

歴史に学ぶ津波災害

NPO法人 防災情報機構 会長 伊藤 和明



1. 貞観地震津波

大津波によって大災害となった東日本大震災から7年の年月が流れました。この震災を招いた東北地方太平洋沖地震は、M9.0という日本で近代的な地震観測が始まってから最大規模の超巨大地震でした。

東北地方の太平洋岸は、昔からたびたび大津波の洗礼を受けてきました。その最古の記録は、平安時代の歴史書として知られる『日本三代実録』に載っています。

大津波をもたらしたその地震は「貞観地震」と呼ばれており、その内容が、7年前の東北地方太平洋沖地震による大津波によって、仙台平野が洗いつくされた状況を彷彿とさせることから、大きな注目を集めてきました。

貞観地震が発生したのは、貞観11年5月26日（869年7月13日）の夜でした。このときの災害の模様について、『日本三代実録』によると、「陸奥の国で大地震があり、そのあと激しい波が川を遡上して、たちまち城下に達し、海岸から、数十～百里の先まで涯も知れず水となり、原野も道路もすべて大海原と化してしまった」と記されています。

ここでいう“城下”とは、現在の仙台平野にあって、当時の陸奥の国（現在の青森・岩手・宮城・福島の各県）の国府があった多賀城を指していると考えられています。つまりこのとき、仙台平野が大海原になるほどの大津波が襲来したことがわかるのです。

また近年行われた発掘調査から、仙台平野や石巻平野などで、貞観の津波によるとされる砂の層が、海岸から4km以上も内陸に堆積していることが明らかになりました。さらに、仙台平野よりも北の三陸沿岸、宮城県の気仙沼などでも、貞観津波によるとみられる堆積物が見つかっています。

このような事実から、貞観の大津波は、東日本大震災の時の大津波に酷似していると位置づけられたのです。さらに調査を進めた結果、過去3,000年ほどの間に、仙台平野には貞観津波に匹敵するような大津波が3回押し寄せていて、およその発生間隔は、800年から1,000年前後と推定されました。このような科学的成果が、実は東日本大震災よりも前に得られていたのです。そして、869年の貞観地震津波から、すでに1,100年あまりも経過しているから、周期性を考慮すれば、近い将来、巨大津波の襲来する可能性があるのではないかと警告を発していた研究者もありました。

現実に、政府の地震調査研究推進本部は、貞観地震津波に関するこれらの研究成果を、2011年4月を目途に、「地震活動の長期評価」に反映させる予定だったのですが、地震は待ってくれなかったのです。

2. 江戸時代の津波災害

1603年（慶長8年）に徳川幕府が開かれてからの江戸時代には、多くの津波災害が発生しています。

1605年2月（慶長9年12月）に「慶長地震」（M7.5）が発生、津波が犬吠埼から九州沿岸にまで襲来して多くの死者をだしました。地震そのものによる被害は少なかつたため、「津波地震」（後述）だった可能性が高いと考えられています。

1611年12月（慶長16年10月）、「慶長の三陸沖地震」（M8.1）が発生、津波により三陸沿岸で多くの家屋が流失、伊達領内で1,800人近い死者をだしたと伝えられています。しかし、近年行われた北海道での津波堆積物の調査から、大津波が北海道東部の沿岸にまで達していたことがわかりました。したがって、この地震は名称のような“三陸沖”にとどまらず、北海道の十勝沖から根室沖、さらには北方領土の択捉島沖までが震源域となったプレート境界の超巨大地震であった可能性が高いと考えられています。

1703年12月（元禄16年11月）、「元禄地震」（M8.2）が発生しました。この地震は、相模トラフで起きたプレート境界地震で、1923年に発生した大正の関東地震の“1つ前の関東地震”と位置づけられています。海域の巨大地震でしたから、当然のことながら大津波が発生して、房総半島から相模湾沿岸を襲いました。

とくに甚大な災害となったのは房総半島で、九十九里浜から南へ外房の沿岸、さらには内房の富津あたりまで、5m～10mの大津波に襲われました。津波による死者は、房総半島だけでも、6,500人をこえるだろうといわれています。

元禄地震から4年後の1707年10月（宝永4年10月）、「宝永地震」が発生しました。今でいう“南海トラフ巨大地震”で、M8.6前後と推定されています。

この地震による津波は、伊豆半島から九州に至る太平洋沿岸をはじめ、大阪湾や瀬戸内海沿岸をも襲い、壊滅的な災害をもたらしました。津波による被害が最も大きかったのは土佐で、7～10mもの大津波によって、1万1,000戸あまりが流失しました。宇佐で300人あまり、須崎で300人あまり、久礼で200人あまりが流死したと伝えられます。

次に南海トラフ巨大地震が発生したのは、1854年12月（安政元年11月）のことです。

12月23日と24日、わずか31時間の間隔において、安政東海地震（M8.4）と安政南海地震（M8.4）が相次ぎ発生しました。ともに大津波による災害をもたらしたことはいうまでもありません。

東海地震による津波は、房総から土佐までの太平洋岸を襲い、波高は、駿河湾から遠州灘にかけての沿岸で4m～7m、志摩半島では10mに達しました。熊野灘に面する尾鷲では、波高8m、959戸のうち661戸が流失、死者198人をだしました。

翌日に起きた南海地震では、四国での津波被害が甚大で、阿波の牟岐では、9mの大津波によって家屋がすべて流失したといわれます。土佐領内でも3,200戸が流失しました。

特筆しなければならないのは、大阪での津波災害です。宝永地震のときも、この安政南海地震のときも、大阪は川を遡上してきた津波に洗われています。

南海トラフの震源域から、津波は約2時間かけて紀伊水道を北上し、大阪湾に入りました。大阪湾に碇泊していた多数の大船が、津波に乗って安治川や木津川、道頓堀川などを遡り、浮かんでいた川船に次々と衝突して破壊あるいは沈没させたのです。それらの川船には、余震を恐れて多くの市民が避難していたため、川に投げだされるなどして、341人の犠牲者がでたと伝えられます。

いま懸念されている南海トラフ巨大地震が起きれば、大阪は必ず大津波に襲われると予想しておかねばなりません。



堀川を遡上する津波と大船（大阪歴史博物館蔵）

3. 明治三陸地震津波

1896年（明治29年）6月15日の午後7時半ごろ、三陸沿岸の人びとは、ゆらゆらとした弱い地震の揺れを感じました。現在の気象庁の震度階では、せいぜい2か3程度だったと思われます。地震の震源は、三陸の沖合い200km前後の海底で、規模はM8.2前後だったと推定されています。

しかし、陸上での揺れが弱かったために、おおかたの人は気にとめることもありませんでした。折しもこの日は旧暦の5月5日、端午の節句にあたっていたため、沿岸の各地では祝いの酒を酌みかわすなど、宴会が開かれていました。なかには、前年に勝利をおさめた日清戦争からの凱旋兵士を囲んで、祝賀会を開いている地区もありました。

そこへ地震から30分あまり経ったころ、大音響とともに大津波が襲ってきたのです。人も家も、たちまち渦巻く波に呑みこまれ、沿岸の集落のほとんどが瞬時に壊滅してしまいました。犠牲者の数は、約2万2,000人とされており、日本の歴史上、最大の人的被害をだした津波災害でした。このときの津波の高さは、平均数mから20mに達していて、岩手県綾里村（現・大船渡市三陸町綾里）では、38.2mの遡上高を記録しています。

この明治三陸地震津波のように、地震の揺れが弱くても、大津波だけを発生させるようなタイプの地震は“津波地震”と呼ばれています。

海底下の地震によって、海底地形が隆起したり沈降したりすると、その変動が生き写しに海水に伝わり、海面が上下することによって津波の発生源になります。



「津波、家屋を破壊し人畜を流亡するの図」（富岡永洗画）

このとき、地震を起こす海底下での断層破壊が急速に起きれば、陸上では強い地震の揺れを感じます。しかし時によっては、断層破壊がゆっくりと時間をかけて進行することがあります。この場合、陸上では強い地震の揺れを感じることはありません。

このような地震が発生しても、海底下で破壊の起きた断層面の面積は、急速な破壊が起きたときと変わらないので、海底地形はゆっくりとではあるが同じように変動し、津波も同じように発生するのです。これが津波地震発生のしくみで、断層がヌルヌルと動くので“ヌルヌル地震”とも呼ばれています。

「地震の揺れが弱くても、大津波の襲来することがある」という現実、防災上きわめて重要な視点なのです。過去100年ほどの間に日本の沿岸を襲った津波のうち、約10%は津波地震によるものだったという指摘もあります。気象庁では、ヌルヌルと起きる地震が発する長周期の地震波をいち早く捉えて、津波予報に結びつけるための技術開発を進めているところです。また沿岸住民も、揺れは弱いものの、妙にゆらゆらとした地震を感じたなら、津波の襲来を予想して、避難行動に結びつける意識が大切だと思います。

この明治三陸地震津波以後も、1933年昭和三陸地震津波、1923年関東大地震による相模湾沿岸の大津波、1944年東南海地震や1946年南海地震による津波、日本海側では、1983年日本海中部地震や1993年北海道南西沖地震による津波など、多数の犠牲者を伴う津波災害が発生してきました。

また1960年には、南米チリ沖で発生したM9.5の超巨大地震による津波が、はるばると太平洋を渡り、23時間後に日本の沿岸を襲って142人の死者をだす大災害となりました。このように、四方を海に囲まれている日本列島では、大量死をもたらすような津波災害がたびたび発生して、それぞれに多くの教訓を残してきたのです。

「過去は未来への鍵」といわれますが、過去の災害から得られた教訓を、いかに将来の防災に活かすかが問われているといえましょう。