

津波避難タワーの日常的利活用に関する一考察

A Study on Daily Utilization of Tsunami Evacuation Tower

西川 一弘¹

¹和歌山大学紀伊半島価値共創基幹

巨大地震による津波が発生した場合、安全な高台などへの迅速な避難が求められる。津波浸水想定区域内において高台などが無い場合は、「津波避難ビル」の指定や「津波避難タワー」が建設される。津波避難タワーは緊急時を想定したものであるが、観光利用や住民の健康づくりなど、日常的に利活用することでタワーの価値を高めることや複合的な価値を生み出す可能性があることを示唆している。

キーワード：津波避難タワー、津波対策、防災まちづくり、観光地防災

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、東北地方の沿岸を中心に地震の揺れだけではなく、巨大な津波が襲来し、甚大な被害をもたらした。東日本大震災の津波は、岩手県大船渡市で16.7メートルと推定され、岩手県宮古市等では30メートル以上の遡上も確認されている。この巨大津波と1万5000人を超える犠牲者に、これまでのハード、ソフトを含む災害対策では太刀打ちできなかったことを踏まえ、人々は「想定外」という言葉を使って現状を受け止めた。

この現状を踏まえ、2012年度に内閣府に南海トラフの巨大地震モデル検討会が設置され、現在の科学的知見の下で、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波による新しい被害想定がとりまとめられた。このいわゆる「新想定」によって、被害が想定される沿岸の地方自治体ではこれまでの対策を抜本的に見直し、厳しい津波被害が想定されるエリアを中心に新しい津波避難場所の整備、津波避難タワーの建設、津波避難ビルの指定などの取り組みが行われるようになった。

本稿では、緊急時に利活用される津波避難タワーの日常的利活用に関して考察を行い、津波避難タワーが持つ複合的な価値について検討したい。

2. 津波避難タワー

2.1 津波避難タワーとは何か

津波避難タワーは、主に津波による浸水想定区域内に建設される工作物で、津波避難を目的としたものである。津波襲来の想定時間内で、既存の指定避難場所や高台などに避難することが厳しい津波避難困難地域の解消を目指すために各地で建設が進んでいる。内閣府の調査(2018年8月現在)によると、全国で427基の

津波避難タワーが建設されている^[1]。

津波避難タワーは人工高台や既存の高台を造成した津波避難場所に比べると、高台や広いスペースが無くても建設できる利点がある。また、津波浸水想定区域内に建設できることから、津波避難困難地域解消の切り札として活用されている。

津波避難タワーの基本的な構造は鉄骨もしくは鉄筋コンクリートづくりで、津波や津波漂流物の影響を最小限に食い止めるよう設計されている。上部の避難場所までは基本的には階段で上っているが、タワーによってはスロープなどで上ることができる。避難場所部分も単に避難スペースが確保されている最小限のものから、屋根が設置されているもの、公共施設と一体的に建設されているもの、あるいは数日間の避難に備えて居住スペースが備え付けられているものもあり、そのデザインや機能は地域によってさまざまである。

実際、地震発生時などの緊急時、津波避難タワーをどのように活用するのか。タワーを使用する際は、まずタワー下部の入口から上部の避難場所まで上ることになるが、この入口の開け方について、施錠管理されているもの（夜間などの一部時間帯のみ施錠されているものも含む）と施錠されておらず普段でも入ることができるものと大きく二通りある。

2.2 施錠管理されている津波避難タワー

日常的（一部時間帯を含む）に施錠管理されている津波避難タワーは、緊急時の開放方法が課題になる。管理を優先するがために、緊急時に使うことができないタワーでは意味がない。ここでは、解錠方法について紹介したい。

一つ目は、いわゆる蹴破り扉（図1）を使う方法である。一般的にマンションやアパートのバルコニーに設置されている隣室との隔て板を扉に使用し、緊急時は蹴破って入口を開けるものである。タワーの入口扉全体が蹴破り扉になっているものは、マンションやアパートのものと同じく、足で蹴破ってタワーに入る。以前、実際の避難訓練で蹴破り扉を使ったが、小学生の高学年以上が思いっきり扉の中心を蹴る力がないと、なかなか破ることができなかった。また、扉全体が蹴破り扉になっているものは、台風などの暴風で破れることがあり、そのメンテナンスコストが高くなることが難点である。



図1 非常時の蹴破り扉

一方、扉の取っ手近くの一部分だけを破ることができ、そこから扉裏の鍵を解錠するものもある。全面が蹴破り扉になっているものと比べて表面積が小さいため、台風などの暴風で破れることも少なく、訓練などで実際に使ったとしても、メンテナンスコストは比較的安価で済むメリットがある。

二つ目は、鍵を使う方法である。地域集会所の避難所開設など、津波のように緊急避難が無い場合は、近所の管理者（例えば、自治会長など）が鍵を保有して、必要時に解錠する場合が一般的である。津波避難タワーの場合、そのような管理をしていては、緊急時に解錠できないおそれがある。管理者がたまたま不在にしている場合や保管している鍵を探している時に、津波が襲来する可能性もある。このような管理では安全を確保することは不可能である。

津波避難タワーでの鍵による管理については、タワーの入口部分に一定の揺れで自動解錠するキーボックスを設置しているもの（図2）がほとんどで、このボックスから鍵を取り出して入口を開けるものである。近

年ではタワーの入口扉自体が一定の揺れによって、自動解錠するものもある。ただ、遠方の地震では、揺れが小さくても津波が発生する可能性がある。これに対応するために「津波警報」を受信して解錠させるものも登場している。バックアップの解錠方法として、消防署などからの動作信号で作動させることも可能になっている。



図2 自動解錠するキーボックス

2.3 日常開放されている津波避難タワー

津波避難タワーの中で日常開放されているものは珍しい。津波避難タワーは緊急時に活用するもので、人が常駐するものではないことから、普段は施錠管理するものが多い。香川大学の松尾裕治客員教授によると、四国の津波避難タワーの中で約80%が施錠管理（2017年）しているとの現状もある^[2]。そこには防犯や管理上の課題がある。無人の施設なので、夜間の管理などを考えると、施錠管理する方針になりがちな現状も理解することができよう。

しかし、津波避難タワーの中には、日常開放されているものがある。日常開放する意義は、何といても迅速な避難への貢献であろう。地震の揺れや津波警報でタワーへの扉が自動開錠するものはともかく、キーボックスから鍵を取り出すものは、避難行動において“ひと手間”かかってしまう。地震という非日常な状況に陥った時に、日常のように冷静に行動することができるか。日常開放することで、この点の懸念を少しでも払しょくすることが可能であろう。

また、それ以外にも日常開放する意義としては、日常利用による防災以外での効果などを指摘することもできる。具体的には観光面や健康面での効果が考えられるが、詳細については後述する。

3. 日常的に活用する津波避難タワーの事例

3.1 高知県中土佐町「愛称：純平タワー」

高知県中土佐町久礼地区にある「第1号津波避難タ

ワー 愛称：純平タワー（以下、純平タワー）」(図3)は、久礼の海沿いに建設されている。久礼地区には年間約35万人が訪れる「大正町市場」という観光地があり、タワーは周辺住民が上ることができるルートと、観光客が多く利用する駐車場所から直接上ることができるルートがある。一般的な津波避難タワーは、タワーの下部から上るルートのみであるが、このタワーは堤防を挟んで街中にある駐車場所からもスロープで直接上部へアクセスできる構造になっている(図4)。このように離れたところから直接アクセスできるタワーは非常に珍しい。デザインも洗練されており、2016年度のグッドデザイン賞も受賞している。



図3 高知県中土佐町「純平タワー」



図4 街中の駐車場所へ延びるスロープ

タワーは「町のランドマークタワーとして、地域住民はもとより、観光客への避難場所になるとともに、海拔20メートルから臨む太平洋の展望を楽しむ新たな観光スポットとして、町の歴史や文化とともに案内^[3]」すると位置付けられており、いつでも利用できるよう施錠はされていない。観光客に配慮するとともに、タワー自体をまちのランドマークに位置付け、海の景色を楽しむ観光スポットとしての機能も持たせる複合的なタワーになっている。津波避難タワーは津波を避けるために、一定の高さがあるため、この高さを生かして観光用の展望台としても活用している。

3.2 静岡県富士市「鈴川港公園津波避難タワー」

静岡県富士市のJR東海道本線吉原駅から徒歩1分の

ところに「鈴川港公園津波避難タワー」が建設されている。ここの入口に扉など無く24時間開放され、夜間用の照明も常備されている(図5)。タワーがある富士市は製紙工場を中心とした工場が密集しており、富士山を背景とする“工場夜景”を観光資源として位置付けている。工場夜景を巡るために製作された「富士工場夜景MAP」では、夜景を撮影するスポットとしてタワーを位置付けている^[4]。



図5 静岡県富士市「鈴川港公園津波避難タワー」

また、吉原駅を起点とする岳南電車では、消灯した電車の車内から工場夜景を楽しむ「夜景電車」を走らせている。この夜景電車が終点の吉原駅へ戻ってきた後、有志でまちなかのガイドツアーが開催されることがある。そのツアーは、鈴川港公園津波避難タワーから見る夜景ツアーである(図6)。これもタワーが24時間開放されているからこそ、可能な取り組みである。



図6 タワーからの工場夜景を楽しむ観光客

3.3 高知県黒潮町「佐賀地区津波避難タワー」

高知県黒潮町は、2012年に南海トラフ巨大地震による最大津波高が34メートルという日本一厳しい推計が公表された町である。町は「南海トラフ巨大地震にしっかりと向き合い、地震・津波と日本一うまく付き合う^[5]」考え方でまちづくりを推進するとしている。

同町佐賀地区にある「佐賀地区津波避難タワー」は、高さが22メートルある日本最大級のタワーである(図7)。階段もしくはスロープで上ることができるが、最大級であるがゆえに避難エリアがある8階まで上るにはなかなか時間がかかる(図8)。筆者でも最上部まで階段で一気に上ると、息切れを起こす状況であった。



図7 高知県黒潮町「佐賀地区津波避難タワー」



図8 各階の踊り場にある看板(地元中学生作成)

実際に現地調査を行った際、地域住民の方々がタワーに上る光景を見ることが出来た。このタワーも日常開放されているので、タワーを散歩コースとしているのだと言う。「普段から足腰を鍛えて、地震が来た時に上ることが出来るようにしています」という住民の声に、日常使いの重要性を改めて認識した。もし日常使っていなければ、最上階まで自分の体力ではどれぐらいの所要時間がかかるのか、体にどれぐらいの負荷がかかるのか、見積もることはできない。この見積もりを持つことが出来れば実際の避難のイメージができ、迅速な避難行動につながると考えられる。散歩コースとしてタワーを位置付ければ、避難する体力づくりに

もつながり、この積み重ねの結果、普段の健康づくりにも貢献することが可能になるであろう。

4. 日常の中で災害を考える

4.1 津波避難タワーの価値を高める日常利用

津波避難タワーを防災以外で日常的に活用する視点を持った場合、防災のために使われるものを普段使いつことで、その(タワー自体の)価値を高めるものである必要がある。決してその価値を毀損するような使い方であってはならないと考える。

前章で検討した高知県黒潮町の「佐賀地区津波避難タワー」では、タワーによる健康づくりの効果について指摘した。タワーに上るためには一定の体力が必要であり、タワーを健康づくりに普段使いつことで、地震発生時の迅速な緊急避難に貢献することができる。これはタワーが持つ「津波から避難する」という価値を最大化することにつながる。

高知県中土佐町の「純平タワー」や静岡県富士市の「鈴川港公園津波避難タワー」については、タワーの観光展望台としての機能や町のシンボルとしての位置付けについて指摘した。津波避難タワーの観光への利活用はタワーが持つ本来の価値「津波から避難する」ものには直接貢献するものではない(もちろん、地元ではない観光客が避難することには貢献できる)が、「震災前過疎」や「誇りの喪失」「産業の衰退」を食い止める価値があると考えられる。タワーは「津波から避難する」ためのものであり、そのような建物が存在するところは危険な場所である、との逆メッセージを発信してしまう可能性が存在する。そうすれば、当該地域住民は「こんな危険ところに住まずに引っ越ししよう」と思い(ただし、避難行動要支援者などの事前避難や引っ越しを否定しているわけではない)、観光客も「そんな危ないところに出かけるのはやめよう」となってしまう、結果的に産業の衰退(特に観光系)を引き起こしかねない。防災のためにある「津波避難タワー」を観光展望台として地域の資源を楽しむ手段にしたり、あるいはタワー自体を観光資源として位置付けたりすることができれば、タワーの複合的な価値の醸成に貢献することが可能になるであろう。また、観光客に対しても「防災のおもてなし」として、「万一の時でもきちんと対応できています」というメッセージを、観光行動の中で伝えることができる。

4.2 生活防災という視座

防災のためにあるものを日常使いつする意義を検討する際、重要な視点として「生活防災」という考え方が

ある。これは京都大学防災研究所の矢守克也教授が提唱しているものであり、生活防災を「生活総体（まるごとの生活）に根ざした防災・減災実践」^[6]、反対側からの表現では「防災・減災を日々の生活習慣の中に組み込む（ビルトインする）こと^[6]」と位置付ける（矢守、2011）。「防災・減災を日常生活の他の領域とは無関係の独立した活動とはとらえず」、「日常生活を構成するさまざまな諸活動—たとえば、家事や仕事、勉強はもちろん、高齢者福祉、地球環境、子どもの安全といった社会が抱える諸課題に関する活動、個人的な趣味やレジャー、あるいは、地域のお祭り、スポーツイベントなどに関する活動も含む—とともに、防災・減災に関する活動を生活全体の中に融け込ませることを重視^[6]」している。当然ながら「観光」的視座もまた、この生活防災の一部になりえると考える。

また、生活防災の5つのエッセンスを指摘しているが、そのうちの一つに「一石二鳥」というキーワードがある。「防災・減災のためだけに、あることをしろと言われても、多くの人は躊躇してしまう。むしろ、当面の御利益は他にあつて、防災・減災は『おまけ』でついてくるくらいでないと、人びとは乗ってくることはない」と指摘^[7]している。津波避難タワーの日常的利活用で考えるならば、当面は観光客向けの利益があつて、いざという時には住民はもとより、観光客にも利益（安全の確保）があるという視座が重要である。

4.3 学習素材としての津波避難タワー

津波避難タワーそのものを「観光資源」として位置付けることについて、一つの事例を紹介したい。

筆者はJRきのくに線において、鉄道に乗りながら紀伊半島の地域資源を学習すると同時に、「列車からの避難方法」も体得し、鉄道における率先避難者層を増やすプログラム（エデュケーショナルツーリズム）として、「鉄道防災教育・地域学習列車“鉄學”」の取り組みを実践^[8]している。2018年5月12日に実施した「鉄學—まちあるき編」では、巡るスポットの一つに地元の津波避難タワーを設けた。途中駅からまちあるきをしながらこの津波避難タワーの解説を行った。東京からの参加者は、普段見ることのない施設に非常に興味を持ち、熱心に説明を聞くとともに何枚もの写真を撮っていた。津波避難タワーは地元住民にとっては普段の風景にとけ込んだ何気ない施設である。しかし、まったくなじみの無い人からすれば、「これが住民の命を守る施設なのだ」という非日常の風景とともに、地震・津波対策の取り組みであることを学ぶことができる。タワーを観光資源として位置付けたが、単なる観光スポ

ットを超えて津波防災を学ぶための“学習素材”としての価値があることに改めて気付かされた。

5. おわりに

先述した高知県黒潮町「佐賀地区津波避難タワー」の完成を報じる新聞記事^[9]に、「タワーを住民の憩いの場にしたい」との声が取り上げられていた。すでに住民自身は、津波避難タワーが持つその複合的な価値に気付いている。これを支える前提は津波避難タワーの外部性、すなわち、ハードの面でもソフトの面でも地域に開かれていることが重要である。

本稿では防災のために使われるものを普段使いすることで価値を高めることを、津波避難タワーを例に検討してきた。逆のベクトルである、普段使いしているもの（例えば、歩道橋やペDESTリアンデッキを）防災にも活用する視点も重要である。また、県内の津波避難タワーの機能だけではなく、外部性をきちんと調査・検討していくことも必要である。このあたりについては、今後の実践研究課題としたい。

謝辞

本研究は、科学研究費補助金「鉄道における津波避難モデルの構造化とあり方に関する研究（研究課題番号：19K04653）」の成果の一部である。

注

- [1] 内閣府：津波避難ビル及び津波避難タワーの整備数，<http://www.bousai.go.jp/jishin/tsunami/hinan/pdf/3008gaiyou.pdf>（2021年5月5日閲覧），2018年。
- [2] 松尾裕治：「整備が進む四国の津波避難タワーの紹介」（NHKラジオ第一「週刊 防マガ」，<https://www.nhk.or.jp/matsuyama/bousai/170410.html>（2021年5月5日閲覧），2017年。
- [3] 中土佐町：津波避難タワーパンフレット，<https://www.town.nakatosa.lg.jp/download/?t=LD&id=112&fid=7624>（2021年5月5日閲覧）。
- [4] 富士商工会議所：富士工場夜景MAP，<https://www.fuji-cci.or.jp/yakei/yakeimap.pdf>（2021年5月5日閲覧）。
- [5] 黒潮町：黒潮町地震防災計画，黒潮町ホームページ <https://www.town.kuroshio.lg.jp/img/files/pv/sosiki/2021/04/tiikibousaieikaku202103.pdf>（2021年5月4日閲覧），2021年。
- [6] 矢守克也：増補版〈生活防災〉のすすめ 東日本大震災と日本社会，ナカニシヤ出版，2011年，1ページ。

- [7] 前掲。矢守，2011年，9ページ。
- [8] 鉄道防災教育・地域学習列車“鉄學”については，ホームページ<http://tetsugaku-train.com>を参照のこと。
- [9] 読売新聞，2017年6月4日付け。