災対策部地域防災推進課長 横山 成郎

1 はじめに

高知市は、四国南部のほぼ中央に位置し、市の北方には急峻な四国山地があり、その支峰である市域北部の北山に源を発する鏡川の下流域を中心に都市が形成されています。南は浦戸湾を経て土佐湾に面し、東西に広がる海岸線から黒潮が流れる雄大な太平洋を一望できる地理的条件にあります。

高知市が位置する地域は、中世から戦国期にかけて当時の土佐国の中心地としての位置付けがなされるようになり、長宗我部元親が、太平洋を望む浦戸の地に、拠点となる城を築きました。その後、1600年の関が原の戦いを経て、土佐に入国した山内一豊が慶長年間に大高坂山に城を築き、歴代の藩主が城下町を形成して以来、土佐の政治、経済、文化の中心地として発展してきました。

平成17年にはみどり豊かな森林を持つ鏡村・土佐山村と、平成20年には県内有数の農業生産高を誇る春野町との合併により、中山間地域、田園地域、都市部がバランスよく調和した都市となりました。一方少子化・高齢化の進展、人口減少社会の到来など社会経済情勢も大きく変化していることから、2011年に新しい総合計画を策定しました。新しい計画では、「森・里・海と人の環（わ）自由と創造の共生都市 高知」を将来の都市像と定め、県域の中核としての都市部を持つ多様な「まち」を未来に向かって持続的に発展させていくため、森・里・海に囲まれた豊かな自然を基盤として、



高知市位置図



高知市中心部

「自然と人」、「人と人」、そして「自然と人とまち」、この3つが共生できるバランスのとれたまちづくりを目指しています。

2 地形的特性

土佐国の国司だった貫之が、任期を終えて土佐から京へ戻るまでの55日間の紀行を綴った土佐日記には、「大津より浦戸をさしてこぎいづ」等の

記述があります。「土佐日記地理辨」巻末所収「古代之図」では、東は大津、北は一宮・秦泉寺、西は福井の辺りまでが古浦戸湾の入江をなし、三つの津（港）の「大津」・「中津」・「小津」が存在しており、古浦戸湾の七島とされている大島・田辺島・比島・葛島・竹島・洞ヶ島・狭島とともに現在でも地名として残っています。

その後、長宗我部氏・山内氏による浦戸湾の干拓や治水対策が進みまして、現在の高知市の原型が形成されております。なお、「高知」の名前は、もともと「河中」と書き「こうち」と読ませたものですが、これは、山内一豊が、江ノ口川と鏡川に挟まれた大高坂山に、居城を築き、「河中山城」名づけたことに由来しているとされています。多発する水害からこの字を忌み「高智」と改め、その後、「高知」になったものと伝わっております。高知市中心部は、このような成り立ちから沖積層が厚く、軟弱な地盤である上に、市役所付近でT・P約3m、はりまや橋付近では、約2.5mと地盤高も低く、高知市域には約7k㎡の0メートル地帯があります。



「土佐日記地理辨」巻末所収「古代之図」

3 南海トラフ巨大地震被害想定と長期浸水

本市は被害が特に深刻であったことから正史にとり上げられており、白鳳年間（7世紀）に「土佐国の田苑五十万頃、埋れて海となる」と日本書

紀にあるのを始め、天平6年、仁和3年、正平16年、慶長9年、寛文元年、宝永4年、安政元年、昭和21年と数多くの大地震が記録に残っています。

特に1946年12月21日発生した昭和南海地震は、県によって「南海大地震誌」として記録されており、マグニチュード8.0と比較的小規模な地震であったにもかかわらず、戦災からの復興途中であったこと等から、当時の人口約14万人のうち死者231名、負傷者334名、罹災者20,405名と人口の約15%が罹災しています。

近年における地震や津波規模は宝永より安政、安政より昭和と次第に小さくなってはいますが、地域の開発による市街地化は年を追って盛んになっていますので、次の南海トラフの地震・津波等による被害は、その発生規模に関わらず大きくなるのではないかと危惧しております。

2012年3月31日には、内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」から、南海トラフの巨大地震による震度分布・津波高の推計結果が公表されました。その後、同年12月24日には、高知県から、より詳細な地形データを用いた「高知県版第2弾南海トラフの巨大地震による地震分布・津波浸水予測」が、また、2013年5月15日には「高知県版南海トラフ巨大地震の被害想定」が公表されました。その結果、本市は、市域のほとんどで最大6強から7の強い揺れが発生、震度3以上の揺れが2分半以上続くとともに、最大16mの津波が最短18分で到達し、30cm以上の浸水面積は最大4,517haにも昇るとの想定が出されました。

また、建物の全壊棟数は5万2千棟、死者1万2千人、避難者数は24万8千人という大変厳しい推計値が示されました。特に津波による死者数は1万人と死者数の83%を占めており津波からの避難についての対策が求められます。

また、本市は過去の南海地震では地盤沈下が生じており、昭和南海地震では約1.2m地盤が沈降し、それに伴う堤防の決壊により、広い範囲で浸水しました。なお、浸水の解消に約1ヶ月を要してい



五台山から見た昭和南海地震発生翌日（昭和21年12月22日）の中心市街地

ます。地震による揺れや津波もそうですが、この長期浸水対策も大きな課題となっています。

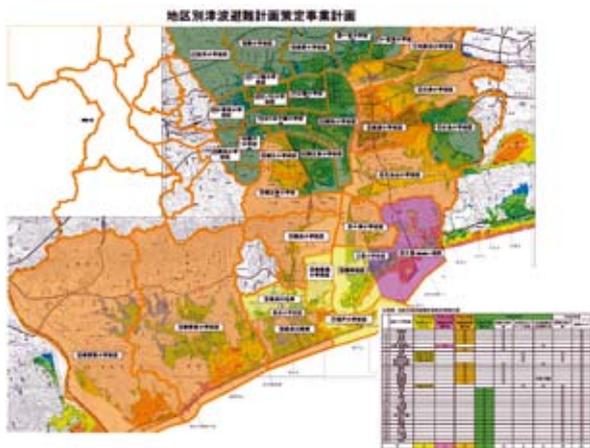
4 津波から高知市民の命を守る対策

津波から避難する対策の考え方は、まずは自然地形の高台へ逃げる、そして高台まで距離があり津波が到達する時間までに避難することが困難な場合や、逃げ遅れたりした場合等緊急時に近くの津波避難ビルに逃げる、ことを基本としています。

高知市では、浸水想定区域内において居住する人口を対象とし、199,050人（夜間）が避難できる対策として以下の3本柱を推進しています。

① 地区別津波避難計画の策定

浸水想定区域内を概ね小学校区単位で31地区に分け、津波の到達時間、避難可能時間、避難可能距離を把握した上で、地域特性に応じた避難計画を策定しています。



② 避難路及び避難場所の整備

まずは、自然地形の麓から高台（概ね標高20m付近）へ逃げるための道を整備しています。具体的には、高齢者や幼児なども登りやすくするために、下図のような擬木の階段や手すりや、誘導灯などを設置しています。



筆山 避難路整備

次に、沿岸部は津波による影響を直接受ける沿岸部には津波到達時間が短く、自然地形の高台が近くにない地域があることから、津波避難のあり方を検討し、津波から避難するタワーやビルなど



種崎地区津波避難センター

の施設を整備し、既存の津波避難ビルと併せてその地域の避難場所を確保しています。

前図は、平成21年4月に供用開始しました、津波避難ビルです。

③ 津波避難ビルの指定

津波避難ビルの指定は、自然地形の高台が近くにない地域での避難を可能とするものでありまして、現在公共施設の指定が概ね完了したことから、民間施設の指定拡大に取り組んでいます。

下図は、津波避難ビルの指定状況ですが、平成25年6月13日現在で121施設の指定が完了しています。平成25年度内に200施設の指定を目指します。



以上が、高知市が重点課題としてスピード上げた取組みを行っている対策です。

一方、行政が主導で地域を動かして上記のような取組みを行っても、地域自ら津波が到達する時間内に確実に避難できる対策をしなければ、地域が自立した避難対策は確立できないと考えます。

そのため、高知市では町内会や自治会等をまとまりとする自主防災組織と連携・協働を図り、地域が主体となった避難対策の取組み支援も行っています。

そこで、3本柱の対策を行政と自主防災組織が連携・協働して取り組んでいる具体的な事例を紹介します。

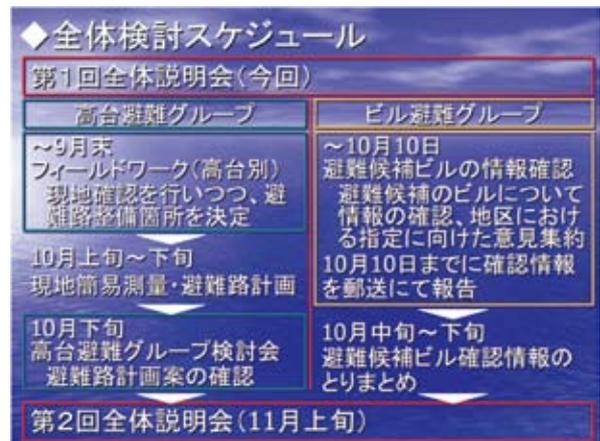
5 津波避難対策の具体的な取組み

高知市では、小学校区単位の津波避難対策に取

組んでいます。その中には自主防災組織が結成されていない町内会等があることから、小学校区単位で自主防災組織の連合化を図り、空白地域をカバーするとともに、交流連携することで地域防災力の向上を図ることができると考えています。

今回紹介する高須小学校区では、既に高須校区防災会が結成されており、避難訓練を兼ねたイベントなども積極的に行っていただいておりますことから、円滑な進行・運営ができました。

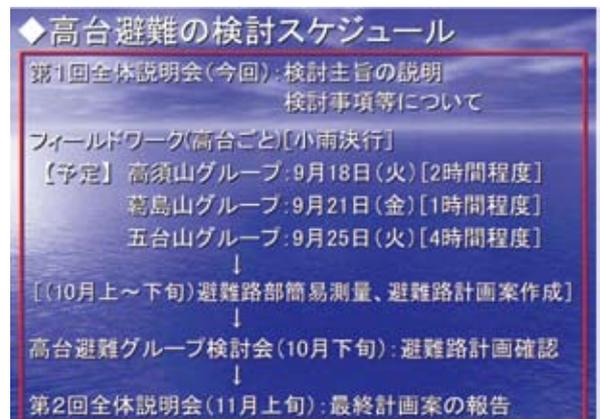
下図は、全体の検討スケジュールです。



下図の事例は、高台別検討グループです。



下図は、検討スケジュールです。



下図は、フィールドワークの状況です。



下図は、避難路検討ワークショップの状況です。



下図は、ビル避難検討グループのスケジュールです。

◆ビル避難の検討スケジュール

第1回全体説明会(今回): 検討主旨の説明
検討事項等について

避難候補ビルの情報確認作業(～10月10日)

- ・避難候補ビルについて情報を確認
- ・地区毎に避難(指定)優先施設など意見集約
- ・10月10日までに確認・集約情報を郵送で報告

↓

【(10月中～下旬) 候補ビル確認情報のとりまとめ】
(※準備が整ったものから協定締結交渉は随時実施)

↓

第2回全体説明会(11月上旬): 候補ビル情報とりまとめ
指定に向けた協働体制確認

津波避難ビルの指定については、これまで行政が地域を廻りながら、ビルの所有者と直接交渉し、同意が得られたところから順次協定の手続きを行ってまいりました。行政側もマンパワー不足であり、順調に指定が進んできたとはいえなかった状況でしたが、下図のような地域と連携・協働した取組みを進めることについても地域が納得して活動していただくことができました。

◆津波避難ビル指定を進めるための手続き等
【指定のための具体的な手続きと役割分担】

No.	役割	高知市	地域	所有者	備考
①	広報(募集) 応募	○	(○)	—	広報紙等を通じて、広く指定への協力を呼び掛ける <常時実施>
②	文書作成・配布	○	(○)	—	各地設での依頼文書を作成し所有者等に手渡す
③	候補施設選定	○	○	—	高知市が保有する情報を元に候補施設を選定する
④	事前調査	○	○	—	候補施設について、避難経路や屋上の有無等の現状を確認する
⑤	交渉	○	○	○	所有者に対して、避難ビル指定に向けた具体的な交渉や説明を行う
⑥	協定書作成	○	—	—	交渉結果を元に協定書を作成する
⑦	協定書締結	○	(○)	○	協定書にそれぞれが押印して指定が完了

以上が、平成24年度高須小学校区で取組んだ津波避難対策の概要です。

6 津波避難困難者ゼロに向けて

平成25年度以降は、引き続き避難路の整備を進めながら、津波避難ビルの指定を促進し、避難場所までの避難行動計画を作成、26年度には避難マップとして地域に配布することを考えています。

そして、「津波から市民の命を守る」ことを目標とした対策の推進と、地域が主体となった避難訓練等活動の継続した支援を行うことにより、津波避難困難者ゼロを目指してまいります。

7 おわりに

「天災は忘れた頃にやってくる」は、高知が生んだ偉大な科学者寺田寅彦博士の名言であります。博士は、随筆「津浪と人間(昭和8年)」で、「津浪の恐れのあるのは三陸沿岸だけとは限らない、寛永安政の場合のように、太平洋沿岸の各地を襲

うような大がかりなものが、いつかはまた繰返されるであろう。その時にはまた日本の多くの大都市が大規模な地震の活動によって将棋倒しに倒される「非常時」が到来するはずである。それはいつだかは分からないが、来ることは来るというだけは確かである。今からその時に備えるのが、何よりも肝要である。それだから、今度の三陸の津

浪は、日本全国民にとっても人ごとではないのである。」と述べています。

本市における過去の経験と寺田寅彦博士の言葉の真理を噛みしめ、「災害は避けられないが被害を最小限にするために」を合言葉に、次の南海トラフ巨大地震に取り組んでまいります。