

津波対策の今を知る

―和歌山県を例に―

(一) はじめに

東日本大震災が発生してから、既に三年以上が経過した。その間、広島における豪雨災害などの新たな災害もあり、あの震災は人々の中で「過去のもの」となりつつあるように思われる。その中で、あの時我々が学んだ津波の恐ろしさについても、次第に実感が伴わなくなってきたのではないだろうか。

しかし、津波の脅威は決して過去のものではない。それどころか、東日本大震災よりも悲惨な津波被害が、今後起こりうる可能性もある。例えば、今後発生が予想される南海トラフ地震においては、震源が東日本大震災と比べてより陸地に近い。従って、例えば家屋の倒壊などで逃げることでできないままに、人々が津波に呑みこまれてしまうかもしれないのだ。

そのような中、我々の知らないところで、そうした来るべき津波の脅威と日々向き合っている人や組織が数多く存在する。今回その例として、和歌山県庁を取り上げたい。

和歌山県は、今後¹南海トラフの地震や²中央構造線による地震などが想定されている。また、ご承知の通り海に面した県であり、津波対策が県政上の一つの課題となっている。そして、和歌山県庁が行う積極的な津波対策は、他の自治体の議員が視察に訪れたり、国土交通省や他の自治体の文書で紹介されたりするなど、先進的事例として注目を集めてきた。

今回はそうした対策の中でも特に、ソフト、ハードそれぞれの面から、次のものをご紹介したい。

まずソフト面から、スマートフォン向け防災アプリと、和歌山地域づくり連絡会議を取り上げる。次にハード面からは、避難路確保に関する条例と、県道の拡幅について取りあげる。

本記事を通じて、津波対策やそれに携わる人々の今について少しでも関心をもって頂くとともに、あの時犠牲となった方々へ、今一度思いをさせて頂ければ幸いである。

なお今回は、和歌山県庁総務部危機管理局総合防災課の中村吉良様、そして、同県土整備部河川・下水道局河川課の山本弘樹様よりお話を

¹ 駿河湾から九州沖合の海底に伸びている、深い溝状の地形のこと。

² 西南日本のほぼ中央を縦断する断層帯のこと。和歌山県内は紀の川流域沿いに存在する。

伺った。また、総合防災課の楠本良太様に、取材の場を設定して頂いた（以下、敬称略）。

(二) 防災アプリについて

和歌山県は災害に備えた情報伝達の多重化の試みを進めている。そして、³その取り組みの一環として、民間事業者と協働して、防災アプリを通じて避難先に関する情報提供を行っている。⁴具体的には、ファーストメディア株式会社の「全国避難所ガイド」と、イサナドットネット株式会社の「逃げナビ」と和歌山防災⁵という二つのアプリで情報を提供する。

筆者（以下、略）「これら二つの防災アプリの主な機能を教えて頂けますか。」

中村「まず、アプリ内の地図上で和歌山県内の避難先が表示されるようになっており、そこで表示される避難先には、安全レベル（⁵三段階評価）が併せて表示されます。また全国避難所

³ なお、ここで紹介したアプリの他に、ヤフーサービスを通じて県内避難先の情報提供や、災害時の重要な情報収集手段となるラジオの難聴取世帯の解消に向けた取り組み「ラジオ通じるプラン」といった取り組みなども行われている。

⁴ 「防災わかやま」内「避難先と詳細情報提供のお知らせ」
(<http://www.pref.wakayama.lg.jp/pre/g/011400/info/index6.html>) 参照。

ガイドには、AR機能が付いていて、カメラを自分が見ている方向にかざすと、『この方向に、どの避難所がある』というのを、教えてくれるようになっていきます。」

「こうしたアプリの提供は、どうして実現したのでしょうか。」

中村「そもそもこれらのアプリは、我々が開発したものではありません。二つの事業所さんのご協力で開発されたのですが、それらの事業所さんが、日頃の和歌山県の取り組みを評価してくれていたのが大きいですね。」

「自治体が民間事業者とタッグを組んで提供するアプリと、一般の防災アプリとの違いは何でしょうか。」

中村「自治体と協働して作成する場合、避難先

5 和歌山県は全国に先駆けて従来の避難所の考え方を抜本的に改め、安全レベルで避難所を分類した。具体的には、津波からの避難所の場合、①緊急避難先レベル3は、浸水の危険性がない地域で、より標高が高く、より海岸から離れた安全な場所、②レベル2は、浸水予想近接地域で、レベル3の緊急避難先に避難する余裕がない場合の避難場所、③レベル1は、浸水の危険性がある地域で、時間的にレベル2、3の避難所に避難する余裕がない場合の避難所と位置付けられている。

この他、風水害からの避難先に関する安全レベル別の分類も存在する。

に関する様々なデータを提供できることから、更新等がスムーズに行われます。例えば、避難先が追加された場合などは、緯度・経度や安全レベルのデータ等をすぐに更新できます。そういった点が違いだと思いますね。」



「全国避難所ガイド」(右)と「逃げナビ～和歌山防災～」の画面
(「防災わかやま」ホームページより)

6 「AR」とは「Augmented Reality」の略で拡張現実のこと。拡張現実機能とは、カメラを使って映し出される映像上にさまざまな電子情報を重ね合わせて、現実の映像を「拡張」する技術を指す。

『ビジネス+IT』内記事「AR(拡張現実)とは何か? スマートフォン普及とともに注目集める新体験【2分間Q&A(63)】」(<http://www.sbbt.jp/article/cont1/20822>)参照。

「自治体と民間事業者でアプリを出すときの注意点には、どんなものがあるでしょうか。」

中村「『今ある以上の価値』を入れられるのか、というのがポイントだと思います。実際、話に来られる事業者さんもあるのですが、お話を聞くと際にそういった所に気を付けています。」

先ほど述べたように、今和歌山県が提供しているアプリも、県行政に対する事業者さんの理解があつて初めて実現しました。防災に関する県の取り組みを、事業者さんに日ごろからしっかりとご理解頂いているかが、重要だと思いますね。」

(三) 東海・東南海・南海3連動地震・津波に強い和歌山地域づくり連絡会議について

東日本大震災の後、⁷新法制定を踏まえ、地域づくり連絡会議が、全国で初めて発足したのが和歌山県である。

和歌山地域づくり連絡会議は、和歌山県内において将来起こりうる東海・東南海・南海3連動地震による津波に強い地域づくりを推進するため、近畿地方整備局企画部長、和歌山県県土整備部長、和歌山県内の各市町の長で、必要な事項について連絡調整するものである。なお連

⁷ 「津波防災地域づくりに関する法律」の11条。

⁸ ただし、現在は和歌山県だけが行っているものではない。

絡会議とは別に、連絡調整をより緊密にするための幹事会（各市町、近畿地方整備局、県の担当者などで構成。）も併せて置かれている。

「会議について簡単に教えて頂けますか。」

山本「東日本大震災の発生を受けて、新しい法律が制定されました。その後、国土交通省の方から連絡調整の会議を策定してはどうか、との働きかけがあり、国、県、沿岸市町の首長をメンバーとして、二年前に発足しました。連絡会議はこれまで一回開催、担当者レベルの幹事会を計四回開催しており、担当者レベルで研鑽をはかっています。」

「会議ではどういったことが話し合われているのでしょうか。」

山本「新法の制定を受けて、法律の考え方を話してもらい、法律を活用して、市町に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）策定に取り組んでもらうよう周知することや国から新しい施策や先進事例について紹介をしてもらう、というのが主な内容です。

多くの海岸などの管理は、県などの地方自治体が行っています。従って、津波対策でメインとなるのは、県や市町が行う対策です。法律で施策、メニューが書かれています、それを具

体的に説明して、自治体の施策の形成につなげていく、というのが会議の大きな役割です。」

「会議が設置されて、変わったところはどんなところですか。」

山本「国の施策や考え方が情報共有できるようになりました。また、今後、自治体が国土交通省と施策を相談する機会としても役立つしていくのではないかと感じます。」

（四）避難路の確保に関する条例について

和歌山県は全国に先駆けて、津波避難路の確保のために、避難路沿いの建築物の所有者に、私権の制限を課す（建物所有者への努力義務や知事による耐震改修等の勧告、命令等の措置を規定。）⁹ 条例を制定した。

「条例について説明して頂けますか。」

山本「和歌山では津波の被害が予想されています。地震により倒壊した建築物等が津波からの避難の際に避難路の通行を妨げることを防止するため、津波の浸水地域の避難路（市町村地域防災計画に位置づけられた避難路）沿いの旧耐

⁹ 「津波からの円滑な避難に係る避難路沿いの建築物等の制限に関する条例」（平成二十四年和歌山県条例第四十五号・平成二十五年四月一日施行）の二七。

震基準（昭和五十六年五月以前）の建物等の所有者に耐震診断及び耐震改修等を行う努力義務がかけられます。また、特定避難路（¹⁰ 地域防災計画に位置付けられているものうち特に重要と認めるもので、市町村の提案を受けて県が指定する）沿いの建物については、耐震基準の遵守義務がかけられ、必要に応じ、知事が耐震改修等を勧告・命令等の措置ができる条例です。今では国の法律にも¹¹ 同じような規定が設けられています、これは、和歌山県が率先した取り組みでした。」

「建物を所有している人にとっては、抵抗感も強いのでは。」

山本「木造住宅等の耐震改修には市町村の補助制度がありますが、改修費全てを補助するもの

¹⁰ 「災害対策基本法」に基づき、災害時の対策や、復旧など災害に係わる事務・業務に関して総合的に定めた計画のこと。

「コトバンク」内「地域防災計画」(<https://kotobank.jp/word/%E5%9C%B0%E5%9F%9F%E9%98%B2%E7%81%BD%E8%A8%88%E7%94%BB-672283%E3.83.87.E3.82.B8.E3.82.BF.E3.83.AB.E5.A4.A7.E8.BE.9E.E6.B3.89>)参照。

¹¹ 「耐震改修の促進に関する法律」の改正による。

ではありません。そういった意味では、確かに抵抗感はあるかもしれませんが、津波から逃げ切るために住民の理解と協力は不可欠であると思います。また、この条例は、所有者に著しく危険な状態の建物には、命令までするという強権的な部分もある一方で、将来的にも建物は適切に維持保全していただきたいという側面もあります。いわば『ゆるやかな誘導』もこの条例の大きな役割で、長いスパンでみた場合でも効果はあると考えています。」

「避難路確保に関して、建物等で、空き家が多い、所有者がわかっていても連絡が取れない場合はどうするのですか。」

山本「それについて課題はあります。」

中村「私権の制限って非常に難しいんですね。例えばゴミ屋敷なんかの話でもそうですが。」

(五) 県道の拡幅について

地方分権の流れの中で、道路整備に関して地方自治体の裁量が増えたことから、和歌山県は津波等の大規模災害に対応できるように県道を整備しようとしている。具体的には、平成二十五年四月一日に施行された、「和歌山県が管理する県道の構造の技術的基準及び県道に設ける道路標識の寸法を定める条例」に、防災機能を

強化する必要がある道路の幅員等についての規定がなされている。今後この条例により、災害時に車が停車されても、緊急車両が通行できるだけの幅員を有した道路や、道路の¹²法面などに津波時の避難用の通路を設けることが可能となる。

「災害が起こった時、ドライバーが車を乗り捨てても邪魔にならないようにしよう、ということですか。」

山本「道路の構造は国の基準で全国一律で全部定められていました。例えば、道路の交通量や規格で『車道の幅』や『路側帯の幅』というのが決められていたわけです。」

地方分権一括法の制定を受け、これに伴う道路法が改正されたことにより、県道の道路構造の基準については、設計車両、建築限界、橋・高架等の設計荷重を除き、県が条例で定めることになりました。そこで和歌山ではそれを活用して、防災に関する道路を今後整備するにあたって、津波から避難するための通路の設置や、災害時に自動車が増える場合でも、緊急自動車が増えるようにするための停車帯の設置

¹² 道路脇に切土や盛土によって作られた傾斜地の斜面のこと。

を進めていこう、となったわけです。

今後海岸線などの防災機能を強化する必要がある道路を広げていたり、新しく道路を作ったりするとき、県の裁量で広げられるようになります。

(六) 最後に

「公共政策大学院の学生に向けて、メッセージをお願いします。」

中村「自分たちでいろんなことを考えて実現していく、というやりがいはいは大きいです。特に防災に関して、我々が行うことはかなり先進的ですが、そこでは『他でやっていないことをやる』という意識が大きく働いています。例えば、避難先の安全レベルの話とか、家具の固定事業者の登録を行う（事業者の経験などの基準を設けた上で県がリストを作成。施工の費用も記載。）取り組みなどは、¹³ 他県の県がやったことがないようなことです。政策立案、制度設計というのは、事務方のもつともやりがいある仕事だと思います。オリジナリティーという意識をもって働きたいという人にとっては、非常にやりがい

¹³ 但し、現在は他の地方自治体においても、避難所の安全性レベルの考え方が導入され始めている（北海道釧路市等）また、中央防災会議でも全国に推奨されている。



取材に応じて下さった
(右から) 楠本さん、中村さん、山本さんと筆者

があるものではないでしょうか。もちろん、忙しいところもありますが。

公共的な分野で、制度設計を行うのは国だけではありません。地方自治体も大きな役割を担います。そういうことをやりたい人は、ぜひ和歌山県も就職先に考えてくださいね。(笑)

「ありがとうございました。」

編集後記

以上、和歌山県で行われている津波対策で、先進的であるとして注目されている四つの対策について、県庁の方のお話を通してご紹介した。今回取り上げた対策はいずれも、和歌山県内のものである。しかし、今後こうした動きは、おそらく全国に広まっていくだろう。

また、和歌山県は本取材後にも、新たな試みをスタートさせている。具体的には、十月二十八日、「津波から『逃げ切る！』支援対策プログラム」として、津波避難困難地域の解消のための対策を公表した。

このプログラムでは、「東海・東南海・南海3連動地震(3連動地震)」及び「南海トラフ巨大地震(巨大地震)」の二つの地震について、津波の到達時間や津波の浸水域などを基に、各地域の避難経路なども考慮し、津波到達までに安全な避難先まで逃げ切れるかどうか詳細な検討を行っている。

対策として、3連動地震による津波避難困難地域は、①避難経路の詳細な設定・周知及び早期避難の徹底、②津波避難ビルの指定、③避難

路・避難階段の整備、④津波避難施設の整備、⑤堤防・護岸の整備等を優先的、緊急的に推進することで、今後十年間で津波避難困難地域の解消を進めること、また、津波避難困難地域以外の地域についても、経済被害を抑え、早期の復旧・復興につなげるための津波対策として、津波避難ビルの指定や避難路・避難施設の整備、公共施設の高台移転、港湾・漁港の堤防等の整備を、十年を目途に積極的に進めることを明記している。

一方、巨大地震による津波避難困難地域は、まず、3連動地震の津波対策を実施し、その対策だけでは津波避難困難地域の解消が困難な地域については、高台移転や複合避難ビル等の整備等による地域改造も含め市町において住民と相談して検討を行うこととしている。

本記事を通じて、津波対策の最近の動向や、東日本大震災を受けて、行政の津波対策にどういった変化が生まれているのか、自治体として津波対策に取り組むにあたっては、今後どういったことを行いうるのか、などといった点について、少しでも読者の方にお伝えできていれば幸いである。

(文責 福島 雅博)

¹⁴ 和歌山県ホームページ内「和歌山県の津波避難困難地域と津波対策について」

(<http://www.pref.wakayama.lg.jp/chiji/tunami/Index.html>) 参照