

## 特集 記事

# 南海トラフ巨大地震にどう備える？～犠牲者ゼロを目指す地域の取り組み～

編集委員会

企画・総括 東 良慶<sup>1</sup>

### 本特集の趣旨

東 良慶<sup>1</sup>

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震および津波災害から5年が過ぎた。この災害によって、東北地方を中心として甚大な被害が発生した。死者・行方不明者は併せて1万8千名を超え、今なお、避難者数は約20万名におよぶ。東北地方沿岸域では明治・昭和三陸津波などたびたび津波災害を経験しており、比較的津波に対する危機意識が高い地域と言える。しかし、防波堤などの沿岸構造物の設計値を超える超過(想定外)津波が来襲し、被害が甚大となった。このことから、津波に対するハード(構造物による)対策には限界があることが改めて認識された。

上述の東日本大震災と同様に、マグニチュードが9を超える海溝型地震による巨大津波が2004年にインドネシア・スマトラ島沖で発生し、インド洋沿岸地域に甚大な被害をもたらした。この災害で自然現象、とりわけ巨大津波災害の激甚な被害を確認したにも関わらず、我が国への教訓・課題として、緊迫した危機意識を抱くまでには至らなかった。このことから、災害に対する危機意識を想起するためには、被災の対象となる個人が災害状況をより具体的に想像し、意識を共有することが重要である。

インド洋大津波から東日本大震災までの6年あまりの間に、情報通信技術が急速に発達して、監視カメラやモバイル通信機器(携帯電話、スマホ)等が広く普及し、それらによる貴重な撮影記録(写真、動画)がインターネット上で共有されるようになった。これにより、災害の状況を想像することが容易になり、災害に対する危機意識の想起・共有が可能な状況となっていると考えられる。この巨大津波対策への機運は、超過津波(構造物の設計値を超える津波)に対して要となるソフト対策(早期避難、避難方法の多様化)の立案・策定に非常に重要であり、現在はその好機にあると言える。

本特集では、30年以内に70%の確率で発生するとされている、南海トラフを震源とする巨大地震津波に直面している西日本太平洋沿岸地域に注目する。内閣府<sup>1)</sup>から発表されている南海トラフ巨大地震津波の予想津波高および津波到達時間を図1に示す。図中、予想津波高は水色鉛直バーの高さで表現し、津波到達時間については市区町村毎に色分けし表現している。被災対象となる地域の自治体では、来襲するであろう巨大津波に対する防災対策が鋭意実施されている。今回、その中でも想定津波高が全国1高い高知県黒潮町(第1章)、到達時間が最短の和歌山県串本町(第3章)、ならびに、ハード対策およびソフト対策を有機的に組み合わせ、先進的な津波災害対策を立案・実施されている高知県四万十町(第2章)、大阪府

<sup>1</sup> 大阪工業大学工学部都市デザイン工学科

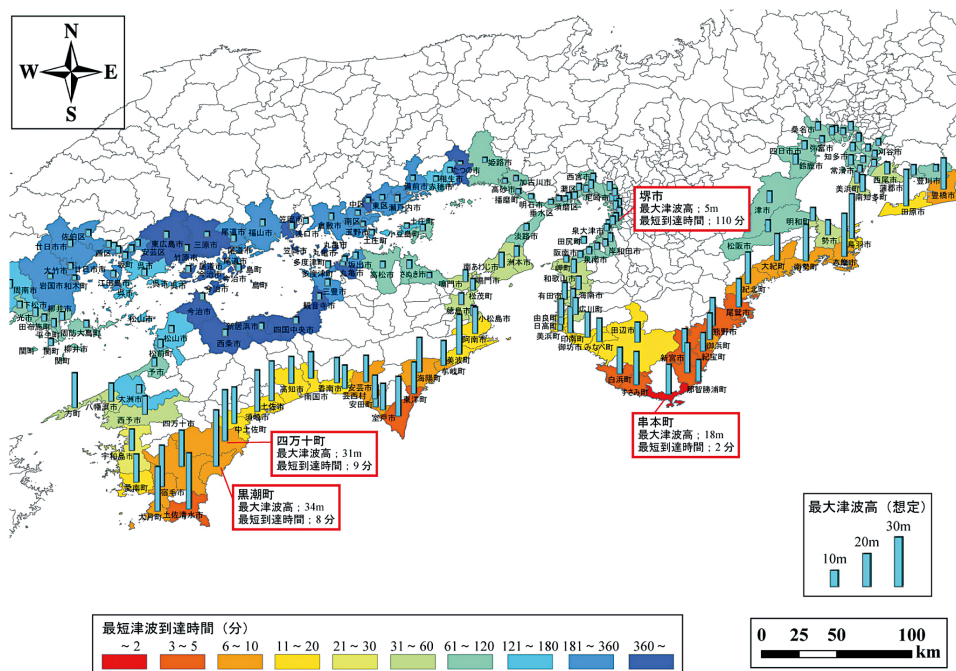


図1 南海トラフ巨大地震津波による予想津波高および予想津波到達時間（内閣府<sup>1)</sup>）

堺市（第4章）における事例を紹介する。

高知県黒潮町（想定津波高；34 m，最短到達時間；8分）においては，緊密な住民参加型のワークショップを通じて防災意識を変革し，厳しい想定を逆手に取った地域振興の事例をご紹介します。高知県四万十町（想定津波高；31 m，最短到達時間；9分）においては，自助・共助・公助の協働をテーマとして地域の防災力の向上に取り組まれている事例を紹介頂く。次に，和歌山県串本町（想定津波高；18 m，最短到達時間；2分）においては，次世代を担う子供たちを中心とした防災教育，避難活動を通じて防災意識の向上を目指すとともに，公共施設の主体的な高台移転等についての事例をご紹介します。さらには，大阪府堺市（想定津波高；5 m，最短到達時間；110分）においては，津波避難意識の低い人口密集地区での，民間事業者を活用した防災意識の啓発および避難計画の策定についての事例をご紹介します。

このように，将来確実に来襲する巨大津波に対する防災対策について多角的な検討がなされ，ハード対策のみならず，とりわけ，柔軟なソフト

対策が立案，実施されている。このような防災対策の有効性を確保するためには，災害に対する危機意識を維持していくことが望まれる。本特集がその一助となれば幸いである。

## 1. 最大震度7・最大津波高34 mで犠牲者ゼロを目指す取組み（高知県黒潮町）

松本 敏郎<sup>2</sup>

### 1.1 はじめに

黒潮町は，高知県の西南部に位置する人口約12,000人の小さな町で，日本一の漁獲を誇る「カツオ一本釣り船団」を有し，日本有数のホエールウォッチングポイントでもある。その，海が自慢の町に衝撃が走った。南海トラフ巨大地震の新想定で，黒潮町が34.4 mの津波に襲われる可能性があるという情報を突然伝えられたからである。

「町が消えてしまう」というネガティブな情報が流され，住民の多くにあきらめの声広がる中

<sup>2</sup> 黒潮町役場 情報防災課

で、大西町長は「どうしようもないと対策をあきらめたり、生活ができる町でない等、これまでや、これからの町の営みを否定するような考え、また、発言はその一切を禁止する。そして、今後の行動、発言の一切は課題解決に向けたものとする。」と全職員に訓示した。

### 1.2 「対策」ではなく「思想」から入る防災

国が公表した「最大震度7、最大津波高34.4 m、高知県に2分で津波が到達する」という情報では防災対策を検討することは不可能であることから、考え方（防災思想）から入る方法を町はまず選択をした。

そして、東日本大震災の被災地を調査し、「黒潮町の南海トラフ地震・津波対策の基本的な考え方」を公表した。その基本理念は、「避難放棄者を出さず、南海トラフ地震と日本一うまく付き合う」ことである。そして、「あきらめない。揺れたら逃げる。より早く、より安全なところへ。」を町民が共有する言葉とした。それにしても、突き付けられた課題は厳しい。高知県が公表した黒潮町における最悪の場合の人的被害想定は、犠牲者数2,300人、1日後の避難者数10,000人であった。これは、家族の中に1人の犠牲者が出て、その他の全町民が避難者となるかもしれないという深刻なものであった。

### 1.3 具体的な取組み

避難放棄者を出さないために、「町は何をしなければならないか、地域は何をしなければならないか、住民は何をしなければならないか」という課題に対して、具体的な動きを立案していかなければならない。そこで、まず町が始めたのが、約200人の町職員全員に防災担当を兼務させる、いわゆる防災地域担当職員制度である。この制度が、黒潮町の防災対策を推進する最大のエンジンとなっている。防災セクションの職員とその他の職員との防災意識の格差を少なくしていることが特に重要である。

また、犠牲者ゼロをめざすためには、津波浸水危険地域に住んでいる全ての住民が「津波から本

当に逃げられるのかどうか」の調査を実施する必要があった。そこで、津波浸水危険地域を283班に分けてワークショップをしながら「戸別津波避難カルテ」の作成を行った。そのワークショップへの住民参加率は63.3%、カルテ調査票の回収率は100%（3,791戸）であり、その中から具体的な課題が明らかになってきている。

地域の脆弱性調査や戸別津波避難カルテの作成等、新想定が公表された日から平成26年12月までの2年9か月の間に実施したワークショップ等の回数は836回、参加者は40,013人であり、行政主導のコミュニケーションボリュームとしては限界に近いものとなった（図2）。その結果、「津波が来ても逃げない。」と言うことが恥ずかしくなるような町の雰囲気が醸成されてきた。これは、「あきらめ」が拡散した頃からいえば確かな成果である。

しかし、このコミュニケーションボリュームも悉皆性を問えば、住民1人が1年間に1度ワークショップや訓練に参加した程度である。犠牲者ゼロをめざす取り組みとしては、防災が日常生活の中に溶け込み「文化」となっていく取り組みが必要である。その具体的な取り組みの一つが地区防災計画である。「～が、しなければならぬ防災」から「～で、なければならぬ防災」を確実に浸透していかなければならない。私たちは、東日本大震災で、「地域が防災に強くなければ、自らの命も、家族の命も、地域も守れない」ということを思い知らされたはずである（図3）。

### 1.4 おわりに

黒潮町は、34 m という日本一厳しい想定津波高を受けて、私たちが好むと好まざるにかかわらず全国に名が知られた。その知名度を逆手にとって、34 m の青フラッグを商標とした防災缶詰を地域の新産業として開発した（図4）。

「最悪想定の方があきらめなければ、全ての町があきらめない。最悪想定の方が大丈夫ならば、日本中に安心が広がる。」というメッセージで自らを鼓舞し、これからも海を自慢するまちづくりを進めていくつもりである。

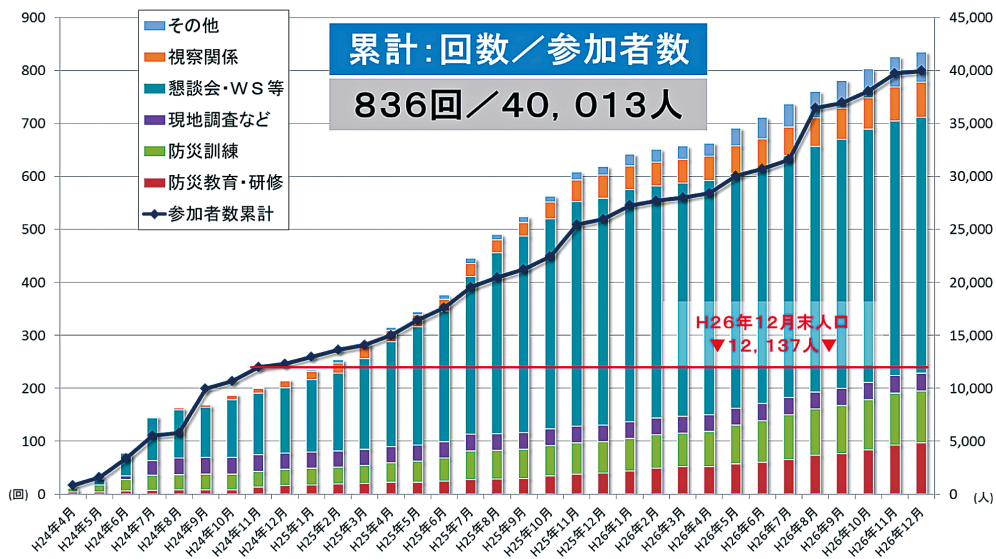
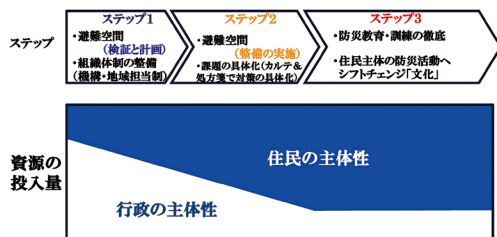


図2 高知県黒潮町における2014年12月までの防災活動の実施回数と参加者数（累計）

■防災の日常化に向けたシフトチェンジ



住民一人一人が防災に対する意識を高め、自らの命と生活を守るよう、行政がリードしてきた構造を段階的にシフトしていく ⇒ 防災が地域の「文化」となる

図3 高知県黒潮町で実施している防災対策のまとめ；防災の日常化に向けたシフトチェンジ



図4 想定津波高34 m 青フラッグを商標とした防災缶詰工場とその製造工程のようす

2. 「自助・共助・公助」が協働した防災対策に向けて（高知県四万十町）

井上 義之<sup>3</sup>

2.1 四万十町の概況

四万十町は、平成18年3月20日に窪川町、大正町、十和村の2町1村が合併し誕生した。町域は東西43.7 km、南北26.5 km、総面積は642.09 km<sup>2</sup>

<sup>3</sup> 四万十町役場 危機管理課

に及ぶ。多くの集落は四万十川とその支流の河川沿いや台地上であり、山あい集落が点在している状況にある。一部は土佐湾に面する沿岸部にある。

2.2 四万十町の災害の特性

本町における過去の地震における災害の記録によると、昭和21年の南海地震により4メートルを超える津波が来襲し、興津・志和地区の沿岸部にかなりの被害をもたらした。本町近くでは、地震



の活断層は確認されていないが、発生すれば甚大な被害をもたらす。本町の集落特性から考慮した場合、津波や山間部の孤立対策を検討する必要がある。特に、沿岸部である興津・志和地域における津波対策については、町の最重要課題として位置づけを行っている。

### 2.3 四万十町の防災対策

本町では、「自助・共助・公助」のそれぞれの対策を行ってきた。特に、東日本大震災後の対策としては、以下の通りとなる。

①自助対策：個人住宅耐震、ブロック塀対策、老朽住宅除却、家具転倒防止等

②共助対策：自主防災組織への補助金の増額、各地区への資機材整備、組織育成等

③公助対策：新想定に基づくハード整備の見直し（タワーの嵩上等）並びに整備

具体的な取組としては、次の通りである。特に、最重要課題として位置づけをしている興津地域を中心に記載する。

### 2.4 津波対策（ハードの整備）

興津地区では、東日本大震災以前より、避難タワーの構築、保育所・デイサービスセンターの高台移転を行っており、県内でも早い段階で津波対策の取組は行ってきた。

東日本大震災以降では、新想定（最大津波高：31 m、最短到達時間：9分）が発表された後、新想定に合わせた津波避難計画の見直しを行い、避難場所・避難路等の整備を進めている。平成29年度を目途に沿岸部のハードは概ね終了する予定である。

### 2.5 津波対策（ソフト対策）

本町では、ハード整備と同時進行でソフト対策においても以前から取組を行ってきた。特に興津地区は、自主防災組織を平成13年度に設立。以来、避難訓練を毎年開催している。その中でも、先進的な取組としては、平成17年度に、興津小学校と地域が一緒に取り組む「興津地域ぐるみ小学校安全体制整備推進委員会」を設立したことであ

る。その活動の中では、防災マップの作成(図5)、防災サバイバルキャンプ等、様々な取組を行ってきた。

特に、近年においては、京都大学防災研究所の協力をいただき、個別訓練タイムトライアル（動画カルテ）、津波避難シュミレーション、スマホ・アプリ・個別訓練、夜間防災マップ等を通じて、地域住民への津波対策における取組を行ってきた。

### 2.6 地震の揺れへの対策

町としては、「逃げる」対策の前に、まずは地震の「揺れ」から身を守る対策を進めている。具体的には、住家の耐震対策、ブロック塀の撤去や軽量化、老朽住宅の取壊しへの補助支援等である。特に、家具の転倒防止対策の補助事業に重点的に取り組んでいる。

家具転倒防止対策については、興津地区を中心に京都大学の協力により、以前より各世帯を訪問し家具固定を行ってきた(図6)。また、興津中学校の校舎内のロッカー等の固定についても支援をいただいている。そういった取組も踏まえ、町は平成26年度「地域で支える家具転倒防止対策補助金」を設立した。

### 2.7 家具転倒防止対策

「地域で支える家具転倒防止対策補助金」の最



図5 興津地域ぐるみ学校安全体制整備推進委員会による取組のようす；小学校の生徒と地域の防災マップの作成



図6 地震の揺れへの対策の取組み；各世帯を訪問し家具の転倒防止に関して調査

大の特徴は、他市町村では、個人を対象に補助金を出しているが、本町では、取付作業を自主防災組織に依頼。取付作業を行った自主防災組織には、1世帯当たり5,000円の補助金を出している。

自主防災組織に補助金を出すメリットとしては、以下の通りと考えている。

- ①地域へ呼びかけを行ってもらえる。
- ②組織の活動資金としても利用可能。
- ③組織が個人宅を訪問することから地区の個人の状況の把握ができる。
- ④地区住民も知っている人が取付けに来てくれるため安心が出来る。

この補助制度の先進的に実施した地域も興津地区の取組みであった。

平成27年度、興津地区自主防災組織は、京都大学の協力を得て、興津小・中学校の学生と地域と一緒に興津地区全世帯を訪問。家具転倒防止対策の重要性を訴えた。さらに、家具固定の器具の購入費用を自主防災組織が5,000円まで費用を負担することにより各世帯の負担を減らした。この結果、興津地区の1割にあたる60世帯の方から家具転倒防止金具取付の要望が出てきた。また、この器具の取付作業においても京都大学と中学校が協力し、実施した。

## 2.8 まとめ

上記の対策が先進的に実施されている興津地区の様々な取組みが現在、町内に広がっている。一

方で、興津小学校を中心とした学校防災教育は、土砂災害学習を中心として、町内の他の小学校に広まり、取組みが進んでいる。また、大学との連携は他の地域でも実施されており、具体的には避難所運営マニュアル作成の支援として、高知大学の協力を得て作成が進められている。

今後の防災対策としては、個人の意識を高める対策。普段の暮らしに防災を意識させるような取り組みが必要と考える。個人の意識が固まれば自主防災組織として、町としての防災力が高まっていくと考えている。

## 3. 全国で一番早く津波が来襲する町での取組み(串本町(和歌山県))

梶谷 徳彦<sup>4</sup>

### 3.1 はじめに

和歌山県串本町は、東日本大震災以前から津波防災対策を町の最重要課題の一つとして様々な防災対策に積極的に取り組んできた。2012年8月29日に内閣府中央防災会議の検討会が発表した南海トラフ巨大地震の浸水想定では、最大津波高18メートル、津波到達時間最速2分、全国で一番早く津波が到達する町となった。この発表は、町民に大きな衝撃を与え、「逃げ切れない」というあきらめの声が聞かれ、これまで懸命に取り組んできた防災対策そのものを否定しかねない、町の存続をも脅かすものであった。しかし、どんなに厳しい想定であっても町民の命を守るため、串本町では様々な防災対策を進めてきた。

### 3.2 串本町の概要

串本町は、紀伊半島を背に三方を海に囲まれた本州最南端の町で(図7)、東京の八丈島とほぼ同緯度に位置している。台風銀座とも呼称され、台風時の天気予報でおなじみの潮岬は、茫々たる太平洋に面し、海岸線は東西25.6 kmに及ぶ。この地方の特色であるリアス式海岸であるため、「橋杭の立岩」をはじめとする奇岩・怪石の雄大な自

<sup>4</sup> 串本町役場 総務課



図7 和歌山県串本町の全景（空中写真）

然美に恵まれ、吉野熊野国立公園及び熊野枯木灘海岸県立公園の指定を受けている。また、平成17年11月には、世界中の重要な湿地を保護するための国際条約である「ラムサール条約湿地」に登録され、世界最北限のサンゴ群集地として貴重な自然環境が守られている。

そんな恵まれた自然環境の中で根付漁業、刺網漁業、敷網漁業、採貝・採藻漁業等、さまざまな「獲る漁業」が営まれている。一方、大型浅海養殖漁場に加えて、近年、「近大マグロ」で一躍有名になった大規模なクロマグロの養殖事業が「つくり育てる漁業」として時代のニーズに合った市場への取り組みや観光漁業の推進など、未来に展望のもてる漁業の確立と後継者の育成に努めている。

観光においては、これまでの「見る観光」だけでなく、自然と共生する町をイメージした滞在型の観光客を増やすため、ダイビングやスノーケリング、シーカヤック、各種釣り等の体験メニューと食・泊・ひとを上手く組み合わせた「体験型観光」の推進を図っている。これにより通過型から滞在型へ、受動型から能動型へ、マス型観光からニューツーリズムへ、来訪いただいた方々に光り輝く感動を与える感光（かんこう）産業の確立を目指している。このように串本町は、古くから歴史・文化・生活が海とともに育まれてきた町である。

### 3.3 串本町の防災対策

平成15年の中央防災会議による想定では、串本

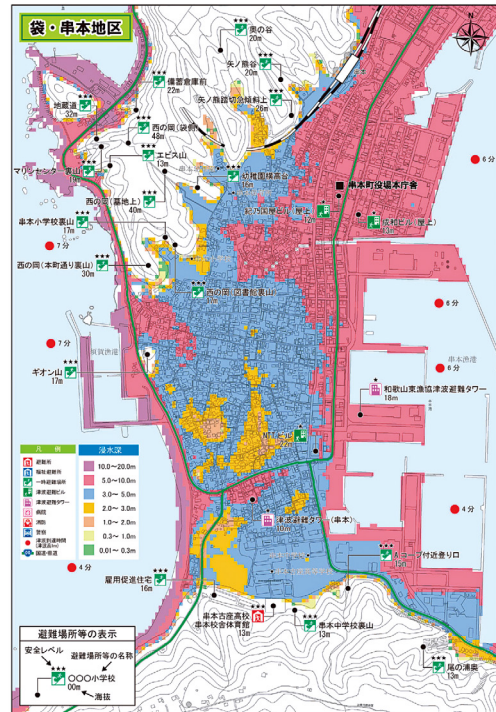


図8 和歌山県串本町串本地区における南海トラフ巨大地震による津波浸水想定図

町における最大津波高は9.5メートルと和歌山県で一番大きな津波が襲来する町であったことから、津波防災対策を町の最重要施策の一つとして様々な対策を講じてきた。東日本大震災以降ではその倍の20メートルと想定し、高台への津波避難路や公共施設建設の目安として対策を進めてきた（図8）。

#### 3.3.1 避難路の整備

東日本大震災後、地域からの津波避難路整備の要望が圧倒的に多く寄せられるようになった。串本町は目の前が海で、その背後の山々とのごくわずかな平地部に集落が形成・密集しており、避難可能な高層ビルもほとんどないため、津波から命を守るためには山に駆け上がるしかない。平成17年の市町村合併以降、200箇所以上の津波避難路整備の要望があり、これまでに165箇所を整備してきた（図9）。また、町で高度計を3台購入、各自治会や自主防災会に貸し出すことにより地域



の方々が避難する場所の確認と海拔表示看板の設置を地域住民自ら行っている。その場所に避難するのは地域の方々であり、自らの目視と高台に行き行って避難場所を確認することに意義があると考えている。

### 3.3.2 防災施設整備と補助制度

平成17～19年度に津波避難タワーを4基建設、平成21～23年度に上野山という高台に大規模な備蓄倉庫やヘリポート・耐震性貯水槽を兼ね備えた防災広場を整備した。平成23～27年度にかけては、防災行政無線のデジタル統合化、平成26～28年度にかけては防災行政無線戸別受信機を希望するすべての世帯に無償貸与した。また、町民向けの補助金制度として救命胴衣・ヘルメット購入費補助金制度を東日本大震災の4ヶ月後に全国でいち早く創設、他にも家具転倒防止金具取り付け事業、住宅の耐震診断・改修補助事業、ブロック塀撤去補助事業等を他市町村に先駆けて実施してきた。ブロック塀撤去補助事業については、避難路の更なる安全確保を目的に平成26年度より補助率をこれまでの5割から9割にアップし撤去の促進に努めている。

### 3.3.3 啓発活動と避難訓練

行政でどんな効果的な防災対策を講じてても、町民1人1人が避難するという行動をとらなければ意味がないことから、町民の防災意識向上のため

の啓発活動も積極的に行っている。これまで年間4～5回程度の開催であった防災出前講座を平成24年度は27回、平成25年度はワークショップ開催を合わせて60回開催した。また、釜石の奇跡で知られる「津波避難3原則」を周知徹底するため、町内全世帯にチラシを配布、全ての公用車にマグネットシートで貼付、全ての公共施設に貼付した。さらには、町広報に毎月防災特集を掲載するなど徹底した啓発活動にも取り組んでいる。

また、保育所、幼稚園、小学校、中学校、高校での防災教育や避難訓練も積極的に行っており、中でも串本町立串本幼稚園では、毎朝津波避難訓練を実施している。「地震が発生しました」という園内放送が流れるとすべての園児が一斉に手を止めてグラウンドの真ん中に集合。その後、「津波が来たぞ！逃げろ！」という先生のかげ声とともにすべての園児が一斉に裏手の高台（海拔15メートル）に駆け上がる訓練を毎朝実施している（図10）。

東日本大震災から5年が経過し、人々からその記憶が風化してしまうことが懸念される中、次世代を担う子どもたちに避難することの大切さと地域と連携した取り組みの中で自分たちの役割を実感してもらうことを目的としている。

行政がやるべき対策を迅速に、かつ町民とのコミュニケーションを大切に取り組んでいくことでお互いの信頼関係が生まれ、自助・共助の意識と行動が高くなると考えている。その例として、各



図9 低平地から高台へと繋がる津波避難路の整備状況の一例



図10 串本幼稚園で毎朝実施している津波避難訓練の様子



地域における自主防災会の活動も年々活発化しており、地域住民による避難路整備や自治会あげでの避難訓練・防災勉強会、避難所設営・運営訓練が積極的に実施されている。防災という老若男女共通のテーマをもとに、希薄化しつつあった地域におけるコミュニティも取り戻されつつある。

### 3.4 公共施設の高台移転

串本町は、山と海に囲まれたごくわずかな平地部に集落が密集しており、住宅・商業地だけでなく、役場庁舎、消防署、病院、警察署、社会福祉協議会、保育所、幼稚園、小中学校等、すべての公共施設が浸水区域に位置していた。平成17年の2町合併を機に、それぞれの公共施設を経営の合理化と津波対策のため、統合・高台移転を進め、平成23年11月には海岸沿いの2つの町立病院を海拔53メートルの高台に統合移転、ヘリポートも整備した。また消防署も平成24年12月に海拔24メートルの高台へ移転した。この施設は、消防署の単独施設ではなく「消防防災センター」という位置付けで、災害時備蓄用燃料タンクや備蓄・資機材倉庫、災害対策本部機能も備えている。

保育所も平成26年3月に海拔60メートルの高台へ統合移転、平成28年には給食センターを高台に移転、その後も計画的に社会福祉協議会、和歌山県串本建設部、海上保安署、保育所、幼稚園、小学校、役場庁舎の高台移転を予定している(図11)。住宅の集団移転についてもさまざまな問題や規制等のハードルもあることから一気にとはいかず、公共施設を高台へ計画的に移転することに



図11 公共施設の高台移転用造成地(海拔60m)

より、自然誘導的な形で中・長期的に移転へつなげたいと考えている。

### 3.5 公共施設の高台移転

串本町の幹線道路は海沿いを通る国道42号線のみであり、その国道も津波により間違いなく寸断され、多くの地域が孤立してしまう恐れがある。一時避難した後に指定避難所や医療救護所・福祉避難所へ移動することができず、救援物資の受け取りや分配もできない状態が予想される。

それらの課題を解消することが期待される近畿自動車道紀勢線すさみ～太地間(38 km)のうち、すさみ～串本間(19.2 km)の事業化が2014年に決定され、10年以内には串本まで高速道路が延長される見込みである。また高速道路建設のための作業用道路を非常時の接続道路として活用、そこに繋がる避難路や昇降階段の設置、残土処分場の災害対策用地として活用、高速道路沿いへの避難施設整備等、高速道路建設にあわせた防災対策を進めていきたいと考えている。

### 3.6 おわりに

公共施設の高台移転、高速道路の建設と一昔前には想像もしなかった事業がこの10年で目まぐるしく展開している。串本町では平成27年3月に「津波防災地域づくり推進計画」策定した。これは、今後10年で行う防災施策の具体化を図り、国・県・関係機関、町庁内部局、地域が連携し、町全体として取組む津波防災地域づくりの総合ビジョンを示すものである。

国土強靱化政策、南海トラフ地震特別措置法による事前防災・減災のために資する具体的な施策に期待するとともに、いつか必ず起こるとされている南海トラフ地震・津波に対して、行政としてやれるべきことをしっかりと見据え、あらゆる分野へ視野を拡げ、未来の町づくりをしっかりと意識して防災対策を進めていくことが、災害に強い「強靱な地域づくり」への近道であり礎になると考えている。

#### 4. 津波率先避難等協力事業所登録制度を活用した地域に根差した地区防災のまちづくり (大阪府堺市)

大前 琢郎<sup>5</sup>

##### 4.1 はじめに

東日本大震災以降、本市は防災減災対策において、津波避難対策を喫緊の課題と位置づけ最優先に取り組を進めてきた。津波避難対策を推進するにあたっては、「地域住民の主体的な取り組み」と「新たな協働」という2つのポイントに重点をおき、自治会や自主防災組織を中心とする地域住民の主体的な参画を促している。さらに、津波ハザードマップを作成する過程においても「避難目標」や「避難経路」を住民自らが検討し、高台の避難目標まで避難できないことを想定した「避難ビルの指定」についても、住民が候補先を抽出する方式で取り組みを進めた。津波の浸水が想定される23小学校区で実施した「津波ハザードマップの作成」や「津波避難ビルの指定」に係るワークショップには、毎回50～60名の住民が参加しており、全体では約2,000名を超える住民に対して、津波避難対策に関する理解を浸透させることができた。

一方で、この2,000名という数字は、津波避難対象地域に居住する約14万人の数に対して1%弱である。同様の地域で津波避難訓練を実施しても、訓練参加者は、自治会やその関係者など地区を代表する住民が中心で、多くて300～400名と、津波避難対象地域における平均的な小学校区の人口約12,000名の3～4%程度にすぎない。したがって、「地域住民の主体的な参画と協働による津波避難対策」が本当に浸透できているのか？という課題を残していた。

このような中、本市では津波災害に強い地域づくりに向け、迅速かつ的確な津波避難の実践につながる仕組みとして、地域の一員である企業や事業所を防災減災の取り組みを担う構成員としてコミットすることが重要であるという観点から「津波率先避難等協力事業所登録制度」を創設した。

さらに、同制度創設を契機に、津波避難対策に対してより多くの市民理解を得るため、同事業所と地域住民が連携して創意工夫することにより「訓練参加者が楽しむことで積極的に参加する津波避難訓練」を実施している。

##### 4.2 津波率先避難等協力事業所登録制度について

###### 4.2.1 制度の概要

平成25年5月に本市が創設した制度で、南海トラフ巨大地震やその他遠地地震などで「津波警報」や「大津波警報」が大阪府に発表された際、津波による避難情報を的確に受信する手段を講じる。そして、いち早く避難情報を入手し、避難を要する地域に所在する事業所が率先して避難するとともに、避難する際に周囲の住民などに避難を呼びかけ、必要に応じて避難の手助けをする事業所を登録する制度である。

登録スキームは非常に簡易で、本市では南海トラフ巨大地震発生時による津波避難が必要な地域に所在する事業所を対象に登録を募り、希望事業所に対して市が簡単な審査を実施する。登録が可能と判断されると市が作成したオリジナルステッカー(図12)や必要な資機材(図13)を事業所に配備する。登録の際には「津波発生時における避難の心得」や「南海トラフ巨大地震に備えて必要な準備」、その他の注意事項などを説明する。併せて、津波避難に関する事業所の課題や問題点等についても意見交換を行い、この機会を通じ、津波避難意識の醸成を図り地域を巻き込んで確実な早期津波避難に結び付けている。

###### 4.2.2 制度創設の背景(緊急時の避難行動における共助の効果)

東日本大震災発生以降、内閣府・消防庁・気象庁が共同で岩手・宮城・福島の3県において、実際に避難をした避難生活者を対象とした「震災発生後の避難行動に関する調査」を実施した。この調査における「避難したきっかけ」に関する事項によれば、「家族や近所の人、会社や同僚が避難しようといったから」が40%以上になる<sup>2)</sup>。

<sup>5</sup> 堺市 危機管理室

また、平成16年9月の東海道沖地震における三重県尾鷲市の津波避難率の結果、内陸部の住民は沿岸部の住民が避難する様子を見て避難意識を喚起され避難率が高くなっていった。住民の避難行動は、他人の避難行動を直視することで促進されることが示されている。

これらのことから、緊急時の避難行動における共助の効果は明らかであり、これを踏まえ本市では同制度創設に至った。



図12 津波率先避難等協力事業所に配布される津波避難啓発用オリジナルステッカー



図13 協力事業者が周辺住民に津波避難を呼びかけるための配備資材

### 4.3 訓練参加者が楽しむことで積極的に参加する津波避難訓練の実施

上述のように「津波避難」において重要なことは、「住民一人ひとりの津波に対して避難する意識を醸成する」のみならず、社会全体（地区全体）が一つになって、「津波警報」＝「高台避難」ということを「当然」のこととして「定着させていくこと」であると考えている。そのためには、幅広く多くの住民がこのことを社会の常識（まちの常識）にしていく必要がある。

これまで行政が実施してきた「津波ハザードマップを作成・配布する」、「広報誌に注意喚起の記事を掲載する」などの「行政から住民への一方通行のリスクコミュニケーション」では不十分であり、むしろ東日本大震災以降、月日の経過とともに市民意識は薄れていくばかりである。よって、行政は住民と連携し、多くの市民（住民や事業所等）が津波避難に興味をもち、「自ら避難する意識を持つ」きっかけづくりを行う必要があると考えた。

そこで、これらの課題を解決するために、「津波避難訓練」を実施するにあたって、行政や住民、津波率先避難等協力事業所を中核とする地域の事業所など当該地区を構成する様々なステークホルダーが参画した実行委員会形式の「津波避難訓練の検討会議」を立ち上げた。この委員会活動を通じて津波避難訓練を通じて「迅速確実な津波避難」を実現するとともに、同地区における「津波避難意識」を醸成する訓練の検討を行っていくこととした。その結果、これまでは自治会の動員で参加を要請し、顔ぶれもあまり変化の無い自主防災訓練を実施していた状況から脱却しつつある。子どもから高齢者までの様々な世代の住民が「面白かった」もしくは「参加して良かった」「ためになった」と感じてもらえるような楽しみながら有意義と感じてもらえ、「また参加したい」と思ってもらえるような「津波避難訓練」を実施していくという検討が始まっている。

具体的には、対象となる地域で津波避難訓練を実施する際には、①避難経路上に障害を設けて予定した経路以外の道を避難する「ロールプレイン



グ型避難訓練」，避難目標地点である中学校では，②津波率先避難等協力事業所の協賛による「津波避難を叫べ!! 大声コンテスト」の実施，③最新技術による地震体験「地震ザブトン」，④「防災脱出ゲーム」の実施等，津波避難訓練と「イベント」を融合させた未就学の幼児から高齢者までの様々な世代が楽しめる訓練が実施されている。

これらの訓練内容を検討する中でも，イベントや集客面での多彩なアイデアを提供するという点で「津波率先避難等協力事業所」が大きな役割を果たしている。

これまでの訓練の常識に囚われず，行政の枠組みでは思いつかない提案が出され採用することにより，訓練参加者も2,000名を超え，同地区における避難対象人口の約10%以上が同訓練に参加している状況になっている。

#### 4.4 まとめ；地区防災計画の検討

##### (1) 「津波共助のまち」の実現に向けた取組みを地区防災計画に

これまで，自主防災組織の活動は，小学校区単位に各々が実施することが基本となっていた。しかし，同地区においては，津波により被害を受ける可能性のある沿岸部の4つの小学校区が協働して「津波避難対策を推進する（津波共助のまちを実現する）」という1つのテーマのもと津波避難訓練などの各種事業を実施している。このきっかけは，広範囲にわたる津波浸水想定を前提に，4つの小学校区が2つの中学校を避難目標として協働して避難しようとする計画の立案であった。さらに現在では，この4つの小学校区に加え，沿岸部の多くの避難者の受け入れを行う可能性がある高台の2つの小学校区を加えた6つの小学校区において「地区防災計画を策定する」予定で様々な検討が行われている。

##### (2) 津波率先避難等協力事業所の関わり（共助のネットワークを利用した避難行動要支援者の避難支援）

この地区防災計画を策定していく過程において，重要視することは，「避難行動要支援者の避

難支援」である。本市の場合，南海トラフ巨大地震が発生して津波の第1波が到達するまでに約100分と想定されている。このことから，避難準備に時間を要したとしても，避難支援に使用できる時間が少なくとも60分程度は確保できると見込むことができる。津波率先避難等協力事業所が地域の自主防災組織などと協力し，避難行動要支援者など避難に時間を要する方の救出救助活動を支援した後，共に避難することが可能であると考え

る。この取り組みが南海トラフ巨大地震による津波が襲来した際，共助による「津波死者ゼロのまち」を実現することにつながるものと確信している。

#### 参考文献

- 1) 内閣府（防災担当）：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）について，[http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough\\_info.html](http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough_info.html)，2016年4月1日
- 2) 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（第7回），資料1；平成23年東日本大震災における避難行動等に関する面接調査（住民）分析結果，<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chousakai/tohokukyokun/7/pdf/1.pdf>，2016年4月1日。