

天災は忘れた頃にやって来るのか? ～ 阪神・淡路大震災から30年 ～



随 筆

青 木 伸 一*

Do natural disasters come when we forget about them?
～ 30 years after the Great Hanshin-Awaji Earthquake ～

Key Words : natural disaster, return period, memory of disaster,
lessons learned from disasters

はじめに

寺田寅彦は、今から約100年前、1923年9月1日の関東大震災を東大教授時代に経験し、その後科学者の視点で自然災害に関わる随筆をいくつも残している^{1),2)}。「天災は忘れた頃にやって来る」という言葉は彼の言葉とされているが、文章化されているわけではないようである。随筆「津浪と人間」には、関東大震災について以下のような記述がある。

『自然は過去の習慣に忠実である。地震や津波は新思想の流行などには委細かまわず、頑固に、保守的に執念深くやってくるのである。紀元前二十世紀にあったことが紀元二十世紀にも全く同じように行われるのである。科学の方則とは畢竟「自然の記憶の覚え書き」である。自然ほど伝統に忠実なものはないのである。それだからこそ、二十世紀の文明という空虚な名をたのんで、安政の昔の経験を馬鹿にした東京は大正十二年の地震で焼払われたのである。』

災害の記憶

1995年1月17日早朝に発生した兵庫県南部地震では、日頃利用していた高速道路、鉄道、港などのインフラが壊滅するとともに、多くの建物が倒壊して火災が発生し、6000人を超す方々が犠牲となった。土木建築分野では、震災後、構造物の耐震設計法や

施工法が大きく見直されるなど、非常に大きなインパクトのあった震災であった。震災から30年を経て、現在の若者にとっては、阪神・淡路大震災は、両親から聞いたり、学校で習ったりした過去の災害の1つとなっている。いまの神戸の街を見ても、震災を思いさせるものを目にすることはほとんどなくなり、30年前に大震災があったとは思えないほどに復興・発展している。そのせいもあり、若い人だけでなく、震災を経験した人にとっても、少しずつ震災の記憶が薄れていっているのではないだろうか。写真1は、筆者も参加しているCVV（シビル・ベテランズ・アンド・ボランティアズ）が開催した神戸に残された数少ない震災遺構を回る見学会（<https://cvv.jp/activity/2968>）の一コマである。シニア土木技術者による過去の災害を風化させない取り組みとして一般市民を対象に行ったものである。

関西空港や大阪湾の多くの港が浸水して大きな被害となった2018年の台風21号による高潮・高波災害はまだ記憶に新しい。このときの高潮は、1961年



* Shin-ichi AOKI

1957年7月生まれ
大阪大学大学院工学研究科土木工学専攻
博士前期課程（1983年）
大阪大学工学研究科地球総合工学専攻
社会基盤工学部門教授を経て名誉教授
工学博士、専門は海岸工学
TEL : 090-3552-9975
E-mail : aoki_tut@mac.com



写真1 神戸浜手バイパス被災構造物展示モニュメントでの説明の様子（CVV ホームページより引用）

の第二室戸台風による大阪湾の最高潮位記録を塗り替えるものであったが、第二室戸台風から57年経っており、歴史的に大きな高潮に何度も見舞われてきた大阪でさえ、高潮がどのようなものをわかっていない人が多く、筆者も何度か新聞やテレビ・ラジオから取材を受けた。一方で、大阪市内の安治川、尻無川、および木津川に設置された三大防潮水門(1970年完成)が、建設後48年の時を経て高潮に伴う市内への浸水を防ぐのに大きく貢献し、やはり将来を見通したハードな防災対策は重要であることを痛感した。

1983年の日本海中部地震津波を契機に、津波災害は近年頻繁に発生しており、特に2011年の東日本大震災の津波災害は災害史に残る大きなものであった。それ以前に東北地方の太平洋側を襲った大津波としては、1896年の明治三陸津波および1933年の昭和三陸津波があり、両者の間隔は37年と比較的短かった。これについて、寺田寅彦は前記「津浪と人間」で次のように述べている。

『37年といえは大して長くも聞こえないが、日数にすれば一万三千五百五日である。＜中略＞津浪に懲りて、はじめは高い処だけに住居を移していても、五年経ち、十年経ち、十五年二十年とたつ間には、やはりいつともなく低い処を求めて人口は移って行くであろう。そうして運命の一万数千日の終りの日が忍びやかに近づくのである。鉄砲の音に驚いて立った海猫が、いつの間にかまた寄ってくるのと本質的の区別はないのである。これが、二年、三年、あるいは五年に一回はきつと十数メートルの高波が襲ってくるのであったら、津浪はもう天変でも地異でもなくなるであろう。』

数年に一度の頻度で十数メートルの大津波が襲って来るとしたら堪らないが、もしそうであったとすれば、津波の被害を受けないような都市や住まい方が定着していたであろう。反対に、もし台風が数十年に一度しか襲来しないとすれば、今よりもずっと大きな台風被害が発生していたかもしれない。「百年に一度の大雨」などというように、一般にはハザード(地震、津波、台風、豪雨などの自然現象)の規模が大きくなるほど、再現期間(リターンピリオ

ド)が大きくなるとされているが、これらによる自然災害の大きさは必ずしもハザードの大きさだけによるのではなく、再現期間の大きさにも関係しているようである。滅多には遭遇しない災害であるからこそ、大きな被害が発生するという考えも当たっているようである。頻繁に遭遇する災害に対してはハード・ソフトの両面から継続的に対策を講じるようになるため、次第に大きな被害を免れることができるようになる。最近、豪雨災害が毎年のように発生しているが、そのためか近年我が国の治水対策には官民での全国的な動きが見られるようになっている。以上のような例を考えると、30年という時間は、世代交代を考えても、過去の災害の記憶が薄れる目安となる長さなのかもしれない。

自然災害と社会

寺田寅彦は、災害には「自然現象」と「人間の現象」の2つの現象が関わっており、両者の掛け合わせによって災害の大きさが決まるという意味のことを述べている。大きな自然災害が発生したあとは、二度とそのようなことが起こらないように対策を講じるであろうが、数十年も経つとその対策では追いつかないほどに人間社会が変化してしまい、次の災害でまた被害を生む、という繰り返しになってしまう。自然現象は人間社会と無関係に過去に忠実に繰り返すが、人間社会はその再現期間の間に大きく変化してしまう。2011年の東日本大震災の津波は明治や昭和の三陸津波を越える大きなものであったが、その被害もまた大きかった。過去に何度も津波被害を経験している地域であっても再び大きな被害が発生した最も大きな要因は、前回の災害後に長い時間を経て沿岸域の開発が進んだことであり、原子力発電所の建設はその典型例であろう。同じハザードでも社会が変わっていれば災害の大きさも変わることを十分認識しておく必要がある。

筆者は堺泉北臨海工業地帯を抱える高石市沿岸に住んでいるが、高度経済成長期の1960年代に沿岸海域が埋め立てられ、石油コンビナートを中心とする重化学工業地帯が形成された。その陰で漁場や白砂青松の自然海岸が失われ、沿岸域は大きく変容した。工業地帯は、石油化学コンビナート等災害防止法の下に大阪府の管轄で防災対策が講じられてはいるものの、工業地帯のほとんどは防潮堤の外(堤外

地)に立地しており、背後の住民としては自然災害に対する安全性が気になるところである(写真2)。先の東日本大震災では、石油タンクから漏れた油に火がつき、津波火災が気仙沼市の広い範囲を焼失させた。大阪府の地域防災計画では、特別防災区域を超えて周辺住民の避難を伴うような災害が発生する可能性を指摘しているものの、地域の防災対策との連携は十分でなく、どのような状況が発生するのかわからない。今後発生する災害について考える時、ハザードは同じでもそれを受ける地域社会は大きく変化してしまっているのである。



写真2 高石市の防潮堤防から見るコンビナート

「天災は忘れた頃にやって来る」という言葉は、考えれば考えるほど奥の深い言葉である。次の自然災害がやってくるころには過去の災害の事を忘れてしまっているという文字通りの意味ではなく、「人間が過去の災害を忘れて脆弱な社会を創ってしまうから災害が繰り返す」という人間社会への警告と受け取るべきであろう。人間の被災経験の記憶が30年ほどしか続かないのであれば、前述した大阪の高潮防潮堤のように、少なくとも防災インフラは100年先、200年先を見越して整備しておく必要がある。人間の記憶が薄れても、防災インフラはしっかり過去の災害を記憶していてくれないと行かない。

おわりに

最後に、防災に関わる私ごとを2つ紹介させて

いただいで筆を置きたい。1つは、2023年7月に松井保前理事長から(財)災害科学研究所の理事長を引き継いだことである。災害科学研究所は昭和9年の室戸台風を契機に昭和12年1月に設立された「日本学術振興会災害科学研究所」を前身とし、歴代理事長には阪大総長の名前が並ぶ伝統ある研究所である。戦後、昭和23年8月に文部大臣認可の「財団法人災害科学研究所」として発足し、今日まで、風水害、地震災害、地盤災害など種々の自然災害に関わる研究に大きく貢献するとともに、工学的分野における産学官民連携の研究推進基盤として、自然災害のみならず人為災害や事故も含めた広範な調査・研究に数多く関わってきた。今後は、これまでの災害のイメージや防災対策の枠組みに捉われない発想に基づく対応が求められ、それに応える革新的な災害研究が期待される。今後とも皆様のご理解とご支援をお願いしたい。

もうひとつは、大阪大学工学研究科地球総合工学専攻・船舶海洋工学部門の故加藤直三名誉教授が2016年に設立した「特定非営利活動法人産業防災研究所」(<https://www.idplab.org>)の理事長を、退職後の2023年から引き継ぎ、主に産業防災と地域防災を繋ぐ活動に取り組んでいることである。これについては、安全工学会誌に寄稿した拙文³⁾を一読いただければ幸いである。

今後、地球規模での気候変動がさらに進んでハザードが強大化し、水素やアンモニアなどの新エネルギーも沿岸域に集積される方向にあることを考えれば、大阪湾に再び大きな地震・津波・高潮などが襲って来れば、高度に開発された沿岸域の安全性は甚だ心許ない。阪神・淡路大震災から30年の節目を迎え、災害の記憶と教訓を再び胸に刻みたい。

参考文献

- 1) 地震雑感・津浪と人間, 寺田寅彦随筆選集, 中公文庫, 2011.
- 2) 天災と日本人, 寺田寅彦随筆選, 角川ソフィア文庫, 2011.
- 3) 青木伸一, 地域防災の視点から見たNATECH, 安全工学会誌, Vol. 63, No. 6, 2024.